



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD



**INMOVILIZACIÓN CON FÉRULA Y VENDAJE FUNCIONAL PARA
EL MANEJO DE ESGUINCE DE TOBILLO GRADO II EN
PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE
MEDRANO DE JULIACA 2023**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PRESENTADO POR

BELICE YUPANQUI BUSTAMANTE

PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN:

ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

PUNO – PERU

2024



NOMBRE DEL TRABAJO

**INMOVILIZACIÓN CON FÉRULA Y VENDA
JE FUNCIONAL PARA EL MANEJO DE ES
GUINCE DE TOBILLO GRADO II EN PACIE
NTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL CAR
LOS MONGE MEDRANO DE JULIACA 202
3**

AUTOR

BELICE YUPANQUI BUSTAMANTE

RECuento DE PALABRAS

5513 Words

RECuento DE CARACTERES

34638 Characters

RECuento DE PÁGINAS

32 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

2.5MB

FECHA DE ENTREGA

Jul 4, 2024 9:25 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jul 4, 2024 9:26 PM GMT-5

● **15% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 12% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 8% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Bloques de texto excluidos manualmente
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)



Dr. Carlos A. Loayza Colla
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
P.S.E. RESIDENTE MÉDICO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN

ACTA DE EVALUACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

.....
TÍTULO DEL PROYECTO: INMOVILIZACIÓN CON FÉRULA Y VENDAJE
FUNCIONAL PARA EL MANEJO DE ESGUINCE DE TOBILLO GRADO II EN
PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO DE
JULIACA 2023

RESIDENTE: BELICE YUPANQUI BUSTAMANTE
SEGUNDA ESPECIALIDAD: ORTOPEdia Y TRAUMATOLOGIA

Los siguientes contenidos del proyecto se encuentran adecuadamente planteados

CONTENIDOS	ADECUADAMENTE PLANTEADOS	
	SI	NO
Caratula	✓	
Índice	✓	
1. Título de la investigación	✓	
2. Resumen	✓	
3. Introducción	✓	
3.1. Planteamiento del problema	✓	
3.2. Formulación del problema	✓	
3.3. Justificación del estudio	✓	
3.4. Objetivos de investigación (general y específicos)	✓	
3.5. Marco teórico	✓	
3.6. Hipótesis	✓	
3.7. Variables y Operacionalización de variables	✓	
4. Marco Metodológico	✓	
4.1. Tipo de estudio	✓	
4.2. Diseño de Contrastación de Hipótesis	✓	
4.3. Criterios de selección	✓	
4.4. Población y Muestra	✓	
4.5. Instrumentos y Procedimientos de Recolección de Datos.	✓	
5. Análisis Estadístico de los Datos	✓	
6. Referencias bibliográficas	✓	
7. Cronograma	✓	
8. Presupuesto	✓	
9. Anexos	✓	



Observaciones:

NINGUNA

En merito a la evaluación del proyecto investigación, se declara al proyecto:

a) APROBADO (X)

Por tanto, debe pasar al expediente del residente para sus trámites de titulación.

Puno, a los 18 días del mes de Junio de 2024

c.c. Archivo



Dr. ALFREDO TUMI FIGUEROA
DIRECTOR
P.S.E. RESIDENTADO MÉDICO



Dr. Carlos A. Loayza Coila
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
P.S.E. RESIDENTADO MÉDICO



ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I:	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
A. Introducción	9
B. Formulación del problema	9
C. Delimitación de la investigación	10
D. Justificación de la investigación	10
REVISIÓN DE LITERATURA.	12
A. Antecedentes	12
B. Marco teórico	12
CAPÍTULO III.	14
HIPÓTESIS, OBJETIVOS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	17
A. Hipótesis	17
B. Operacionalización de variables	18
CAPÍTULO IV.	20
MARCO METODOLÓGICO	20
A. Tipo de investigación	20
B. Diseño de investigación	20
C. Población y Muestra	20
D.Criterios de selección.....	21
E. Material y Métodos	21
F. Instrumentos y procedimientos de recolección de datos	21
G. Análisis estadístico de datos.	22
CAPÍTULO V.	24
CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO	24
A. Cronograma:	24
B. Presupuesto:	24
CAPÍTULO VI.	25
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25
CAPÍTULO VII.....	28
ANEXOS.....	28
2. Validación por juicio de expertos	29
3. Validación por juicio de expertos	30



TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**INMOVILIZACIÓN CON FÉRULA VERSUS VENDAJE FUNCIONAL PARA EL
MANEJO DE ESGUINCE DE TOBILLO GRADO II EN PACIENTES ATENDIDOS EN
EL HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO DE JULIACA 2023**



RESUMEN

El objetivo del estudio es demostrar la efectividad de la inmovilización con férula y vendaje funcional para el manejo de esguince de tobillo grado II en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca. El estudio corresponde a un estudio observacional, analítico, longitudinal, retrospectivo de diseño de transversal. Se trabajará con una muestra de historias clínicas de pacientes con esguince de rodilla grado II en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca. La ficha de datos se elaboró teniendo en consideración los objetivos del estudio, para obtener información sobre las variables de estudio. Para el análisis de datos se utilizará el programa SPSS versión 25. Se espera encontrar que hay diferencias en los resultados de la inmovilización con férula y vendaje funcional para el tratamiento de enguince de rodilla. Es probable que los pacientes adultos jóvenes tengan mejores resultados que los pacientes adultos mayores. El tipo de deporte que practica puede ser un factor que también puede influir en los resultados.

