

**FRECUENCIA DEL DOLOR POSTRAUMÁTICO PERSISTENTE EN EL
TOBILLO SECUNDARIO A FRACTURAS BIMALEOLARES TRATADAS BAJO
REDUCCIÓN INCRUENTA. SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA.
HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”.
FEBRERO 2019 - FEBRERO 2020**



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ÁNGEL LARRALDE"
POSTGRADO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA



FRECUENCIA DEL DOLOR POSTRAUMÁTICO PERSISTENTE EN EL
TOBILLO SECUNDARIO A FRACTURAS BIMALEOLARES TRATADAS BAJO
REDUCCIÓN INCRUENTA. SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA.
HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ÁNGEL LARRALDE".
FEBRERO 2019 - FEBRERO 2020

Autor: Brenda Jakelin Flores Aponte.

Tutor Clínico: Wilmer García Molina

Bárbula, Agosto 2020



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”
POSTGRADO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA



**FRECUENCIA DEL DOLOR POSTRAUMÁTICO PERSISTENTE EN EL
TOBILLO SECUNDARIO A FRACTURAS BIMALEOLARES TRATADAS BAJO
REDUCCIÓN INCRUENTA. SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA.
HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”. FEBRERO 2019 -
FEBRERO 2020**

Trabajo de Investigación presentado ante la Dirección de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Carabobo como requisito para optar al Título de Especialista en Traumatología y Ortopedia.

Autor: Brenda Jakelin. Flores Aponte C. I. N°: V-18.175.885

Tutor Clínico: Wilmer García Molina C. I. N°: V-8.708.231

Bárbula, Agosto 2020



ACTA DE DISCUSIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127, 128, 137, 138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo Especial de Grado titulado:

FRECUENCIA DEL DOLOR POSTRAUMÁTICO PERSISTENTE EN EL TOBILLO SECUNDARIO A FRACTURAS BIMALEOLARES TRATADAS BAJO REDUCCIÓN INCRUENTA. SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ÁNGEL LARRALDE". FEBRERO 2019 - FEBRERO 2020.

Presentado para optar al grado de **Especialista en Traumatología y Ortopedia** por el (la) aspirante:

FLORES A., BRENDA J.
C.I. V – 18175885

Habiendo examinado el Trabajo presentado, bajo la tutoría del profesor(a): Wilmer Garcia Molina C.I. 8708231, decidimos que el mismo está **APROBADO**.

Acta que se expide en valencia, en fecha: **21/05/2021**

Dr. Wilmer Garcia
Traumatología y Ortopedia
C.I.: 8708231 - M.P.S. 48771 - C.M. 8688

Prof. Wilmer Garcia Molina
C.I. 8708231
Fecha 21/05/21

TG:39-21

Prof. Jesús A. Pérez F. (Pdte)
C.I. 15656186
Fecha 21/05/2021



Dr. Rubén A. Limas T.
Traumatología y Ortopedia
C.I. 6150706
Fecha 11/06/2021

ÍNDICE

	Pág.
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCIÓN	7
MATERIALES Y MÉTODOS	12
RESULTADOS	14
DISCUSIÓN	18
CONCLUSIONES	20
RECOMENDACIONES	21
REFERENCIAS	22
ANEXOS	23



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ÁNGEL LARRALDE"
POSTGRADO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA



FRECUENCIA DEL DOLOR POSTRAUMÁTICO PERSISTENTE EN EL
TOBILLO SECUNDARIO A FRACTURAS BIMALEOLARES TRATADAS BAJO
REDUCCIÓN INCRUENTA. SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA.
HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ÁNGEL LARRALDE". FEBRERO 2019 -
FEBRERO 2020

Autor: Brenda Jakelin. Flores Aponte
Tutor Clínico: Wilmer García Molina

RESUMEN

El dolor postraumático puede considerarse una de las principales complicaciones que se pueden presentar en el tratamiento de las fracturas luxaciones del tobillo y que puede estar relacionada con el tratamiento recibido y su duración. **Objetivo general:** Evaluar la frecuencia del dolor postraumático persistente en el tobillo secundario a fracturas bimalleolares tratadas bajo reducción incruenta, en aquellos pacientes que fueron atendidos en el servicio de traumatología, en el Hospital Universitario Ángel Larralde, durante el periodo febrero 2019 hasta febrero 2020. **Metodología:** se trata de estudio de tipo observacional - descriptivo, con un diseño no experimental, transversal y prospectivo. La muestra fue de tipo no probabilística intencional y de voluntarios, estuvo representada por 30 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. Los datos se recopilaron mediante la observación directa y estructurada, como instrumento se utilizó una ficha de registro. Los resultados se presentaron en distribuciones de frecuencias y estadísticos descriptivos. **Resultados:** se registró una edad promedio de 42,83 años \pm 1,83. Predomino el sexo masculino (70%). Predominaron la Fractura bimalleolar (83,33%). La lateralidad fue la izquierda (66,67%). Fue más frecuente la lesión Transindesmal (43,33%). El Método de Inmovilización predominante fue la Férula + Yeso (93,33%) y el tiempo de inmovilización predominante fue de 6 a 8 semanas (80%). Se registró un promedio de aparición del dolor de 9,43 sem \pm 0,34. Se registró un EVA promedio de 5,83 pts \pm 0,20 y el nivel de dolor predominante fue el moderado (70%). Un 76,67% no presentaba rigidez y predominando aquellos cuya función general era mayor del 50% (66,67%). **Conclusión:** la frecuencia del dolor postraumático podría estar determinado por la utilización de varias opciones terapéuticas como parte del tratamiento para la corrección de la fractura.

