

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

EVOLUCION CLINICA DE PACIENTES CON
FRACTURA DE TOBILLO TRATADOS
QUIRURGICAMENTE



MILTON GIOVANNI GOMEZ OROZCO

INDICE

I.	Introducción	1
II.	Planteamiento del problema	2
III.	Justificación	3
IV.	Objetivos	4
V.	Revisión bibliográfica	5
	-Anatomía	5
	-Clasificación de Fracturas de Tobillo	10
	-Manifestaciones clínicas	13
	-Diagnóstico	13
	-Tratamiento	14
	-Complicaciones	21
VI.	Metodología	22
VII.	Presentación y análisis de resultados	26
VIII.	Conclusiones	40
IX.	Recomendaciones	41
X.	Resumen	42
XI.	Bibliografía	43
XII.	Anexos	45

I. INTRODUCCION

Las lesiones del tobillo son de los trastornos que con mayor frecuencia se tratan en cirugía ortopédica, superadas únicamente por lesiones de la muñeca.

En los pacientes que presentan fractura de tobillo es importante realizar un diagnóstico preciso y brindar el tratamiento adecuado ya que de esto depende evitar secuelas que puedan alterar el desenvolvimiento de su vida diaria y especialmente en el campo laboral.

Este trabajo se refiere al análisis de la evolución clínica de los pacientes tratados quirúrgicamente por fractura de tobillo en el Departamento de Ortopedia y Traumatología del Hospital Roosevelt en el período comprendido del 1 de Julio de 1996 al 30 de Junio de 1997.

El estudio incluyó la evaluación de aspectos importantes como determinar la funcionalidad de la articulación del tobillo, así como la incidencia de complicaciones y/o secuelas que presentaron estos pacientes como artrosis post traumática, edema residual, dolor crónico o deformidades en el tobillo, así también identificar los principales factores que puedan ser determinantes en la recuperación del paciente (inmovilización con aparato de yeso, tiempo de inicio a caminar y tiempo de fisioterapia recibida para rehabilitación de la articulación).

El total de pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente durante el periodo de estudio fue de 81, de los cuales únicamente 55 de estos, se presentaron a su control luego de haber sido citados.

Se pudo concluir que el 65.4% de los pacientes presentaron una adecuada funcionalidad del tobillo, la artrosis post traumática se presentó en un bajo porcentaje, la mayoría de los pacientes tratados presentaron leve o ninguna limitación en la realización de sus actividades cotidianas, por lo que pudieron reincorporarse a éstas en corto tiempo.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La articulación del tobillo es estable y funcional gracias a la alineación exacta de estructuras óseas y ligamentosas que actúan concertadamente en una unidad funcional.

Las lesiones del tobillo se producen por varios mecanismos, con mayor frecuencia implican la rotación externa del pie a nivel del tobillo. (2,15)

Los mejores resultados en el tratamiento se obtienen con la recuperación anatómica de la articulación, empleando para esto manipulación cerrada o la reducción a cielo abierto y la fijación interna. En la mayoría de las fracturas, este último procedimiento asegura con mucha frecuencia el restablecimiento anatómico de la articulación y la consolidación. (2)

Siendo el tobillo una articulación de soporte de peso, una lesión a este nivel puede traer complicaciones como limitaciones en las actividades diarias de estos pacientes.

Los pacientes que merecen mayor atención son aquellos que han sufrido fracturas de tobillo severas y fueron tratados quirúrgicamente ya que tienen una recuperación mas prolongada, y mayor probabilidad de sufrir complicaciones y/o secuelas.

El presente estudio determinó la evolución clínica desde el punto de vista de funcionalidad, complicaciones y deformidades, así como identificar los principales factores que influyeron o interfirieron en su recuperación, con la finalidad de aportar elementos que sirvan de base en la búsqueda de una mejor atención al paciente.

II. JUSTIFICACION.

Las lesiones del tobillo son de los trastornos que con mayor frecuencia se tratan en cirugía ortopédica. (15)

En un estudio realizado en 1995 en el Hospital General San Juan de Dios se determinó la frecuencia en que se presentan los distintos tipos de fracturas de tobillo, evidenciándose que la bimalleolar es la que se presenta con mayor incidencia en 46% de los casos, seguida de la unimaleolar en el 32% y la trimaleolar en 22%. Lo anterior pone de manifiesto que se presenta un mayor porcentaje de fracturas que requieren tratamiento quirúrgico, lo que ofrece ventajas para el paciente debido a que se logrará una mejor restauración anatómica de la articulación. Se debe de tener en cuenta que debido a lo invasivo del tratamiento tendrá una recuperación mas prolongada y lenta que los que fueron tratados con manipulación cerrada.

El propósito del presente estudio es ampliar los conocimientos sobre este tipo de fracturas; lo cual puede contribuir a mejorar el manejo de estos pacientes, desde su ingreso hasta rehabilitación física, y con ello minimizar la incidencia de complicaciones y secuelas, lo que vendría a facilitar la reincorporación de estos pacientes a su vida normal en el menor tiempo y con las menores secuelas posibles.

IV. OBJETIVOS

Objetivo General:

Determinar la evolución clínica de pacientes adultos con fractura de tobillo tratados quirúrgicamente, en el Hospital Roosevelt durante el periodo del 01 de julio de 1996 al 30 de junio de 1997.

Objetivos Específicos:

En los pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico por fractura de tobillo determinar:

1. La funcionalidad de la articulación del tobillo.
2. La incidencia de artrosis postraumática.
3. El grado en que las limitaciones de los movimientos de la articulación del tobillo y la artrosis pos-traumática influyen en la actividad diaria del paciente.
4. La incidencia de edema residual y dolor crónico.
5. Deformidades en varo - valgo.
6. Los principales factores que influyen positiva o negativamente en la recuperación del paciente.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

TOBILLO:

La articulación del tobillo es estable y funcional gracias a la alineación exacta de estructuras óseas y ligamentosas que actúan concertadamente en una unidad funcional. La porción distal del peroné y la cara interna de la tibia se extienden más allá de la gran articulación de la tibia con el astrágalo. Dichas extensiones, que reciben el nombre de maleolos, permiten la estabilidad interna y externa de la articulación tibioastragalina, y con ello, la flexión y extensión de la mitad trasera del pie dentro de la concavidad que forman la tibia y el astrágalo. (4,5,15)

ANATOMÍA:

La articulación del cuello del pie o tibiotarsiana, es una articulación troclear o de polea, y esto explica que los movimientos que se realizan sean únicamente en un sentido flexión y extensión. (2,4,7,8,9,14,15,16,18)

La articulación del tobillo esta formada por los extremos distales de la tibia y el peroné y el astrágalo. La superficie articular de la tibia se denomina pilón o techo y se extiende hacia la parte medial hasta el maleolo interno. Con el maleolo externo en la parte lateral forman la mortaja u horquilla maleolar, en la que se ajusta cómodamente el astrágalo. (5,12,14)

1. Tibia: es un hueso largo, voluminoso, situado en la parte interna de la pierna. Se articula hacia arriba con el fémur y hacia abajo con el astrágalo.

Se dirige verticalmente y forma con el fémur un ángulo obtuso abierto hacia afuera. La tibia está contorneada en S itálica muy larga y presenta una ligera concavidad externa en su parte superior e interna en su parte inferior.

La tibia esta conformada por un cuerpo, una extremidad superior y una extremidad inferior.

CUERPO: es de forma prismática triangular, y se describen tres caras y tres bordes.

CARAS: son interna, externa y posterior.

BORDES: las tres caras están separadas por tres bordes: anterior, externo e interno.

