



BUAP

Facultad de Medicina

**Instituto de Seguridad y
Servicios Sociales de los
Trabajadores al Servicio de los
Poderes del Estado de Puebla**

**“Beneficios de un apoyo temprano sin
carga en pacientes operados de fractura
de tobillo B de Weber”**

**Tesis para obtener el Diploma de
Especialidad en Cirujano Ortopedista
y Traumatologo**

**Presenta:
Raúl Coca Núñez**

**Asesor de Tesis:
Dr. José Mario García Colonnier**

**Asesor Metodológico
Dra. María del Mar Sánchez
Cassir**

H. Puebla de Z. Febrero 2018

INDICE

| | |
|----------------------------|----|
| Introducción | 1 |
| Antecedentes generales | 3 |
| Antecedentes específicos | 7 |
| Planteamiento del problema | 10 |
| Hipótesis | 12 |
| Objetivos generales | 12 |
| Objetivos específicos | 12 |
| Material y métodos | 20 |
| Resultados | 21 |
| Discusión | 28 |
| Conclusión | 31 |
| Bibliografía | 35 |

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por la oportunidad de darme la vida y las facultades de desarrollarme en el ámbito académico.

Agradezco a mis padres que siempre me inculcaron los valores y el gusto de ayudar al prójimo, además de su ayuda incondicional en todo momento.

A mis maestros que en numerosas ocasiones me prestaron su bisturí para permitir desarrollarme en el ámbito quirúrgico.

RESUMEN

INTRODUCCION

La fractura de tobillo es la pérdida de continuidad ósea de la tibia distal y/o el peroné con o sin lesión ligamentaria. Pueden producirse aisladas o en conjunto con el resto del tobillo, son de tratamiento quirúrgico, cuando la afección es mayor al 25%.

Las fracturas de tobillo tardan de 6 – 8 semanas en consolidar de forma normal, en caso de mayor tiempo pero menor a 9 meses, se considera como retraso en la consolidación y mayor a 9 meses como pseudoartrosis.

OBJETIVO GENERAL

Determinar el beneficio de una rehabilitación temprana en pacientes adultos de 20 a 60 años con fractura de tobillo B de Weber tratados quirúrgicamente

MATERIAL Y METODO

Diseño de estudio: intervención, ensayo clínico controlado, analítico, prospectivo

Material: Cuestionario de Olerud - Molander

RESULTADOS

Fueron evaluados 30 pacientes: 54% fractura unimaleolar, 29% bimaleolar y 16% trimaleolar todos con tratamiento quirúrgico

15 pacientes (50%) tuvieron apoyo temprano sin carga a las 4 semanas, y el resto de los pacientes 50% tuvieron apoyo de la extremidad a las 6 semanas

4 semanas después de realizar el apoyo temprano de la extremidad se aplicó cuestionario Olerud-Molander para evaluar el avance clínico. Se determinó un avance excelente en 8 pacientes, bueno 3 pacientes, regular 4 pacientes, malo 0 pacientes,

El resto de los pacientes con apoyo a las 6 semanas se realizó mismo cuestionario 4 semanas después de los cuales los resultados fueron los siguientes: excelente 0 pacientes, bueno 2 pacientes, regular 11 pacientes, malo 2 pacientes

CONCLUSIONES

El apoyo temprano en las fracturas de tobillo (4 semanas) demostró favorece la consolidación y evita atrofia osteomuscular por desuso.

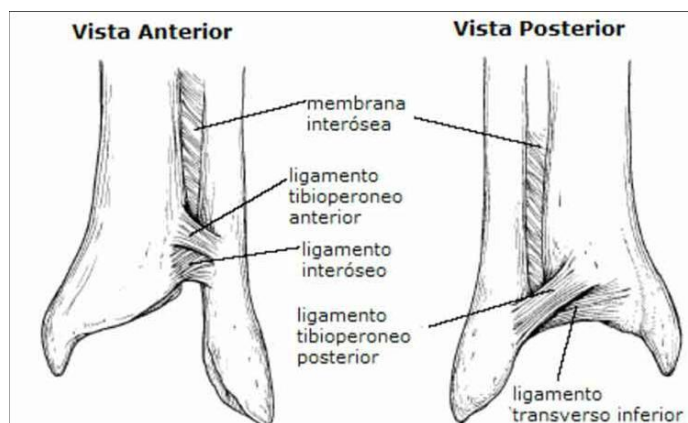
Se observó que los pacientes con la rehabilitación tradicional, a las 8 la capacidad para realizar actividad física era muy disminuida a comparación de los pacientes a con apoyo temprano.

INTRODUCCION

La fractura de tobillo es la pérdida de continuidad ósea de la tibia distal y/o el peroné con o sin lesión ligamentaria. La articulación del tobillo está formada por tres huesos: Tibia, peroné y astrágalo, la interacción entre estos huesos permite el movimiento de la articulación en ciertos planos. En la porción antero-medial se encuentra la epífisis distal de la tibia (maléolo medial); en la parte lateral se encuentra la porción distal del peroné (maléolo lateral). El maléolo lateral limita la eversión, el maléolo medial es más corto por lo que permite mayor movimiento de inversión. La tibia y el peroné se hallan fuertemente unidos entre sí, por una articulación a la cual se le denomina: sindesmosis. 1

El tobillo se forma por dos articulaciones:

- **Tibioperoneo astragalina:** Formada por la tibia, el peroné y el astrágalo.
- **Sindesmosis:** Lig. tibioperoneo anterior, lig. transversal inferior, lig. interóseo, membrana interósea, lig. tibioperoneo posterior.



El pilón tibial, término inducido por los franceses en 1911, describiendo a la porción distal de la tibia que involucra una porción significativa de la superficie articular de carga y la metáfisis suprayacente, en francés significa “mano de mortero”. Las fracturas de esta porción pueden producirse aisladas o en conjunto

con el resto del tobillo; en ocasiones se consideran inestables y son de tratamiento quirúrgico, cuando la afección es mayor al 25%.

El astrágalo esta encajado en la cúpula tibioperonea formando la llamada “mortaja”, los maléolos convergen hacia atrás, esto da una aproximación del astrágalo en los movimientos de dorsiflexion y flexión plantar. ¹⁻² En la cara medial del tobillo se encuentra el ligamento medial o deltoideo, estructura en abanico que limita los movimientos de eversión y da estabilidad medial de la articulación del tobillo, dividiéndose en dos porciones:

Profunda: Tibio astragalino anterior profundo, tibio astragalino posterior profundo.

Superficial: Tibio astragalino superficial, tibioescafoideo y tibiocalcáneo.