Palabras clave: Fracturas bimalleolares, reducción incruenta, dolor postraumático, tobillo.

Línea de Investigación: Patologías Musculo Esqueléticas



UNIVERSITY OF CARABOBO
HEALTH SCIENCES FACULTY
POSTGRADUATE STUDIES AREA



UNIVERSITARY HOSPITAL DR. ÁNGEL LARRALDE”
TRAUMATOLOGY AND ORTHOPAEDICS POSTGRADUATE PROGRAM

**FREQUENCY OF PERSISTENT POST-TRAUMATIC PAIN IN THE ANKLE
SECONDARY TO BIMALLEOLAR FRACTURES TREATED UNDER
INCREDUCING REDUCTION. AT THE TRAUMATOLOGY SERVICE, AT THE
ANGEL LARRALDE UNIVERSITY HOSPITAL, FEBRUARY 2019 FEBRUARY
2020**

Autor: Brenda Jakelin. Flores Aponte
Tutor Clínico: Wilmer García Molina

ABSTRACT

Post-traumatic pain can be considered one of the main complications that can occur in the treatment of ankle fractures, dislocations and that can be related to the treatment received and its duration. General objective: To evaluate the frequency of persistent post-traumatic pain in the ankle secondary to bimalleolar fractures treated under bloodless reduction, in those patients who were treated in the trauma service, at the Ángel Larralde University Hospital, during the period February 2019 to February 2020. Methodology: it is an observational-descriptive study, with a non-experimental, cross-sectional and prospective design. The sample was intentional non-probabilistic and of volunteers, it was represented by 30 patients who met the inclusion criteria. The data were collected through direct and structured observation, as an instrument a record sheet was used. The results were presented in frequency distributions and descriptive statistics. Results: a mean age of 42.83 ± 1.83 years was recorded. Male sex predominated (70%). Bimalleolar fracture predominated (83.33%). Laterality was the left (66.67%). Transyndesmal lesion was more frequent (43.33%). The predominant Immobilization Method was Splint + Plaster (93.33%) and the predominant immobilization time was 6 to 8 weeks (80%). An average onset of pain of $9.43 \text{ weeks} \pm 0.34$ was recorded. An average VAS of $5.83 \text{ pts} \pm 0.20$ was recorded and the predominant pain level was moderate (70%). 76.67% did not present stiffness, predominantly those whose general function was greater than 50% (66.67%). Conclusion: the frequency of post-traumatic pain could be determined by the use of various therapeutic options as part of the treatment to correct the fracture.

Key words: Bimalleolar fractures, bloodless reduction, post-traumatic pain, ankle

INTRODUCCIÓN

El tobillo es una articulación compleja en la cual los huesos y los ligamentos que la componen desempeñan un papel sumamente importante y a su vez resultan elementos inseparables.¹ La articulación del tobillo es muy singular y no admite comparación con cualquier otra, es en esta, donde se genera la carga, es decir, soporta el peso en el miembro inferior. Esta articulación soporta mucha más carga que ninguna otra en el cuerpo humano (5-7 veces el peso corporal en la fase final del ciclo de marcha, comparado con las 3-4 veces en la rodilla y 2-3 en la cadera). Más del 75% de la carga se distribuye por la superficie articular superior del astrágalo, y la fuerza por unidad de superficie es máxima sobre las porciones anterior y lateral de la cúpula talar.^{1,3}

La anatomía del tobillo ha sido profundamente revisada por varios autores. Distalmente, la diáfisis de la tibia se ensancha y la estructura del hueso cambia de ser tubular y cortical a metafisiaria y esponjosa.¹ Constituye una unidad funcional integrada por la suma de las articulaciones tibioperoneoastragalina, subastragalina posterior y subastragalina anterior, que permiten orientar el pie para un adecuado apoyo en la marcha.¹ Un óptimo conocimiento de sus estructuras óseas, ligamentarias, musculotendinosas y vasculonerviosas será fundamental para comprender cualquier evento traumático que se genere en esta zona.

Esta articulación móvil, de tipo sinovial, es decir, que comprende una membrana sinovial que produce líquido sinovial. Un líquido que lubrica el cartílago de la articulación para su movimiento.³ Está formada por el astrágalo, este se articula con los maléolos tibial y peroneo, y la superficie articular distal de la tibia. El maléolo peroneo es posterior al tibial, y su extremo es más inferior. La porción supramaleolar de la tibia es conocida como pilón tibial.² La mortaja tibio-peroneo- astragalina es una articulación altamente congruente. Es un anillo osteoligamentoso que, actuando a modo de pinza, sujeta el pie haciendo que éste se adapte a las irregularidades del terreno.³ La articulación del tobillo se encuentra reforzada por una serie de ligamentos que se conocen como los ligamentos

colaterales internos (Deltoideo) y lateral externo, por la cápsula articular, sindésmosis, y membrana interósea respectivamente.²

De lo anteriormente explicado, lo más importante son las siguientes consideraciones a recordar: El Maléolo peroneo es el elemento clave estabilizador; tiene que tener su longitud adecuada. Elevada congruencia articular: con el pie apoyado la estabilidad es muy alta; las lesiones se suelen producir cuando está "aterrizando". El anillo osteoligamentoso, lesiones asociadas y equivalentes: Maléolo/ligamento equivalentes

