

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

UNAN-LEÓN

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

HEODRA



Monografía para optar al Título de Especialista en Ortopedia y Traumatología.

“Manejo y Complicaciones de pacientes con Luxo-Fractura de tobillo, posterior a su intervención quirúrgica atendidos en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, del 1 de Abril del 2018 al 1 de Diciembre del 2021”.

Autora:

Dra. Jancy Del Carmen López Vargas

Residente de Cuarto año.

Ortopedia Y Traumatología (HEODRA)

Tutor:

Dr. Félix Manuel Balladares Zamora

Especialista En Ortopedia Y Traumatología

Sub- Especialista Ortopedia Pediátrica

León, 7 de Marzo, 2022.

“A la Libertad Por La Universidad”

Dedicatoria

“Cuanto mayor es el esfuerzo, mayor es la gloria”

Son muchas las personas especiales a las que me gustaría agradecer, por su amistad, apoyo, ánimo y compañía en las diferentes de la vida. Algunas están aquí y otras están en nuestros recuerdos y en el corazón. Sin importar en donde este o si alguna vez llegan a leer esta dedicatoria quiero darle las gracias por formar parte de la vida, por todo lo que brindaron.

A DIOS:

Por haber permitido llegar hasta este punto y habernos dado salud, fortaleza y valor para lograr nuestros objetivos, además por su infinita bondad y amor.

A mi familia:

A mis padres y hermanos por habernos apoyado en todo momento, por sus sabios consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada por su amor y confianza.

A mis tutores:

Que con toda su encomiable labor educativa nos ayudaron en la culminación del trabajo investigativo.

¡Gracias a todos que son parte de este logro más en la vida!

RESUMEN

Objetivo: Describir el manejo y complicaciones de pacientes con luxofractura de tobillo en pacientes intervenidos quirúrgicamente en el Departamento de Ortopedia Y Traumatología del HEODRA, en el período comprendido entre 1 de abril de 2018 al 1 de diciembre 2021.

Diseño metodológico: se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, en 68 pacientes con luxofractura de tobillo, fuente primaria y secundaria, se realizó un análisis de frecuencias y porcentajes. Se muestran los resultados en tablas y gráficos de barra y pastel.

Resultados: La edad promedio fue de 43 años. El grupo etario de 36 a 50 años (35.3%), el sexo masculino (51.5%), la procedencia urbana (61.8%) y la ocupación principalmente en las mujeres con luxofracturas de tobillos fue ama de casa (42.6%) fueron las características sociodemográficas predominantes. El tipo de luxofractura que predominó fue la cerrada en un 79.4%, con respecto al tiempo de evolución previo a la atención fue predominantemente menor de 12 horas. El procedimiento quirúrgico predominante fue la fijación interna en un 85.4%, principalmente con el uso de placa en un 54.4%. La clasificación según weber predominante fue B2 con un 39.7%. El tiempo de estancia Hospitalaria predominante fue de 4 a 6 días en un 55.9%. De las enfermedades concomitantes predominó la obesidad con un 29.4%, y las complicaciones más frecuentes fueron la artrosis postquirúrgica con un 30.9%. y un 33.8% tuvo un dolor leve con actividad vigorosa, que incapacitaba al paciente a realizar sus actividades diarias.

Conclusión: La caracterización clínica y epidemiológica de los pacientes estudiados es similar a la encontrada en varios estudios de la literatura nacional e internacional.

Palabras clave: luxofractura de tobillo, clasificación de weber.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
ANTECEDENTES.....	2
JUSTIFICACIÓN.....	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
OBJETIVOS	7
MARCO TEÓRICO	8
DISEÑO METODOLÓGICO	19
RESULTADOS.....	24
DISCUSION DE RESULTADOS	31
CONCLUSIONES	34
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	36
ANEXOS	40

INTRODUCCIÓN

La principal complicación inmediata según estudios en el 2006 es la herida quirúrgica, la consolidación viciosa, edemas en el tobillo, dolor residual y limitación funcional¹.

Las fracturas de la articulación del tobillo son las lesiones óseas que se presentan con mayor frecuencia en todas las edades con un predominio en la etapa productiva. Su importancia radica en la necesidad de obtener con el tratamiento una reducción anatómica que permita un resultado que devuelva su función total y que permita a esta estructura soportar el peso corporal. Ya que una incongruencia articular de 1-2 milímetros puede alterar en forma muy grave la distribución de los esfuerzos que ocurren sobre sus estructuras, favoreciendo la aparición de artrosis.^{2,3}

Más del 30% de las fracturas de pilón tibial se producen por mecanismos de alta energía y suelen asociarse a politraumatismos⁴.

Las fracturas de tobillo son uno de los problemas más frecuentes en la práctica diaria en el ejercicio de la traumatología, y considerado una urgencia quirúrgica en numerosos centros por la relación hallada entre el retraso de la cirugía, la aparición de flictenas en la piel y la mayor frecuencia de infección de la herida quirúrgica⁵.

Las fracturas de tobillo se encuentran entre las lesiones más comunes tratadas por los cirujanos ortopédicos, y se estima que se producen 260.000 por año en los Estados Unidos, con la edad aumenta la cantidad de fracturas de tobillo, el tratamiento de estas lesiones en pacientes con diabetes mellitus representa un desafío para los ortopedistas ya que estos pacientes tienen características singulares, como retraso de la consolidación de fracturas, alteración de la curación de las heridas, vasculopatía y neuropatía, que deben ser tenidas en cuenta al formular un plan de tratamiento y para recuperación y evitar las posibles complicaciones.⁽⁴⁾

ANTECEDENTES

A nivel internacional

En España, en Canarias se realizó un estudio retrospectivo, se tomó una muestra de 53 pacientes con fractura de tobillo tipo B y C según la clasificación de Weber, uni, bi- o trimaleolares, que ingresaron en el Hospital Universitario Insular de Gran Canaria para recibir tratamiento quirúrgico, como resultado se obtuvieron complicaciones como, infección de la herida quirúrgica, aparición de edema, dolor residual, consolidación viciosa, pseudoartrosis y rotura del material de osteosíntesis en un 45.2 %⁶.

En Venezuela, en el 2012, Mazzocca et al realizó un estudio descriptivo en un centro Hospitalario de IV nivel, mediante revisión documental, se incluyeron todos los pacientes, de ambos sexos, con edades entre 16 y 84 años, con luxos fracturas de tobillo tratados quirúrgicamente entre enero de 2002 y diciembre de 2012 con una población total de 407 pacientes, donde se presentaron complicaciones en un 39.6%. Presentándose en primer lugar infección de la herida quirúrgica y en segundo lugar la artrosis postraumática.⁷

En México en el 2015, Rius-Zavala y otros estudiaron 43 pacientes con una media de 47 años de edad. Se realizó un estudio observacional, comparativo, transversal en el período comprendido de Marzo del 2012 a Marzo del 2015, se realizó la prueba de ANOVA(Análisis de Varianza) de un factor para comparar los resultados de ambos grupos observando que a los tres, seis y 12 meses el grupo de TightRope y el uso de tornillos de situación presentando una mejoría significativa en cuanto al puntaje de AOFAS (American Orthopaedic Foot and Ankle Society) en comparación con el grupo de tornillo situacional, evaluando el tiempo de evolución de la luxofractura y el manejo, y demostrando igual complicaciones como el dolor postoperatorio en un 52%⁸.

A nivel nacional

En Nicaragua, en el 2013, Gutiérrez realizó un estudio en el Hospital militar (HMEADB) a 48 pacientes ingresados con fractura cerrada de tobillo en dicho período a los cuales se les operó y se les colocó material de osteosíntesis y posterior al alta el departamento de Ortopedia les dio seguimiento a través de la consulta externa en el cual al año de seguimiento se concluyó que todos cursaron sin molestias, se encontró que la mayoría de los afectados eran: del sexo masculino, entre los 31 a 40 años y mayores de 50 años, de procedencia urbana. Las complicaciones más frecuentemente encontradas en pacientes jóvenes entre 20 y 35 años fueron infecciones, consolidaciones defectuosas y anquilosis, artrosis, distrofia simpática refleja y lesiones osteocondrales, en pacientes mayores es común artrosis de tobillo y artritis postraumática⁹.

En el 2016, Rodríguez Gaitán en el Hospital Roberto Huembés se realizó un estudio con 24 pacientes con fractura de tobillo, encontrando los siguientes resultados: la presencia de Complicaciones, se encontró que, del total de pacientes, 2 presentaron infección de entrada de pines (7.1 %), 6 pacientes presentaron Retardo de consolidación (21.4%, en cuanto a la Artrosis Postraumática del total de pacientes 12 (42.8%) presentaron esta complicación¹⁰.

