

11245  
3  
201

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

" FRACTURAS DE TOBILLO "

EVALUACION DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
ESPECIALISTA EN ORTOPEdia Y TRAUMATOLOGIA

PRESENTA:

DRA. MARIA ENRIQUETA BALANZARIO GALICIA

ASESOR:

DR DANIEL FLORES JIMENEZ

FALLA DE ORIGEN

1995



Universidad Nacional  
Autónoma de México

UNAM



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

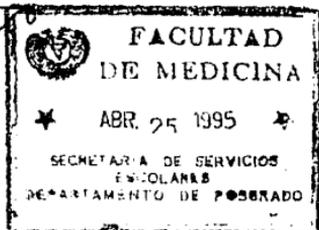
### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

PROFESOR TITULAR Y JEFE DEL SERVICIO  
DR SERGIO CAÑEDO ROBLES

*S. Cañedo*



JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
DRA. ROSA REYNA MOURIÑO PEREZ

*R. Mourino*



DEDICO LA PRESENTE TESIS A :

A LA MEMORIA DE MI PADRE:

SR. NORBERTO BALANZARIO GRANADOS

Que aunque físicamente no esta conmigo siempre me acompaño durante estos últimos años.

A MI MADRE:

SRA. LORENZA GALICIA GUERRA

Por su gran apoyo y comprensión.

A MI FAMILIA:

Hermanas, sobrinos y a mi cuñado  
gracias por su apoyo

AGRADEZCO A TODOS MIS MAESTROS DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA  
POR SUS ENSEÑANZAS, CONSEJOS Y APOYO.  
GRACIAS A:

DR SERGIO CAÑEDO ROBLES  
DR DANIEL FLORES JIMENEZ  
DR VICTOR MANUEL CISNEROS GONZALEZ  
DR ARMANDO ESPINOSA DE LOS MONTEROS  
DR MAURICIO SIERRA PEREZ  
DR JORGE DE LA ROSA VELEZ  
DR ANTONIO CASILLAS SERRANO  
DR ANTONIO MARIN LEYVA  
DR FRANCISCO ROMERO TORRES  
DR ANTONIO CHAPA BENITES  
DR JORGE HALBUENA BAZALDUA  
DR GUSTAVO GALINDO

GRACIAS A MIS COMPAÑEROS DE RESIDENCIA POR SU AMISTAD:

DR JOSE LUIS LOPEZ MENDOZA  
DR JESSE GOIZ ALVAREZ  
DR MARCO ANTONIO MARTINEZ  
DR FELIPE LEYVA ALVAREZ  
DR ALEJANDRO FIGUEROA  
DR JORGE VAZQUEZ SANCHEZ  
DR SANTIAGO CRUZ GARCIA

AGRADEZCO ESPECIALMENTE A :

DR DANIEL FLORES JIMENEZ

Por su cariño y amistad, por ser mi guía no sólo en el aspecto profesional sino en el personal. Gracias por conocerlo.

DR JOSE LUIS LOPEZ MENDOZA

DR JESSE GOIZ ALVAREZ

Por estos 3 años juntos de amistad, apoyo y por ser los hermanos que no tuve.

DR SERGIO CAÑEDO ROBLES

Más que un jefe un gran amigo, un ser humano como pocos.

# I N D I C E

INTRODUCCION .....	01
MARCO TEORICO.....	02
CONSIDERACIONES ANATOMICAS .....	04
CLASIFICACIONES .....	07
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	12
JUSTIFICACION .....	13
OBJETIVOS.....	14
TIPO DE ESTUDIO .....	15
UNIVERSO .....	15
CRITERIOS DE SELECCION .....	15
DEFINICION DE VARIABLES .....	16
EVALUACION DE RESULTADOS .....	19
RECOLECCION DE DATOS .....	19
RESULTADOS .....	20
DISCUSION .....	22
BIBLIOGRAFIA .....	24
ANEXOS .....	24

## INTRODUCCION :

La finalidad en el tratamiento de las fracturas articulares - es el restablecimiento de la anatomía articular, sin embargo esta finalidad no siempre se consigue con el tratamiento conservador, debido a la complejidad que muestran este tipo de lesiones y por ello es necesario el tratamiento quirúrgico.

Las fracturas de tobillo se sitúan dentro de esta problemática tipo de lesiones y el tratamiento quirúrgico al restablecer la superficie de carga y la pinza maleolar disminuye la posibilidad de secuelas debido a la incongruencia articular.

En el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central Norte de PEMEX, las fracturas de tobillo en su gran mayoría y debido a la inestabilidad de las mismas son tratadas quirúrgicamente, lo que nos permite además de la restauración de la superficie articular una pronta reintegración del paciente a sus actividades en el menor tiempo posible.

## MARCO TEORICO:

### 1) PERIODO CLINICO:

Hipócrates (400 años antes de Cristo) conocía que la luxación del pie respecto a la pierna estaba ligada a las fracturas de los maleolos. Luxaciones puras (luxatio pedis cum talo) se han observado hasta hoy en día con extrema rareza.

Petit (1723) comienza por primera vez un conocimiento mas preciso en torno a la región maleolar. NO menos importancia que a las lesiones de los maleolos atribuye Petit a las lesiones ligamentarias acompañantes. En un gran número de trabajos de autores franceses e ingleses son descritas sucesivamente todas las variantes lesionales posibles.

