

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**" CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS EPIDEMIOLÓGICAS EN
PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE FRACTURA DE TOBILLO
ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE TRAUMATOLOGIA DEL
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2019-2020"**

TESIS

PRESENTADA POR:

RUSSELTS ALBERTH STHORAYCA DIAZ

ASESOR: Mag. Gerson Gómez Zapana

**PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO
CIRUJANO**

TACNA – PERÚ

2023

DEDICATORIA:

A mis hijos y a Dios

.....

AGRADECIMIENTO

*A mis maestros... por confiar en mis
posibilidades e inspirarme a ser mejor
cada vez.*

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Rosbelts Alberth Sthorayca Diaz, en calidad de Bachiller de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna, identificado con DNI 00 507956, declaro bajo juramento que:

1. Soy autor de la tesis titulada:

"Frecuencia de factores clínicos epidemiológicos en pacientes con diagnóstico de fractura de tobillo en pacientes atendidos en el servicio de traumatología del Hospital Hipólito Unzueta de Tacna, 2019-2020"

Asesorada por Gerson Roberto Gomez Zapana, la cual presente para optar el: Título Profesional de Médico Cirujano.

2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, habiéndose respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.

3. La tesis presentada no atenta contra los derechos de terceros.

4. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.

5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a La Universidad cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra.

En consecuencia, me hago responsable frente a La Universidad de cualquier responsabilidad que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar como causa del trabajo presentado, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello a favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrasen causa en el contenido de la tesis.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de nuestra acción se deriven, sometiéndonos a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Tacna.



DNI: 00507956

Fecha: 12 de junio de 2023



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

CONSTANCIA

QUIEN SUSCRIBE COORDINADOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA, HACE CONSTAR:

Que, el bachiller: **STHORAYCA DÍAZ, Russbelts Alberth** de la Escuela Profesional Profesional de Medicina Humana, ha presentado la Tesis titulada:

"FRECUENCIA DE FACTORES CLÍNICOS EPIDEMIOLÓGICOS EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE FRACTURA DE TOBILLO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2019-2020"

la cual presenta un 17 % de similitud, comprobada por el software Turnitin. Se adjunta el resultado de similitud generado por la aplicación.

Se expide la presente, para trámites del Título Profesional.

Tacna, 12 de junio de 2023.

Med. Miguel Ángel Hueda Zavaleta
Coordinador de la Unidad de Investigación de la FACSA

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**" FRECUENCIA DE FACTORES CLÍNICOS EPIDEMIOLÓGICOS EN
PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE FRACTURA DE TOBILLO EN
PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE TRAUMATOLOGIA
DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2019-2020"**

TESIS

PRESENTADA POR:

RUSSBELTS ALBERTH STHORAYCA DIAZ

ASESOR: Med. Gerson Gómez Zapana

**PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO
CIRUJANO**

TACNA – PERÚ

2021

R. STHORAYCA SIMILITUDES

INFORME DE ORIGINALIDAD

17%

INDICE DE SIMILITUD

16%

FUENTES DE INTERNET

8%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

12%

★ 1library.co

Fuente de Internet

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 5 words

Excluir bibliografía

Activo

RESUMEN

Objetivo: Identificar los principales características clínico-epidemiológicas de fractura de tobillo en pacientes del servicio de traumatología del hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2019-2020.

Material y método: se revisaron las historias clínicas de un total de 112 pacientes, para este propósito se siguió el diseño analítico observacional, retrospectivo y de cohorte transversal.

Resultados: El 62.5% de la muestra fue atendida en el año 2019 y el 37.5% el año 2020. Según edad el 33% tenía de 20 a 29 años. Luego un 68.8% fueron mayormente varones. El 66.1% contaba con formación hasta secundaria completa, seguido de un 23.2% superior. Según la ocupación, el 44.6% era obrero, luego procedencia el 84.8% era urbana y el 15.2% de procedencia rural.

Conclusiones No existió diferencia significativa entre las variables sociodemográficas y el tipo de lesión según la clasificación de Danis-Weber. La probabilidad de sufrir una u otra lesión, no estuvo relacionada a las variables sociodemográficas ($p>0.05$). Existió relación entre ocupación y tipo de evento causal ($p:0.04$)

Palabras clave: Fractura de tobillo, traumatología, factores clínicos, factores epidemiológicos, diagnóstico.

ABSTRACT

Objective: To identify the main clinical-epidemiological characteristics of ankle fracture in patients of the traumatology service of the Hipólito Unanue de Tacna hospital, 2019-2020.

Material and method: the medical records of a total of 112 patients were reviewed, for this purpose the observational, retrospective and cross-sectional cohort analytical design was followed.

Results: 62.5% of the sample was attended in 2019 and 37.5% in 2020. According to age, 33% were between 20 and 29 years old. Then 68.8% were mostly male. 66.1% had completed secondary education, followed by 23.2% higher. According to occupation, 44.6% were workers, then 84.8% were from urban areas and 15.2% from rural areas.

Conclusions There was no significant difference between the sociodemographic variables and the type of injury according to the Danis-Weber classification. The probability of suffering one or another injury was not associated with the sociodemographic variables ($p>0.05$). There was an association between occupation and type of causal event ($p: 0.04$)

Key words: Ankle fracture, traumatology, clinical factors, epidemiological factors, diagnosis.

ÍNDICE

DEDICATORIA:	2
AGRADECIMIENTO.....	3
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
ÍNDICE	6
INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO I	10
1 EL PROBLEMA	10
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA	11
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	12
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	12
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	13
CAPÍTULO II.....	14
2 REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	14
2.1 ANTECEDENTES DE INVESTIGACION	14
2.1.1 INTERNACIONALES	14
2.2 MARCO TEÓRICO	20
2.2.1 Estabilidad del tobillo	20
2.2.2 Anatomía de la Estabilidad	21
2.2.3 Fractura de Tobillo	22

2.2.3.1	Evaluación.....	23
2.2.3.2	Tratamiento	24
CAPÍTULO III.....		27
3	HIPÓTESIS, VARIABLES Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	27
3.1	HIPÓTESIS.....	27
3.2	VARIABLES	27
3.2.1	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	27
CAPÍTULO IV		30
4	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	30
4.1	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	30
4.2	ÁMBITO DE ESTUDIO	30
4.3	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	30
4.3.1	Población	30
4.3.1.1	Criterios de inclusión.....	31
4.3.1.2	Criterios de exclusión	31
4.4	TECNICA Y FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	32
4.4.1	TECNICA.....	32
4.4.2	INSTRUMENTOS (ver anexos).....	32
CAPÍTULO V.....		33
5	PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS	33
5.1	PROCEDIMIENTO DE RECOJO DE DATOS	33
5.2	PROCESAMIENTO DE LOS DATOS	33
5.3	CONSIDERACIONES ÉTICAS	34
RESULTADOS		35

DISCUSIÓN.....	Error! Bookmark not defined.
CONCLUSIONES	47
BIBLIOGRAFÍA	49
<i>ANEXOS</i>	53

INTRODUCCIÓN

Se quiso saber con este estudio cuál era la línea base de la casuística de las fracturas del tobillo, en la experiencia asistencial del Servicio de Traumatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años del 2019 al 2020 al no haber trabajos similares anteriores. Esta lesión va elevando su frecuencia conforme evolucionan los tiempos especialmente en entre las personas de la tercera edad o adultos mayores, con estudios publicados desde hace mucho tiempo.(1) El manejo pocas veces dependerá del tipo de fractura, y que posiblemente en la actualidad se observe que este asociados concomitantemente a la presencia de osteoporosis que complican los cuadros de esta entidad nosológica. Las técnicas quirúrgicas para el manejo de la fractura de tobillo son bastante conocidas, lo que marca la diferencia es la decisión quirúrgica correcta en cada caso, para evitar los riesgos de complicaciones de la cirugía que prolongan el estado recuperativo y de rehabilitación.

Lo principales objetivos a evaluar serán la identificación según características sociodemográficas, precisar el tipo y características del accidente que causó la fractura de tobillo y tipo de tratamiento más frecuente utilizados, así como la relación entre las variables estudiadas. Los resultados de la investigación servirán para consolidar la información analizada y poder conocer el comportamiento de esta importante patología.

