

11243



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO
SUBDIRECCION GENERAL MEDICA
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
JEFATURA DE SERVICIOS DE INVESTIGACION

"ESTUDIO COMPARATIVO DE LA REPARACION DEL LIGAMENTO DELTOIDEO EN
FRACTURAS DE TOBILLO"

autor
DR. JOSE ISRAEL AGUILAR HERNANDEZ *, DR. JOSE FRANCISCO ELIZONDO
asesor
VAZQUEZ **.

HOSPITAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA", I.S.S.S.T.E.

SERVICIO DE ORTOPEDIA

Calzada Ignacio Zaragoza N°. 1711
Col. Ejercito Constitucionalista
C. P. 09 200 Deleg. Iztapalapa
México, D.F.
Tel. 57-44-41-93 Ext. 110 y 111



I.S.S.S.T.E.

Especialidad en Ortopedia

279346

* Médico Residente del Cuarto Año de Ortopedia. Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza", I.S.S.S.T.E.

** Médico Adscrito al Servicio de Ortopedia. Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza", I.S.S.S.T.E.

2000



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



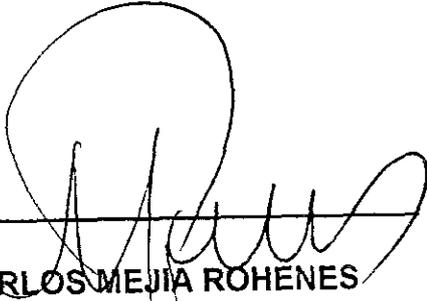
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

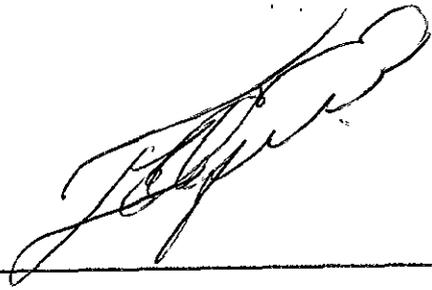
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

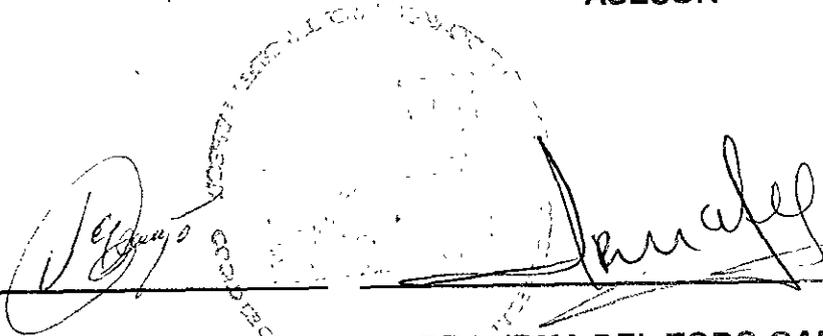
FIRMAS



DR. CARLOS MEJIA ROHENES
JEFE DEL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y
PROFESOR TITULAR DEL CURSO
HOSPITAL REGIONAL "GENERAL
IGNACIO ZARAGOZA" I.S.S.S.T.E.



DR. JOSE FRANCISCO ELIZONDO
VAZQUEZ
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE
ORTOPEDIA
HOSPITAL REGIONAL "GENERAL
IGNACIO ZARAGOZA" I.S.S.S.T.E.
ASESOR

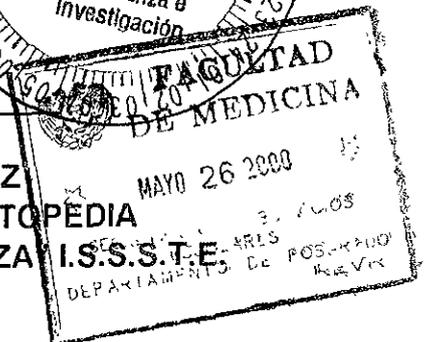


DR. ERNESTO HUGO VILORIA
HERRERA
COORDINADOR DE CAPACITACION,
INVESTIGACION Y DESARROLLO
HOSPITAL REGIONAL "GENERAL
IGNACIO ZARAGOZA" I.S.S.S.T.E.

DRA. IRMA DEL TORO GARCIA
JEFE DE INVESTIGACION
HOSPITAL REGIONAL "GENERAL
IGNACIO ZARAGOZA" I.S.S.S.T.E.



DR. JOSE ISRAEL AGUILAR HERNANDEZ
MEDICO RESIDENTE DEL CUARTO AÑO DE ORTOPEDIA
HOSPITAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA" I.S.S.S.T.E.



FIRMAS

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and lines, positioned above a horizontal line.

ZACARIAS VELAZQUEZ GUERRA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE
ORTOPEDIA, I.S.S.S.T.E.

RESUMEN

Se revisaron los expedientes clínicos y estudios radiológicos de 47 pacientes con diagnóstico de fractura de tobillo tipo B ó C de Weber y ruptura del ligamento deltoideo, que recibieron tratamiento quirúrgico en el Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza del I.S.S.T.E., durante un periodo de dos años. La edad promedio de los pacientes atendidos fue de 39.44 años. Se encontró predominio del sexo masculino. La fractura tipo B de Weber ocurrió con mayor frecuencia. Se compararon los resultados clínicos y radiológicos de los pacientes en quienes se reparó el ligamento deltoideo (29 pacientes) con los aquellos en los que no se reparó el ligamento deltoideo (18 pacientes). Los resultados en cuanto a presencia e intensidad del dolor, características de la marcha, grado de actividad y valoración radiológica fueron iguales para ambos grupos. La función de la articulación tibio-peroneo-astragalina fue significativamente mejor en aquellos pacientes que no se reparó el ligamento deltoideo. Se concluye que la reparación del ligamento deltoideo en fracturas tipo B y C de Weber no está indicada en todos los casos, ya que se obtienen resultados iguales o incluso mejores, en los pacientes en quienes no se repara.