Cooper (1823-1841) aparece por fin un recuento o enumeración completa de las lesiones, incluyendo las fracturas del canto tibial posterior.

### 2) PERIODO EXPERIMENTAL:

Dupuytren (1819) fué el primero en producir lesiones maleolares en el cadáver por adducción del pie, manteniendo en pronación.

Quenu (1906-1907) encuentra un cuarto mecanismo de producción de las fracturas maleolares y lo considera como el más frecuente: rotación externa del pie, el cual no es mantenido en pronación, sino en supinación.

lauge Hansen (1942-1963) y L. Bohler (1952) consideran este ultimo mecanismo como el de actuación más frecuente: es la fractura por supinación.

### 3) PERIODO CLINICO \_ RADIOGRAFICO :

Destos (1907) existe siempre una inestabilidad o desgarro de los ligamentos de la sindesmosis si la fractura del perone - esta situada por encima de la interlinea articular tibiotalar - sal.

Shansen (1919) diferencia una diastasis total (rotura de ambos ligamentos de la sindesmosis) de una diastasis parcial - (rotura del ligamento ventral de la sindesmosis).

Hansson (1941) Palmer y Jonsson (1944) en el derrame del medio de contraste en el interior de la sindesmosis el hecho - demostrativo de una laxitud de la pinza maleolar.

### 4) PERIODO QUIRURGICO:

G.M. MULLER (1945) aconseja la osteosintesis seguida de tratamiento puramente funcional, libre de vendaje escayolado. Considera este autor suficiente la reparacion unica de la lesion existente en la zona lateral o externa.

Danis (1948) se muestra mas radical y repara tanto la lesion interna como externa, siendo para el primordial la sintesis de la fractura del perone, atribuye la mayor importancia del tratamiento funcional postoperatorio posible de instaurar - gracias a la consecucion de una verdadera osteosintesis.

Willeneger y Breitenfelder (1965) informaron que todos los - casos de reduccion inadecuada habian tenido signos de artrosis secundaria a los 18 meses del accidente.

## CONSIDERACIONES ANATOMICAS :

El pie humano forma ángulo recto con el eje mayor de la pierna nuestra superficie de sustentación, valiéndose de sus dos articulaciones supra e infrastragalina, desenvuelve una serie de movimientos en relación con la pierna que pueden ser comparados a los que ejecuta una articulación Cardan. Las fuerzas desarrolladas durante la marcha transmitirán a la pierna por medio de los dos pilares, peroneo y tibial.

Por medio de la articulación subastragalina (calcaneoastragalina), cuyo eje mayor se dirige desde el plano latero-dorso-planar en dirección ventro-medio-craneal, son posibles los movimientos de pronosupinación. Las articulaciones de CHOPART y LISFRANC elevan la motilidad del pie, permitiéndole movimientos de lateralidad sobre su eje mayor (ab y adducción) al tiempo de posibilitar una rotación del pie sobre sí mismo (inversión-eversión).

Las mencionadas articulaciones de superficies más o menos redondeadas permiten, combinando todas sus funciones, una amplitud de movimientos del pie, cuya trayectoria fue comparada por Fick como la realizada por la mano al dar una bofetada.

La supinación adducción-inversión por una parte, y la pronación abducción-eversión por otra, son las dos combinaciones de movimientos con sentido opuesto que se realizan distal a la ATPA y caracterizan la amplia adaptabilidad al terreno de la planta del pie humano.

En posiciones extremas se pone en juego el complejo ligamentoso al adoptar el pie una posición que rebasa los límites de su motilidad fisiológica, actúan sobre la ATPA fuerzas de rotación y cizallamiento, las cuales, dado que la articulación de la garganta del pie se comporta en principio como una charnela simple con un solo eje de movimientos, provocarán fuerzas de acción rotativa sobre las articulaciones inmediatas proximales a ella.

- 1) En la supinación - aducción - inversión forzada del pie, - la articulación de la rodilla, y en caso extremo incluso la articulación de la cadera, adoptaran una rotación interna.
- 2) En la pronación - abducción - eversión forzada del pie, la articulación de la rodilla, y en caso extremo igualmente la de la cadera, adoptaran una rotación externa.

En aquellos casos en que esten agotadas las posibilidades de - atenuación de estas posiciones extremas a través de las arti- culaciones de la cadera y rodilla, o en aquellos casos en que la fuerza ocasionante de ellas se desarrolle con velocidad y - poder suficientes, el desequilibrio entre funcion y limite fun- cional de la cadera, pie, pierna y muslo conducirá a fractu- ras o roturas ligamentosas con o sin luxaciones. La lesión se producirá entonces allí donde en primer lugar el mecanismo - traumático haya traspasado las fronteras tolerables de la fun- cionalidad. En la ATPA se realiza la flexión dorsal y plantar se trata de una articulación en charnela, cuyos limites de - movilidad oscilan entre los 40 y 50 grados.

