



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL

DIRECCION DE EDUCACIÓN CONTINUA E INVESTIGACION

SUBDIRECCION DE EDUCACION CONTINUA E INVESTIGACION

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN

ORTOPEDIA

“EVALUACION DE FRACTURAS DE TOBILLO EN PACIENTES DIABETICOS EN EL HOSPITAL GENERAL XOCO”

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

PRESENTA:

DR. JUAN NAJERA NEVAREZ

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

ORTOPEDIA

DIRECTOR DE TESIS

DR. JORGE ARTURO AVIÑA VALENCIA



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.

**“EVALUACION DE FRACTURAS DE TOBILLO EN
PACIENTES DIABETICOS EN EL HOSPITAL GENERAL
XOCO”**

DR. JUAN NAJERA NEVAREZ.

Vo.Bo.

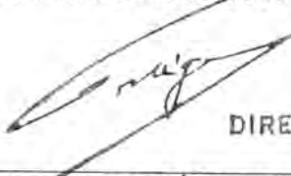
DR. JORGE ARTURO AVIÑA VALENCIA



**DIRECTOR DE TESIS
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN
ORTOPEDIA**

Vo.Bo.

Dr. ANTONIO FRAGA MOURET



**DIRECCION DE EDUCACION
E INVESTIGACION
SECRETARIA DE
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL**

Dedicatoria

A mi madre

Por su amor y su apoyo en todo momento

Alejandro mi inspiracion

A Miguel Nevarez por ser el mejor ejemplo

Adolfo Nevarez por su apoyo en todo momento

A mis hermanas por su cariño

A mis maestros

Por su paciencia

Indice

Resumen	1
Introducción	2
Material y metodo	5
Resultados	6
Discusion	11
Conclusion	13
Referencias Bibliograficas	15

Resumen

Objetivo: Determinar las complicaciones que existen en las fracturas de tobillo en pacientes diabeticos conocidos basados en la clasificación de weber sin patologias agregadas asi como sus complicaciones post quirurgicas en el servicio de Traumatología y Ortopedia en el Hospital General Xoco durante el periodo 1 Enero 2007 y 31 de diciembre 2007.

Material y metodos. Se realizó un estudio clinico, descriptivo, transversal y retrospectivo, de los expedientes del archivo clínico del Hospital General Xoco, en el periodo correspondiente de 01 de Enero de 2007 al 31 de Diciembre de 2007 de pacientes atendidos en el servicio de Ortopedia con el diagnostico de fractura de tobillo tratados mediante reducción abierta y fijacion interna con placa tercio de tubo, tornillos corticales y esponjosa 3.5mm y colocación de tornillos maleolares 4.0 mm.

Conclusión: los resultados obtenidos permiten analizar el grado de complicaciones de las fracturas de tobillo en pacientes diabéticos siendo la artropatía de charcot y la osteomielitis en mayor numero pero en bajo porcentaje en relación al de numero de pacientes diabeticos del hospital general xoco post operados con reducción abierta y fijación interna siendo este un buen metodo asi demostrado en el estudio para el tratamiento definitivo de fracturas de tobillo en pacientes diabeticos.

Introducción

Actualmente en México la diabetes mellitus es un problema de salud pública que afecta a más de 5 millones de personas diagnosticadas y se estima que 800 mil personas aun se encuentran sin diagnosticar y se espera que para el año 2025 afecte a más de 12 millones de personas siendo un enfermedad crónico degenerativa que afecta a la población en edad laboral en su mayoría. ¹

Las fracturas de tobillo en pacientes diabéticos hoy en día constituyen un problema en su manejo definitivo así descrito en la literatura actual por los diferentes tipos de manejos planteados por los autores por las complicaciones que conllevan como es para la cicatrización , control de infecciones, consolidación viciosa , retardo en la consolidación, pseudoartrosis , artropatía de Charcot un aspecto importante así descrito es la evolución en el tratamiento de las fracturas como el tiempo de atención e inmovilización de las extremidad afectada ya que este es un factor pronostico importante para la integración a las labores diarias del paciente. ^{2,3,4}