Es por esta razón se debe pensar de forma muy especial en esta articulación. Sus lesiones son bastante frecuentes, así que hay que saberlo bien, no solo conocer sino también entender, las estructuras que conforman este complejo articular. Puesto que se encuentra rodeada por múltiples tendones que actúan sobre el pie. Carece de tejido muscular que la rodee y por lo tanto sólo la piel la protegen. Esto hace que esta zona sea susceptible de mayor daño al trauma por no contar con tejido muscular que absorba dicha energía.¹

La articulación puede sufrir distintas agresiones externas cuyo resultado depende de la intensidad del agente traumático y de la situación de la articulación en el momento del traumatismo. El traumatismo articular cerrado directo (contusión y fractura), es el traumatismo con impacto directo que sufre una articulación, según la posición de esta al recibir el traumatismo (flexión o extensión, miembro apoyado o no) y de su magnitud. Esto puede generar grandes lesiones que a su vez puede estar complicada, o no.¹

Las fracturas de tobillo son el traumatismo en carga más frecuente en la práctica de urgencias en traumatología y cirugía ortopédica. El objetivo primordial de su tratamiento es restaurar la normal función de la extremidad dañada. Los avances en el diagnóstico de imagen y la evolución de la instrumentación han alterado la metodología y tratamiento de esta entidad a lo largo de los últimos 20 años. Las

fracturas de tobillo han sido clasificadas por diferentes autores, las fracturas bimalleolares se producen por la progresión de unas determinadas fuerzas deformantes sobre esta articulación.^{1,6}

Son estas lesiones que generan secuelas en aquellos casos que han sido tratados de una forma no idónea, evolucionando a un síndrome de pinzamiento anterolateral tras la formación de un tejido meniscoide capsulo-ligamentario.⁶ con sintomatología específica en esta área, y medidas terapéuticas poco precisas cuando no se realiza un diagnóstico certero. La artroscopia de tobillo ha permitido aumentar el conocimiento de lesiones de las partes blandas del tobillo diagnosticadas como esguinces crónicos o sinovitis inespecíficas sin tratamiento específico adecuado.⁶

Entre los antecedentes de esta investigación, se describe la de Simón y Cols, (1973) Propusieron una relación entre el grosor del cartílago y la congruencia articular, siendo las articulaciones más congruentes las que tenían un cartílago más fino que igualaba las fuerzas de estrés.⁴

Posteriormente los Drs. Shepherd y Seedhom, (1999) en su trabajo titulado espesor del cartílago articular humano en las articulaciones del miembro inferior se midió el grosor del cartílago de 11 conjuntos de articulaciones humanas cadavéricas que comprenden un tobillo, una rodilla y una cadera utilizando una técnica de sonda de aguja. Concluyen que la articulación del tobillo, es una articulación de gran congruencia, con una fina capa de cartílago. El grosor medio del cartílago articular del tobillo ha sido bien estudiado es de unos 1,6 mm (1-1,7 mm), en comparación con los 6 mm de la rodilla (1-6 mm).³

Guillermo Arce, Lacroze, y Col (1999) En el estudio de su trabajo el propósito fue evaluar el dolor anterolateral de tobillo crónico, refractario al tratamiento conservador de más de 6 meses de evolución, estudiaron los síndromes de fricción de partes blandas y óseas que causan dolor anterolateral crónico del

tobillo y la descripción de una técnica artroscópica sencilla y efectiva para su tratamiento.¹⁰

Navarro, Romero y Col (2008) Describen que el tratamiento conservador en las fracturas bimalleolares es casi inexistente, dada la inestabilidad articular que originan, la cual hace precisa la estabilización quirúrgica. Por tanto, el tratamiento quirúrgico se considera en las fracturas multimaleolares a no ser que haya otras circunstancias que lo desaconsejen. Sin embargo, si se consigue una buena alineación con la reducción cerrada y se mantiene con el yeso, la cirugía puede evitarse en algunos pacientes. Los resultados de una lesión se miden en la afectación que ésta causa en el paciente. El dolor, el grado de disfunción, la deformidad y la pérdida de movilidad son todos factores importantes.⁹

Herrera, García, y Col, (2010) Quienes mencionan que los traumatismos de alta energía (fracturas maleolares, de astrágalo o de pilón tibial), son tan frecuentes en nuestro entorno, que por alguna razón no se le da un tratamiento adecuado, estas pueden derivar con frecuencia en una afectación condral de curso progresivo que desencadena o condiciona dolor postraumático persistente y limitación funcional permanente.⁷

García, Fernández y Col (2010) Evalúan el dolor postraumático persistente anterolateral de tobillo secundario a una fractura bimalleolar, describen que el diagnóstico resulta a veces difícil, por lo que es fundamental realizar una correcta historia clínica y exploración física, que son la base fundamental. Sin embargo hacen énfasis y consideran que el diagnóstico del pinzamiento anterolateral de tobillo es fundamentalmente clínico, ya que los síntomas pueden comenzar tras un traumatismo o enfermedad sistémica inflamatoria, las pruebas complementarias (RMN) permiten hacer el diagnóstico diferencial con otras patologías, y que la técnica artroscópica es una buena opción ya que nos permite una visión directa y resección de las estructuras involucradas. Ellos decidieron realizar una artroscopia

de tobillo diagnóstica y a la vez terapéutica como punto de partida antes de realizar otros procedimientos quirúrgicos más agresivos.⁸

Masaragian, Massetti y Col (2018) El dolor crónico en la cara anterolateral del tobillo es una secuela frecuente de las entorsis, independientemente del mecanismo de producción. Es comúnmente relacionado con diferentes etiologías. En 212 artroscopias realizadas en pacientes cuyo principal síntoma era el dolor crónico de tobillo, la causa que arrojo fue la presencia de banda fibrosa.¹¹

De esta manera, lo que se busca con la realización de este trabajo de investigación es demostrar si existe o no dolor, y la persistencia del dolor postraumático secundario a fracturas de tobillo en aquellos donde sus tratamiento fue ortopédico/conservador en el Servicio de Traumatología y Ortopedia en el Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”.