Palabras clave: Fractura de tobillo, Ligamento deltoideo

SUMMARY

We review clinical records and radiological studies of 47 patients, 18 women and 29 men, with diagnosis of Weber type B or C ankle fracture and disruption of the deltoid ligament who received surgical treatment in the Regional Hospital "General Ignacio Zaragoza" I.S.S.S.T.E., during a two year period. The mean age of the assisted patients was 39.44 years. The Weber type B fracture happened with more frequency. Clinical and radiological results of 29 patients in who the deltoid ligament was repaired were compared with those in wich deltoid ligament was not repaired (18 patients). There were not differences in ocurrence and severity of postoperative pain, activity degree and radiological evaluation for both groups. Clinical evaluation of the tibio-fibular joint was significantly better in those patients that the deltoid ligament was not repaired. We concluded that the repair of the deltoid ligament in Weber type B and C ankle fractures are not indicated in all the cases. Even better results are obtained, in the patients in who it is not repaired.

Key Words : Ankle fracture, Deltoid ligament

INTRODUCCION

El tratamiento quirúrgico de todas las estructuras que se lesionan durante una fractura de tobillo tipo B ó C según la clasificación propuesta por Weber, ha sido recomendado por diversos autores (1-3).

Las fracturas de tobillo tipo B y tipo C de Weber pueden asociarse a fractura por avulsión del maleolo y ruptura del ligamento deltoideo.

Sin embargo, al efectuar una revisión de la literatura médica en relación con el tratamiento que proporciona los mejores resultados en fracturas de tobillo cuando el ligamento deltoideo está roto y la porción distal del peroné está fracturada, revela conceptos contradictorios, así como recomendaciones y regímenes conflictivos.

Con base en el concepto de que el fragmento roto del ligamento deltoideo se retrae y que los ligamentos cicatrizan de manera óptima cuando son aproximados de manera quirúrgica, diversos autores aconsejan la reparación del ligamento deltoideo en conjunto con la reducción de la fractura del peroné (1-3).

Dziob, en el año de 1956 estableció que la exploración quirúrgica y reparación del ligamento deltoideo aseguran al cirujano ortopedista que los extremos del ligamento se encuentren aproximados, lo cual no es posible verificar sin realizar la exploración quirúrgica (1).

Hacia el año de 1959, Mc Laughlin señaló que los extremos no suturados del ligamento deltoideo se encontraban sometidos a un baño constante de líquido articular, lo cual impedía su cicatrización (2).

Solonen y Lautamus en el año de 1968 comunicaron que la cicatrización del ligamento deltoideo era más rápida y confiable mediante su reparación quirúrgica (3).

Por otra parte, diversos autores como Denham (1964) y Bonin (1965) señalaron que la reparación quirúrgica del ligamento deltoideo no era necesaria, debido a que los extremos del ligamento roto permanecen en cercana aposición en este tipo de fracturas (4-5).

Willengen en el año de 1966 postuló las bases científicas en relación con la importancia del maleolo lateral y su función en la estabilización del tobillo (6-7).

Hacia el año de 1977, Yablon, reportó los resultados de la estabilización primaria del maleolo lateral en contraposición al maleolo medial. De acuerdo a sus hallazgos, el maleolo lateral constituye la clave para el restablecimiento anatómico de la fractura desplazada del tobillo, de donde se deriva que no existe razón que justifique efectuar la exploración quirúrgica del maleolo medial y reparación del ligamento deltoideo en todos los casos (8).

Estos estudios fueron reforzados por resultados similares reportados por Mast (1980) y por De Souza en el año de 1985 (9-10).

En un minucioso estudio efectuado por Baird y Cols., en una serie de 24 pacientes, concluyeron que la exploración del lado medial y la reparación del ligamento deltoideo no son necesarios cuando la fractura del peroné es adecuadamente reducida y la separación del espacio medial retorna a su amplitud normal. Solamente, en el caso de que el espacio medial permanezca ensanchado, se requiere explorar quirúrgicamente el lado medial del tobillo (9-11).

En un estudio aleatorio y ciego realizado por Strömse y Cols., en el año de 1995, asignaron 50 pacientes con fractura de tobillo tipo B y C de Weber a dos grupos para evaluar si la reparación del ligamento deltoideo tenía influencia en la movilización temprana y estabilidad del tobillo.

Strömse, señaló que la ruptura del ligamento deltoideo puede dejarse sin reparar, sin ocasionar efecto deletéreo alguno sobre el restablecimiento de la función de la extremidad afectada. Así, este autor concluyó que el no reparar quirúrgicamente el ligamento deltoideo no afectó de manera negativa la movilización ni influyó en los resultados a largo plazo. Strömse enfatizó que la incapacidad para obtener una reducción anatómica del espacio medial, causada de manera usual por el plegamiento del ligamento deltoideo o bien por interposición del tendón tibial posterior, siempre requiere de exploración quirúrgica del lado medial (12).

