

11245



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

"DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ"

76

CRITERIOS CLINICO-RADIOGRAFICOS PARA
EL USO DE TORNILLO DE SITUACION EN
FRACTURAS LUXACIONES TIPO B DE WEBER
EN EL SERVICIO DE PIE Y TOBILLO DEL
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA

"DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ".

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

PRESENTA:
DR. JUAN CARLOS VAZQUEZ BARRERA



MEXICO, D. F.

277186
2000



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.

PROFESOR TITULAR:

DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA

PROFESOR ADJUNTO:

DR. LORENZO BARCENA JIMENEZ

DIRECTOR DEL HOSPITAL:

HTVFN

JEFE DIVISION ENSEÑANZA:

DRA. GUADALUPE GARFIAS GARNICA

HTVFN

DR. ENRIQUE ESPINOZA URRUTIA

HOVFN

JEFE DE ENSEÑANZA E
INVESTIGACION:

DR. GUILLERMO REDONDO AQUINO
HTVFN

DR. ENRIQUE GUINCHAR SANCHEZ
HOVFN

ASESOR DE TESIS:

DR. TULIO HORACIO MAKKOZZA
PICHARDO

PRESENTA:

DR. JUAN CARLOS VAZQUEZ BARRERA

**A MIS PADRES:
QUINES HA SIDO Y CONTINUARAN SIENDO
PARTE DE MI FORMACIÓN Y DE MI VIDA.**

**A MIS HERMANOS: IRMA , JORGE Y MARCO
ANTONIO.
PARA CONTINUAR JUNTOS EN LA SUPERACIÓN.**

**A MIS MAESTROS:
GRACIAS POR SUS ENSEÑANZAS.**

CRITERIOS CLINICO RADIOGRAFICOS
PARA EL USO DE TORNILLO DE
SITUACION EN FRACTURAS
LUXACIONES TIPO B DE WEBER EN EL
SERVICIO DE PIE Y TOBILLO DEL
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA
VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ.

INDICE:	PAGINA.
1. TITULO	01
2. OBJETIVO	02
3. HIPOTESIS	03
4. PLANTEAMIENTO	04
5. ANTECEDENTES	05,06,07.
6. CRITERIOS	08
7. MATERIAL Y METODOS	09
8. EVALUACION POSQUIRÚRGICA	10
9. EVALUACIÓN SUBSECUENTE	11
10. ORGANIGRAMA	12
10-A. TECNICA DE COLOCACIÓN	12
11. MANEJO POST QUIRÚRGICO	13
12. RESULTADOS	14,15.
13. GRAFICA: SEXO Y LADO AFECTADO	16
14. GRAFICA: ESCOLARIDAD Y OCUPACIÓN	17
15. GRAFICA: LUGAR Y SITIO DE ACCIDENTE	18
16. GRAFICA: TIPO DE FRACTURA Y OSTEOSINTESIS	19
17. GRAFICA: COMPLICACIONES Y HALLAZGOS	20
18. GRAFICA: DOLOR Y TIEMPO RE-INCORPORACIÓN DE ACTIVIDADES.	21
19. GRAFICA: DIAS PARA CIRUGIA Y EXTENSION POSQUIRÚRGICA.	22
20. GRAFICA: FLEXIÓN POSQUIRÚRGICA.	23
21. CONCLUSIONES	24,25,26.
22. BIBLIOGRAFIA	27,28

ANTECEDENTES:

El objetivo del tratamiento de las fracturas luxaciones de tobillo ha sido en general el de una reducción anatómica y restauración de la relación de tibioperonea distal, esto es necesario para obtener un buen resultado funcional.

Un aspecto de vital importancia en las lesiones del tobillo es el manejo de las lesiones sindesmales. El reconocimiento de esta no es siempre fácil particularmente cuando no es asociada a la fractura de tobillo.

Las mediciones radiográficas son utilizadas a menudo como herramientas para una planeación quirúrgica ortopédica. La decisión para un tratamiento de fractura de tobillo, ya sea quirúrgico o conservador puede ser tomado por alguna pequeña diferencia en mediciones radiográficas.

rage et al. En su estudio hace referencia de las mediciones que deben ser realizadas de rutina para evaluación de lesión de tobillo, con base en tres proyecciones radiográficas:

1. Anteroposterior (AP)
2. Lateral.
3. Mortaja (tobillo en posición neutral y rotación interna de 15 a 20 grados)

En las cuales se realizaron las siguientes mediciones radiológicas:

Anteroposterior:

Sindesmosis A (borde lateral de la tuberosidad tibial posterior a el borde medial del peroné) considerado normal con un diametro menor de 5mm.

Sindesmosis B (Borde medial del peroné al borde lateral de la tuberosidad tibial anterior) Mayor de 10mm es considerado normal

Sindesmosis C (se trata de la misma medición que la anterior pero en proyección tipo mortaja).

Espacio medial tibial (borde lateral tibial con borde medial de astragalino a nivel de domo astragalino).