CAPÍTULO I

1 EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las fracturas de tobillo son fracturas traumáticas complejas que pueden afectar la metáfisis, la fisis y la epífisis.(2) Comprender lo que confiere estabilidad a la articulación del tobillo es cuestión muy importante de la estrategia de tratamiento en los traumatismos de tobillo. Definir la inestabilidad en el contexto de una fractura de tobillo es considerablemente más complejo. En general, la estabilidad está asegurada de forma pasiva por la conformidad de los huesos que la componen, las estructuras ligamentosas que rodean la articulación (lateral, medial y la sindesmosis) y los músculos extrínsecos que pasan por la articulación. (3)

Cuando se habla de inestabilidad en las fracturas de tobillo, este podría deberse algún problema entre la lesión de las estructuras óseas y la lesión de los ligamentos. Los sistemas de clasificación más utilizados, Danis-Weber, Lauge-Hansen y la AO/OTA, no se refieren a lesiones de ligamentos fuera del complejo deltoideo y la disrupción completa de la sindesmosis.(4)

Las fracturas agudas de tobillo se producen en 174 de cada 100.000 adultos al año. De las personas que acuden a los centros sanitarios con la queja principal de una lesión de tobillo en el servicio de urgencias, el 15% son atribuibles a fracturas de tobillo. Medicare (E.E.U.U.) informa de que 8,3 de cada 1000 beneficiarios de Medicare sufren una fractura de tobillo cada año. En los ancianos, las fracturas de tobillo son la tercera lesión ósea más frecuente, justo

detrás de las fracturas de cadera y de radio distal. En las clínicas de medicina deportiva, las fracturas de tobillo representan aproximadamente el veinte por ciento de las visitas. Con la edad, hay una distribución bimodal de las fracturas de tobillo que alcanza su punto máximo en los hombres jóvenes y en las mujeres mayores generalmente porque en esos ciclos de vida las exigencias laborales son mayores.(5) (6)

Por la complejidad no hay forma y medios para realizarlos por eso se crea un problema.

1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

1.2.1 PREGUNTA GENERAL

¿Cuáles son las principales características clínico-epidemiológicas que presentan los pacientes con fractura de tobillo que se atendieron en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2019-2020?

1.2.2 PREGUNTAS SECUNDARIAS.

- a. ¿Qué características sociodemográficas muestran los pacientes diagnosticados con fractura de tobillo en el servicio de traumatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2019-2020?
- b. ¿Cuál será el tipo de fractura más frecuente y factor causal presente según clasificación de la fractura de tobillo según radiografía de los pacientes atendidos en

- el servicio de traumatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2019-2020?
- c. ¿Qué tipo de tratamiento es el más indicado en los pacientes diagnosticados con fractura de tobillo atendidos en el servicio de traumatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2019-2020?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar las principales características clínico-epidemiológicas en fracturas de tobillo de los pacientes diagnosticados en el servicio de traumatología del hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2019-2020

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a. Conocer la frecuencia de fracturas de tobillo según características sociodemográficas de los pacientes atendidos en el servicio de traumatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2019-2020
- b. Precisar el tipo y características del factor relacionado y clasificar la fractura de tobillo de los pacientes atendidos en el servicio de traumatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2019-2020
- c. Clasificar el tipo de tratamiento de los pacientes con diagnóstico de fractura de tobillo atendidos en el servicio de traumatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2019-2020.

1.4 JUSTIFICACIÓN

Las fracturas de tobillo podrían ser las patologías más frecuentes en la asistencia médica de urgencias en traumatología y cirugía ortopédica.(1) Los avances médico asistenciales en el manejo del diagnóstico por imágenes y la evolución en las técnicas quirúrgica han alterado las estrategias para el tratamiento de esta entidad. La presente investigación pretende conocer la experiencia local al respecto en el principal hospital público de la ciudad de Tacna, Perú. No existe trabajos anteriores, que, a pesar de su importancia, se hayan realizado y analizado en el entorno local o regional. Los resultados servirán para que nuestros profesionales especialistas sistematicen la casuística y permitan el análisis consolidado de una experiencia de 2 años. En caso de que se requiera mayor tiempo de exploración se comunicará oportunamente a la entidad que aloja la evaluación del presente proyecto.

CAPÍTULO II

2 REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 ANTECEDENTES DE INVESTIGACION

2.1.1 INTERNACIONALES

Tabares et al. El tratamiento de las fracturas del tobillo tiene importancia en la recuperación de la movilidad e independencia del paciente geriátrico. Evaluar el resultado obtenido al transcurrir un año del tratamiento quirúrgico mediante reducción y fijación de las fracturas inestables en pacientes mayores de 65 años. Estudio descriptivo y prospectivo; pacientes mayores de 65 años, atendidos entre enero de 2017 y diciembre de 2018 por fractura de tobillo desplazada, en el Hospital Universitario General Calixto García Íñiguez y el Centro de Investigaciones en Longevidad, Envejecimiento y Salud, que fueron evaluados un año después. De un total de 31 pacientes, 6 hombres y 25 mujeres con una edad media de $73,4 \pm 3,5$ años, 12 presentaban deterioro cognitivo, 18 llevaban terapia anticoagulante y 14 ingerían más de cuatro medicamentos diariamente. Predominaron los grupos con 3 y 4 puntos del índice de Charlson, la mayoría se ubicó en ASA III de riesgo anestésico y fracturas Dannis-Weber tipo C, 29 fracturas fueron cerradas. Las complicaciones fueron escasas; 27 de 31 pacientes se ubicaron como excelente o bueno según la escala AOFAS; 3 ± 2 en la escala visual de

dolor; 86 % podían realizar sus actividades de la vida diaria. El resultado del tratamiento quirúrgico de las fracturas de tobillo en mayores de 65 años fue bueno y con baja incidencia de complicaciones que pueden relacionarse con condiciones mórbidas previas. (7)

Lui et al. Publicaron un estudio que tuvo como objetivo investigar la tasa de incidencia de la fractura de tobillo y los factores de riesgo asociados en una población de la China. Todos los datos sobre fracturas de tobillo estaban disponibles en la Encuesta Nacional de Fracturas de China (CNFS) realizada entre enero y mayo de 2015. Se tomaron muestras de todos los miembros de los hogares elegibles de 8 provincias, 24 ciudades urbanas y 24 condados rurales de China, utilizando un muestreo aleatorio estratificado y el método de probabilidad proporcional al tamaño. Se enviaron cuestionarios a cada participante para la recogida de datos y el control de calidad fue realizado por los miembros de nuestro equipo de control de calidad. Fueron evaluados 190 pacientes y un total de 193 fracturas de tobillo en 2014, de una población de 512187, lo que indica que la tasa de incidencia fue de 37,1 (IC del 95%, 31,8-42,4)/100.000 personas-año. El consumo de alcohol, el hecho de vivir solo y el tiempo medio de sueño <7 h/d se identificaron como factor de riesgo independiente para la fractura de tobillo tanto en hombres como en mujeres. La historia previa de fractura fue factor de riesgo significativo de fractura de tobillo en las mujeres, pero no en los hombres. También sugieren, deberían aplicarse políticas de salud pública específicas donde se disminuya el consumo alcohólico y en el fomento de la obtención de suficientes

horas de sueño. Las personas que viven solas deberían centrarse más en la atención sanitaria, especialmente en aquellas con fractura previa.(8)

Keene D et al desarrollaron un estudio para conocer si había asociación entre las medidas de "levantamiento y marcha (TUG)" con el índice de presión tobillo-brazo (ABPI). También se exploraron entre la asociación de los resultados del TUG con la edad, la movilidad funcional premórbida (puntuación de tobillo de Olerud-Molander) y la severidad de la fractura (número de maléolos lesionados). Los casos completos (76; 84% de la cohorte) se introdujeron en una regresión lineal univariante y multivariante. No se encontró ninguna asociación entre el ABPI y el TUG a los 6 meses en los análisis no ajustados y ajustados. La movilidad funcional premórbida ($B = -0,34$, $p < 0,001$) y la edad ($B = 0,46$, $p < 0,001$) se asociaron con los valores de TUG ampliados ($r^2 = 0,53$, $p < 0,001$). La gravedad de la fractura no fue una variable predictiva independiente significativa. La función de los vasos periféricos y la gravedad de la fractura pueden presentar influencias independientes limitadas en el resultado de la movilidad tras una fractura de tobillo en quienes no mostraban problemas de la arteria periférica antes de la lesión. La edad y la movilidad premórbida dieron una indicación del resultado de la movilidad, pero una cantidad sustancial de la varianza sigue sin explicarse. Las limitaciones de este estudio, incluyendo los datos que faltan y los posibles factores de confusión residuales, indican la necesidad de tener cuidado al generalizar estos resultados. El estudio proporciona una base para planificar estudios

más amplios sobre los factores asociados con el resultado de la movilidad después de una fractura de tobillo en poblaciones de edad avanzada.(9)