La marcha normal requiere una adecuada dorsiflexión y flexión plantar del tobillo. El tratamiento tiene por objeto evitar incapacidades prolongadas o irreparables, debe ser quirúrgico cuando el tobillo se encuentra inestable y esto se da cuando el astrágalo se mueve de forma no fisiológica dentro de la mortaja. ²

Las fracturas de tobillo tardan de 6 – 8 semanas en consolidar de forma normal, en caso de ser mayor de este tiempo pero menor a 9 meses, se considera como retraso en la consolidación y en caso de ser mayor a 9 meses se considera como pseudoartrosis.³

En el tratamiento postoperatorio posterior a las 24 – 48 hrs el paciente debe realizar movilización activa de tobillo, en caso de que la fijación quirúrgica sea insuficiente se puede proteger con una bota o una férula, se recomienda la carga parcial 6 – 8 semanas posteriores al evento quirúrgico. La fractura de tobillo tarda de 6 – 8 semanas en consolidar ⁴

ANTECEDENTES

ANTECEDENTES GENERALES

Las lesiones de tobillo son trastornos que con frecuencia su tratamiento es quirúrgico, en los pacientes que presentan fractura de tobillo es necesario un diagnóstico integrado para brindar un tratamiento adecuado ya que de eso depende la evolución favorable o las secuelas que puedan presentarse en su vida diaria. ³

La articulación del tobillo es estable y funcional gracias a la alineación exacta de estructuras óseas y ligamentosas que actúan en una unidad funcional. Al rededor del 2% son fracturas expuestas; con mayor incidencia en el género femenino, se refiere que el 70% son unilateral predominantemente del maleolo lateral y 7% trimaleolares. ² Existen múltiples clasificaciones para este tipo de fractura, siendo de las más utilizada la de Weber realizada desde 1972, y que actualmente continua vigente y se usa principalmente para determinar el tratamiento ⁵

Esta clasificación es útil para la planeación del abordaje quirúrgico y la selección de las técnicas de fijación interna. Reconoce tres tipos de fractura de tobillo dependiendo del nivel de la fractura del peroné, cuanto más alta es la fractura peroneal, más se extiende la lesión hasta la sindesmosis y mayor es la insuficiencia de la mortaja y el desplazamiento del astrágalo. ⁶

- **A de Weber:** Lesión por debajo de la sindesmosis.
- **B de Weber:** Lesión a nivel de la sindesmosis.
- **C de Weber:** Lesión por encima de la sindesmosis

La clasificación de Montoya es utilizada para valorar la consolidación ósea de forma radiológica.

| Grados Hallazgos radiológicos | |
|--------------------------------------|--|
| I | Reacción perióstica sin callo |
| II | Callo con trazo de fractura visible |
| III | Callo con trazo de fractura visible sólo en algunas partes |
| IV | Desaparición del trazo de fractura |

Manifestaciones clínicas

El edema y la deformidad a nivel del tobillo es un motivo frecuente de consulta, el cual se puede asociar a dolor, limitación del movimiento, claudicación a la marcha y equimosis; el grado de manifestaciones que se presente dependerá de múltiples factores entre ellos: La gravedad de la lesión, si el paciente continuó deambulando, el tiempo transcurrido del momento de la lesión hasta el tiempo que se consultó al paciente, entre otros.³⁻⁶

La existencia de equimosis nos localizara una posible fractura, pero no es una regla, la tumefacción es la manifestación más común; puede ser de origen oseó, articular, ligamentoso, tendinoso o subcutáneo.

Diagnostico

Los antecedentes suelen ser limitados, caída o un movimiento forzado del tobillo. El soporte de peso después de la lesión no suele ser posible, excepto si dicha lesión es estable.

Una deformación importante de tobillo indica un desplazamiento significativo del astrágalo con fractura de uno o ambos maléolos, lesión de la sindesmosis, o del complejo ligamentario medial o lateral.⁵⁻⁷

El diagnóstico de toda fractura, se debe confirmar con una exploración radiográfica, para lo cual deben tomarse mínimo 2 proyecciones (AP y lateral de tobillo), también se pueden pedir de tres ángulos diferentes, que incluye una oblicua derecha, izquierda y una proyección de mortaja (AP con rotación interna a 10°), esta última sirve para valorar la mortaja a nivel de la sindesmosis. La proyección anteroposterior es útil para valorar la extensión de la desviación e inclinación del astrágalo, las fracturas por abducción del extremo distal del peroné y la fractura por aducción o por cizallamiento del maléolo interno. La proyección lateral debe hacerse con 20 grados de rotación interna, nos es útil para valorar fracturas por rotación externa de la porción distal del peroné. Es también la mejor proyección para valorar el maléolo posterior. ⁸

Tratamiento

Tratamiento de urgencia: las fracturas del tobillo deben evaluarse lo más pronto posible para evitar la tumefacción que dificultan más tarde un tratamiento definitivo. Si el tobillo muestra una deformidad importante, como puede ocurrir en las lesiones graves con luxación, se reduce esta inmediatamente tras la exploración inicial, para evitar la necrosis cutánea y eliminar la tensión en las estructuras neurovasculares, incluso antes de realizar la exploración radiográfica.
⁵⁻⁹

Tratamiento definitivo: en aquellos casos en que la lesión sea mínima con desplazamiento poco significativo, o solo exista un desgarro ligamentoso, el tratamiento consiste únicamente en colocar una bota corta de yeso, con el tobillo 90 grados de flexión, dicho yeso debe permanecer por lo menos 4 semanas. Este tratamiento se dará a pacientes que presenten fracturas estables. ¹⁰

El tratamiento de las fracturas de tobillo debe orientarse a varias metas

- A. El astrágalo debe situarse en una posición normal en la concavidad tibioastragalina
- B. Cualquier desplazamiento anormal ocasiona artrosis postraumática
- C. La congruencia articular ha de restaurarse como en las fracturas intraarticulares

La reducción cerrada exige el conocimiento detallado del mecanismo de la lesión, pues a menudo se utiliza una tensión contraria para conservar estabilizada la fractura. En los últimos años se ha prestado mucha más atención al maléolo externo como estructura de soporte de peso significativa, aparte de ser el refuerzo lateral de la mortaja del tobillo. 11

Se comprobó que durante la fase de postura de la marcha hasta el 20% de la fuerza ascendente es absorbida por el maléolo externo y por lo tanto se indica con mayor frecuencia la fijación interna rígida de esta estructura. Pequeñas alteraciones de la posición del maléolo externo, con inclinación o acotamiento, pueden distorsionar en forma notoria el área de soporte de peso tibioastragalina o inducir cambios artríticos degenerativos rápidos dentro de la articulación del tobillo. Si se desea mantener la congruencia de la articulación del tobillo, la mortaja debe tener el ancho normal. Incluso una pequeña posición defectuosa de la porción externa de la articulación tibioperonea inducirá un funcionamiento anormal.

Para que la mortaja funcione de modo satisfactorio el peroné debe:

1. Tener una longitud normal.
2. Estar ubicado en forma correcta en el surco de la tibia
3. Estar efectivamente unido a la tibia mediante la sindesmosis.

El tratamiento quirúrgico de la fractura de tobillo está indicado cuando no puede conseguirse la fijación por métodos cerrados o cuando hay inestabilidad, un

tobillo es inestable cuando el astrágalo se mueve de forma no fisiológica dentro de la mortaja. El complejo del tobillo necesita una integridad anatómica para conservar su rendimiento. Incluso un mal alineamiento menor producirá un deterioro doloroso debido a las cargas significativas impuestas sobre el tobillo en la mecánica de la marcha.¹² Entre las contraindicaciones al tratamiento quirúrgico están problemas médicos que ponen al paciente en alto riesgo de problemas de curación, complicaciones por la anestesia, infección o por una comprometida cobertura de partes blandas. 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 7-13

ANTECEDENTES ESPECIFICOS

Los mejores resultados en el tratamiento se obtienen con la recuperación anatómica de la articulación. Empleando para esto la manipulación cerrada o reducción a cielo abierto y fijación interna. En la mayoría de las fracturas este último procedimiento asegura con frecuencia la mejoría de la posición anatómica de la articulación y la correcta consolidación del hueso. El tobillo presenta una articulación de soporte de peso, la lesión de este puede tener varias complicaciones los cuales repercuten en la limitación de actividades del paciente.

22

Los pacientes que requieren una atención inmediata y precisa son aquellas que presentan lesiones severas y que fueron tratadas quirúrgicamente ya que su recuperación es más lenta y prolongada y tienen mayor probabilidad de tener complicaciones y / o secuelas.