López, en el 2019 en el Hospital Lenin Fonseca, encontró que los pacientes que sufren fracturas de tobillo tipo B y C según Danis-Weber con mayor frecuencia son pacientes femeninas entre 32 a 39 años, del casco urbano, en su mayoría amas de casa. El tipo de fractura más común es la Tipo B, según Danis Weber y el tratamiento preferido en los casos es la Reducción abierta + fijación interna utilizando como material de osteosíntesis placa 1/3 de caña y colocación de tornillos transindesmales. Los pacientes son operados en un

promedio de 23 días posterior al evento traumático. Tras aplicar la escala Funcional de Briard y Jackson para evaluar los resultados funcionales y radiológicos encontramos que los pacientes tienen una evolución de Regular a pobre tras realizar el tratamiento quirúrgico. La complicación más frecuente de los pacientes de nuestra serie de casos es la artrosis postraumática¹¹.

JUSTIFICACIÓN

La importancia de las fracturas de tobillo radica en su alta incidencia y en las potenciales secuelas funcionales. Además, es la localización donde se producen traumatismos con mayor frecuencia, sobre todo aquéllos indirectos y de baja energía^{2,3}.

El presente estudio se considera de importancia, debido al impacto que provoca este tipo de fractura en la población económicamente activa debido al incremento de los accidentes de tránsito, se ha propuesto con el presente estudio valorar los resultados obtenidos con el tratamiento quirúrgico de este tipo de fracturas y evaluar los factores que más influyeron en el resultado clínico final de nuestros pacientes. Además de no contar con estudios y tener escasa información disponible para evaluar los resultados, consideramos necesario contar con una guía o protocolo que nos oriente en nuestro medio Hospitalario y permita reconocer los éxitos, fracasos de los tratamientos quirúrgicos en este tipo de fractura. ya que la complicación posterior de realizar el procedimiento quirúrgico.

En las últimas dos décadas se ha producido un aumento en la prevalencia e incidencia de estas fracturas, tanto en pacientes jóvenes y activos como en ancianos. El estudio nos muestra la frecuencia de las complicaciones de las luxos fracturas de tobillo de los pacientes que se ingresan al departamento de ortopedia y traumatología, de tal manera evitar las principales complicaciones en el paciente de nuevo ingreso que curse con luxos fracturas de tobillo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Ante esta realidad los avances en las diferentes técnicas quirúrgicas han tratado de mejorar la evolución de dichos traumas y garantizar una recuperación e integración de los pacientes a sus actividades productivas de una forma precoz, al igual las Fracturas de Tobillo constituyen una emergencia en la Traumatología Ortopédica debido a la importancia que posee la estabilidad del Complejo osteoligamentario como Componente imprescindible en la Marcha.

El principio general en el tratamiento de estas fracturas debe ir dirigido a conseguir una reducción lo más anatómica posible del componente articular y una fijación interna estable que permita la movilización precoz y evitar las complicaciones y tratar de integrar a los pacientes a sus actividades normales posterior a sufrir luxó fractura de tobillo, de tal manera se plantea como problema de investigación:

¿Cuáles son las principales Complicaciones y características clínicas de pacientes con luxó- fractura de tobillo atendidos en el Departamento de Ortopedia Y Traumatología del HEODRA en el período comprendido entre 1 de abril 2018 al 1 de diciembre de 2021?

OBJETIVOS

General

Describir Manejo y las Complicaciones de luxofractura de tobillo en pacientes intervenidos quirúrgicamente en el Departamento de Ortopedia Y Traumatología en HEODRA, en el período comprendido entre 1 de Abril de 2018 al 1 de Diciembre 2021.

Objetivos Específicos:

- 1) Describir las principales características sociodemográficas de los pacientes en estudio.
- 2) Identificar el tipo de luxofractura de tobillo con relación al medio externo, tiempo de evolución y el Uso de material de osteosíntesis utilizado en su tratamiento quirúrgico.
- 3) Identificar el grupo poblacional más afectado de complicaciones según las características sociodemográfica de paciente a los que se les realizó tratamiento quirúrgico en pacientes con luxofractura de tobillo.
- 4) Conocer los resultados Funcionales en Pacientes con luxofractura de tobillo.

MARCO TEÓRICO

Concepto de Luxo fractura

El concepto complejo luxofractura de tobillo para las lesiones que presentan una fractura de maléolo peroneo asociada o no a fractura de maléolo medial, y a una posible fractura del pilón anterior o del maléolo posterior⁵.

La problemática de este complejo fractura-luxación viene definida por sus secuelas. Entre ellas, las más importantes, la artrosis postraumática dolorosa, las graves incapacidades funcionales y los trastornos vasculares ocasionados por las largas inmovilizaciones^{5, 12}.

La complejidad de estas fracturas-luxaciones, hace pensar que sea cual fuere el tratamiento a realizar, debe ir encaminado a buscar reducciones minuciosas de las partes blandas para facilitar una rehabilitación lo más precoz posible, dado que en estas lesiones la probabilidad de una atrofia ósea de Sudeck por largas inmovilizaciones es altamente elevada. Por ello, se intentan reparar quirúrgicamente todas las fracturas-luxaciones, de urgencia, dejando solo el tratamiento conservador para aquellas en las que se han obtenido por manipulación reducciones perfectamente anatómicas. Aun así, en estos casos la no reparación capsulo-ligamentosa supone un porcentaje de la rigidez, incluso en fracturas perfectamente reducidas.^{4,5}

Para valorar que tratamiento quirúrgico pueden tener estas fracturas-luxaciones, hemos de reconsiderar previamente su clasificación y que proceder quirúrgico tiene cada uno de sus grupos.^{2,14}

Clasificación

Se han descrito diversas clasificaciones para las lesiones de la articulación del tobillo, de las que mencionaremos las cuatro más importantes:

1. Clasificación genética: Se basa en el presunto mecanismo de producción, yendo el tratamiento encaminado a reducir las fracturas

por el mecanismo inverso al que se produjo. Su tratamiento es puramente conservador.

2. Clasificación radiográfica: Fundamentada en el número de maléolos fracturados y el eje de la luxación del astrágalo con respecto a la pinza maleolar. Se desestiman totalmente las lesiones ligamentosas o capsulares.
3. Clasificación anatomopatológica: Realizar una exhaustiva clasificación de las diversas lesiones de tobillo basados no solo en las lesiones óseas, sino también en la sindesmosis tibio peronea que en definitiva su centro de atención.

Se desentienden totalmente del mecanismo de producción. Según sus criterios las dividen en tres grupos:

- Fracturas maleolares con lesión peroné distal a la sindesmosis.
- Fracturas maleolares con lesión del peroné a la altura de la sindesmosis.
- Fracturas maleolares con lesión de peroné proximal a la sindesmosis. ^{7,9}

A partir de las clasificaciones anteriores debe incluir una nueva clasificación que es la fusión de la clasificación genética con la anatomopatológica, en las que se hace una relación entre las fracturas maleolares y las fracturas-luxaciones de tobillo:

- Fracturas maleolares por mecanismo de abducción (que corresponde con las fracturas-luxaciones tipo suprasindesmal de Denis-Weber)
- Fracturas maleolares por mecanismo de rotación externa (que corresponde con la luxo-fracturas tipo transindesmal de Denis-Weber)
- Fracturas maleolares por mecanismo de aducción (corresponden a las luxo-fracturas tipo infrasindesmal de Denis-Weber) ¹³

- Existen además un grupo de fracturas complejas maleolares producida fundamentalmente por compresión y que son de difícil inclusión de los otros tres grupos.

Fracturas-Luxaciones:

Las dividiremos siguiendo el criterio de clasificación anatomopatológica de Danis (1948) y Weber (1965). La localización de la lesión del peroné estaría en relación directa con el estado de la sindesmosis, independientemente de que existan otras lesiones maleolares.

En las lesiones del peroné distal a la sindesmosis, esta nunca aparece alterada; en las lesiones del peroné a nivel de la sindesmosis, quizás lo esté por encima de la sindesmosis, siempre estará lesionada. ^{9,11}

1. A nivel de la sindesmosis:

En todas las variantes se trata de una fractura oblicua espiroidea del peroné en su extremo distal. Esta puede ser única o asociada a una lesión medial.

- Fractura peroné aislado: sindesmosis intacta.
- Rotura del ligamento deltoideo y fractura de peroné: sindesmosis intacta.
- Fractura maléolo interno y fractura de peroné: rotura de los ligamentos de la sindesmosis anterior. ²

No obstante, en este grupo, la indemnidad o no de la sindesmosis es variable.