La tibia se forma a partir de cuatro centros de osificación. Un centro primitivo para el centro del hueso, aparece al segundo mes de vida fetal; tres centros complementarios: uno para la meseta tibial, otro para la tuberosidad anterior, y el tercero para la extremidad inferior. (12,14)

2. Peroné: es un hueso largo, situado en la parte externa de la pierna; se articula por arriba con la tibia y por abajo con la tibia y el astrágalo. Ofrece para su estudio un cuerpo y dos extremidades, una superior y otra inferior.

CUERPO: es prismático y triangular; se describirán por tanto tres bordes y tres caras.

CARAS: son externa, interna y posterior.

BORDES: los cuales separan a las caras y son anterior, interno y externo.

El peroné procede de un centro primitivo para el cuerpo y de un centro complementario para cada extremidad. (12,14)

El otro hueso que conforma el tobillo es el astrágalo el cual es un hueso corto, aplanado de arriba hacia abajo y alargado de adelante hacia atrás. Forma el vértice de la bóveda tarsiana y se articula arriba con los huesos de la pierna; hacia abajo con el calcáneo; hacia adelante con el escafoides. En el astrágalo se reconocen tres segmentos: un segmento posterior, cuerpo que comprende cerca de tres cuartos posteriores del hueso; un segmento anterior redondeado, la cabeza; un segmento intermedio corto y estrecho, el cuello.

El astrágalo presenta seis caras las cuales son: superior, inferior, externa, interna, anterior y posterior.

El centro de osificación del tarso es único y aparece un poco antes del nacimiento. (12,14)

a) **Articulación del tobillo:** es una articulación troclear la cual une la mortaja tibioperonea con el astrágalo. (2,7,9,12,14,15,16,18)

b) **Superficies articulares:**

□ **Superficie articular tibioperonea:** las extremidades inferiores de los huesos de la pierna, sólidamente unidas por la articulación peroneotibial inferior, forman una mortaja alargada transversalmente, en la que penetra el cuerpo del astrágalo, que está tallado en forma de espiga.

La mortaja tibioperonea presenta tres paredes articulares: una superior, o tibial, y dos laterales o maleolares. La superficie maleolar interna pertenece al maleolo tibial, y la superficie maleolar externa al peroneo.

En las partes anterior y posterior la mortaja tibioperonea se complementa con los ligamentos anterior y posterior de la articulación. (5,7,12,14)

□ **Superficie astragalina:** la espiga astragalina opone tres carillas articulares propias a tres paredes de la mortaja: una superior y dos laterales.

La carilla superior es la polea astragalina, más ancha por delante que por detrás. La garganta de la polea está dirigida oblicuamente de atrás hacia delante y de adentro hacia fuera, lo que explica la desviación normal del pie en esa misma dirección.

La faceta lateral interna corresponde a la maleolar interna; tiene la forma de una coma con la extremidad gruesa hacia delante.

La faceta lateral externa, o peronea, se articula con el maleolo externo.

La espiga astragalina está cubierta por una capa continua de cartílago que tiene su mayor espesor a nivel de la polea, donde alcanza uno o dos milímetros. (12,14)

c) **Medios de unión:** una cápsula y dos fuertes ligamentos laterales mantienen unidas a las superficies articulares.

Cápsula articular: es un manguito fibroso que se inserta por arriba y abajo en el contorno de las superficies articulares, excepto por delante, en donde se inserta a alguna distancia de las superficies articulares de la tibia y del astrágalo.

En la parte anterior la cápsula es delgada y laxa, está reforzada por laminillas fibrosas dispuestas en varias capas y separadas unas de otras por tejido adiposo. Una de estas láminas, más constante y gruesa que las otras recibe el nombre de ligamento anterior; se extiende oblicuamente hacia abajo y hacia afuera, desde la tibia a la cara externa del cuello del astrágalo.

A los lados, la cápsula está muy engrosada por ligamentos laterales. Hacia atrás la cápsula es muy delgada y de una gran laxitud. Está reforzada por tractos fibrosos que van desde la tibia al maleolo externo y al ligamento peroneo astragalino posterior, y por el ligamento peroneo astragalocalcáneo. **Ligamentos Laterales:** son dos, interno y externo.

El ligamento lateral externo, grueso y triangular, está dispuesto en tres fascículos que divergen del maleolo externo hacia el astrágalo y el calcáneo. El fascículo anterior, o peroneo astragalino anterior se inserta para arriba en la parte media del borde anterior del maleolo externo; su otro extremo se fija en la parte externa del astrágalo.

El fascículo medio o peroneo calcáneo, se inserta en el borde anterior del maleolo, y sobre la parte adyacente de la cara externa del maleolo, su otro extremo se inserta en una eminencia situada en la cara externa del calcáneo.

El fascículo posterior o peroneo astragalino posterior, se extiende horizontalmente desde el maleolo externo hasta la cara posterior del astrágalo. (12,14)

El ligamento lateral interno, está dispuesto en dos capas superficial y profunda.

La capa superficial llamada también ligamento deltoideo, se inserta en el borde anterior y en el vértice del maleolo interno. Desde ahí sus fibras irradian en forma de abanico y terminan, en la cara superior del escafoideo

en la cara interna del cuello del astrágalo, en el ligamento calcáneo escafoideo inferior, y en el sustentaculum tali.

La capa profunda se inserta; en la parte superior, y en el vértice del maleolo por dentro de la zona de inserción de la capa superficial, es decir, más cerca de la cavidad articular; hacia abajo, en la superficie rugosa y deprimida situada por debajo de la carilla articular interna del astrágalo. (12,14)

Membrana Sinovial: reviste la cara profunda de la cápsula y la estrecha superficie ósea que, en la parte anterior, separa la inserción capsular del revestimiento cartilaginoso de las superficies articulares. (14)

Los ligamentos laterales la estrechan fuertemente a los lados de la articulación.

d) Mecanismos de la articulación tibiotarsiana.

Esta articulación es una troclear, donde solamente se producen movimientos de flexión y extensión.

La flexión aproxima la cara dorsal del pie a la cara anterior de la pierna; en la extensión se aleja. La flexión está limitada por la tensión de los fascículos posteriores de los ligamentos laterales. Durante la flexión forzada, la tibia se pone en contacto con el cuello del astrágalo. La extensión se detiene por la tensión de los fascículos anteriores de los ligamentos laterales. En la extensión forzada, el borde posterior de la superficie tibial puede encontrarse con el tubérculo externo de la cara posterior del astrágalo. De una posición extrema a la otra, el movimiento de flexión-extensión mide aproximadamente 70 grados. (7,14)

La polea astragalina es más ancha por delante que por detrás, por lo tanto, en la flexión del pie, la parte anterior de la espiga astragalina penetra en la mortaja tibioperonea y separa la tibia del maleolo externo. En la extensión del pie, la mortaja tibioperonea viene a corresponder con la parte estrecha de la polea y el maleolo externo vuelve a aproximarse a la tibia; la franja sinovial entonces penetra en la cavidad de la articulación tibiotarsiana. (5,7,9,14)

FRACTURA DE TOBILLO:

Las fracturas del tobillo suponen una patología frecuente y son las que con más frecuencia afectan a una articulación, con excepción quizá de las fracturas de la muñeca. (2,5,8)

CLASIFICACION:

Existen muchas clasificaciones para describir el tipo de lesión que afecta esta importante articulación, desde el punto de vista anatómico, fueron clasificados en tres grados y son:

GRADO I: Fractura unimaleolar o de Campbell.

GRADO II: Fractura bimaleolar o de Pott.

GRADO III: Fractura trimaleolar o de Cotton. (4,8,11,16)

Existe otra clasificación más completa propuesta por Lauge-Hansen, que ha contribuido en gran parte a un mejor conocimiento de las fracturas de tobillo, porque identifica las lesiones ligamentosas asociadas y sirve de gran ayuda para el tratamiento de las mismas.