Pereira et al, afirma que las fracturas por insuficiencia se producen en huesos con baja resistencia elástica. A diferencia de las fracturas por estrés, que afectan a los huesos normales y han sido ampliamente estudiadas, las fracturas por insuficiencia del pie y el tobillo han sido objeto de poca investigación. Así investigó los factores de riesgo asociados al desarrollo de fracturas por insuficiencia de pie y tobillo. En el estudio participaron 55 mujeres sedentarias posmenopáusicas con fracturas por insuficiencia de pie y tobillo y 51 mujeres del grupo de control. Los datos recogidos fueron el lugar de la fractura, el índice de masa corporal, el uso de corticosteroides, las puntuaciones T del fémur y la columna lumbar medidas por densitometría ósea y el nivel de vitamina D 25-OH en suero. En las radiografías se midieron los ángulos de inclinación del calcáneo (CP), del primer metatarsiano y del metatarso aducto (MA). En 49 pacientes (89%), las fracturas se produjeron en los metatarsianos. Todos los metatarsianos estaban afectados, y el lugar de fractura más común era la base del quinto metatarsiano, con 21 casos (33%). Veinte pacientes (36%) del grupo de estudio informaron del uso crónico de corticosteroides y tenían niveles de densidad mineral ósea más bajos que los controles ($P < 0,05$). Los factores asociados al desarrollo de fracturas ($P < .05$) fueron los ángulos CP y MA y la baja densidad mineral ósea lumbar. Las fracturas por insuficiencia en esta población se asociaron a una baja

densidad mineral ósea y a características biomecánicas desfavorables como el pie cavo y el metatarso aducto.(10)

2.2.2 NACIONALES

Cruzado K, realiza un trabajo de tesis con la intención de la determinación de riesgos quirúrgicos en fracturas de tobillo en pacientes hospitalizados en el Servicio de Traumatología del Centro Médico Naval entre enero del 2012 a julio del 2017. En un estudio retrospectivo realizado en el Servicio de Traumatología del Centro Médico Naval, se analizó información de 93 historias clínicas, incluyendo 40 casos y 53 controles. El análisis bivariado reveló que la edad superior a 25 años, el sexo masculino, el peso superior a 85 kilos, la participación en actividades deportivas y la ocupación militar se asociaron con un mayor riesgo de presentar la afección. Además, había un mayor riesgo de que la afección se presentara en el lado derecho. El análisis multivariado mostró que los factores independientes fueron el peso superior a 85 kilos y la participación en actividad deportiva. Estos hallazgos indican que las personas que tienen sobrepeso y practican actividades deportivas pueden tener un mayor riesgo de desarrollar la afección.(11)

Miranda García en Arequipa describió las características clínicas y epidemiológicas de las fracturas de tobillo tratadas quirúrgicamente en el Hospital III Goyeneche durante el periodo 2010 – 2015, Las fracturas de miembros inferiores son una ocurrencia común, particularmente en personas de mediana edad. Para este estudio se examinaron

174 historias clínicas, con datos recogidos de 149 pacientes diagnosticados con este tipo de fractura. Se encontró que la edad promedio de presentación fue de $42,5 \pm 2,87$ años, siendo más comúnmente afectados los varones. Los pacientes eran típicamente de origen urbano, y las amas de casa representaban la ocupación más común. Las fracturas se observaron con mayor frecuencia en la temporada de invierno, siendo enero el mes de mayor actividad. Los accidentes en el hogar fueron la causa más común de fracturas de miembros inferiores, siendo el tipo B el más prevalente. En particular, el lado izquierdo se vio afectado con más frecuencia que el derecho. Los signos clínicos de la afección incluyeron dolor e impotencia funcional, ambos en el 100 % de los casos, junto con hinchazón en el 98,7 %, equimosis en el 44,3 %, deformidad en el 36,2 %, ampollas en el 10,7 % y hematoma en el 7,4 %. La hospitalización duró una media de $9,8 \pm 1,2$ días. (12)

Dioses Calderon MH, hace referencia que al hospital Eleazar Guzmán Barrón, con frecuencia llegan al área de terapia física y rehabilitación un gran número de pacientes con esguince de tobillo, de modo que nos interesamos en realizar la siguiente investigación para poder identificar cuáles son los factores que predominan con más frecuencia en dicha patología. El objetivo fue investigar los factores predominantes de una determinada patología. Esta investigación descriptiva, prospectiva y transversal proporcionará evidencia valiosa para los profesionales de la salud. Nuestra muestra consta de 50 de 100 pacientes con esguince de tobillo, siendo 35 mujeres y 15 hombres.

Utilizamos como instrumento una hoja de evaluación clínica del hospital. Los hallazgos indican que el 70 % de los pacientes con esguince de tobillo son mujeres, el grupo de edad más afectado es el de 45 años (60 %) y los factores extrínsecos e intrínsecos contribuyen cada uno por igual en un 50 %. Como conclusión podemos dar a conocer que el esguince de tobillo es una patología que con mayor frecuencia se da en ambos sexos femenino y masculino entre la edad de 45 a 50 años ya sea por factores intrínsecos y extrínsecos.(13)

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 Estabilidad del tobillo

El principal movimiento del tobillo se produce en el plano sagital alrededor del eje coronal. La amplitud de movimiento global en el plano sagital se da entre 65 y 75°, que va de 10 a 20° de dorsiflexión a 40-55° de flexión plantar. (14) La amplitud de movimiento en el plano frontal es de aproximadamente 35°.3. En el plano sagital se produce un grado menor de traslación anterior (<9 mm).(15) Todos los demás movimientos son mínimos, aunque existe un amplio grado de variabilidad.

Una definición de estabilidad en las fracturas de tobillo no es tan simplista como la definición de estabilidad del tobillo, ya que la estrategia de gestión se deriva de una evaluación de la estabilidad con tratamiento. Por lo tanto, definimos la estabilidad del tobillo en este contexto como

la capacidad de mantener el astrágalo centralizado bajo la tibia cuando se mantiene en una posición neutra y se somete a un esfuerzo fisiológico (es decir, soportando el peso)

Michelson et al. publicaron en 2007 la siguiente clasificación de criterios de fracturas de tobillo:

- a) Cualquier fractura-dislocación de tobillo;
- b) Cualquier fractura bimalleolar o trimaleolar de tobillo;
- c) Cualquier fractura maleolar lateral con un desplazamiento significativo del astrágalo (normalmente más de 1-2 mm de aumento del espacio libre medial medido en relación con el espacio libre superior) en cualquier vista de radiografía simple en cualquier momento.(16)

2.2.2 Anatomía de la Estabilidad

La articulación del tobillo es una articulación muy compleja. La articulación del tobillo tiene una movilidad multidireccional por su compleja función de soportar el peso del cuerpo y cumplir un sinnúmero de funciones diarias. Es una combinación de huesos y ligamentos estructurada alrededor del astrágalo. Incluye la tibia, el peroné, el calcáneo, el ligamento tibiofibular, el complejo ligamentario lateral y el complejo ligamentario medial. La articulación talocrural es el lugar donde se articulan la tibia distal, el peroné distal y el astrágalo. La tibia y el peroné se anclan juntos a través de la sindesmosis. La sindesmosis

está formada por la membrana interósea y los ligamentos tibiofibulares transversal, anterior y posterior. Existen complejos de ligamentos colaterales laterales y mediales que contribuyen a aumentar la estabilidad de la articulación del tobillo. El ligamento colateral lateral se forma a partir del ligamento fibulocalcáneo (FCL), el ligamento fibulotalar anterior (AFTL) y el ligamento fibulotalar posterior (PFTL). El ligamento colateral medial está formado por el ligamento deltoideo y el ligamento calcaneonavicular plantar. La articulación del tobillo se mueve de forma única debido a su estructura. Como el astrágalo es asimétrico, el tobillo no es puramente una articulación de bisagra. En su lugar, actúa como un movimiento de bisagra rotatorio. Como en la articulación del tobillo intervienen muchas estructuras, en el contexto de una fractura aguda de tobillo, lo más fácil es pensar en ella como un anillo de estructuras situado alrededor del astrágalo. Una rotura en el anillo conduce a una lesión estable, mientras que dos o más roturas en el anillo conducen a una lesión inestable(17) (18)

2.2.3 Fractura de Tobillo

Las fracturas agudas de tobillo pueden afectar a muchas estructuras diferentes. Los sistemas de clasificación pueden ayudar a delinear el mecanismo de la lesión y las estructuras dañadas, lo cual es vital para determinar la mejor modalidad de tratamiento. Esta actividad revisa la evaluación, la clasificación y el tratamiento de las fracturas

agudas de tobillo y destaca el papel del equipo interprofesional en la colaboración para proporcionar una atención bien coordinada a los pacientes afectados.(19) (20).