En el Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza" del I.S.S.T.E., hasta el año pasado, el algoritmo del tratamiento quirúrgico en las fracturas tipo B y tipo C de la clasificación de Weber, recomendaba reparar quirúrgicamente en todos los casos al ligamento deltoideo cuando se diagnosticaba su ruptura. Sin embargo, el Servicio de Ortopedia decidió ampliar el criterio de manejo para considerar la no-reparación del

ligamento deltoideo en el caso de que la fractura del peroné se pueda reducirse de manera adecuada y el espacio medial retorne a su amplitud normal, evidenciado mediante el estudio radiológico que se obtiene en el transoperatorio.

El objetivo del presente trabajo consistió en efectuar una evaluación de manera preliminar, acerca de los primeros casos en donde se aplicó esta conducta quirúrgica, para verificar si los resultados clínicos obtenidos son igualmente satisfactorios y se continúe con este algoritmo, que pretende evitar un segundo tiempo quirúrgico al paciente con fractura de tobillo tipo B y C de Weber, al mismo tiempo de brindar resultados óptimos en la completa restauración de la extremidad lesionada.

MATERIAL Y METODO

En un estudio descriptivo y comparativo se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes que en forma consecutiva fueron atendidos en el Servicio de Ortopedia del Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza" del I.S.S.S.T.E., para tratamiento quirúrgico de fractura de tobillo tipo B ó tipo C de la clasificación de Weber, durante el periodo comprendido entre el 1º de Enero de 1998 y el 30 de septiembre de 1999.

De cada paciente se registraron las siguientes variables: Edad, sexo, profesión y fecha de lesión. Además, se registró el tipo de fractura, que pudo ser abierta o cerrada y tipo B ó C de Weber, la presencia de lesión de la sindesmosis anterior o posterior también fueron consideradas.

En cuanto al procedimiento quirúrgico se asentó la descripción del trazo de fractura y lesiones ligamentarias, así como el material que se utilizó para osteosíntesis y reparaciones quirúrgicas adicionales.

Por otra parte, se consideró la utilización del vendaje de Jones y la inmovilización con férula

De cada expediente se obtuvo la valoración que efectúa el cirujano ortopedista en este Centro Hospitalario, de los resultados obtenidos mediante el procedimiento quirúrgico de acuerdo a la presencia e intensidad del dolor, marcha, actividad, funcionalidad de la articulación tibio-peronea y evaluación radiológica (Tabla I).

Los datos fueron recopilados en el sistema de base de datos del programa Microsoft Access.

Para el análisis de la información se efectuaron procedimientos de estadística descriptiva tales como porcentajes, media y desviación estándar (13).

La comparación de las variables numéricas se efectuó mediante prueba de t de Student para muestras independientes. Las variables de tipo nominal se compararon mediante prueba de Chi cuadrada (14).

La comparación de los resultados anatómicos y funcionales entre los grupos se efectuó mediante la prueba de U de Mann-Whithney (15).

RESULTADOS

Durante el período de estudio se revisaron un total de 47 expedientes clínicos y estudios radiográficos de pacientes con fractura de tobillo tipo B ó C de Weber y lesión del ligamento deltoideo, que recibieron tratamiento quirúrgico en el Servicio de Ortopedia del Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza" del ISSSTE, de los cuales 18 pacientes correspondieron al sexo femenino (38.29%) y 29 pacientes (61.71%) al masculino (Fig. 1), cuyas edades oscilaron entre los 19 y los 68 años (edad media, 39.44 años \pm 12.33 D.E.)

La distribución de los pacientes por grupos etáreos se muestra en la figura 2

La distribución según la ocupación de cada paciente se resume en la tabla II, en donde es posible apreciar el predominio pacientes dedicados a labores administrativas y de las amas de casa.

Del total de fracturas, 29 (61.71%) correspondieron al tipo B según la clasificación de Weber y 18 fracturas (38.29%) correspondieron al tipo C de la clasificación propuesta por Weber (Fig. 3) En el 51.06% de los pacientes (24 pacientes) la fractura ocurrió en el miembro pélvico del lado derecho y en 23 pacientes (48.94%) ocurrió en el miembro pélvico izquierdo (Fig. 4).

En 29 pacientes (61.71%) se efectuó reparación quirúrgica del ligamento deltoideo y en 18 pacientes (38.29%) no se efectuó reparación del ligamento deltoideo, por lo que para fines del presente es posible integrar dos grupos de pacientes, designándose como Grupo I. a los pacientes en quienes se reparó el ligamento deltoideo, y Grupo II aquellos

pacientes en quienes el cirujano ortopedista decidió la no reparación del ligamento deltoideo.

Se compararon entre ambos grupos, la edad de los pacientes, el sexo, tipo de fractura según la clasificación de Weber y el miembro pélvico afectado, sin encontrarse diferencias significativas tal como se resume en la Tabla III.

El intervalo de tiempo promedio entre la fractura de tobillo y la reparación quirúrgica correspondiente para el Grupo I fue de 3.72 días \pm 1.60 D.E., y para el Grupo II fue de 5.27 días \pm 2.96 D.E., (Student's $t= 3.2$, $p=0.01$).

En el Grupo I, el 82.75% de los pacientes presentaron lesión de la sindesmosis anterior, y en el Grupo II, el 72.22% de los pacientes tuvieron lesión a nivel de la sindesmosis anterior, ($\text{Chi}^2=0.24$, $p=0.623$).