La polea astragalina es dirigida en sus movimientos sagitales - por un lado a través de ambos maleolos y por el otro por el - abombamiento que a manera de caballete presenta la superficie - de sustentación de la tibia. Mientras que el maleolo tibial - representa un tope fijo para la polea astragalina, el maleolo - peroneo esta elasticamente fijado a la incisura tibial, merced - al aparato ligamentoso de la sindesmosis tibioperonea.

La mortaja tibioperonea varía en su amplitud con los movimien- tos de flexión plantar y dorsal del pie, de acuerdo con la di- ferente anchura que ofrece la polea astragalina ventral y dor- salmente, lo cual viene a significar que esta mortaja se en - sanchara a la flexión dorsal del pie y se estrechara a la fle- xión plantar. La modulación en la anchura de la mortaja tibioperonea se ejecutará pasivamente en la sindesmosis tibioperoneo - neo distal, a través del movimiento de rotación externa del pe - roneo en su eje mayor para la flexión dorsal del pie y de rota- ción interna para la flexión plantar .

Los movimientos de la ATPA no hacen variar la anchura de la - pinza tibioperonea. La flexión dorsal del pie hace rotar el pe roneo exactamente hacia adentro, igual que la plantar le hace - rotar hacia afuera. Además existe para la flexión dorsal del - pie un desplazamiento del peroneo hacia atras de 1 a 2 mm, lo -

lo mismo que un desplazamiento de igual magnitud en dirección ventral para la flexión plantar.

Es esencial hacer notar que el peroneo:

- 1) con respecto a los movimientos de la tibia, realiza movimientos de rotación.
- 2) Que se encuentra fijado en la incisura tibial de una manera elástica.

El anclaje distal del peroneo esta garantizado por medio de tres elementos:

- a) Ligamento peroneo tibial anterior.
- b) Ligamento peroneotibial posterior.
- c) Membrana interósea.

Además su mejor fijación queda garantizada por prolongaciones de la cápsula sinovial que, dirigiéndose cranealmente, rodean la zona metafisiaria tibioperonea, así como por otras múltiples expansiones capsulares que de manera variable comunican la articulación con las vainas tendinosas de los músculos tibial posterior, flexor largo del dedo gordo, flexor largo de los dedos y peroneos.

En el astrágalo mismo no se inserta ningún músculo; las variadas fuerzas que la marcha pone en juego harán posibles sus desplazamientos funcionales pasivos. Aparte de su encajamiento óseo, posee el astrágalo una potente fijación ligamentosa.

En su porción medial, las cuatro partes del ligamento deltoideo (tibionavicular, tibiotalar anterior, tibiocalcaneo y tibiotalar posterior) impiden su dislocación en dirección ventral distal y posterior. Lateralmente son los ligamentos peroneoastragalino anterior, peroneo calcaneo y peroneoastragalino posterior los que impedirán su dislocación en cualquiera de las direcciones antes citadas.

Sobre el mencionado aparato ligamentoso discurren los diversos haces tendinosos de los músculos del pie, los cuales a su vez permanecerán tensos gracias a la fascia crural de la región del tobillo, del ligamento "laciniatum" mediodorsal y del retináculo de los músculos peroneos, dorsolateralmente.

CLASIFICACION

Las clasificaciones conocidas son habituales divisiones desde el punto de vista genético, radiografico y anatomopatologico.

Las " clasificaciones geneticas" tiene como base el presunto - mecanismo del accidente y permiten por ello, "invirtiendo" el mecanismo, la reducción genética con contencion en cierta posición forzada pretendiéndose con ello impedir una desviación secundaria de los fragmentos.

Las " clasificaciones radiograficas" expresan el numero de maleolos fracturados y la dirección en que esta dislocado el astrágalo con respecto a la pinza maleolar. Sobre las no menos - importantes lesiones ligamentosas no nos proporciona esta clasificación ninguna información precisa. Desde el punto de vista terapéutico no se desprenden indicaciones propvechosas, como ocurre en la clasificación genética.

La "clasificación anatomopatologica" pura, divide las lesiones de la articulación del tobillo en una forma algo modificada y con otra exposición.

En el presente trabajo utilizaremos la clasificación de Weber la cual le otorga especial interes a la region del perone y de la sindesmosis tibioperonea, siendo esta clasificación la siguiente:

A) FRACTURAS MALEOLARES CON LESION DEL PERONE DISTAL A LA SINDESMOSIS ( INFRASINDESMAL ).

Radiográficamente se aprecia en estas lesiones un bostezo supinador de la articulación tibioperoneoastragalina - para cuya - evidenciación, en determinadas circunstancias, puede ser necesaria una radiografía comparativa, sostenida en supinación, en el caso de que la existencia clínica de fuerte tumefacción y - hematoma doloroso no induzcan a la sospecha de una rotura del ligamento lateral externo-, o bien la existencia de un pequeño fragmento de la punta del maleolo externo, o tambien de una - fractura transversal del perone a nivel de la articulación del

tobillo. Estas tres lesiones del perone pueden aparecer aisladas o en combinacion con una lesi3n medial sobreañadida ; fracturas mas o menos transversales del maleolo interno, fracturas mas o menos sagitales del maleolo tibial o fractura adicional del borde posterior o canto tibial posterior. Por regla general, el ligamento peroneostragalino anterior y el ligamento peroneocalcaneo estan desgarrados, mientras que el ligamento peroneostragalino posterior permanece intacto. No es infrecuente la lesi3n aislada del ligamento peroneostragalino anterior, encontrandose indemne la zona medial del tobillo.