Es un problema por el manejo de larga evolución del paciente y manejo multidisciplinario por lo que es un reto para el médico su manejo definitivo el cual puede consistir en varias técnicas como son placas y tornillos manejo con aparato de yeso, clavos tipo K o clavos tipo steinmann para montaje. ^{5,6}

El manejo de los tejidos blandos es de suma importancia en estos pacientes por la afectación a la microangiopatía y la presencia de neuropatía periférica la

presencia de una fractura afecta aun más el problema preexistente de aporte sanguíneo.^{7,8}

Las clasificaciones usadas para el tipo de fracturas de tobillo en pacientes diabéticos es en general la utilizada para la población general, la clasificación de weber en la cual se dividen en tres tipos siendo el tipo A infrasindesmal, tipo B transindesmal, tipo C suprasindesmal. La clasificación de lauge-hansen por mecanismos de lesión. (Supinación – Aduccion), (Supinación -Eversion), (Pronación- Abducción), (Pronación-Eversion), (Pronación-Dorsiflexion).⁹

Mackormack y Leith describieron resultados de 26 fracturas de tobillo en diabéticos 19 intervenidas y 7 inmovilizadas en pacientes intervenidos hubo complicaciones de la herida en 5% cuatro infecciones 21% que resultaron en amputación 11% y 2 muertes 11% con tasa global de complicaciones en 47% no se describieron complicaciones en pacientes no intervenidos.^{10,11}

Schon y Marks revisaron los resultados de 28 fracturas en tobillos neuropaticos de pacientes diabeticos 15 no desplazadas y 13 desplazadas. Las fracturas no desplazadas fueron tratadas mediante inmovilizacion con aparato de yeso y descarga durante 3 meses todas las fracturas no desplazadas consolidaron sin evidencia de artropatía de Charcot.¹²

Low y Tan refirieron tasa de infección en un 40% en una serie de 10 fracturas de tobillo en diabéticos intervenidos quirúrgicamente lo que llevo a amputaciones en un 20% de los casos.¹³

Cristianicen describió los resultados de 10 fracturas de tobillo tratadas mediante reducción abierta y fijación interna donde los resultados fueron 40% neuropatía,

90% consolidado, 10% desarrollo tobillo de Charcot y el 60% sufrió una infección post quirúrgica.¹⁴

Por eso la importancia de conocer la magnitud del problema de los pacientes diabeticos con fractura de tobillo manejados con reducción abierta y fijacion externa en el hospital general de xoco, ya que en la actualidad la diabetes mellitus es un problema de salud publica y representa un reto para el cirujano ortopedista por el manejo de las complicaciones del paciente asi como la osteopenia que presentan estos por lo que la fijación interna con placas y tornillos se asocia con complicaciones importantes. Actualmente en mexico se cuenta con pocos estudios relacionados con las complicaciones de los pacientes diabeticos post operados de fracturas de tobillo y su manejo por lo que es importante evaluar las complicaciones residuales del tratamiento a base de reducción abierta y fijación interna en estos pacientes como el tiempo de aparición de las complicaciones asi como la incapacidad laboral en estos pacientes siendo el tobillo esencial para la locomoción del ser humano.^{16,17}

Ya mencionado lo anterior es necesario revisar las complicaciones mas frecuentes para establecer en lo posible la problemática planteada, por lo que es importante remarcar el objetivo principal de esta investigación, el cual es establecer las complicaciones mas frecuentes, el tipo de fractura de tobillo de en pacientes diabeticos en el servicio de Traumatología y Ortopedia en el Hospital General Xoco durante el periodo 1 Enero 2007 y 31 Diciembre de 2007.