2.2.3.1 Evaluación

Reglas de Ottawa

Las radiografías de tobillo sólo deben ser necesarias si hay dolor o sensibilidad en cualquiera de los maléolos y uno de los siguientes puntos (21):

- a. Sensibilidad del hueso en el borde posterior o en la punta (dentro de los 6 cm) del maléolo lateral o medial
- b. El paciente no puede soportar peso en el momento de la lesión Y a su llegada al servicio de urgencias. La capacidad de soportar peso se determina por la capacidad del paciente de dar cuatro pasos.

Es importante recordar que este conjunto de reglas se desarrolló para reducir el número de radiografías innecesarias solicitadas. La sensibilidad de las reglas de Ottawa para el tobillo se acerca al 100%, pero la especificidad es muy variable en todos los estudios; se cree que esto se debe a la interpretación de las reglas por parte del usuario y a las técnicas dependientes del proveedor para evaluar la sensibilidad en el examen. Por lo tanto, aunque sea eficaz, incluso la aplicación correcta de esta regla no descarta al 100% una fractura de tobillo.(19)

Radiografía de tobillo: 3 vistas

- a. Vista AP: evalúa la inflamación de los tejidos blandos que puede llevar a descubrir otras fracturas más sutiles
- b. Vista de mortaja: tomada con el pie en 15 grados de rotación interna, evalúa la posición del astrágalo y el ensanchamiento de la sindesmosis
- c. Vista lateral: evalúa la presencia de fracturas por avulsión anteriores y/o posteriores evalúa la presencia de un derrame de la articulación del tobillo

Las fracturas del maléolo posterior suelen requerir una TC, ya que la placa simple subestima el grado de impactación.

La resonancia magnética, aunque rara vez está indicada en urgencias, se utiliza para evaluar las lesiones de tejidos blandos, cartilaginosas o ligamentosas. También puede ayudar a detectar fracturas ocultas.

La ecografía puede utilizarse para evaluar las fracturas, así como las lesiones de ligamentos y tendones; sin embargo, los resultados dependen del paciente.

2.2.3.2 Tratamiento

Evaluar al paciente lesionado con un enfoque sistemático. Una vez que se ha completado el estudio primario y se han identificado o descartado las lesiones que ponen en peligro la vida, se puede empezar a tratar el tobillo. El primer paso es evaluar el estado neurovascular del tobillo. Este paso es

necesario independientemente del grado de deformidad del tobillo lesionado. Si existe algún problema clínico de compromiso vascular o de la piel, debe intentarse la reducción inmediatamente para intentar recuperar el flujo vascular y no causar más secuelas a largo plazo. Si no hay preocupación por el estado vascular del tobillo, se puede obtener una radiografía que permita a la persona que reduce la fractura visualizar con precisión dónde están los fragmentos, lo que puede ayudar a la reducción. (22)

Reducir la fractura de tobillo lo antes posible una vez que se haya dado el consentimiento informado al paciente. Evaluar el estado neurovascular de la extremidad antes y después de la manipulación. Tener preparados y medidos los materiales de entablillado (utilizar la pierna contralateral no lesionada para la medición). (23)

Asegurar una analgesia adecuada para el paciente, incluyendo AINE, medicamentos intravenosos, bloqueo del hematoma o sedación del procedimiento. Una vez reducida y entablillada, volver a comprobar el estado neurovascular, elevar la pierna y obtener una radiografía posterior a la reducción. Si la fractura no se ha reducido, será necesario volver a manipularla. Si, a pesar de los esfuerzos realizados en el servicio de urgencias, sigue sin haber una reducción aceptable de la fractura, es posible que haya tejidos blandos que bloqueen la reducción (como el ligamento deltoideo). Este estado requerirá una reducción urgente en un quirófano y, probablemente, una ORIF/fijación externa. Si la fractura sigue sin reducirse, existe el riesgo de compromiso vascular, isquemia, daño

articular e inflamación prolongada de los tejidos blandos del tobillo, todo lo cual podría dar lugar a dolor crónico. (24)

Los pacientes con fracturas estables pueden ser dados de alta con un soporte de peso sin restricciones según su tolerancia. Estos pacientes pueden recibir una bota para caminar y ser dados de alta con un plan de radiografía en una semana si la estabilidad es incierta (25). Es esencial proporcionar amplias precauciones de retorno al servicio de urgencias en caso de un cambio en el estado de la lesión. Las precauciones de retorno deben incluir, entre otras, las siguientes: dolor incontrolado, entumecimiento, hormigueo, aumento de la hinchazón y disminución o cambio en su capacidad para soportar peso. (24)

Las fracturas inestables incluyen las que están desplazadas, tienen desplazamiento del astrágalo, son bimaleolares y trimaleolares. Estas fracturas inestables se tratan con una fijación interna de reducción abierta (ORIF). Si el paciente tiene múltiples comorbilidades y no puede tolerar la reparación quirúrgica, existe la opción de enyesar con 6 semanas sin soportar peso. El tobillo necesitaría una radiografía semanal del tobillo y la necesidad de tromboprofilaxis debe evaluarse en función de otros factores de riesgo. Este plan requeriría una consulta con el cirujano ortopédico.(26)

CAPÍTULO III

3 HIPÓTESIS, VARIABLES Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

3.1 HIPÓTESIS

Por ser un estudio observacional no se considerará hipótesis

3.2 VARIABLES

3.2.1 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	INDICADOR	CATEGORÍA	ESCALA
Edad	Tiempo cronológico vivido	1. 14-19 2. 20 a 29 3. 30 a 39 4. 40 a 49 5. 50 a 59 6. 60 a 69 7. 70 a más años de edad	Ordinal
Sexo	Género	1. Masculino 2. Femenino	Nominal
Nivel de instrucción	Último grado alcanzado	1. Sin instrucción 2. Primaria 3. Secundaria 4. Superior	Nominal
Ocupación	Oficio principal de desempeño	1. Estudiante 2. Su casa 3. Obrero Independiente 4. Obrero dependiente	Nominal

		5. Empleado Independiente 6. Empleado dependiente 7. Otro	
Procedencia	Lugar de residencia	1. Rural 2. Urbana	Nominal
Tiempo transcurrido hasta la atención médica	Tiempo transcurrido desde accidente hasta captación hospitalaria	1. 0-12 horas 2. 12-24 horas 3. 24-48 horas 4. Más de 48 horas	Ordinal
Tipo de accidente	Accidente asociado a fractura	a. Accidente de tránsito b. Caída c. Violencia d. Otros:_____	Nominal
Año	Año de diagnóstico	1. 2019 2. 2020	Nominal
Lado afectado	Miembro afectado	1. Derecho 2. Izquierdo	Nominal
Tipo	Según exposición externa y presencia de Radiografía	1. Expuesta 2. No expuesta 3. luxofractura	Nominal
Clasificación según Danis-Weber	Clasificación radiológica	1. Infrasindestmal 2. Transindestmal 3. Suprasindestmal	Nominal
Estancia hospitalaria	Días de hospitalización	1. 1 a 5 días 2. 5 a 10 días 3. 10 a 15 días 4. Mas de 15 días	Razón
Tipo de tratamiento	Manejo de la especialidad	1. Conservador 2. Quirúrgico	Nominal

Intervención	Tipo de intervención en servicio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reducción cruenta + osteosíntesis 2. Aparato de yeso 3. Reducción cruenta + fijación externa 	Nominal
Complicaciones	Tipo de complicaciones generales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sin complicaciones 2. Infección de herida 3. Otra:..... 	Nominal

CAPÍTULO IV

4 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Estudio observacional descriptivo de corte transversal, retrospectivo y analítico (razón de prevalencias), porque no hubo manipulación de variables y los datos fueron recogidos en un solo momento.

4.2 ÁMBITO DE ESTUDIO

El ámbito de estudio fue el Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

4.3.1 Población

Se trabajó con el universo de pacientes con el diagnóstico de fractura de tobillo como diagnóstico principal de ingreso, atendidos en el Servicio de Traumatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna entre los años 2019 al 2020.