CLASIFICACION DE LAUGE-HANSEN

1. Supinación-aducción

- Fractura transversal del maleolo externo o rotura del ligamento lateral externo.
- Fractura vertical en la base del maleolo interno.

2. Supinación-rotación externa

- Rotura del ligamento tibioperoneo anterior (o una fractura por avulsión en su origen).
- Fractura oblicua/espiroidea del peroné a nivel de la articulación del tobillo.
- Fractura del maleolo posterior.
- Fractura del maleolo interno o rotura del ligamento deltoideo.

3. Pronación-abducción

- Fractura del maleolo interno o rotura del ligamento deltoideo.
- Rotura de los ligamentos tibioperoneos anterior y posterior.
- Fractura oblicua corta del extremo distal del peroné.

4. Pronación-rotación externa

- Fractura del maleolo interno o rotura del ligamento deltoideo.
- Rotura del ligamento tibioperoneo anterior y la membrana interósea.
- Fractura del peroné proximal a la sindesmosis.
- Rotura del ligamento tibioperoneo posterior o fractura del maleolo posterior. (1,2,3,5,13,16)

Otra clasificación es la propuesta por Denis-Weber que en comparación con Lauge-Hansen es relativamente más sencilla y en los últimos años se ha hecho más popular. Es muy útil para la planificación 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.

Fractura tipo A.

Es una fractura transversal por arrancamiento del maleolo externo por debajo del nivel de la sindesmosis, que puede asociarse a una fractura por cizallamiento del maleolo interno.

Fractura tipo B.

Es una fractura espiroidea del peroné que empieza a nivel de la sindesmosis. Puede aparecer una fractura por arrancamiento del maleolo interno o puede romperse el ligamento deltoideo. Si existe una fractura del maleolo posterior, se encuentra del lado lateral y supone una fractura por arrancamiento fuera del triángulo de Volkmann. Puede haber una rotura parcial o compleja de los ligamentos tibioperoneos.

Fractura tipo C.

Es una fractura del peroné por encima de la sindesmosis. Un equivalente, raro, sería la luxación de la articulación tibioperonea proximal. Se puede presentar además una fractura transversal por arrancamiento del maleolo interno, o puede haber una rotura del ligamento deltoideo. Siempre hay rotura del complejo tibioperoneo, con rotura de la membrana interósea desde la articulación del tobillo hasta el nivel de la fractura del peroné.

Recientemente se ha modificado esta clasificación lo cual la hace más precisa, por cuanto los tres tipos A, B y C, se dividen en tres grupos.

CLASIFICACION DE DENIS-WEBER (MODIFICADA).

TIPO	DESCRIPCIÓN
A1	Es una fractura aislada del maleolo externo.
A2	Es una fractura del maleolo externo acompañada de fractura de maleolo interno.
A3	Existe una fractura maleolar posterior sobreañadida.
B1	Es la fractura aislada del maleolo externo.
B2	Es una fractura del maleolo externo en asociación con fractura de maleolo interno o ligamento deltoideo.
B3	Presenta una fractura adicional del maleolo posterior.
C1	Es una fractura simple del peroné.
C2	Es una fractura compleja, conminúta del peroné.
C3	Es una fractura de la porción proximal del peroné. (1,5)

En la práctica se comprueba que existen siete grupos distintos de fracturas o fracturas luxaciones que deben tenerse en cuenta desde el punto de vista del tratamiento que estas ameritan.

Se clasifican de la siguiente forma:

1. Fractura aislada de maleolo externo.
2. Fractura de maleolo externo con desplazamiento externo del astrágalo.
3. Fractura aislada del maleolo interno.
4. Fractura de ambos maleolos con desplazamiento del astrágalo.
5. Diástasis tibioperoneal.
6. Fractura marginal posterior de la tibia, con desplazamiento posterior de astrágalo.
7. Fractura por compresión vertical de la superficie articular inferior de la tibia. (11,13)

MANIFESTACIONES CLINICAS:

La hinchazón y la deformidad a nivel del tobillo es un motivo frecuente de consulta, el cual se puede asociar a dolor, limitación de movimientos, claudicación a la marcha y equimosis durante el transcurso del tiempo. (4,5,8,15,16,18)

A menudo se requiere también un detenido examen del pie en la investigación de una gran variedad de lesiones del tobillo por ejemplo con el enfermo en bipedestación se pueden observar las anomalías de conformación de la articulación del tobillo (talón en varo, en valgo.). (7,9,18)

La existencia de equimosis nos localizará una posible lesión traumática. La tumefacción es la manifestación más común; puede ser de origen óseo, articular, ligamentoso, tendinoso o subcutáneo. (10,12)

DIAGNOSTICO:

Los antecedentes suelen ser limitados, el paciente recuerda solamente una caída o una torcedura del tobillo. El soporte de peso después de la lesión no suele ser posible, excepto si dicha lesión es estable.

Una deformación grosera del tobillo indica un desplazamiento significativo del astrágalo con fractura de ambos maleolos o una fractura del maleolo de un lado y rotura del ligamento colateral del otro. Se observa deformidad en valgo en lesiones graves en rotación o abducción, junto con la fractura-luxación.

El diagnóstico de toda fractura, se debe confirmar con una exploración radiográfica, para lo cual deben de tomarse proyecciones de tres ángulos diferentes, que incluye una anteroposterior, una lateral, y una oblicua, esta última sirve para valorar la mortaja sindesmal. 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 maleolo interno. La proyección lateral debe de 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 única proyección que muestra el maleolo posterior. (2,3,5,6,8,11,12)

Al obtener las radiografías estas deben ser evaluadas por un radiólogo en conjunto con un especialista en traumatología, quienes le pondrán nombre y apellido a la fractura o fractura con luxación. (18)

TRATAMIENTO:

TRATAMIENTO DE URGENCIA.

Las fracturas del tobillo deben evaluarse lo mas pronto posible para evitar la tumefacción y la formación de ampollas, que dificultan mas tarde un tratamiento definitivo. Si el tobillo muestra una distorsión grosera, 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.

Después de realizar las radiografías, el tobillo se coloca sobre una férula almohadillada y en elevación.

TRATAMIENTO DEFINITIVO.

Puede ser conservador o quirúrgico. En aquellos casos en que la lesión sea mínima con desplazamiento poco significativo, o solo exista un desgarramiento ligamentoso, el tratamiento consiste únicamente en colocarle una bota corta de yeso, con el tobillo a 90° de flexión, dicho yeso debe permanecer por lo menos cuatro semanas. Este tratamiento se dará a pacientes que presenten fracturas unimaleolares o de Campbell. (1,2,3,5,11,13,15,16)

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 o giro ocasiona artrosis incapacitante temprana.
- c) La congruencia articular ha de restaurarse como en las fracturas intraarticulares. (15)

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 maleolo externo como estructura de soporte de peso significativa, aparte de ser el refuerzo lateral de la mortaja del tobillo. Se comprobó que durante la fase de postura de la marcha hasta el 20% de la fuerza ascendente es absorbida por el maleolo externo y por lo tanto, se indica con mayor frecuencia la fijación interna, rígida de esta estructura. Pequeñas alteraciones de la posición del maleolo externo, con inclinación o acortamiento, pueden distorsionar en forma notoria el área de soporte de peso tibioastragalina e 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. (1,2,5)

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

1. Ser de longitud normal para el paciente.
2. Estar ubicado en forma correcta en el surco de la tibia y
3. Estar efectivamente unido a la tibia mediante la sindesmosis.

En la proyección de la mortaja, el ángulo astragalocrural debe ser de 83 grados (mas o menos 4 grados) y el espacio claro interno debe ser menor de 4mm. La proyección anteroposterior debe mostrar menos de 5mm entre la pared externa de la parte posterior del maleolo tibial y la cortical interna del peroné. (2,8)

FRACTURAS EXPUESTAS DE TOBILLO.