Dupuytren en 1819, describió por primera vez la fractura bimalleolar, la cual corresponde actualmente al mecanismo de lesión en supinación-eversión. Maisonneuve en 1840 describió la fractura espiroidea proximal del peroné, causada por rotación externa. Tillaux, en 1872 describió la avulsión de la inserción tibial del ligamento tibioperoneo anterior. Esta 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 14

En 1984 Olerud- Molander desarrollaron un estudio para identificar el pronóstico funcional de las fracturas de tobillo tratadas de forma quirúrgica mediante un cuestionario validado en 124 fracturas de tobillo en un lapso de 18 meses a partir de la fecha de cirugía, observándose que de los 124 pacientes 47 (38%) evolucionaron de forma excelente 58 (47%) con buen resultado, 13 (10%) resultado suficiente y seis (5%) con pobre resultado. 14-23

En este estudio se aplicó un cuestionario basado en características clínicas y de fácil aplicación para obtener una evolución clínica y funcional del estado final del paciente postquirúrgico de tobillo. Se tomaron en cuenta nueve parámetros los cuales son: dolor, rigidez de tobillo, inflamación, capacidad para subir escaleras, correr, saltar, ponerse de cuclillas, uso de algún soporte ortopédico así como capacidad para trabajar y actividades de la vida diaria. 15

Los parámetros que se evalúan son los siguientes:

- Dolor: Se estudia en 5 grados: ausente, presente al caminar en superficies irregulares, en superficies irregulares, al caminar en interiores y dolor constante y severo.
- Inflamación: Se caracteriza esencialmente por los cuatro síntomas cardinales: rubor, tumor, calor y dolor. Medible en este cuestionario como ausente o presente.
- Capacidad para subir escaleras: valorándose en este cuestionario como; sin complicaciones, con dificultad, e imposible.

- Correr: la manera más rápida de desplazamiento a pie de una persona. A la acción y efecto se denomina carrera. Cuantificable como posible o imposible. Saltar: cuantificado como posible o imposible.
- Encucillarse: cuantificado como sin problemas o imposible.
- Uso de ortesis: valorado como, ninguna, uso de tobillera, uso de bastón o muletas.
- Trabajo y actividades de la vida diaria: cuantificado como similares a las previas a la lesión, pérdida de velocidad, cambio a una actividad más sencilla y severamente incapacitado para el trabajo.

Nilsson y colaboradores en el 2007 estudiaron las fracturas de tobillo en personas de 65 años y más, estudiando 50 pacientes en un lapso de 6 meses y un año. De este estudio se observa que a un año, 60 % de los pacientes refieren dolor, inflamación, dificultad para subir escaleras, así como reducción en el nivel de su actividad diaria. 40 % clasifican su función con buena o muy buena a 6 meses y 60% a 12 meses. 16-24

Concluyendo en su estudio que a un año de evolución, la mayoría de los pacientes tratados quirúrgicamente, continúan teniendo sintomatología así como limitaciones funcionales. 17-21

Shah -Sundaram examinó en el 2007 de forma retrospectiva el pronóstico funcional de los pacientes con fracturas de tobillo tratadas quirúrgicamente a 5 años de seguimiento 7 usando la escala de Oleroud Molander y el cuestionario.

De este estudio los resultados fueron, de 69 pacientes, 43 fueron mujeres y 26 hombres, con una media de edad de 50.7 años. Del total de fracturas 74% fueron B y 26% C de la escala de weber. 6 3% de los pacientes continuaron con algún grado de rigidez, 45 % referían inflamación residual y 50% padecían de dolor, 39%

no se recuperaron por completo y 38 % no retornó a la actividad deportiva previa a la lesión.

Bhandari en su estudio en 2004 a dos años de evolución en pacientes operados en un lapso de 6 meses, con 30 casos estudiados, determinó que en pacientes postoperados, en su evolución natural a 3 meses se veía disminuido en la función articular normal en el postquirúrgico.

Fox - Wykes en un estudio comparativo entre fracturas estables e inestables a 5 años, de fracturas de tobillo, reporto en el 2005 una mayor afectación de fracturas estables en mujeres con una media de edad de 53 años y en el caso de fracturas inestables una mayor afectación en hombres con una media de edad de 42 años. En fracturas desplazadas se observaron 41 hombres y 29 mujeres con una media de edad de 44 años. 18-20

En un estudio del 2000 Gregory analizaron 41 fracturas tratadas quirúrgicamente y su evolución clínica y funcional. Resultando con un seguimiento promedio de 18 meses postquirúrgico. De estos 41 casos , 19 (46.34%) fueron hombres y 22 (53.66%) casos fueron mujeres, con una media de edad de 42 años (rango, 13-72 años). Las guías europeas, alemanas y americanas recomiendan el apoyo parcial de las 6 – 8 semanas de postquirúrgico, pero inician la fisioterapia guiada por un personal entrenado desde la primer semana con movimientos activos sin apoyo. 19

El movimiento fomenta la consolidación, disminuye la rigidez articular, fomenta el fortalecimiento muscular y la estabilidad de la articulación, disminuye la probabilidad de cursar con algodistrofia. 19

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las lesiones del tobillo son de los trastornos con mayor frecuencia en el tratamiento de ortopedia. Son de las más comunes en las salas de urgencias, siendo de las patologías las más frecuente de las interconsultas.

Las fracturas de tobillo ocupan un lugar importante como causa de incapacidad laboral dentro del sistema de seguridad social en nuestro país. Ya que éstas lesiones producen limitación funcional que conduce a incapacidad parcial permanente en el caso de ser obreros de área laborar físicamente demandante; además las limitaciones correspondientes, lo anterior pone de manifiesto la elevada incidencia de estos padecimientos y sus repercusiones en el aspecto económico y social.

Las guías internacionales recomiendan el apoyo parcial progresivo a partir de la 6ta semana pero tienen un sistema muy efectivo de fisioterapia postoperatoria en el cual incluye movimientos activos y pasivos del tobillo con vigilancia estrecha del paciente a partir de las 24 – 48 hrs de postquirúrgico hasta la 6ta semana de postquirúrgico lo cual le da una mayor posibilidad de mejoría.

En la guía de práctica clínica mexicana no se especifica el tiempo de rehabilitación y en la actualidad no hay un estándar, se hace sobre criterio clínico.

En nuestro medio las consultas a fisioterapia se encuentran saturadas por lo que la cita es muy alejada y el apego al paciente es en general de malo a moderado ya que el paciente no realiza los ejercicios en casa, y cuando es necesario realizar el apoyo parcial progresivo a la 6ta semana el paciente cursa con rigidez, edema, dolor y es mal tolerado el movimiento por lo que aumenta el tiempo de incapacidad, medicamentos, entre otros

El estudio tiene como puntos clave determinar la evolución clínica desde el punto de vista de funcionalidad, complicaciones. Identificar los principales factores que influyen o intervienen para su recuperación, la finalidad de ésta es aportar elementos que sirvan para dar una mejor atención al paciente y una mejor evolución clínica.

¿Cuál es la evolución de los pacientes de 20 a 60 años con diagnóstico fractura de tobillo B Weber tratados de forma quirúrgica con apoyo temprano?

HIPOTESIS

NULA

Los pacientes de 20 a 60 años con diagnóstico de tobillo B Weber tratados de forma quirúrgica con apoyo temprano sin descarga NO tienen mejor pronóstico en su rehabilitación

ALTERNA

Los pacientes de 20 a 60 años con diagnóstico de tobillo B Weber tratados de forma quirúrgica con apoyo tardío sin descarga tienen mejor pronóstico en su rehabilitación

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar el beneficio de una rehabilitación temprana en pacientes adultos de 20 a 60 años con fractura de tobillo B de Weber tratados quirúrgicamente

OBJETIVOS ESPECIFICOS

En todos los pacientes con fractura de tobillo B Weber tratados quirúrgicamente determinar:

- La funcionalidad de la articulación de tobillo con cuestionario de Molander
La funcionalidad de evaluará mediante: Dolor, rigidez, edema, subir escaleras, correr, saltar, posición en cuclillas, uso de aparato ortopédico, actividades diarias.

