



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Salud en Terapia Física y Deportiva

TRABAJO DE TITULACIÓN

Método de reeducación sensitivo perceptivo motriz con uso del bosu como herramienta, aplicado en pacientes con esguince de tobillo en el Hospital Básico Militar No 11-BCB Galápagos, 2018

AUTORA

Helen Adriana Mendoza Bone

TUTOR

DR. YANCO DANILO OCAÑA VILLACRÉS

RIOBAMBA

2018



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de revisión del proyecto de investigación: **MÉTODO DE REEDUCACIÓN SENSITIVO PERCEPTIVO MOTRIZ CON USO DEL BOSU COMO HERRAMIENTA, APLICADO EN PACIENTES CON ESGUINCE DE TOBILLO EN EL HOSPITAL BÁSICO MILITAR No 11-BCB GALÁPAGOS 2018**, presentado por Helen Adriana Mendoza Bone, dirigida por el Dr. Yanco Ocaña, una vez revisado el proyecto de investigación con fines de graduación escrito en el cual se ha conestado el cumplimiento de las observaciones realizadas se procede a la calificación del informe del proyecto de investigación.

Por la consecuencia de lo expuesto firman:

Dr. Yanco Ocaña

Tutor

Dr. Vinicio Caiza

Miembro de Tribunal

Mgs. Sonia Álvarez

Miembro de Tribunal

Firma

RIOBAMBA, MARZO 2019



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

CERTIFICADO DEL TUTOR

Yo, Yanco Danilo Ocaña Villacrés docente de la carrera de Terapia Física y Deportiva de la Universidad Nacional de Chimborazo, en calidad de tutor del Proyecto de Investigación **CERTIFICO QUE:** el presente trabajo previo a la obtención de Licenciada en Ciencias de la Salud en Terapia Física y Deportiva con el tema: “**MÉTODO DE REEDUCACIÓN SENSITIVO PERCEPTIVO MOTRIZ CON USO DEL BOSU COMO HERRAMIENTA, APLICADO EN PACIENTES CON ESGUINCE DE TOBILLO EN EL HOSPITAL BÁSICO MILITAR No 11-BCB GALÁPAGOS 2018**”, elaborado por la señorita **Helen Adriana Mendoza Bone** con CI 080413990-5 el mismo que ha sido revisado y analizado con el asesoramiento permanente de mi persona por lo que considero que se encuentra apta para su presentación y defensa respectiva. Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a la parte interesada hacer uso del presente para los trámites correspondientes.

Atentamente:


Dr. Yanco Ocaña Villacrés

TUTOR



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

DERECHO DE AUTORÍA

Yo, Helen Adriana Mendoza Bone con C.I. 080413990-5, declaro que el proyecto investigativo es inédito y que todos los contenidos que en ella se incluyen son responsabilidad de la autora y a su vez que la información vertida en la misma es patrimonio intelectual que corresponde a la Universidad Nacional de Chimborazo.

RIOBAMBA, MARZO 2019

.....*Helen A. Mendoza Bone*.....

Helen Adriana Mendoza Bone

C.I. 080413990-5

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios como principal motor y guía espiritual durante toda mi vida, gracias a él he podido lograr cada propósito que me he planteado. A mis padres, por su guía y apoyo incondicional. Con su amor y constancia han logrado que hoy esté aquí, cumpliendo una de mis metas más importantes.

A mi abuela que lamentablemente ya no se encuentra con nosotros, pero siempre fue ese pilar importante en la familia, sus consejos de seguir mis sueños y cumplirlos con amor, sacrificio y la fe siempre puesta en Dios, lo lograría todo.

Mi más sincero agradecimiento para la Universidad Nacional de Chimborazo, por brindarme la oportunidad de ser parte de ella, y formarme como profesional.

A mis docentes, y un agradecimiento muy especial a mi tutor del proyecto investigativo el Dr. Yanco Ocaña. Agradezco a todas las personas que me brindaron su apoyo en todos los años de estudio lejos de mi ciudad.

Helen Mendoza Bone

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo investigativo de manera muy especial a mi madre Colombia Bone y a mi abuela Lucrecia Casierra, que con su esfuerzo y sacrificio me brindaron todo para estar aquí. Gracias a la dedicación, amor y entrega de estas dos mujeres maravillosas, he logrado culminar una de las etapas más importantes en el ámbito profesional. A mi padre José Luis Mendoza, por su apoyo y cariño.