Por otra parte, el 79.31% de pacientes del Grupo I tuvieron lesión de la sindesmosis posterior, en comparación del Grupo II en donde solamente el 27.77% tuvieron lesión de sindesmosis posterior, ($\text{Chi}^2=10.20$, $p=0.01$).

En la tabla IV, se resumen los hallazgos quirúrgicos, para cada grupo, en relación con el trazo de fractura.

En todas estas variables referentes al material de osteosíntesis utilizado no se demostraron diferencias estadísticas significativas entre ambos grupos.

En cuanto a la valoración de resultados, al comparar los grupos mediante U de Mann-Whitney, no se encontraron diferencias significativas en cuanto a la presencia e intensidad del dolor, así como tampoco en la evaluación de la marcha ni en la actividad. La valoración de los resultados radiológicos tampoco mostró diferencias estadísticamente importantes entre el Grupo I y el Grupo II.

Por otra parte, se demostró una diferencia en cuanto a los grupos, estadísticamente significativa, en relación con la valoración clínica de la funcionalidad tibio-peronea, a favor del Grupo de pacientes en quienes no se reparó el ligamento deltoideo (Mann-Whitney $U_1=342.5$, $U_2=161.5$, $p = 0.040$).

DISCUSION

A partir de la segunda mitad del presente siglo, diversos estudios clínicos, evidenciaron que el tratamiento conservador en fracturas de tobillo debe reservarse para las fracturas tipo A, de la clasificación de Weber, mientras que el tratamiento quirúrgico proporciona los mejores resultados en las fracturas tipo B y C de Weber. Este criterio quedó plenamente establecido cuando se diferenciaron las dos clasificaciones predominantes para las fracturas del tobillo, es decir, la Clasificación de Lauge-Hansen y la Clasificación de Weber, debido a que con el uso de esta última se pudo evaluar mejor el daño estructural y su consiguiente reparación, en cambio la utilidad de la clasificación de Lauge-Hansen está enfocada en el mecanismo de lesión (16).

Sin embargo, al efectuar una revisión de la literatura médica, se encuentran aún *publicaciones controversiales* en relación con la reparación quirúrgica del ligamento deltoideo, cuando existe ruptura del mismo en fracturas tipo B ó C de Weber. Este debate que aún persiste, inició en la década de los años 60's (2,3,4).

En el Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza" del I.S.S.S.T.E., hasta el año pasado, el algoritmo de manejo incluía la reparación quirúrgica del ligamento deltoideo en todas las fracturas tipo B ó C de Weber, al corroborarse su ruptura. Sin embargo el Servicio de Ortopedia, decidió ampliar este algoritmo, fundamentándose en numerosos estudios clínicos y biomecánicos que demuestran la restauración completa de la extremidad lesionada, sin necesidad de efectuarse la reparación del ligamento deltoideo en este tipo de fracturas (8,9,10).

En el presente estudio se revisó una serie de 47 expedientes clínicos y estudios radiográficos de pacientes con diagnóstico de fractura de tobillo tipo B ó C de Weber, intervenidos quirúrgicamente.

Se encontró que este tipo de fracturas ocurrió con más frecuencia en empleados administrativos y amas de casa, lo anterior pudiera guardar relación con el mecanismo que se requiere para que ocurra la fractura, es decir, ocupación sedentaria y uso de zapatos con tacón elevado.

En la presente revisión se encontró que en el 61.71% de los casos se efectuó reparación del ligamento deltoideo y en el 38.29% no se efectuó reparación quirúrgica del mismo.

La edad promedio de los pacientes correspondió a 39.44 años, dato similar a lo reportado en diversas series (4,5,6), así como un ligero predominio del sexo masculino.

En relación con la frecuencia de fracturas, se encontró el tipo B en el 61.71% de los casos y el tipo C en el 38.29%. Esto contrasta con algunos estudios en donde la frecuencia es prácticamente similar (6).

Resulta importante señalar que el intervalo de tiempo entre la lesión y la cirugía, fue significativamente mayor en los pacientes en quienes no se requirió reparación del ligamento deltoideo.

En una publicación reciente, se señaló que después de las 72 hrs. de que ocurrió la fractura usualmente no fue necesario reparar el ligamento deltoideo, ya que se confirmó la normalidad del espacio medial, después de efectuar la reducción.

Tal vez pudiera intervenir una disminución en el edema de tejidos blandos, aunque este concepto es contrario a la urgencia de tratamiento recomendado.

Por otra parte, se evidenció que el grupo en quienes no se requirió reparar el ligamento deltoideo tuvieron un menor porcentaje de lesión a nivel de la sindesmosis posterior, lo cual pudiera tener correlación con el tipo de fractura tipo C de Weber, que fue ligeramente más frecuente en este grupo, sin representar una diferencia estadística.

El uso del material de osteosíntesis, así como la utilización de tornillos de situación fue similar en ambos grupos, ya que se siguen los lineamientos propuestos por la AO/ASIF (17).

En cuanto a la valoración de resultados, cabe resaltar que existió una diferencia estadísticamente significativa en cuanto a la funcionalidad obtenida de la articulación tibio-peroneo-astragalina. Sin embargo, no es sorprendente, debido a que diversos autores reportan mejores resultados cuando no tuvieron la necesidad de reparar quirúrgicamente al ligamento deltoideo, tal y como ocurrió en este rubro del presente estudio.