OBJETIVO GENERAL

Frecuencia del dolor postraumático persistente en el tobillo secundario a fracturas bimalleolares tratadas bajo reducción incruenta. Servicio de Traumatología y Ortopedia. Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”. Febrero 2019 - Febrero 2020.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Caracterizar la muestra de estudio a partir de la edad y el género
2. Describir los aspectos propios de la fractura y el manejo recibido
3. Valorar el momento de aparición y la intensidad del dolor posterior a fracturas bimalleolares tratada con reducción incruenta
4. Describir el grado de limitación además de la funcionalidad del tobillo producida por el dolor postraumático persistente.

:

MATERIALES Y MÉTODOS

En el presente trabajo de investigación se realizó un estudio de tipo observacional - descriptivo, el diseño adoptado fue no experimental, transversal y prospectivo

La población estuvo representada por aquellos pacientes atendidos en la consulta del servicio de Traumatología en el Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, Estado Carabobo, Venezuela, en el período de Febrero 2019 a Febrero de 2020. La muestra fue de tipo no probabilística intencional y de voluntarios (Ver Anexo B), estuvo representada por 30 pacientes que cumplen con los siguientes criterios de inclusión: edades comprendidas de 23 a 56 años, diagnóstico de fractura bimalleolar de tobillo con los diferentes niveles de afectación de la sindesmosis, que fueron tratados de manera incruenta como tratamiento definitivo de la unidad y periodo antes mencionado. Fueron excluidos aquellos pacientes con antecedentes de artritis reumatoide, pseudoatrosis, artrosis postraumática, osteomielitis o artritis séptica. Que requirieron otro procedimiento en el tobillo o con seguimiento menor a 6 meses luego de realizado el procedimiento.

Una vez que se obtuvo la permisología necesaria por parte del comité de docencia e investigación de la institución caso de estudio (Ver Anexo A), se procedió a la realización de los procedimientos, tanto la reducción incruenta como la inmovilización fueron realizadas por diferentes residentes y/o especialista de guardia. En el procedimiento de reducción incruenta fue realizado, sin sedación, en área de emergencia, realizándose estudios de imagen previo, tanto pre como post reducción. Se empleó inmovilización tipo férula suropédica en los primeros 15 días y una vez disminuido el edema, se procedió a la colocación del yeso circular por un periodo de 6-8 semanas. Posterior a la colocación del enyesado, y realización de radiografías control para verificar la evolución del manejo en un periodo de 6 meses; posterior a la aparición del dolor se aplicó la Escala Visual Analógica (EVA) y además se evaluó la presencia de rigidez y el resultado funcional, mediante los movimientos propios del tobillo como lo son: flexión dorsal,

flexión plantar, inversión y eversión. Los datos de cada paciente se recopilaron mediante la observación directa y estructurada, registrándose posteriormente en una ficha de registro, respaldándose con archivos digitales, fotográficos y se conservaran las imágenes radiológicas tanto de la pre y post reducción incruenta.

Una vez recolectados los datos fueron sistematizados en una base de datos diseñada en Microsoft(R)Excel para luego ser presentados a partir de las técnicas descriptivas univariadas mediante tablas de distribuciones de frecuencias (absolutas y relativas) según los objetivos específicos propuestos. A las variables cuantitativas como la edad, tiempo de inmovilización, aparición del dolor, puntaje EVA y porcentaje de función general se les calculo media aritmética \pm error típico, median, valor mínimo, valor máximo y coeficiente de variación. Para tales fines se utilizó el procesador estadístico SPSS en su versión 18 (software libre)

RESULTADOS

De los 30 pacientes con fracturas bimalleolares de tobillo manejado bajo reducción incruenta incluidos en el estudio, se registró una edad promedio de 42,83 años \pm 1,83, con una mediana de 42 años, una edad mínima de 20 años, una edad máxima de 60 años y un coeficiente de variación de 23% (serie homogénea entre sus datos)

TABLA N° 1

CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA DE ESTUDIO A PARTIR DE LA EDAD Y EL GÉNERO. SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”. FEBRERO 2019 - FEBRERO 2020

Edad (años)	f	%
20 – 34	4	13,33
35 – 49	16	53,33
≥ 50	10	33,33
$\bar{X} \pm Es$	42,83 \pm 1,83	
Sexo	f	%
Femenino	9	30
Masculino	21	70
Total	30	100

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Flores; 2020)

El grupo de edad más frecuente fue aquel de 35 a 49 años con un 53,33% (16 caso), seguido por aquellos con 50 años o más (10 casos). El sexo predominante fue el masculino con un 70% de la muestra (21 casos). Las mujeres registraron una edad promedio de 45,22 años \pm 6,69 mientras que la edad promedio de los hombres era de 41,81 años \pm 4,81 mucho menor que el promedio de las mujeres, sin embargo, tal diferencia no fue estadísticamente significativa ($t = 0,85$; $P = 0,4010 > 0,05$)

TABLA N° 2

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA FRACTURA Y MANEJO RECIBIDO. SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”. FEBRERO 2019 - FEBRERO 2020