La interpretación de los resultados de este cuestionario se obtiene al hacer la sumatoria de cada apartado, para posteriormente poderlo clasificar en los siguientes intervalos de acuerdo a la puntuación obtenida: una escala de 1 - 30 puntos corresponden a un resultado pobre, de 31 - 60 a un resultado regular, 61- 90 a un buen resultado y de 91 a 100 un resultado excelente.

MATERIAL Y METODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO

- Estudio de intervención
- Ensayo clínico controlado
- Analítico
- Prospectivo

UBICACIÓN DEL ESPACIO TEMPORAL

Área de consulta externa de Traumatología y Ortopedia del Hospital ISSSTEP durante enero 2016 – enero 2017

SELECCIÓN DE LA POBLACION

Pacientes adultos de 20 a 60 años ambos sexos, atendidos por el área de traumatología y ortopedia del hospital de especialidades ISSSTEP

DEFINICION DE LA UNIDAD DE POBLACION

Pacientes ambos sexos 20 a 60 años con diagnóstico de fractura de tobillo B Weber que fueron intervenidos quirúrgicamente y que acuden a consulta externa del área de Traumatología y ortopedia del hospital ISSSTEP

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE UNIDADES DE MUESTREO

CRITERIOS DE INCLUSION

-Pacientes vistos por fractura de tobillo B Weber que fueron intervenidos quirúrgicamente con osteosíntesis estable

-Pacientes operados con menos de 7 días posterior a la fractura

-Pacientes con consolidación mínima grado III de Montoya al mes de postoperado

- Pacientes de ambos sexos.

- Rango de edad entre 20 a 60 años

- Pacientes que acuden a consulta externa.

- Pacientes que acepten el tratamiento bajo consentimiento informado.

- Sin problemas ortopédicos previos a la fractura.

- Osteosíntesis estable al mes de operado

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Pacientes menores de 20 años y mayores de 60 años edad

- Pacientes con antecedente de proceso infeccioso en herida quirúrgica.

- Fracturas expuestas

- Fracturas luxaciones

CRITERIOS DE ELIMINACION

- Pacientes que pierdan su vigencia durante este estudio.

- Pacientes que abandonen el tratamiento por decisión propia.
- Pacientes que fallecieron durante el estudio, ajeno a la fractura.

DISEÑO Y TIPO DE MUESTRA

TIPO DE MUESTREO

No probabilístico

TAMAÑO DE MUESTRA

Por el tipo de muestreo no se estima tamaño de la muestra

CUADRO DE VARIABLES

| VARIABLE | DEFINICION CONCEPTUAL | DEFINICION OPERACIONAL | ESCALA | UNIDAD DE MEDIDA |
|-------------|---|---------------------------|----------|-----------------------|
| Edad | Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo | Cuantitativa continua | De razón | 20 a 60 años |
| Sexo | Condición humana que distingue masculino y femenino | Cualitativa nominal | Nominal | Femenino Masculino |
| Fractura de | Perdida de la | Antecedente de | nominal | Unimaleolar, |

| | | | | |
|---------------------------------|---|---|---------|--|
| tobillo | continuidad del hueso a nivel del tobillo | fractura del paciente que refiere a que se encuentre en clasificación | | bmaleolar, trimaleolar |
| Limitaciones funcionales | Dificultad para llevar a cabo una acción propia | La limitación que presente el paciente al momento de evaluación | nominal | En flexión, extensión, aducción, abducción, pie rígido |
| Cuestionario de Molander | | | | |
| Dolor | Percepción sensorial molesta o desagradable experimentada por órgano o parte del cuerpo | <ul style="list-style-type: none"> • Ninguno • Al caminar en superficie irregular • Al caminar superficie regular • Al caminar en el interior • Constante y severo | Nominal | 25, 20, 10,5,0 |
| Rigidez | Limitación o dificultad al movilización de una articulación | Ninguno, presente | Nominal | 10, 0 |

| | | | | |
|--------------------------------|--|--|---------|----------|
| Edema | Acumulación excesiva de líquido en células, tejidos o cavidades | Ninguno, por las noches, constante | Nominal | 10, 5, 0 |
| Subir escaleras | Ir de un lugar a otro más alto por medio de escalones | Sin dificultad Con deterioro Imposible | Nominal | 10, 5, 0 |
| Correr | Andar rápidamente | Posible sin dolor Imposible | Nominal | 5,0 |
| Saltos | Alzarse con impulso rápido | Posibles Imposibles | Nominal | 5,0 |
| Posición en canchallas | Acción de flexionar completamente las piernas al estar parado | No hay problema Imposible | Nominal | 5, 0 |
| Uso de apoyo ortopédico | Dispositivo externo aplicado al cuerpo para modificar aspectos funcionales | Ninguno Tobillera Bastón o muleta | Nominal | 10, 5, 0 |

| | | | | |
|--|---|--|----------------------|--------------------|
| Trabajo actividades vida diaria | Tratamiento de determinadas enfermedades o incapacidades utilizando medios físicos | Lo mismo que antes de la lesión, perdida de ritmo, cambiar a un trabajo más sencillo, muy disminuida | Nominal | 20,15,10,0 |
| Deformidad | Parte del miembro que se encuentra imperfecto a comparación con el contralateral | Deformidad observada en el tobillo al momento de ser evaluado | nominal | Varo, valgo, otras |
| Weber | Clasificación de la fractura según el trazo del peroné tomando como referencia la sindesmosis | Lesión infra sindesmal Lesión transindesmal Lesión suprasindesmal | Cualitativa, nominal | A, B, C |

Estrategia de trabajo

Una vez que ya se diagnosticó y se realizó tratamiento quirúrgico al paciente con fractura de tobillo, se citará 1 mes posterior y se realizará una radiografía de control en donde se debe corroborar mínimo una consolidación grado III Montoya y en caso de tener tornillo situacional se retirará, se inicia apoyo

de la extremidad afectada sin carga con el apoyo de muletas y se cita en 4 semanas posteriores (2 meses posterior a la cirugía).

Una vez que se realizaron los ejercicios de apoyo sin carga durante esas 4 semanas se cita al paciente con control radiográfico y se realiza el Cuestionario de Olerud - Molander para ver la evolución clínica del paciente.

Este prueba consiste en un cuestionario de 9 ítems los cuales son: dolor, rigidez de tobillo, inflamación, capacidad para subir escaleras, correr, saltar, ponerse de cuclillas, uso de algún soporte ortopédico así como capacidad para trabajar y actividades de la vida diaria, estos se dividen en apartados y son calificados con una puntuación de acuerdo a la frecuencia con la que se ha experimentado la situación descrita en cada apartado con una escala máxima de 100 puntos lo cual equivale a una función completa normal.

En esta prueba el dolor consta de 5 apartados, en donde una puntuación de 25 es ninguno, 20 al caminar en una superficie irregular, 10 al caminar sobre superficies regulares, 5 al caminar en el interior y 0 constante y severo.