Otras proyecciones que toma en consideración son las del ángulo talo-crural en la proyección en mortaja considerando como normal 83 grados \pm 4 grados, como es en el caso del desplazamiento del fragmento maleolar medial tibial.(1)

Sin embargo en un estudio con cadáveres Harper y Keller, realizaron una evaluación de mediciones radiográficas, en caso de lesiones sindesmales. Concluyendo que las proyecciones de mayor certeza son las proyecciones Anteroposterior y Mortaja. Con medición de base 1cm por arriba de plafón tibial el borde de la tuberosidad posterior de la tibia con el borde medial del perone que debe de ser menor de 6 mm.. Además de la sobreposición de perone distal y borde de tuberosidad anterior de la tibia debe ser mayor de 6 mm en la proyección anteroposterior y mayor de 1 mm en la proyección de Mortaja.(9)

Amendola hace referencia en cuanto a la biomecánica de la sindesmosis y membrana interósea en relación a la función peronea y biomecánica del tobillo. Resalta que una sindesmosis intacta es fundamental en la relación de perone y tibia distal en cuanto a la función del tobillo, para lo cual menciona que es importante el entendimiento de la función de la sindesmosis, la lesión de la misma y una subsecuente fijación de esas lesiones.(2)

Boden y colaboradores en cuanto al uso de tornillo de situación en fracturas luxaciones de tobillo en cadáveres concluyeron que la indicación es cuando la fractura del perone se encuentra de 3 a 4.5 cm proximales al tobillo. En las cuales la fijación con tornillo transindesmal está indicado. (3)

Amendola recomienda y hace mención que la colocación del tornillo transindesmal cuando se encuentra indicado debe introducirse en 30 grados posteroanterior y dorsiflexión de tobillo. Además refiere que en base a las conclusiones reportadas en artículos es controversial el manejo en diastasis de sindesmosis, da evidencia de que la función del tobillo es anormal con el uso de tornillo transindesmal. Sin embargo existe un cierto número de pacientes, quizás con ciertas características anatómicas quienes parecen tener una función dentro de la normalidad a pesar del tornillo transindesmal.

Haciendo mención que en base a los trabajos de Boden y cols. Que las fracturas peroneales con interrupción sindesmotica de 3 a 4.5 cm usualmente necesitan fijación transindesmal, sin embargo si la estabilidad medial como lateral puede ser fijada rigidamente y la mortaja es reducida la estabilidad de la sindesmosis debe ser valorada clinicamente y con radiografías antes de que la fijación transindesmal sea llevada a cabo. Por lo que debe llevarse a cabo la prueba de Cotton que fue descrita para valorar la inestabilidad, es realizada estabilizando de primera instancia la tibia distal y aplicando una fuerza lateral a el pie, buscando alguna traslación lateral del pie, la cual debe indicar una inestabilidad de la sindesmosis, la interpretación de la misma es difícil. Por lo que existe una modificación de esta prueba, que consiste en llevar a cabo transquirurgicamente con una pinza tipo campo fijar al perone y bajo visión directa observando alguna dirección en movimiento de el perone con tracción lateral del mismo. Corroborándose que la estabilidad del perone fracturado es de suma importancia para llevar a cabo una mortaja estable.(2)

Needleman y cols. Observó el efecto del tornillo transindesmal sobre tobillos de cadáveres en movimiento. El inserto el tornillo con fijación de 4 corticales en lugar de 3 concluyendo que presentan una restricción importante de la rotación tibioastragalina y cambios en ligamentos en relación a la tensión y longitud de los mismos en el tobillo (3)

Kaye en una revisión retrospectiva de 30 fracturas luxaciones con lesiones sindesmales, observó erosión ósea alrededor del tornillo previo al retiro del mismo en 2/3 partes de los pacientes estudiados, haciendo mención de que estos cambios reflejaban un gradual re-establecimiento de la movilidad entre tibia y perone distal. (4)

Burns y cols hace mención en su publicación de estudio de fracturas luxación por pronación- rotación externa además de lesión de sindesmosis en cadáveres que si existe una fijación anatómica , medial y lateral además de un ligamento deltoideo intacto , el tornillo transindesmal sera innecesaria su utilización para mantener la integridad de la articulación tibioperonea- astragalina. (5)

Stiehl y cols : Demostro que un tornillo transindesmal restringe biomecanicamente sobre la articulación tibioastragalina incluyendo pérdida de máxima dorsiflexión decremento en rotación externa e incremento en inversión astragalina dando como consecuencia disminución en la estabilidad articular.(6)

McBryde y cols: Realizó una publicación referente a biomecánica de tornillo sindesmal haciendo mención que este es recomendado su empleo en diastasis tibioperone distal, fractura de Maisonneuve o cuando existe inestabilidad sindesmal después de la fijación de fracturas tibioperoneas distales. Demostrando en piernas de 17 cadáveres con desarticulación de la rodilla Concluyendo que el tornillo transindesmal debe ser 3.5 de cortical introducido de perone a la tibia 2 a 3 cm por arriba de articulación del tobillo y debe ser insertado en la dirección de oblicuo de atrás hacia delante con una angulación de 25 a 30 grados iniciando posterolateral hacia anteromedial con el pie debe ser colocado en dorsiflexión máxima a asegurar el área más ancha del astragalo con la mortaja , con lo cual se disminuye el riesgo de anquilosis de tobillo. (7)

Jupiter & Browner: Hacen mención que la estabilidad de la sindesmosis es valorada por desplazamiento lateral de peroné distal en relación con tibia distal observando la relación entre los dos huesos . Concluyen que si es más de 3 a 4 mm de desplazamiento lateral del astragalo la inestabilidad esta presente.