Tipo de Fractura	f	%
Fractura bimalleolar	25	83,33
Fractura maléolo peronea	2	6,67
Luxofractura bimalleolar	2	6,67
Fractura trimaleolar	1	3,33
Lateralidad de la lesión	f	%
Izquierda	20	66,67
Derecha	10	33,33
Lesión de sindemosis	f	%
Transindesmal	13	43,33
Suprasindesmal	9	30
Infrasindesmal	8	26,67
Método de Inmovilización	f	%
Férula + Yeso	28	93,33
Férula	1	3,33
Yeso	1	3,33
Tiempo de inmovilización	f	%
< 6 sem	5	16,67
6 – 8 sem	24	80
>8 sem	1	3,33
$\bar{X} \pm Es$	6,4 sem \pm 0,26	
Realizó fisioterapia	f	%
Si	26	86,67
No	4	13,33
Total	30	100

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Flores; 2020)

Se muestran las características de la fractura donde el tipo predominante fue la fractura bimalleolar con un 83,33% (25 casos). La lateralidad de la lesión predominante fue la izquierda con un 66,67% (20 casos). En cuanto a la lesión de sindemosis, fue más frecuente la transindesmal (43,33%= 13 casos) seguida de la Suprasindesmal (30%= 9 casos). El Método de Inmovilización predominante fue la Férula + Yeso (93,33%= 28 casos) y el tiempo de inmovilización predominante fue de 6 a 8 semanas (80%= 24 casos).

Se registró un tiempo promedio de inmovilización de 6,4 sem \pm 0,26, con una mediana de 6 semanas, un tiempo mínimo de 4 semanas, un tiempo máximo de

9 semanas y un coeficiente de variación de 22% (serie homogénea entre sus datos). Un predominante 86,67% de los pacientes realizó fisioterapia (26 casos)

TABLA N° 3

ANÁLISIS DEL MOMENTO DE APARICIÓN Y LA INTENSIDAD DEL DOLOR. SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”. FEBRERO 2019 - FEBRERO 2020

Aparición del Dolor (sem)	f	%
< 7	1	3,33
7	1	3,33
8	10	33,33
10	12	40
12	6	20
$\bar{X} \pm Es$	9,43 sem \pm 0,34	
Nivel de Dolor	f	%
Moderado (4 – 6)	21	70
intenso (7 – 9)	9	30
$\bar{X} \pm Es$	5,83 ptos \pm 0,20	
Total	30	100

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Flores; 2020)

Se registró un promedio de aparición del dolor de 9,43 semanas \pm 0,34, con una mediana de 10 semanas, un registro mínimo de 4 semanas, un registro máximo de 12 semanas y un coeficiente de variación de 20% (serie homogénea entre sus datos). Fueron más frecuentes aquellos pacientes en los cuales el dolor apareció a las 10 semanas con un 40% (12 casos), seguidos de aquellos que refirieron la aparición del dolor a las 8 semanas (33,33%= 10 casos).

En cuanto a los puntajes de la EVA registrados por los pacientes se registró un promedio de 5,83 puntos \pm 0,20, con una mediana de 6 puntos, un registro mínimo de 4 puntos, un registro máximo de 8 puntos y un coeficiente de variación de 19% (serie homogénea entre sus datos). El nivel de dolor predominante fue el moderado con un 70% (21 casos)

TABLA N° 4
DESCRIPCIÓN DEL GRADO DE LIMITACIÓN Y FUNCIONALIDAD DEL
TOBILLO. SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO
“DR. ÁNGEL LARRALDE”. FEBRERO 2019 - FEBRERO 2020

Rigidez	f	%
Si	7	23,33
No	23	76,67
Función general (%)	f	%
≤ 50 %	10	33,33
>50%	20	66,67
$\bar{X} \pm Es$	64,33% ± 2,90	
Total	30	100

Fuente: Datos Propios de la Investigación (Flores; 2020)

En lo que respecta a la limitación producto de dolor postraumático se tiene que un 76,67% de los pacientes (23 casos) no presentaba rigidez.

La función general registró un porcentaje promedio de 64,33% ± 2,90, con una mediana de 70%, un porcentaje mínimo de 30%, un porcentaje máximo de 85% y un coeficiente de variación de 25% (serie homogénea entre sus datos). Predominando aquellos pacientes cuya función general era mayor del 50% (66,67%= 20 casos).

DISCUSIÓN

El dolor crónico en el tobillo es una secuela frecuente en eventos traumáticos que generan fracturas, independientemente del mecanismo de producción, y que su tratamiento haya sido de modo ortopédico/conservador. Sin embargo, es comúnmente relacionado con diferentes etiologías como artrofibrosis, sinovitis, síndromes friccionales de partes blandas o asociado con condiciones preexistentes, tales como los síndromes de fricción óseos, lesiones osteocondrales.^{1,6}

Se ha evidenciado que aún existe un pequeño porcentaje de pacientes que persiste con dolor a pesar del tratamiento conservador, sin evidencia de patología en los estudios por imágenes¹⁰

En el presente estudio, el grupo de edad más frecuente fue aquel de 35 a 49 años con un 53,33% (16 casos), seguido por aquellos con 50 años o más (10 casos). El sexo predominante fue el masculino con un 70% de la muestra (21 casos). Las mujeres registraron una edad promedio de 45,22 años +/- 6,69 mientras que la edad promedio de los hombres era de 41,81 años +/- 4,81 mucho menor que el promedio de las mujeres, sin embargo, tal diferencia no fue estadísticamente significativa ($t = 0,85$; $P = 0,4010 > 0,05$)