La rigidez de tobillo consta de 2 apartados, una puntuación de 10 es ninguno y 0 presente. La inflamación consta de 3 apartados, una puntuación de 10 es ninguno, 5 sólo por las noches y 0 constante. La capacidad para subir escaleras consta de 3 apartados, una puntuación de 10 es sin dificultades, 5 con deterioro y 0 imposible. Correr consta 2 apartados, una puntuación de 5 es posible sin dolor y 0 imposible. Saltar consta 2 apartados, una puntuación de 5 es posible y 0 imposible. Ponerse de cuclillas consta de 2 apartados, una puntuación de 5 no hay problema y 0 imposible. El uso de algún soporte ortopédico consta de 3 apartados, una puntuación de 10 es ninguno, 5 es uso de tobillera y 0 es uso de bastón o una muleta. Y por último la capacidad para trabajar y realizar actividades de la vida diaria consta de 4 apartados, una puntuación de 20 es que realiza lo mismo que antes de la lesión, 15 es que hay pérdida de ritmo, 10 cambio a un trabajo más sencillo y 0 es que está muy disminuida la capacidad de trabajo.

La interpretación de los resultados de este cuestionario se obtiene al hacer la sumatoria de cada apartado, para posteriormente poderlo clasificar en los siguientes intervalos de acuerdo a la puntuación obtenida: una escala de 1 - 30 puntos corresponden a un resultado pobre, de 31 - 60 a un resultado regular, 61- 90 a un buen resultado y de 91 a 100 un resultado excelente

METODO DE RECOLECCION DE DATOS

RECURSOS MATERIALES

Físicos:

Consultorio de traumatología y ortopedia

Registros médicos (expediente clínico)

Rayos x de los pacientes a evaluar

Cuestionario de Olerud - Molander para encontrar el grado de funcionalidad posterior a una fractura de tobillo tratada quirúrgicamente

ANEXO 1. CUESTIONARIO DE OLERUD – MOLANDER.

NOMBRE: _____ NSS: _____
 EDAD: _____ SEXO: _____
 FECHA DE CIRUGIA: _____ FECHA DE ALTA: _____
 PESO: _____ TALLA: _____ ENVIO A MEDICINA FISICA: SÍ NO Num: _____

Tabla 1 Olerud y Molander score

| Parámetro | Grado | Puntuación (100 máx.) |
|---|--|-----------------------|
| Dolor | Ninguno | 25 |
| | Al caminar en una superficie irregular | 20 |
| | Al caminar sobre superficies regulares | 10 |
| | Al caminar en el interior | 5 |
| | Constante y severo | 0 |
| Rigidez | Ninguno | 10 |
| | Presente | 0 |
| Hinchazón | Ninguno | 10 |
| | Sólo por las noches | 5 |
| | Constante | 0 |
| Subir escaleras | Sin dificultades | 10 |
| | Con deterioro | 5 |
| | Imposible | 0 |
| Correr | posible sin dolor | 5 |
| | Imposible | 0 |
| Saltos | posibles | 5 |
| | Imposible | 0 |
| Posición de cucullas | No hay problema | 5 |
| | Imposible | 0 |
| Usa apoyo ortopédico | Ninguno | 10 |
| | Tobilera | 5 |
| | Bastón o una muleta | 0 |
| Trabajo y actividades de la vida diaria | Lo mismo que antes de la lesión | 20 |
| | La pérdida de ritmo | 15 |
| | Cambiar a un trabajo más sencillo | 10 |
| | muy disminuida la capacidad de trabajo | 0 |

Excelente: (>90) Bueno: (61—90) Regular: (31—60) Malo: (<30) Puntaje: _____

Recursos Humanos:

Pacientes con fractura de tobillo incluidos en el estudio

Personal de ortopedia

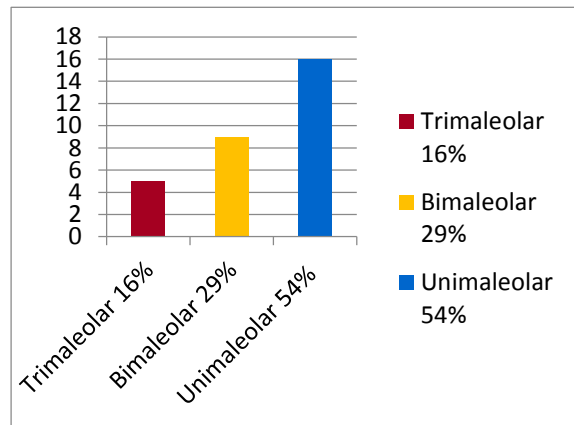
RESULTADOS

Fueron evaluados 30 pacientes de los cuales el 54% presentaron fractura unimaleolar, (16 pacientes) , 29% bimalleolar (9 pacientes), y 16% trimaleolar (5 pacientes). figura 1.

El grupo etareo más afectado fue el de los adultos mayores de 30 años con 76% (21 pacientes) lo cual coincide con la literatura. Figura 2.

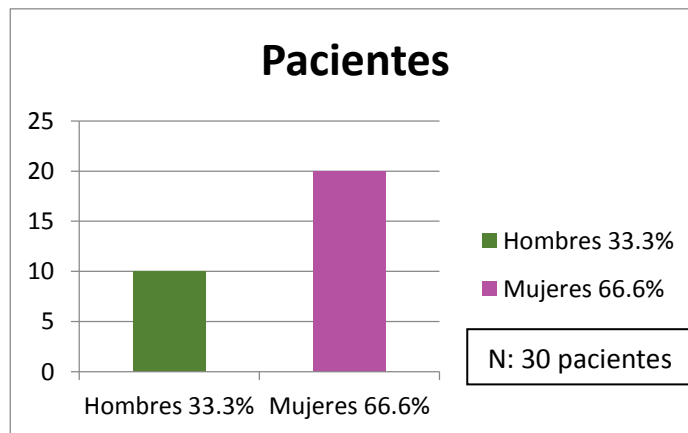
El sexo femenino presento mayor incidencia de este tipo de fracturas con un 66% de los casos (20 pacientes). figura 3

FIGURA 1
Tipos de fracturas en los pacientes evaluados
Servicio de traumatología y ortopedia. ISSSTEP
Enero 2016



Fuente: Censo pacientes que acudieron a tratamiento quirúrgico de tobillo en hospital ISSSTEP..
Tipo de fractura bimaleolar (16 pacientes), unimaleolar (9 pacientes), trimaleolar (5 pacientes)

FIGURA 3
Género en los pacientes afectados con fractura de tobillo
Servicio de traumatología y ortopedia. ISSSTEP
Enero 2016



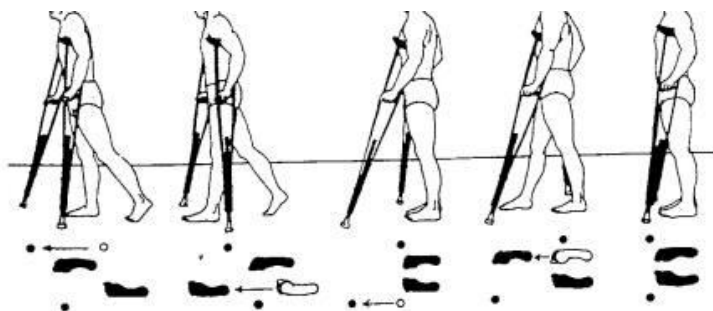
Fuente: Censo pacientes que acudieron a tratamiento quirúrgico de tobillo en hospital ISSSTEP.

Mujeres 20 pacientes, hombres 10 pacientes

De los pacientes con fractura unimaleolar

De estos 30 pacientes a los que se les realizó tratamiento quirúrgico, 15 pacientes (50%) tuvieron apoyo temprano sin carga a las 4 semanas, y el resto de los pacientes (15) 50% tuvieron apoyo de la extremidad a las 6 semanas.

De nuestro grupo al que se realizó el estudio (15 pacientes) presentando apoyo temprano a las 4 semanas se le indicó que no se proporcionara peso a la extremidad que está siendo evaluada y con fisioterapia en el movimiento.