4.3.2. Muestra

Se trabajó con una muestra intencional (a conveniencia) conformada por 112 pacientes pesquisados según criterios de inclusión y exclusión en el periodo de estudio (2019-2020). Una muestra intencional o a conveniencia no es

probabilística y en su definición es según Sampieri “..el muestreo por conveniencia es una técnica de muestreo no probabilístico (no representa a una población finita o parámetro) y no aleatorio utilizada para crear muestras de acuerdo a la facilidad de acceso, la disponibilidad de las personas de formar parte de la muestra, en un intervalo de tiempo dado o cualquier otra especificación práctica de un elemento particular.” (27) . para la muestra de un estudio estadístico son aquellos individuos que se encuentran más al alcance o acceso. Esto permite que la recolección de datos sea menos costosa en tiempo dado las posibilidades de material no sistemáticamente ordenado. Sus resultados tienen validez interna.

En el proceso de estudio, se excluyeron 23 historias clínicas, principalmente por registro no completo.

La muestra final quedó en 112 historias clínicas que cumplían los criterios de inclusión.

4.3.1.1 Criterios de inclusión

- a. Pacientes con diagnóstico de fractura de tobillo
- b. Paciente Hospitalizado en el servicio de Traumatología en el periodo de 2019 al 2020
- c. Atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo de estudio.
- d. Pacientes dados de alta con tratamiento
- e. Diagnóstico principal y definitivo de fractura de tobillo confirmado por radiografía y evaluación de la especialidad.

4.3.1.2 Criterios de exclusión

- a. Historia clínica incompleta

- b. Referidos o transferidos
- c. Pacientes politraumatizados que concomitantemente puedan tener fractura de tobillo (diagnóstico no principal)

4.4 TÉCNICA Y FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

4.4.1 TÉCNICA

La técnica aplicada es la revisión documental (Historias Clínicas). Levantamiento semiestructurado de información en documentos o herramientas validadas por publicaciones y juicio de expertos. La identificación de todas las fracturas de tobillo se realizó revisando y verificando el diagnóstico del Departamento de Traumatología y al momento del alta del Departamento de Ortopedia y Traumatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna y que llegaron a ser hospitalizados para su tratamiento.

4.4.2 INSTRUMENTOS (ver anexos)

a) Ficha sociodemográfica y laboral (VER ANEXOS)

En la ficha se registró la información concerniente solo a fracturas de tobillo, además de información sociodemográfica de los pacientes, además de las características clínicas y epidemiológicas.

Dado que el instrumento de registro de la información es la historia clínica, la revisión documental solo pretende volcar el registro a una ficha de recolección de datos elaborada para tal fin.

CAPÍTULO V

5 PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS

5.1 PROCEDIMIENTO DE RECOJO DE DATOS

La aplicación del instrumento de recolección de datos fue de tipo cuantitativo se solicitó los permisos respectivos, se solicitó las historias clínicas con diagnóstico de Fractura, seleccionando luego a aquellos que sólo correspondiesen a fractura de tobillo

- La información se registró en la ficha anexa, y luego la información fue vaciada a una base de datos creada con el programa Excel.

5.2 PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Los resultados se presentan en forma de tablas y gráficos complejos. Los datos están codificados en EXCEL. Se utilizaron pruebas univariadas (n y %) para identificar las principales variables relevantes. Una vez seleccionadas, se identificaron las variables relevantes mediante análisis bivariado (chi cuadrada).

Se considera un valor p significativo menor a 0.05.

5.3 CONSIDERACIONES ÉTICAS

El proyecto fue aprobado por dictaminador institucional correspondiente de la Universidad.

Se guarda absoluta confidencialidad de la identidad de las personas abordadas, a los cuales se les asignará un código de proceso. Para tal fin el levantamiento de la información será totalmente anónima.

Los resultados se analizaron con fines absolutamente científicos, cuidando la confidencialidad de los participantes.

RESULTADOS

Tabla 01

FRECUENCIA DE FRACTURAS SEGÚN CARÁCTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE FRACTURA DE TOBILLO ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2019-2020

Frecuencia de fracturas		n	%
Año	2019	70	62.5%
	2020	42	37.5%
	Total	112	100.0%
Edad	14 a 19 años	8	7.1%
	20 a 29 años	37	33.0%
	30 a 39 años	31	27.7%
	40 a 49 años	10	8.9%
	50 a 59 años	18	16.1%
	60 a 69 años	2	1.8%
	70 a más	6	5.4%
	Total	112	100.0%
Sexo	Femenino	35	31.3%
	Masculino	77	68.8%
	Total	112	100.0%

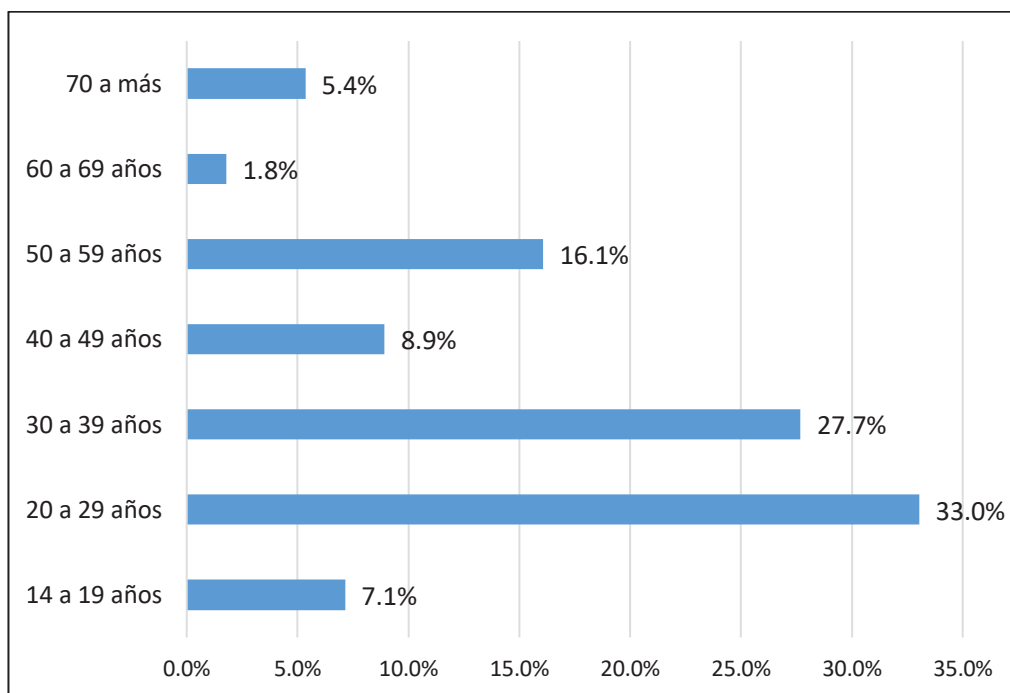


Figura 01 DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS POR GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE FRACTURA DE TOBILLO ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2019-2020

En la tabla número uno se puede observar la distribución de frecuencia según principales variables sociodemográficas de año, edad y sexo. Podemos observar que el 62.5% de la muestra intencional que se pudo recolectar pertenecía al año 2019 y el 37.5% el año 2020.

Según edad el 33% tenía de 20 a 29 años seguido de un 27.7% de 30 a 39 años principalmente. Según sexo el 68.8% era de sexo masculino y el 31.3% de sexo femenino.

Tabla 02: INSTRUCCIÓN, OCUPACIÓN Y PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE FRACTURA DE TOBILLO ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2019-2020

		n	%
Grado de Instrucción	Sin instrucción	7	6.3%
	Primaria	5	4.5%
	Secundaria	74	66.1%
	Superior	26	23.2%
	Total	112	100.0%
Ocupación	Estudiante	12	10.7%
	Su casa	18	16.1%
	Obrero independiente	50	44.6%
	Obrero dependiente	6	5.4%
	Empleado independiente	13	11.6%
	Empleado dependiente	13	11.6%
	Total	112	100.0%
Procedencia	Rural	17	15.2%
	Urbana	95	84.8%
	Total	112	100.0%

En la tabla 2 podemos observar la distribución de frecuencias según grado de instrucción ocupación y procedencia. Se consideró el grado de instrucción porque se tenía la sospecha de desconocimiento cultural de las reglas de tránsito, así se puede observar que el 66.1% de la muestra seleccionada tenía el antecedente de grado de instrucción secundaria seguido de un 23.2% superior. Según la ocupación, el 44.6% era obrero independiente seguido de un 16.1% su casa y un 11.6% distribuido similarmente entre empleado independiente y empleado dependiente. Según procedencia el 84.8% era urbana y el 15.2% de procedencia rural.

