



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

11245
2 of 75

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES
HOSPITAL GENERAL "TACUBA"
ISSSTE**

**TRATAMIENTO QUIRURGICO DE
FRACTURAS DE TOBILLO**

T E S I S

Que para obtener el título en:

TRAUMATOLOGIA Y ORTOPIEDIA

P r e s e n t a:

DR. BRUNO MANUEL PAEZ CASTELO

Asesor: Dr. Carlos Cervantes Morales

MEXICO D-F.

1988.

ISSSTE

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

INTRODUCCION

HISTORIA

ANATOMIA Y FISIOLOGIA ARTICULAR

REQUERIMIENTOS DE LAS CLASIFICACIONES

CLASIFICACION

ANALISIS DE INDICACIONES DE TRATAMIENTO QUIRURGICO

OBJETIVOS DEL TRABAJO

HIPOTESIS

MATERIAL Y METODO

TECNICA

RESULTADOS

DISCUSION

CONCLUSIONES

RESUMEN

BIBLIOGRAFIA

I N T R O D U C C I O N

Es bien conocido el grave problema que representan las fracturas maleolares, tanto por su número, como por los delicados problemas terapéuticos que plantean. Reunión de estadísticas generales demuestran que este tipo de lesiones representan el 5.42% de la totalidad de las fracturas, ocupando el lugar 2º en cuanto a incidencia, solamente rebasado por las fracturas del antebrazo, siendo las lesiones con participación articular más frecuentes en el hombre.

Las fracturas maleolares son fracturas articulares que se acompañan de grados variables de luxación o hasta la luxación completa de la articulación tibioperoneastragalina.

Considero que la meta, en el tratamiento de las fracturas del tobillo, es reconstruir la articulación a su configuración anatómica normal y el mantenimiento de esta reducción hasta su consolidación y restauración de la función normal del tobillo. El mejor resultado se obtiene por reducción anatómica de la articulación. Las lesiones en la articulación del tobillo causan destrucción no solamente a la arquitectura ósea sino también a partes blandas.

El tratamiento cerrado de las fracturas del tobillo está asociado a alta incidencia de artrosis postraumática atribuible a reducción incompleta.

Aunque existe todavía controversia acerca del mejor método de tratamiento, la literatura apoya la reducción abierta y la fijación interna y se hace énfasis en la importancia de la reducción anatómica del peroné y los beneficios de la movilización temprana cuando se ha logrado una fijación estable.

En el pasado la cirugía no estaba indicada a menos que las medidas conservadoras fallaran para asegurar o mantener la reducción. La tendencia actual es favorecer la reducción abierta y fijación interna especialmente en fracturas desplazadas.

La ventaja de la reducción abierta con fijación interna de las fracturas del tobillo, es que la reducción anatómica de las fracturas puede llevarse a cabo bajo visión directa, aunado a inspección de la articulación.

La introducción de la fijación interna rígida tiene práctica común y conduce a una mejor estabilidad postoperatoria y con una restauración precisa de la articulación del tobillo es de esperarse que la artrosis se elimine.

El tratamiento de las fracturas de tobillo reportadas en este trabajo, se tomaron las que recibieron tratamiento quirúrgico mediante la reducción abierta y la fijación interna, utilizando la técnica desarrollada por el grupo de cirujanos Suizos. Esta técnica designada A. S. I. F. (Association for the Study of Internal Fixation), no sólo -

utiliza materiales diseñados especialmente para la fijación interna rígida, sino también enfatiza en la reparación de estructuras ligamentarias asociadas. La fijación estable obtenida con este método permite movilización temprana y retorno rápido a la función.

Los trabajos de los últimos años sitúan en primer plano la importancia del tratamiento quirúrgico. Bennett, - Maurer, Müller, Ruedi y Weber determinan un cambio del concepto terapéutico y se avocan a los tratamientos operato- - rios, porque sólo mediante la reconstrucción anatómica de la articulación es posible realizar una profilaxis eficaz de la artrosis postraumática.

En la mayoría de lesiones traumáticas del tobillo, se emplea tratamiento quirúrgico, lo que induce a la evaluación de nuestros resultados para estar en condiciones de - compararlos con los que reportan otras series. Actualmente se tiene un desconocimiento casi total sobre resultados a - largo plazo e incidencia de artrosis tardías.

HISTORIA

Desde Hipócrates (400 años antes de Jesucristo) se conocía que las luxaciones del tobillo se relacionaban con fracturas maleolares.

Con Petit (1723) se tiene un conocimiento más preciso de las lesiones maleolares y se atribuye gran importancia a las lesiones ligamentosas. Con Cooper (1823, 1841) aparece una enumeración de las variantes lesionales posibles, incluyendo las fracturas del canto tibial posterior.

Dupuytren (1819) diferenció las fracturas por rotación medial de las fracturas por rotación lateral y produjo lesiones maleolares en cadáver, por mecanismo de abducción y aducción del pie.

Maisonneuve (1840) fue el primero en describir el mecanismo de lesiones por rotación externa. Puntualizó dos tipos diferentes de fractura del peroné con y sin lesión de la sindesmosis. Fue de la opinión de que es la presión del astrágalo en la parte interior del maléolo lateral la que causa la fractura. Además, probó que la rotación externa del pie causa una fractura del maléolo medial o una ruptura del ligamento deltoideo.

Honigschmied (1877) reprodujo los mismos tipos de fracturas por rotación externa, observados por Maisonneuve. Además, descubrió que la avulsión del tubérculo, origen -

del ligamento anterior de la sindesmosis, sólo apareció en combinación con la fractura peroneal a nivel suprasindesmal. La fractura distal peroneal no estuvo acompañada por ninguna lesión ligamentosa, siempre y cuando fuera distal a la sindesmosis.