Se le realizó 4 semanas después de realizar el apoyo temprano de la extremidad, el cuestionario Olerud-Molander para evaluar el avance clínico de los cuales se califica una evolución excelente (más de 90 puntos), bueno (61 a 90 puntos), regular 31 a 60 puntos), malo (menos de 30 puntos) tabla 1.

TABLA 1

Porcentaje de pacientes a los que se realizó apoyo temprano a las 4 semanas posteriores a la cirugía.

| | | |
|-----------|-------------|--------|
| Excelente | 8 pacientes | 53.3% |
| Bueno | 3 pacientes | 20.5% |
| Regular | 4 pacientes | 26.6 % |
| Malo | 0 pacientes | 0% |

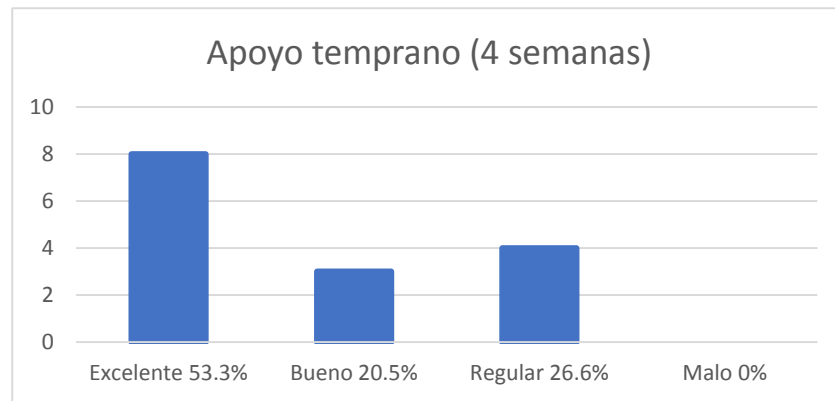
Fuente: Cuestionario de Olerud-Molander

FIGURA 4

Porcentaje de pacientes a los que se realizó apoyo temprano a las 4 semanas posteriores a la cirugía

Servicio de traumatología y ortopedia. ISSSTEP

Enero 2017



El resto de los pacientes (15 pacientes) a los que se les indico apoyo a las 6 semanas con rehabilitación se les realizo el mismo cuestionario 4 semana después de los cuales los resultados fueron los siguientes. Tabla 2

TABLA 2

Pacientes a los que se realizó apoyo a las 6 semanas posteriores a la cirugía.

| | | |
|-----------|--------------|--------|
| Excelente | 0 pacientes | 0% |
| Bueno | 2 pacientes | 13.3% |
| Regular | 11 pacientes | 73.4 % |
| Malo | 2 pacientes | 13.3% |

Fuente: Cuestionario de Olerud-Molander

FIGURA 5

Porcentaje de pacientes a los que se realizó apoyo normal a las 6 semanas posteriores a la cirugía
Servicio de traumatología y ortopedia. ISSSTEP
Enero 2017

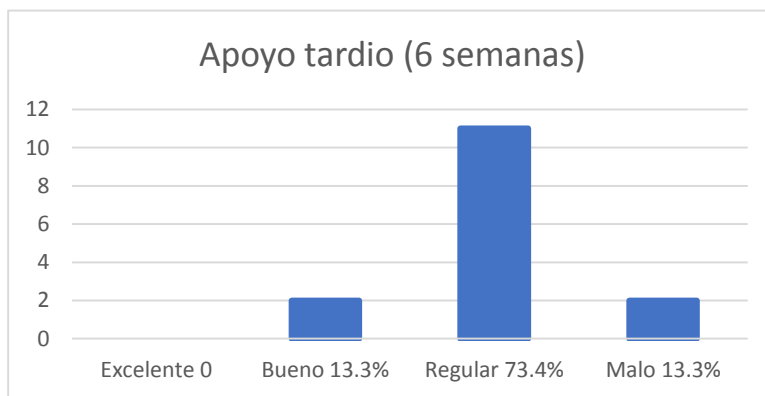
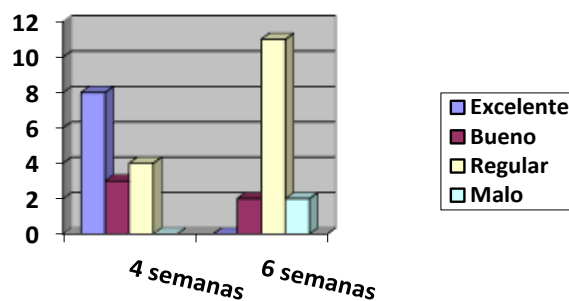


FIGURA 6

Comparación de mejoría clínica con apoyo a las 4 semanas y 6 semanas
Servicio de traumatología y ortopedia. ISSSTEP
Enero 2017



Fuente: Censo pacientes que de consulta externa en hospital ISSSTEP.

Mejoría clínica excelente, bueno, regular malo

Del grupo A (apoyo a las 4 semanas)

- Unimaleolares: 11 pacientes.
 - o > 30 años: 7 mujeres (32 {2},34 ,37 {2}, 45 {2}), 2 hombres (39 {2})
 - o < 30 años: 2 mujeres (25, 27)

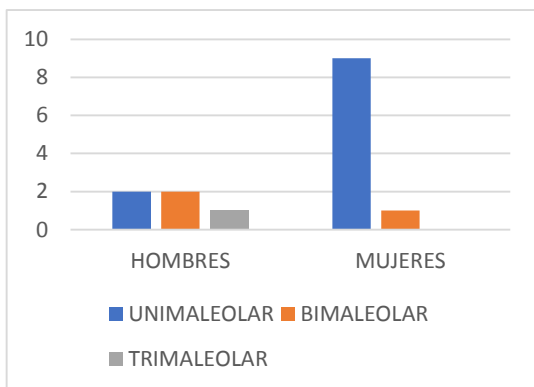
- Bimaleolares: 3 pacientes
 - o > 30 años: 1 hombre (38)
 - o < 30 años: 1 mujer (28), 1 hombre (28)
- Trimaleolares: 1 paciente
 - o > 30 años: 1 hombre (56)
 - o < 30 años: Ninguno

Del grupo B (apoyo convencional a las 6 semanas)

- Unimaleolares: 6 pacientes
 - o > 30 años: 4 mujeres (36 {3}, 44 {2})
 - o < 30 años: 1 mujer (21), 1 hombre (28)
- Bimaleolares: 5 pacientes
 - o > 30 años: 2 mujeres (40, 44), 2 hombres (34)
 - o < 30 años: 1 mujeres (29)
- Trimaleolares: 4 pacientes
 - o > 30 años: 2 mujeres (54, 57), ningún hombre
 - o < 30 años: ninguna mujer, 2 hombres (27, 29)

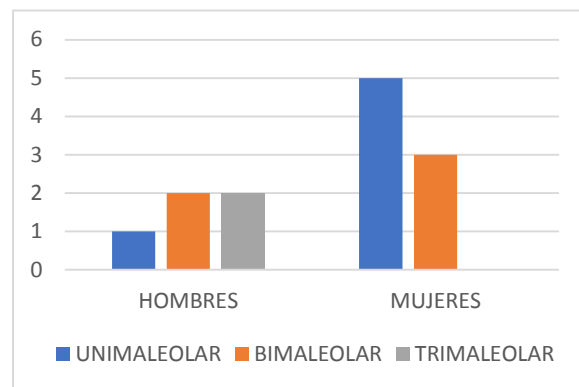
GRUPO A

| | Unimaleolar | Bimaleolar | Trimaleolar |
|---------|-------------|------------|-------------|
| hombres | 2 | 2 | 1 |
| mujeres | 9 | 1 | 0 |