**B) FRACTURAS MALEOLARES CON LESION DEL PERONE A NIVEL DE LA SINDESMOSIS TIBIOPERONEA ( TRANSINDESMAL ) :**

En todas las variantes se trata de una fractura oblicua espiroidea del extremo distal del peron3, cuyo plano de fractura, en principio frontal, comienza a nivel de la articulaci3n del tobillo en la zona vetrodistal o caudal y continua en direcci3n dorsocraneal entre los ligamentos de la sindesmosis. El plano de la oblicuidad mas o menos acusada, pudiendo extenderse en una longitud de hasta 8cm. A veces, aunque no frecuentemente el fragmento maleolar distal presenta una o varias fracturas mas, mientras que el proximal, que es el fragmento principal pertenece a la diafisis del peron3, solo muestra una superficie de fractura 3nica. O bien existe una fractura oblicua aislada del peron3, como ocurre en la variante , o aparece una lesi3n asociada en la zona medial. El ensanchamiento medial de la interlinea articular indica una rotura del ligamento deltoideo. Frecuentemente, pero no de forma obligada, coexiste la lesi3n del borde o canto posterior del pil3n tibial.

**C) FRACTURAS MALEOLARES CON LESION DEL PERONE PROXIMAL A LA SINDESMOSIS. ( SUPRASINDESMAL ) .**

El peron3 se halla fracturado a una altura variable por encima de la articulaci3n del tobillo, de forma oblicua, transversal o bien transversal con un tercer fragmento de flexi3n . La lesi3n del peron3 puede ser 3nica o estar combinada con una fractura transversal del maleolo interno. Casi siempre, el canto tibial posterior esta lesionado mas o menos ampliamente, y si bien esta fractura, en principio se situa en las cercanias del peron3, no infrecuentemente alcanza la zona del maleolo interno. Las lesiones ligamentosas son tales que en todas sus variantes , tanto la sindesmosis ventral como la dorsal, sera suficiente , debiendo considerarse la lesi3n de la sindesmosis dorsal como una fractura por arrancamiento del borde posterior

de la tibia. Si el canto tibial posterior permanece intacto - existira un desgarró directo del ligamento dorsal de la sindesmosis. En la zona medial se trata siempre de una fractura malleolar o bien de una rotura del ligamento deltoideo.

## L E S I O N E S   S I N D E S M A L E S

Las lesiones de la sindesmosis muestran diversas variantes anatómicas:

- a) Fractura oblicua del peroné a nivel de la sindesmosis - sin lesión de esta. El ligamento ventral de la sindesmosis tiene solo una pequeña superficie de inserción. El ligamento dorsal de la sindesmosis es mucho más potente y ocupa una zona ancha de inserción en la región del canto tibial posterior.
- b) El ligamento ventral de la sindesmosis puede lesionarse aisladamente sin estarlo su homónimo dorsal, habiéndose elegido aquí como ejemplo una rotura ligamentaria pura.
- c) Es posible una rotura simple de ambos ligamentos con - subluxación del peroné fuera de la incisura tibial.
- d) Lesión de la sindesmosis con fractura arrancamiento de ambos tuberculos tibiales.
- e) La lesión de la sindesmosis ventral puede estar constituida por una fractura-arrancamiento en el peroné, que se encuentra ya más arriba fracturado.
- f) La sindesmosis dorsal esta aquí unida a un gran fragmento arrancado del canto tibial posterior.
- g) Con poca frecuencia se presenta la avulsión en bloque - de ambos ligamentos de la sindesmosis en su inserción tibial.
- h) Igualmente es rara la luxación de todo el peroné fracturado fuera de la incisura tibial, quedando enganchado en su desplazamiento detras del tuberculo tibial posterior, o bien el desplazamiento y enganche de cualquiera de sus fragmentos.- En cualquiera de las tres posibilidades han de estar los ligamentos de la sindesmosis gravemente lesionados.

## INDICACIONES DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO EN LAS FRACTURAS DE LA ARTICULACION DEL TOBILLO.

Todas las alteraciones traumáticas de la articulación del tobillo que implican una o varias lesiones del aparato ligamentoso u óseo constituyen para nosotros una indicación absoluta de reparación quirúrgica. Cualquiera que sea la edad del enfermo habrá de tenderse a la reconstrucción exacta, por lo que en nuestra opinión tanto niños, jóvenes, adultos como ancianos son operables.

El momento de la operación nunca será más favorable que inmediatamente después del accidente, ya que las partes blandas y óseas se encuentran casi sin alteración y los trastornos regresivos en los tejidos lesionados aun no han comenzado. Por ello la fractura maleolar es para nosotros una situación de urgencia por excelencia. A cualquier hora del día o de la noche operamos inmediatamente, a fin de aprovechar al máximo las buenas condiciones de las partes blandas y del hueso.