Palabra clave: Inmovilización con férula, vendaje funcional, enguince de rodilla



ABSTRACT

The objective of the study is to demonstrate the effectiveness of immobilization with a splint and functional bandage for the management of grade II ankle sprains in patients treated at the Carlos Monge Medrano Hospital in Juliaca. The study corresponds to an observational, analytical, longitudinal, retrospective study with a cross-sectional design. We will work with a sample of medical records of patients with grade II knee sprains at the Carlos Monge Medrano Hospital in Juliaca. The data sheet was prepared taking into consideration the objectives of the study, to obtain information on the study variables. The SPSS version 25 program will be used for data analysis. It is expected to find that there are differences in the results of immobilization with a splint and functional bandage for the treatment of knee sprain. Young adult patients are likely to have better outcomes than older adult patients. The type of sport you practice can be a factor that can also influence the results.

Keyword: Immobilization with splint, functional bandage, knee sprain



CAPÍTULO I:

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A. Introducción

Los esguinces de tobillo se observan comúnmente tanto en la atención primaria como en las consultas de medicina deportiva, así como en los departamentos de emergencia, y pueden provocar una morbilidad significativa a corto plazo, lesiones recurrentes e inestabilidad funcional. Aunque el tratamiento no quirúrgico suele lograr resultados satisfactorios, el diagnóstico y el tratamiento correctos son importantes en el momento de la evaluación inicial para mitigar los riesgos de inestabilidad recurrente. El tratamiento adecuado puede limitar el impacto de los efectos perjudiciales a largo plazo, como la inestabilidad crónica recurrente del tobillo, la progresión artrítica y la discapacidad a largo plazo¹⁻³.

Los esguinces de tobillo suelen implicar una lesión del ligamento talofibular anterior (ATFL) y/o del ligamento calcáneo peroneo (CFL). Los esguinces de tobillo varían según el mecanismo de la lesión (lesiones de alta o baja energía), la posición del pie y la fuerza de rotación sobre la articulación y las estructuras ligamentosas estabilizadoras. Las lesiones de bajo grado (grado I y II) provocan estiramientos o desgarros microscópicos de los ligamentos estabilizadores, mientras que un esguince de tobillo de alto grado (grado III) compromete las estructuras sindesmóticas⁴. El mecanismo también puede provocar roturas completas de los tendones y fracturas del tobillo y del pie en los escenarios de mayor energía.

Sólo en los servicios de urgencias de Estados Unidos y el Reino Unido se tratan más de dos millones de esguinces de tobillo^{5,6}. Los esguinces de tobillo son la lesión más frecuente que se sufre en los deportes⁷. Dependiendo de la participación deportiva específica que se considere, existe una distribución variable al comparar la tasa de incidencia de esguinces de tobillo en atletas masculinos y femeninos. Muchos estudios que comparan deportes comparables por sexo señalan una tasa de incidencia similar de esguinces de tobillo al comparar atletas masculinos y femeninos.

En el Perú el esguince de tobillo es una lesión comúnmente tratada en emergencia, según estadísticas nacionales al menos un tercio de la población habría presentado alguna vez esta lesión.



Formulación del problema

Problema general

¿Cuál es la efectividad de la inmovilización con férula versus vendaje funcional para el manejo de esguince de tobillo grado II en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Monje Medrano de Juliaca en el año 2023?

Problemas específicos

1. ¿Cuál es la efectividad de la inmovilización con férula versus vendaje funcional sobre el nivel de dolor en esguince de tobillo grado II en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Monje Medrano de Juliaca?
2. ¿Cuál es la efectividad de la inmovilización con férula versus vendaje funcional sobre la funcionalidad del tobillo en esguince de tobillo grado II en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Monje Medrano de Juliaca?
3. ¿Cuál es la efectividad de la inmovilización con férula versus vendaje funcional sobre el tiempo de retorno a la actividad en esguince de tobillo grado II en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Monje Medrano de Juliaca?

B. Delimitación de la investigación

La investigación se desarrollará en el Hospital Carlos Monje Medrano de Juliaca el cual es un establecimiento de referencia de la región norte del departamento de Puno, el trabajo se realizara con información del año 2023, teniendo en cuenta las historias clínicas de pacientes que tuvieron esguince de tobillo grado II.