Le Fort (1886) describió la ruptura aislada de ligamento anterior de la sindesmosis, incluyendo el tipo de ruptura con avulsión de un fragmento óseo. Su alumno, Le Roy (1887), demostró en cadáveres que la rotación externa del pie, puede romper la sindesmosis con avulsión de un fragmento del tubérculo de inserción tibial (Chaput-Tillaux) o peroneal (Le Fort Wagstaffe). Stimson (1892) fue el primero en demostrar que la fractura distal oblicua del peroneo está precedida por una ruptura del ligamento anterior de la sindesmosis.

Según la literatura fue Von Volkman (1875) el primero en tratar quirúrgicamente una fractura de la articulación del tobillo. Los tratamientos por tracción de Steinhilber (1912) y Kirschner (1929), renuncian igualmente a inmovilizaciones externas rígidas, con objeto de conseguir un tratamiento lo más funcional posible en favor de las partes blandas.

Con Lane (1894-1921), Lambotte (1913), König (1929), Davis (1932-1949) y Perkins (1955), comienza la era del tratamiento quirúrgico sistemático de las fracturas. Por fin se inicia la propagación de la fijación interna al-

gida por medio de la osteosíntesis, con renuncia a cualquier inmovilización externa. Danis insiste con ello en la posibilidad de obviar (la enfermedad de las fracturas) no pensando en otra cosa que en las graves distrofias postraumáticas descritas por Sudeck (1900).

La osteosíntesis ha de ser, según Danis (1936-1948) lo suficientemente estable para permitir la función activa, bajo descarga de la articulación, renunciando o suprimiendo el vendaje escayolado.

Lauge Hansen (1942), intenta asociar patrones específicos de fracturas con el mecanismo de lesión clasificándolas en cuatro grupos principales: supinación-eversión, supinación-aducción, pronación-abducción y pronación-eversión.

Por muchos años el maléolo medial se creyó ser la clave de las fracturas de tobillo. Se apoyó este concepto - dirigiendo la mayoría de los estudios de las fracturas del tobillo hacia el maléolo medial. Durante 1930 y hasta alrededor de 1960 casi la mayoría de tratamientos quirúrgicos - dirigidos a reparación de lesiones del tobillo enfatizaban fijación del maléolo medial, combinada con reducción cerrada del maléolo lateral, Müller (1945) McLaughlin y Ryder (1949).

El tratamiento de las fracturas del tobillo desplazadas divergen ampliamente desde la reducción cerrada, Kristensen (1949-1956), Watson-Jones (1955), Kleiger (1961), re

curren al tratamiento quirúrgico sólo en caso que intentos cerrados de reducción no se logre posición aceptable de la fractura.

Ha sido establecido que sólo la sección o ruptura de la porción profunda del ligamento deltoideo permite un significativo desplazamiento del astrágalo. Close (1956), - - Grath (1960). La existencia de lesiones concurrentes del malleolo medial y el ligamento deltoideo parece imposible y todavía tales casos han sido reportados en la literatura - - Close (1956), Burwell y Charney (1965), Mendelsonn (1965), Solonen y Luttamus (1965) y Conrad (1970), aunque nunca claramente descrito su mecanismo de lesión.

Durante los pasados 15 años se ha incrementado la importancia del malleolo lateral, al cual cerca del 20% del peso del cuerpo se transfiere durante la primera fase de la marcha: Danis (1949), Willengger (1961), Weber (1966), - - Breitenfelder (1957) y Cedell (1967). Ha sido demostrado experimentalmente por Riede et al (1969), que un desplazamiento del malleolo lateral de 2mm puede ocasionar un desplazamiento del astrágalo de 1-2mm y 1-2 grados de rotación externa, reduciendo la superficie articular de contacto entre la tibia y el astrágalo cerca del 50%. Sobre estas bases - Riede (et al), concluyen que cualquier fractura malleolar - unida a desplazamiento malleolo lateral tiene una tendencia a desarrollar artrosis debido a incongruencia después de un periodo variable de tiempo.

Estudios recientes por Lambert, Yablon y Ramsey - dan distinción al mallolo lateral como la llave en el tratamiento de las fracturas del tobillo, esto ha resultado en confusión acerca de qué papel juega el mallolo medial en la reparación quirúrgica en el tratamiento de fracturas de tobillo.

El objetivo de tratamiento en las fracturas malleolares es lograr una reconstrucción articular anatómica, como base esencial para función óptima y prevención del desarrollo de artrosis deformante. Cedell (1975), muchos autores han señalado que la incongruencia articular conduce a artrosis Lewis y Graham (1940), Palmer (1941-1944).

Para la correcta función de la ATPA quede garantizada, el peroné debe conservar una movilidad normal con respecto a la tibia. La rigidez de la sindesmosis consecutiva a enfermedad Intervención quirúrgica o lesión traumática - conduce definitivamente a la artrosis Herle D'Aubigne (1962), Bonnin (1950), Willenegger (1961) y Weber (1946).

El hecho de que el atornillamiento de la sindesmosis no conduzca siempre a artrosis parece deberse al aflojamiento secundario consecutivo a la función, no manteniéndose, de esta forma, durante demasiado tiempo el bloqueo del peroné, Smith (1963).

Finalmente a partir de 1958, con la fundación de - Asociación Suiza para el Estudio de la Osteosíntesis, (AO);

una depuración de los métodos operatorios que viene a poner punto final a las cuestiones que faltaban por resolver para hacer de la osteosíntesis un procedimiento de confianza.

ANATOMIA Y FISILOGIA ARTICULAR

ANATOMIA

El soporte óseo de la región de la garganta del pie está constituido por el extremo inferior de la tibia y del peroné, unidos por la articulación tibioperonea inferior, que forman una mortaja en la que se encaja el astrágo y forman la articulación tibiotalariana.

La articulación tibioperonea inferior es una artro dia y la articulación tibiotalariana una articulación troclear.