Aparte de que la operación inmediata es, desde el punto de vista técnico, es más fácil de realizar que cuando se efectúa secundariamente días o semanas más tarde, tiene además la operación inmediata otra ventaja: actualmente en la época del hospitalismo, a todo enfermo que este internado más de 12 horas hemos de considerarlo contaminado con germen intrahospitalario. Al enfermo que es intervenido conforme nos llega de la calle y sin demora, podemos considerarlo, por el contrario, como aún no contaminado y corre, por ello, menos riesgo de sufrir una infección de la herida operatoria.

## CONTRAINDICACIONES DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO EN LAS FRACTURAS DE LA ARTICULACION DEL TOBILLO.

Existen desde luego claras contraindicaciones del tratamiento quirúrgico en las fracturas del tobillo:

- A) Como contraindicaciones ajenas al accidente podemos considerar la habilidad técnica insuficiente, la insuficiencia cardiorrespiratoria descompensada, la diabetes mellitus descompensada, úlcera varicosa, hipotensión arterial grave y otras afecciones complicativas médicas o quirúrgicas.
- B) En determinadas circunstancias y con motivo de traumatismo complejos, con shock y colapso, surgen contraindicaciones dependientes del accidente. Caso por caso habrá que decidir se cuando se habla de dar prioridad a la lesión maleolar y si es posible que con motivo de otro acto quirúrgico y apro beachando la misma anestesia sea atendida también la lesión del pie.
- C) Contraindicaciones locales. Si las circunstancias puramente locales son desfavorables, se retrasan unos días la intervención. Cuando las lesiones de las partes blandas están ya establecidas - isquemia, contusión, formación de flictenas - en la piel - esperamos la mejoría de la situación local, colocando el pie lesionado en elevación e inmovilizado con una férula en el sentido de una auténtica "urgencia diferida". Si la situación de la piel en la zona medial no es favorable, pero sí lo es en la zona lateral, intervenimos por lo menos en el lado externo completando más tarde la reconstrucción medial en una segunda intervención. Cuando existe una disminución del riego arterial, aunque es te compensada, se habrá de prescindir categóricamente de la hemostasia preventiva, normalmente muy útil y aconsejable - en orden a evitar una descompensación arterial local.

Por regla general se puede operar una fractura maleolar inmediatamente y sin que suponga riesgo local para las estructuras del tobillo dentro de la frontera de las 8hrs de su producción. - Cuando nos llegan después de las 8hrs y con partes blandas endodosa situación, ha de esperarse, para intervenir sin riesgos a que mejores localmente las estructuras, efectuando una reducción incruenta y colocando una férula elevada.

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA :**

- 1.- Evaluar los resultados del tratamiento quirúrgico en las -  
fracturas del tobillo.
- 2.- Prevenir la inestabilidad, dolor crónico o incluso la -  
artrosis, logrando una reducción anatómica adecuada.
- 3.- Reintegración más rápida del paciente a sus labores.

**J U S T I F I C A C I O N :**

Debido a que los pacientes tienen mayor tolerancia a los síntomas que como secuelas dejan las fracturas de tobillo cuando no se restablece la anatomía articular alterada; es posible que existe por este motivo la tendencia a tratar en forma conservadora las fracturas de tobillo inestables; obteniéndose con este método reducciones consideradas suficientes.

Sin embargo es posible mejorar los resultados, se reportan 30% de malos resultados con el tratamiento conservador; mediante reducción abierta y fijación interna con el fin de restituir la congruencia articular siendo indispensable para este fin el de una valoración adecuada de la lesión y por tanto una planificación meticulosa para obtener resultados satisfactorios.

La restauración quirúrgica ha hecho que mejores los resultados finales en las fracturas de tobillo pero por supuesto es imprescindible prestar una atención exacta a todos los detalles en especial a la reducción anatómica.

## OBJETIVOS :

- 1.- Valorar la utilidad del tratamiento mediante reducción - abierta y fijación interna en los diferentes tipos de fracturas.
- 2.- Restablecer la función articular del tobillo sin dolor para la vida cotidiana.
- 3.- Disminuir el tiempo de rehabilitación así como la incorporación a las diferentes actividades de cada paciente.
- 4.- Disminuir el uso de fármacos en este tipo de patologías - como calmantes al dolor secundario a una mala reducción - anatómica.

**T I P O   D E   E S T U D I O :**

- A) PROSPECTIVO
- B) LONGITUDINAL
- C) OBSERVACIONAL
- D) DESCRIPTIVO

**U N I V E R S O :**

La población a estudiar lo conforman los pacientes que acuden al servicio de urgencias del Hospital Central Norte PEMEX, con diagnóstico de fracturas inestables de tobillo. En un periodo comprendido de enero a diciembre de 1994.

**C R I T E R I O S   D E   S E L E C C I O N :**

- A) PACIENTES CON FRACTURAS INESTABLES DE TOBILLO
- B) DE AMBOS SEXOS
- C) EDADES DE 16 A 70 AÑOS

**DEFINICION DE VARIABLES ;**

- A) EDAD
- B) SEXO
- C) DIAGNOSTICO PRIMARIO; Tipo de fractura que presenta
- D) MECANISMO DE LESION
- E) TIPO DE INMOVILIZACION: Material utilizado para osteosíntesis.
- F) HALLAZGOS QUIRURGICOS: Lesiones ligamentarias asociadas
- G) TIEMPO DE INMOVILIZACION: Desde el momento de su lesión hasta la incorporación a sus actividades.
- H) EVALUACION POSTQUIRURGICA: Se llevará de acuerdo a los siguientes parámetros.