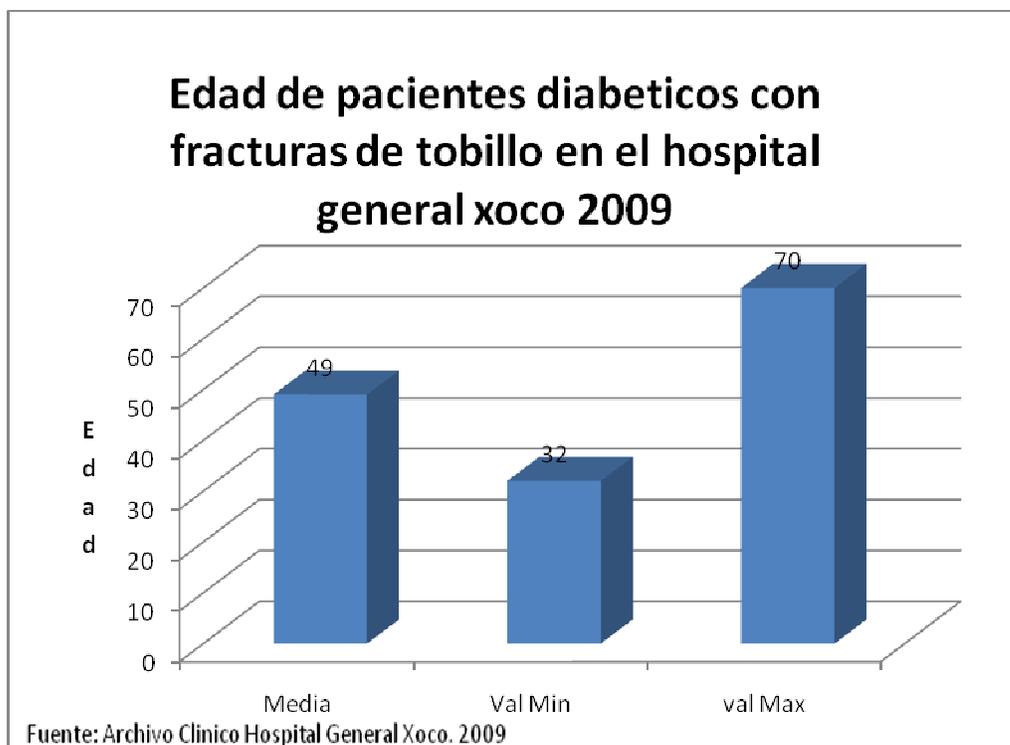
Material y métodos.

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal, de los expedientes del archivo clínico del Hospital General Xoco en el periodo comprendido de 1 de enero del 2007 al 31 de diciembre del 2007 con una revisión de 211 expedientes clínicos de pacientes con fractura de tobillo encontrándose 22 pacientes diabéticos tratados mediante reducción abierta y fijación interna mediante colocación de placa tercio de tubo más tornillos de cortical y esponjosa de los cuales 5 pacientes presentaron fracturas expuestas. Dentro de los criterios de inclusión fueron incluidos aquellos pacientes ya conocidos como diabéticos con fractura de tobillo y fracturas en agudo. Criterios de exclusión fracturas de tobillo expuestas en pacientes diabéticos, previo tratamiento en otra unidad hospitalaria, fracturas de tobillo en pacientes no diabéticos. Para la recolección de datos se utilizó un formato de captura confeccionado donde se incluyeron edad, sexo, tipo de fractura en base a la clasificación de Weber, con lesión o no del ligamento deltoideo, tipo de material de osteosíntesis, tiempo de aparición de las complicaciones, pseudoartrosis, infección, osteomielitis, consolidación viciosa, artropatía de Charcot. En el plan de análisis estadístico descriptivo se utilizaron de medidas de resumen para variables cualitativas: porcentaje; medidas de resumen para variables cuantitativas: media y desviación estándar; no requiriendo para su realización de medidas de bioseguridad en los participantes del estudio.

Resultados.