El extremo inferior de la tibia menos voluminoso que el extremo superior, de forma cuadrangular, forma el pión tibial y presenta en su parte inferointerna, el malleolo interno. Su cara externa, articular, es cóncava en sentido anteroposterior, formando el canal fibular donde se encaja la parte inferior del peroné. La cara inferior, articular, es cóncava en sentido anteroposterior y convexa en el transverso. El margen posterior de la superficie tibial constituye el malleolo de Dastot.

El extremo inferior del peroné forma el malleolo externo, es más largo que el malleolo medial, por lo que desciende más. La cara interna articular se encaja en su parte superior en el canal fibular de la tibia, en la parte inferior presenta una superficie articular que corresponde a la

cara externa del astrágalo.

El astrágalo transmite al pie el peso del cuerpo; - de forma aproximadamente cúbica, alargado en sentido antero posterior. Como características: la superficie de la polea astragalina es convexa de adelante a atrás contiene una garganta y dos vertientes, constituyendo al tróclea. La tróclea es más ancha por delante que por atrás; la superficie medial entra en contacto con la superficie articular lateral del maléolo tibial. La superficie lateral entra en contacto con la superficie articular medial del maléolo peroneo.

En conjunto, la mortaja tibioperonea se presenta - un poco más ancha por adelante que por atrás, su eje es - oblicuo hacia adelante hacia afuera, lo que explica el valor fisiológico del pie.

Los medios de unión de la articulación tibioperonea inferior son: 1. el ligamento interóseo prolonga la parte inferior de la membrana interósea de la pierna; 2. la sindesmosis anterior que va desde la parte anterior de la tibia al maléolo peroneo; 3. la sindesmosis posterior que va desde la parte posterior y externa del pilón tibial hasta el borde posterior del maléolo externo.

Los medios de unión de la tibiotalariana comprenden una cápsula y ligamentos. La cápsula consiste en un manguito fibroso; los ligamentos: el ligamento anterior y el liga

mento posterior son refuerzos incostantes de la cápsula. El ligamento lateral externo comprende tres fascículos: 1. un fascículo anterior, peroneastragalino, que va desde el borde anterior del mallólo externo hasta la cara externa del cuello del astrárgalo; 2. un fascículo medio, peroneocalcáneo que va verticalmente desde el borde anterior del mallólo hasta la cara externa del calcáneo; 3. un fascículo posterior, peroneoastragalino que va horizontalmente desde la fosita de la cara interna del mallólo externo hasta el tubérculo externo de la cara posterior del astrárgalo.

El ligamento lateral interno, más resistente, comprende dos planos: el plano profundo tibioastragalino formado por dos fascículos: el anterior va desde el borde anterior del mallólo interno hasta la parte interna del collarastragalino; el posterior, va desde la parte inferior del mallólo interno a la cara interna y al tubérculo interno de la cara posterior del astrárgalo. El plano superficial, tibiotrasastragalino, constituye el ligamento deltoideo de Farabeuf. Nace en el borde anterior y en la cara interna del mallólo interno y forma un abanico cuyas fibras divergen hacia abajo para ir a fijarse en el borde superior del escafoides, el borde interno del ligamento glenoideo (calcaneoescafoideo inferior) y el borde libre del sustentaculum tali.

FISIOLOGIA ARTICULAR DEL TOBILLO

La articulación tibiotarsiana es una troclear, por

tanto, no posee más que un solo sentido de libertad de movimiento. Con la integración de pierna, tobillo y pie, se originan tres ejes que condicionan los siguientes movimientos: 1. El eje transversal pasa por los dos malleolos y corresponde al eje de la tibiotalarsiana, condiciona los movimientos de flexión-extensión; 2. El eje longitudinal de la pierna condiciona los movimientos de abducción-aducción del pie; 3. El eje longitudinal del pie condiciona la orientación de la planta del pie, este movimiento recibe el nombre de pronación-supinación.

La amplitud de movimientos del tobillo son flexión 20-30°, extensión 30-50°; en los movimientos extremos no sólo interviene la tibiotalarsiana; se añade la amplitud propia de las articulaciones del tarso.

La estabilidad anteroposterior de la tibiotalarsiana y su coaptación están aseguradas por la acción de la gravedad que aplica el astrágalo contra la superficie tibial, cuyos bordes anterior y posterior impiden que la polca se escape hacia adelante o hacia atrás; los ligamentos laterales aseguran la coaptación pasiva y los músculos actúan como coaptadores en una articulación íntacta.

La estabilidad transversal de la tibiotalarsiana se debe a un acoplamiento en extremo ajustado, cada rama de la pinza bimalleolar sujeta en sentido lateral al astrágalo. Esto supone, además de la integridad de los malleolos, la de

la de los ligamentos peroneotibiales inferiores y los ligamentos laterales externo e interno.

La anchura de la polea es menor por detrás que por delante, la diferencia es de 5 mm, la separación intermaleolar ofrece por tanto movimientos pequeños estrechándose en la extensión y ensachándose en la flexión.

En la flexión del tobillo se llevan a cabo los siguientes movimientos:

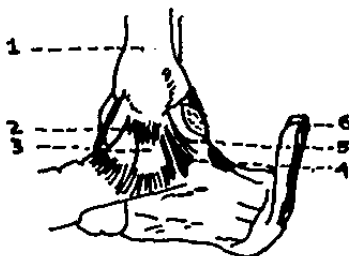
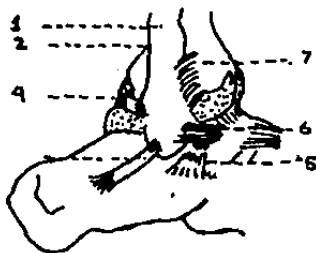
- el maléolo externo se separa del interno;
- al mismo tiempo, se eleva ligeramente, mientras que los ligamentos peroneotibiales y la membrana interósea tienen a hacerse horizontales;
- por último, gira sobre sí mismo en el sentido de la rotación interna.