Las fracturas expuestas de tobillo causadas por una lesión indirecta tienen una probabilidad dos a cuatro veces mayor de exposición medial que lateral. Varios estudios recientes, incluidos los de Franklin, Johnson y Hansen; Wiss y col. Ketenjian y Shelton; y Bray, Endicott y Capra han mostrado las ventajas de la fijación interna inmediata de las fracturas expuestas de tobillo, incluidas las de tipo III de Gustilo, respecto a la inmovilización a cielo cerrado o a la fijación provisoria inmediata con alambres de Kirschner. Campbell también prefiere la fijación interna

inmediata después del desbridamiento quirúrgico. Ngcelwane observó suciedad y pasto en la sindesmosis de algunas heridas mediales posiblemente aspiradas por el vacío creado por la luxación del tobillo; recomienda una incisión lateral para irrigación cruzada, sobre todo en las fracturas desplazadas.

Aunque cabe esperar que la mayoría de los pacientes (80%) reintegren al trabajo una vez que la fractura ha consolidado. Wiss y cols señalan que solo el 18% recupera su nivel recreativo previo a la lesión. La tasa de infección profunda de las fracturas expuestas de tobillo es aproximadamente el 5%. (2,6)

FRACTURA BIMALEOLAR O DE POTT.

Hay gran divergencia de opiniones con respecto a las indicaciones de reducción a cielo abierto de las fracturas bimaleolares. A menudo se puede lograr la reducción a cielo cerrado, pero a medida que cede la tumefacción no es posible mantenerlo en posición anatómica. Las fracturas bimaleolares tratadas mediante métodos a cielo cerrado pueden presentar una tasa de pseudoartrosis del fragmento maleolar interno del 10%, aunque estas raras veces siempre son sintomáticas. Hasta en el 20% de las fracturas bimaleolares hay lesiones intraarticulares del astrágalo y la tibia, que quedan sin tratamiento cuando se aplican métodos cerrados. (2,5,13)

Burwell y Charnley, y Müller, Weber, Willenegger y Rüedi del grupo AO, en Suiza recomiendan la reducción a cielo abierto y fijación interna de ambos maleolos para todas las fracturas bimaleolares.

Para la mayoría de las fracturas bimaleolares desplazadas también se recomienda la reducción a cielo abierto y fijación interna de ambos maleolos.

Es esencial el restablecimiento anatómico de las sindesmosis tibiostagalina inferior. Si la fractura de peroné está por encima del nivel de la articulación tibioperonea inferior, esta articulación debe estar rota y, por tanto se debe de reducir anatómicamente y fijar internamente. (2,4,5)

Se han empleado diversos métodos para fijar la articulación, con frecuencia clavijas o tornillos oblicuos que atraviesan el maleolo externo hasta el extremo distal de la tibia. Las clavijas o tornillos no solo mantienen la reducción anatómica de la articulación, sino que también estabilizan y fijan

el refuerzo externo de la mortaja del tobillo. A menudo se ha usado un tornillo transversal a través del peroné, hasta el extremo inferior de la tibia, después de sobretaladrar el peroné de modo de acercarlo a la tibia, pero hay que tener cuidado de no ajustar demasiado el peroné hacia adentro.

Es importante ajustar ese tornillo con el tobillo en dorsiflexión máxima, dado que la cara anterior del astrágalo es más ancha que la posterior, y es posible que haya limitación de la dorsiflexión del tobillo si la porción posterior del astrágalo, más angosta, determina el ancho de la mortaja. (2,5)

El tratamiento quirúrgico de las fracturas periarticulares en general y de tobillo en particular está probablemente limitado a dos períodos, temprano y tardío. La reducción a cielo abierto y la fijación interna puede ser posible dentro las primeras 12 horas de la lesión, pero no es factible nuevamente durante dos o tres semanas después debido a la excesiva tumefacción.

Breederveld y cols. observaron resultados funcionales buenos con la reducción a cielo abierto y fijación interna inmediata y demorada; no obstante, la internación fue más breve y el dolor calmó con la cirugía inmediata. (2,5)

TECNICA PARA FIJACION DEL MALEOLO EXTERNO:

Si la fractura de peroné forma parte de un patrón de fractura bimaleolar, por lo general reducimos y fijamos internamente el maleolo externo, antes de fijar el componente del maleolo interno. Exponer el maleolo externo y el extremo distal de la diáfisis del peroné mediante una incisión longitudinal anterolateral. Proteger el nervio sural.

Cuando la fractura es suficientemente oblicua y no conminuta, fijarla con uno o dos tornillos de compresión insertados de adelante hacia atrás, para provocar compresión interfragmentaria la longitud del tornillo es importante, deben sujetar la cortical posterior para que la fijación sea segura, pero no deben protruir demasiado en sentido posterior hasta invadir las vainas de los nervios peroneos. (2,5,10)

Si la fractura es transversal o el fragmento distal es pequeño, exponer el extremo del maleolo dividiendo en sentido longitudinal las fibras del ligamento calcáneooperoneo. Introducir un tornillo largo, una clavija Deyerle u

Otro tipo de fijación intramedular a través de la línea de fractura hasta el canal medular del fragmento proximal. Si se usa un dispositivo intramedular se debe tener cuidado de no inclinar el maleolo externo hacia el astrágalo. El punto de introducción para la fijación intramedular, tiende a comenzar en la superficie externa del extremo del maleolo. Como el dispositivo intramedular es recto, es posible inclinar inadvertidamente el maleolo externo hacia el astrágalo. Esto provocará un estrechamiento de la mortaja del tobillo y limitación del movimiento. Este error se evita contorneando la clavija intramedular.

Son necesarios la reducción anatómica y el mantenimiento de la longitud del peroné. Si la fractura está por encima del nivel de la sindesmosis, una pequeña placa de compresión semitubular o tubular de un tercio permitirá una excelente fijación interna rígida, una vez obtenida la reducción anatómica. (2,5,10)

TECNICA PARA LA FIJACION DEL MALEOLO INTERNO.

Practicar una incisión anteromedial curva de alrededor de 10 centímetros de largo, comenzar a 5 centímetros del maleolo interno, curvarla en los sentidos anterior e inferior, después en sentidos posterior e inferior, y finalizarla aproximadamente 2.5 centímetros por debajo del maleolo. Esta incisión se prefiere por dos razones:

1. Disminuye la probabilidad del daño al tendón tibial posterior y su vaina.
2. Permite visualizar las superficies articulares y sobre todo la cara anterointerna de la articulación, lo que posibilita la alineación precisa de la fractura. (2,4,10)

La irrigación de la piel de esta zona es pobre y exige una manipulación cuidadosa para evitar una escara cutánea. Por lo general el fragmento distal del maleolo interno está desplazado en sentido distal y anterior; habitualmente se antepone un pequeño pliegue de periostio entre la superficie de la fractura. Se debe colocar el maleolo en una posición normal y, mientras se mantiene ahí, fijarlo internamente con dos alambres de Kirschner lisos taladrados a través del sitio de la fractura, como dispositivo de fijación transitorios verificar la reducción de la fractura con radiografía A/P y lateral.

Si la reducción es satisfactoria, retirar uno de los alambres e introducir un tornillo maleolar de compresión de 4mm. Después de retirar y remplazar el otro alambre inspeccionar en forma cuidadosa el interior de la articulación, sobre todo en el ángulo superointerno, para constatar que el tornillo no haya atravesado la superficie articular.

Si ambos maleolos han sido fijados se inmovilizará el tobillo con un yeso desde los dedos hasta la tuberosidad tibial. Bajo condiciones adversas que impidan la fijación segura del lado externo, será necesario la colocación de una bota de yeso larga, hasta el tercio medio del muslo, con la rodilla en flexión a 45 grados y el pie en ligera flexión plantar y rotación interna. Esta bota larga se usará durante 4 a 6 semanas, una bota corta se usa durante cuatro semanas, y después otra corta que permitirá la marcha hasta que se obtenga la consolidación.