Por otra parte, en las características de la fractura donde el tipo predominante fue la fractura bimaléolar con un 83,33% (25 casos). La lateralidad de la lesión predominante fue la izquierda con un 66,67% (20 casos). En cuanto a la lesión de sindemosis, fue más frecuente la transindesmal (43,33%= 13 casos) seguida de la Suprasindesmal (30%= 9 casos). El Método de Inmovilización predominante fue la Férula + Yeso (93,33%= 28 casos) y el tiempo de inmovilización predominante fue de 6 a 8 semanas (80%= 24 casos). Se registró un tiempo promedio de inmovilización de 6,4 sem \pm 0,26, con una mediana de 6 semanas, un tiempo mínimo de 4 semanas, un tiempo máximo de 9 semanas y un

coeficiente de variación de 22% (serie homogénea entre sus datos). Un predominante 86,67% de los pacientes realizó fisioterapia (26 casos)

Del mismo modo, se registró un promedio de aparición del dolor de 9,43 semanas \pm 0,34, con una mediana de 10 semanas, un registro mínimo de 4 semanas, un registro máximo de 12 semanas y un coeficiente de variación de 20% (serie homogénea entre sus datos). Fueron más frecuentes aquellos pacientes en los cuales el dolor apareció a las 10 semanas con un 40% (12 casos), seguidos de aquellos que refirieron la aparición del dolor a las 8 semanas (33,33%= 10 casos).

En cuanto a los puntajes de la EVA registrados por los pacientes se registró un promedio de 5,83 puntos \pm 0,20, con una mediana de 6 puntos, un registro mínimo de 4 puntos, un registro máximo de 8 puntos y un coeficiente de variación de 19% (serie homogénea entre sus datos). El nivel de dolor predominante fue el moderado con un 70% (21 casos)

En lo que respecta a la limitación producto de dolor postraumático se tiene que un 76,67% de los pacientes (23 casos) no presentaba rigidez.

La función general registró un porcentaje promedio de 64,33% \pm 2,90, con una mediana de 70%, un porcentaje mínimo de 30%, un porcentaje máximo de 85% y un coeficiente de variación de 25% (serie homogénea entre sus datos). Predominando aquellos pacientes cuya función general era mayor del 50% (66,67%= 20 casos).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Sin duda alguna al hablar de una fractura bimalleolar, es hablar de una fractura articular ya que compromete la articulación TPA, bien se ha descrito en la literatura citada y consultada en nuestro trabajo, el tratamiento conservador es prácticamente inexistente. Puesto que nos encontramos frente a una articulación de gran congruencia, competente e importante en el cuerpo humano.

En base a esto su resolución debe ser quirúrgica en la gran mayoría de los casos, sin embargo, se ha observado que muchos son los pacientes que finalmente no son llevados a esta opción terapéutica, por múltiples razones, por lo que tiende a presentarse secuelas. Es por esta razón, y mediante el presente estudio se pretendió caracterizar a los pacientes que generaron dolor postraumático persistente secundario a fracturas bimalleolares sometidos a reducción incruenta atendidos en el Servicio de Traumatología y Ortopedia en el Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, quienes mostraron una cierta frecuencia que podría estar determinado por la utilización de varias opciones terapéuticas como parte del tratamiento. Una vez aplicado los resultados y desde el punto de vista epidemiológico se concluye:

- De los 30 pacientes incluidos en el estudio, registraron una edad promedio de 42,83 años \pm 1,83, siendo más frecuente aquellos de 35 a 49 años.
- El sexo predominante fue el masculino.
- Entre las características de la fractura predominó el tipo fractura bimalleolar.
- La lateralidad de la lesión predominante fue la izquierda.
- En cuanto a la lesión de sindemosis, fue más frecuente la transindesmal, seguida de la suprasindesmal.
- El Método de Inmovilización predominante fue la Férula + Yeso y su tiempo de inmovilización predominante fue de 6 a 8 semanas, con promedio de inmovilización de 6,4 semanas.

- Un alto porcentaje de los pacientes realizó fisioterapia.
- Se registró un promedio de aparición del dolor de 9,43 semanas \pm 0,34. Y fueron más frecuentes aquellos pacientes en los cuales el dolor apareció a las 10 semanas, seguidos de aquellos que refirieron la aparición del dolor a las 8 semanas. Se registró un promedio de puntajes de la EVA de 5,83 ptos \pm 0,20 y el nivel de dolor predominante fue el moderado.
- En lo que respecta a la limitación producto de dolor postraumático, se tiene que un alto porcentaje de los pacientes no presentaba rigidez, ya que muchos habían realizado por periodos prolongados fisioterapia. La función general registró un porcentaje promedio de 64,33% \pm 2,90, predominando aquellos pacientes cuya función general era mayor del 50%.

Las limitaciones encontradas en este estudio como el tamaño de la muestra y el tiempo de seguimiento dejan espacio para realizar investigaciones posteriores con una muestra mayor que permita abarcar una mayor cantidad de pacientes, igualmente lograr un seguimiento a largo plazo de estos pacientes y de esta manera definir la frecuencia en cuanto a la presentación de complicaciones posteriores a los procedimientos mencionados y si requirieron o no alguna intervención adicional.

Actualmente se ha demostrado que la inmovilización, aunque sea por estos cortos períodos, produce alteraciones irreversibles del cartílago y el hueso subcondral como fibrilación y cambios osteoartíticos, atrofia muscular por desuso y retracción capsular con disminución del rango de movilidad articular. En cambio, la movilización precoz, resulta beneficiosa para el mantenimiento de la nutrición del cartílago articular y por lo tanto para prevenir la alteración articular. Estas ventajas de la movilización inmediata sobre la inmovilización resultan fundamentales para obtener el completo restablecimiento funcional, a corto plazo.