A mis sobrinos Dylan y Briahanna, por su amor incondicional y compañía durante mi vida estudiantil. También dedico mi trabajo de investigación a un ejemplo a seguir, a una persona que me brindó su apoyo en el momento más difícil de mi vida, mi tío Stalin Bone

A Patricia Moran por su apoyo y cariño sincero en cada momento de dificultad, por ser mi familia y amiga, mientras estuve lejos de casa y de mis seres queridos.

Helen Mendoza Bone

RESUMEN

La investigación titulada Método de Reeducción Sensitivo Perceptivo Motriz con uso del bosu como herramienta, aplicado en pacientes con esguince de tobillo en el Hospital Básico Militar No 11-BCB Galápagos 2018” planteó como objetivo determinar el efecto terapéutico del Método de Reeducción Sensitivo Perceptivo Motriz con uso del bosu como herramienta, para mejorar la función de estructuras lesionadas en pacientes con esguince de tobillo. Este método se enfoca en la estimulación sensorial para provocar respuestas motoras y está dirigida a la plasticidad del tejido nerviosos y al reaprendizaje del movimiento.

El nivel de investigación es exploratorio, ya que permitió conocer la problemática para puntualizar la investigación, también es descriptiva ya que gracias a la información se pudo conocer los efectos terapéuticos del método en esguinces de tobillos, fue evaluado con un Test Goniométrico, escala de Eva y Test de Daniels. El tipo de investigación es cuantitativo, por los datos recolectados y análisis estadísticos por medio de valoración numérica. También fue de tipo documental por la evidencia científica y longitudinal por el grupo de personas con que se trabajó.

El diseño de la investigación es de campo, ya que se aplicó en el Hospital Básico Militar No 11 B.C.B Galápagos, donde se logró analizar y estudiar la problemática del área, finalmente se obtuvieron los datos. El método es bibliográfico por el análisis crítico de teorías encontradas en libros, revistas, artículos y documentos web, a través de las historias clínicas se obtuvieron datos de los pacientes.

La técnica es de observación, ya que se obtuvo información que luego fue registrada para realizar análisis crítico y estadístico, por medio de una ficha de evolución. Como instrumento se aplicó una ficha de evaluación kinésica acorde a las necesidades que presentaron los pacientes. Los datos se obtuvieron mediante estadística descriptiva, con Microsoft Excel y el software SPSS. La población en la que se aplicó el método fue de veinte pacientes.

Palabras claves: Método de Reeducción Sensitivo Perceptivo Motriz, esguince de tobillo, Test Goniométrico, escala visual de Eva, Test de Daniels.

ASBTRACT

The research entitled Sensitive Perceptive Motor Reeduction Method with the use of BOSU as a tool, applied in patients with sprain ankle in the Military Basic Hospital No 11-BCB Galápagos 2018 "set as objective to determine the therapeutic effect of the Sensitive Motor Perceptual Reeduction Method with use of BOSU as a tool to improve the function of injured structures in patients with ankle sprain. This method focuses on sensory stimulation to elicit motor responses and it is aimed at the nerve tissue plasticity and the relearning of movement. The level of research is exploratory, since it allowed to know the problem to specify the research, it is also descriptive because thanks to the information it was possible to know the therapeutic effects of the ankle sprains method, it was evaluated with a Goniometric Test, the Eva scale and the Daniels Test. The type of research is quantitative, by the data collected and the statistical analysis by means of numerical evaluation. It was also documentary type, because of the scientific and longitudinal evidence according to the group of people with whom it was worked.

This is a field design research, since it was applied in the Basic Military Hospital No. 11 B.C.B Galápagos, where the problem in this area was analyzed and studied, finally the data were obtained. The method is bibliographic by the critical analysis of theories found in books, journals, articles and web documents; through the patients clinical histories the data was obtained. The technique is observation, since the information obtained was later registered to perform critical and statistical analysis, by an evolution record, a kinetic evaluation sheet was applied as an instrument according to the needs presented by the patients. The data was obtained by descriptive statistics, with Microsoft Excel and the SPSS software. The population in which the method was applied was twenty patients.

Keywords: Perceptive Motor Sensitive Reeduction Method, Ankle Sprain, Goniometric Test, Eva Scale, Daniels Test.