C. Justificación de la investigación

Los hallazgos del estudio brindarán evidencia sobre la efectividad en términos de nivel de dolor, funcionalidad de tobillo y retorno a las actividades de dos tipos de manejo para esguince de tobillo grado II, información de gran relevancia pues tendría



un impacto directo en los resultados de los pacientes con esta condición. Es importante resaltar que, aunque los esguinces de tobillo son frecuentes, no existe un consenso clínico entre los médicos sobre el tratamiento de los esguinces de tobillo grado II y todavía no existe un método de tratamiento estándar de oro para los esguinces de tobillo a nivel nacional. Responde además a la necesidad de más estudios nacionales donde se comparen ambos tratamientos para permitir establecer conclusiones basadas en evidencias sobre el manejo óptimo de esguince de tobillo grado II, además de corroborar los hallazgos de otras investigaciones similares ya que esto proporcionaría información clínicamente relevante sobre la elección de estrategias de manejo, que podrían ser implementadas en el Hospital Carlos Monje Medrano de Juliaca. Finalmente, es un antecedente actual sobre el tema y un modelo para investigaciones futuras.



CAPÍTULO II.

REVISIÓN DE LITERATURA.

A. Antecedentes

Primadhi, Arioharjo y Naga¹⁸, en el año 2020, realizaron un estudio sobre "Semi-Rigid Cast versus Elastic Bandage in the Grade II Lateral Ankle Sprain Treatment", cuyo objetivo de estudio fue evaluar los resultados clínicos y la satisfacción entre dos materiales de inmovilización. La metodología de estudio fue retrospectiva y la población estuvo conformada por 54 pacientes sometidos a inmovilización por esguince de tobillo. Los resultados fueron que la edad media de los pacientes fue de 25 años. Con respecto a las puntuaciones EVA y Karlsson fueron significativamente mejor en los grupos de yeso semirrígido. ($P = 0.029$ y $P = 0.036$). Se concluyó que la edad media de los pacientes con yeso semirrígido fue de 25 años y las puntuaciones de EVA y Karlsson fueron mejores en los grupos de yeso semirrígido.

Su-Young¹⁹, en el año 2019, realizaron un estudio sobre "Primary Treatment of Acute Ankle Sprain: Retrospective Comparison of Cast Immobilization and Functional Ankle Brace", cuyo objetivo de estudio fue comparar la eficacia entre la inmovilización con yeso y el tratamiento funcional con una tobillera como tratamiento para esguince lateral agudo del tobillo. La metodología de estudio fue retrospectiva y la población estuvo conformado por 157 pacientes con esguince agudo de tobillo. Los resultados fueron que la edad promedio fue de 34 años. Del grupo de inmovilización para tratamiento de esguince, las mujeres predominaron (34 casos) y el signo/síntoma que más predominó fue la hinchazón (14,1%). Se concluyó que los pacientes con inmovilización como tratamiento para esguince, tuvieron edad promedio de 34 años y como principal signo/síntoma presentaron la hinchazón.

Bolvardi et al²⁰, en el año 2019, realizaron un estudio sobre "Comparison of the effect of two methods of Casting and Splinting on Ankle Sprain-Induced Ligament injuries- A Randomized Clinical Trial", cuyo objetivo de estudio fue investigar la comparación del efecto de dos métodos de yeso y ferulización en lesiones de ligamentos por esguince de tobillo. La metodología de estudio fue retrospectiva y la



población estuvo conformada por 120 pacientes con esguince de tobillo de segundo grado. Los resultados fueron que el 1 sitio más afectado del ligamento del tobillo el maléolo lateral (8,6%), el pie más afectado fue el izquierdo (58,6%), el grado 2 de lesión fue de mayor predominio (67,2%). Por otra parte, en el grupo de férula (10,3%) y yeso (21%) no pudieron caminar. Se concluyó que, en los pacientes con férula y yeso, tuvieron el pie izquierdo y el maléolo lateral como el más afectado y el grado 2 de lesión fue el más sobresaliente.

Catalán²¹, en el año 2018, realizó un estudio sobre "Grade II ankle sprain treatment in working adults: immobilization versus functional bandage", cuyo objetivo de estudio fue determinar el mejor tratamiento para los esguinces de tobillo de grado II. La metodología de estudio fue retrospectiva y la población estuvo conformada por 70 pacientes con esguince de tobillo. Los resultados fueron que el grupo con vendaje obtuvo niveles menores de dolor (férula media 55.2 ± 15.5 contra vendaje 40.3 ± 12.8 , $p \leq 0.001$). Se concluyó que el grupo con vendaje obtuvo niveles más bajos de dolor.

Sanguil A²², en el año 2017, realizó un estudio sobre "Incidencia de esguince de tobillo grado II y el tratamiento fisioterapéutico en futbolistas de la liga Ambato". La metodología de estudio fue cuantitativa y la población estuvo conformada por 128 jugadores de fútbol. Los resultados fueron que 30 jugadores tuvieron esguince de tobillo grado II, según la escala de EVA el 40% presentó dolor moderado. Se concluyó que los jugadores con esguince de tobillo grado II presentaron dolor moderado según la escala de EVA.