REFERENCIAS

- 1.- Dziob, J.M.: Ligamentous Injuries about the Ankle Joint.
Am J Surg 91: 692-98, 1956.
- 2.- McLaughlin, H.L.: Injuries of the Ankle. En trauma. W.B. Sanders, Philadelphia, 1959.
pp 333-62.
- 3.- Solonen, K.A., Lauttamus, L.: Operative treatment of Ankle Fractures.
Acta Orthop Scandinavica 39: 223-37, 1968.
- 4.- Denham, R.A.: Internal Fixation for Unstable Ankle Fractures.
J Bone and Joint Surg 46-B: 206-11, 1964.
- 5.- Bonnnin, J.G.: Injury to the Ligaments of the Ankle.
J Bone and Joint Surg 47-B: 609-11, 1965.
- 6.- Close, J.R. : Some Applications of the Functional Anatomy of the Ankle Joint.
J Bone and Joint Surg 38-A: 761-81, 1956.
- 7.- Pankovich, A.M.: Applications to Ankle Trauma and Areas of Future Clinical Research:
In: Stiehl, J.B., ee. *Inman's Joint of the Ankle*. 2nd. ed. Williams and Wilkins.
Baltimore. 1991. pp 85-97.

6.- Mast, J.W., Teipner, W.A.: A Reproducible Approach to the Internal Fixation of Adult Ankle Fractures: Rationale, Technique, and Early Results.

Orthop Clin North America 11: 661-79, 1980.

7.- De Souza, L.J., Gustilo, R.B., and Meyer, T.J.: Results of Operative Treatment of Displaced External Rotation-Abduction Fractures of the Ankle.

J Bone and Joint Surg 67-A: 1066-74, 1985.

8.-Yablon, I.G., Heller, F.G., Shouse, L.: The Key Role of the Lateral Malleolus in Displaced Fractures of the Ankle.

J Bone and Joint Surg 59-A: 169-73, 1977.

9.- Baird, R.A., Jackson, S.T.: Fractures of The Distal Part of the Fibula with Associated Disruption of the Deltoid Ligament.

J Bone and Joint Surg 69-A: 1346-52, 1987.

10.- Hughes, J.L., Weber, H., Willenegger, H.: Evaluation of Ankle Fractures: Non-Operative and Operative Treatment.

Clin Orthopaedics and Related Research 138: 111-19, 1979.

10.- Nielsen, J.O., Dons-Jensen, H., Sorensen, H.T.: Lauge-Hansen Classification of Malleolar Fractures. An Assessment of the Reproducibility in 118 cases.

Acta Orthop Scand 61: 385-87, 1990.

11.- Ramsey, P.L., Hamilton, W.: Changes in Tibiotalar Area of Contact Caused by Lateral Talar Shift.

J Bone and Joint Surg 58-A: 3, 1976.

12.- Stromsoe, K., Hogevoid, H.E.: The Repair of A Ruptured Deltoid Ligament is not Necessary in Ankle Fractures.

J Bone and Joint Surg 77-B: 920-21, 1995.

13.- Feinstein, A.R.: Clinical Epidemiology. W.B. Saunders Co., Philadelphia, 1985. Pág. 124.

14.- Cañedo, D.L.: Investigación Clínica. Interamericana McGraw-Hill, México, D.F., 1990. Pág. 90-3.

15.- Levine, M.D., Ramsey, P.R., Berenson, L.M.: Business Statistics for Quality and Productivity. Prentice Hall, New Jersey, 1995. Pág. 439-43.

16.- Lindsjo, U.: Classification of Ankle Fractures: The Lauge-Hansen or AO System. Cin Orthop Rel Res 1985; 199: 12-16.

17.- Yamaguchi, K, et al.: Operative Treatment of Syndesmotic Disruptions Without Use of a Syndesmotic Screw: A Prospective Clinical Study.

Foot Ankle Int 1994; 15:407-14.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

TABLA I. ESCALA PARA VALORACION DE RESULTADOS.