## EVALUACION POSTQUIRURGICA :

## A) DOLOR:

Ausencia de dolor.....	0
Ligeros dolores de las grandes articulaciones.....	1
Ligeros dolores en la marcha normal.....	2
Dolor a los movimientos activos sin carga.....	3
Dolor espontáneo en reposo.....	4

## B) MARCHA:

Marcha normal posible en todas sus formas.....	0
Dificultad para algun tipo de marcha, pero sin claudicación..	1
Dificultad para dos tipos de marcha con ligera claudicación..	2
Claudicación patente.....	3
Claudicación con necesidad de utilizar bastón.....	4

## C) ACTIVIDAD:

Plena actividad profesional o extraprofesional.....	0
Actividad profesional normal. extraprofesional limitada.....	1
Actividad profesional normal. extraprofesional muy limitada..	2
Limitación parcial de la actividad profesional.....	3
Actividad profesional limitada que obliga al cambio de act...4	4

## D) RADIOLOGICAMENTE:

Perfección anatómica sin artrosis.....	0
Perfección anatómica con presencia de calcificaciones lig...1	1
Incongruencia anatómica exclusivamente medial.....	2
Incongruencia anatómica lateral. Artrosis.....	3
Escalones articulares del borde tibial posterior. Artrosis...4	4

## E) A.T.P.A.:

Plena función bilateral.....	0
Limitación de 10o como máximo.....	1
Limitación mayor de 10o, pero con la flexión dorsal a 90o....	2
Pie equino reductible con flexión dorsal hasta los 95o.....	3
Rigidez muscular. Pie equino irreductible doloroso.....	4

## F) ARTICULACION SUBASTRAGALINA:

Plena función en ambos lados.....	0
Ligera limitación casi indemostrable.....	1
Limitación funcional no mayor del 50%.....	2
Limitación funcional mayor del 50%.....	3
Rigidez en la articulación subastragalina.....	4

EVALUACION DE RESULTADOS :

- 1.- MUY BUENOS..... CERO PUNTOS
- 2.- BUENOS..... 1-2 PUNTOS
- 3.- MALO ..... MAS DE 3 PUNTOS

RECOLECCION DE DATOS :

Se realizará en el HCNCN mediante hoja de recolección de datos desde el momento de su ingreso al servicio de urgencias, hasta la incorporación a sus actividades.

## R E S U L T A D O S

## FRECUENCIA POR EDADES. EXPRESADA EN AÑOS

16 a 20	.....	.04
21 a 30	.....	.03
31 a 40	.....	.08
41 a 50	.....	.05
51 a 60	.....	.08
61 a 70	.....	.02

## FRECUENCIA POR SEXO

FEMENINO	.....	.17
MASCULINO	.....	.13

## DIAGNOSTICO PRIMARIO . TIPO DE FRACTURA

TIPO A	.....	.03
TIPO B	.....	.16
TIPO C	.....	.11

## LADO AFECTADO

IZQUIERDO	.....	.15
DERECHO	.....	.14
AMBOS	.....	.01

## MECANISMO DE LESION:

ADDUCCION CON ROTACION EXTERNA .....	27
TRAUMATISMO DIRECTO .....	01
ACCIDENTE AUTOMOVILISTICO .....	02

## TIEMPO DE INMOVILIZACION:

3 a 5 MESES .....	22
5 a 8 MESES .....	06
MAS DE 8 MESES .....	02

## EVALUACION FINAL:

MUY BUENOS .....	20
BUENOS .....	08
MALOS .....	02

**DISCUSION :**

La mayoría de los pacientes estudiados fueron del sexo femenino en un 56%, contra lo esperado, ya que se pensaba que la mayoría podría tratarse del sexo masculino por encontrarse expuestos a mas traumatismos, debido a las diversas actividades que realizan tanto profesionales como deportivas .

Existe un incremento importante en cuanto a edad entre los 51- y 60 años, esto se explica por factores predisponentes como son la osteoporosis, lo que explica tambien su incidencia en el sexo femenino.

La mayoría presenta lesiones transindesmales y además afección al maleolo medial, se explica tambien por el mecanismo de producción ( adducción con rotación externa ).

La incorporación a sus actividades con un promedio de 3 a 8 meses se debió a la reducción anatómica satisfactoria y a la rehabilitación llevada así como la cooperación de ellos mismos, en aquellos que tardaron más en incorporarse a sus actividades se debió a la poca cooperación para su rehabilitación.

Hubo dos resultados malos; uno de ellos en un paciente joven - de 20 años debido a que además de la lesión presentada en el - tobillo presentaba fracturas en ambos femures. La otra paciente del sexo femenino de 37 años, diabética de larga evolución - y mal controlada que presentó complicaciones como cetoacidosis diabética durante su estancia hospitalaria, lo que dificultó - su rehabilitación.

El material utilizado como placas terció de caña, tornillos -  
3.5 maleolares y esponjosa, así como clavos de Steinman y -  
Kirschner dieron una gran estabilidad para este tipo de fractu -  
ras estudiadas, logrando una congruencia articular aceptable -  
y facilitando su rehabilitación, así como su incorporación mas  
rapida a sus actividades.