Hacen mención de la controversia que existe en este tema: ¿Cuándo la fijación sindesmal es necesaria?, ¿Con qué debe llevarse a cabo la fijación?, ¿Qué actividades deben ser permitidas cuando se realiza la fijación de ambos huesos y cuánto tiempo debe permanecer la fijación de ambos huesos para obtener una cicatrización ligamentaria de la sindesmosis?. Existen efectos secundarios a el empleo de tornillo transindesmal como son : Algunas veces posterior a la colocación del tornillo transindesmal para obtener una reducción satisfactoria de la misma , el espacio entre tibia y perone vuelve a ampliarse así como el espacio de tibia astragalo , posteriormente otras consecuencias son el dolor ,la artrosis postraumatica así como inestabilidad.(17)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿EXISTE CONTROVERSIA SOBRE LA INDICACION DEL TORNILLO
TRANSINDESMAL EN LAS FRACTURAS LUXACIONES TIPO B DE WEBER?
PACIENTES TRATADOS EN EL MISMO.

OBJETIVO:

DETERMINAR LAS INDICACIONES CLINICO-RADIOGRAFICAS PARA EL USO DE TORNILLO DE SITUACION TRANSINDESMAL EN LAS FRACTURAS LUXACIONES TIPO B DE WEBER.

HIPOTESIS:

LAS INDICACIONES QUIRURGICAS DEL TORNILLO TRANSINDESMAL EN LAS FRACTURAS LUXACIONES TIPO B DE WEBER SEGUIDAS EN EL SERVICIO FAVORECEN UNA BUENA EVOLUCION DE LOS PACIENTES TRATADOS EN EL MISMO.

MATERIAL Y METODOS:

TIPO DE ESTUDIO: DESCRIPTIVO DE UNA COHORTE.

MATERIAL: UNIVERSO 60 PACIENTES OPERADOS ANUALMENTE CON DIAGNOSTICO FRACTURA LUXACION B DE WEBER POR UN MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE PIE Y TOBILLO.

MUESTREO: NO PROBABILISTICO POR CONVICCION CON TAMAÑO DE LA MUESTRA 50 PACIENTES DETERMINADO POR STAT.

METODO:

Variables, definición conceptual y operativo.

SEGUIMIENTO DE PACIENTES POSTOPERADOS DE POR LO MENOS 1 AÑO DE EVOLUCIÓN EN ESTA UNIDAD Y SERVICIO , SIN PRESENCIA DE PATOLOGIA CONCOMITANTE . CON LA FRACTURA DE TOBILLO UNICA PATOLOGIA CON EXPEDIENTE CLINICO Y RADIOLOGICO COMPLETO ANTERIORES Y RECIENTES.

PRE QUIRUGICO:

1.-SEXO (Características fenotípicas de cada individuo)Se medirá por características masculinas o femeninas.

2.-EDAD: (Tiempo de vida de un individuo desde el momento del nacimiento hasta el momento de la entrevista)Medido en años cumplidos.

3.-SITIO DE ACCIDENTE.(Lugar en donde ocurre el evento traumático)

Variable nominativa y ordenada:

- a) Vía publica.
- b) Hogar.
- c) Trabajo.
- d) Escuela
- e) Area recreativa.
- f) No especificados...

4.-MECANISMO:(Cinemática de la interacción en la triada ecológica que produce la lesión según Weber.

5.-LADO: (Medido en forma nominal ó por característica derecha o izquierda)

6.-TIEMPO TRANSCURRIDO PARA LA CIRUGIA (tiempo transcurrido en días desde el momento de la lesión hasta el momento quirúrgico, el cual será medido en días)

7.-OCUPACION:(De importancia para valorar impacto a nivel laboral)

8.-RADIOGRAFIAS:

A) AP: lateral(+6mm)/ medial(-6mm).

B) Mortaja :lateral (+1mm)/medial(-6mm).

C) Lateral.

8.-HALLAZGOS TRANSQUIRURGICOS.(Movilidad anormal de mortaja, grado de conminución).

POST QUIRURGICOS:

-RADIOGRAFIAS:

A) Grado de artrosis.

B) AP:lateral/medial.

C) Mortaja:lateral/medial.

D) Lateral

E) Altura tornillo en relación plafón tibial

CRITERIOS DE INCLUSION:

- PACIENTES OPERADOS POR UN SOLO CIRUJANO ORTOPEDISTA DEL SERVICIO.
- PACIENTES SIN PATOLOGIA CONCOMITANTE.
- ADULTOS DE 15 A 80 AÑOS DE EDAD.
- CON UN MINIMO DE UN AÑO DE POSTOPERADOS CON COLOCACION DE TORNILLO TRANSINDESMAL QUE HALLAN CUMPLIDO LOS CRITERIOS CLINICO-RADIOLOGICOS PARA LA COLOCACION DE TORNILLO TRANSINDESMAL EN FRACTURAS LUXACIONES TIPO B DE WEBER.
- SIN LESIONES LOCALES PREVIAS.
- CON EXPEDIENTE CLINICO Y RADIOLOGICO COMPLETO PRE Y POST QUIRURGICO RECIENTE.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- PACIENTES QUE NO ACUDIRON A LA CITA.
- PACIENTES CON EXPEDIENTE CLINICO Y RADIOGRAFICO INCOMPLETO.
- FALLECIMIENTOS
- CON TRATAMIENTO MEDICO ACTUAL POR ALGUNA PATOLOGIA DE RECIENTE INICIO.

CRITERIOS NO INCLUSION:

- PACIENTES OPERADOS EN OTRA UNIDAD HOSPITALARIA O SERVICIO.
- PORTADORES DE ALGUNA OTRA PATOLOGIA DE RECIENTE INICIO.
- AQUELLOS CON FRACTURAS EXPUESTA O DE ALGUN OTRO HUESO..