2. Distal a la sindesmosis:

Variantes:

- Rotura ligamento lateral externo
- Avulsión distal del maléolo externo
- Fractura transversa maléolo externo a nivel de la interlinea articular tibioastragalina.

Estas lesiones pueden aparecer aisladas o combinadas con algunas de las siguientes mediales:

- Fractura transversa maléolo interno
- Fractura en escoplo maléolo interno
- Fractura canto tibial posterior

Los ligamentos de la sindesmosis siempre intactos

3. Proximal a la sindesmosis:

En todos los casos existe fractura de peroné a una altura más o menos variable por encima de la articulación del tobillo. Puede ser oblicua, transversal o transversal con tercer fragmento de flexión. Existe un caso en el que el peroné permanece indemne (estallido aislado de la pinza maleolar sin fractura de peroné): diástasis pura de la pinza maleolar. ¹⁰

La lesión del peroné puede asociarse a:

- Rotura ligamento Deltoideo
- Fractura maléolo interno
- Fractura maléolo posterior (casi siempre presente en este tipo)
- Fractura sagital en bloque de ambos tubérculos tibiales.

Los ligamentos de la sindesmosis estarán siempre lesionados

Para las clasificaciones de las fracturas-luxaciones se ha seguido la clasificación de Danis-Weber y reiterada por BEAUCHAMP. Considerando que cualquier fractura-luxación debe de tratarse ya sea conservadora o quirúrgicamente, pensando en la anatomía patológica de las lesiones y no por los mecanismos de producción o por las fracturas aisladas maleolares.

Tratamiento.

Las cuatro premisas fundamentales en el tratamiento de estas lesiones van encaminadas a:

- Reducir la luxación
- Reparación de las fracturas
- Sutura de la sindesmosis
- Reparar el componente capsulo-ligamentoso, presente en todos los casos.

A. Tratamiento conservador.

Solamente en aquellos casos en los que la luxación se reduce y no hay incongruencias articulares, así como la no existencia de las lesiones de la sindesmosis, se puede pensar en adoptar una actitud conservadora para el tratamiento de estas lesiones. Sin embargo, Kristensen obtenía en más del 40 por 100 de los casos una artrosis postraumática. Según este autor, siempre existía una incongruencia articular. Incluso con métodos quirúrgicos, Vasli en 1957 presenta en la mitad de sus casos esta artrosis postraumática, Este autor consideraba que su causa radicaba en el empleo del tobillo transindesmales de Danis que no era extraído precozmente; actualmente se ha demostrado que esta artrosis de tobillo es producida por el cierre de la mortaja tibio-peroneoastragalina por bloqueo o compresión. ^{2,3,9}

Adoptando un tratamiento conservador y sabiendo el grave riesgo de la artrosis postraumática, hay que asociarle el de la distrofia de Sudeck, debido al periodo prolongado de inmovilización que agrava más todavía los resultados funcionales para el tobillo. ¹⁴

B. Momento de la intervención

Como criterio, como toda lesión articular, son partidarios de un tratamiento quirúrgico precoz dentro de las primeras 12-24 horas, Si por cualquier motivo la intervención tuviera que posponerse, ya sea por causas ajenas al accidente o complicaciones propias del mismo, debe de esperarse un período de 5 o 6

días debido el gran hematoma local y sobre todo a la aparición rápida de flictenas, escaras o focos de contusión en la piel que comprometen seriamente la intervención. El edema, a veces a gran tensión, supone una cicatrización defectuosa debió a la tensión de la piel, que provoca la necrosis de los bordes de la herida operatoria. Aun no existiendo un edema o hematoma importante, se debe de ser cuidadoso con la sutura de la piel, nunca con tensión, para evitar necrosis o dehiscencias de las suturas posteriores.^{12,10}

Cuando además la fractura-luxación es abierta, se aconseja el tratamiento quirúrgico de urgencia, en las seis primeras horas, ya sea con anestesia general o epidural, haciendo una limpieza exhaustiva y minuciosa de la herida y siempre dejando algún sistema de drenaje que nos evite complicaciones ulteriores. En uno de nuestros casos, en que la herida estaba gravemente contaminada, con pérdida de sustancia ósea y con los fragmentos aflorando a través de la piel, se recurrió a la limpieza minuciosa de cada uno de los fragmentos con cepillo estéril y jabón antiséptico, y posteriormente con agua oxigenada, hasta comprobar que los fragmentos estaban condición de ser reducidos y fijados con material de osteosíntesis, pero dejando dos sistemas de drenaje de Redon durante un periodo de diez días, durante el cual la enferma llevo asociada una amplia protección antibiótica.²

No somos partidarios de las resecciones amplias de los fragmentos ni de las osteosíntesis diferidas, así como de las artrodesis de entrada, dado que sobre todo, esta última, puede realizarse como tratamiento ulterior, caso de fallar la osteosíntesis, infección grave del tobillo, etc.

C. Abordajes

Normalmente las vías de abordaje son las clásicas, medial y lateral sobre los maléolos, incurvadas en stick distalmente. Para el abordaje del maléolo posterior se debe de recurrir a la incisión posterolateral con el enfermo en decúbito prono.

En los casos en que una fractura del pilón anterior no está desplazada pero supere más de 30 por 100 de la superficie articular, se puede intentar la colocación de un tornillo de esponjosa (maleolar) con un pequeño abordaje anterior.

D. Principio de la técnica quirúrgica.

1. Limpieza cuidadosa de la piel, previa a la intervención.
2. Evacuación del hematoma articular al llegar al foco de fractura.
3. Correcta reducción de la luxación. Estando seguros de que el tobillo no queda en situación de subluxación, debido a la interposición de algún fragmento, o de partes de blandas.
4. Reducciones anatómicas, sobre todo a nivel articular.
5. Reparación minuciosa del componente capsulo-ligamentoso, así como de las partes blancas pariarticulares.
6. La osteosíntesis del peroné no debe ser rígida, esto es, enclavamiento intramedulares rígidos, que bloqueen la mortaja tibioperoneoastragalina, que será la responsable de la artrosis postraumática tardía.
7. Procurar en la osteosíntesis del maléolo medial, montaje estable, procurando que si se emplea tornillos de maléolo, estos pasen perpendiculares al foco de fractura, para evitar posibles desplazamientos secundarios.
8. Sea cual fuere el sistema de osteosíntesis empleada, esta debe ser firme para facilitar la recuperación funcional precoz.
9. Suturas operatorias sin tensión.
10. Exigentes en la adecuada colocación del vendaje compresivo postoperatorio para evitar hematomas secundarios o complicaciones isquémicas del pie.
11. Inmovilización enyesada adecuada. ³

E. Técnicas operatorias

Cronológicamente la intervención debe comenzar por la lesión del maléolo externo y después por los maléolos mediales, salvo los casos en los que existe una lesión del ligamento deltoideos, en cuyo caso se repara previamente. En los casos de tener que recurrir a un abordaje posterolaterales, se coloca al enfermo en decúbito prono, después de haber reparado los otros maléolos.

A. Medios de fijación del maléolo peroneo: Se han descrito infinidad de sistemas de fijación, según las diferentes escuelas. Hemos extractado las siguientes, en relación con las técnicas empleadas en nuestro servicio:

a.1: Para la avulsión de la punta del maléolo externo, aguja de Kirschner intramedular con cerclaje metálico, cogiendo parte del ligamento lateral externo y cerclándolo al fragmento proximal.

a.2: Para la fractura transversal del peroné a nivel de la interlinea articular, una o dos agujas de Kirchner intramedulares asociados o no a un cerclaje metálico, dependiendo de la estabilidad de la fractura.

a.3: Para las fracturas oblicuas transindesmal, se aconsejan uno o dos tornillos de cortical, perpendicular al foco o una o dos agujas de Kirchner intramedulares.

a.4: Para las fracturas oblicuas, transversas o con pequeñas conminaciones suprasindesmal, son convenientes pequeñas placas de dos o tres tornillos más distales atravesase el peroné hacia la tibia, para fijar la sindesmosis cuando ésta está rota. Se pueden emplear tornillos de cortical en fracturas oblicuas largas o cortas. En fracturas conminutas, enclavijamiento intramedulares con agujas elásticas tipo Kirchner, más o menos gruesas y dependiendo del canal medular del peroné.

a.5: Diafisaria del peroné baja: enclavijamiento intramedular en las fracturas conminutas u oblicuas largas y en las transversas; pero en las fracturas transversas además puede estar indicada la colocación de una placa con dos tornillos a cada lado. ^{2,14}

La fractura diafisaria del peroné alta no requiere osteosíntesis.