GRUPO B

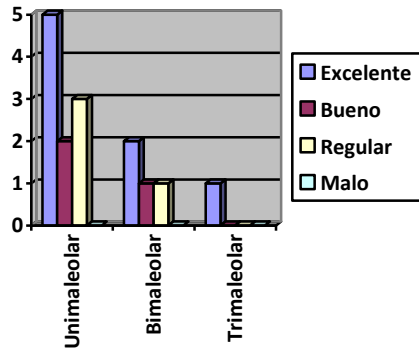
| | Unimaleolar | Bimaleolar | Trimaleolar |
|---------|-------------|------------|-------------|
| hombres | 1 | 2 | 2 |
| mujeres | 5 | 3 | 2 |



NUMERO DE PACIENTES PRONOSTICO

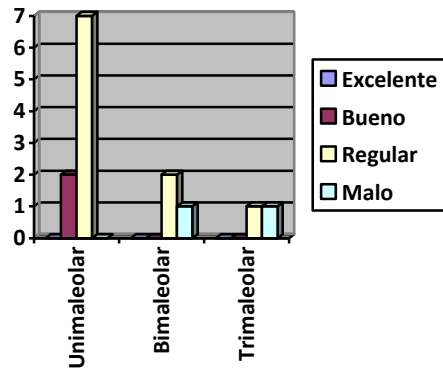
GRUPO A

| | Unimaleolar | Bimaleolar | Trimaleolar |
|-----------|-------------|------------|-------------|
| Excelente | 5 (33.3%) | 2 (13.3%) | 1 (6.6%) |
| Bueno | 2 (13.3%) | 1 (6.6%) | 0 |
| Regular | 3 (20%) | 1 (6.6%) | 0 |
| Malo | 0 (0%) | 0 (0%) | 0 |



GRUPO B

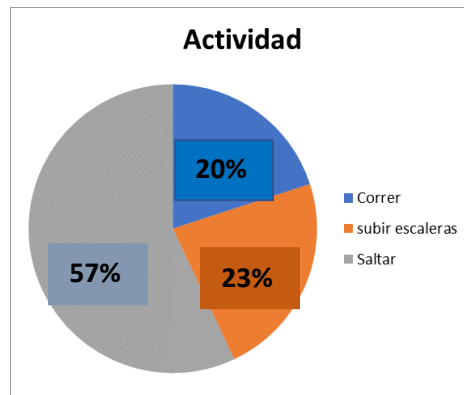
| | Unimaleolar | Bimaleolar | Trimaleolar |
|-----------|-------------|------------|-------------|
| Excelente | 0 (0%) | 0 (0%) | 0 (0%) |
| Bueno | 2 (13.3%) | 0 (0%) | 0 (0%) |
| Regular | 7 (46.6%) | 2 (13.3%) | 1 (6.6%) |
| Malo | 0 (0%) | 1 (6.6%) | 1 (6.6%) |



El área en el cuestionario al que se observó que hay más incapacidad de realizar actividades 6 semanas posteriores al tratamiento quirúrgico fue el correr (20%), subir escaleras (23%) y saltar (57%) Figura 5

FIGURA 5

Actividad al que se presenta más incapacidad en grupo que NO presento apoyo temprano de la extremidad . Servicio de traumatología y ortopedia. ISSSTEP
Abril 2017



Fuente: Censo de pacientes que acudieron a la consulta externa posterior a tratamiento quirúrgico de tobillo en hospital ISSSTEP.

Durante la rehabilitación se dio a todos los pacientes apoyo con analgésicos, antiinflamatorios y antibióticos.

T student

Debido al número de pacientes se realizó el cálculo de la T student encontrándose lo siguiente:

| | Variable 1 | Variable 2 |
|-------------------|------------|------------|
| Media | 3.750000 | 3.75 |
| P(T<=t) dos colas | 1.000000 | |

Debido al resultado de P es de 1.0000 y que es mayor de 0.025 asumimos que el estadístico no esta debido al azar, por tanto, podemos aceptar la hipótesis nula que afirma que los pacientes de 20 a 60 años con diagnóstico de tobillo B Weber tratados de forma quirúrgica con apoyo temprano sin descarga NO tienen mejor pronóstico en su rehabilitación.

DISCUSION

La fractura de tobillo es una de las fracturas más frecuentes del miembro inferior. En general se trata de forma quirúrgica, seguido de un período de inmovilización para prevenir las complicaciones como la retraso en la consolidación o rigidez articular. Debido a la fractura y al período de inmovilización posterior, los pacientes con frecuencia experimentan dolor, rigidez, debilidad y tumefacción en el área de tobillo, y una menor capacidad para realizar actividades. Esta revisión consideró las pruebas sobre los efectos de un apoyo temprano de la extremidad afectada. La rehabilitación puede iniciar tan pronto como haya terminado el periodo de inmovilización.

El tiempo de recuperación de una fractura de tobillo depende de muchas variables algunas que se pueden controlar otras que no se pueden variar. El tipo de fractura, el tratamiento que se realiza de esta fractura, el tipo de recuperación que se realiza tras la fractura, el tipo de paciente, el tipo de cicatrización del paciente son entre otros factores que determinaran el tiempo de recuperación de una fractura de tobillo. Generalmente el tiempo de recuperación final se estima sobre unos 2 o 3 meses hasta que la persona pueda realizar las actividades habituales incluso deportivas.

En el caso de un tratamiento quirúrgico en ocasiones se recomienda un periodo de 1 semana de inmovilización con una férula de yeso hasta que la herida se cicatrice bien. A las dos semanas aproximadamente se recomienda empezar la movilización del tobillo en algunos casos.

En la guía de práctica clínica mexicana sobre el manejo de la fractura de tobillo se menciona que es necesaria una rehabilitación posterior a un tratamiento quirúrgico. El retardo en la movilización después del tratamiento quirúrgico está relacionada con retraso en la recuperación, atrofia muscular y disminución de la fuerza es por eso que recomienda una movilización temprana.

Se comenta también que el apoyo en un periodo muy temprano (2 semanas) se relaciona con complicaciones en la herida quirúrgica. Es así que no especifica el tiempo que se tiene que realizar el apoyo, es por eso que este estudio está encaminado en evaluar con exactitud el número de semanas en el que es beneficioso realizar un apoyo de la extremidad afectada.

Para mejorar el tiempo de recuperación de una fractura de tobillo, se recomienda empezar a realizar ejercicios para movilización. Ejercicios de flexión dorsal y plantar del tobillo. Apoyo de la extremidad con carga parcial a las 6 semanas.

A las 6 semanas, según el tipo de fractura y la estabilidad ósea conseguida, se permite el inicio de la carga. Inicialmente esta carga se realiza de forma parcial con muletas y progresivamente se va incrementando el peso. Sobre las 7 semanas se permite conducir si la fuerza y la confianza en el tobillo es correcta.

A las 8 semanas los pacientes deberían estar caminando sin apoyo de muletas. Se recomienda realizar los ejercicios de movilidad y también se recomienda realizar ejercicios de propiocepción y fortalecimiento muscular.

Es habitual que durante esta primera fase, hasta los 3 meses aproximadamente puedan existir molestias, dolores ocasionales, es muy frecuente edema del tobillo.

En este estudio demostramos que la inmovilización total después del tratamiento quirúrgico está relacionada con el retraso de la recuperación del arco de movimiento, atrofia muscular y fuerza muscular, no así con el inicio de la movilización temprana, que debe incluir todo el miembro pélvico para mejorar la propiocepción y la fuerza muscular realizando ejercicios.