Tabla 03: TIEMPO TRANSCURRIDO HASTA LA ATENCIÓN MÉDICA Y TIPO DE EVENTO CAUSAL DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE FRACTURA DE TOBILLO ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2019-2020

		n	%
Tiempo transcurrido en acudir por atención médica	0 a 12 horas	71	63.4%
	12 a 24 horas	23	20.5%
	24 a 48 horas	18	16.1%
	más de 48 horas	0	0.0%
	Total	112	100.0%
Tipo de evento causal	Accidente de tránsito	74	66.1%
	Caída	30	26.8%
	Violencia	8	7.1%
	Total	112	100.0%

En la tabla 3 podemos observar la distribución de frecuencia según tiempo transcurrido hasta acudir por el servicio de atención médica y tipo de accidente. Hoy podemos observar que el 63.4% tenía entre 0 a 12 horas aproximadamente de tiempo transcurrido hasta la atención médica seguido de un 20.5% de 12 a 24 horas. Según el tipo de evento probable causante del traumatismo, tenemos que el 66.1% era por accidente de tránsito seguido de un 26.8 por caída y un 7.1% por violencia.

Tabla 04: PIE AFECTADO Y TIPO DE FACTURA DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE FRACTURA DE TOBILLO ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2019-2020

		n	%
Tobillo afectado	Derecho	65	58.0%
	Izquierdo	47	42.0%
	Total	112	100.0%
Tipo	Expuesta	10	8.9%
	No expuesta	82	73.2%
	Luxofractura	20	17.9%
	Total	112	100.0%

En la tabla 04 se puede observar la distribución de frecuencia de tobillo más afectado y tipo de fractura según exposición. El 58% de los casos tuvieron el tobillo derecho más afectado y el 42% el tobillo izquierdo. El 73.2% de las lesiones no fueron expuestas y el 17.9 % por luxofractura.

Tabla 05: CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLOGICAS DE LAS FRACTURAS DE TOBILLO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2019-2020

		n	%
Clasificación Danis-Weber	Infrasindesmal	2	1.8%
	Transindesmal	79	70.5%
	Suprasindesmal	31	27.7%
	Total	112	100.0%
Tratamiento principal	Conservador	39	34.8%
	Quirúrgico	73	65.2%
	Total	112	100.0%
Intervención	Reducción cruenta+osteosíntesis	28	40.0%
	Aparato de yeso	39	34.8%
	Reducción cruenta + fijación externa	45	25.2%
	Total	112	100.0%
Complicación	Sin complicaciones	108	96.4%
	Infección de Herida	4	3.6%
	Total	112	100.0%

En la tabla 05 se puede observar que el 70.5% de las lesiones correspondieron al tipo B (Transindesmal) en la clasificación de Danis-Weber seguido de un 27.7% de tipo C (suprasindesmal). El 65.2% recibió tratamiento quirúrgico y el 34.8% conservador, prevaleciendo la reducción cruenta con osteosíntesis en el 40%, principalmente.

Tabla 06: TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE FRACTURA DE TOBILLO ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2019-2020

	n	%
1 a 5 días	61	54.5%
6 a 10 días	23	20.5%
Estancia hospitalaria 11 a 15 días	27	24.1%
más de 15 días	1	.9%
Total	112	100.0%

En la tabla 06 se puede observar la frecuencia según estancia hospitalaria. El 54.5% estuvo de 1 a 5 días, seguido de un 24.1% de 11 a 15 días y un 20.5 % de 6 a 10 días.

DISCUSION

Los resultados muestran que la mayor frecuencia de casos de fractura se dio en el año 2019 en un 62,5%, donde el rango de mayor presentación se encuentra en el intervalo de 20 a 29 años (33%), principalmente en varones (68.8%), muy diferente a lo encontrado por Tabares (7), quien en su estudio muestra a una población mayores de 65 años, pero muy similar a lo encontrado por Cruzado Caján (11) donde la mayor frecuencia se dio en jóvenes mayores de 25 años de edad; muy diferente también al estudio de Dioses Calderón (13), observa una mayor frecuencia en mayores de 45 años de edad. Como se puede observar se tiene diferentes grupos de edad, tal vez por la procedencia de la población estudiada.

. Entre las razones que explicarían la mayor frecuencia en el año 2019, estaría que en el 2020 se produjo la pandemia por COVID-19, el aislamiento social, inmovilizó a la población, hubo restricciones en el tránsito. Por lo que la población estuvo menos expuesta a los riesgos en general.

Según edad el 33% tenía de 20 a 29 años seguido de un 27.7% de 30 a 39 años principalmente. Según sexo el 68.8% era de sexo masculino y el 31.3% de sexo femenino.

Esto se explicaría, debido a que los jóvenes son quienes presentan mayor actividad física, suelen ser más activos, y más imprudentes, y no suelen medir los riesgos, y porque se encuentran en la epata denominada económicamente activa.

El 66.1% de nuestra población tenían como grado de instrucción la secundaria. El 44.6% de ellos, se desenvolvían como obreros independientes (se considera en este grupo, principalmente albañiles, comerciantes ambulantes, taxistas, campesinos, entre otros) y un 84,8% procedían de la zona urbana. También encontramos que el 66.1% se dio por accidentes de tránsito seguido del 26.8% por caídas.

Resultados diferentes fueron los encontrados por Lui et al (8) donde hallaron que la principal factor fue el consumo de alcohol y un tiempo de sueño menor a 7 horas. Para Cruzado Caján (11) el factor de riesgo más frecuente fue las actividades deportivas y el ser militar.

Es sabido que la fractura de tobillo es una de las lesiones más graves en el tobillo, comparadas a lesiones simples dada la funcionalidad que puede verse afectada en el futuro. Este tipo de lesiones representan una morbilidad de 174 por 100.000 por año (27). La afectación de la alineación de la superficie articulares tibial y astragalina es una de las características más usuales. El proceso de investigación de estos eventos, así como las casuísticas locales no han sido totalmente estudiadas. El tratamiento de estos tipos de lesiones actualmente está respaldado por múltiples investigaciones y publicaciones pero que a nivel nacional o local la evidencia no es escasa. Las fracturas-luxaciones del tobillo se producen generalmente por violencia con contenido de alto impacto y energía pudiendo lesionarse concomitantemente una variedad de lesiones óseas y de tejidos blandos. Aún estas lesiones y su estudio requieren una orientación basada en evidencias para su tratamiento completo y clara en el futuro, que permita además poder realizar una evaluación con pronóstico confiable.

Greenfield DM et al refieren que las fracturas de tobillo se observan con frecuencia en las mujeres posmenopáusicas, aunque el patrón de incidencia y el perfil de los factores de riesgo sugieren que la fractura de tobillo puede no ser una fractura osteoporótica típica. El 7% de la cohorte estudiada tenían fracturas de tobillo; éstas no fueron significativamente diferentes. (7) **Liu S, Zhu et al** en su investigación tuvo como objetivo investigar la tasa de incidencia de la fractura de tobillo basada en la población y los factores de riesgo asociados. Se recogieron un total de 512,187 cuestionarios válidos. Observaron una tasa de incidencia de 37,1 (IC del 95%, 31,8-42,4)/100.000 personas-año. El consumo de alcohol, el hecho de vivir solo y el tiempo medio de sueño <7 h/d fueron identificados como factores de riesgo independientes para la fractura de tobillo tanto en hombres