Por último, y no menos importante se recomienda la reducción abierta y fijación interna, para este tipo de fracturas.

AGRADECIMIENTOS

¡Oh! Sé que no existe calificativo alguno para expresarme y referirme a ti, nada de lo que pueda plasmar con letras podrá exaltar tu grandeza, pues TÚ lo eres TODO, y antes de que me sentara a escribir, ya tú lo sabes. Pero, Ante todo, debo agradecerte a ti, mi Abba Celestial, al Eterno Dios, al gran YO SOY. Al Omnisciente, Omnipotente y Omnipresente Creador. Gracias mi Señor, por tu amor, por tu palabra y por tus promesas, gracias porque en momentos de desánimo y angustia en creer que salir corriendo era la salida, tu permanecías Fiel. Aun, sin importar las horas de comunión que podía saltar en no buscarte, me fortalecías cada día por medio de mi amadísimo Espíritu Santo. Y es que todo tiene su tiempo, y todo que se quiere debajo del cielo tiene su hora. Ha sido tu voluntad llegar hasta aquí. Ahora entendí que todo era parte del proceso. Gracias por formarme en el mundo secular. ¡Baruj Hashem Adonai! Gracias infinitas por premiarme con unos padres sin igual.

A mi padre un hombre benevolente, que irradia fuerza determinación, disciplina y rectitud, un hombre de campo de gran sabiduría quien para mi predica con su ejemplo. Mi madre una mujer bondadosa, maravillosa, ayuda idónea, pilar fundamental de nuestro hogar, destinada a fomentar respeto, maestra de maestras, sus valores y su actuar recto, esa es mi ma, una mujer fuerte y dedicada que nos ha enseñado a ser personas de bien. Son ellos quienes me motivan e inspiran a ser cada día mejor, pues tengo de ellos el mejor ejemplo.

A mis Hermanas Idys Janet, Haydee María, Caridad Nailleth y Carmen Lisbeth son Uds la pieza fundamental en cada uno de mis proyectos, gracias a su apoyo incondicional, esa palabra de aliento, que te dice: ¡Adelante, si se puede, estamos contigo! Son sus rodillas que permanecen fuertes y siguen elevando oraciones a nuestro Padre para que, en cada batalla, Dios me otorgue la victoria. Ahora es nuestro turno de ser la mejor versión y caminar de la mano, siempre juntas.

A mi amado esposo Carlos Francisco, mi gran amigo y mi compañero de vida, quien prometió estar conmigo en las buenas y malas, y así lo es, él es quien físicamente me protege, me da fuerzas y juntos hemos logrado alcanzar esta meta. A ti ¡Te amo!

A todos mis profesores porque de cada uno de ellos he aprendido, pero en especial quiero agradecer por su colaboración prestada y apoyo incondicional a los Drs. Wilmer García, Jesús Pérez, Raúl Chirinos y Rafael Molina, a quienes admiro y aprendí mucho más que traumatología. A mis compañeros de postgrado, quienes fueron usados para ayudar en formar en mí, el propósito divino de Dios. A mis pacientes por su confianza, han sido pieza clave en mi formación. A todos y cada uno de ustedes ¡Muchas gracias!

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carranza B. Traumatismos articulares: contusiones, esguince y luxaciones. Manual SECOT de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Madrid: Editorial Médica Panamericana 2010. Capítulo 29. Página 333-340
2. Good G. Principios generales del tratamiento de las fracturas. Campbell. Cirugía ortopédica y traumatología. Décima edición. Capítulo 50. Página 2954
3. Shepherd De, Seedhom Bb. Thickness of human articular cartilage in joints of the lower limb. Ann Rheum Dis 1999. 58(1). 27-34.
4. Simon Wh, FriedenberG S, Richardson S. A correlation between joint congruence and thickness of articular cartilage in dogs. J Bone Joint Surg Am 1973; 55:1614-20.
5. Díaz Fernández y Sánchez González. Protocolo de artroplastia de tobillo de la SEMCPT Rev Pie Tobillo. 2019;33(2):106-18. Disponible en: <https://fondoscience.com/pieytobillo/vol33-num2/fs1910021-protocolo-de-artroplastia-de-tobillo-de-la-semcpt>
6. Hintermann B y Ruiz R. Artrosis de Tobillo y su tratamiento con Artroplastía Total de Tobillo. Rev. Med. Clin. Condes - 2014; 25(5) 825-837. Disponible en: https://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2014/5%20sept/Revista-Medica-sept14-19_hintermann-traduccion.pdf
7. Herrera Pérez, M.U.; Cortés García, O.; Friend Sicilia, H. Conceptos actuales en artrosis de tobillo. Criterios de indicación de artroplastia total de tobillo en nuestro servicio. Canarias Médica y Quirúrgica | Vol. 7 - Nº 21 Enero – Abril – 2010: 55-61 Disponible en: https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/5872/1/0514198_00021_0006.pdf
8. García Renedo, Fernández Torres, Carranza Bencano , Gómez del Álamo. Dolor anterolateral de tobillo: diagnóstico diferencial y abordaje terapéutico. Trauma Fund MAPFRE (2010) Vol 21 nº 1:25-27. Disponible en: https://app.mapfre.com/fundacion/html/revistas/trauma/v21n1/pdf/02_12.pdf
9. Navarro Navarro, R.; Erdocia Eguía, P.; Romero Pérez, B.; Barroso Rosa, S. Fracturas bimaleolares de tobillo: patomecánica y tratamiento. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Universitario Insular de Gran Canaria. Las Palmas. España. Mayo – Agosto 2008. Disponible en: https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/5959/1/0514198_00016_0002.pdf
10. Guillermo Arce, Pablo Lacroze, y Col. Síndromes friccionales del tobillo. Diagnóstico y tratamiento artroscópico. Instituto Argentino de Diagnóstico y Tratamiento, Buenos Aires. Rev. Asoc. Arg. Ortop. y Traumatol. Vol. 61, Nº 2, págs. 141-146. Disponible en: http://www.aoot.org.ar/revista/1993_2002/1996/1996_2/610201.pdf
11. Héctor Masaragian, Nicolás Ameriso, y Col. Dolor Crónico del Tobillo: Banda Fibrosa (Web Impingement). Asociación Argentina de Artroscopia. Marzo 2018. Disponible en: <https://www.revistaartroscopia.com/ediciones-antiores/110-volumen-05-numero-1/volumen-25-numero-1/816-dolor-cronico-del-tobillo-banda-fibrosa-web-impingement>