EVALUACION SUBSECUENTE:

- 1.-RETIRO DE MATERIAL DE SUTURA.
- 2.-COMPLICACIONES (Refracturas, infecciones etc)
- 3.-RETIRO DE TORNILLO.
- 4.- APOYO PARCIAL.
- 5.-APOYO TOTAL.
- 6.-DOLOR.(Nulo, leve, moderado e intenso).
- 7.- MOVILIDAD (Flexo-extensión)
- 8.-DEAMBULACION SIN BASTON O MULETAS.
- 9.-TIEMPO DE REINCOORPORACION DE SUS ACTIVIDADES LABORALES
- 10.-EVALUACION RADIOLOGICA AL AÑO DE EVOLUCION.
 - a) Artrosis.
 - b) AP :lat/med.
 - c) Mortaja: lat/med.

METODO:

VARIABLES: DEFINICION CONCEPTUAL Y OPERATIVO.

ANALISIS ESTADISTICO:

DESCRIPTIVO DE UNA COHORTE.
PRESENTANDO LA FRECUENCIA SIMPLE DE CADA UNA DE LAS VARIABLES, Y EL ANALISIS DE SU DISTRIBUCION POR MEDIDA DE ENDENCIA CENTRAL (PROMEDIO O MEDIDA ARITMETICA, MEDIANA Y DISTRIBUCION STANDARD.)

ORGANIGRAMA DE TORNILLO TRANSINDESMAL EN FRACTURAS LUXACIONES DE TOBILLO B DE WEBER.

- Fracturas luxaciones de tobillo B de Weber (uni, bi ò trimaleolar).
- Clínicamente datos de inestabilidad a nivel sindesmosis de tobillo:
Maniobra de Cotton modificada (+) –transquirurgico-.

*RADIOLOGICAMENTE:

AP:perdida de relación tibioperone distal, es decir tuberosidad anterior de la tibia distal con borde medial del perone.

Trazo de fractura transindesmal de perone.

TECNICA DE COLOCACION:

*Una vez reducida la fractura con osteosíntesis (placa tercio de caña) a nivel peroné tomando como referencia punta de peroné a partir de ese sitio 5cm hacia próximal ó 2.5 de superficie articular de tibio-astragalina hacia próximal, introducción de tornillo cortical 3.5 AO 35 ó 40mm. Perforación con broca 2.7 , en dirección de lateral hacia medial y de posterior hacia anterior en angulación de 30°, manteniendo tobillo en flexión neutra 90 grados , con una sola cortical perforada es suficiente.

Uso de machuelo 3.5.

Colocación de tornillo cortical 3.5 en la misma dirección en que se realizó la perforación antes mencionada.

MANEJO POSTQUIRURGICO:

1. Se descubre herida quirurgica al siguiente día de postoperado, retirandose drenajes y cambiandose gasas.
Inicio inmediato de movilidad de articulaciones rodilla, tobillo y dedos del pie.
2. En caso de no complicaciones se egresara al día siguiente, citandose a la consulta externa en 1 semana, retirandose puntos en esa cita.
3. Apoyo diferido hasta el retiro de tornillo transindesmal. Con nueva cita en En 4 semanas, para nueva cita a las siguientes dos semanas para el retiro De tornillo transindesmal en consulta externa.
4. Inicio de apoyo parcial con muletas y cita en 1 semana para retiro de puntos y valorar inicio de apoyo total con movilidad completa, así valoración clínica de envío a medicina física y rehabilitación y continuando su control en su unidad de medicina familiar.

RESULTADOS:

Posterior al seguimiento de 50 pacientes posoperados de fractura luxación tipo "B" de Weber con lesión de sindesmosis, tratados quirúrgicamente por un solo medico del servicio de pie y tobillo del HTVFN, con 1 año de evolución posoperado, sin contar con alguna otra patología de fondo con expediente clínico y radiografico completo, radiografias recientes de tobillo AP y lateral. Se en contaron los siguientes resultados:

Predominado del sexo femenino 30 pacientes, por 20 de masculino.

Predominado de lado izquierdo.

En cuestión de sitio de accidente:

Vía publica	24 casos
Hogar	15 casos
Recreación	07 casos
Trabajo	04 casos

Tipo de fractura

Bimaleolar	38 casos
Unimaleolar	8 casos
Trimaleolar	4 casos

Complicaciones:

Dehiscencia	2 tobillos
Infeción	2 tobillos

Mal colocación del tornillo 3 casos.(Los cuales se re-intervinieron para recolocación de tornillo transindesmal).

Artrosis severa. 1 caso. – Femenina 64 años de edad con fractura trimaleolar de tobillo conminuida cerrada , mala calidad ósea se realizó reducción abierta así como colocación de tornillo transindesmal con dolor severo posquirúrgico y evolución a artrosis grado III-IV por lo que se le realizó artrodesis de tobillo izquierdo.

Tiempo de re-incorporación a sus actividades:

Vario en promedio de 7 a 8 semanas.

Con una minima de 6 semans y maxima de 12 semanas. (esta ultima por presencia de artrosis severa por lo que se realizo artrodesis de tobillo.)

Dolor residual, posterior a 1 año de evolución:

Nulo 33 casos.

Leve 9 casos.

Moderado 7 casos.

Severo 1 caso.