como en mujeres.(8) Keene D et al investigó la asociación entre el índice de presión tobillo-brazo (ABPI) y las medidas de "levantamiento y marcha" prolongadas (TUG). También se exploraron las asociaciones entre los resultados del TUG y la edad, la movilidad funcional premórbida (puntuación de tobillo de Olerud-Molander) y la gravedad de la fractura (número de maléolos lesionados). No se encontró ninguna asociación entre el ABPI y el TUG a los 6 meses en los análisis no ajustados y ajustados. La gravedad de la fractura no fue una variable predictiva independiente significativa. Las limitaciones de este estudio, incluyendo los datos que faltan y los posibles factores de confusión residuales, indican la necesidad de tener cuidado al generalizar estos resultados. (10) **Pereira Filho** et al identifica los factores de riesgo asociados al desarrollo de fracturas por insuficiencia de pie y tobillo. El 36% del grupo de estudio informaron del uso crónico de corticosteroides y tenían niveles de densidad mineral ósea más bajos que los controles ($P < 0,05$). Las fracturas por insuficiencia en esta población se asociaron a una baja densidad mineral ósea y a características biomecánicas desfavorables como el pie cavo (11) **Cruzado Caján K** et al midieron las asociaciones entre los factores de riesgo y las fracturas quirúrgicas de tobillo en pacientes ingresados en el Departamento de Traumatología de un Centro Médico Naval. En el análisis bivariado se encontró: edad >25 años, $OR=4,594$, $IC95\%$ (1550-13619) y $p=0,004$, sexo masculino, $OR=4209$, $IC95\%$ (1583-11190) y $p=0,003$, Peso >85 kg, $OR=3,769$, $IC95\%$ (1,571-9,042) Además, el riesgo de aparecer del lado derecho fue mayor $OR=2,763$, $IC95\%$ (0,909-8,396) y $p=0,066$. Según el análisis multivariado, los factores independientes fueron: peso corporal > 85 kg y actividad física. (12) Miranda García E et al describen las características clínicas y epidemiológicas de las fracturas de tobillo tratadas quirúrgicamente en el Tercer Hospital de Goyeneche. La edad promedio de presentación fue de $42,5 \pm 2,87$ años, más frecuente en varones. La ocupación más común es en el hogar, y la mayoría son personas urbanas. La causa más común es un accidente doméstico, siendo la Categoría B la más común. La duración media de la estancia hospitalaria fue de $9,8 \pm 1,2$ días. (13) En el

Hospital Eleazar Guzmán Barrón encontraron que las mujeres fueron el grupo más afectado por esguinces de tobillo (70%), el grupo de edad de 45 años fue el más afectado en un 60% y logró un 50% de igualdad en factores extrínsecos e intrínsecos. (14)

En nuestro estudio encontramos que el 33% tenía de 20 a 29 años seguido de un 27.7% de 30 a 39 años principalmente. Según sexo el 68.8% era de sexo masculino y el 31.3% de sexo femenino. el 66.1% de la muestra seleccionada tenía el antecedente de grado de instrucción secundaria seguido de un 23.2% superior. El 44.6% era obrero independiente seguido de un 16.1% su casa. Según el tipo de evento probable causante del traumatismo, tenemos que el 66.1% era por accidente de tránsito seguido de un 26.8 por caída y un 7.1% por violencia. El 58% de los casos tuvieron el lado derecho más afectado y el 42% el lado izquierdo. el 70.5% de las lesiones correspondieron al tipo B (Transindesmal) en la clasificación de Danis-Weber seguido de un 27.7% de tipo C (suprasindesmal). El 65.2% recibió tratamiento quirúrgico y el 34.8% conservador. El 54.5% estuvo de 1 a 5 días, seguido de un 24.1% de 11 a 15 días y un 20.5 % de 6 a 10 días. No existió diferencia significativa entre las variables sociodemográficas y el tipo de lesión según la clasificación de Danis-Weber. En el grupo que tuvo como evento adverso la caída, esta se presentó más en estudiantes (30%) y obrero independiente (40%).

Este estudio muestra un alto porcentaje de las fracturas se dan también por violencia, un problema que a nivel de sociedad se ha observado; sería el incremento de ella, la inseguridad, la intolerancia entre las personas, el no saber lidiar o responder, de ahí que se propone se realicen estudios donde se evalúe los daños físicos productos de la violencia general y que son atendidos en los servicios de emergencia de los hospitales.

Aun el tema estudiado debe ser explorado en sus diferentes matices y variables involucradas. Es necesario contrastar la eficacia entre los tratamientos abordados así como la calidad de vida ganada trascurrido un tiempo con rehabilitación y sin

rehabilitación posterior oportuna. El registro de los actos de atención debe mejorar, pues son la fuente principal de investigación cuando se desea sentar la base casuística de una localidad, región o país.

CONCLUSIONES

1. La frecuencia de fracturas de tobillo fueron 112; el 62.5% pertenecía al año 2019 y el 37.5% el año 2020. Según edad el 33% tenía de 20 a 29 años seguido de un 27.7% de 30 a 39 años principalmente. Según sexo el 68.8% era de sexo masculino y el 31.3% de sexo femenino. El 66.1% tenía el grado de instrucción secundaria seguido de un 23.2% superior. Según la ocupación, el 44.6% era obrero independiente seguido de un 16.1% su casa. Según procedencia el 84.8% era urbana y el 15.2% de procedencia rural.
2. Según el tipo de evento probable causante del traumatismo, tenemos que el 66.1% era por accidente de tránsito seguido de un 26.8 por caída y un 7.1% por violencia. El 70.5% de las lesiones correspondieron al tipo B(Transindesmal) en la clasificación de Danis-Weber seguido de un 27.7% de tipo C (suprasindesmal).
3. El 65.2% recibió tratamiento quirúrgico y el 34.8% tratamiento conservador, siendo lo más frecuente la reducción cruenta con osteosíntesis en el 40%, principalmente.
4. Finalmente, la población más afectada fue gente joven entre los 20 a 39 años de edad, principalmente obreros independientes, de nivel secundario, la fractura más frecuente fue transindesmal y de pie derecho, por razones principales de accidentes de tránsito y violencia.

RECOMENDACIONES

1. A la comunidad científica se le sugiere realizar estudios prospectivos de evolución post alta hospitalaria de los casos identificados y proponer estudios de calidad de vida y demanda de rehabilitación clínica.
2. A los profesionales de salud y comunidad científica se le sugiere proponer estudios comparativos de la casuística abordada aquí en otras instituciones similares en el ámbito regional y extraregional con fines de potenciación del conocimiento de lo encontrado en nuestra experiencia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Michelson JD. Fracturas del tobillo por rotación. *J Am Acad Orthop Surg.* 2004;3:11.
2. Shamrock AG, Varacallo M. Triplane Ankle Fracture. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [citado 27 de mayo de 2021]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK547737/>
3. Lambert LA, Falconer L, Mason L. Ankle stability in ankle fracture. *J Clin Orthop Trauma.* 2020;11(3):375-9.
4. Fonseca LL da, Nunes IG, Nogueira RR, Martins GEV, Mesencio AC, Kobata SI. Reproducibility of the Lauge-Hansen, Danis-Weber, and AO classifications for ankle fractures. *Rev Bras Ortop.* febrero de 2018;53(1):101-6.
5. Mandell JC, Khurana B, Smith SE. Stress fractures of the foot and ankle, part 2: site-specific etiology, imaging, and treatment, and differential diagnosis. *Skeletal Radiol.* septiembre de 2017;46(9):1165-86.
6. Jonckheer P, Willems T, De Ridder R, Paulus D, Holdt Henningsen K, San Miguel L, et al. Evaluating fracture risk in acute ankle sprains: Any news since the Ottawa Ankle Rules? A systematic review. *Eur J Gen Pract.* 2016;22(1):31-41.
7. Tabares Neyra HI, Díaz Quesada JM, Tabares Sáez H, Morales Seife R, Tabares Neyra HI, Díaz Quesada JM, et al. Fracturas de tobillo en adultos mayores. *Rev Cuba Ortop Traumatol* [Internet]. junio de 2020 [citado 4 de mayo de 2023];34(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-215X2020000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=pt
8. Liu S, Zhu Y, Chen W, Wang L, Zhang X, Zhang Y. Demographic and socioeconomic factors influencing the incidence of ankle fractures, a national population-based survey of 512187 individuals. *Sci Rep.* 11 de julio de 2018;8(1):10443.
9. Keene D, James G, Lamb SE, Walton J, Gray B, Coleman D, et al. Factors associated with mobility outcomes in older people post-ankle fracture: An observational cohort study focussing on peripheral vessel function. *Injury.* 1 de julio de 2013;44(7):987-93.