El material utilizado además de seguridad y estabilidad repre -  
senta un costo menor a los N\$ 100, consiguiendo una reducción -  
estable y adecuada para cada paciente y cada tipo de fractura.

Con los resultados obtenidos podemos ratificar que en fractu -  
ras inestables del tobillo el tratamiento mediante reducción -  
abierto y fijación interna es el más adecuado.

Mediante este método es posible además realizar una adecuada -  
exploración de la articulación del tobillo tanto en sus extruc -  
turas óseas como ligamentarias, logrando una reducción anató -  
mica adecuada que facilitará la rehabilitación del paciente y -  
una pronta incorporación a sus actividades, otra ventaja de -  
esta reducción es la prevención de la artrosis postraumática -  
secuela de una mala reducción anatómica.

Es importante también prestar atención a pacientes mayores de -  
30 años, en cuanto a control y prevención de la osteoporosis -  
factor predisponente para este tipo de fracturas.

## BIBLIOGRAFIA :

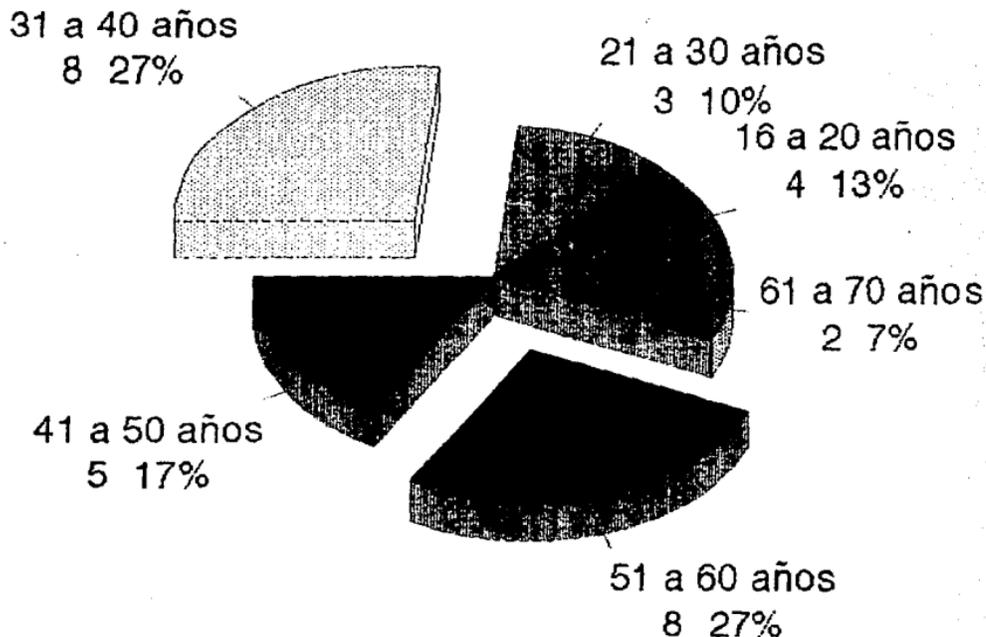
- 1.- Gremsaw A.H. " Cambell Cirugia Ortopedica " , 7a. ed. Editorial Panamericana S.A 1988 Vol. 2 cap. X
- 2.- Robert Owen "Fundamentos Cientificos de Ortopedia y Traumatologia" 1a. ed. Editorial Salvat 1984.
- 3.- Hoppenfield Stanley " Exploracion fisica de la columna vertebral y extremidades " 7a. ed. Manual Moderno.
- 4.- Rockwood Charles " Fracturas in Adults " 3a. ed. editorial Lippin Cott Company Philadelphia 1994 vol.2 cap 23 pag 1983-2041.
- 5.- Browner Bruce " Skeletal Trauma " 1a. ed. editorial - W.B. Saunders Company Vol 2 pag 1871-1959.
- 6.- Netter I.H. " Sistema Musculosqueletico " ed. Salvat - vol. 8.1.
- 7.- Kapandji I.A " Cuadernos de Fisiologia Articular " 4a. editorial Masson 1990 vol. 2 pag 162-176.
- 8.- Schatzker / Tile " Tratamiento quirurgico de las fracturas edit. Panamericana 1989 pag. 448-488.
- 9.- Muller M.F. " Manual de Osteosintesis " 3a. ed. editorial Springer Verlag Iberica 1992, pag 595-612.
- 10.- Weber B.C. " Lesiones Traumaticas de la articulacion del tobillo " edit. cientifica Medica, Barcelona 1982.
- 11.- De Palma " Tratamiento de Fracturas y Luxaciones " ed. Panamericana vol 2 pag 1619-1752.
- 12.- AAOS " Actualizaciones en cirugia ortopedica y traumatologia " vol 4 editorial Garsi .S.A 1993 pag 629-645.