	PUNTUACION
A) DOLOR	
AUSENCIA DE DOLOR	0
LIGEROS DOLORES A LAS GRANDES SOLICITACIONES	1
LIGEROS DOLORES EN LA MARCHA NORMAL	2
DOLOR A LOS MOVIMIENTOS ACTIVOS SIN CARGAR	3
DOLOR ESPONTANEO EN REPOSO	4
B) MARCHA	
MARCHA NORMAL POSIBLE EN TODAS SUS FORMAS (AL PASO, CARRERA, SOBRE TALONES, SOBRE LOS BORDES DEL PIE, EN CUCLILLAS)	0
DIFICULTAD PARA ALGUN TIPO DE MARCHA PERO SIN COJERA	1
DIFICULTAD PARA DOS TIPOS DE MARCHA CON LIGEROS SIGNOS DE COJERA	2
COJERA PATENTE	3
COJERA GRAVE NECESIDAD DE USAR BASTON O MULETAS	4
C) ACTIVIDAD	
PLENA ACTIVIDAD PROFESIONAL Y EXTRAPROFESIONAL	0
ACTIVIDAD PROFESIONAL NORMAL, ACTIVIDAD EXTRAPROFESIONAL LIMITADA, PERO POSIBLE	1
ACTIVIDAD PROFESIONAL NORMAL. LA EXTRAPROFESIONAL FUERTEMENTE LIMITADA SIN PODERSE EJERCER PRACTICAMENTE	2
LIMITACION PARCIAL DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL	3
ACTIVIDAD PROFESIONAL TAN DIFICULTADA QUE OBLIGA AL CAMBIO DE PROFESION	4
D) RADIOLOGIA (ANATOMIA)	
PERFECCION ANATOMICA SIN ARTROSIS	0
PERFECCION ANATOMICA CON PRESENCIA DE CALCIFICACIONES EN ALGUN LIGAMENTO, PERO SIN SIGNOS DE ARTROSIS	1
INCONGRUENCIA ANATOMICA EXCLUSIVAMENTE MEDIAL	2
INCONGRUENCIA ANATOMICA LATERAL-ARTROSIS	3
ESCALONES ARTICULARES A EXPENSAS DEL BORDE TIBIAL POSTERIOR-ARTROSIS. DISTROFIA	4
E) FUNCIONALIDAD DE LA ARTICULACION TIBIO-PERONEO-ASTRAGALINA	
PLENA FUNCION BILATERAL	0
LIMITACION DE 10° COMO MAXIMO	1
LIMITACION MAYOR DE 10° PERO CON LA FLEXION DORSAL POSIBLE HASTA LOS 90°	2
PIE EQUINO REDUCTIBLE CON FLEXION DORSAL CONSERVADA HASTA LOS 95°	3
RIGIDEZ ARTICULAR. PIE EQUINO IRREDUCTIBLE DOLOROSO	4

TABLA II. DISTRIBUCION DE LOS PACIENTES SEGÚN SU OCUPACION

OCUPACION	No. PACIENTES	PORCENTAJE (%)
AMAS DE CASA	10	21.27
EMPLEADO	9	19.14
ADMINISTRATIVO		
POLICIA	5	10.63
PROFESOR	4	8.51
SECRETARIA	4	8.51
BOMBERO	2	4.25
MEDICO	2	4.25
SERVICIOS GENERALES	2	4.25
BARRENDERO	2	4.25
ESTUDIANTE	2	4.25
ENFERMERA	1	2.12
LIMPIEZA	1	2.12
JUBILADO	1	2.12
GERENTE	1	2.12
ELECTRICISTA	1	2.12
TOTAL	47	100

TABLA III. COMPARACION GRUPO I Y GRUPO II.

VARIABLE	GRUPO I	GRUPO II	VALOR p
EDAD*	40.68 ± 13.45	37.44 ± 10.00	P = 0.17 †
SEXO**	MASC = 18 FEM=11	MASC=11 FEM=7	P = 0.80 ‡
CLASIFICACION WEBER**	TIPO B= 17 TIPO C=12	TIPO B=12 TIPO C=6	P= 0.58 ‡
MIEMBRO PELVICO**	DER=15 IZQ=14	DER=9 IZQ=9	P= 0.85 ‡

• Valor en media ± desviación estándar.

• ** Valor en número de pacientes.

† Student's t

‡ Chi cuadrada.

TABLA IV. CARACTERISTICAS DEL TRAZO DE FRACTURA.

VARIABLE*	GRUPO I	GRUPO II	VALOR p
LESION	SI = 24	SI=13	0.62**
SINDESMOSIS	NO = 5	NO= 5	
ANTERIOR			
LESION	SI= 23	SI= 6	0.001**
SINDESMOSIS	NO= 6	NO= 13	
POSTERIOR			
LESION	SI= 17	SI=12	0.80**
SUPRASINDESMAL-	NO= 12	NO=6	
TRANSINDESMAL			
TRAZO OBLICUO	LARGO= 20	LARGO=11	0.81**
	CORTO=9	CORTO=7	
ACORTAMIENTO-	SI=14	SI=12	0.35**
NO	NO=15	NO=6	
ACORTAMIENTO			

- Valores en número de pacientes.
- Chi cuadrada.

Fig. 1. Distribucion de pacientes por sexo.