Lomas, Soto y Mastropierro²³, en el año 2016, realizaron un estudio sobre "Inestabilidad Lateral de Tobillo. Reconstrucción Anatómica con Injerto Autólogo. Técnica Percutánea y Artroscopia de Tobillo". La metodología de estudio fue retrospectiva, se incluyó una población de 20 pacientes con inestabilidad lateral crónica de tobillo. Los resultados fueron que la edad promedio de los pacientes fue de 25 años y en la escala de puntuación de Karlsson-Petterson preoperatoria la puntuación fue de 38 puntos. Además, el 12% de los tobillos tenían una lesión osteocondral del astrágalo grado I-II. Se concluyó que la edad promedio en los



pacientes con lesión de grado II en el tobillo fue de 25 años y según la escala de Karlsson-Petterson preoperatoria la puntuación fue de 38 puntos.

B. Marco teórico

La articulación del tobillo está compuesta por la articulación de la tibia, el peroné y el astrágalo^{4,10}. La articulación está estabilizada por tres sistemas ligamentosos: el complejo ligamentario lateral, el ligamento deltoideos medial y los ligamentos sindesmóticos. La lesión de tobillo más común ocurre con la inversión del tobillo, lo que tensiona el complejo del ligamento lateral. Los tres ligamentos que componen el complejo lateral son el peroné anterior (ATFL), el peroné calcáneo (CFL) y el peroné posterior (PTFL) y tienden a lesionarse en este orden, siendo el ligamento peroné anterior el que se lesiona con mayor frecuencia. El ATFL es el ligamento más débil del complejo ligamentario lateral y aproximadamente el 70% de los esguinces laterales de tobillo involucran sólo este ligamento y un mecanismo de flexión e inversión plantar. El CFL se lesiona más comúnmente en los mecanismos de dorsiflexión e inversión. El ligamento talofibular posterior es el que se lesiona con menor frecuencia del complejo ligamentario lateral.

El ligamento deltoideos medial es el más fuerte de los ligamentos del tobillo y tiende a lesionarse con lesiones de eversión. Las lesiones aisladas del ligamento deltoideos son extremadamente raras. El complejo deltoideos superficial limita los momentos de abducción del astrágalo, mientras que el complejo deltoideos profundo limita la rotación externa del astrágalo en la tibia distal.

Los ligamentos sindesmóticos tibioperoneos distales estabilizan la tibia y el peroné distales juntos de manera fisiológica. Las lesiones sindesmóticas a menudo se denominan "esguinces de tobillo alto" y son mucho menos comunes que los esguinces de tobillo de bajo grado. Dada la cantidad de fuerza necesaria para lesionar este complejo ligamentoso, estas lesiones son claramente poco comunes en la población general y tienden a ocurrir principalmente en atletas competitivos. El mecanismo más común de lesiones de la parte alta del tobillo es la rotación externa y/o la dorsiflexión del tobillo⁴.

En la evaluación de una lesión de tobillo, el médico debe obtener una historia del mecanismo de la lesión. El médico también debe investigar si la lesión implicó inversión,



eversión, esfuerzo rotacional o contacto directo, y tener en cuenta los antecedentes de lesiones previas del tobillo y la capacidad del paciente para soportar peso después de la lesión.

El examen físico debe incluir inspección, palpación y pruebas funcionales. Cada uno de los tres ligamentos laterales debe palparse en las caras anterior (ATFL), inferior (CFL) y posterior (PTFL) de los maléolos laterales. También se debe palpar la parte medial del tobillo junto con todo el peroné. La palpación del peroné proximal es fundamental para detectar dolor y/o crepitación, lo que puede sugerir un patrón de fractura tipo maisonneuve. Este último consiste en una lesión de tobillo de alto grado, que típicamente involucra una fuerza de rotación externa con un componente de fractura del peroné asociado dependiendo de la posición de inversión o eversión del retropié. El patrón de fractura tipo maisonneuve altera el ligamento deltoideos, los ligamentos sindesmóticos y la fuerza de la fractura se propaga proximalmente y sale como una fractura de peroné proximal.

También se debe palpar el pie en busca de lesiones asociadas, en particular sobre la base del quinto metatarsiano, el navicular y el mediopié para descartar una posible lesión de lisfranc. En este último caso, a menudo se observa equimosis de base plantar en la parte de inspección del examen físico.