10. Pereira Filho MV, Stéfani KC, Ferreira GF, Nogueira MP. Risk Factors Associated With Foot and Ankle Insufficiency Fractures in Postmenopausal Sedentary Women. *Foot Ankle Int.* 1 de abril de 2021;42(4):482-7.
11. Cruzado Caján K. Factores de riesgo asociados a fractura de tobillo quirúrgica en pacientes hospitalizados en el servicio de traumatología del Centro Médico Naval en el periodo comprendido desde enero del 2012 a julio del 2017 [Internet]. [Lima, Perú]: UNIVERSIDAD RICARDO PALMA; 2018. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1246/44-KCRUZADO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
12. Miranda García EF. Características clínico-epidemiológicas de las fracturas de tobillo tratadas quirúrgicamente en el Hospital Goyeneche 2010 - 2015 [Internet] [Tesis]. [Arequipa]: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2016 [citado 13 de abril de 2023]. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3136513>
13. Dioses Calderón HM. Factores predisponentes del esguince de tobillo en pacientes atendidos en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón setiembre – diciembre 2016 [Internet] [Tesis]. [Chimbote]: Universidad San Pedro; 2017. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/231101915.pdf>
14. Grimston SK, Nigg BM, Hanley DA, Engsberg JR. Differences in ankle joint complex range of motion as a function of age. *Foot Ankle.* mayo de 1993;14(4):215-22.
15. Rasmussen O. Stability of the ankle joint. Analysis of the function and traumatology of the ankle ligaments. *Acta Orthop Scand Suppl.* 1985;211:1-75.
16. Michelson JD, Magid D, McHale K. Clinical utility of a stability-based ankle fracture classification system. *J Orthop Trauma.* mayo de 2007;21(5):307-15.
17. Wilson FC. Fractures of the ankle: pathogenesis and treatment. *J South Orthop Assoc.* 2000;9(2):105-15.
18. Goost H, Wimmer MD, Barg A, Kabir K, Valderrabano V, Burger C. Fractures of the ankle joint: investigation and treatment options. *Dtsch Arzteblatt Int.* 23 de mayo de 2014;111(21):377-88.
19. Wire J, Slane VH. Ankle Fractures. En: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [citado 2 de junio de 2021]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK542324/>

20. Barile A, Bruno F, Arrigoni F, Splendiani A, Di Cesare E, Zappia M, et al. Emergency and Trauma of the Ankle. *Semin Musculoskelet Radiol*. julio de 2017;21(3):282-9.
21. Toscano Pardo JM, Alonso Pérez Y, Melián Díaz J. Utilidad de las reglas de Ottawa para tobillo y medio pie en Atención Primaria. *Validez (I). Med Gen Fam [Internet]*. julio de 2016 [citado 13 de abril de 2023];5(3):77-82. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1889543316000359>
22. Salas Lahoz ME, Abad Martín Y, Bellés Gasulla S, Ortín de Pedro S. Paciente con fractura de tobillo en el servicio de Urgencias: Caso clínico. *Ocronos - Editor Científico-Téc [Internet]*. 2021 [citado 13 de abril de 2023];4(11):192. Disponible en: <https://revistamedica.com/fractura-tobillo-caso-clinico/>
23. Sancho Sarria I, Mato Hierro X, Bermejo Pastor L, Máñez Giménez A, Cueto Torres I, Ayala Vallejo H. Proceso de atención de enfermería en paciente con fractura de tobillo cerrada en el servicio de urgencias. *RSI - Revista Sanitaria de Investigación [Internet]*. 2021 [citado 13 de abril de 2023];2(11). Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/proceso-de-atencion-de-enfermeria-en-paciente-con-fractura-de-tobillo-cerrada-en-el-servicio-de-urgencias/>
24. Handoll H, Madhok R, Dodds C. Anaesthesia for treating distal radial fracture in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews 2002, Issue 4*. Art. No.: CD003320. DOI: 10.1002/14651858.CD003320 [Internet]. 2002 [citado 13 de abril de 2023]. Disponible en: https://www.cochrane.org/es/CD003320/MUSKINJ_anestesia-para-el-tratamiento-de-la-fractura-distal-del-radio-en-adultos
25. Ciardullo S. Guía Paso a Paso para Describir Fracturas en las Radiografía [Internet]. *Radiología 2.0*. 2019 [citado 13 de abril de 2023]. Disponible en: <https://radiologia2cero.com/describir-fracturas-en-la-radiografia/>
26. Strudwick K, McPhee M, Bell A, Martin-Khan M, Russell T. Review article: Best practice management of common ankle and foot injuries in the emergency department (part 2 of the musculoskeletal injuries rapid review series). *Emerg Med Australas EMA*. abril de 2018;30(2):152-80.
27. Sampieri R. Metodología de la Investigación [Internet]. Vol. I. España; 2019 [citado 30 de mayo de 2023]. 170-194 p. Disponible en: https://drive.google.com/file/d/0B7fKI4RAT39QeHNzTGh0N19SME0/view?usp=sharing&usp=embed_facebook

28. Kannus P, Palvanen M, Niemi S, Parkkari J, Järvinen M. Increasing number and incidence of low-trauma ankle fractures in elderly people: Finnish statistics during 1970-2000 and projections for the future. *Bone*. septiembre de 2002;31(3):430-3.

ANEXOS

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Edad

1. 14-19 años
2. 20 a 29 años
3. 30 a 39 años
4. 40 a 49 años
5. 50 a 59 años
6. 60 a 69 años
7. 70 a mas

Sexo

1. Masculino
2. Femenino

Nivel de instrucción

1. Sin instrucción
2. Primaria
3. Secundaria
4. Superior

Ocupación

1. Estudiante
2. Su casa
3. Obrero Independiente
4. Obrero dependiente
5. Empleado Independiente

6. Empleado dependiente

7. Otro

Procedencia

1. Rural

2. Urbana

Tiempo transcurrido hasta la atención médica

1. 0-12 horas

2. 12-24 horas

3. 24-48 horas

4. Más de 48 horas

Tipo de accidente

a. Accidente de tránsito

b. Caída

c. Violencia

Otros: _____ Año

1. 2019

2. 2020

Lado afectado

1. Derecho

2. Izquierdo

Tipo

1. Expuesta

2. No expuesta
3. luxofractura

Clasificación según Danis-Weber

1. Infrasindesmal
2. Transindesmal
3. Suprasindesmal

Estancia hospitalaria

1. 1 a 5 días
2. 5 a 10 días
3. 10 a 15 días
4. Más de 15 días

Tipo de tratamiento principal

1. Conservador
2. Quirúrgico

Intervención

1. Reducción cruenta + osteosíntesis
2. Aparato de yeso
3. Reducción cruenta + fijación externa

Complicaciones

1. Sin complicaciones
2. Infección de herida
3. Otros..

Anexo 02

CARACTERÍSTICAS DEMOGRAFICAS SEGÚN CLASIFICACIÓN DANIS WEBER DE LAS FRACTURA DE TOBILLO ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2019-2020

		Clasificación Danis-Weber						p
		Infrasindesmal		Transindesmal		Suprasindesmal		
		n	%	n	%	n	%	
Edad	14 a 19 años	0	0.0%	6	7.6%	2	6.5%	0.89
	20 a 29 años	0	0.0%	28	35.4%	9	29.0%	
	30 a 39 años	1	50.0%	19	24.1%	11	35.5%	
	40 a 49 años	0	0.0%	6	7.6%	4	12.9%	
	50 a 59 años	1	50.0%	13	16.5%	4	12.9%	
	60 a 69 años	0	0.0%	2	2.5%	0	0.0%	
	70 a más	0	0.0%	5	6.3%	1	3.2%	
	Total	2	100.0%	79	100.0%	31	100.0%	
Sexo	Femenino	0	0.0%	26	32.9%	9	29.0%	0.58
	Masculino	2	100.0%	53	67.1%	22	71.0%	
	Total	2	100.0%	79	100.0%	31	100.0%	
Ocupación	Estudiante	0	0.0%	9	11.4%	3	9.7%	0.29
	Su casa	0	0.0%	15	19.0%	3	9.7%	
	Obrero independiente	1	50.0%	29	36.7%	20	64.5%	
	Obrero dependiente	0	0.0%	5	6.3%	1	3.2%	
	Empleado independiente	1	50.0%	9	11.4%	3	9.7%	
	Empleado dependiente	0	0.0%	12	15.2%	1	3.2%	
	Total	2	100.0%	79	100.0%	31	100.0%	
Procedencia	Rural	0	0.0%	15	19.0%	2	6.5%	0.21
	Urbana	2	100.0%	64	81.0%	29	93.5%	
	Total	2	100.0%	79	100.0%	31	100.0%	

Podemos observar las principales variables sociodemográficas y clasificación de Danis-Weber. Se puede ver que ninguna tuvo relación ($p > 0.05$). No existió diferencia significativa entre las variables sociodemográficas y el tipo de lesión según la clasificación de Danis-Weber. La probabilidad de sufrir una u otra lesión, no estuvo relacionada a las variables sociodemográficas y probablemente se deba al tipo de evento que la produjo.