En la extensión del tobillo:

- aproximación del maléolo externo al interno. Este movimiento es activo: la contracción del tibial posterior, cuyas fibras se insertan en los dos huesos, cierra la pinza bimalleolar. De este modo, la polea astragalina está igualmente bien sujeta, sea cual fuere el grado de flexión del tobillo;
- descenso del maléolo externo con verticalización de las fibras ligamentosas;
- ligera rotación externa del maléolo externo.

*Vista lateral externa
de la articulación ti-
biotarsiana*

- 1 Extremo inferior del peroné
- 2 Extremo inferior de la tibia
- 3 Fascículo peroneoas-
tragalino posterior
del ligamento late-
ral externo
- 4 Fascículo peroneo -
calcáneo medio del
ligamento lateral -
externo
- 5 Ligamento anular an-
terior del tarso -
(seccionado)
- 6 Fascículo anterior,
peroneoastragalino,
del ligamento late-
ral externo
- 7 Ligamento anterior-
de la articulación-
tibioperonea infe-
rior



*Vista lateral interna-
(medial) de la articu-
lación tibiotalar*

- 1 Extremo inferior de la tibia
- 2 Fascículo anterior del ligamento lateral interno
- 3 Fascículo medio del ligamento lateral interno
- 4 Fascículo posterior del ligamento lateral interno
- 5 Ligamento tibiocalcáneo posterior
- 6 Tendón de Aquiles

Requerimientos de Las Clasificaciones.

Cualquier fractura que involucre una articulación puede ser complicada por artrosis secundaria. El tratamiento debe enfocarse a la restauración de la función normal, reconstituyendo congruencia en las superficies articulares. La mayoría de las fracturas son diagnosticadas clínicamente, pero las características de la fractura sólo son visibles en las radiografías. Puede ser fácil el reconocimiento radiográfico de una fractura, pero el daño ligamentoso asociado se reconoce con dificultad o no se reconoce del todo, a menos que se presuponga un conocimiento del mecanismo de la lesión y de las fuerzas actuantes. Una clasificación racional de fracturas de tobillo, debe basarse en la fuerza predominante que actúa en el momento de la lesión, pues únicamente de esta manera puede seguirse la ruta del desplazamiento para lograr la reducción.

"La historia de la lesión es a menudo decepcionante" Rose (1962). La confusión del accidente y el efecto de dolor, impiden que el paciente tenga una clara recuperación de la posición de su pie o la dirección de la fuerza causativa al momento de la lesión.

La posición del pie y el tobillo al tiempo de producir experimentalmente una fractura es fácilmente determinado, pero esto no puede aplicarse directamente a las series clínicas en donde los factores como zapato, contrac-

ción del músculo y transmisión del peso de cuerpo están tomando parte.

Debe repetirse que cualquier clasificación de fracturas de tobillo, debe proporcionar información respecto a la naturaleza de la fractura y el daño asociado de los ligamentos, permitiendo así un plan lógico de manejo. Una clasificación que no aborde este ideal, puede ser complementada por la información obtenida de radiografías del tobillo manipuladas bajo anestesia. Esto a menudo demostrará ruptura ligamentaria de significación y confirme el mecanismo de producción de la lesión.

CLASIFICACION.

Desgraciadamente no existe una clasificación universal de fracturas de tobillo, para poder hacer una comparación válida de nuestros resultados y los resultados obtenidos en series anteriores.

Clasificación de Fracturas Uni, Bi o Trímaleolares:

Esta es la clasificación más ampliamente usada, debido a su simplicidad y claridad. Provee un grado de severidad y por lo tanto, un pronóstico. Sin embargo, no toma en cuenta los daños de partes blandas que no aparecen en las radiografías.

Clasificación Patógena o de Lauge Hansen.

La clasificación más completa de fracturas de tobillo, basada en el mecanismo de fractura, es la propuesta por Lauge Hansen en 1948, la cual se derivó de su estudio y disección de fracturas experimentales, producidas en cadáveres frescos. La clasificación tiene dos grandes ventajas:

1). El tratamiento cerrado permite una reposición exacta de los fragmentos, volviendo a trazar los movimientos específicos que hubo en el mecanismo de fractura.

2). El conocimiento del mecanismo exacto de la fractura es de gran valor para sospechar algunas veces los daños en tejidos blandos y en los ligamentos que no son vi-

sibles en las radiografías de rutina.

Lauge Hansen clasificó las fracturas de tobillo en cuatro grupos principales:

- A) Supinación - Rotación Externa.
- B) Pronación - Rotación Externa.
- C) Supinación - Aducción.
- D) Pronación - Abducción.

La primera palabra en cada término describe la posición del pie en el momento del daño, mientras que la segunda palabra describe el movimiento anormal, violento del astrágalo en relación con la pierna. El segundo movimiento violento causa la fractura, mientras que el primero simplemente determina la cronología y la disposición de los diferentes componentes maleolares o ligamentarios.

Clasificación de Weber:

Fracturas - luxaciones:

- A) Fracturas maleolares con lesión del peroné distal a la sindesmosis. (Infrasindesmal).
- B) Fracturas maleolares con lesión del peroné a nivel de la sindesmosis (Transindesmal).
- C) Fracturas maleolares con lesión del peroné proximal a la sindesmosis (Suprasindesmal).

Independientemente de que exista o no lesión maleo

lar medial, la localización de la lesión del peroné está en relación directa con el estado de la sindesmosis. Nunca aparece alteración de la sindesmosis en las de tipo "A" distales a la sindesmosis. La sindesmosis puede estar afectada o no en las de tipo "B" transindesmales. La sindesmosis resulta lesionada en las de tipo "C" suprasindesmales.