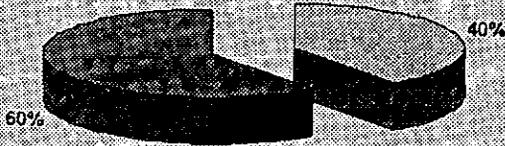
Hallazgos:

Lesión de ligamento deltoideo 15 casos.

Conminución. 03 casos

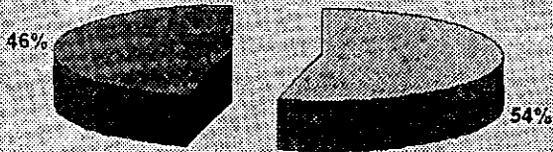
Mala calidad ósea 04 casos

GRAFICA POR SEXO



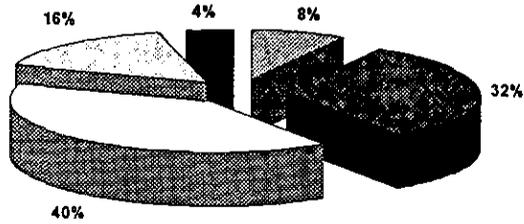
■ M ■ F

GRAFICA POR LADO AFECTADO



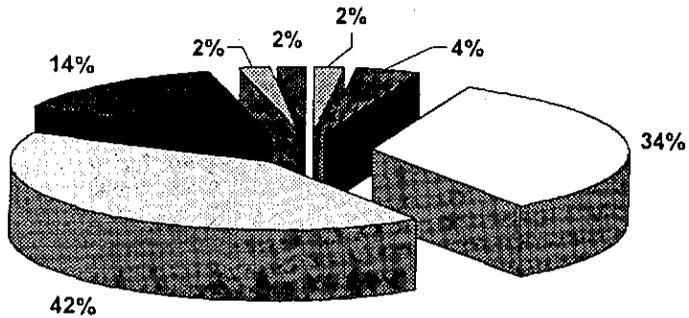
■ IZQ ■ DER

GRAFICA DE ESCOLARIDAD



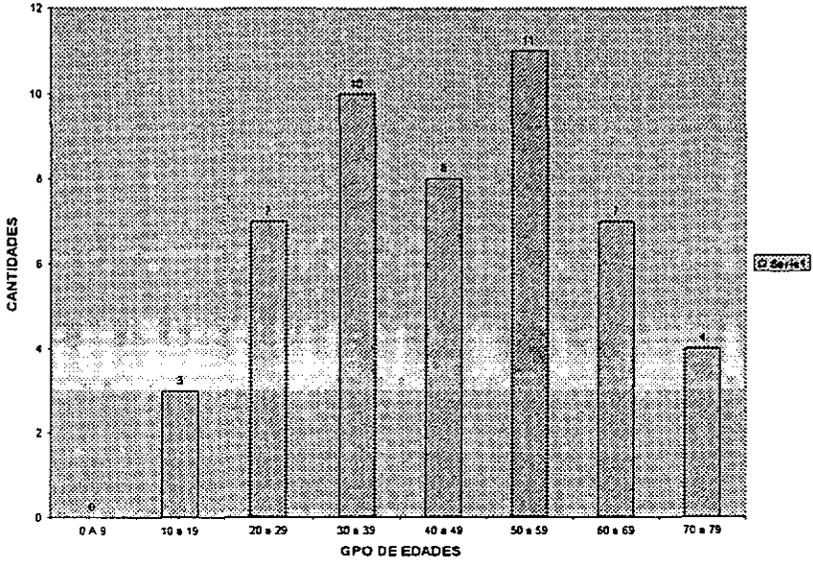
ANALFABETA PRIMARIA SECUNDARIA BACHILLERATO LICENCIATURA

GRAFICA POR OCUPACION

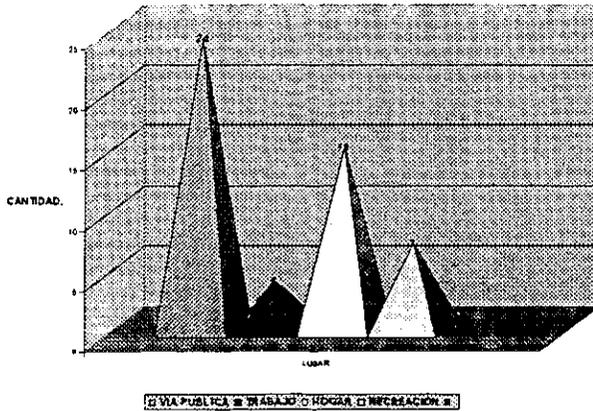