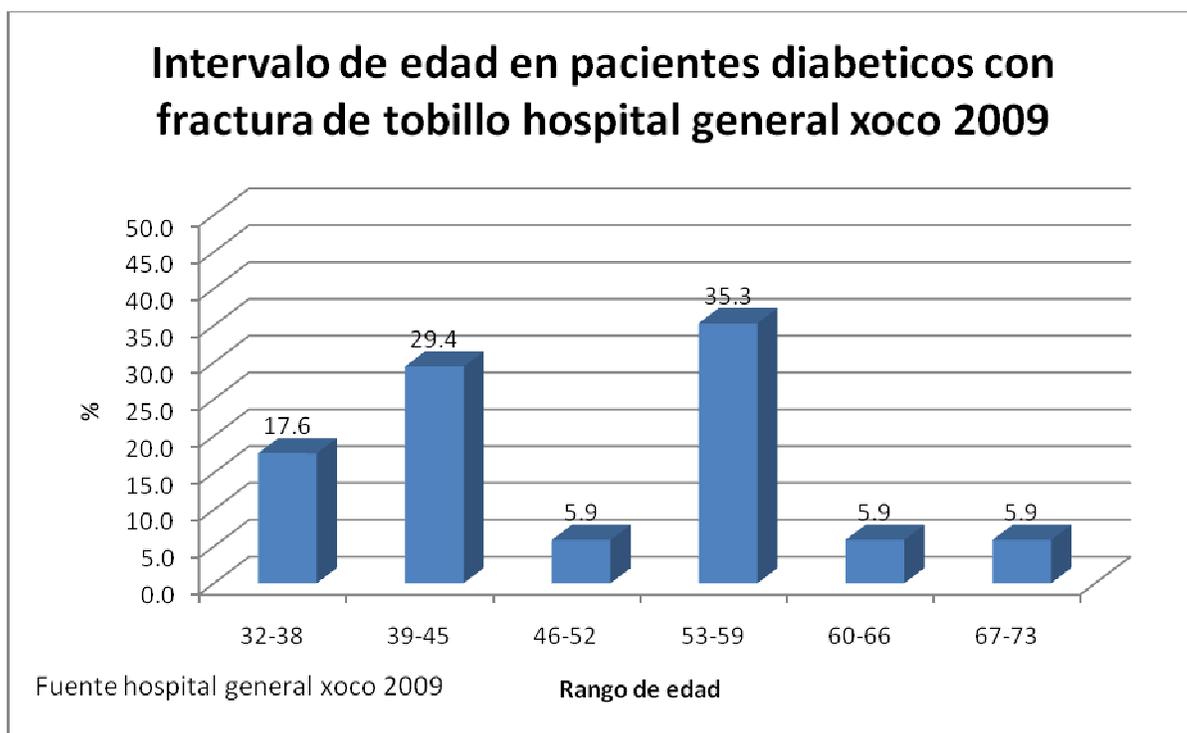
Los resultados obtenidos de los expedientes clínicos mostraron 17 pacientes con un valor mínimo de 32 años y un valor máximo de 70 años siendo la media de 49 años con una desviación estandar de 10.4. Siendo el sexo femenino con mayor numero en 10 pacientes y el masculino con 7 pacientes.

Figura 1.



El intervalo por rango de edad se presento en mayor numero entre los 53 años y 59 años con un porcentaje de 35.3 % (6) pacientes, 39 años a 45 años con un porcentaje de 29.4%(5) pacientes, 32 años a 38 años con un porcentaje 17.6% (3) pacientes los rangos de edad restantes estuvieron en un intervalo de 5.9% con (1) paciente.