A). Infrasindesmales:

En el orden de importancia, las posibilidades lesionales para el tipo "A" son las siguientes.

1. Ruptura del ligamento colateral lateral.
2. Fractura arrancamiento del vértice del malleolo peróneo.
3. Fractura transversal del malleolo peróneo a nivel de la interlínea articular tibio-astragalina.
4. Fractura transversal del malleolo medial agregada.
5. Fractura en escoplo del malleolo medial añadida.
6. Fractura adicional del canto tibial posterior.

En todas las variantes el peroné permanece correctamente situado en la incisura tibial, indicando que la sindesmosis tibioperónea ha permanecido intacta.

B). Transindesmales:

Las variantes lesionales para el tipo "B" son:

1. Fractura oblicua aislada del peroné

2. Ruptura añadida del ligamento deltoideo.
3. Fractura asociada del mallolo tibial.

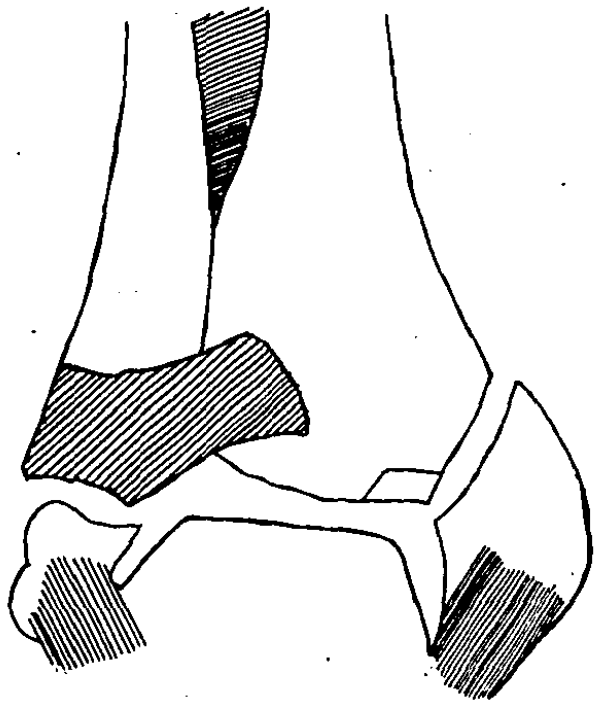
En todas las variantes se trata de una fractura oblicua espiroidea del extremo distal del peroné. Puede existir o no fractura del canto posterior del pilón tibial. La sindesmosis permanece intacta en las variantes 1 y 2. La sindesmosis puede resultar lesionada en la posibilidad 3, principalmente cuando tiene lugar la fractura del canto posterior del pilón tibial.

C1. Suprasindesmales:

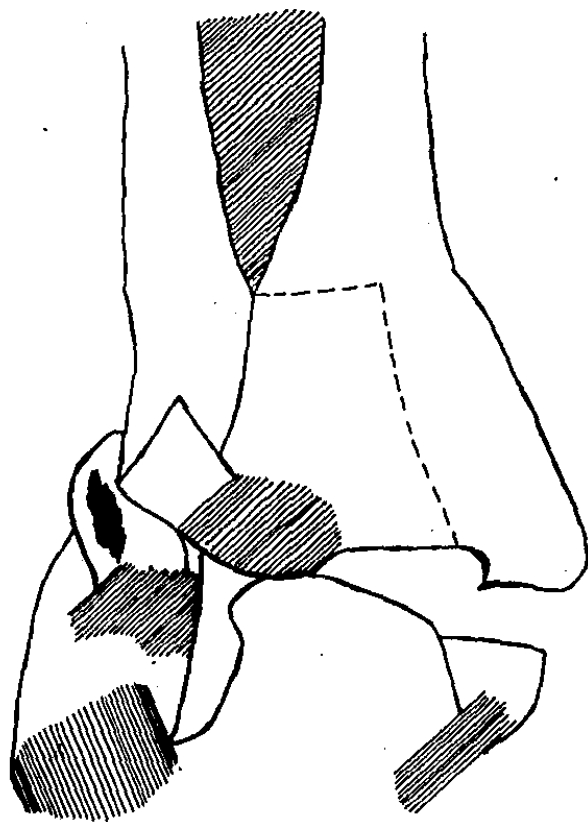
A la fractura del peroné oblicua, transversal, con fragmento intermedio etc., a cualquier nivel proximal a la sindesmosis se puede agregar:

1. Ruptura asociada del ligamento deltoideo.
2. Fractura asociada del mallolo tibial.
3. Fractura asociada del mallolo posterior.
4. Fractura sagital en bloque de ambos tubérculos tibiales.
5. Fractura subcapital del peroné de Maisonneuve.

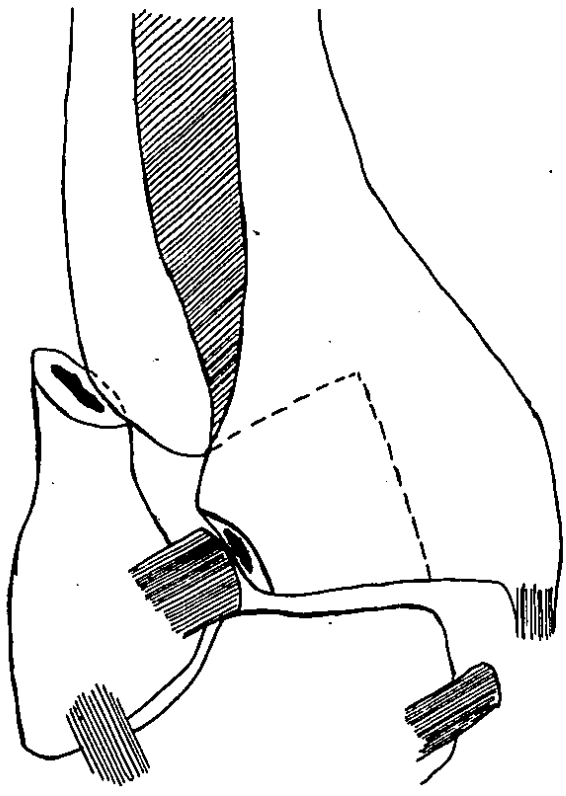
En todas las formas lesionales, hay lesión de la sindesmosis anterior o de ambas, sea como lesión ligamentaria pura o incluyendo avulsión de sus respectivos tubérculos de inserción.