CATEDRATICO CHOFER EMPLEADA HOGAR
OBRERO PENSIONADO VENTAS

POR EDADES

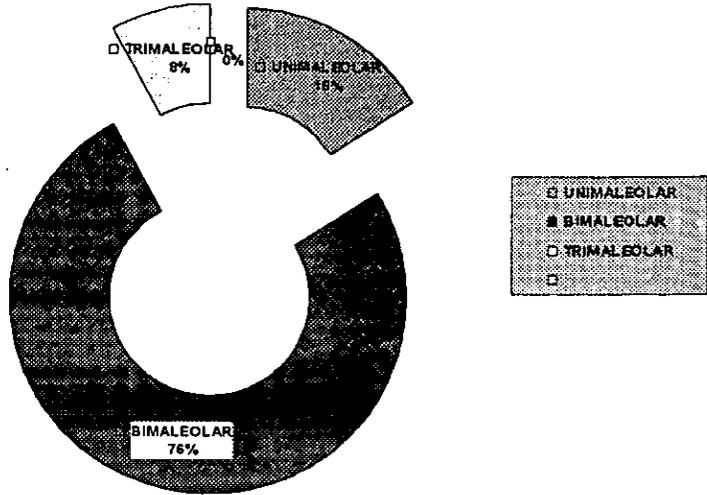


LUGAR DE ACCIDENTE

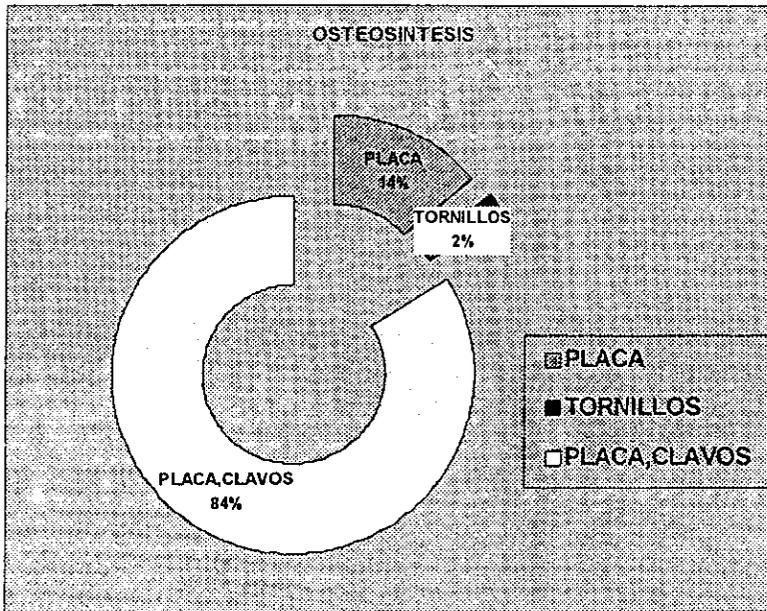


ESTA TESTS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

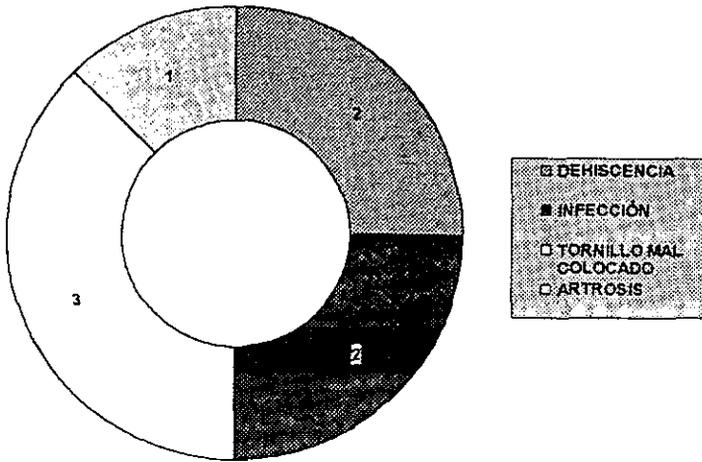
TIPO DE FRACTURA



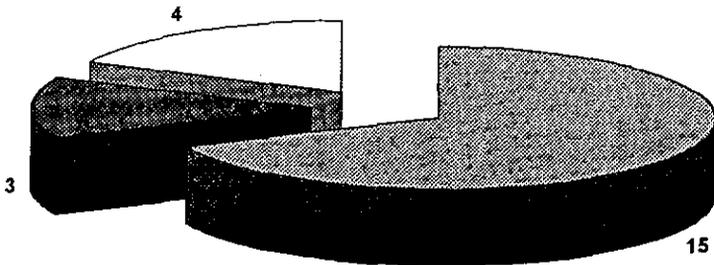
OSTEOSINTESIS



COMPLICACIONES

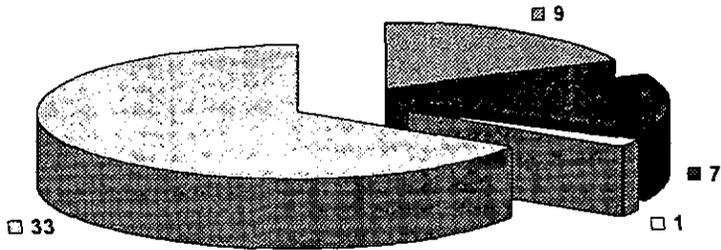


HALLAZGOS



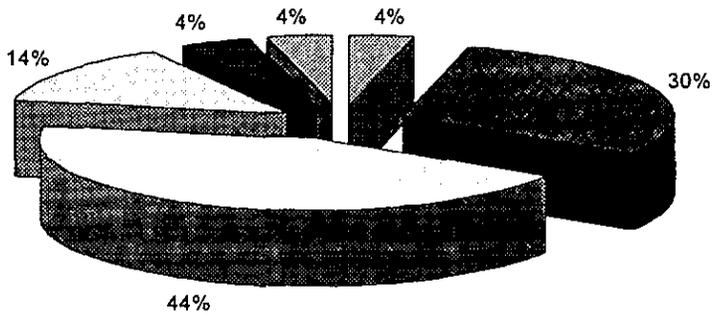
■ LESION DEL DELTOIDEO ■ CONMINUCIÓN □ MALA CALIDAD ÓSEA

DOLOR 1 AÑO DE EVOLUCION.