Se pueden obtener pruebas de un esguince sindesmótico con la prueba de compresión y la prueba de esfuerzo de rotación externa. Una prueba de compresión positiva produce dolor en el área de la sindesmosis tibioperonea cuando se comprime y libera la mitad de la pantorrilla. Para realizar la prueba de esfuerzo de rotación externa, gire externamente el pie ligeramente en dorsiflexión. El dolor con esta maniobra es un resultado positivo y sugiere un esguince sindesmótico. Este examen se puede realizar bajo fluoroscopia en vivo en el quirófano o en una radiografía estática con el pie/tobillo colocado en la misma posición en la que se obtiene una película radiográfica de mortaja de tobillo. El otro examen de estrés es la vista de estrés por gravedad. Para obtener una vista de estrés por gravedad, se coloca al paciente en posición de decúbito lateral contralateral con la extremidad/peroné lesionado apuntando hacia arriba y la pierna elevada con un soporte para pierna. El casete se coloca posterior al talón del tobillo afectado y el haz se dirige



nuevamente en un ángulo de rotación interna de 15 a 20 grados para ver el tobillo en la "trayectoria de mortaja"¹¹.

La estabilidad del ATFL se puede evaluar con la prueba del cajón anterior. Esto se realiza estabilizando la pierna distal con una mano mientras las otras manos agarran el calcáneo. Con el pie en 20 grados de flexión plantar, el examinador tira hacia adelante el calcáneo. Una traslación del pie superior a 1 cm en comparación con la pierna sana sugiere laxitud ligamentosa.

La prueba de inclinación del astrágalo también evalúa la laxitud de los ligamentos laterales del tobillo, específicamente la laxitud del ligamento calcáneo peroneo. La prueba se realiza estabilizando la pierna distal en una posición neutra mientras el examinador invierte el tobillo. El grado de inversión se compara con el tobillo ileso. Tanto la prueba de inclinación del astrágalo como la prueba del cajón anterior pueden dar resultados falsamente negativos poco después de la lesión debido al dolor y al espasmo muscular.



CAPÍTULO III.

HIPÓTESIS, OBJETIVOS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

A. Hipótesis

1. General

“Hay efectividad de la inmovilización con férula versus vendaje funcional para el manejo de esguince de tobillo grado II en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca”.

2. Específicas

- a. “Hay efectividad de la inmovilización con férula versus vendaje funcional sobre el nivel de dolor en esguince de tobillo grado II en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca”.
- b. “Hay efectividad de la inmovilización con férula versus vendaje funcional sobre la funcionalidad del tobillo en esguince de tobillo grado II en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca”.
- c. “Hay efectividad de la inmovilización con férula versus vendaje funcional sobre el tiempo de retorno a la actividad en esguince de tobillo grado II en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca”

3. Estadísticas o de trabajo

H1: “Hay efectividad de la inmovilización con férula versus vendaje funcional para el manejo de esguince de tobillo grado II en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca”.

Ho: “No hay efectividad de la inmovilización con férula versus vendaje funcional para el manejo de esguince de tobillo grado II en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca”.

Objetivos

Objetivo general

Demostrar la efectividad de la inmovilización con férula versus vendaje funcional para el manejo de esguince de tobillo grado II en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca en el año 2023.

Objetivos específicos

1. Demostrar la efectividad de la inmovilización con férula versus vendaje funcional sobre el nivel de dolor en esguince de tobillo grado II en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca.
2. Demostrar la efectividad de la inmovilización con férula versus vendaje funcional sobre la funcionalidad del tobillo en esguince de tobillo grado II en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca.
3. Demostrar la efectividad de la inmovilización con férula versus vendaje funcional sobre el tiempo de retorno a la actividad en esguince de tobillo grado II en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca.

B. Operacionalización de variables

Nombre de la Variable	Definición conceptual	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Inmovilización con férula	Es un procedimiento o técnica que limita el desplazamiento de un hueso o de una articulación lesionada mediante la utilización de una ortesis (férulas, yeso, vendas, etc.)	Cualitativa	SI, NO	Nominal	SI:1	Historia clínica
					NO:2	
Vendaje funcional	Es un tipo de técnica de inmovilización parcial utilizado en lesiones. Ayuda a disminuir la tensión en tendones, ligamentos y las articulaciones	Cualitativa	SI, NO	Nominal	SI:1	Historia clínica
					NO:2	
Escala de EVA	Es una línea recta en la que un extremo significa ausencia de	Cualitativa	I A iV	Ordinal	Ausencia de dolor I	Historia clínica



	dolor y el otro extremo significa el peor dolor.				Peor dolor IV	
--	--	--	--	--	---------------	--

CAPÍTULO IV.

MARCO METODOLÓGICO

A. Tipo de investigación

Se realizará un trabajo observacional, analítico, transversal y retrospectivo en el Servicio de Traumatología del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca.

B. Diseño de investigación

Tranversal

C. Población y Muestra

1. Población:

La población en estudio comprende a los pacientes adultos con esguince de rodilla grado II del Servicio de Traumatología del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca del 2023.