Insistimos en que cualquier osteosíntesis empleada debe de evitar el bloqueo, la compresión o el cierre parcial de la vertiente peroneoastragalina; por eso, se aconsejan montajes intramedulares elásticos (agujas de Kirchner) y no sistemas intramedulares rígidos. ³

B. Medios de fijación del maléolo tibial:

b.1: Para la fractura-avulsión del maléolo se aconseja como en el maléolo peroné si el fragmento es pequeño, un cerclaje metálico cogiendo la porción ligamentosa del ligamento avulsionante, o si es mayor, un sistema de agujas de Kirchner paralelas, asociadas a un cerclaje o bien dos agujas de Kirschner convergentes hacia el canal medular sin cerclaje, para evitar el desplazamiento o destrucción del fragmento.

El procedimiento agujas más cerclaje también estará indicado en las fracturas del maléolo medial en la mujer osteoporótica en la que la colocación de un tornillo conllevaría al estallido del fragmento. ^{3,14}

b.2: Para la fractura transversal de la base del maléolo y las fracturas en escoplo, se aconsejan los tornillos de maléolo, dependientes del tamaño del fragmento, pero siempre perpendiculares al foco de fractura. Hay que comprobar previamente a la colocación de la osteosíntesis de que la vertiente articular de la fractura, esta reducida anatómicamente, No son aceptables los escalones superiores a 1mm por la artrosis secundaria, en zona de carga de la articulación. ³

- C. Para las fracturas del maléolo posterior (o para las del maléolo anterior, en algún caso), se requiere tornillos de maléolo, tornillos de esponjas de espira ancha, que a veces requieren el empleo de una arandela para evitar la rotura de la cortical. Cuando el maléolo posterior esta fracturado en más de un 30% es imperativo el empleo de una osteosíntesis maleolar, previa reducción anatómica y no así cuando es menor de 30 % si la reducción es aceptable o anatómica, en la que la simple colocación del pie en flexión dorsal reduce espontáneamente la fractura. ³
- D. Sindesmosis: Cuando la sindesmosis está rota en su porción ligamentosa, la simple sutura directa con material irreabsorbible es suficiente. En los casos en que la sindesmosis ha arrancado un fragmento, ya sea tibial o peroneo, se aconseja la colocación de un pequeño tornillo de escafoides o un clavo de Smillie, dependiendo del tamaño del fragmento. Si coexiste además una fractura del maléolo peroneo suprasindesmal, la sutura de la sindesmosis quedaría reforzada con un tornillo solidario a una placa en el peroné que llegue hasta la tibia, tornillo que se debe de extraer entre la tercera y la cuarta semana. No aconsejamos el sistema de fijación transindesmal de Danis por lo conveniente posteriores que provoca. ^{2,8}
- E. Ligamentos y capsula: Se debe de hacer la reparación capsular o ligamentosa sistemáticamente con materiales no reabsorbibles para dar una mayor fijeza a la estabilidad ulterior del tobillo, tanto para el ligamento lateral externo como para el ligamento deltoideo. ^{6,7}

Tratamiento postoperatorio

Cuando el sistema de fijación es estable y se han reparado minuciosamente las partes blandas de la articulación, se aconseja tener inmovilizado con una férula posterior y dos laterales de yeso, previo vendaje compresivo, hasta los 7 o 10 días en que se retiran los puntos.¹³

A partir de los 21 días se retira la inmovilización, pudiéndose colocar una férula con estribo incluido en las fracturas estables o no complejas o una férula que permita la movilización activa del tobillo en descarga. Entre la 3ra y 4ta semana recordemos que se quita el tornillo transindesmal, a merced de una pequeña incisión y extracción con anestesia local.¹³

Es muy importante durante los dos o tres meses siguientes a la intervención vigilar o controlar radiográficamente la posible aparición de edemas maleolares, trastornos tróficos o circulatorios, limitaciones progresivas de la movilidad y sobre todo, el dolor, que no son más que el preludio o la evidencia realidad de una distrofia refleja de Sudeck, que con anabólicos, vasodilatadores y calcioterapia asociada a la rehabilitación se corrige sin problemas.

A los dos meses se permite la carga asistida con bastones, en las fracturas estables, y no antes de los tres meses en las fracturas complejas o inestables.

Se aconseja a los tres meses hacer una exploración clínica y radiográfica de la estabilidad del tobillo.

El material de osteosíntesis se retira aproximadamente el año de la intervención, o se adelanta en aquellos casos de intolerancia, especialmente en aquellos que son portadores de agujas de Kirschner intramedulares con o sin cerclajes.¹³

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio:

Se realizó un estudio Descriptivo de corte transversal.

Área de estudio: El estudio se llevó a cabo en el área de Consulta Externa de Ortopedia y Traumatología y sala del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello (HEODRA), de la ciudad de León, Nicaragua.

Período de estudio:

Se realizó desde el 1 de Abril 2018 a Diciembre 2021.

Población de estudio:

Fueron los 68 pacientes con diagnóstico de luxofractura de tobillo atendidos en el servicio de consulta externa y sala de Ortopedia Y Traumatología del HEODRA durante el período de estudio.

Unidad de Análisis: La constituye cada uno de los pacientes con diagnóstico de luxofractura de tobillo que cumplieron los criterios de inclusión que fueron atendidos en el Servicio de Consulta Externa y Sala de Ortopedia y Traumatología del HEODRA durante el período de estudio.

Criterios de Inclusión:

- Pacientes con diagnóstico de luxofractura de tobillo, tratados quirúrgicamente, con seguimiento en el Servicio de Consulta Externa, Revisión y Sala de Ortopedia y Traumatología del HEODRA dentro del período de estudio.
- Paciente mayor o igual de 15 años de edad, ya sea de sexo masculino y/o femenino.

Criterios de Exclusión:

- Pacientes que hayan recibido tratamiento en otra unidad de salud.
- Pacientes que acudan al área de Consulta Externa de Ortopedia y Traumatología del HEODRA fuera del periodo de estudio.
- Expediente que no cumpla con los datos para el cumplimiento de objetivos.
- Pacientes fallecidos en el periodo de estudio que al inicio integraron el estudio.
- Pacientes que abandonaron el seguimiento.
- Pacientes que no aceptaron ser parte del estudio.

Fuente de la información: Primaria ya que los datos fueron obtenidos directamente paciente y Secundaria al hacer Uso del expediente clínico para procesar su información por medio de una ficha de recolección de datos en cada paciente.

Instrumentos de recolección de la información:

El instrumento que se utilizó para recolectar la información es un formulario que tomó en cuenta los principales datos sociodemográficos (edad, sexo, procedencia y ocupación) así como datos clínicos y aspectos quirúrgicos del procedimiento. También los tiempos de evolución y estancia Hospitalaria y las principales comorbilidades asociadas a las complicaciones de luxa fractura.

Para la aplicación del instrumento y la obtención de los datos provenientes de los pacientes y los expedientes ubicados en la Unidad de Salud, se solicitó permiso a las autoridades competentes del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello (HEODRA) para ingresar al Departamento de Ortopedia y Traumatología y disponer del acceso a los Expedientes clínicos de los pacientes con luxa fractura de tobillo que serán atendidos durante el periodo

establecido el estudio, dando previamente una explicación de los fines del estudio por los cuales se necesita revisión y los procedimientos a realizar.

Plan de análisis:

Se introdujo las fichas de recolección de datos a una base de datos elaborada en el programa SPSS versión 25, en ella se realizó un análisis multivariado de frecuencias y porcentajes, se estimó las medidas de tendencia central en las variables cuantitativas, las cuales se recodificaron a variables cualitativas para una mejor comprensión. Los resultados de cada variable son representados en tablas de frecuencia y porcentajes o en gráficos de barras y pastel.

Consideraciones éticas:

Se solicitó permiso a las autoridades del HEODRA de la realización del estudio, debido a la naturaleza privada y confidencial de la información, los datos recolectados fueron protegidos y no son expuestos a nadie más; dicha información es utilizada únicamente con fines científicos, asegurando que los pacientes quedan totalmente anónimos y que en ningún momento se extrajo o registraron datos que revelen la identidad de nuestros pacientes.

Al concluir el estudio, los resultados son mostrados a las autoridades del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello (HEODRA) y a la universidad, al finalizar esta investigación.