Translation reviewed by:



Msc Edison Damian



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID
Ext. 1133

Riobamba 25 de febrero del 2019
Oficio N° 337-URKUND-FCS-2019

Dr. Vinicio Caiza
DIRECTOR CARRERA DE TERAPIA FÍSICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNACH
Presente.-


Estimada Profesora:

Luego de expresarle un cordial y atento saludo, de la manera más comedida tengo a bien remitir detalle de la validación del porcentaje de similitud por el programa URKUND del trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación:

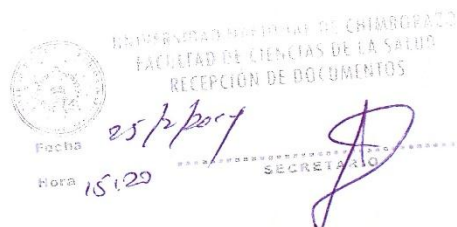
No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	Nombres y apellidos del tutor	% reportado por el tutor	% de validación verificado	Validación	
							Si	No
1	D- 48136518	Método de reeducación sensitivo perceptivo motriz con uso del bosu como herramienta, aplicado en pacientes con esguince de tobillo en el Hospital Básico Militar No. 11-BCB Galápagos, 2018	Helen Adriana Mendoza Bone	Dr. Yanco Ocaña Villacrés	6	7	x	

Por la atención que brinde a este pedido le agradezco

Atentamente,


Dr. Carlos Gafas González
Delegado Programa URKUND
FCS / UNACH

C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS



1/1

ÍNDICE DE CONTENIDO

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL	II
CERTIFICADO DEL TUTOR	III
DERECHO DE AUTORÍA	IV
AGRADECIMIENTO	V
DEDICATORIA	VI
RESUMEN	VII
ABSTRACT.....	VIII
URKUND	IX
ÍNDICE DE CONTENIDO	X
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XII
ÍNDICE DE TABLAS	XII
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVOS.....	3
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	3
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
3. ESTADO DEL ARTE	4
3.1. ANATOMÍA DEL TOBILLO	4
3.1.1. ARTICULACIONES Y LIGAMENTOS	4
3.1.2. MOVIMIENTOS Y MÚSCULOS DE LA ARTICULACIÓN DEL TOBILLO	5
3.2. ESGUINCE DE TOBILLO.....	6
3.2.1. CAUSAS.....	6
3.2.2. FISIOPATOLOGÍA Y BIOMECÁNICA.....	6
3.2.3. CLASIFICACIÓN O GRADOS	7
3.2.4. SIGNOS Y SÍNTOMAS.....	7
3.2.5. MANIOBRAS DE EVALUACIÓN	8
3.2.6. EXÁMENES DIAGNÓSTICOS	8
3.3. MÉTODO DE REEDUCACIÓN SENSITIVO PERCEPTIVO MOTRIZ.....	8
3.4. SENSIBILIDAD	9
3.5. ESCALA VISUAL ANALÓGICA DE EVA	11
3.6. TEST DE DANIELS.....	11
3.7. TEST GONIOMÉTRICO	11
3.8. MÉTODO DE MARGARET ROOD.....	11
3.9. BOSU	12
4. METODOLOGÍA	12
5. RESULTADOS	15
6. DISCUSIÓN.....	22

7.	CONCLUSIONES.....	23
8.	RECOMENDACIONES	24
9.	BIBLIOGRAFÍA	25
10.	ANEXOS.....	27

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Anatomía del tobillo y pie.....	4
Figura N° 2: Ligamentos del tobillo y pie.....	5
Figura N° 3: Grados de lesión del esguince de tobillo.....	7

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Plan de tratamiento fisioterapéutico basado en el Método de Reeduación Sensitivo Perceptivo Motriz.	10
Tabla N° 2 Grupo de edades en la lesión esguince de tobillo	15
Tabla N° 3: Grados según la lesión del esguince de tobillo.....	15
Tabla N° 4: Evaluación del dolor en dos fases: antes y después del tratamiento.....	16
Tabla N° 5: Evaluación de la fuerza muscular en dos fases: antes y después del tratamiento en los movimientos de plantiflexión, dorsiflexión, eversión e inversión	17
Tabla N° 6: Evaluación de la amplitud articular en dos fases: antes y después del tratamiento en la flexión plantar.....	18
Tabla N° 7: Evaluación de la amplitud articular en dos fases: antes y después del tratamiento en la flexión dorsal	19
Tabla N° 8: Evaluación de la amplitud articular en dos fases: antes y después del tratamiento en la eversión.....	20
Tabla N° 9: Evaluación de la amplitud articular en dos fases: antes y después del tratamiento en la inversión	21

1. INTRODUCCIÓN

El método de Reeducción Sensitivo Perceptivo Motriz es un conjunto de estímulos periféricos que están propuestos para formar parte de un segmento corporal en actividades automáticas, ya que busca estabilizar las funciones, restaurar estructuras anatómicas y evitar las recidivas de lesiones. El método fue planteado inicialmente por Freeman y Castaing, modelos que tuvieron como principal objetivo conservar el equilibrio en superficies inestables. (Boné Carboné, Domingo Aguinaco, García García, & Rubio Perez, 2015).