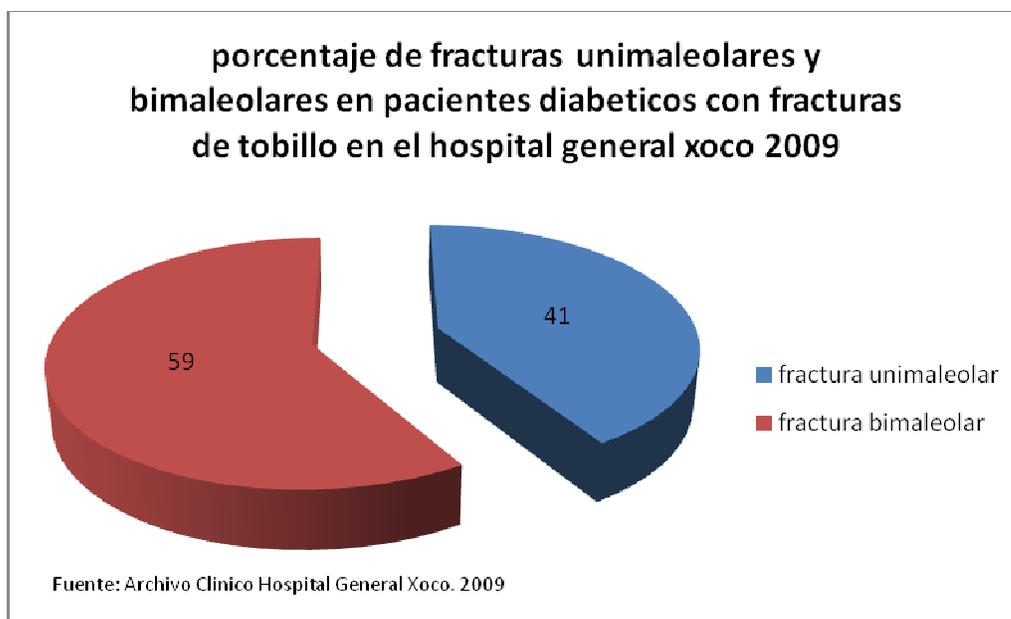
Figura 2.



La lesión del ligamento deltoideo se observa en la figura numero 3 con el rango de porcentaje en las fracturas unimaleolares que presentan lesión del ligamento deltoideo en un (41%) y bimaleolares que no presentan lesión del

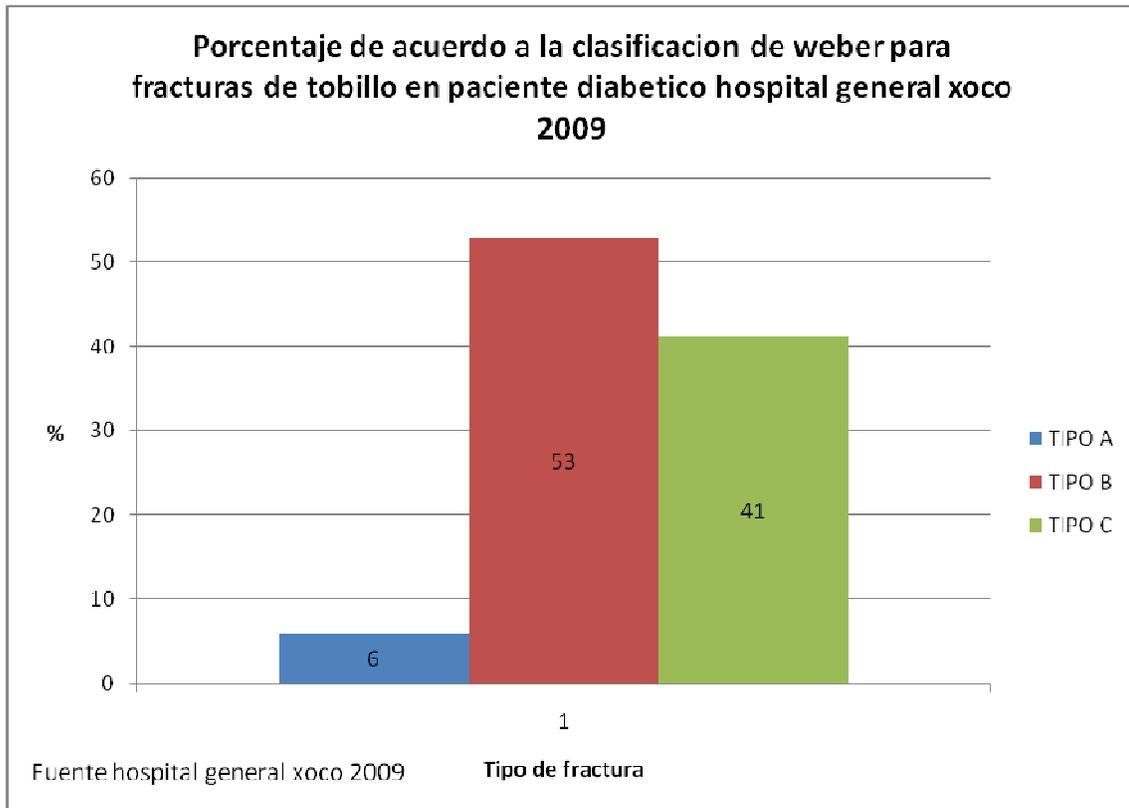
ligamento deltoideo en un (59%) lo que presenta mayor tiempo de recuperación del paciente para las fracturas bimalleolares.