VARIABLE	DEFINICIÓN	VALORES
Edad	Tiempo que ha transcurrido desde nacimiento hasta momento del estudio.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mayor o igual de 15 años y menor de 20 años ▪ 21 a 35 años ▪ 36 a 50 años ▪ 51 a 65 años ▪ Mayor de 65
Sexo	Aspectos biológicos que diferencia al hombre de la mujer.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Masculino ▪ Femenino
Procedencia	Localización geográfica del domicilio del paciente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Urbano. ▪ Rural
Ocupación	Es el trabajo, cargo, empleo, oficio u actividad que desempeña una Persona ya sea con remuneración o no.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudiante. ▪ Obrero ▪ Agricultor ▪ Profesional ▪ Mecánico ▪ Ama de Casa ▪ Otro ▪ Ninguna.
Tipo de luxa fractura según comunicación con el medio exterior	Es la categoría según la comunicación con el exterior.	<ul style="list-style-type: none"> • Abierta • Cerrada
Tiempo de evolución	Es el tiempo que transcurre desde el momento de la lesión hasta la intervención médica.	<ul style="list-style-type: none"> • Menor o igual de 12 horas • 12 a 30 horas • 31 a 37 horas • 37 a 48 horas • 48 a 72 horas
Tratamiento quirúrgico	Procedimientos quirúrgicos empleados para corregir fractura. Implante in situ colocado durante el acto quirúrgico. Fijación Externa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fijación Externa ▪ Fijación Interna (placas, Tornillos Fijación Combinada)

<p>Estancia Hospitalaria</p>	<p>Es el período comprendido desde el ingreso, intervención quirúrgica, el tiempo de evolución hasta el alta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menos o Igual de 3 días ▪ 4 a 6 días ▪ 7 a 9 días ▪ 10 a 12 días ▪ Más de 12 días
<p>Clasificación de Weber</p>	<p>Es una lesión que se produce en la articulación del tobillo y el tipo es diferenciado por características radiológicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1 ▪ B2 ▪ B3
<p>Complicaciones</p>	<p>No unión: Ausencia de consolidación de la fractura después de 9 meses.</p> <p>Problemas de la herida: Necrosis de los bordes de la Infección Presencia de cultivo positivo.</p> <p>Quirúrgico. Artrosis postraumática Cambios degenerativos de la Articulación positiva a la radiografía. Distrofia simpática Presencia de dolor, atrofia de piel, osteoporosis del tobillo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SI ▪ NO ▪ SI ▪ NO ▪ SI ▪ NO
<p>Resultado Funcional</p>	<p>Sensación desagradable a nivel del tobillo lesionado con reacciones variables por parte del paciente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ningún dolor ▪ Dolor leve con actividad vigorosa ▪ Dolor leve con actividades de la vida diaria. ▪ Dolor con carga de peso. ▪ Dolor e incapacidad

RESULTADOS

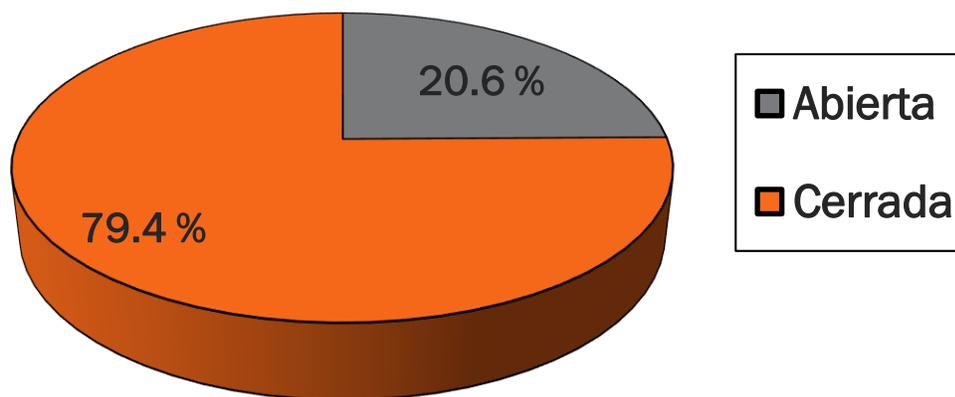
Se realizó un estudio Descriptivo en el Departamento de Ortopedia y Traumatología del Hospital escuela Oscar Danilo Rosales Argüello en la ciudad de León con el propósito de estudiar las complicaciones de la Luxo-Fractura del tobillo posterior a un manejo quirúrgico en pacientes que acuden a la emergencia en un período comprendido del 01 de abril 2018 al 01 de diciembre de 2021.

Tabla 1: Distribución porcentual de las principales características sociodemográficas de los pacientes con luxofracturas de tobillo atendidos en el HEODRA, 1 Abril 2018 al 1 Diciembre 2021. (n=68)		
Variable	Frecuencia (n=68)	Porcentaje
Grupo etario		
<ul style="list-style-type: none"> • Mayor o igual de 15 años y menor de 20 años. • 21 a 35 años • 36 a 50 años • 51 a 65 años • Mayor de 65 	<p>05</p> <p>16</p> <p>24</p> <p>19</p> <p>04</p>	<p>7.4</p> <p>23.5</p> <p>35.3</p> <p>27.9</p> <p>5.9</p>
Sexo		
<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino 	<p>33</p> <p>35</p>	<p>48.5</p> <p>51.5</p>
Procedencia		
<ul style="list-style-type: none"> • Urbana • Rural 	<p>42</p> <p>26</p>	<p>61.8</p> <p>38.2</p>
Estado civil		
<ul style="list-style-type: none"> • Ama de casa • Obrero • Agricultor • Estudiante • Mecánico • Profesional • Otro • Ninguno 	<p>29</p> <p>11</p> <p>09</p> <p>07</p> <p>04</p> <p>04</p> <p>03</p> <p>01</p>	<p>42.6</p> <p>16.2</p> <p>13.2</p> <p>10.3</p> <p>5.9</p> <p>5.9</p> <p>4.4</p> <p>1.5</p>

Fuente: Ficha de recolección .

En la tabla 1, se observa las características sociodemográficas de los pacientes en estudio, donde predominaron el grupo etario de 36 a 50 años con un 35.3%, seguido del grupo etario de 51 a 65 años con un 27.9%. Con respecto al sexo predominó el masculino con un 51.5%, y la procedencia urbana fue del 61.8%. Con respecto a la ocupación donde predominó ama de casa con un 42.6%, y el obrero con un 16.2%. La edad promedio fue de 43 años, mediana de 43, moda de 38 años. La edad mínima fue de 18 años y la edad máxima de 77 años.

Gráfica 1: Tipo de Luxofractura de tobillo con respecto a Comunicación con el medio externo en los pacientes atendidos en el HEODRA, 1 Abril 2018 al 1 Diciembre 2021 (n=68)



Fuente de Información: Ficha de recolección

La gráfica 1, muestra que el tipo de luxofractura cerrada fue predominante con un 79.4% (54 pacientes)

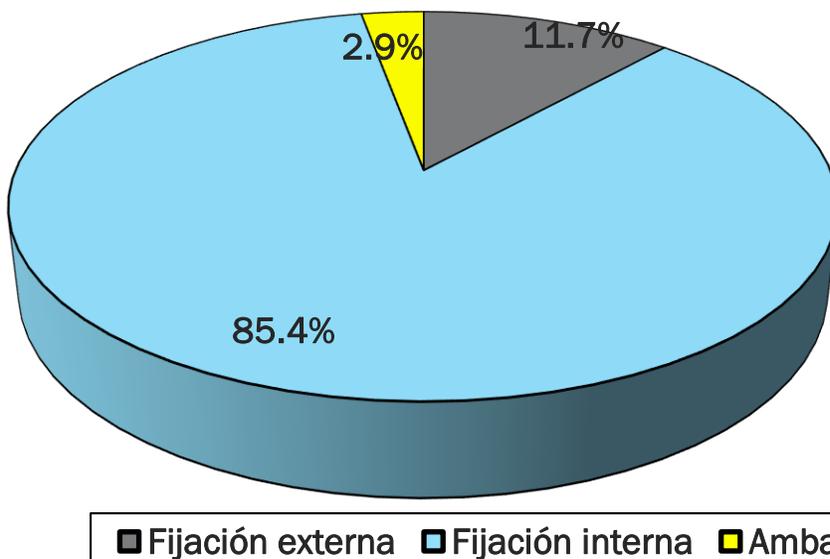
Tabla 2: Tiempo de evolución desde el evento hasta la atención en pacientes con Luxo-fractura de tobillo atendidos en el HEODRA, 1 Abril 2018 al 1 Diciembre 2021. (n=68)

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Menor o igual de 12 horas	57	83.8
13 a 37 horas	7	10.3
37 a 48 horas	2	2.9
48 a 72 horas	2	2.9
Total	68	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