Cuando se han fijado con rigidez ambos maleolos y las sindesmosis, y se aplica una bota de yeso corta, la mitad anterior del yeso se retira al tercer día del postoperatorio, para permitir una amplitud de movimiento activo del tobillo. Esto se continúa durante cuatro a seis semanas. Después se retira el yeso, se inician ejercicios mas activos y se continúa con un soporte de peso protegido usando muletas, hasta que las fracturas hayan consolidado.

Si se ha empleado un tornillo o una clavija transversal a través de las sindesmosis aconsejamos retirarla pasadas alrededor de doce semanas, siempre que las fracturas hayan consolidado por completo y estén preparadas para soporte de peso no protegido. (2,5,10)

FRACTURA TRIMALEOLAR O DE COTTON.

De las fracturas alrededor de la articulación del tobillo las trimaleolares exigen operación a cielo abierto mas que otras, además de los maleolos laterales el borde posterior de la superficie articular de la tibia se encuentra fracturado y desplazado, lo que permite el desplazamiento lateral y la rotación externa con supinación del pie. Las indicaciones para la reducción del maleolo posterior dependen fundamentalmente de su tamaño y desplazamiento. Si el fragmento del maleolo posterior compromete mas del 25 al 30% de la superficie de soporte del peso, se debe reducir anatómicamente y sujetar con fijación interna, si el fragmento es menor por lo general no provoca ninguna consecuencia, siempre y cuando la parte anterior de la superficie articular de la tibia sea lo bastante grande para

brindar una superficie de soporte de peso estable con la que el astrágalo pueda mantenerse en correcta relación. En esta reducción no es aceptable ni la más mínima subluxación posterior del astrágalo sobre la superficie articular de la tibia. (1,2,4,5)

El desplazamiento posterior y proximal del fragmento tibial origina una desalineación de la fractura. Con el desplazamiento posterior del pie, la regularidad de la superficie articular de la tibia es llevada contra la superficie de soporte de peso del astrágalo, y con el movimiento y el soporte de peso sobreviene artritis traumática severa en los casos de fracturas con fragmentos maleolares posteriores, que constituyen el 25% o más de la articulación, Harper y Hardin no observaron ninguna diferencia clínica entre las que fueron reducidas y fijadas y las que no fueron fijadas. Observaron que la fijación de la fractura maleolar posterior solía ser satisfactoria cuando se reducía y fijaba la fractura maleolar externa. (1,2,5,10)

La fractura del labio posterior de la tibia suelen asociarse con fracturas de los maleolos interno y externo, el abordaje del maleolo posterior puede depender de si se quieren o no otras reducciones adicionales a cielo abierto. La mayoría de las veces se hace una incisión anteromedial para fijar el maleolo interno fracturado y una posterolateral para fijar el labio posterior de la fractura del maleolo externo.

Werner y Farber, recomiendan el abordaje posterolateral y el transperoneo de Gaterller y Chastang para las fracturas trimaleolares cuando el fragmento trimaleolar de la tibia abarca la tercera parte de la superficie articular o más. Señalan ellos que con este abordaje se ve mucho mejor la superficie articular del fragmento posterior, en especial si el fragmento se ha desprendido de la cara posterolateral de la tibia, como suele suceder. (2,5,10)

COMPLICACIONES:

En los tipos más simples de fracturas de tobillo, estas casi no se presentan, y generalmente se obtiene una recuperación adecuada de la función articular.

En las fracturas complicadas o graves, donde se compromete la superficie articular, que posee un desplazamiento de 3 o más milímetros del maleolo, o algo más crítico como una fractura expuesta, se pueden presentar con mayor frecuencia las siguientes complicaciones. (1,8,11)

COMPLICACIONES AGUDAS:

- Osteomielitis
- Abscesos
- Fístulas
- Necrosis marginal de la piel y
- Edema marginal

COMPLICACIONES CRONICAS:

- Rigidez de tobillo
- Mala unión
- Deformidad del tobillo (varus, valgus, discrepancias de la longitud de la pierna)
- Inestabilidad del talón
- Artrosis postraumática del tobillo
- Dolor crónico y
- Seudoartrosis. (8,11,16)

VI. METODOLOGIA

- 1) **Tipo de estudio.**
Descriptivo de corte transversal.
- 2) **Selección del objeto o material de estudio.**
Pacientes adultos atendidos por el Departamento de Traumatología y Ortopedia del Hospital Roosevelt en el período del 01 de Julio de 1996 al 30 de Junio de 1997, que fueron intervenidos quirúrgicamente por presentar fractura de tobillo.
- 3) **Población.**
Se tomara al 100% de pacientes adultos que presentaron fractura de tobillo tratada quirúrgicamente, durante el período en que se realiza el estudio, siendo aproximadamente 80 pacientes.
- 4) **Criterios de inclusión y exclusión.**
Inclusión.
Paciente adulto con fractura de tobillo tratada quirúrgicamente, ingresado en el período comprendido del 01 de julio de 1996 al 30 de junio de 1997.
Exclusión.
Se excluirán del presente estudio a los pacientes que no acudan a su cita control a la consulta externa.

5) Definición de variables.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Unidad de medida
Fractura de tobillo	Pérdida de la continuidad del hueso a nivel del tobillo.	Antecedente de fractura del paciente, que refiera o que se encuentre anotado en la papeleta de acuerdo a la clasificación de fracturas.	Nominal	Unimaleolar Bimaleolar Trimaleolar
Limitaciones funcionales	Dificultad para llevar a cabo una acción propia.	La limitación que presente el paciente al momento de ser evaluado.	Nominal	En flexión En extensión En aducción En abducción Pié rígido
Dolor	Impresión penosa experimentada por un órgano o parte, que es transmitido al cerebro por nervios sensitivos.	Como sea referido por el paciente al momento de ser evaluado.	Nominal	En reposo De pié En actividad normal En actividad excesiva
Edema	Acumulación de cantidades excesivas de liquido en celulas, tejidos, o caviades serosas.	Como se observe o sea referido por el paciente, al evaluarlo.	Nominal	En reposo De pie En actividad normal En actividad excesiva

Deformidad del tobillo	Parte del miembro inferior a nivel distal que se encuentra desfigurado o imperfecto.	Deformidad observada en el tobillo al momento de ser evaluado y clasificado.	Nominal	Varo Valgo Otras
Fisioterapia	Tratamiento de determinadas enfermedades o incapacidades utilizando medios físicos.	Terapia instituida para preservar o restaurar la función del área afectada.	Nominal	Tiempo recibido

(17)

6) RECURSOS

a) Materiales.

• Físicos:

- Consulta externa del departamento de Ortopedia y Traumatología del Hospital Roosevelt.
- Libro de sala de operaciones Hospital Roosevelt.
- Registros médicos.
- Placa de rayos X de los pacientes a evaluar.
- Boleta de recolección de datos.
- Material de escritorio.
- Oficina de telégrafos.

• Económicos:

- Reproducción de material bibliográfico para revisión Q. 100.00
- Elaboración de protocolo e informe final Q. 200.00
- Impresión de tesis Q. 800.00
- Q. 1100.00

b) Humanos.

- Secretaria del departamento de Ortopedia y Traumatología.
- Personal de enfermería de la Consulta Externa.
- Pacientes con fractura de tobillo incluidos en el estudio.

CUADRO No. 1.
DISTRIBUCION POR EDAD, SEXO Y TIPO DE FRACTURA EN PACIENTES TRATADOS
QUIRURGICAMENTE POR FRACTURA DE TOBILLO.
DEPARTAMENTO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA, HOSPITAL ROOSEVELT.
(1 DE JULIO 1996 AL 30 DE JUNIO 1997.)