Figura 3.



En base a la clasificacion de weber la cual se muestra en la figura 4. las fracturas de tobillo transisdesmales fueron en mayor porcentaje en un (53%) con un total de 9 pacientes , seguidos de las del tipo suprasinsesmal con un porcentaje (41%) con un total de 7 pacientes y siendo las infrasindesmales con menor porcentaje en (6%) siendo solo un paciente en total de de los casos.

Figura 4.

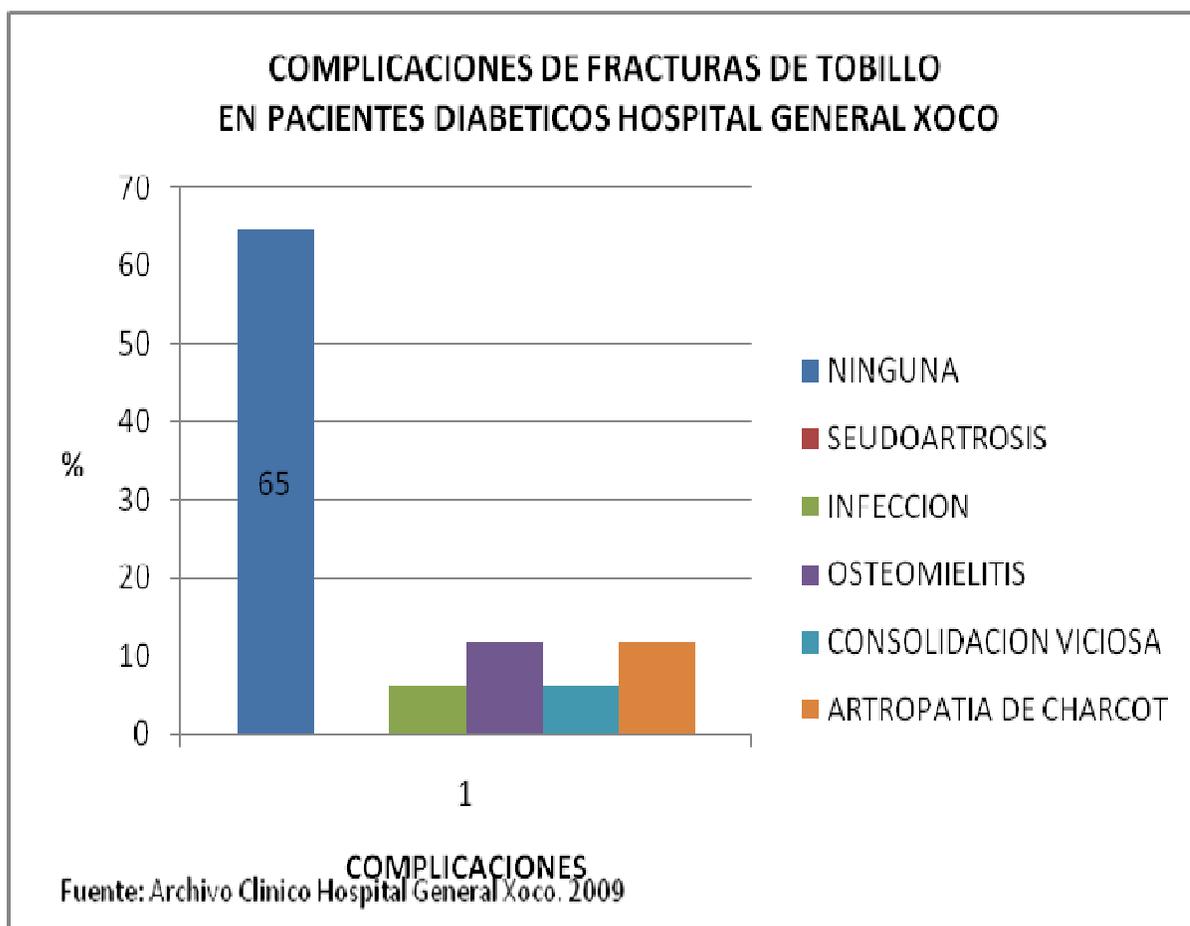


Las complicaciones mas frecuentes dentro del estudio realizado mostrandose en la figura numero 5. fueron la osteomielitis con 2 casos representando el (12%) del total, la artropatia de charcot con 2 casos representando al igual un (12%) del total de los pacientes, infeccion de tejidos blandos 1 caso representando el (6%) del total, consolidacion viciosa con 1 caso en total representando el (6%) del total de los pacientes mostrandose con 11 casos sin complicaciones un total de (65%).

Uno de los pacientes con artropatia de charcot como complicacion de la misma termino en amputacion supracondilea. Se enumeraron las complicaciones mas

frecuentes descritas en la literatura en las fracturas de tobillo en pacientes diabeticos.

Figura 5.



Discusion.