Como objetivo general del trabajo investigativo es determinar el efecto terapéutico del Método de Reeducción Sensitivo Perceptivo Motriz con uso del bosu como herramienta, para mejorar la función de estructuras lesionadas en pacientes con esguince de tobillo en el Hospital Básico Militar N° 11-BCB “Galápagos” 2018.

El tobillo está compuesto por tres huesos: tibia, peroné y astrágalo, lo cuales forman la articulación. La cual está recubierta por ligamentos, los que se encargan de dar estabilidad y propiocepción. La articulación del tobillo permite movimientos verticales, como de flexión dorsal que se encuentra dirigida por músculos anteriores de la pierna, la flexión plantar por músculos posteriores, la eversión e inversión se dan en las articulaciones subtalar y talocalcánea. (Alcántara , 2012) (Rincón Cardozo, Camacho Casas, Rincón Cardozo, & Sauza Rodriguez, 2015).

La lesión de esguince de tobillo es una de las frecuentes en el deportista y parte de la población en general, el 30% de las lesiones deportivas han provocado pérdida de tiempo debido a la discapacidad y un costo considerable en la atención médica. La lesión con más incidencia se presenta en el ligamento lateral del tobillo con un 85%, 10% se provocan en la sindesmosis y 5% en el ligamento deltoideo. (Rincón Cardozo, Camacho Casas, Rincón Cardozo, & Sauza Rodriguez, 2015).

El nivel de afectación de la lesión se clasifica en tres grados: grado I se presenta una distensión ligamentaria, grado II se presenta un desgarro parcial y grados III ruptura total ligamentaria. Dependiendo de las características clínicas, el diagnóstico físico y complementario se puede definir la gravedad de la lesión y el plan de tratamiento a seguir. (Juárez Jiménez, De la Cruz Villamayor, & Baena Bravo, 2016).

El Método de Reeducción Sensitivo Perceptivo Motriz establece conceptos a nivel de la corteza cerebral, en tres puntos: propiocepción, sensación y respuesta motora los cuales mejoran, restauran y previenen las lesiones recidivas. (Boné Carboné, Domingo Aguinaco, García García, & Rubio Perez, 2015).

Las lesiones de tobillo forman parte de un gran grupo de lesiones traumáticas que intervienen en la vida diaria de individuos en algunos países desarrollados. El esguince de tobillo es una de las lesiones más frecuentes en la práctica deportiva, con un porcentaje mayor de 45% en deportes de alto riesgo como el baloncesto a nivel mundial. (Lorza, 2004).

En el Ecuador existen escasos estudios sobre métodos fisioterapéuticos en la rehabilitación de esguince de tobillo, pero está demostrado que el ejercicio que se realiza de forma precoz mejora el cuadro del paciente. La insuficiente metodología no ayudó a obtener conclusiones favorables sobre la mejor estrategia que podemos aplicar en esta lesión del tobillo. Sin embargo, el método de reeducación sensitivo perceptivo motriz es utilizado con el propósito de reeducar, mejorar y evitar la recidiva de estructuras lesionadas. (Boné Carboné, Domingo Aguinaco, García García, & Rubio Perez, 2015).

En el Hospital Básico Militar N° 11 B.C.B “Galápagos” asisten pacientes con diferentes patologías a diario, una de las lesiones con mayor incidencia es el esguince de tobillo de tobillo con un 25% de pacientes, en el esguince de grado I presenta el 15% y en el grado II 10% de pacientes, los cuales en su fase de recuperación es necesario el uso del Método de Reeducción Sensitivo Perceptivo Motriz ya que intervienen características multi sensitivas que se aplican en diferentes fases del tratamiento especialmente en los ejercicios propuestos. Por la demanda de pacientes que asisten al área de rehabilitación, el método no es aplicado en su totalidad. (Lanche, 2018) (Lorza, 2004).