EDAD AÑOS	UNIMALEOLAR		BIMALEOLAR		TRIMALEOLAR		SUBTOTAL		TOTAL	PORCENTAJE
	F	M	F	M	F	M	F	M		
< 20	1	2	3	1	0	0	4	3	7	12.7
20 - 29	1	6	3	3	0	0	4	9	13	23.6
30 - 39	1	0	2	1	1	1	4	2	6	11
40 - 49	0	2	2	5	2	1	4	8	12	21.8
50 - 59	1	1	6	1	4	0	11	2	13	23.6
> 60	0	1	2	1	0	0	2	2	4	7.3
SUBTOTAL	4	12	18	12	7	2	29	26	55	100
TOTAL16.....	30.....	9.....					

FUENTE: FICHAS CLINICAS DEL HOSPITAL ROOSEVELT Y BOLETAS DE RECOLECCION DE DATOS.

ANALISIS:

En este cuadro se puede observar que fueron evaluados 55 pacientes, de los cuales el 54.5% presentaron fractura bimalleolar, 29.1% unimalleolar y 16.4% trimaleolar. El grupo etáreo más afectado fue el de adultos jóvenes, menores de 30 años con 36.3%, lo cual coincide con lo reportado por la literatura. El sexo femenino presentó una mayor incidencia de este tipo de fracturas con un 52.7% de los casos, lo cual difiere con lo reportado por la literatura.

CUADRO No. 2.
FUNCIONALIDAD DEL TOBILLO, DE PACIENTES TRATADOS QUIRURGICAMENTE POR FRACTURA DE TOBILLO.
 DEPARTAMENTO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA, HOSPITAL ROOSEVELT.
 (1 DE JULIO 1996 AL 30 DE JUNIO 1997.)

FUNCIONALIDAD DEL TOBILLO	UNI-MALEOLAR	BI-MALEOLAR	TRI-MALEOLAR	TOTAL	%
NORMAL	14	18	4	36	65.4
LIMITACION LEVE	2	6	1	9	16.4
LIMITACION MODERADA	0	4	2	6	10.9
LIMITACION SEVERA	0	2	2	4	7.3

FUENTE: BOLETAS DE RECOLECCION DE DATOS

ANALISIS:

Al ser evaluados, el 65.4% de los pacientes tratados, presentaron funcionalidad normal del tobillo, lo cual nos indica que el manejo que se le dió a éstos es adecuado. El 18.2% de pacientes presentaron limitaciones moderada-severa, lo que puede ser explicado por la falta de un buen plan de fisioterapia.

CUADRO No. 3.
PACIENTES CON LIMITACION DE ACTIVIDADES POSTERIOR A RECIBIR TRATAMIENTO QUIRURGICO POR FRACTURA DE TOBILLO.
 DEPARTAMENTO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA, HOSPITAL ROOSEVELT.
 (1 DE JULIO 1996 AL 30 DE JUNIO 1997.)

LIMITACION DE ACTIVIDADES	UNI-MALEOLAR	BI-MALEOLAR	TRI-MALEOLAR	TOTAL	%
SIN LIMITACION	10	11	3	24	37.5
TRABAJO	1	11	4	16	25
DEPORTIVA	5	5	0	10	15.6
RECREATIVA	2	4	2	8	12.5
VIDA SOCIAL	0	3	3	6	9.4
TOTAL	18	34	12	64	100

FUENTE: BOLETAS DE RECOLECCION DE DATOS.

NOTA: De los pacientes evaluados 9 presentaron dos limitaciones en actividades distintas, por lo que el total en este cuadro es de 64.

ANALISIS:

Se puede observar que el 62.5% de los pacientes manifestaron tener limitaciones en el desarrollo de sus actividades cotidianas (trabajo, vida social, deporte y recreación), debiéndose destacar que la mayoría de estos ha limitado sus actividades como un mecanismo de protección para evitar sufrir una refractura. Los demás pacientes refirieron llevar una vida normal.

CUADRO No. 4.
PACIENTES CON LIMITACION A LA MARCHA POSTERIOR A RECIBIR
TRATAMIENTO QUIRURGICO POR FRACTURA DE TOBILLO.
 DEPARTAMENTO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA, HOSPITAL
 ROOSEVELT.
 (1 DE JULIO 1996 AL 30 DE JUNIO 1997.)

LIMITACION A LA MARCHA	UNI-MALEOLAR	BI-MALEOLAR	TRI-MALEOLAR	TOTAL	%
NORMAL	15	13	3	31	56.4
EN ACTIVIDAD EXCESIVA	1	13	3	17	30.9
EN ACTIVIDAD COTIDIANA	0	3	1	4	7.3
COJEA	0	1	1	2	3.6
INVALIDO PARCIALMENTE	0	0	1	1	1.8
INVALIDO TOTALMENTE	0	0	0	0	0

FUENTE: BOLETAS DE RECOLECCION DE DATOS.

ANALISIS:

En este cuadro se puede observar que el 43.6% de pacientes refirieron tener limitación a la marcha, que van desde presentarla en actividad excesiva hasta invalidez parcial, la mayoría de estos sufrieron fractura de tipo bi o trimaleolar, las cuales son más limitantes debido a una mayor agresión causada a la articulación.

CUADRO No. 5.
INCIDENCIA DE ARTROSIS POSTRAUMATICA DE TOBILLO EN
PACIENTES TRATADOS QUIRURGICAMENTE POR FRACTURAS
MALEOLARES.
 DEPARTAMENTO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA, HOSPITAL
 ROOSEVELT.
 (1 DE JULIO 1966 AL 30 DE JUNIO 1997.)

ARTROSIS POST TRAUMATICA DE TOBILLO	SI	NO
UNIMALEOLAR	0	16
BIMALEOLAR	6	24
TRIMALEOLAR	4	5
TOTAL	10	45
PORCENTAJE	18.2	81.8

FUENTE: BOLETAS DE RECOLECCION DE DATOS Y PLACAS DE RAYOS "X" DE LOS PACIENTES.

ANALISIS:

La artrosis post traumática de tobillo se presentó en el 18.2% de los pacientes evaluados, la mayoría de los cuales sufrió fractura bimalleolar. El diagnóstico fue establecido por la sintomatología presentada como: limitaciones a la movilidad y dolor del tobillo afectado, así como por los cambios radiográficos evidenciados, esta incidencia es mayor que la reportada por la literatura.

CUADRO No. 6.

LIMITACIONES DESARROLLADAS POR ARTROSIS POSTRAUMATICA DE TOBILLO EN PACIENTES TRATADOS QUIRURGICAMENTE POR FRACTURAS MALEOLARES.

DEPARTAMENTO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA, HOSPITAL ROOSEVELT.

(1 DE JULIO 1996 AL 30 DE JUNIO 1997.)

TIPO DE FRACTURA	MARCHA		FUNCION ARTICULAR		ACTIVIDAD	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
UNIMALEOLAR	0	0	0	0	0	0
BIMALEOLAR	3	3	5	1	5	1
TRIMALEOLAR	1	3	2	2	4	0
TOTAL	4	6	7	3	9	1

FUENTE: BOLETAS DE RECOLECCION DE DATOS.

ANALISIS:

Los pacientes que presentaron artrosis post traumática, desarrollaron limitaciones principalmente en la realización de actividades cotidianas en un 90%, la función articular fue limitada en el 70% y la marcha en el 40% de los afectados, lo cual indica que este tipo de secuela es bastante limitante.

CUADRO No. 7.

INCIDENCIA DE DOLOR CRONICO DE TOBILLO EN PACIENTES TRATADOS QUIRURGICAMENTE POR FRACTURAS MALEOLARES.
DEPARTAMENTO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA, HOSPITAL ROOSEVELT.