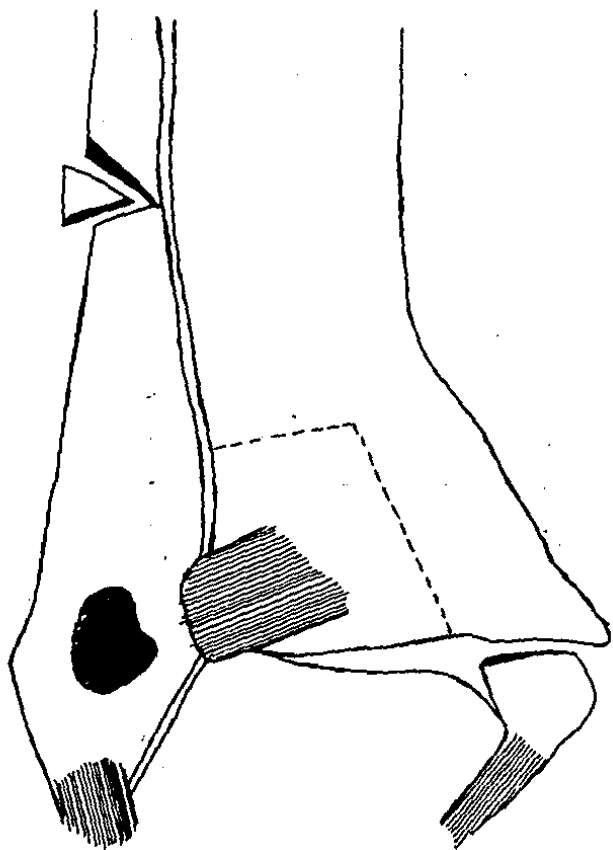
A



B



C₁



C₂

OBJETIVOS DEL TRABAJO

- 1 Valorar el panorama actual sobre tratamiento quirúrgico de las fracturas del tobillo.
- 2 Valorar los resultados de los tratamientos quirúrgicos-usados en el servicio de traumatología y ortopedia del Hospital General "Tacuba" ISSSTE.
- 3 Unificar criterios quirúrgicos en las fracturas de tobillo.

HIPOTESIS

- 1 La adecuada indicación quirúrgica en el tratamiento de las fracturas de tobillo disminuye las secuelas postraumáticas.
- 2 En el tratamiento de las fracturas de tobillo la reducción anatómica de la ATPA es fundamental.
- 3 La reparación de la sindesmosis y del ligamento deltoideo reduce la artrosis postraumática.

MATERIAL Y METODO

Se revisan 56 pacientes con fracturas de tobillo - que recibieron tratamiento quirúrgico en el servicio de - - traumatología y ortopedia del Hospital General "Tacuba" -- ISSSTE.

Las fracturas de tobillo analizadas en este estudio fueron recientes, cerradas y se clasifican de acuerdo con el criterio de Weber en tipos A, B y C; y desde el punto de vista anatómico en unimaleolares, bimaleolares y trimaleolares.

La distribución por edades fue la máxima de 66 - años y la mínima de 19 años, correspondiendo la mayor frecuencia en la tercera década de la vida.

La distribución por sexo fue: 41 pacientes correspondieron al sexo masculino 15 al femenino.

Todos los casos fueron unilaterales.

El tiempo máximo de seguimiento fue 13 meses y el mínimo de 4 meses. La fijación de las fracturas se efectuó de acuerdo a los principios biomecánicos de la técnica - - AO-ASIF.

La evaluación de los resultados se llevó a cabo con valoración clínica y radiológica. Los parámetros tomados para la evaluación clínica: dolor, edema y movilidad.

Radiográficamente: osteosíntesis satisfactoria y no satisfactoria; y reducción anatómica y no anatómica.

Los resultados finales se calificaron como: Excelentes, Buenos, Regulares y Malos.

TECNICA

La técnica operatoria es la que recomienda el grupo AO-ASIF. El tobillo es operado tan pronto sea posible, - si la cirugía no es factible, el tobillo es alineado y mantenido con férula dorsal de yeso o vendaje tipo Jones con el miembro en alto.

Se utilizó instrumental ASIF; abordajes lateral y lateromedial estándares son usados.

Las fracturas después de ser reducidas anatómicamente son estabilizadas de la siguiente forma: en las fracturas tipo A: tornillo malleolar o clavillos de Kirschner y cerclaje en ocho; el malleolo medial con tornillo malleolar o tornillo de esponjosa de 4 mm y clavillo antirrotacional o dos clavillos y colocación de cerclaje. En fracturas tipo B peronés: tornillos de pequeños fragmentos corticales de tracción 3.5 mm y con una placa de tercio de tubo como placa de neutralización; reparación de la sindesmosis anterior y en su caso del ligamento deltoideo. El malleolo posterior de la tibia se reduce casi por completo al realizar la reducción del malleolo externo, debido a la tracción ejercida por la sindesmosis posterior. Si el fragmento posterior es mayor de 25% superficie articular deberá reducirse y fijarse con tornillos esponjosa de 4 ó 6.5 mm. Las fracturas tipo C: la fractura diafisaria del peroné se reducirá exactamente y se estabilizará con una placa de tercio de tubo, reparación

sindesmosis anterior; ligamento delotideo o maléolo medial como el precedente. Las fracturas subcapitales del perone no son operadas usualmente ya que raramente ocasionan acortamiento.