Los ejercicios de fortalecimiento de los dorsiflexores y plantiflexores mejoran el equilibrio durante la marcha y la funcionalidad de la misma. Existen muchos beneficios del inicio de la movilización entre esos, evitar complicaciones y evaluando los cambios biomecánicos secundarias a las alteraciones anatómicas resultantes.

La intervención rehabilitadora se puede englobar en dos grandes fases: el manejo de dolor y edema; y la reeducación de la marcha

CONCLUSIONES

El objetivo principal del estudio es mejorar el pronóstico funcional de las fracturas de tobillo posterior a una reducción quirúrgica. El apoyo temprano en las fracturas de tobillo (4 semanas) demostró que favorece la consolidación y evita la atrofia osteomuscular por desuso.

La deambulación temprana permite al paciente una menor discapacidad de la extremidad afectada, durante el tiempo de consolidación de la fractura. Además la deambulación temprana acorta el tiempo de rehabilitación, disminuye las complicaciones como la rigidez y permite una incorporación más rápida a las actividades de la vida diaria.

Se observó que los pacientes con la rehabilitación tradicional, a las 6 semanas la capacidad para subir y bajar escaleras, saltar y correr era muy

disminuida a comparación de los pacientes a los que se le realizó la rehabilitación temprana.

Es un método seguro el cual se puede aplicar en todo tipo de pacientes post operados de fractura de tobillo, ya que es económico y fácil de aplicar, obteniendo excelentes resultados a comparación de la terapia de rehabilitación tradicional. Es un método mediante el cual el paciente de forma automática al realizar la deambulacion sin carga con la extremidad afectada, permite la movilización activa de la articulación, lo cual favorece la consolidación, disminuye la rigidez y favorece la pronta integración a las actividades de la vida diaria.

BIOETICA

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA

Título del protocolo: **BENEFICIOS DE UN APOYO TEMPRANO SIN CARGA EN PACIENTES OPERADOS DE FRACTURA DE TOBILLO B WEBER**

Investigador principal:

RAUL COCA NUÑEZ

RESIDENTE DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

Sede donde se realizará el estudio:

CONSULTA EXTERNA ORTOPEDIA HOSPITAL ISSSTEP

Nombre del paciente:

A usted se le está invitando a la autorización para que participe en este estudio de investigación médica. Este proceso se conoce como consentimiento

informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

BENEFICIOS DEL ESTUDIO

No tiene ningún beneficio económico. El beneficio será disminuir las complicaciones postoperatorias y permitir una pronta incorporación a sus actividades.

ACLARACIONES

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable, en caso de no aceptar la invitación.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, aun cuando el investigador responsable no se lo solicite, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.
- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.

Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: _____

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación.

Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma del paciente participante

Testigo 1

Testigo 2

He explicado al Sr(a). _____

La naturaleza y los propósitos de la investigación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella.

BIBLIOGRAFIA

1.Praemer A, Fumer S, Rice DP, et al.: Musculoskeletal Conditions in the United States. American Academy of Orthopedic Surgeons. 1992; 16: 6 5-67.

2.N.H. Shan , R.O. Sundaram, A. Velusamy, I.J. Braithwaite. Five-year functional outcome analysis of ankle fracture fixation. Injury, Int. J . Care Injured. 2007; 38: 1308— 1312

3.Bonnin JG . Injuries to the ankle. 2a Ed. London: William Heinemann Medical Books Ltd.; 1999.

4.Nilsson GM , Jonsson K, Ekdahl CS , Eneroth M. Unsatisfactory outcome following surgical intervention of ankle fractures. Foot Ankle Surg 2005; 11:11—6.

5.Guia práctica clínica Tratamiento de la fractura de tobillo en adultos. Evidencias y recomendaciones. Catálogo maestro de guías de práctica clínica. IMSS- 493-11

6.Phillips WA , Schwartz HS, Keller CS , Woodward HR, Rudd WS , Spiegel PG , Laros G S : A prospective, randomized study of the management of severe ankle fractures. J Bone Joint Surg Am . 1995; 67: 67-78.

7.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: 634-60.

8.Thomas JL , Christensen JC , Mendocino RW , Schuberth JM , Wei I LS, Zlotoff HJ , Roukis TS , Vanore JV. ACFA S Scoring Scale User Guide. J Foot Ankle Surg. 2005; 44: 316-335.

9.Ann a Fox, Phil Wykes, Kathleen Eccles, Jim Barrie. Five years of ankle fractures grouped by stability. Injury. Int. J . Care Injured. 2005; 36: 836—841

- 10.C. Olerud M, .D. and H. Molander M, .D. Bi- and Trimalleolar Ankle Fractures Operated with Nonrigid Internal Fixation. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 1986; 32: 126-130
- 11.Jame s LA, Sookhan N, Subar D: Timing of operative intervention in the management of acutely fractured ankles and the cost implications. *Injury*. 2001; 32: 469-72.
- 12.Specchiulli F, Mangialardi R. The surgical treatment of malleolar fractures: long-term results. *Chir Organi Mov* 2004; 89: 313-8.
- 13.Webe r BG , Colton O Malleolar fractures. In Mueller ME, Allgower M, Schneider R, Willenegger H (eds): *Manual of Internal Fixation*, ed 3. Berlin, Springer-Verlag, 1991, pp 595-612.
- 14.Va n Staa TP, Dennison EM , Leufkens HGM , et al.: Epidemiology of fractures in England and Wales . *Bone*. 2001; 29: 517-522.
- 15.Egol et AL . Predictors of Short-Term Functional Outcome Following Ankle Fracture Surgery. *J Bone Joint Surg Am*.2006; 88: 974-979
- 16.Olerud C, Molander H. A scoring for symptom evaluation after ankle fracture. *Arch Orthop Trauma Surg* 1984; 103:190—4.
- 17.Court-Brown C, Caesar B: Epidemiology of adult fractures: A review. *Injury* 2006, 37: 691-7.
- 18.Finnan R, Funk L, Pinzur MS, et al. Health related quality of life in patients with supination-external rotation stage IV ankle fractures. *Foot Ankle Int*. 2005; 26:1038-41

19. Mohlt Bhandari, MD, MSc , Sheila Sprague, BSc , Beate Hanson, MD, Jason W. Busse, DC , MSc , David E. Dawe, BSc , Jaydeep K. Moro, MD, and Gordon H. Guyatt, MD, MSc . Health-Related Quality of Life Following Operative Treatment of Unstable Ankle Fractures . J Orthop Trauma. 2004; 6: 24-26

20. Gertrud Nilsson, Kjell Jonsson, Charlotte Ekdahl and Magnus Eneroth. Outcome and quality of life after surgically treated ankle fractures in patients 65 years or older. BM C Musculoskeletal Disorders. 2007; 8:127

21. Thomas JL , Christensen JC , Mendicino RW, Schuberth JM , Weil LS, Zlotoff HJ , Roukis TS, Vanore JV. ACFA S Scoring Scale User Guide. J Foot Ankle Surg 44. 316 - 335, 2005.

22. Ramsey PL, Hamilton W.: Changes in tibiotalar area of contact caused by lateral talar shift. J Bone Joint Surg [Am] 1976; 58: 356—7 23

23. Gregory P. Still, DPM1 , and Thomas O Atwood, DPM2 - Operative Outcome of 41 Ankle Fractures:A Retrospective Analysis the Journal of foot & ankle surgery. 2009; 48: 330-33

24. Va n der Griend R, Savoie FH , Hughes JL. In Rockwood CA, Green DP, Bucholz R B (eds): Fractures of the Ankle, ed 3. Philadelphia, J B Lippincott, 1991, pp 1983-2038