(1 DE JULIO 1996 AL 30 DE JUNIO 1997.)

DOLOR	UNI-MALEOLAR	BI-MALEOLAR	TRI-MALEOLAR	TOTAL	%
NO PRESENTA	14	14	3	31	53.4
EN ACTIVIDAD EXCESIVA	2	13	2	17	29.3
EN ACTIVIDAD NORMAL	0	3	4	7	12.1
EN POSICION VERTICAL	0	2	1	3	5.2
EN REPOSO	0	0	0	0	0
TOTAL	16	32	10	58	100

FUENTE: BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

ANALISIS:

El dolor crónico fue referido por el 46.6% de los pacientes, de los cuales el 29.3% lo presentan al someterse a actividad excesiva y el 17.3% al realizar actividades cotidianas o permanecer de pie.

CUADRO No. 8.
INCIDENCIA DE EDEMA RESIDUAL EN PACIENTES TRATADOS
QUIRURGICAMENTE POR FRACTURA DE TOBILLO.
 DEPARTAMENTO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA, HOSPITAL
 ROOSEVELT.
 (1 DE JULIO 1996 AL 30 DE JUNIO 1997.)

EDEMA DE TOBILLO	UNI-MALEOLAR	BI-MALEOLAR	TRI-MALEOLAR	TOTAL	%
NO PRESENTA	14	15	1	30	50
EN ACTIVIDAD NORMAL	1	5	4	10	16.7
DE PIE	1	5	4	10	16.7
EN ACTIVIDAD EXCESIVA	0	7	1	8	13.3
EN REPOSO	0	1	1	2	3.3
TOTAL	16	33	11	60	100

FUENTE: BOLETAS DE RECOLECCION DE DATOS.

NOTA: De los pacientes evaluados, 5 presentaron edema residual, al realizar dos actividades diferentes, por lo que el total en este cuadro es 60.

ANALISIS:

En este cuadro se puede evidenciar, que el edema residual es la complicación que con mayor frecuencia se presenta, ya que afectó al 50% de los pacientes que se evaluaron, la mayoría de estos lo refirieron al realizar actividades cotidianas o permanecer de pie y un número reducido, lo presentan aun estando en reposo, lo que se relaciona con lo reportado por la literatura.

CUADRO No. 9.
DEFORMIDAD MAS FRECUENTE EN PACIENTES TRATADOS
QUIRURGICAMENTE POR FRACTURA DE TOBILLO.
 DEPARTAMENTO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA, HOSPITAL
 ROOSEVELT.
 (1 DE JULIO 1996 AL 30 DE JUNIO 1997.)

DEFORMIDAD DEL TOBILLO	UNI-MALEOLAR	BI-MALEOLAR	TRI-MALEOLAR	TOTAL	%
SIN DEFORMIDAD	16	27	6	49	89.1
EN VARO	0	2	1	3	5.5
EN VALGO	0	1	1	2	3.6
OTRAS	0	0	1	1	1.8

FUENTE: BOLETAS DE RECOLECCION DE DATOS.

ANALISIS:

La deformidad del tobillo afectado se presento en el 10.9% de los pacientes, siendo la variedad en varo la más frecuente, afectando solamente a pacientes que sufrieron fractura bi o trimaleolar, siendo estos datos similares a los reportados por la literatura.

CUADRO No. 10.

INCIDENCIA DE REACCIONES CAUSADAS POR MATERIAL DE OSTEOSINTESIS UTILIZADO EN PACIENTES TRATADOS QUIRURGICAMENTE POR FRACTURA DE TOBILLO.
DEPARTAMENTO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA, HOSPITAL ROOSEVELT.
(1 DE JULIO 1996 AL 30 DE JUNIO 1997.)

CAUSA REACCION	UNI-MALEOLAR	BI-MALEOLAR	TRI-MALEOLAR	TOTAL	%
SI	3	12	3	18	32.7
NO	13	18	6	37	67.3

FUENTE: BOLETAS DE RECOLECCION DE DATOS.

ANALISIS:

Este cuadro nos evidencia que el 32.7% de los pacientes, presentaron algún tipo de reacción al material de osteosíntesis, que le fue implantado para su tratamiento, lo que nos destaca la importancia de dar un seguimiento adecuado a los pacientes para identificar estos problemas prontamente.

CUADRO No. 11.

TIEMPO DE INMOVILIZACION ARTICULAR CON APARATO DE YESO EN PACIENTES TRATADOS QUIRURGICAMENTE POR FRACTURA DE TOBILLO.
DEPARTAMENTO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA, HOSPITAL ROOSEVELT.
(1 DE JULIO 1996 AL 30 DE JUNIO 1997.)

TIEMPO DE INMOVILIZACION	UNI-MALEOLAR	BI-MALEOLAR	TRI-MALEOLAR	TOTAL	%
0 - 4 S.	4	0	0	4	7.3
5 - 6 S.	7	4	1	12	21.8
7 - 8 S.	5	13	3	21	38.2
9 - 10 S.	0	8	2	10	18.3
11 - 12 S.	0	5	2	7	12.7
> 12 S.	0	0	1	1	1.8

FUENTE: BOLETAS DE RECOLECCION DE DATOS.

ANALISIS:

En este cuadro se puede observar que la mayoría de los pacientes permanecieron con la articulación inmovilizada con aparato de yeso por un período de 7 a 10 semanas, tiempo que es el recomendado por la literatura. El 28.1% de los pacientes permanecieron con inmovilización menos de 6 semanas, debido a que la mayoría de estos sufrieron fracturas de tipo unimaleolar.

CUADRO No. 12.
TIEMPO EN QUE EL PACIENTE TRATADO QUIRURGICAMENTE POR
FRACTURA DE TOBILLO, INICIO A CAMINAR.
 DEPARTAMENTO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA, HOSPITAL
 ROOSEVELT.
 (1 DE JULIO 1996 AL 30 DE JUNIO 1997.)

TIEMPO DE INICIO A CAMINAR	UNI-MALEOLAR	BI-MALEOLAR	TRI-MALEOLAR	TOTAL	%
0 - 4 S.	1	0	0	1	1.8
5 - 6 S.	5	2	0	7	12.7
7 - 8 S.	8	4	1	13	23.6
9 - 10 S.	2	12	1	15	27.3
11 - 12 S.	0	7	4	11	20
> 12 S.	0	5	3	8	14.6

FUENTE: BOLETAS DE RECOLECCION DE DATOS.

ANALISIS:

Este cuadro nos manifiesta que únicamente el 23.6% de los pacientes iniciaron a caminar entre la 7a. y 8a. semana, luego de haber recibido tratamiento quirúrgico, lo que es referido por la literatura como normal para este tipo de fracturas, esto se puede explicar debido a que únicamente un numero reducido de pacientes recibió una adecuada terapia de rehabilitación. El 14.5% de los pacientes inicio a caminar antes de la 6a. semana, los cuales en su mayoría sufrieron fractura de tipo unimaleolar, debido a que esta es menos limitante.

CUADRO No. 13.
TIEMPO DE FISIOTERAPIA QUE RECIBIERON LOS PACIENTES
TRATADOS QUIRURGICAMENTE POR FRACTURA DE TOBILLO.
 DEPARTAMENTO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA, HOSPITAL
 ROOSEVELT.
 (1 DE JULIO 1996 AL 30 DE JUNIO 1997.)

TIEMPO DE FISIOTERAPIA RECIBIDA	UNI-MALEOLAR	BI-MALEOLAR	TRI-MALEOLAR	TOTAL	%
NO RECIBIO	10	20	5	35	63.6
1 - 2 S.	3	6	2	11	20
3 - 4 S.	3	3	1	7	12.7
5 - 6 S.	0	1	1	2	3.7

FUENTE: BOLETAS DE RECOLECCION DE DATOS.