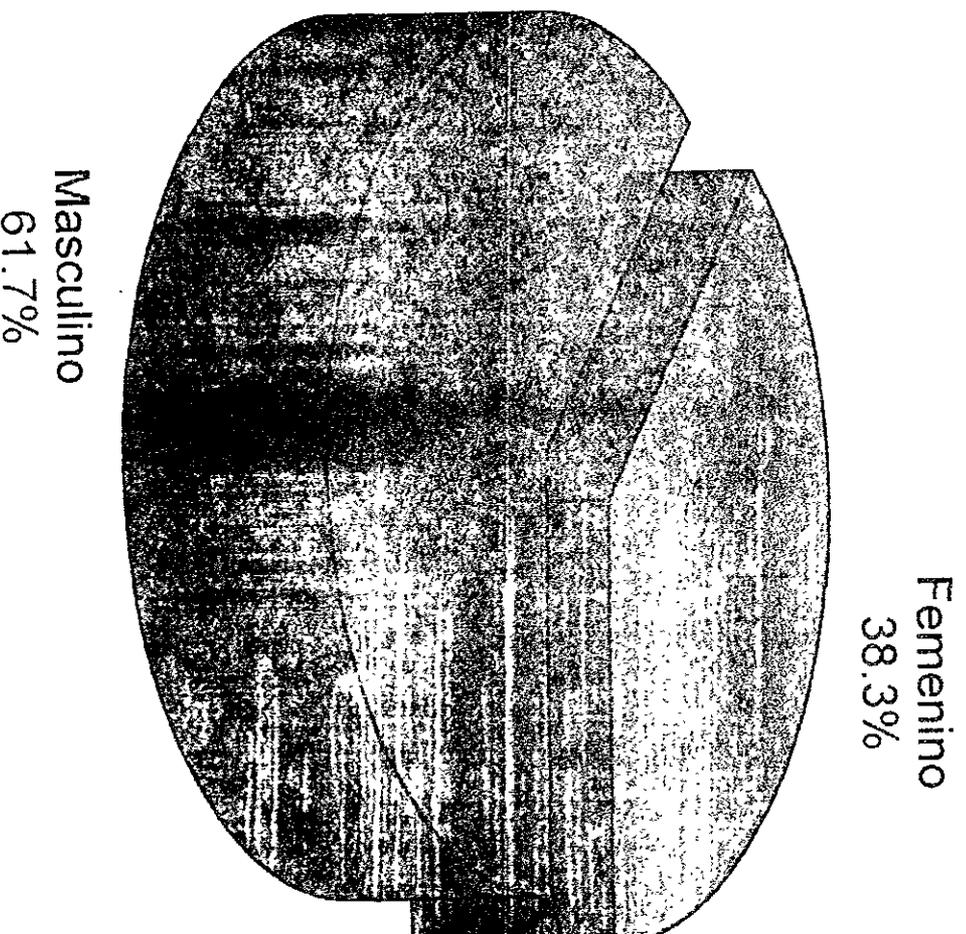
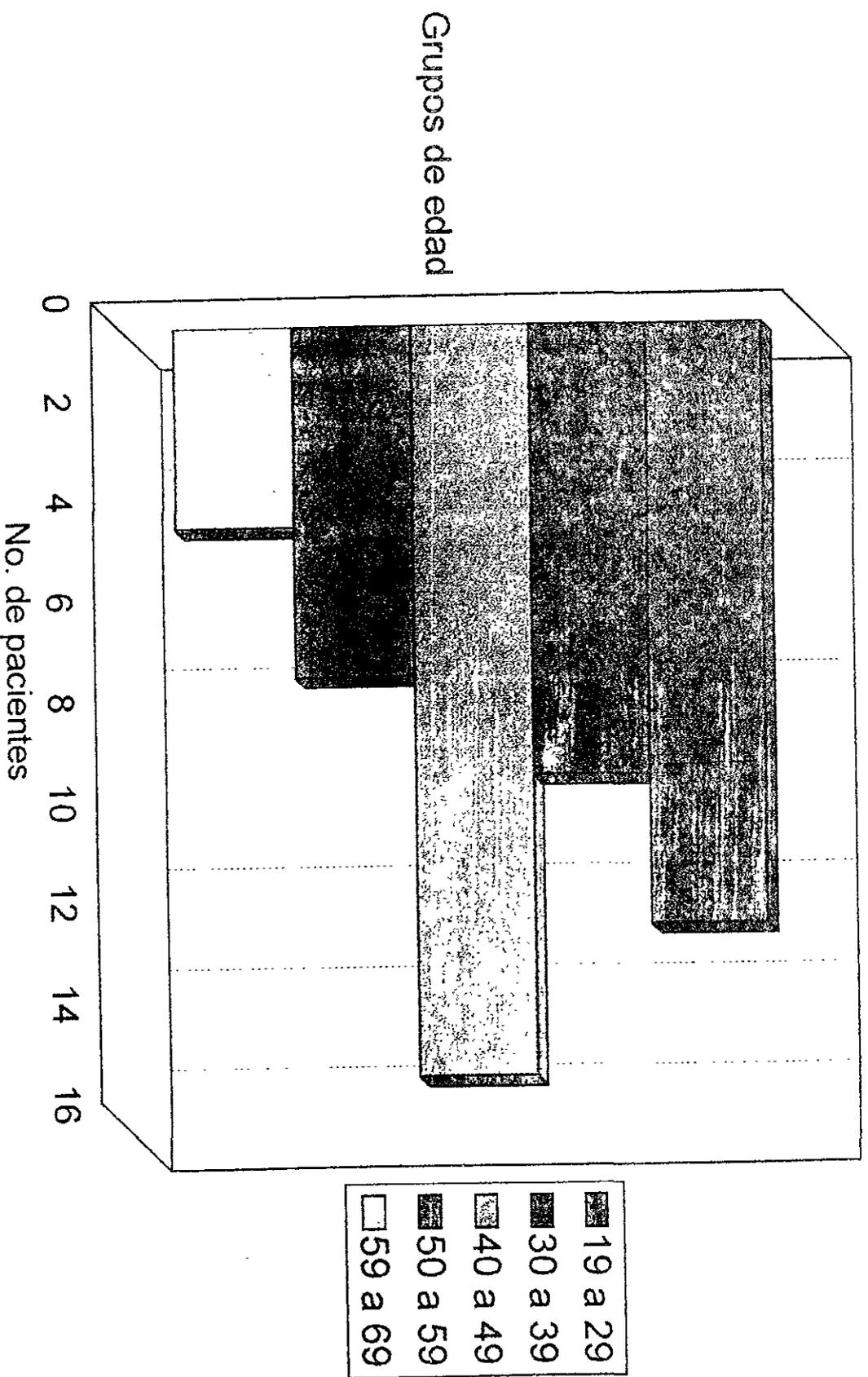


Fig. 2. Distribucion por grupos etareos.