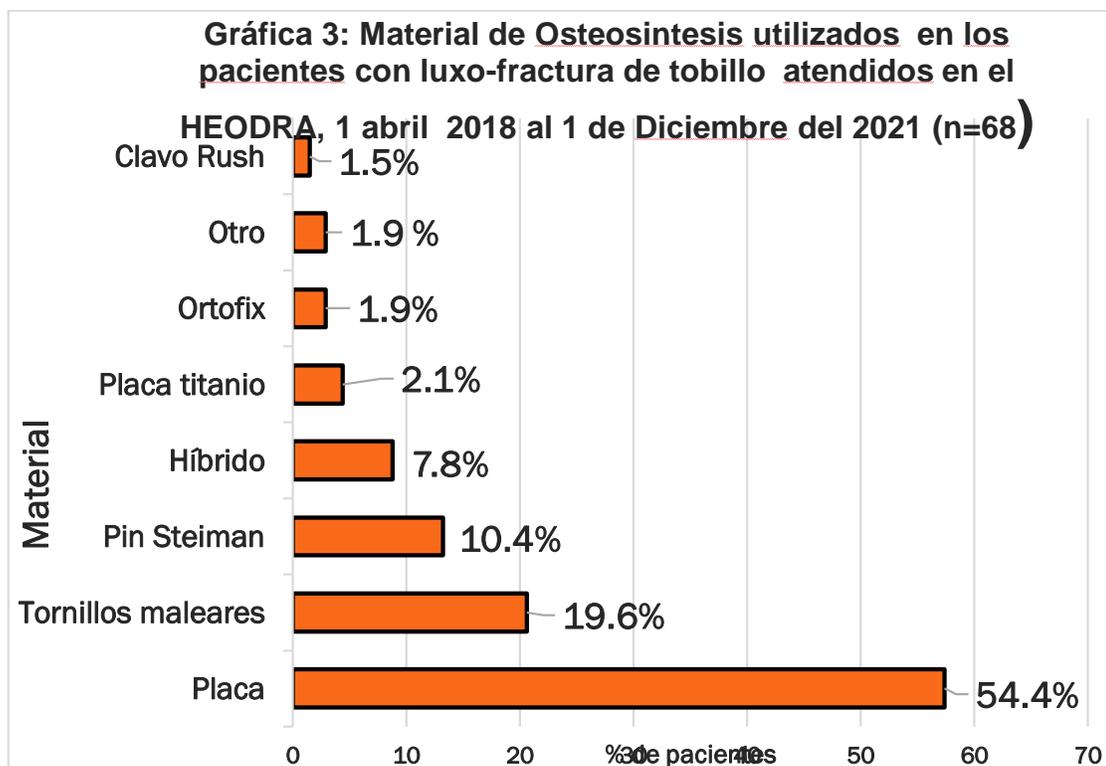
La tabla 2, muestra el tiempo desde que se dio la luxofractura de tobillo hasta la atención médica en el HEODRA, la mayoría acudió en menos de 12 horas. El tiempo de evolución promedio fue de 9 horas, mediana de 5 horas, una media de 2 horas, y una desviación de 14 horas. La mínima fue de 1 hora y la máxima de 72 horas.

Gráfica 2: Tipo de Fijación en los pacientes con luxofractura de tobillo atendidos en el HEODRA, 1 Abril 2018 al 1 Diciembre 2021 (n=68)



Fuente: Ficha de recolección

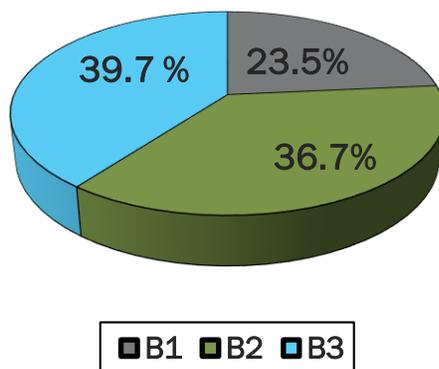
La gráfica 2, muestra el tipo de procedimiento realizado en los pacientes, donde predomina la fijación interna con un 85,6% (58 pacientes).



Fuente: Ficha de recolección

La gráfica 3, muestra el material de síntesis utilizado en los pacientes con luxofractura donde predomina el uso de la placa con un 54.4% (37 pacientes). Algunos de los pacientes utilizaron 2 o más tipo de material de osteosíntesis.

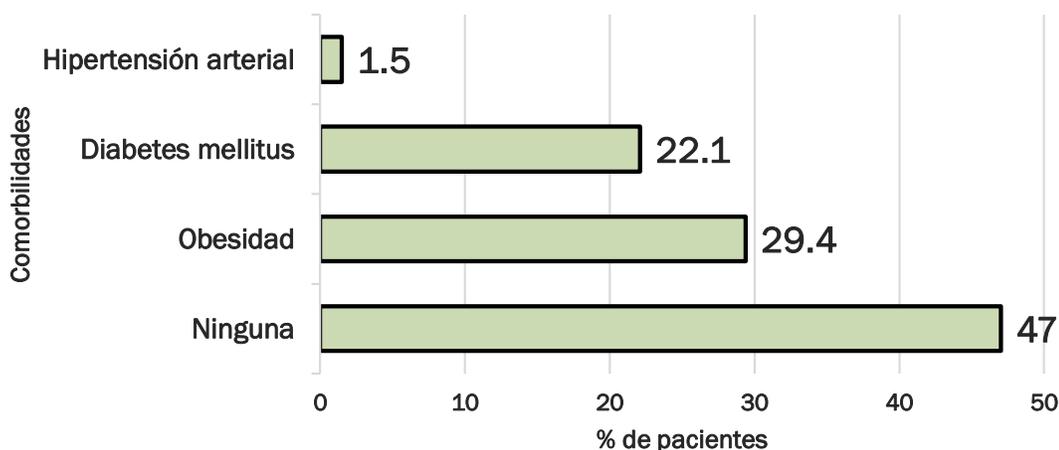
Gráfica 4: Clasificación de las fracturas según Weber/AO/ASIF en pacientes con luxofractura de tobillo atendidos en el HEODRA, del 1 de Abril del 2018 al 1 de Diciembre del 2021 (n=68)



Fuente: Ficha de recolección de datos.

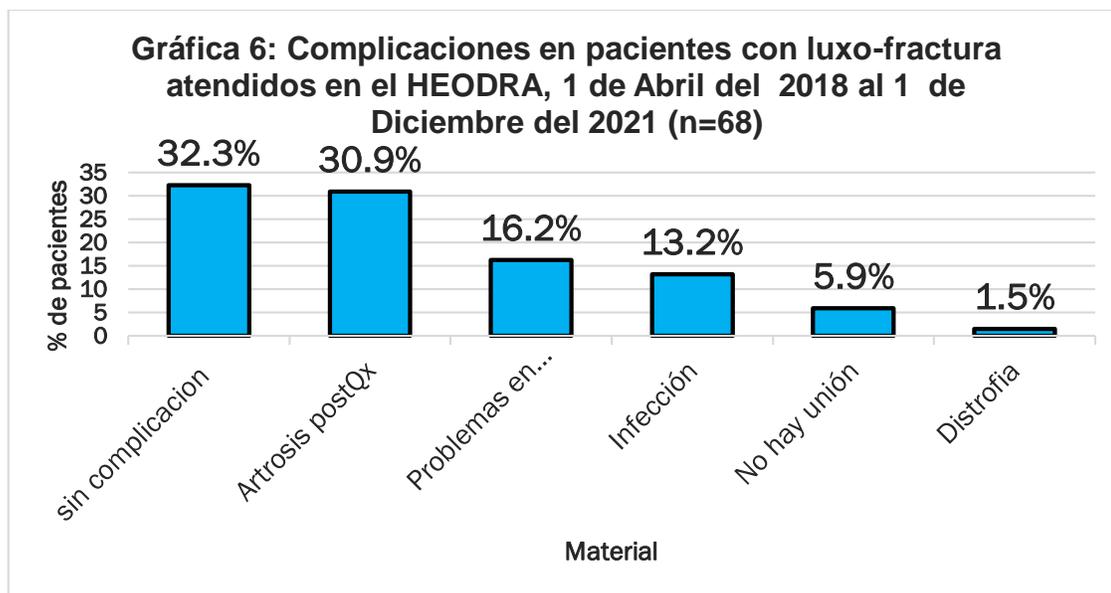
Según la clasificación de Weber radiológica observado en gráfica 4, predominó las fracturas tipo B3 con 39.7% (27 pacientes), seguido del tipo B2 con un 36.8% (25 pacientes).