La colocación del tornillo de situación deberá hacerse a unos 3 cm ~~o~~ 5 cm por arriba de la sindesmosis, paralelo a ésta y ajustarse con el pie en máxima extensión.

Se prueban maniobras de movilidad con el sitio de fractura visible para checar estabilidad. Se toman controles radiográficos; colocación de drenaje en la herida e inmovilización con vendaje tipo Robert Jones, retirándose a las 48 horas, continuando con inmovilización: férula dorsal corta de yeso en los casos en que se efectuó reparación ligamentos o en los casos con osteosíntesis no satisfactoria, 6 semanas se inicia movilidad activa tan pronto sea posible.

El tornillo de situación se retiró en promedio a las 6 semanas.

Se permitió la marcha asistida con muletas, sin apoyo del miembro afectado hasta completar 6 semanas y posteriormente, descarga parcial; con descarga completa a las 10 semanas y marcha libre.

RESULTADOS

56 fracturas de tobillo fueron tratadas por reducción abierta y fijación interna. Entre el 1º-III-86 y el 30 oct. 87 derechohabientes trabajadores del ISSSTE se revisaron expedientes clínicos, radiografías preoperatorias y - - postoperatorias, tratadas por diferentes cirujanos.

La distribución por edades fue la máxima de 66 y - la mínima de 19 años, correspondiendo la mayor frecuencia a la tercera década de la vida. La distribución por sexo: 41- sexo masculino y 15 sexo femenino.

El lado afectado correspondió: 32 tobillo izquierdo y 24 tobillo derecho.

En los 56 pacientes estudiados encontramos:

Fracturas tipo A Weber: 11 casos.

-- 11 bimaleolares casos, no encontrándose en ningún - caso lesión del ligamento deltoideo.

Fracturas tipo B Weber: 37 casos

-- 18 casos con lesión sindesmosis;

-- 6 unimaleolares; en éstas se encontró 3 lesiones - del ligamento deltoideo.

-- 16 casos bimaleolares; en ningún caso se encontró - lesión del ligamento deltoideo; asociada a fractura del maléolo tibial;

-- 10 trimaleolares; en ningún caso se encontró lesión

del ligamento deltoideo. En estas se fijó el malco
lo posterior, en 5 casos por ser el fragmento poste
rior mayor del 25% de superficie articular;

Fractura tipo C Weber: 8 casos

- 6 bimalcolares;
- 2 unimalcolares; todas ellas con lesión del liga-
mento deltoideo;
- 0 trimaleolares;
- 4 correspondieron a fracturas altas, incluyéndose
una fractura subcapital tipo Maisonneuve;
- 8 casos se colocó tornillo de situación.

Los resultados se evaluaron clinicamente en base a
tres parámetros: Dolor, edema y movilidad. Para lo cual di-
mos un valor subjetivo a cada uno de ellos de la siguiente
forma:

Dolor	-----	No hay.....0
		Poco - ocasional.....1
		Moderado.....2
		Intenso.....3
Edema	-----	No hay.....0
		Mínimo - ocasional.....1
		Moderado.....2
		Importante.....3
Movilidad	-----	No hay limitación.....0
		Limitación menor 5°.....1

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Limitación menor 10°.....1

Movilidad mínima.....3

Al sumar nuestros parámetros clínicos obtenemos el resultado final de nuestra serie conforme a la siguiente tabla:

Excelente-----	0-2
Bueno-----	3-4
Regular-----	5-7
Malo-----	8-9

El criterio radiográfico lo basamos en dos hallazgos: Reducción y estabilidad.

Reducción -----	Anatómica
-----	No anatómica
Estabilidad -----	Satisfactoria
-----	No satisfactoria

Fractura tipo A Weber: 11 casos

Clinicamente: 8 Excelente

3 Bueno

Radiográfico: 11 Reducciones anatómicas

11 Estabilidad satisfactoria

Fractura tipo B Weber: 37 casos

Clinicamente: 23 Excelente

8 Bueno

4 Regular

2 Malo
Radiográfico: 34 Reducción anatómica
3 Reducción no anatómica
35 Estabilidad satisfactoria
2 Estabilidad no satisfactoria

Fractura tipo C Weber: 8 casos

Clinicamente: 6 Excelente
2 Bueno
0 Regular
0 Malo

Radiográfico: 8 Reducción anatómica
0 Reducción no anatómica
8 Estabilidad satisfactoria
0 Estabilidad no satisfactoria

Estancia Hospitalaria

Máximo: 15 días

Mínimo: 8 días

Incapacidad Laboral

Máximo: 135 días

Mínimo: 98 días

Retiro de material de osteosíntesis

Total.

8 meses promedio 16 casos

Mae Kx:

Caída de su altura 23

Deportes 11

Accidentes laborales 0

Accidentes Automovilísticos 12

Trauma directo 10

DISCUSION

Encontramos los mejores resultados en el grupo de pacientes con fractura tipo A.

Habiendo encontrado una reducción anatómica y estable en ellas.

Sabiendo que hay una relación directa entre el resultado excelente o bueno con una reducción estable y anatómica.

En los pacientes del grupo de fracturas tipo B. 31 pacientes con resultados excelentes o buenos; también con relación directa en los resultados radiográficos de 34 reducción anatómica y 35 estabilidad satisfactoria.

En este grupo se obtuvieron el 5.5% de resultados malos, teniendo en cuenta que aumenta el grado de multifragmentación y si aunamos los resultados regulares a esto, es el 16% de resultados pobres.

De todos ellos fueron los más frecuentes con lesión de la sindesmosis.