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar el efecto terapéutico del Método de Reeducción Sensitivo Perceptivo Motriz con uso del bosu como herramienta, para mejorar la función de estructuras lesionadas en pacientes con esguince de tobillo en el Hospital Básico Militar No 11-BCB Galápagos 2018.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

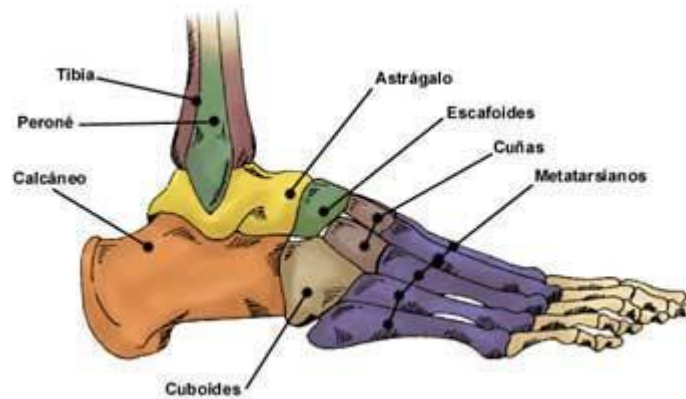
- ✓ Evaluar la articulación de tobillo mediante la Escala Visual Analógica de Eva, el Test de Daniels y el Test Goniométrico y registrar los datos en una ficha inicial de valoración kinésica.
- ✓ Elaborar un plan de tratamiento fisioterapéutico basándose en el Método de Reeducción Sensitivo Motriz utilizando el bosu como herramienta para mejorar la función de estructuras lesionadas.
- ✓ Evaluar la eficacia del método mediante los resultados obtenidos en la Escala Visual Analógica de Eva, el Test de Daniels y el Test Goniométrico en una ficha final de valoración kinésica.

3. ESTADO DEL ARTE

3.1. ANATOMÍA DEL TOBILLO

El miembro inferior se compone por el fémur, tibia, peroné y los huesos del pie (tarso, metatarso y falanges). Los huesos del pie intervienen en la estabilidad y dinámica del mismo. El tobillo es una articulación sinovial del miembro inferior, formado por la tibia, el peroné, la tróclea y el astrágalo, que están recubiertos por ligamentos los cuales ofrecen protección, estabilidad y propiocepción. Esta articulación tiene mucha importancia en la bipedestación y en la distribución del peso corporal. (Rincón Cardozo, Camacho Casas, Rincón Cardozo, & Sauza Rodriguez, 2015) (Delétre Philippe, 2012).

Figura N° 1: Anatomía del tobillo y pie



Fuente: (Delétre Philippe, 2012)

3.1.1. ARTICULACIONES Y LIGAMENTOS

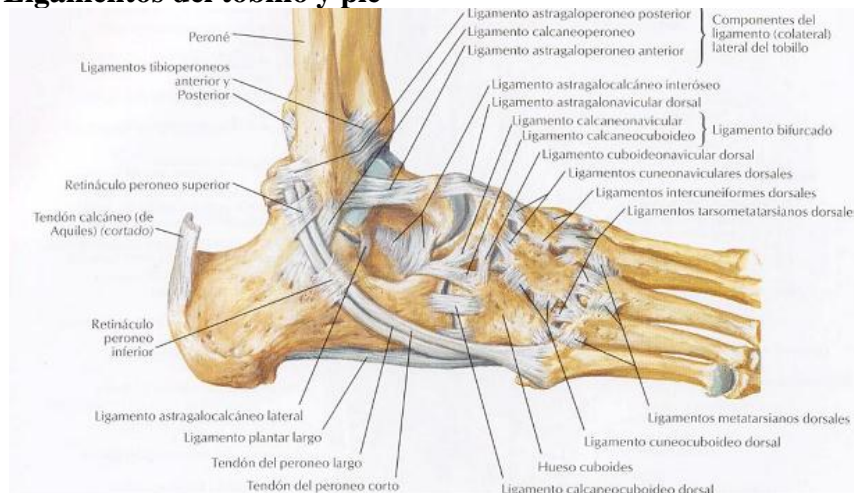
Articulación tibioperoneo astragalina: La conforma la tibia y el peroné que se articulan con el astrágalo, estos permiten que existan los movimientos de flexión y extensión. Está recubierta por una superficie capsulo ligamentosa y un conjunto de ligamentos:

- ✓ **Ligamentos peroneos laterales:** Se encuentra el peroneoastragalino anterior, peroneoastragalino posterior y peroneo calcáneo, estos dan estabilidad en la parte lateral del tobillo. Dentro de estos encontramos los ligamentos tibio astragalino anterior, tibioescafoideo, calcaneonavicular y tibioastragalino posterior.
- ✓ **Ligamento deltoideo medial:** Está formado por la porción superficial y profunda. (Ainhoa Pich, 2016), (Viladot Voegeli, 2001).