En las fracturas de tobillo de pacientes diabeticos la edad representa un factor a considerar siendo 49 años la edad media reportando las complicaciones similares en la literatura. Las infecciones se presentaron en porcentaje similar en diferentes estudios analizados representando en este estudio el (6%) de los casos. no se encontraron estudios relacionados con control glicemico del paciente ni apego al tratamiento por la subjetividad del mismo por lo que no se precisa este como un factor para el desarrollo de la infección en este estudio.

En la literatura se muestra un igual número de afeccion por sexo siendo el femenino el más afectado para este tipo de lesiones, no se encontraron estudios de evaluación de lesion del ligamento deltoideo y es importante para el tiempo de recuperación del mismo paciente y su incorporacion para sus actividades diarias.

La osteomielitis se presento como la mayor complicación en el estudio en un 12% del total de pacientes en número menor reportado en la literatura, siendo la artropatía de charcort con un 12% de afeccion total del estudio siendo en porcentaje similar a lo reportado en la literatura. La amputación se presento en uno de los casos siendo complicación de la artopatia en tan solo un paciente siendo similar a lo reportado en la literatura.

No se incluyeron en este estudio fracturas de tobillo manejadas de forma conservadora por las complicaciones que ocasionan los aparatos de yeso en

pacientes diabeticos ni estudios comparativos del mismo por lo que solo se precisa con estudios tratados mediante reduccion abierta y fijación interna.

Conclusión.