En el último grupo, las fracturas tipo C, 8 casos se obtuvo entre excelente y buenos resultados 8 casos 100%.

También en estos vimos la relación directamente proporcional entre los resultados radiológicos de reducción anatómica y estable con los buenos y excelentes resultados.

CONCLUSIONES

- 1 Observamos en el presente estudio que varían las técnicas quirúrgicas y por lo tanto los resultados obtenidos.
- 2 Cuando los pacientes fueron bien valorados se indicó me jor manejo quirúrgico, obteniendo mejores resultados.
- 3 Observamos en nuestro estudio una relación directa sobre la reducción anatómica con la evolución buena o - - excelente.
- 4 Observamos en cuanto más anatómica y esto está en la re pa ra ci ó n ósea y de los ligamentos deltoideo y sindesmosis. Mejores resultados inmediatos y mediatos obtendremos y por lo tanto disminución de la frecuencia de artrosis.

RESUMEN

- 1 Se analizaron 56 fracturas de tobillos.
11 casos fractura tipo A; 37 casos fractura tipo B; y 8 casos fractura tipo C.
- 2 Obtuvimos Excelentes resultados en 37 66%, Buenos en 13 23%, Regulares en 4 7.5% y malos en 2 3.5.
- 3 Como complicaciones: 8 infección, de partes blandas.
- 4 Obtendremos resultados de Buenos a Excelentes en las fracturas de tobillo con tratamiento quirúrgico, cuando observamos los principios de la osteosíntesis y una reducción anatómica.

BIBLIOGRAFIA

1. Eventov, I. et al: An evaluation of surgical and conservative treatment of fractures of the ankle in 200 patients., *J. Trauma* 18(4): 271-4, Apr, 78.
2. Sevend-Hansen, H. et al: Ankle fractures treated by fixation of the medial malleolus alone., *Acta Orthop Scand* 49(2): 211-4, Apr, 78.
3. Yablon, I. G., Heller, F. G., and Shouse, L.: The Key-role of the lateral malleolus in displaced fractures of the ankle., *J. Bone Joint Surg* 59A: 169, 1977.
4. Mitchell, W. G., Shaftan, G. W., and Sclafani, S.: Mandatory open reduction: its role in displaced ankle fractures., *J. Trauma* 19: 602-15, Aug, 79.
5. Mueller, H. E., Allgoewer, M., Schneider, R. And Willenegger, H.: *Manual of internal Fixation.*, Ed. 2 - Heidelberg, Springer Verlag, 1979.
6. Jeffrey, W. M., and Teipner, W. A.: A reproducible approach to the internal fixation of adult ankle fractures: Rationale, technique and early results. *Clin Orthop of N. A.* Vol. 11 (3) Jul, 80.
7. Hughes, J.: The medial malleolus in ankle fractures. *Clin Orthop of N. A.*, Vol II (3) Jul, 80.
8. Larry D. Iversen, D. Kay Lawson: *Manual of acute or--*

thopaedic Therapeutics., Little Brown and Co. Boston 1979.

- 9 Cotler, J. H. et al: Diagnosis of ankle injuries., - JAMA 242 (6): 513, Aug, 79.
- 10 Pankovich, A. M., et al: Anatomical basis of variability in injuries of the medial malleolus and the - deltoid ligament., Acta Orthop Scand 50(2): 217-23,- Apr. 1979.
- 11 Wolf, E. W.: Case records of the California pediatry Hospital clinico - pathologic exercise: fracture of - the medial malleolus., J. Am. Podiatry Assoc. 69(2): 149-51, Feb, 79.
- 12 Crenshaw, E.: Campbell's Operative Orthopaedics., - 6th. edition, The C. V. Mosby Co. St. Louis, 1980.-
- 13 Weber, B. G.: Lesiones traumáticas de la articulación del tobillo., Vol. XI de la serie Problemas actuales de la cirugía clínica.
- 14 Gartland: Fundamentals of orthopaedics., 2nd. ed., - W. B. Saunders Co., Philadelphia, 1974.
- 15 Bouchet, A., Guilleret, J.: Anatomía., Ed. Med. Panamericana, Buenos Aires, 1979.
- 16 Kapandji, I. A.: Cuadernos Fisiología articular., Torray-Masson, Barcelona, España, 1977.

- 17 De la Fuente, N. V.: *Progresos recientes en el tratamiento actual de la luxación y fractura del tobillo.* - Anuario de actualización en Medicina., Vol. X, fascículo 26 IMSS, 1980.
- 18 Meyer, T. L. Jr., et al: *A. S. I. F. Technique and ankle fractures.*, Clin Orthop. (150): 211-6, Jul. - Aug, 80.
- 19 Yde, J., et al: *Ankle fractures.*, Acta Orthop Scand 51(4): 695-702 Aug, 80.
- 20 Morrey, B. F., et al: *Complications and long-term results of ankle arthrodesis following trauma.*, - J. Bone Joint Surg., 62(5): 777-84, Jul, 80.
- 21 Dias, L. S.: *The lateral ankle sprain: An experimental study.*, J. Trauma 19(4): 266-9, Apr, 79.
- 22 Philips, W. A., et al: *Symposium: Rigid Internal fixation of fractures.*, Evaluation of ankle fractures. Clin Orthop. (138): 17-20, Jan-Feb, 79.
- 23 Mayer, P. J., et al: *Fracture dislocation of the ankle with posterior entrapment of the fibula behind the tibia.*, J. Bone Joint Surg. 60(3): 320-4, Apr, 78.
- 24 Hughes, J. L., Weber, H., Willenegger, H., and Kuner, E. H.: *Evaluation of ankle fractures: Non operative and operative treatment.*, Clin. Orthop. 109-97, - 1979.

25 Vde, J.: The Lauge - Hansen classification of malleo-
lar fractures., Acta Orthop Scand., 51(1): 181-92, -
Feb, 1980.