Articulación Subastragalina: Está formada por el astrágalo y calcáneo, que permiten movimientos de eversión e inversión de tobillo.

- ✓ Ligamento astragalocalcáneo lateral
- ✓ Ligamento astragalocalcáneo medial
- ✓ Ligamento interóseo (Viladot Voegeli, 2001) (Ainhoa Pich, 2016).

Figura N° 2: Ligamentos del tobillo y pie



Fuente: (Villar, 2018)

3.1.2. MOVIMIENTOS Y MÚSCULOS DE LA ARTICULACIÓN DEL TOBILLO

Flexión plantar o plantiflexión: Actúa el tríceps sural, tibial posterior, peroneo lateral largo. Con un movimiento articular de 0° a 45°.

Flexión dorsal o dorsiflexión: Interviene el tibial anterior, extensor largo del dedo gordo, extensor común de los dedos y peroneo anterior. Con un movimiento de 0° a 30°.

Eversión: Se encuentra el peroneo lateral corto, peroneo lateral largo y peroneo anterior. Con un movimiento de 0° a 25°.

Inversión: actúa el tibial posterior, flexor largo del dedo gordo, flexor largo de los dedos y tibial anterior. Con un movimiento de 0° a 35° (Sanchés Hernández, De Loera Rodríguez, & Cobar Bustamante, 2016).

3.2. ESGUINCE DE TOBILLO

El esguince de tobillo es una lesión que se produce por la distensión, rotura parcial o total de ligamentos de la articulación del tobillo, provocado por un movimiento forzado de inversión y flexión plantar que sobre pasa el ángulo de movimiento normal de la articulación. Se encuentra como la lesión más frecuente del sistema musculoesquelético del miembro inferior por la alta demanda en emergencia hospitalaria. (Delétre Philippe, 2012) (Arrate, 2015).

3.2.1. CAUSAS

La lesión de esguince de tobillo por lo general se da por una torsión o caída accidental, lo que hace que los ligamentos se estiren aumentando el arco de movimiento de la articulación más de lo normal.

También puede ocasionarse por:

- ✓ Prácticas deportivas sin calzado adecuado o impactos.
- ✓ Usar tacones altos, donde se pierde el equilibrio.
- ✓ Caminar por planos inestables.
- ✓ Correr sobre superficies irregulares.

En el esguince de tobillo pueden existir recidivas, por la mala e incompleta recuperación de los ligamentos en las primeras etapas de tratamiento, perjudicando conjuntamente a nervios, tendones y músculos, Los cuales intervienen en la funcionalidad de esta articulación. (Perez Rojas & Hernández Elizarraras , 2004) (American College of foot and ankle surgeons, 2005).

3.2.2. FISIOPATOLOGÍA Y BIOMECÁNICA

En la dorsiflexión en el ligamento peroneoastragalino anterior no existe ningún tipo de tensión, mientras que en la inversión y plantiflexión aumenta la tensión en este ligamento siendo comprometido por el peso que soporta.

En la eversión forzada se causaría lesión al ligamento deltoideo, combinada con una rotación interna de la tibia que ocasionará una lesión de sindesmosis. (Rincón Cardozo, Camacho Casas, Rincón Cardozo, & Sauza Rodriguez, 2015).

3.2.3. CLASIFICACIÓN O GRADOS

Se clasifica por la gravedad del esguince y el daño ligamentario de la siguiente forma:

Leve o grado I: Se genera por una distensión generalmente del ligamento peroneoastragalino anterior, son torceduras poco dolorosas que no impiden el movimiento.

Moderado o grado II: Hay rotura de algunas fibras del ligamento, provocando dolor, edema, hematoma e importancia funcional moderada.

Grave o grado III: Existe rotura total de los ligamentos del tobillo que produce dolor intenso, inflamación inmediata, imposibilidad al caminar e inestabilidad de la articulación. (Delétre Philippe, 2012) (Vera Bautista , 2003).