Gráfica 5: Comorbilidades en pacientes con luxofractura atendidos en el HEODRA, 1 de Abril del 2018 al 1 de Diciembre del 2021 (n=68)



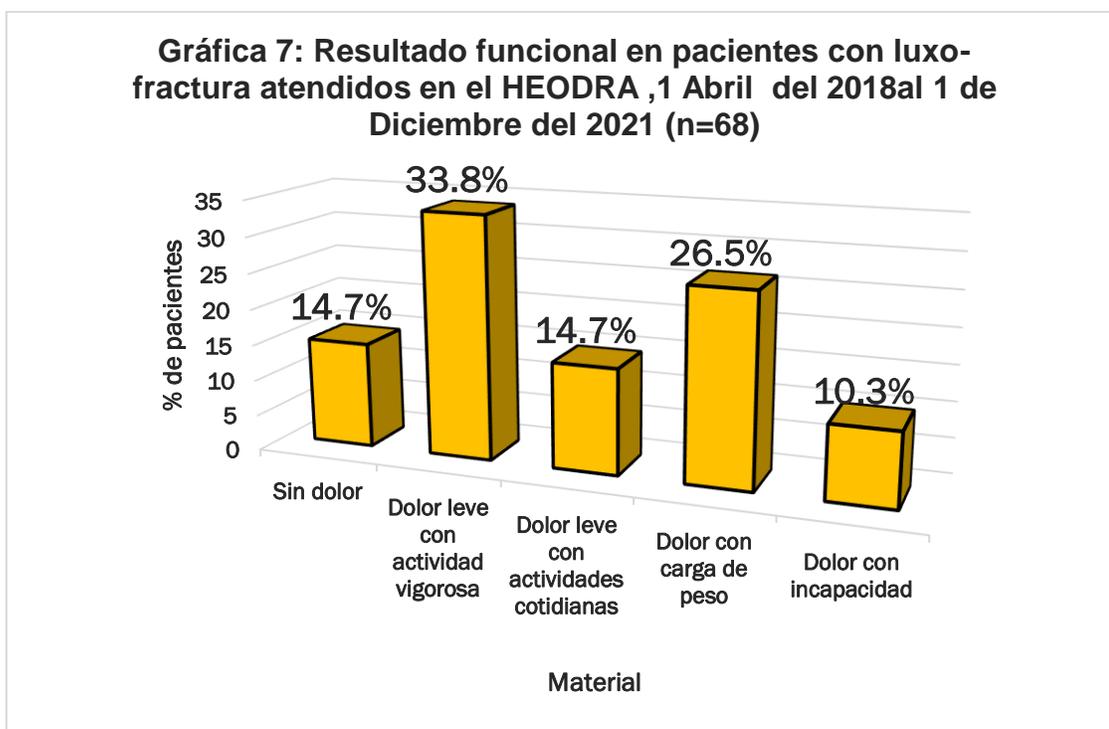
Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la gráfica 5, se muestran las comorbilidades en los pacientes con luxofractura donde predominó la obesidad con un 29.4% (20 pacientes), seguido de la diabetes mellitus con un 22.1% (15 pacientes).



Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la gráfica 6, se muestran las complicaciones postquirúrgicas donde la artrosis fue observada en un 30.95% (21 pacientes), como la principal complicación propia de la fractura.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Según el resultado funcional valorando el dolor, predominó el dolor leve con actividad vigorosa con un 33.8% (26 pacientes), seguido del dolor con carga de peso con un 26.5% (18 pacientes).

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En este trabajo se pretendió Conocer el manejo y complicaciones de los pacientes con luxa fractura del tobillo, así como aspectos clínicos como el abordaje, los tiempos de atención y las complicaciones principalmente. Este estudio abordó a 68 pacientes que acudieron a la Emergencia del HEODRA por tener una lesión en su tobillo, que fue diagnosticada con una luxa fractura de tobillo.

Las características sociodemográficas reportaban personas jóvenes, con un mayor predominio leve del sexo masculino en un período de tres años. Estos datos concuerdan con el estudio de Mateo¹⁷ en Guatemala que realizó un estudio similar, pero en 32 pacientes, la mitad de lo observado aquí en Nicaragua. Estas fracturas por lo general fueron de tipo Maleolar. También el sexo femenino reportó menor incidencia de esta fractura con 40.6% en el estudio de Mateo, muy similar a lo encontrado en este estudio. La ocupación que más se observó en este estudio fue la de ama de casa, es decir casi todas las mujeres que presentaron esta lesión eran en su mayoría amas de casa, y el resto de ocupaciones mencionadas en los resultados eran del sexo masculino. Esto no se encontró para compararse en otros estudios. En un estudio de López¹¹ en el Hospital Lenin Fonseca, hace unos meses las fracturas de tobillo se presentan con mayor frecuencia en las mujeres, entre las edades de 32 a 39 años, amas de casa en la mayoría de los casos, así que hay divergencia entre los datos y según la procedencia de los estudios.

En el trabajo de Ruiz, se encontró como factor asociado la actividad deportiva en el 100%, cabe recalcar que este estudio fue hecho en deportistas, en nuestro trabajo el resultado que se obtuvo respecto a la actividad deportiva es de 80%, siendo alto también el porcentaje, y durante la recolección de datos

se pudo saber que el fútbol era el deporte más practicado por los casos ya que la mayor parte era de sexo masculino.

Un dato relevante es que la mayoría es el tipo de fractura era cerrada, relativamente atendidas en un tiempo menor de 12 horas posterior al trauma o lesión. El tiempo de demora de la cirugía desde que el paciente ingresa no se relacionó con una mayor frecuencia de infección superficial de la herida quirúrgica, presentando diferencias estadísticamente significativas.

La mayoría se realizó una fijación interna, algunos autores han hallado diferencias significativas en cuanto al resultado final tras el tratamiento quirúrgico de las fracturas de tobillo, en función del número de maléolos afectados. El tiempo de estancia Hospitalaria fue entre 4 a 6 días, similar a lo planteado por estudios como el de Lopez¹¹.

Las fracturas de tipo B3 según Weber fueron las que predominaron levemente sobre las de tipo B2, lo que difiere de un estudio de López¹¹ que refiere un 74 % de las fracturas fueron tipo B según Weber, En cuanto al sistema de clasificación de Weber de las fracturas del tobillo, parece que hay cierta controversia en cuanto a su valor pronóstico. En la literatura consultada hemos hallado autores que encontraban diferencias significativas en los resultados finales según el tipo de fractura en dicha clasificación, y otros que no hallaron esta diferencia y que ponían en duda el valor pronóstico de la clasificación^{3,4}. En nuestra serie, tampoco hemos hallado diferencias significativas en función del tipo B o C de Weber en relación con el resultado final.

La presencia de luxación asociada a la fractura se ha relacionado en otros estudios con un peor pronóstico y en nuestro estudio también es variable, porque se ha encontrado evoluciones favorables, no como mencionan otros estudios que refieren evoluciones desfavorables.

La obesidad fue predominante, seguido de la diabetes. En el estudio de Navarro⁹ esto se reafirma, donde el refiere presencia de obesidad y Diabetes en el paciente y tiempo transcurrido entre producción de la fractura e intervención quirúrgica.

La artrosis postquirúrgica fue la más observada, esto muy similar a lo encontrado por Mazocca⁷ en Venezuela, el cual encontró que en primer lugar estaba la infección de la herida quirúrgica y en segundo lugar la artrosis postraumática. En otro estudio se evidencia que el 19% presentaron artrosis post traumática se da presentándose principalmente en fracturas Bimaleolares el diagnóstico fue por dolor del tobillo y dolor a la movilidad.

Con respecto a la evolución se observó que estaba presente en los pacientes el dolor leve con actividad vigorosa, el cual era el más frecuente, pero un 26.5% refirió dolor con carga de peso y un 10.3% dolor con incapacidad, que también fueron datos relevantes. Esto del dolor era variante, tan solo un 14.7% estaba sin dolor, esto difiere de un estudio que refiere que al evaluar los pacientes seis meses post cirugía el 59.3% tratados presentaron funcionalidad normal del tobillo, lo cual indica que el manejo que se les dio a los pacientes fue el tratamiento adecuado y que tanto la intervención quirúrgica como la fisioterapia dieron resultados positivos en la evolución de los pacientes. Pero el dolor leve y moderado se observó en un 22% y 19% en dicho estudio. Esto tal vez puede ser explicado por una falta de realizar fisioterapia.