■ LEVE ■ MODERADO □ SEVERO □ NULO

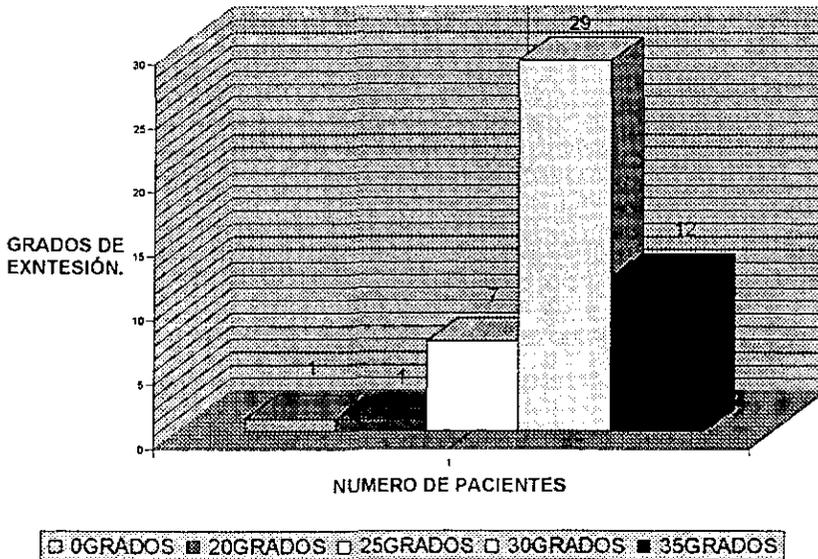
RE-INCORPORACIÓN DE ACTIVIDADES.



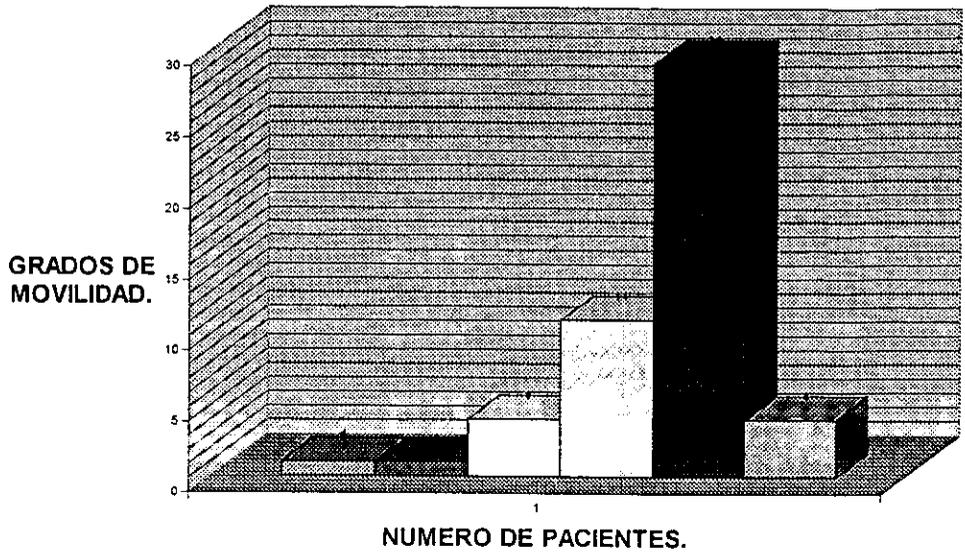
■ 6 SEMANAS ■ 7 SEMANAS □ 8 SEMANAS □ 9 SEMANAS
■ 10 SEMANAS □ 12 SEMANAS



EXTENSIÓN



FLEXIÓN.



5GRADOS 25GRADOS 30GRADOS 35GRADOS
40GRADOS 45GRADOS

CONCLUSIONES.

Se puede considerar como suficiente para la evaluación radiológica del paciente con fractura- luxación tipo B de Weber las dos proyecciones de rutina en este servicio, que son una AP y lateral de tobillo. Haciendo hincapié de en la primera proyección no presente rotación medial ya que nos dará un falso positivo ó viceversa. Con lo que se logra menor exposición a radiación, así como menor costo de material. En caso de duda realización de proyección en "mortaja" del mismo tobillo y/o AP bilateral.

De las fracturas luxaciones de tobillo y con la clasificación de Weber las tipo B son las que se presentan con mayor frecuencia en el servicio y un preciso diagnostico de lesión de sindesmosis clínico y radiológicamente en ocasiones es difícil, por lo que se realiza el diagnostico transquirúrgico con maniobra de Cotton modificada con pinza de campo y en base al resultado de la prueba de normara conducta a seguir.

Se puede considerar que los pacientes manejados con los criterios pre, trans y post quirúrgico del servicio de pie y tobillo se obtienen de buenos a excelentes resultados. Sin encontrarse excénto de complicaciones que todo procedimiento quirúrgico tienen cierto porcentaje de complicaciones.

En tobillos con presencia de flictenas es preferible esperar, previa flictenolisis. Igualmente en tobillos con gran edema de partes blandas colocación de vendaje almohadillado y esperar a disminución de edema. Lo anterior para evitar proceso infeccioso o dehiscencia, que fue la causa que ocasionó las complicaciones de 4 de los pacientes en este estudio los cuales fueron tratados y controlados en hospitalización difiriendo su egreso temprano y con escarificaciones en consulta externa así como antibioticoterapia. Por lo que se concluye que la fractura de tobillo cerrada no es una patología de tratamiento urgencia verdadera, es conveniente realizar una evaluación sistematizada completa tanto circulatorio distal como estado de piel, ya que en caso de eventualidades

como las antes mencionadas se puede diferir el procedimiento quirúrgico hasta que se encuentre en condiciones optimas para un procedimiento quirúrgico.