2. Tamaño de muestra: Se utilizará la siguiente formula muestral:

Se tomará como muestra a todos los pacientes con esguince de rodilla grado II que hayan acudido al Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca del 2023 de 18 a 65 años de edad.

Para determinar el tamaño de muestra comparativa se utilizará la siguiente formula muestral de dos poblaciones:

$$n = \frac{\left[Z_{\alpha} * \sqrt{2p(1-p)} + Z_{\beta} * \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)}$$

- n = sujetos necesarios en cada una de las muestras
- Z_{α} = Valor Z correspondiente al riesgo deseado al 95% es igual 1.645
- Z_{β} = Valor Z correspondiente al riesgo deseado al 80% es igual 0.842
- p_1 = Valor de la proporción en el grupo de referencia, placebo, control o tratamiento habitual igual a 50%
- p_2 = Valor de la proporción en el grupo del nuevo tratamiento, intervención o técnica igual a 70%
- p = Media de las dos proporciones p_1 y p_2



$$n = \frac{1.645 * \sqrt{2} * 0.60(1 - 0.60) + 0.842 * \sqrt{0.50 * 0.50 + 0.70 * 0.70} * 2}{(0.50 - 0.70)}$$

$$n=86$$

Se determinó un mínimo de 86 pacientes por cada grupo de estudio

3. Selección de la muestra:

El tipo de muestreo será probabilístico y la técnica a usar será el aleatorio simple.

C. Criterios de selección.

Criterios de inclusión:

-Pacientes que acudan al Hospital por enguince de rodilla grado II

-Pacientes entre las edades de 18 a 65 años

E. Material y Métodos

- En primer lugar, se solicitará la autorización al director del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca y a la Universidad Nacional del Altiplano para la aprobación de este proyecto.
- Luego se coordinará con el personal de archivo para obtener la autorización y acceder a las historias clínicas de los pacientes con esguince de rodilla.
- Antes de registrar la información en la ficha de recolección, se realizará la evaluación de los criterios de selección.
- Se procederá a revisar todas las historias clínicas de pacientes con enguince de rodilla que cumplan con los criterios de selección antes mencionados.
- Las fichas de recolección serán enumeradas y revisadas para evaluar el control de calidad del llenado.
- Finalmente, estos serán vaciados a una base de datos del programa SPSS versión 29 en español, para su posterior análisis.

F. Instrumentos y procedimientos de recolección de datos

1. Instrumentos:

La técnica para utilizar será la documental, mientras que el instrumento será la ficha de recolección, la cual estará conformada por las siguientes secciones:

Datos personales



Técnica utilizada

Escala de dolor y tiempo de recuperación

El contenido de esta ficha de recolección pasará por evaluación de juicio de expertos para ser validada realizando la contrastación de sus mediante una prueba binomial (ver anexos).

2. Procedimiento de recolección de datos:

Por tratarse de una ficha de recolección se recurrirá a un juicio de expertos conocedores del tema, para validar el contenido del instrumento en función a los objetivos del estudio. Luego se procederá al llenado de las fichas de acuerdo con la información de las historias clínicas. No es necesario el consentimiento informado dado que es un estudio retrospectivo.

Las fichas de recolección de datos estarán custodiadas en archivadores con llave y solo podrán ser accedidas bajo supervisión del equipo de investigación.

El investigador declara no presentar ningún conflicto de intereses.

Se plantea difundir los resultados obtenidos mediante la publicación en una revista científica

G. Análisis estadístico de datos.

Se elaborará una base de datos en el programa SPSS 29, la cual pasará por un proceso de control de calidad para el posterior análisis estadístico correspondiente.

Análisis descriptivo

Para el análisis de las variables cualitativas se utilizó las frecuencias absolutas y relativas (%); para las variables cuantitativas se calculó las medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (desviación estándar).

Análisis inferencial

Para determinar la relación entre variables, se usará la prueba Chi cuadrado, considerando un nivel de significancia del 5%, es decir un $p < 0.05$ será considerado significativo, y para comparar promedios de grupos independientes se usará la prueba t de Student.



Presentación de resultados

Los resultados serán presentados en tablas simples y dobles, además de gráficos estadísticos como el de barras y/o circulares de acuerdo a la operacionalización de variables. Se usará el programa Microsoft Excel 2017.



CAPÍTULO V.

CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

A. Cronograma:

ACTIVIDAD	(Año) 2024				
	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL
1. Planteamiento del Problema y revisión de Bibliografía	X				
2.Elaboración del proyecto	X				
3.Presentación del Proyecto	X				
4.Recolección de datos		X			
5.Procesamiento de datos			X		
6.Elaboración de informe Final				X	
7.Presentación del Informe final					X

B. Presupuesto:

GASTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S/)	COSTO TOTAL (S/)
Papel bond 80 grs.	millar	1	10.00	10.00
Fotocopiado	ciento	1	12.00	12.00
Lapiceros	unidad	3	3.00	9.00
Lápiz	unidad	2	2.00	4.00
Fólderes	unidad	4	1.50	6.00
Movilidad local	unidad	30	5.00	150.00
Empastado	unidad	4	35.00	140.00
Total				331.00



CAPÍTULO VI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Koutras C, Antoniou SA, Jäger M, Heep H. Acute Injuries Sustained By Racing Drivers: A Cross-Sectional Study. *Acta Orthop Belg.* 2017 Dec;83(4):512-520. [[PubMed](#)]
2. Swords M, Brilhault J, Sands A. Acute and Chronic Syndesmotoc Injury: The Authors' Approach to Treatment. *Foot Ankle Clin.* 2018 Dec;23(4):625-637. [[PubMed](#)]
3. Slater K. Acute Lateral Ankle Instability. *Foot Ankle Clin.* 2018 Dec;23(4):523-537. [[PubMed](#)]
4. Carto C, Lezak B, Varacallo M. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Aug 8, 2023. Anatomy, Bony Pelvis and Lower Limb: Distal Tibiofibular Joint (Tibiofibular Syndesmosis) [[PubMed](#)]
5. Bridgman SA, Clement D, Downing A, Walley G, Phair I, Maffulli N. Population based epidemiology of ankle sprains attending accident and emergency units in the West Midlands of England, and a survey of UK practice for severe ankle sprains. *Emerg Med J.* 2003 Nov;20(6):508-10. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]
6. Doherty C, Bleakley C, Delahunt E, Holden S. Treatment and prevention of acute and recurrent ankle sprain: an overview of systematic reviews with meta-analysis. *Br J Sports Med.* 2017 Jan;51(2):113-125. [[PubMed](#)]
7. Wang DY, Jiao C, Ao YF, Yu JK, Guo QW, Xie X, Chen LX, Zhao F, Pi YB, Li N, Hu YL, Jiang D. Risk Factors for Osteochondral Lesions and Osteophytes in Chronic Lateral Ankle Instability: A Case Series of 1169 Patients. *Orthop J Sports Med.* 2020 May;8(5):2325967120922821. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]
8. Mauntel TC, Wikstrom EA, Roos KG, Djoko A, Dompier TP, Kerr ZY. The Epidemiology of High Ankle Sprains in National Collegiate Athletic Association Sports. *Am J Sports Med.* 2017 Jul;45(9):2156-2163. [[PubMed](#)]
9. Ponkilainen VT, Laine HJ, Mäenpää HM, Mattila VM, Haapasalo HH. Incidence and Characteristics of Midfoot Injuries. *Foot Ankle Int.* 2019 Jan;40(1):105-112. [[PubMed](#)]
10. Khan IA, Varacallo M. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Aug 8, 2023. Anatomy, Bony Pelvis and Lower Limb, Foot Talus. [[PubMed](#)]
11. Ehrlichman LK, Gonzalez TA, Macaulay AA, Ghorbanhoseini M, Kwon JY. Gravity Reduction View: A Radiographic Technique for the Evaluation and Management of Weber B Fibula Fractures. *Arch Bone Jt Surg.* 2017 Mar;5(2):89-95. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]



12. Kerkhoffs GM, Rowe BH, Assendelft WJ, Kelly K, Struijs PA, van Dijk CN. Immobilisation and functional treatment for acute lateral ankle ligament injuries in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2002;(3):CD003762. [[PubMed](#)]
13. Vuurberg G, Hoorntje A, Wink LM, van der Doelen BFW, van den Bekerom MP, Dekker R, van Dijk CN, Krips R, Loogman MCM, Ridderikhof ML, Smithuis FF, Stufkens SAS, Verhagen EALM, de Bie RA, Kerkhoffs GMMJ. Diagnosis, treatment and prevention of ankle sprains: update of an evidence-based clinical guideline. *Br J Sports Med.* 2018 Aug;52(15):956. [[PubMed](#)]
14. 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.* 2018 Apr;30(2):152-180. [[PubMed](#)]
15. Wight L, Owen D, Goldbloom D, Knupp M. Pure Ankle Dislocation: A systematic review of the literature and estimation of incidence. *Injury.* 2017 Oct;48(10):2027-2034. [[PubMed](#)]
16. Sprouse RA, McLaughlin AM, Harris GD. Braces and Splints for Common Musculoskeletal Conditions. *Am Fam Physician.* 2018 Nov 15;98(10):570-576. [[PubMed](#)]
17. Barelds I, van den Broek AG, Huisstede BMA. Ankle Bracing is Effective for Primary and Secondary Prevention of Acute Ankle Injuries in Athletes: A Systematic Review and Meta-Analyses. *Sports Med.* 2018 Dec;48(12):2775-2784. [[PubMed](#)]
18. Primadhi A, Utoyo G, Nagar H. Semi-Rigid Cast versus Elastic Bandage in the Grade II Lateral Ankle Sprain Treatment. *Ann Appl Sport Sci.* [Internet] 2020; 8(4). [citado 17 diciembre 2021]. Disponible en: <https://aassjournal.com/article-1-881-en.html#:~:text=Conclusion.,bandage%20for%20acute%20ankle%20sprai>.
19. Su-Young B, Hyung A, Hyung-Jin C, Min-Cheol K. Primary Treatment of Acute Ankle Sprain: Retrospective Comparison of Cast Immobilization and Functional Ankle Brace. *KoreaScience.* [Internet] 2019; 23(3): 105-109. [citado 17 diciembre 2021]. Disponible en: <https://www.koreascience.or.kr/article/JAKO201919762875188.page>.
20. Bolvardi E, Javan H, Jarahi L, Mohammad N, Chokan J, Foroughian M, et al. Comparison of the effect of two methods of Casting and Splinting on Ankle Sprain-Induced Ligament injuries - A Randomized Clinical Trial. *Medical Science.* [Internet] 2019; 29(95). [citado 17 diciembre 2021]. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Comparison-of-the-effect-of-two-methods-of-Casting-Bolvardi-Javan/0a67f27d2367d6c2fa3f4913d68e610d0114e1ad>.
21. Catalán D, Sierra M, Ceballos J, Rendón M. Grade II ankle sprain treatment in working adults: immobilization versus functional bandage. *Rev. sanid. mil.* [Internet] 2018; 72(3-4). [citado 17 diciembre 2021]. Disponible en:



http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0301-696X2018000300240&lng=es&nrm=iso&tlng=en.

22. Sanguil A. Incidencia de esguince de tobillo grado ii y el tratamiento fisioterapéutico en futbolistas de la liga Ambato. [Tesis de grado]. Ambato.: Universidad técnica de Ambato; [Internet] 2017. [citado 17 diciembre 2021]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/25840>
23. Lomas T, Soto L, Mastropiero J. Inestabilidad Lateral de Tobillo. Reconstrucción Anatómica con Injerto Autólogo. Técnica Percutánea y Artroscopia de Tobillo. Artroscopía. [internet] 2016; 23(1). [citado 17 diciembre 2021]. Disponible en: <https://www.revistaartroscopia.com.ar/ediciones-anteriores/102-volumen-05-numero-1/volumen-23-numero-1/731-inestabilidad-lateral-de-tobillo-reconstruccion-anatomica-con-injerto-autologo-tecnica-percutanea-y-artros>.



CAPÍTULO VII

ANEXOS.

1. FICHA DE DATOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha de consulta médica: _____

Edad: _____

Sexo: _____

Procedencia: _____

Enfermedades concomitantes: _____

Tiempo de enfermedad: _____

Técnica utilizada: _____

Escala EVA: _____

Tiempo de recuperación: _____

Eventos adversos: _____

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS

Tipo Sanguíneo	A	B	AB	O	RH+	RH-		
Edad de inicio de la práctica deportiva					Deporte actual			
Te realizas chequeos médicos continuos	SI	NO	Frecuencia					
Deportes practicados anteriormente								
Número de veces por semana que practica el deporte					Horas			
Realizas ejercicios de calentamiento y estiramiento muscular antes de la práctica deportiva	SI	NO						
Hidratación durante el entrenamiento	Si	No	¿Qué?					
Tiempo a que dedica su tiempo libre								
Empleo actual	Si	No	¿Cuá l?					
Ha sufrido baja de peso	Si	No	Ha sufrido sobre peso	Si	No			



Validación por juicio de expertos

Estimado juez experto (a): _____

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjuntan:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

Id	Criterios	Si	No	Observación
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.			
2	El instrumento responde a los objetivos del estudio.			
3	La estructura del instrumento es adecuado.			
4	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.			
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.			
6	Los ítems son claros y comprensibles.			
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.			

Sugerencias:.....

 Firma y sello



2. Validación por juicio de expertos

Estimado juez experto (a): _____

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjuntan:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

Id	Criterios	Si	No	Observación
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.			
2	El instrumento responde a los objetivos del estudio.			
3	La estructura del instrumento es adecuado.			
4	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.			
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.			
6	Los ítems son claros y comprensibles.			
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.			

Sugerencias:.....

 Firma y sello



AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Belice Yupanqui Bustamante,
identificado con DNI 46340278 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

Ortopedia y Traumatología

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

“Inmovilización con férula y Vendaje funcional para el manejo de esguince de tobillo grado II en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Monge Medrano
de Juliaca 2023”

para la obtención de Grado, Título Profesional o Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los “Contenidos”) que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 18 de Junio del 20 24

FIRMA (obligatoria)



Huella



DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Belice Yupanqui Bustamante,
identificado con DNI 46340278 en la condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

Ortopedia y Traumatología

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:
"Inmovilización con férula y vendaje funcional para el
manejo de esguince de tobillo grado II en pacientes
atendidos en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca 2023."

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 18 de junio del 20

FIRMA (obligatoria)



Huella