Los pacientes diabéticos con fractura de tobillo presentan mayor numero de complicaciones siendo las infecciones las mas comunes en este tipo de pacientes por lo que se requiere un manejo conjunto para evitar complicaciones mayores como las descritas pudiendo estas llegar hasta la amputación de la extremidad. La reducción abierta con fijación externa es un buen método de tratamiento en agudo para pacientes diabéticos demostrado en el estudio con resultados satisfactorios en la mayoría de los casos teniendo en cuenta la rehabilitación temprana con este método mejores resultados funcionales y el incluir de nuevo al paciente a sus labores cotidianas teniendo en cuenta el estado metabólico del paciente para su pronta evolución.

Referencia bibliografica.

1.-flynn JM, Rodriguez del rio F Piza PA **closed ankle fractures in the diabetic patient.** Foot and ankle int 2000 21 :311 :319

2.- Humphrey LL, Ballard DJ, Butters PJ, Palumbo PJ, Hallett JW. **The epidemiology of lower extremity amputation in diabetics: a population based study in Rochester, Minnesota (Abstract).** Diabetes 1989; 2 (Suppl 2):33A.

3.- White CB Turner Ns Lee Gc, Haidukewych GJ: **open ankle fractures I patients with diabetes mellitus.** Clinic orthopedic Relat rest 2003 414: 37-44

4.-**Fracture and Dislocation Compendium:** Orthopaedic

Trauma Association Committee for Coding

5.-Saad B chaudhary, MD,MBA, Frank A Liporace, MD, Ankur Ghandi, PhD, Brian G, Donley, MD, Michael S. Pinzur, Md, Sheldon S. Lin, MD **complicaciones de las fracturas de tobillo en pacientes diabéticos** J Am Acad Orthopedic Surg 2008:7-241-252

6.-Ake Carlson, MD, Phd the journal of **foot and ankle surgery** 47(4):337-342,2008)

7.- A. H. N. Robinson,C. Pasapula,J. W. Brodsky Surgical **Aspec of The Diabetic Foot** J Bone Joint Surg [Br]2009;91-B:1-7.

8.-Thompsom RC Jr, Clohisy DR. **Deformity following fracture in diabetic neuropathic.osteoarthritis: operative management of adults who have type-I diabetes.** J Bone Joint Surg [Am] 1993;75-A:1765-73.

ortopédica del pie diabético pag 155-165

9.- A. H. N. Robinson, C. Pasapula, J. W. Brodsky Surgical **Aspec of The Diabetic Foot** *J Bone Joint Surg [Br]*2009;91-B:1-7.

10.- **Campbells cirugía ortopedica** 10ª edición, tomo 3 pag 2726- 2753

11.-Mackormac RG, Leith JM: Ankle **fractures in diabetics: complications of surgical management.** *J Bone and Joint Surg Br* 1998 80:689-692.

12.-Brodsky, J.W.: **The diabetic foot.***In Mann, R.A.(ed.), Surgery of the Foot and Ankle, 6th Ed. St. Louis, Mosby-Year Book, 1992, pp. 877-955*

13.-Low CK, Tan SK: **Infection in diabetic patients**

with ankle fractures. *Ann Acad Med Singapore*24:353–355, 1995.

14.-Kristiansen B: **Results of surgical treatment of malleolar fractures in patients with diabetes mellitus.** *Dan medbull* 1983' 30 272-274

Classification. *J Orthop Trauma* 10(Suppl 1):1–154, 1996

15.-Bibbo C, Lin SS, Beam HA, Behrens FF: **Complications**

of ankle fractures in diabetic patients. *Orthop*

Clin North Am 32:113–133, 2001.

16.-Connolly JF, Csenstiz TA: **Limb threatening complications**

from ankle fractures in patients with diabetes.

Clin Orthop 348:212–219, 1998.

17.- *J. Marinelo Roura JI. Blanes Mompó JR. Escudero Rodríguez V. Ibáñez Esquembre J. Rodríguez Olay* **tratado del pie diabético capítulo XII** *cirugía*

ortopédica del pie diabético pag 155-165