Entre las limitaciones ocurridas fue la falta de escritura en algunos expedientes clínicos para poder cumplir con los objetivos planteados, los médicos no llenan todos los datos principales. Como fortalezas este estudio se convierte el primero en abordar las lesiones como la luxofractura en tobillos en esta unidad.

CONCLUSIONES

1. Entre las características sociodemográficas predominaron el grupo etario de 36 a 50 años, el sexo masculino, la procedencia urbana y la ocupación de ama de casa.
2. El tipo de luxa fractura que predominó fue la cerrada en un 79.4%, con un tiempo de evolución previo a la atención predominante menor de 12 horas.
3. El procedimiento quirúrgico predominante fue la fijación interna en un 85.4%, principalmente con el uso de placa en un 54.4%. La clasificación según weber predominante fue B2 con un 39.7%.
4. El tiempo de estancia Hospitalaria predominante fue de 4 a 6 días en un 55.9%. De las enfermedades concomitantes predominó la obesidad con un 29.4%, y la complicación más frecuente fue la artrosis postquirúrgica con un 30.9%. Un 33.8% tuvo un dolor leve con actividad vigorosa.

RECOMENDACIONES

Al Departamento de Ortopedia y Traumatología

- Se recomienda al Comité de especialistas de la unidad de Salud realizar un protocolo propio sobre la Atención y clasificación adecuada de las fracturas de tobillo, que aporte detalles anatómicos, biomecánicos y que permita una planificación preoperatoria adecuada. Se sugiere utilizar la clasificación de Lauge Hansen.
- Utilizar pines steiman solo como tratamiento provisional y no definitivo, ya que cuando se usó como tratamiento definitivo causó mucho dolor y deformidad incapacitante.
- Realizar controles radiográficos con proyecciones AP, lateral y de mortaja a cada paciente postquirúrgico a las 2,4 y 8, semanas como mínimo. Registrando en cada consulta que se observa al paciente la evolución funcional, clínica y radiológica del paciente, arcos de movilidad, capacidad para la marcha y presencia de dolor o limitación funcional.
- Se elabora una ficha para el control postquirúrgico de los pacientes postquirúrgicos de tobillo donde se cubren los aspectos ya descritos y se propone distribuirla en los consultorios de manera que sea sistemático y accesible la recolección de datos.

- Darles seguimiento a los pacientes brindando recomendaciones generales y específicas para el manejo del dolor y acudir a fisioterapia de manera regular y precoz, cumpliendo con las recomendaciones que se le orienten.

A los próximos investigadores

- Se recomienda realizar un estudio a largo plazo para determinar los resultados anatómicos funcionales de los diferentes sistemas de tratamientos utilizados en el mes Diciembre del 2021 ya que no se evaluaron en estos pacientes por el tiempo, la funcionalidad definitiva del tobillo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) A.H. Crenshaw: Campbell's Operative Orthopaedics, 11th edition, 2003 Copyright 2003, Mosby Year Book Inc, St Louis Missouri, USA.
- 2) C. M. Alemán Navarro E. Complicaciones de las fracturas de tobillo: manejo y hallazgos en imagen., Granada España, Mayo del 2012.
DOI: 10.1594/seram2012/S-1518 [SERAM2012_S-1518%20\(2\).pdf](#)
- 3) Hoiness P, Stromsoe K. The influence of the timing of surgery on soft tissue complications and Hospital Stay. A review of 84 closed ankle fractures. Ann Chir Gynaecol. 2000;89(1):6-9.
- 4) León-Medrano, LS. Prevalencia de las complicaciones postquirúrgicas en pacientes diabéticos con fractura luxación del tobillo. Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narváez, México. Acta Ortopédica Mexicana 2003; 17(5): Sep.-Oct: 243-247 <https://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2003/or035i.pdf>
- 5) Specchiulli F, Mangialardi R. The surgical treatment of malleolar fractures: long-term results. Chir Organi Mov. 2004 Oct-Dec;89(4): 313-8.
- 6) Martín García, F.; Navarro Navarro, R.; Chirino Cabrera, A.; Rodríguez Álvarez, J.P.; Navarro García, R. Complicaciones y resultados tras el tratamiento quirúrgico de las fracturas maleolares de tobillo. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Universitario Insular de Gran Canaria.
- 7) Mazzocca Grespan G, Rivas Molina A. Tratamiento quirúrgico de las fracturas de tobillo tipo B. Serie de casos. Revista Del Pie. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital Carlos Roa Moreno, La Grita,

Venezuela Unidad de Pie y Tobillo, Hospital. tratamiento-quirùrgico-de-las-fracturas-de-tobillo-tipo-b-serie-de-casos.pdf.

8) Rius-Zavala MM, Orbezo G. Functional comparison in the treatment of Weber type B ankle fractures with suture device versus screw. Acta ortop. mex vol.31 no.5 México sep./oct. 2017.

9) Gutiérrez A. Manejo Quirùrgico De Fracturas Cerradas De Tobillo Tratados En El HMEADB. Junio 2011 a Junio 2013. Tesis para optar al titulo de especialista en ortopedia y traumatología. UNAN Managua. 2013

10) Rodríguez M. Resultado Clínico del tratamiento quirùrgico de las fracturas cerradas de tobillo transindesmales, tratadas con osteosíntesis (placas y tornillos) en pacientes del Servicio de Ortopedia y Traumatología. Hospital "Carlos Roberto Huembés". Managua. Nicaragua. Enero del 2014 a diciembre 2016. Tesis para optar al titulo de especialista en Ortopedia y traumatología. UNAN Managua. 2016

11) Lopez MD. : Resultado funcional y radiológico del manejo quirùrgico de fracturas cerradas de tobillo tipo Weber B y C. Hospital Escuela Antonio Lenín Fonseca de enero 2018 a diciembre 2019. Tesis para optar al título de especialista en ortopedia y traumatología. UNAN Managua. 2020

12) Rudloff MI. Fractures of the lower extremity. In: Azar FM, Beaty JH, Canale ST, eds. *Campbell Operative Orthopaedics*. 13th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2017: chap 54.

13) Rockwood Ch, Green D: Fractures in adults, 4th edition, 1996. Copyright by J B Lippincott Company. Philadelphia, Pennsylvania.

14) Sous Sánchez R. Fracturas De Tobillo En Deportistas. Estudio Epidemiológico Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, vol. 13, núm. 50, junio, 2013, pp. 257-
Rev.int.med.cienc.act.fís. deporte- vol. - número - - ISSN: 1577-0354

15) Sánchez E. Tratamiento De La Fractura De Tobillo En El Adulto Guía de Práctica Clínica GPC Catálogo maestro de guías de práctica clínica: IMSS-493-11 México D F.

16) Truffin Rodríguez Y. Tratamiento quirúrgico de fractura de tobillo diagnosticada a las seis semanas de la lesión, Medisur vol.13 no.6 Cienfuegos nov.-dic. 2015.

17) Mateo P. Evolución clínica de pacientes adultos con fractura de tobillo tratados quirúrgicamente. Universidad de Guatemala. Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas. Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología. 2016

ANEXOS

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Nº de ficha: _____

1.- Datos Generales

Edad: _____ Sexo _____

Procedencia: Urbano _____ Rural _____

Ocupación laboral:

Estudiante _____ Profesional _____ Ama de casa _____ Obrero _____

Mecánico _____ Agricultor _____ Ninguno _____

2.- Principales aspectos clínicos y del abordaje de la luxofractura:

Luxo fractura: abierta _____ cerrada: _____

Tiempo de evolución (desde el accidente hasta atención) _____

1) Tipo de procedimiento: _____.

- Si fue procedimiento quirúrgico:

1. fecha de cirugía: _____

2. Tiempo de evolución _____

3. Material de osteosíntesis

Fijador externo: ortofix _____ Híbrido _____ otro _____

Banda de tensión _____ Placa 1/3 caña _____

Placa dinámica de compresión _____ Tornillo maleolares _____

Clavo Rush _____ Pin Steiman _____

3. Comorbilidades:

- Obesidad _____
- Diabetes mellitus _____
- Otras _____

Características radiológicas de la fractura.

Clasificación de las fracturas según *Weber/AO/ASIF*

a) B1: _____ b) B2: _____ c) B3: _____

4. Complicaciones:

- Ninguna _____
- No unión _____
- Problemas de la herida _____
- Infección y Artrosis _____
- Artrosis postraumática _____
- Distrofia simpática refleja _____

5.- Resultado Funcional

DOLOR

- Ningún dolor _____
- Dolor leve con actividad vigorosa _____
- Dolor leve con actividades de la vida diaria _____
- Dolor con carga de peso. _____
- Dolor e incapacidad _____