ANALISIS:

En este cuadro podemos observar que la terapia de rehabilitación (fisioterapia) fue brindada únicamente al 36.4% de los pacientes, lo cual nos explica en gran parte el porque de lo prolongado en la recuperación e incorporación de los pacientes a sus actividades normales, se debe destacar que de estos únicamente el 16.4% recibieron la fisioterapia por un periodo de tiempo adecuado, como lo recomienda la literatura.

VIII. CONCLUSIONES

1. La funcionalidad de la articulación del tobillo, fue recuperada en el 65.4% de los pacientes.
2. La artrosis post traumática de tobillo, se presentó en el 18.2% de los pacientes, los cuales desarrollaron limitaciones funcionales principalmente a la flexo extensión y a la realización de actividades cotidianas.
3. El edema residual y el dolor crónico son las complicaciones que con mayor frecuencia se presentaron en los pacientes evaluados.
4. Las deformidades de tobillo se presentaron en el 10.9% de los pacientes, siendo la más frecuente la variedad en varo.
5. Los factores que interfirieron en la recuperación del paciente fueron prolongado tiempo de inicio a caminar y la falta de una terapia de rehabilitación adecuada.

IX. RECOMENDACIONES

1. Evaluar los estudios radiológicos efectuados a los pacientes en conjunto con un especialista en radiología, con la finalidad de minimizar al máximo errores diagnósticos de ingreso y así establecer conductas terapéuticas adecuadas antes de brindar el tratamiento quirúrgico definitivo.
2. Concientizar al paciente a través de un buen plan educacional de la importancia que tiene el llevar un adecuado seguimiento de su evolución a través de la consulta externa, para que este se pueda reincorporar prontamente a su vida normal.
3. Instituir una terapia de rehabilitación adecuada como parte importante en el tratamiento integral que se le debe dar a todo paciente que halla sufrido una fractura, para lograr la máxima recuperación posible de la funcionalidad del miembro afectado.

X. RESUMEN

En el presente estudio se evaluaron 55 pacientes adultos con diagnóstico de fractura de tobillo, que fueron tratados quirúrgicamente en el Departamento de Ortopedia y Traumatología del Hospital Roosevelt durante el periodo comprendido del 1 de julio 1996 al 30 de junio 1997. El objetivo fue determinar la evolución clínica que estos presentan como funcionalidad de la articulación del tobillo, incidencia de complicaciones y la identificación de los principales factores que influyen en la recuperación del paciente.

Se revisaron los expedientes clínicos de 81 pacientes que fueron tratados quirúrgicamente por fractura de tobillo en el periodo de estudio, los cuales fueron citados a la consulta externa de ortopedia con la finalidad de realizarles una evaluación clínica, asistieron 55 pacientes a su cita control.

Se pudo determinar que existe una mayor incidencia de fracturas de tipo bimalleolar, así como un predominio del sexo femenino. La funcionalidad de la articulación del tobillo afectado fue satisfactoria en la mayoría de los pacientes evaluados.

Las complicaciones o secuelas que se presentaron con mayor frecuencia fueron: edema residual, limitación a la marcha, dolor crónico, así como la limitación a realizar actividades específicas como trabajar, afectando mas a pacientes con fractura bimalleolar.

La fisioterapia contribuyó en gran medida a la recuperación de la funcionalidad articular de los pacientes, la cual lamentablemente fue dada únicamente a un numero reducido de estos. Se recomienda instituir un programa de fisioterapia adecuada para pacientes que hayan sufrido este tipo de fracturas.

XI. BIBLIOGRAFIA

1. Browner Bruce et.al. **Skeletal trauma** W.B. Saunders Company. Printed in the USA. 1992. Pág. 1887 - 1898.
2. Campbell Willis et. al. **Cirugía Ortopédica**. 8ª. Edición. Editorial Panamericana. Argentina. 1993. Tomo II. Pág. 738-750.
3. Cook, John. et. al. **Cirugía en el hospital de distrito ortopedia y traumatología**. Publicación científica No. 535. OPS. Washington DC. 1992. pp. 155-157.
4. Gomar, F. **Traumatología**. Editorial fundación García Muñoz. Valencia España. 1980. T I. pp. 902-931.
5. Gustilo, Ramón. **Fracturas y luxaciones**. Editorial Mosby-Doyma Madrid España. 1995. T I. pp. 997-1042.
6. Heckman, James. et. al. **Temas Actuales en Ortopedia**. Mexico D.F. 1992. Pág. 159 - 160.
7. Hoppenfeld, Stanley. **Exploración física de la columna vertebral y extremidades**. Editorial Manual Moderno. México D.F. 1979. pp. 352-366.
8. Hughes, Sean. **Ortopedia y traumatología**. 4ª. Edición. Salvat. Barcelona 1990. Pág. 131 - 138.
9. Kapanji, I. **Cuaderno de Fisiología Articular**. 3ª. Edición. Nueva Editorial Interamericana. 1982. Tomo I. Pág. 136 - 156.
10. **Manual de osteosíntesis. Técnicas recomendadas por la Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen [AO]**. Tercera edición. España. 1993.
11. Patrick, Browne. **Terapéutica Básica de Fracturas**. 4ª. Edición. Editorial Limusa. México. 1986. Pág. 223 - 225.
12. Quiroz, Fernando. **Tratado de Anatomía Humana**. 26ª. Edición. México. Editorial Porrúa. 1985. Tomo I. Pág. 178 - 189; 292 -296.

13. Rockwood, Charles Jr. et. al. **Fractures in Adults**. 3ª. Edición. J. B. Lippincott Company. Filadelfia. 1991. Pág. 1995 - 2001; 2025 -2027.
14. Rouviere, H. **Anatomía Humana**. 9ª. Edición. Editorial Masson, S.A. Barcelona. 1991. Tomo III. Pág. 316 - 327.
15. Sabiston D. C. **Tratado de Patología Quirúrgica**. 14ª. Edición. Editorial Interamericana, S. A. 1991. Tomo II. Pág. 1499-500.
16. Serrano, C. et. al. **Manual de Traumatología Musculoesquelética**. Publiesca. Guatemala. 1986. pp. 165-173.
17. Stedman, T. **Diccionario de ciencias médicas**. 25ª. Edición. Editorial Panamericana. Argentina. 1991.
18. Surós Batllo Juan. **Semiología Médica y Técnica Exploratoria**. 7ª. Edición. Editorial Salvat, Barcelona. 1987. Pág. 930 - 932.

XII. ANEXOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.

EVOLUCION CLINICA DE PACIENTES CON FRACTURA DE
TOBILLO TRATADOS QUIRURGICAMENTE.

Nombre del paciente: _____
No. de registro médico: _____ Edad: _____ Sexo: _____
Dirección del paciente: _____
Fecha de evaluación: ____/____/____ No. Rayos X. _____

Diagnóstico radiológico: Fractura: Unimaleolar
Bimaleolar
Trimaleolar

Tratamiento establecido: _____

Fecha de tratamiento quirúrgico: ____/____/____

Evolución:

1. Tiempo de inmovilización con aparato de yeso (en semanas): _____
2. Tiempo de inicio a caminar (en semanas): _____
3. Causa molestia el material de osteosíntesis: SI _____ NO _____
4. Recibió fisioterapia: SI _____ NO _____
 - 5.1. Tiempo de fisioterapia recibida (en semanas): _____

EVALUACION CLINICA:

Función de la articulación: Normal _____ Anormal _____
Limitación de movimientos: Flexión Extensión
Aducción Abducción
Pié rígido

Actividad:

La lesión sufrida ha limitado actividades que antes realizaba:

SI _____ NO _____
Trabajar
Vida Social:
Actividad recreativa:
Actividad deportiva: