



BIBLIOTECA CENTRAL
USO ÚNICAMENTE EN SALA

UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA DEL ESTADO DE PUEBLA

FACULTAD DE MEDICINA

T E S I S PARA OBTENER TITULO DE MEDICO CIRUJANO

**FRACTURAS DE TOBILLO EN PACIENTES DE 25 A 50 AÑOS
QUE PRESENTA EL MEDICO PASANTE
JOSE ANGEL SALINAS TEPANECATL**

**ASESOR
DR. ALEJANDRO PONCE GOMEZ**

PUEBLA, PUE., 1998.





UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyla**

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 textos, imágenes, gráficas, 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 de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



INDICE:

INTRODUCCION	1
ANTECEDENTES GENERALES	3
ANTECEDENTES ESPECIFICOS	24
JUSTIFICACION	27
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	28
OBJETIVOS	29
MATERIAL Y METODOS	30
RESULTADOS	35
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	45

INTRODUCCION

La articulaciòn tibioperonea astragalina es una de las articulaciones de carga màs importantes de nuestra economìa y es la que condiciona los movimientos del pie respecto a la pierna, resultando no sòlo necesaria, sino indispensable para la marcha.

Los traumatismos del tobillo, son una de las lesiones màs frecuentes del sistema musculoesquelètico, siendo una de las causas de incapacidad màs importantes a nivel mundial. (Ref. 1.)

Las fracturas de tobillo ocupan segùn las estadìsticas mundiales el tercer lugar en frecuencia, en cuanto a la incidencia de las fracturas òseas le corresponde el 5.4%, sòlo por debajo de las fracturas del antebrazo y la muñeca, siendo èstas causadas por una gran variedad de mecanismos como son: caídas, luxofracturas o heridas por machacamiento o por proyectil de arma de fuego, cuando las fracturas de tobillo son abiertas, el cirujano ortopedista se encuentra frente a dos situaciones, por un lado el problema òseo y por el otro los daños sufridos a la piel, màs el proceso infeccioso que puede acompañar a estas fracturas ya que en ocasiones y dependiendo del tipo de lesiòn òsea y del grado de exposiciòn de la piel, el manejo requerido por èstas serà diferente.

Cuando la luxofractura es abierta el manejo es quirùrgico para realizar cura descontaminadora, pero se toma en cuenta las caracterìsticas de la misma fractura.

Si èsta amerita tratamiento conservador o quirùrgico; en el caso de fractura con lesiòn importante de la articulaciòn tibio peronea astragalina (ATPA), el mètodo quirùrgico a usar varìa, dependiendo de la misma fractura y trazo, usando entonces implantes como son tornillos, placas y clavos así tambièn como fijadores externos o fijadores internos, con clavos y yesos. (Ref. 2. 3. 4.)

ANTECEDENTES GENERALES

Los griegos proporcionaron las primeras bases científicas de las cuales se tiene documentación sobre la cirugía que datan del año 2800 a.c. sobre el uso de muletas en Egipto.

Hecho que está representado en una escultura existente en la entrada de la tumba de Kirkouf por tanto es probable que las momias que datan del año 2500 a.c. hayan llevado férulas en los miembros inferiores o superiores, sin embargo, desde el año 400 a.c. Hipócrates conocía las luxaciones del tobillo y que éstas se encontraban ligadas a las fracturas de los maléolos.

El principio básico de Hipócrates en medicina, se encuentra en el "PODER DE CICATRIZACION DE LA NATURALEZA", más concretamente, en las fracturas abiertas, Hipócrates utilizó cinco medidas de tratamiento para ayudar a este poder de cicatrización que fueron los siguientes: Antisepsia, Vendaje, Maniobras de reducción, Enferulamiento y Tracción.

Con respecto a estas medidas de tratamiento Hipócrates afirmó "LAS ENFERMEDADES QUE NO CURAN CON EL HIERRO (BISTURI) SE CURAN CON EL FUEGO", en su escrito relacionado con los vendajes Hipócrates descubrió el uso de la cera, almidón y arcilla en los mismos, con objeto de proporcionar rigidez alrededor de la herida en las maniobras de reducción de la parte saliente de los huesos, uso de tenazas de hierro, otro artificio usado por Hipócrates tanto para enferulamiento o para tracción, constaba de lazos de cuero envueltos alrededor del miembro, afectado por encima y por debajo de la fractura se mantenían "DISTENDIDOS", mediante cuatro varillas elásticas de sauce colocadas entre dichos lazos.

En la època posterior a Hipòcrates y durante todo el renacimiento pocos progresos se lograron en medicina y la supuraciòn de pus en la herida en los siglos 1 y 2 d.c. Galeno afirmò "COCCION" o supuraciòn eran fundamentales para la cicatrizaciòn de la herida, idea que persistiò hasta el siglo 12.

Teòrico de Salerno (1205-1295) se opuso a las doctrinas de Galeno y Roger, este mètico destacò en su època como el pionero del cuidado de las heridas mediante el mètodo seco simple, que colocar sustancias en la herida para favorecer la supuraciòn, era "OBSTACULIZAR LA NATURALEZA" evitando la conglutinaciòn y consolidaciòn de la herida y prolongando asì la enfermedad. (Ref. 1. 3. 4.)

Dupuytren (1819) fuè el primero en producir lesiones malèolares en cadàveres mediante aducciòn y abducciòn del pie.

Cooper (1823) realiza un recuento de todas las lesiones incluyendo las fracturas del canto tibial posterior.

Maisonneuve (1839) obtiene fracturas típicas mediante rotaciòn externa del pie manteniendo en pronaciòn.

Tilaux (1875) observò clínicamente la fractura de arrancamiento del tubèrculo anterior de la tibia.

Clermond (1912) y Baker Grondhal (1913) diferenciaron los fragmentos posterolaterales de fracturas marginales posteriores.

Hansen (1919) diferencia una diàstisis total de sindesmosis de un parcial. (Ref. 1.)

Para poner de manifiesto las inestabilidad de la pinza maléolar en lesiones recientes y antiguas, se han descrito diversos procedimientos radiográficos:

Merle De Aubigne y Smets (1934) aceptaron el método de Chaput (1908) (Ref.1.)

Desde Dupuytren (1819) y Maissonneuve (1839) se han establecido constantemente nuevas clasificaciones de las fracturas maléolares.

Ashburst y Bromer (1922) clasifican las fracturas por su mecanismo de producción.

Lange-Hansen (1942) igualmente clasifica a las fracturas del tobillo por su mecanismo de producción.

Watson Jones (1962) habla de seis formas diferentes, en lo que decisivo es la amplitud y dirección de la luxación del pie.

La clasificación de DANIS (1948) se basa en otro punto de vista, Danis diferencia con rigor anatomopatológico las fracturas del maléolo peroneo, con respecto a la sindesmosis. (Ref. 1. 2. 3.)

Segùn la literatura fuè Von Volkmann (1875) el primero en tratar una fractura de la articulaciòn del tobillo.

Los tratamientos por tracciòn de Steinmann (1912) y Kirschner (1929) renuncian igualmente a inmovilizaciones externas rígidas con objeto de conseguir un tratamiento lo màs funcional posible en favor de las partes blandas.

Con Lane (1934) y Lambotte (1913) comienza la era del tratamiento quirùrgico sistemàtico de las fracturas.

Durante las primeras seis dècadas del siglo XX el mètodo màs comùn de tratamiento de las fracturas de tobillo eran reducciòn cerrada y fijaciòn externa con un aparato de yeso. La aplicaciòn de mètodos quirùrgicos tempranos estaba restringida por la capacidad limitada de estabilidad de los aparatos de fijaciòn interna. Pequeñas àreas estaban expuestas y la fijaciòn consistia a menudo de aposiciòn de los fragmentos sin una demanda alta de estabilidad.

El interès estaba enfocado en el malèolo medial y en los fragmentos marginales màs grandes posterotibiales.

Para dar suficiente fijaciòn se requerìa tambièn de un aparato de yeso. Tales medidas quirùrgicas limitadas daban resultados insatisfactorios (Ref. 1. 7.)

La mayoría de los traumatólogos orientados quirúrgicamente operan en la articulación tibio peronea astragalina (ATPA) con la intención de restablecer la anatomía alterada pero prosiguen el tratamiento post-quirúrgico con vendajes escayolados, puesto que la prolongada estabilización de la articulación lesionada puede conducir a rigideces articulares, lesiones de las partes blandas y en determinadas circunstancias, a la distrofia de Sudeck.

Bohler y Cols hacen hincapié en la necesidad de ejercitar lo más pronto posible dicha articulación.

En lo que se refiere a las fracturas maléolares, ya G.M. Muller (1945) aconseja la osteosíntesis seguida del tratamiento puramente funcional y libre de vendajes escayolados. Danis (1948) se muestra más radical y repara tanto las lesiones internas como las externas siendo para él primordial la síntesis del peroné, enfatizando que la fijación interna debe ser completa y rígida de tal manera que la articulación comprometida pueda ser ejercitada post-quirúrgicamente. Valsi (1975) informó sobre 187 fracturas maléolares tratadas quirúrgicamente con postoperatorio funcional ofreciendo un resultado satisfactorio en el 87% de los casos.

La labor desarrollada desde 1957 por la comunidad suiza de trabajo para problemas de osteosíntesis (AO), se plasmó en el libro "LA TECNICA DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LAS FRACTURAS 1963" en la que sus autores encabezados por Muller exponen así lo que se puede conseguir con la fijación estable de las fracturas y de un tratamiento funcional post-quirúrgico. Los principios de la AO (ASIF) para el tratamiento de las fracturas del tobillo estaban basadas en las recomendaciones de Danis y en estudios biomecánicos sobre la importancia del maléolo lateral y de la sin-desmosis para la estabilidad del tobillo. (Ref. 1.)

El objetivo de tratamiento en las fracturas maleolares es lograr una reconstrucción articular anatómica, como base esencial para la función óptima y prevención del desarrollo de artrosis deformante. (Ref. 8. 9.)

El hecho de que el atornillamiento de la sindesmosis no conduzca siempre a la artrosis parece deberse al aflojamiento secundario consecutivo a la función no manteniéndose de esta forma durante demasiado tiempo el peroné. (Ref. 7. 8.)

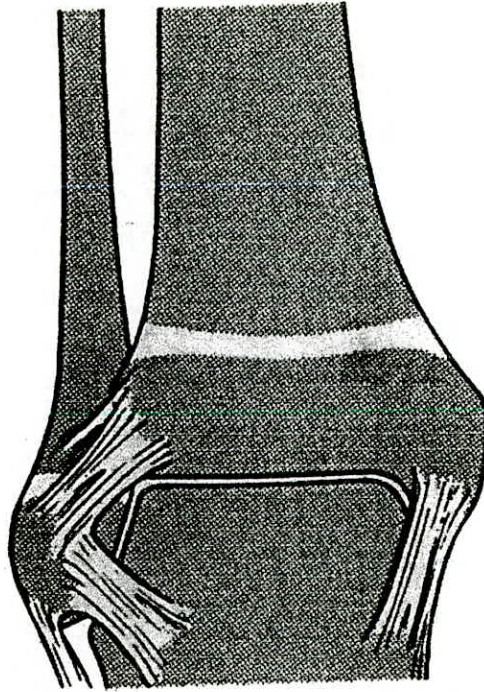
BIOMECANICA DEL TOBILLO

La articulaciòn del tobillo o tibio tarsiana es la articulaciòn distal del miembro inferior, es una articulaciòn de tipo troclear, por tanto, no posee màs que un sòlo sentido de libertad de movimiento, esta articulaciòn condiciona los movimientos de la pierna con respecto al pie en sentido sagital, sòlo es necesaria e indispensable para la marcha, tanto si èsta tiene lugar en terreno llano como el accidentado. (Ref. 9.)

En realidad la articulaciòn tibio tarsiana es la màs importante (La reyna como decìa Farabeur), de todo el complejo articular de la parte posterior del pie, este conjunto de artclaciones con la ayuda de la rotaciòn actual de la rodilla equivale a una sola artclaciòn con tres sentidos de libertad, los cuales permiten orientar la bòveda plantar en todas las direcciones para adaptarla a los accidentes del terreno, siendo los movimientos: Flexiòn, Extensiòn, Abducciòn, Aducciòn, Pronaciòn y Supinaciòn.

La amplitud de los movimientos de la flexo-extensiòn està ante todo determinada por el desarrollo de las superficies articulares cuando se sabe que la superficie tibial tiene un desarrollo de 70 grados de arco y que la polea astragalina se extiende de 140 a 150 grados.

La limitaciòn de la flexiòn depende de factores òseos capsuloligamentarios y musculares. (Ref. 10.)



Anatomía de la articulación del tobillo. El movimiento de la mortaja astragalina está controlada por fuertes ligamentos, i.e., El ligamento maleolar medio, ligamento maleolar lateral y los ligamentos de las sindemosis.

FACTORES OSEOS:

En la flexiòn externa, la cara superior del cuello del astràgalo choca con el màrgen anterior de la supeficie tibial, si el movimiento es demasiado forzado puede aparecer fractura del cuello.

La parte anterior de la càpsula queda protegida contra al pinzamiento al ser atraída por la tensiòn de los flexores merced a las adherencias que se establecen con las vainas de los mismos.

FACTORES CAPSULOLIGAMENTARIOS:

La parte posterior de la càpsula se tensa lo mismo que los fascículos posteriores de los ligamentos laterales.

FACTOR MUSCULAR:

La resistencia tònica del mùsculo tríceps, interviene antes que los factores precedentes, así pues la flexiòn tiene una limitaciòn precoz debida a la tracciòn muscular, el tobillo puede incluso permanecer en extensiòn.

APROXIMACION DEL MALEOLO EXTERNO AL INTERNO.

Este movimiento es activo, la contracción del tibial posterior, cuyas fibras se insertan en los 2 huesos, cierra la pinza bimalleolar, de este modo la polea astragalina está igualmente bien sujeta, sea cual fuese el grado de flexión del tobillo.

La articulación peroneotibial superior, recibe el contra golpe de los movimientos del maléolo externo.

En la flexión del tobillo, la carilla peronea resbala hacia arriba, la interlínea se entreabre hacia abajo y atrás.

En la extensión del tobillo se observan los movimientos inversos, estos desplazamientos son muy leves, pero existen, la mejor prueba de ello es que a través de la evolución, la articulación peroneotibial superior no ha soldado todavía. (Ref. 11.)

CLASIFICACION DE LAS LESIONES DE LA ARTICULACION DEL TOBILLO

La primera clasificaci3n de las fracturas de la ATPA son las habituales divisiones desde el punto de vista gen3tico, radiogr3fico y anat3mopatol3gico.

Las clasificaciones gen3ticas tiene como base el presunto mecanismo del accidente y permiten por ello (invirtiendo el mecanismo), la reducci3n gen3tica con contenci3n en cierta posici3n forzada, pretendi3ndose con ello impedir una desviaci3n secundaria de los fragmentos.

Las clasificaciones radiol3gicas expresan el n3mero de mal3olos fracturados y la direcci3n en que est3 dislocado el astr3galo con respecto a la pinza mal3olar.

Danis desde 1948 recomienda la clasificaci3n anatomopatol3gica pura, de acuerdo con 3sta dividimos, las lesiones de la articulaci3n del tobillo en una forma modificada y con otra exposici3n.

Nosotros exigimos a la simple observaci3n de la radiografia nos oriente hasta los m3s m3nimos detalles de la lesi3n anatomopatol3gica, no interes3ndonos en principio, el mecanismo productor de la lesi3n en cuesti3n. La patolog3a de la regi3n del peron3 y de la sindesmosis tibioperonea, ocupa el centro de nuestro inter3s, estableciendo as3 la siguiente clasificaci3n de las lesiones de la articulaci3n tibioperonea astragalina (ATPA) seg3n Weber:

1.- FRACTURAS LUXACIONES:

- A) Fracturas maleolares con lesiòn del peronè distal a la sindesmosis (infrasindesmal).
- B) Fracturas maleolares con lesiòn del peronè a la altura de la sindesmosis (transindesmal).
- C). Fracturas maleolares con lesiòn del peronè pròxima a la sindesmosis (suprasindesmal).

2.- FRACTURAS POR COMPRESION:

- A) Fractura con minuta de la tibia con fractura del peronè.
- B) Fractura con minuta de la tibia sin fractura del peronè.
- C) Fractura de la pinza tibioperonea con fractura associada de la polea astragalina.

3.- OTRAS FRACTURAS.

- A) Fracturas de la pierna con participaciòn de la articulaciòn tibioperonea astragalina ATPA.
- B) Fracturas de la regiòn del tobillo en niños.
- C) Otras fracturas parcialmente atípicas.

FRACTURAS - LUXACIONES

La localizaciòn de la lesiòn del peronè està en relaciòn directa con el estado de la sindesmosis, independientemente de que exista una lesiòn malèolar y del tipo que sea, asì pues, en las lesiones del peronè distales a la sindesmosis, èsta nunca aparece alterada.

En las lesiones del peronè a nivel de la sindesmosis, quizà lo estè y cuando la fractura del peronè se sitúa por encima de la sindesmosis, siempre esterà lesionada.

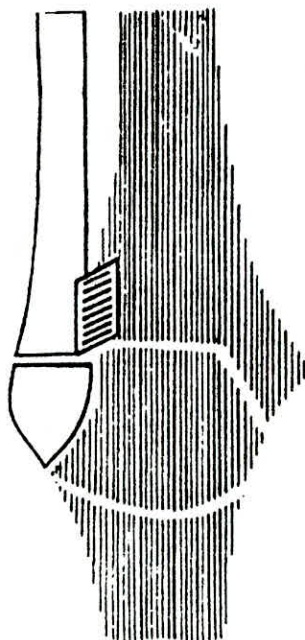
La diferenciaciòn de los tres grupos bàsicos tiene una eminente importancia clínico pronòstica.

A travès de la literatura se puede seguir como en el tratamiento conservador, las lesiones del tipo A tienen un mejor pronòstico; las tipo B regular y las tipo C el peor, puesto que en cualquiera de los tipos pueden estar fracturados uno o ambos malèolos, asì como los cantos tibiales.

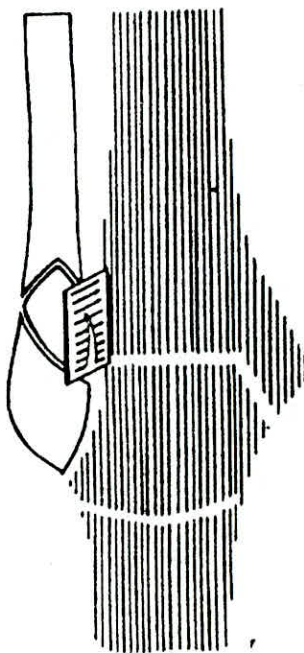
Debe existir una relaciòn directa entre la lesiòn sindesmal no tratada y el mal pronòstico.

La Sindesmosis extremo distal del peronè cantotibial posterior, forma anatómica y funcionalmente una unidad, que se afecto con intensidad frecuente desde el tipo A, B y C nuestra clasificación en los tres tipos básicos facilita la apreciación del grado de gravedad de la lesión, con respecto al tratamiento quirúrgico, nos dà información sobre lesiones de la partes blandas que han de suponerse presentes y que aunque no sean visibles radiográficamente, no por eso son menos importantes.

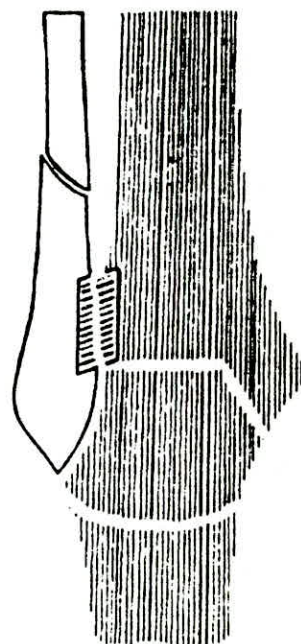
**FRACTURA
TIPO A INFRASINDESMAL**



**FRACTURA
TIPO B TRANSINDESMAL**



**FRACTURA
TIPO C SUPRASINDESMAL**



INDICACIONES DE TRATAMIENTO QUIRURGICO EN LAS LUXOFRACTURAS DE LA ARTICULACION DEL TOBILLO

Todas las alteraciones traumáticas de la articulación del tobillo que implican una o varias lesiones del aparato ligamentoso óseo constituyen una absoluta indicación quirúrgica, cualquiera que sea la edad del enfermo habrá que tenderse a la reconstrucción exacta, tanto niños como jóvenes, adultos y ancianos son operables. (Ref. 1. 2. 3. 4.)

El momento de la operación es más favorable inmediatamente después del accidente, ya que las partes blandas y óseas se encuentran casi sin alteración y los trastornos progresivos en los tejidos lesionados aún no ha comenzado, por ello la fractura bimaléolar es una fractura en una situación de urgencia por excelencia, además se considera infectado a todo paciente hospitalizados más de 12 horas.

Existen también claras contraindicaciones del tratamiento inmediato como son:

Traumatismos complejos, shock y colapso, en caso de lesión de la piel, el tratamiento se retrasará unos días, se inicia tratamiento de la piel, se coloca el pie lesionado en elevación e inmovilización en una férula, siempre se realizará fijación de las partes óseas lesionadas con lo cual se evitará, mayor lesión de partes blandas y se disminuye el alto riesgo de infección. (Ref. 2)

FRACTURAS ABIERTAS

Los objetos a alcanzar en el manejo de las fracturas abiertas expuestas son:

Establecer la unión en buena posición y restaurar la función máxima de la parte lesionada; el tratamiento de la herida y prevención de las infecciones piógenas tiene importancia fundamental.

El objetivo del tratamiento primario es convertir una herida contaminada en una herida limpia para facilitar una curación temprana de los tejidos blandos y pasar de una fractura infectada a otra limpia y cerrada.

Implantar grandes cantidades de material para fijación interna de heridas potencialmente infectadas es "LLAMAR AL DESASTRE" no hay receta posible en la inserción de la fijación interna, la decisión debe tomarse basados en la experiencia clínica y el buen criterio.

La primera consideración del tratamiento es el estado general del paciente, las medidas de emergencia son necesarias para combatir el dolor, la hemorragia y el shock, luego ocuparse de la herida, desde el momento en que se produce la lesión hasta que el paciente está listo para la operación quirúrgica.

La clasificación del grado de exposición de las fracturas abiertas, se basa en el mecanismo de lesión, el daño óseo y la lesión de los tejidos blandos. (Ref.2.)

FRACTURAS POR COMPRESION DE LA ARTICULACION DEL TOBILLO.

Las fracturas de la articulación del tobillo que abarcan el plafón tibial resultan por fuerzas axial y rotacional y cursan con grados variables de disrupción metadiáfisiaria, daño articular y desplazamiento maléolar, estas fuerzas de compresión son desarrolladas con mayor o menor intensidad, siguiendo la dirección del eje mayor de la pierna y conducen a través de un mecanismo indirecto y dependiendo sobre todo de la intensidad y dirección con que se transmiten del calcáneo a la producción de la fractura por compresión, típico de la articulación tibioperonea astragalina, además de la fractura de la epífisis proximal de la tibia de los cóndilos femorales o fracturas pretrocantereas. (Ref.12.)

LUXOFRACTURAS EL DESGARRAMIENTO DEL LIGAMENTO DELTOIDEO Y FRACTURA DEL MALEOLO LATERAL

CARACTERISTICAS CLINICAS.- Las fracturas y fracturas-luxaciones de tobillo son particularmente dolorosas, y el enfermo es incapaz de apoyarse sobre el tobillo lesionado. La tumefacción es variable, pero a menudo grande. La deformidad clínica depende de la lesión específica, pero si ambos maléolos están fracturados, todo el pie queda desplazado en relación con la pierna.

Esta lesión es causada por el mecanismo que produce las fracturas bimaléolares, supinación con rotación externa del pie, en lugar de fracturas del maléolo medial, se desgarran el ligamento deltoideo y el astrágalo se desplaza lateralmente, por lo general se desgarran la cápsula anterior de la articulación del tobillo, esta lesión debe sospecharse cuando una lesión del maléolo lateral se acompaña de hipersensibilidad, edema y hematoma de la medial del tobillo, una radiografía AP común puede mostrar desplazamiento del astrágalo, pero una radiografía con el tobillo en supinación y rotación externa forzada muestra desplazamiento e inclinación del astrágalo en la mortaja del tobillo, esta última radiografía puede tomarse generalmente sin anestesia general si se da una droga apropiada como morfina o diazepam, teniendo poca experiencia en el uso de artrografía del tobillo como para determinar el grado de lesiones ligamentosas alrededor del tobillo.

Ademàs de las proyecciones anteroposterior y lateral, comprende siempre dos proyecciones oblicuas, ya que, de lo contrario, se corre el peligro de dejar que pase inadvertida la verdadera extensión de la lesión. (Ref. 19.)

El tratamiento de esta lesión consiste en la reparación del ligamento deltoideo y reducción abierta y fijación del ligamento deltoideo y reducción abierta y fijación interna de la fractura del peronè, siempre que el estado de la piel y la edad, y el estado general del paciente lo permitan, si sòlo se repara el desgarramiento del ligamento deltoideo el astràgalo puede desplazarse lateralmente después de la operación aunque se utilice un yeso, si sòlo se repara la fractura del peronè el ligamento deltoideo puede quedar atrapado entre el maléolo medial y el astràgalo, impidiendo una buena reducción, o puede relajarse después de la curación. (Ref.1.)

FRACTURA O LUXOFRACTURA IRREDUCIBLE.

Hemos destacado la importancia de una reducci3n perfecta de las fracturas del tobillo, una lesi3n que parece inofensiva pero es invalidante si no se trata, es el ensanchamiento de la mortaja del tobillo especìficamente se trata de un desplazamiento lateral del astràgalo y el peronè, dejando un intervalo entre el astràgalo y el malèolo lateral intacto, en esta lesi3n el ligamento deltoideo està avulsionado y desgarrado y el peronè distal està fracturado, los ligamentos tibioperoneos distales estàn desgarrados, un desplazamiento lateral de 1 mm. del astràgalo puede disminuir el àrea efectiva de soporte de cargas de la articulaci3n tibio astragalina en 20 a 40% y un desplazamiento de 5 mm. puede disminuir el àrea de articulaci3n efectiva en 80% si èsto no se corrige lleva a la artritis degenerativa ràpida dentro de la articulaci3n del tobillo, la reducci3n del ensanchamiento por mètodos cerrados puede ser posible, el extremo de un ligamento deltoideo avulsionado puede quedar atrapado entre el malèolo medial y el astràgalo, con menor frecuencia un desgarramiento deltoideo o una fractura por avusi3n de la punta del malèolo medial puede liberar el tend3n del tibial posterior y a veces tambièn el nervio tibial y los vasos tibiales posteriores, dejàndolos atrapados entre el malèolo medial y el astràgalo.

Estas lesiones deben eliminarse quirùrgicamente luego se repara el desgarramiento o la avusi3n del ligamento deltoideo y cualquier fractura del malèolo lateral, cualquier desgarramiento de los ligamentos tibioperoneos distales, tendràn que ser reparados segùn la tècnica necesaria.

FRACTURA-LUXACION CUANDO LA REDUCCION ABIERTA ESTA CONTRAINDICADA

Se menciona esta tècnica como alternativa que ofrece buen resultado para la inmovilizaciòn de las fracturas o luxofracturas inestables y que esta tècnica brinda una posibilidad en el manejo del àrea lesionada, conociendo esta tècnica como de Childress.

No todas las luxaciones o luxofracturas posterior a su reducciòn o estabilizaciòn dejan de ser problema, sino que se encuentran algunas luxofracturas que por su importancia merecen ser comentadas, se trata de la luxofractura del astràgalo, ya que cuando se fractura el cuello del astràgalo lo principal es un tratamiento primario satisfactorio pero tambièn reconocer y tratar lo màs pronto posible la necrosis vascular que puede producirse, es razonable preveer que en las fracturas del cuello del astràgalo un porcentaje muy pequeño de las no luxaciones y un porcentaje muy grande de las que presentan luxaciòn completa del cuerpo, se complicaran con una necrosis avascular, entre la sexta y octava semana despuès de producida la lesiòn, la necrosis avascular puede reconocerse generalmente en una buena radiografia anterior de tobillo tomada con el pie fuera del yeso, una lÌnea delgada de atrofia subcondral a lo largo de la bòveda del astràgalo indica la presència de vascularidad y excluye el diagnòstico de necrosis avascular, este signo llamado de Hopkins es ùtil para formular un buen pronòstico objetivo. (Ref. 13.)

En relación a las luxaciones éstas se deben de manejar en forma urgente, ya que en su mecanismo éstas quedan atrapadas entre dos superficies óseas a elementos importantes como pueden ser vasos y nervios, los cuales a su vez impiden la reducción de la misma luxación, dando además como consecuencia de una luxación el compromiso neurovascular con la siguiente disminución del riesgo a la parte distal de la extremidad afectada, pero si a pesar de haber logrado una reducción clínico radiológica estable y recuperado la congruencia articular, encontramos alteraciones en el llenado capilar distal, se deberá observar si mejora en poco tiempo, en caso contrario se deberá explorar el paquete neurovascular de la extremidad afectada, para corregir las alteraciones de compresión, en ocasiones es frecuente encontrar disminución del riesgo vascular distal, no por causas compresivas o de desplazamiento forzado, sino por espasmo arterial con el cual se compromete la circulación distal al punto de que el espasmo mismo deberá ser manejado con el tratamiento ideal. (Ref. 15.).

ANTECEDENTES ESPECIFICOS

La configuraciòn normal tibioperonea depende de:

a) Forma y situaciòn normal del peronè.

b) Integridad de la uniòn ligamento tibioperonea compuesta por la sindesmosis con sus ligamentos anterior y posterior y màs pròxima por la membrana interòsea.

La reconstrucciòn del ligamento tibioperoneo y de su conexiòn elàstica con la tibia (sindesmosis) posee prioridad absoluta sobre el malèolo interno por razones mecànicas, las cargas por fuerzas tensibles son mayores en el àrea lateral de la articulaciòn del tobillo especialmente en el malèolo peroneo.

Lesiòn del aparato ligamentario tibioperoneo; deben diferenciarse dos tipos de ligamentos.

Las conexiones ligamentosas tibioperoneas, que caracterizan la estructura rígida elàstica de la mortaja malèolar.

El ligamento anterior de la sindesmosis relativamente dèbil se extiende entre el tubèrculo interior de la tibia y el peroneo el potente ligamento posterior de la sindesmosis entre el peronè y el reborde posterior de la tibia; por arriba de la articulaciòn tibioperonea distal de la membrana interòsea.

En la articulaci3n tibiotarsal se encuentran los ligamentos laterales para la estabilizaci3n del astr3galo, el ligamento lateral externo dividido en tres fasc3culos:

- El ligamento m3s anterior, un engrosamiento de la c3psula es el peroneo astragaliano anterior.

- El segundo m3s importante es el peroneo calc3neo que se localiza en el lado posterior de la vaina tendinosa de los tendones peroneos: En la porci3n posterior de la articulaci3n del tobillo.

- El ligamento peroneo astragaliano posterior que es muy delgado. (Ref. 6. 7.)

Por la porci3n medial del tobillo, se encuentra el ligamento deltoideo que consta de dos capas, una superficial, una profunda, y una de tres fasc3culos uno anterior, el tibioastragaliano

La forma de la c3pula del astr3galo y la distancia intermal3eolar son m3s amplias en la porci3n anterior que en la posterior por lo que hay una mejor estabilizada del tobillo en la posici3n de dorsiflexi3n y adem3s del m3rgen tibial posterior, se proyecta m3s distal que el pil3n anterior, y 3ste es profundizado por las fibras del ligamento transversal inferior.

En la articulaci3n tibioastragaliana se realiza la flexi3n dorsal y plantar. En la articulaci3n subastragaliana cuyo eje mayor se dirige desde el plano latero-dorso, son posibles los movimientos de prono-supinaci3n.

Las articulaciones de Chopart y Lisfranc elevan la movilidad del pie permitiéndole movimientos de lateralidad sobre su eje mayor, al mismo tiempo de posibilitar una rotación del pie sobre sí mismo, mientras el maléolo tibial representa un tipo fijo para la polea astragalina el maléolo peroneo está elásticamente fijado a la incisura tibial, merced al aparato ligamentario de la sindesmosis tibioperonea.

Los movimientos de flexión del tobillo desarrollados en la articulación tibioperonea astragalina se acompañan de ligeros movimientos de rotación del peroné los cuales posibilitan de esta forma el encaje perfecto de la mortaja tibioperonea sobre el astrágalo, asegurando de esta manera el cierre en todas sus posiciones. (Ref. 8.)

JUSTIFICACION

Con este trabajo se pretende determinar la frecuencia y clasificación de fracturas y luxofracturas de tobillo en pacientes manejados en el hospital de Traumatología y Ortopedia I.M.S.S. Puebla, en el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 1997, y su tipo de secuelas en base al diagnóstico inicial y tratamiento definitivo.

En México se observa una incidencia muy parecida, encontrando múltiples tipos de traumas y fracturas así como las luxofracturas del tobillo que no sólo se presentan por accidentes automovilísticos, sino por una gran variedad de mecanismos complejos y aparatos, los cuales son frecuentes en nuestro medio y que plantean problemas en relación al manejo de la lesión; grado de contaminación que presenta y tipo de manejo a que serán tributarios teniendo como secuelas de éstas las incapacidades parciales, temporales y totales que requieren de otro tipo de manejo definitivo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Cuàl es la frecuencia y la clasificaciòn de las fracturas de tobillo en pacientes de 25 a 50 años, en el Hospital de Traumatologìa y Ortopedìa de I.M.S.S. Puebla, del 1 de enero al 31 de diciembre de 1997.

HIPOTESIS

La frecuencia de las fracturas luxaciones de tobillo en el Hospital de Traumatologìa y Ortopedia I.M.S.S. Puebla, mientras màs temprano sea el manejo mèdico, mejores resultados se obtendràn.

OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES:

Evaluar la frecuencia en que se presentan las fracturas-luxaciones del tobillo.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Evaluar què tan frecuentes son las fracturas de tobillo en pacientes de 25 a 50 años de edad.

Evaluar en què sexo son màs frecuentes las fracturas-luxaciones de tobillo.

Señalar el tipo de tratamiento de las fracturas-luxaciones de tobillo.

Evaluar los resultados quirùrgicos de las fracturas-luxaciones de tobillo.

MATERIAL Y METODOS

CARACTERISTICAS DEL ESTUDIO:

Es un estudio de tipo clínico, retrospectivo, descriptivo, observacional, transversal y retrolectivo.

UNIVERSO DE TRABAJO:

Todos los pacientes de 25 a 50 años que presenten fractura-luxación de tobillo, ingresados por el servicio de urgencias en el hospital de traumatología y ortopedia.

CRITERIOS DE INCLUSION:

- Mayores de 25 años y menores de 50 años.
- Que presenten lesión de tobillo confirmada.
- Que tengan expediente completo.
- Ambos sexos.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

- Menores de 25 años y mayores de 50 años.
- Con expediente incompleto.
- Que no presente lesión confirmada de tobillo.

CRITERIOS DE ELIMINACION:

-Que presenten fractura de tobillo asociada con otras patologías.

TIPO DE MUESTREO:

El presente estudio fuè de tipo determinístico.

TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Convenientemente, se ha calculado un periodo de un año (indicado anteriormente) para localizar los pacientes para el estudio, tiempo suficiente para alcanzar un tamaño representativo en número y suficiente para alcanzar conclusiones confiables al aplicar los métodos estadísticos.

DEFINICION DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICION

EDAD: Es el tiempo que presenta desde el nacimiento hasta el momento de la pregunta o entrevista.

SEXO: Diferencia física y constitutiva del hombre y la mujer.

FRACTURA: Ruptura de una parte especialmente de un hueso, producida bruscamente.

LESION DE TOBILLO: Discontinuidad traumática de tejido, que perturba la función del tobillo.

TRATAMIENTO: Medidas terapéuticas para curar enfermedades o defectos.

VARIABLE	TIPO	ESCALA	MEDICION
-Edad	Cuantitativa	De razón	En años
-Sexo	Cualitativa	Nominal	Fem/Masc.
-Fractura	Cualitativa	Nominal	Si/No
-Lesión	Cualitativa	Nominal	Si/No
-Tratamiento	Cualitativa	Nominal	Si/No

METODO DE RECOLECCION

De acuerdo al presente estudio se tomaron en cuenta la edad, el sexo, el tipo de fractura, la clasificación de fractura y su tratamiento.

TECNICA Y PROCEDIMIENTOS

Se revisaron todos los expedientes del archivo clínico, únicamente los que cumplieron con los criterios de inclusión, en el Hospital de Traumatología y Ortopedia, IMSS Puebla, pertenecientes al periodo comprendido del 1 de enero al 31 de diciembre de 1997.

RECURSOS HUMANOS:

- Un mèdico pasante.
- Un mèdico Traumatòlogo Ortopedista.
- Un Asesor metodològico.

RECURSOS FISICOS:

- Este trabajo se realizò en instalaciones del Hospital de Traumatologia y Ortopedia I.M.S.S. Puebla, Archivo Clínico.
- Una computadora con impresora.

RECURSOS FINANCIEROS:

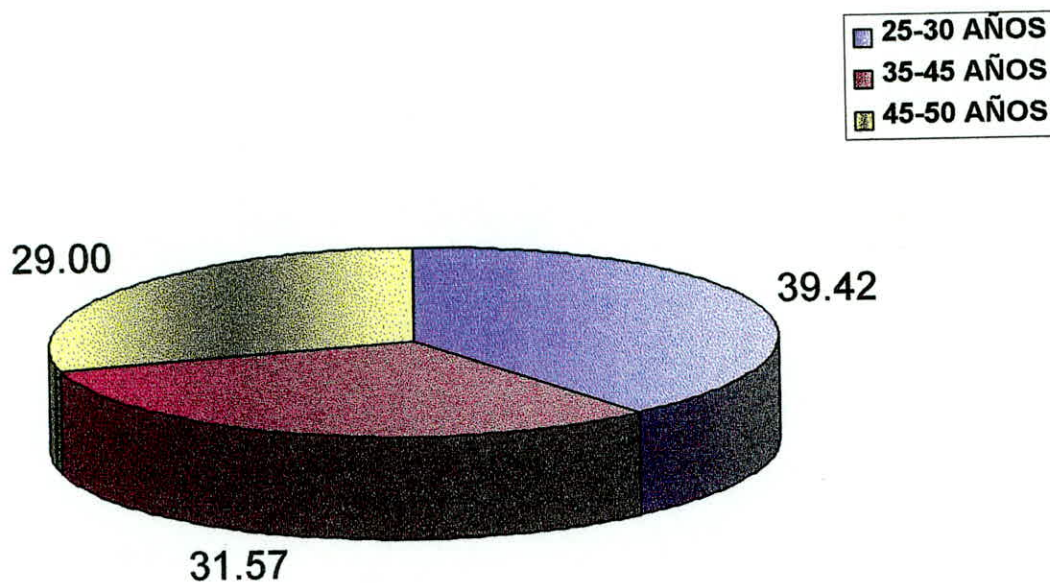
- Para efecto de este estudio, fueron propios del tesista.

RESULTADOS

En el período del 1° de Enero al 31 de Diciembre de 1997, en el servicio de Urgencias del Hospital de Traumatología y Ortopedia, IMSS. Puebla, Se encontró un total de 77 pacientes de los cuales solo 38 pacientes de fractura de tobillo cumplían con los criterios de inclusión.

La clasificación por grupos de edad fue la siguiente: 25 a 35 años 39.42%; 35 a 45 años el 31.57% y por último de 45 a 50 años el 29.00%.

GRAFICA 1



FUENTE: Hospital de Traumatología y Ortopedia del IMSS Puebla.

La relación del sexo que se presentó en los pacientes con fractura de tobillo se encontró 65.79% al sexo masculino y el 34.21% afectó al sexo femenino.



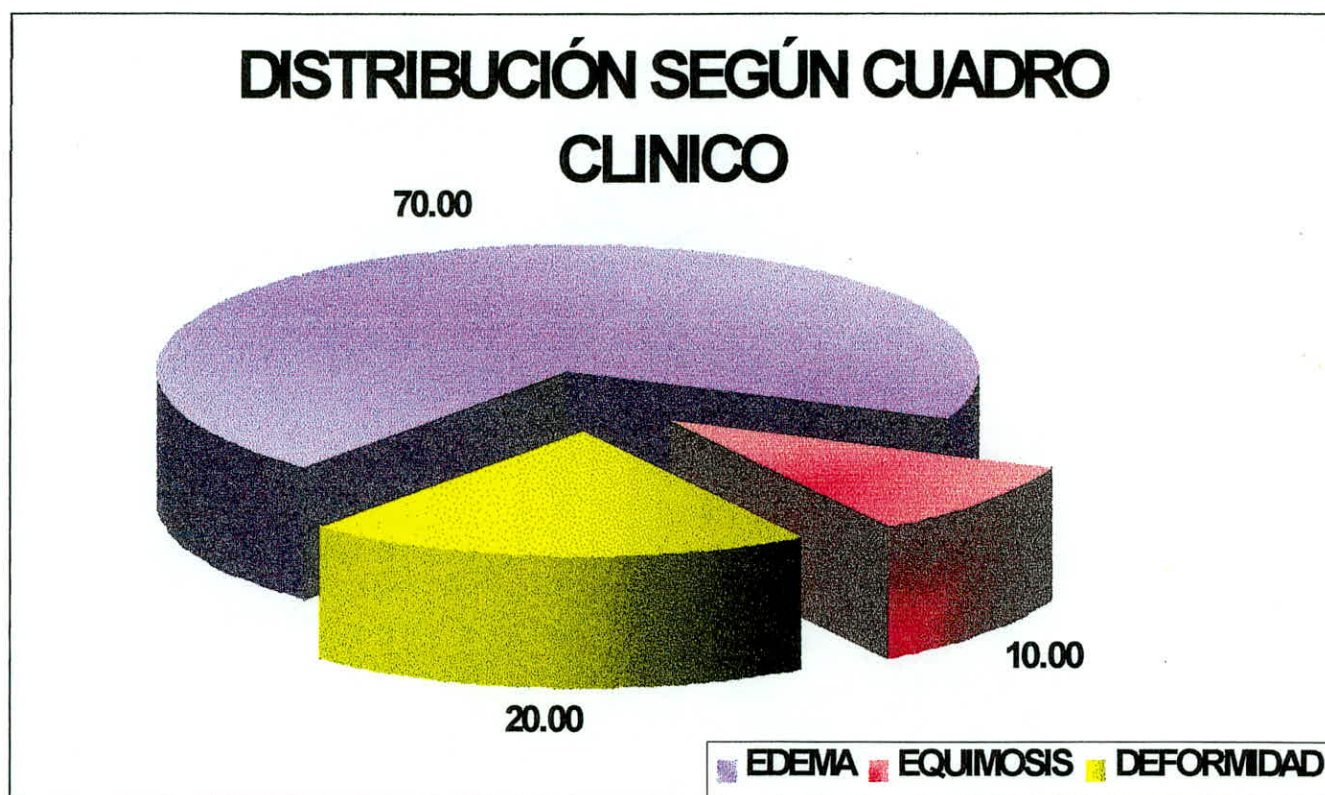
FUENTE: Hospital de Traumatología y Ortopedia del IMSS Puebla.

El miembro pélvico más afectado que se encontró en los 38 casos de fractura de tobillo fue el tobillo izquierdo con un 52.63%, y el tobillo derecho se vio afectado con 47.37%.



FUENTE: Hospital de Traumatología y Ortopedia del IMSS Puebla.

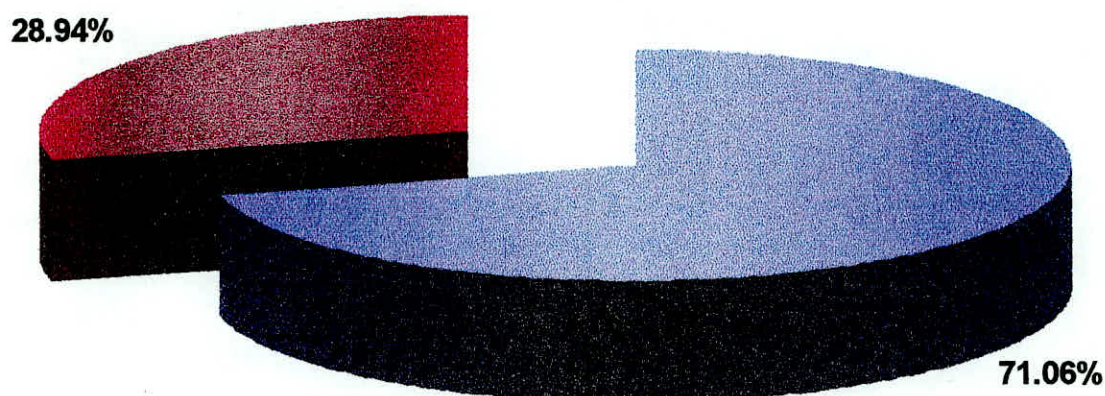
El cuadro clínico que presentó cada uno de los pacientes fue de la siguiente forma: el 100% de los pacientes presentó dolor, el 70% de los pacientes presentó edema el 10% presentó equimosis y por último el 20% presentó deformidad.



FUENTE: Hospital de Traumatología y Ortopedia del IMSS Puebla.

El tratamiento que se realizó a los pacientes con fractura de tobillo se tuvo que en el 71.06% se les realizó tratamiento quirúrgico y en el 28.94% se les realizó tratamiento conservador.

DISTRIBUCIÓN SEGÚN TRATAMIENTO



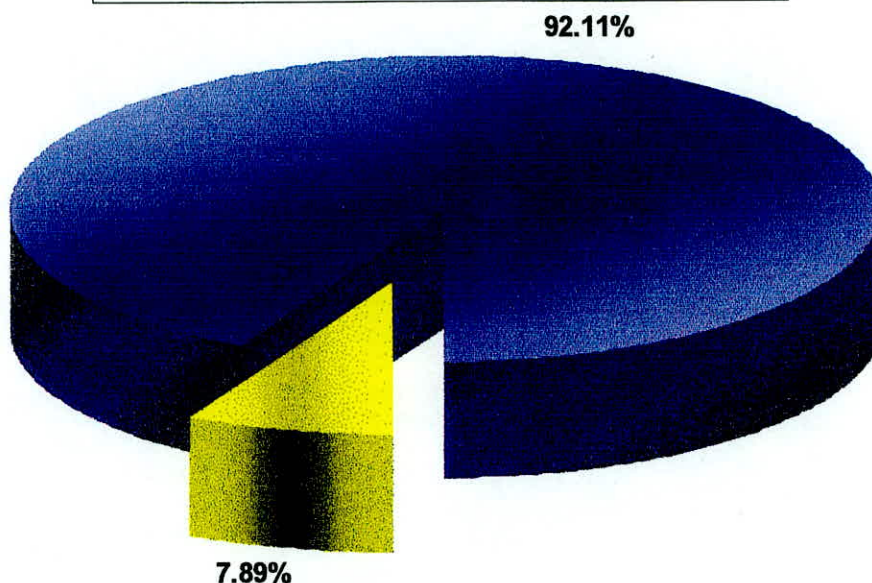
■ TRATAMIENTO QUIRÚRGICO ■ TRATAMIENTO CONSERVADOR

FUENTE: Hospital de Traumatología y Ortopedia del IMSS Puebla.

Se observó que la forma de fractura que tuvieron los pacientes fue de la siguiente manera: en el 92.1% se encontraron fracturas cerradas y el 7.89% le correspondió a las fracturas abiertas.

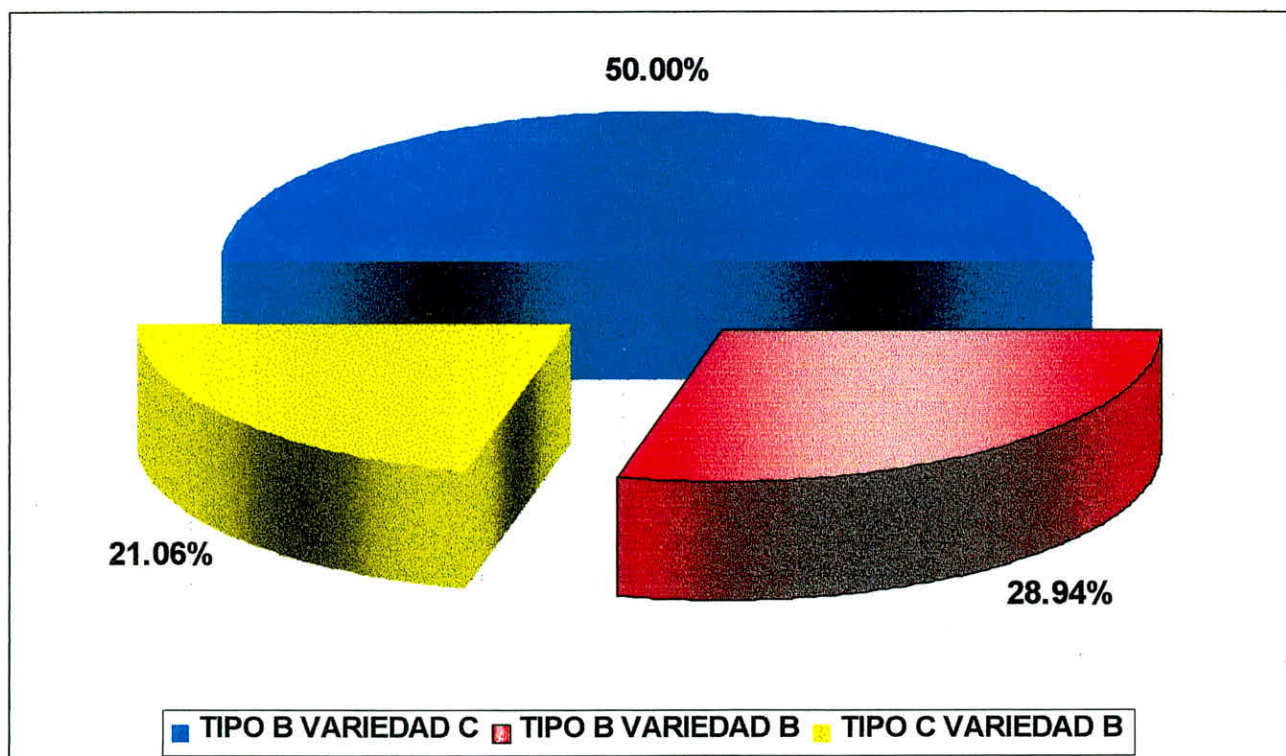
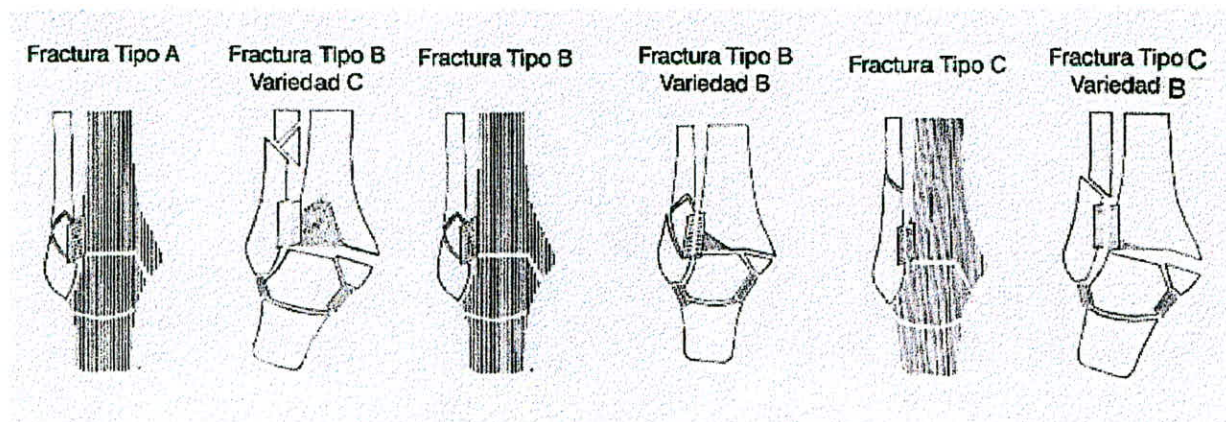
DISTRIBUCIÓN SEGÚN TIPO DE FRACTURA

■ FRACTURA ABIERTA ■ FRACTURA CERRADA



FUENTE: Hospital de Traumatología y Ortopedia del IMSS Puebla.

El mecanismo de la producción de la lesión de acuerdo a la clasificación de Weber se tuvo que 19 pacientes tuvieron fractura tipo B variedad C que corresponde a un 50%, le siguieron en frecuencia el tipo B variedad B con 11 pacientes con un 28.94% y por último los tipos C variedad B con 8 pacientes 21.05%.



FUENTE: Hospital de Traumatología y Ortopedia del IMSS Puebla.

DISCUSION:

Las fracturas de tobillo suponen una patologia frecuente y son las fracturas que con más frecuencia afectan una articulaci n, con excepción de las fracturas de muñeca, además es una fractura compleja, por esta razón especial, la creciente familiaridad con la misma ha suscitado un respeto y un convencimiento del desafío que supone.

En el presente estudio nuestros resultados nos indica en cada punto es que no tiene predilección con respecto a la edad, sexo y miembro pélvico afectado, así como el cuadro clínico que en todos los casos el síntoma principal fué el dolor. La mayoría de los pacientes no recuerdan el mecanismo de lesi n, pero recuerdan una torsión del tobillo mientras caminaban, corri n o saltaban; o refieren una ca da de cierta altura. Las fracturas de tobillo son lesiones producidas cuando una fuerza aplicada a la articulaci n desplaza el astr galo en la mortaja más alta del límite de la elasticidad normal de los ligamentos. El astr galo fractura el mal olo al impactar con él, mientras el mal olo del lado opuesto es arrancado por el ligamento lateral insertado en el astr galo, las fracturas por impactación de los mal olos tienden a ser espiroides u oblicuas, mientras por arrancamiento suelen ser transversales o de ángulo recto respecto a la línea de tracci n del ligamento de lesi n. De la literatura médica mencionan muchas clasificaciones de fractura de tobillo, basándose en el mecanismo de lesi n, pero la más útil es la de DANIS WEBER, que ha contribuido en gran parte a un mejor conocimiento de las fracturas.

CONCLUSIONES:

La fractura de tobillo es una patología frecuente que puede presentarse a cualquier edad, no existe predominio al sexo, así como la afección maléolol, ya que puede ser afectado un maléolo; dos o hasta los tres maléolos.

En cuanto a la severidad de la lesión, la más importante es una fractura en donde haya fractura luxación expuesta.

En el cuadro clínico los antecedentes suelen ser limitados, el soporte de peso después de la lesión no suele ser posible excepto si dicha lesión es estable.

La exploración radiológica del tobillo incluye proyecciones anteroposterior, lateral y de la mortaja, ésta última 20 grados de rotación externa.

Las fracturas de tobillo deben evaluarse lo más pronto posible para evitar tumefacción y formación de ampollas que dificultan más tarde un tratamiento definitivo, si el tobillo muestra una distorsión grave como puede ocurrir en las lesiones graves con subluxación se reduce ésta inmediatamente tras la exploración inicial para evitar necrosis cutánea y eliminar la tensión en las estructuras neurovasculares, incluso antes de realizar las radiografías, posteriormente se coloca una férula almohadilla y en elevación.

Este estudio fue un porcentaje alto sobre las fracturas cerradas que de las fracturas abiertas y el tratamiento quirúrgico fue el que se distinguió más sobre el tratamiento conservador.

Con el paso del tiempo hemos aprendido mucho sobre este particular, pero una fractura de tobillo sigue siendo una lesión desafiante, no hay más que establecer que estos resultados sirvan como antecedentes para una investigación más profunda sobre esta patología.

REFERENCIAS

1. Weber, B.C. Historia, morfologia y funci3n, Weber lesiones traumàticas de la articulaci3n del tobillo. Edit. Científico Moderno, Barcelona España 1993. Pàg.1-45.
2. Gustillo R.B. Tratamiento de las fracturas abiertas. Edit. Interamericana 1992. Pàg. 1-11.
3. Watson-Jones Fracturas y heridas articulares. Edit. Salvat editado en Mèxico 1992. Pàg. 1031-1073.
4. Sarmiento A. Latta. Tratamiento funcional incruento de las fracturas. Edit. Panamericana 1990. Pàg. 200-212.
5. Colton C.L. Traumatismos del tobillo. Edit. Salvat 3a. Edici3n. Pàg. 1031-1085.
6. Olerud, C. Bland. Trimalleolar ankle fractures operated with nonrigid internal fixation, Clinica orthopedics related research. No. 206 May.1992 Pàg.233-260.
7. Lindsjo. U. Operative treatmen of. ankle fracture dislocations clinical orthopaedics and research No.199. Oct.1990. Pàg.28-38.
8. Canale T.S. Lesiones del tobillo, en Campbell cirugia ortopèdica. Editorial Panamericana 1997. Pàg. 2225-2245.
9. Nanba. R.S. Kabo J.M. Dorey F.J. Meals R.A. Continous passive motion versus immobilization. The effect on posttraumatic Joint Stiffness, clin-orthop. 1991, Pàg. 218-223.

10. Thordason D.B. Markulf K. Ciachiolo A. Stability of an ankle arthrodesis fixed by cancellous-bone screws compared with that fixed by an external fixator A biomechanical study. J. Bone-Joint-Surg.1992. Pàg. 1050-1055.
11. Kapandji I.A. Cuadernos de fisiología articular tomo II Edit.Toray Masson. 1990. Tercera Edición. Pàg. 1081-1085.
12. Stone K.H. Helai B.A. Method of ankle stabilization clin.-orthop. 1991.Pàg.102-108.
13. Edwards S.Siguard T. Keith A.Bruce J. Ankle arthrodesis using internal screw fixation.clin-orthop. 1991. Pàg.221-228.
14. Lind TAK Simultaneous Fracture of ankle and disruption of the superior tibiofibular joint Departament of orthopedics, Arthus Amtssygeus, Denmark Acta orth.-Scand 1991. Pàg.399-401.
15. Connolly P. Fracturas y luxaciones Atlas Tomo II Tercera Edición Edit.Panamericana. Mèx. 1991. Pàg. 1941-1944.
16. Split peroneus longus tenodesis for chronic lateral ligamentous instability of ankle.V.Balaji srinivasan and E.M.Downes.Injury Vol.27 No. 7 1996, Pàg.467-469.
17. Polyglycolide Bioabsorbable Screws in the treatment of Ankle Fractures. W.David Hovis and Robert W.Buchoiz, M.D. 1997 by the American Orthopaedics Foot and Ankle Society. Vol. 18 No. 3 Pàg. 128-131.
18. Juvenile Tillaux fracture of ankle associated with a tibial shaft fracture: a unique combination. P.J.A. Cox and N.M.P. Clarke. Injury. Vol.27 No. 3 1996. Pàg. 221-222.
19. R.B.Salter. Trastornos y Lesiones del Sistema Musculosquelético. Edit.Salvat. Segunda Edición. Pàg. 559-561.