FALLA DE ORIGEN

# FRACTURAS DE TOBILLO

Frecuencia por edades

---



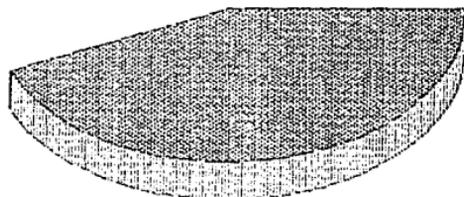
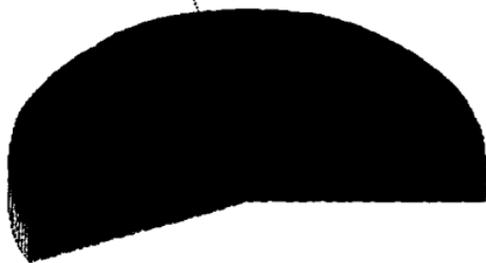
# FRACTURAS DE TOBILLO

Frecuencia por sexos

---

Femenino

17 57%



Masculino

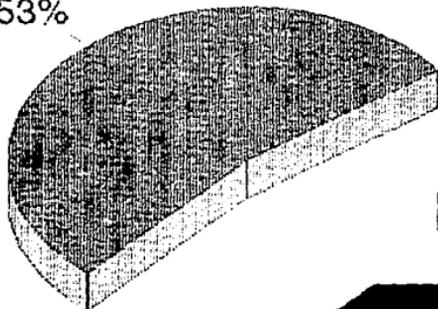
13 43%

# FRACTURAS DE TOBILLO

## Tipos de fracturas

---

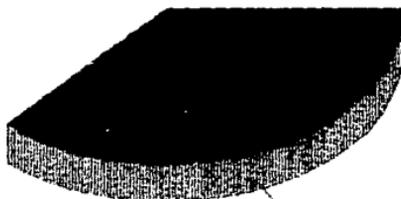
Tipo B  
16 53%



Tipo A  
3 10%



Tipo C  
11 37%



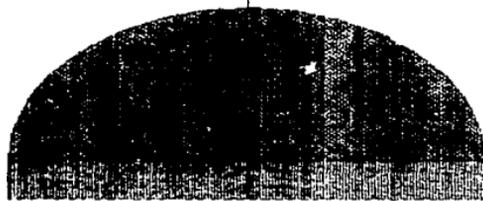
# FRACTURAS DE TOBILLO

Lado Afectado

---

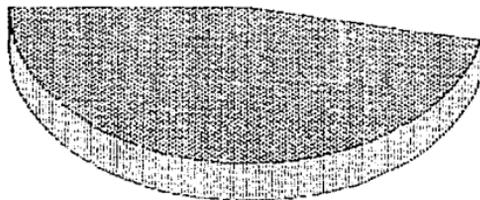
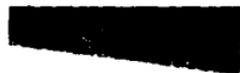
IZQUIERDO

15 50%



AMBOS

1 3%



DERECHO

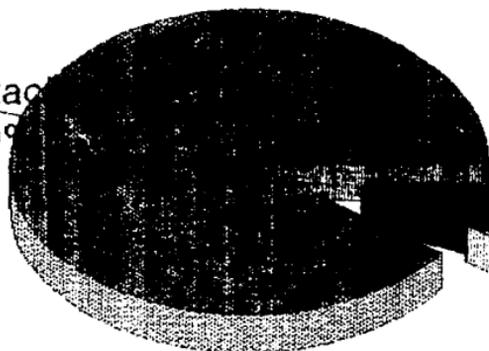
14 47%

# FRACTURAS DE TOBILLO

## Mecanismo de lesión

---

Aducción, rotación  
27 90°



Acc automovilístico  
2.7%

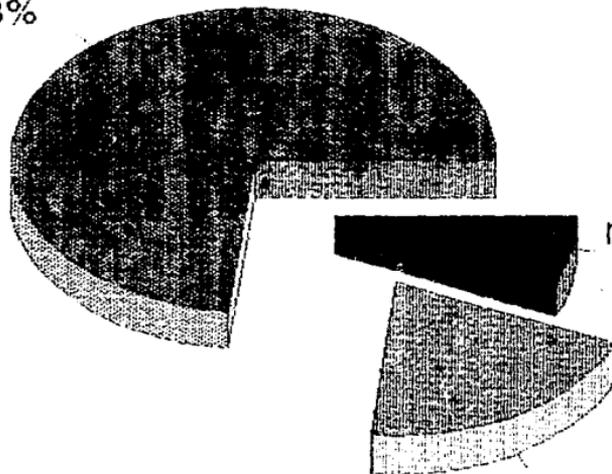
Trauma directo  
1.3%

# FRACTURAS DE TOBILLO

Tiempo de inmovilización

---

3 a 5 meses  
22 73%



más de 8 meses  
2 7%

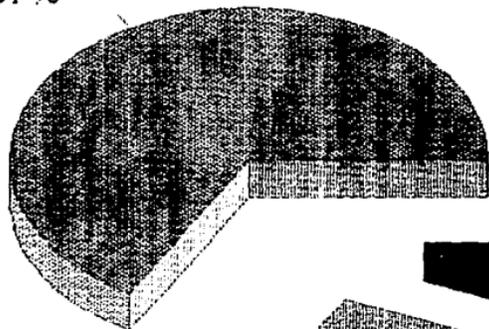
5 a 8 meses  
6 20%

# FRACTURAS DE TOBILLO

## Evaluación Final

---

MUY BUENOS  
20 67%



MALOS  
2 7%

BUENOS  
8 27%