**Fig. 3. Distribucion segun la
Clasificacion de Weber.**

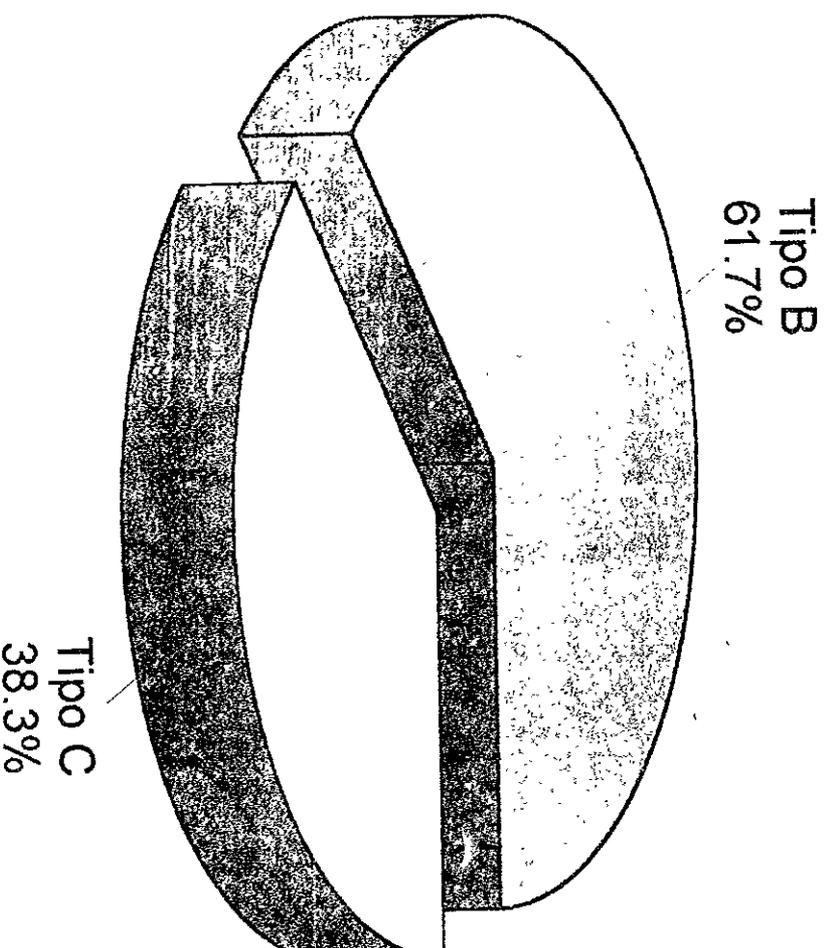


Fig.4. Distribucion segun el miembro pelvico afectado.

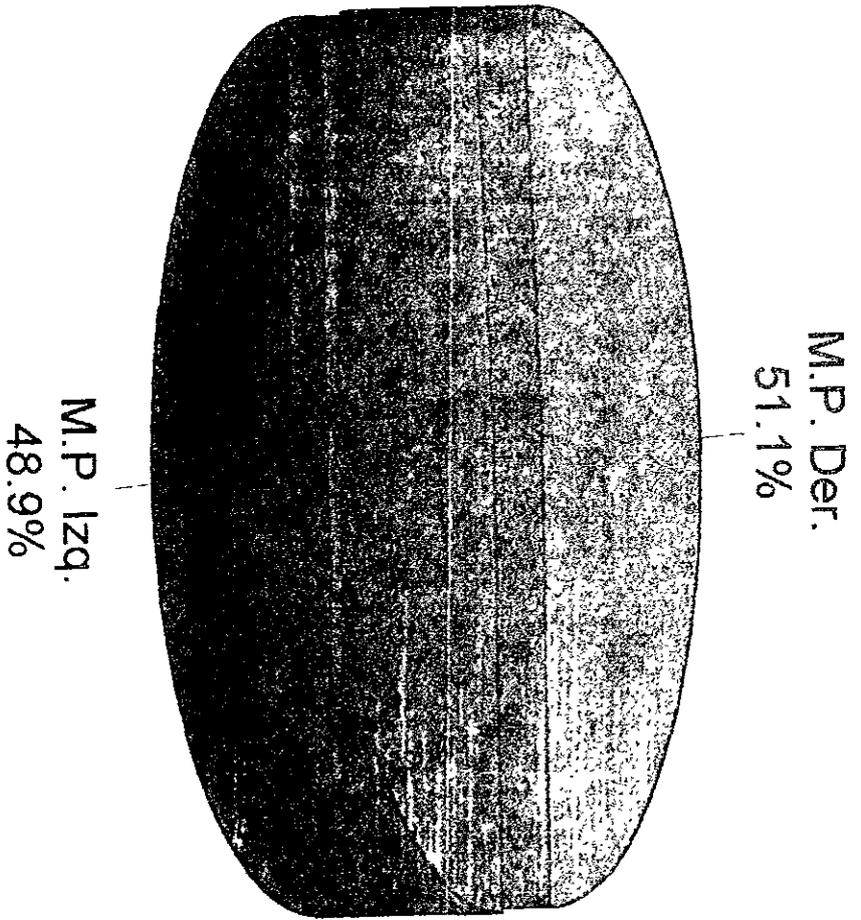


Fig.5. Distribucion segun reparacion ligamento deltoideo.