Figura N° 3: Grados de lesión del esguince de tobillo



Fuente: (Giner, 2017)

3.2.4. SIGNOS Y SÍNTOMAS

Los signos y síntomas se presentan de acuerdo del grado de lesión, entre los destacados tenemos:

- ✓ Dolor al tacto
- ✓ Sensación de chasquido
- ✓ Hematoma
- ✓ Inflamación
- ✓ Rigidez articular
- ✓ Disminución del arco de movilidad

- ✓ Disminución de la función del tobillo
- ✓ Inestabilidad de la articulación del tobillo (Clinic, 2018).

3.2.5. MANIOBRAS DE EVALUACIÓN

Prueba del cajón anterior: Se ubica el pie en posición neutral, la rodilla en 90°, se tracciona con la mano de forma posterior del calcáneo y con la otra mano se mantiene la tibia. La prueba es positiva si existe laxitud articular, lesión articular y del ligamento peroneoastragalino anterior.

Prueba de inversión forzada: Se sujeta el medio pie por la región plantar y se fija el tercio distal de la tibia, 10° de flexión del pie, 90° de flexión de rodilla, se realiza la inversión de tobillo. La prueba es positiva si se da la existencia de un tope al movimiento.

Test para explorar sindesmosis o prueba de la rotación externa forzada: Rodilla en 90° y se fija la tibia, el medio pie se mueve en sentido lateral y medial. Evitando la inversión y eversión. La prueba es positiva si existe dolor en la sindesmosis.

Test de presión para la sindesmosis: Se presiona el tercio medio de la pierna la tibia y peroné, provocando un dolor distal en la sindesmosis, si la prueba fuera positiva. (Santamaría & Gardella, 2014) (Delétre Philippe, 2012).

3.2.6. EXÁMENES DIAGNÓSTICOS

Radiografía: Únicamente ayuda a diagnosticar pequeñas partículas óseas en las articulaciones, ya que no se logra visualizar los tejidos dañados.

Ecografía: Se visualizan ligamentos afectados y la existencia de líquido articular.

Resonancia Magnética: Se logra visualizar fragmentos pequeños, se distingue el aparato ligamentoso y capsular si existe una rotura. (Rincón Cardozo, Camacho Casas, Rincón Cardozo, & Sauza Rodriguez, 2015).

3.3. MÉTODO DE REEDUCACIÓN SENSITIVO PERCEPTIVO MOTRIZ

Este Método de Reeducción Sensitivo Perceptivo Motriz se basa en la sensación, percepción y respuesta motora, establece estímulos periféricos en el cuerpo humano, por

medio de características multi sensoriales, estimulando a los receptores propioceptivos que se afectan en la lesión. Tiene como objetivos principales: reeducar estructuras lesionadas, mejorar la lesión y evitar las recidivas. (Boné Carboné, Domingo Aguinaco, García García, & Rubio Perez, 2015).

La preparación propioceptiva es aquel control neuromotor que se da en el movimiento, en los cuales encontramos ejercicios y actividades organizadas, con el fin de adquirir reflejos automáticos y respuestas motoras que ayudan en el equilibrio y coordinación del paciente. El método también se centra en la plasticidad del tejido nervioso y en el aprendizaje del movimiento, retomando la estabilidad articular, rangos normales del movimiento y el restablecimiento de estructuras lesionadas. (Lorza, 2004).

3.4. SENSIBILIDAD

Se define como la facultad que tiene un ser vivo de sentir, percibir estímulos externos e internos por medio de los sentidos. Es la función del sistema nervioso que permite de descubrir a través de los órganos de los sentidos las diferenciaciones físicas o químicas que provienen del interior del individuo o de su medio externo. La sensibilidad se hace consciente en el cerebro como experiencia subjetiva.

Los sentidos nos informan del estado de las cosas que nos rodean y cada uno es selectivo respecto a la clase de información que proporciona: el ojo, la piel, el oído, el olfato, el gusto son sentidos químicos que brindan información sobre la composición de la materia volátil. El tacto es el más generalizado y comprende: la sensibilidad cutánea como la sensibilidad al dolor, la presión o la temperatura, la cinestesia como la sensibilidad originada en músculos, articulaciones o tendones, informa sobre el movimiento del cuerpo, orgánica como la sensibilidad en los órganos internos y laberíntica como la relacionada con el equilibrio.

Las modalidades de la sensibilidad se dividen en:

Exteroceptiva o superficial: Sensaciones externas.

Interoceptiva: Órganos internos.