Aun existe polémica en la literatura con relación al tiempo promedio necesario de cicatrización de los componentes ligamentarios de sindesmosis. Pero en el servicio coincidimos con Browner y Jupiter que el tiempo promedio para la cicatrización de partes blandas como de consolidación de la fractura es de 6 a 7 semanas, con la conclusión de tiempo mas que suficiente para retiro de tornillo transindesmal e inicio de apoyo parcial de extremidad pélvica. Ya que un tiempo mayor al antes mencionado nos puede conducir a una de las complicaciones que es la sinostosis de este nivel.

Para la buena colocación de tornillo transindesmal es importante colocar el tobillo en posición adecuada en neutro y tener una imagen tridimensional en relación con el eje de donde se realizara la perforación para la colocación del tornillo.

Será de importancia el indicarle al paciente el no apoyar el tobillo antes del retiro del tornillo, ya que a las fuerzas que esta expuesto de tipo cizallamiento a nivel tibio- peroneo distal será fácil la ruptura del tornillo.

Como en todo procedimiento quirúrgico ortopédico una buena planeación prequirúrgica, el tener un diagnostico establecido, el manejo adecuado de tejidos, la cooperación del paciente, tener el material disponible necesario así como un buen seguimiento del paciente, nos conducirá a un excelente resultado.

En fracturas con gran conminución, como en otros segmentos óseos, a pesar de una reducción anatómica adecuada corre mayor riesgo a sufrir artrosis postraumatica, con subsecuente un mayor retardo de tiempo en reincorporación de sus actividades tanto cotidianas como laborales.

Es de gran importancia valorar la calidad ósea del paciente radiológicamente como transquirúrgicamente para saber que hacer en estas situaciones.

En el servicio se ha observado con el tiempo que un tornillo de cortical 3.5 es mas que suficiente para mantener la sindesmosis cerrada previamente una buena colocación de tobillo para perforación y reducción de la sindesmosis, ya que más de uno puede localizarse al nivel de la superficie articular tibio-peronea distal.

Por lo que siempre es importante tener en mente en una fractura de tobillo la lesión concomitante de la sindesmosis, y a pesar de tener una excelente reducción de la fractura, la no-reducción y estabilización de la sindesmosis nos puede llevar a fracaso del tratamiento de fractura del tobillo.

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Michael E. Brage and Bennet: Observer reability in ankle radiographic measurements. Foot and Ankle international/ vol 18.No6/june 324-29. 1997.
- 2.- Amendola: Controversies in dianosis and management of syndesmosis injuries of the ankle (foot fellow's review): Foot and ankle/Vol 13, No 1/ january 1992.
- 3.- Kaye: Stabilitation of Ankle syndesmosis injuries with a sindesmosis screw.:Foot and ankle /Vol. 9, No 6/june 1989.
- 4.- Scott D. Boden: Mechanical conciderations for the Syndesmosis screw.The journal of Bone and jonit Surgery.Vol.71-A.No10 December 1989.
- 5.- McBryde & Chiasson: Syndesmotic screw placement: A biomechanical analisis.: Foot and ankle international./Vol.118, No.5/May 1997.
- 6.- Pankovic: fractures of the fibula proximal to the distal tibiofibular syndesmosis. J.Bone joint surgery 60^a:221-229 1978.
- 7.- Solari,J. Benjamin: Ankle mortise stability in weber fractures: indications for syndesmotic fixation. Journal. Ortjopaedic trauma, 5(2): 190-95, 1991.
- 8.- Vilhjalmur fisen and Saetermo. : Early postoperative weight-bearing and muscle activity in patiens who have a fracture of the ankle.: the journal of bone an joint surgery: vol71-A, No.1 January 1989.
- 9.- Burns & Prakash.: Tibiotalar jopint dynamics: Indications for the syndesmotic screw-a cadaver study.: Foot & ankle /Vol. 14, No.3/March /April 1993.
- 10.- Pereira & kenneth.:tibiotalar contact area and pressure disstrubution .: Widening and sindesmosis fixation .: Foot & ankle international / vol.17, No.5/ May 1996.

BIBLIOGRAFIA.:

11.- Harris and Jones: The fate of the syndesmosis in the type C ankle fractures.:A cadaveric study. : Injury : international journal of the care of the injured vol.28., No.4 ,1997.

12.- Ebraheim, Jike Lu. And Hua Yang.:Radiographic and CT evaluation syndesmotiv diastasis:A cadaver study.: Foot and ankle /Vol.18, No. 11/ November 1997.

13.- Petra Milz & Steinborn: Lateral ankle ligaments and tibiofibular syndesmosis.Acta Orthopaedics Scand 69(1):51-55 1998.

14.- Ebraheim and Mekhail.: Ankle fractures involving the fibula proximal to the distal tibiofibular syndesmosis.:Foot and Ankle international /Vol.18 ,No.8/august 1997.

15.- Harpe & Keller.: A radiographic evaluation of the tibiofibular syndesmosis.:Foot and ankle /Vol.10. No3 /December 1989.

16.- Harper.: An anatomic and radiographic investigation of the tibiofibular clear space.:Foot and Ankle / vol.14, No8/ October 1993 .

17.- Skeletal trauma. Jupiter/Browner. Vol. 2. 1995, 1821 –1919.