ANEXO A

Instituto Venezolano de los Seguros Sociales
Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde
Servicio de Traumatología

SOLICITUD DE AVAL ANTE COMITÉ DE ÉTICA

Yo, **Brenda Jakelin, Flores Aponte** portador de la CI: V-18.175.885, Médico Residente de 3er año de postgrado de Traumatología en esta institución, me dirijo a ustedes miembros del Comité de Ética del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde para presentar mi Proyecto de Investigación cuyo título es: **FRECUENCIA DEL DOLOR POSTRAUMÁTICO PERSISTENTE EN EL TOBILLO SECUNDARIO A FRACTURAS BIMALEOLARES TRATADAS BAJO REDUCCIÓN INCRUENTA. SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”, DURANTE EL PERIODO FEBRERO 2019 HASTA FEBRERO 2020** y solicitar su autorización a la realización y aplicación en esta institución, de dicho proyecto, siempre y cuando esté enmarcado dentro de la normativa ética y legal para la elaboración y presentación de los trabajos de investigación.

Línea de Investigación adscrita: **PATOLOGÍAS MUSCULO ESQUELÉTICAS**

El Médico Traumatólogo: Wilmer García Molina C. I. N°: V-8.708.231 miembro adjunto de este servicio, aceptó la tutoría clínica de éste trabajo.

En Valencia, a los 5 días del mes de mayo del año 2019

Dra. Brenda Jakelin Flores Aponte
Solicitante

Dr. Wilmer García Molina
Tutor Clínico

ANEXO B

CONSENTIMIENTO INFORMADO

FECHA: _____ HISTORIA: _____

Yo, _____ titular de la cedula de identidad _____, quien se encuentra ingresado (a) en EL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”, con diagnóstico de: _____

Por medio de la presente deajo constancia, que fui informado suficientemente acerca de la patología que actualmente presenta mi hija (o) manifiesto que estoy satisfecho con la información recibida del médico tratante quien lo ha hecho en un lenguaje claro y sencillo, brindándome la oportunidad de preguntar y resolver las dudas a mi entera y cabal satisfacción. De la misma manera deajo constancia por medio de la presente que, en pleno uso de mis facultades mentales, CONSIENTO Y AUTORIZO. De forma voluntaria, sea incluido como voluntario en el trabajo de investigación titulado **FRECUENCIA DEL DOLOR POSTRAUMÁTICO PERSISTENTE EN EL TOBILLO SECUNDARIO A FRACTURAS BIMALEOLARES TRATADAS BAJO REDUCCIÓN INCRUENTA. EN EL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA, EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO ÁNGEL LARRALDE, DURANTE EL PERIODO FEBRERO 2019 HASTA FEBRERO 2020** A realizarse en el HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR. ÁNGEL LARRALDE”, como trabajo que será presentado ante la Universidad de Carabobo como requisito para optar al título de traumatólogo. Además, comprendo y acepto el alcance y los beneficios que aquí autorizo y entiendo que el mismo es sin fines de lucro. También hago constar que he sido notificado por parte de los médicos que llevan el trabajo arriba descrito, que puedo retirarme del estudio en cualquier momento sin que esto menoscabe la evaluación y seguimiento de mi caso, así como TODOS los riesgos, complicaciones y resultados que dicha investigación representa. Por todas estas razones autorizo la realización del procedimiento anteriormente explicado y asumo todos los riesgos que se generen al realizar la misma y exonero al personal médico y paramédico y de enfermería del HOSPITAL UNIVERSITARIO “DR ANGEL LARRALDE” de TODA RESPONSABILIDAD CIVIL Y PENAL que implique esta conducta

NOMBRE APELLIDO PACIENTE: _____

FIRMA: _____

NOMBRE APELLIDO FAMILIAR: _____

FIRMA: _____

ANEXO C

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Historia:			Fecha:	
Edad			Género	M F
Lateralidad			Tipo De Lesión	
Tipo De Inmovilización	Férula Suropédica		Tiempo De Inmovilización	< 6 Sem
	Yeso Suropédico			6 – 8 Sem
	Ambos			> 8 Sem
Fisioterapia	Si		Tiempo	
	No			
Tiempo de aparición del dolor (semanas)			EVA (ptos)	Ausente
				Leve
				Moderado
				Intenso
				Peor dolor posible
Rigidez	Si	No	FP	
			FD	
			I	
			E	
			% Funcionalidad	

ESCALA ANALÓGICA VISUAL

0 ————— Escala analógica visual ————— 10

Describe el dolor en una escala de 0 a 10

Ausencia de dolor	Leve	Moderado	Intenso	El peor dolor posible
↓	↓	↓	↓	↓
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10				
				