Propioceptiva: Miembros, actitudes y movimientos corporales.

Tabla N° 1: Plan de tratamiento fisioterapéutico basado en el Método de Reeducción Sensitivo Perceptivo Motriz.

PATOLOGÍA	ETAPA	EJERCICIOS	DOSIFICACIÓN	FRECUENCIA	DÍAS
ESGUINCE DE TOBILLO	INICIAL	1. Plantiflexión, dorsiflexión, inversión. 2. En colchoneta sin descarga de peso.	1. Calentamiento. 2. Series de 1 a 2 de 10 repeticiones con cada movimiento. 3. Descanso de 1 min.	1 sesión por día	10 días
	MEDIA	3. Plantiflexión, dorsiflexión, inversión y eversión. 4. Con bosu y apoyo.	1. Calentamiento. 2. Series de 1 a 3 de 10 repeticiones. 3. Descanso de 1 min entre serie	1 sesión por día	10 días
		1. Apoyo en talones y luego en puntillas. 2. Con bosu, sin apoyo.	1. Calentamiento. 2. Series de 1 a 2 de 10 repeticiones. 3. Sosteniendo el movimiento por 10 segundos	1 sesión por día	5 días
	FINAL	1. Apoyo bipodal y monopodal. 2. Con bosu y brazos extendidos.	1. Calentamiento. 2. Series de 2 a 3 de 10 repeticiones. 3. Mantener la posición por 10 segundos, con descanso de 1/min	1 sesión por día	5 días
		1. Apoyo unipodal con bosu y brazos al cuerpo.	1. Calentamiento. 2. Series de 3 a 4 de 10 repeticiones. 3. Manteniendo por 10 segundos, con descanso de un minuto entre serie.	1 sesión por día	5 días
		1. Salto monopodal	1. Calentamiento. 2. Series de 3 a 4 de 10 repeticiones intercalando cada pie. 3. Descanso de 1 min entre serie.	1 sesión por día	4 días

Fuente: Fisioterapia.net

3.5. ESCALA VISUAL ANALÓGICA DE EVA

Es una prueba sencilla en la cual en una escala de 0 a 10 marca la intensidad del síntoma que presenta el paciente. Los estudios realizados demuestran que el valor de la escala refleja de forma certera la intensidad del dolor y también su evolución. Por ende, sirve para evaluar la intensidad del dolor a lo largo del tiempo en una persona, pero no sirve para comparar la intensidad del dolor entre distintas personas. (Técnicas de Enfermería, 2017).

3.6. TEST DE DANIELS

Los grados para una valoración manual muscular se realizan en forma de puntuación numérica: grado 0 representa la ausencia de la actividad, grado 1 se palpa u observa contracción del músculo, grado 2 realiza el movimiento con mínima fuerza de la gravedad en un plano horizontal, grado 3 realiza el movimiento completo y vence la gravedad, grado 4 tiene movimiento completo con mínima resistencia y grado 5 realiza un movimiento completo y vence una máxima resistencia. (Hislop & Montgomery, 2002).

3.7. TEST GONIOMÉTRICO

La Goniometría es la ciencia que se encarga de estudiar la medición de los ángulos en una articulación.

En el tobillo encontramos cuatro movimientos principales y sus valores de referencia: flexión plantar va de 0 a 45 grados, flexión dorsal va de 0 a 30 grados, eversión va de 0 a 25 grados e inversión va de 0 a 35 grados. (Hislop & Montgomery, 2002).

3.8. MÉTODO DE MARGARET ROOD

Esta técnica enfocada en un manejo adecuado de estímulos sensoriales conseguimos una mejor respuesta muscular, se debe utilizar segmentos que sean controlados subcorticalmente en mayor o menor medida como lo son el tronco, miembros superiores y miembros inferiores. Este Método es polifacético, ya que no solo la utilizaremos en alteraciones del tono muscular, sino que también es una excelente técnica que podemos

manejar para ayudar a normalizar la sensibilidad en pacientes con cicatrices las cuales presentan patrones de dicha sensibilidad alterada.

El método de facilitación más conocido de esta técnica es:

- ✓ El cepilleo rápido.
- ✓ Golpeteo rápido.
- ✓ La Vibración que se puede realizar con aparatos de vibración propiamente dicho.
- ✓ La estimulación con frío.
- ✓ Y por último también podríamos agregar el estiramiento muscular.

3.9. BOSU

Es una herramienta en forma de media luna que puede ser utilizado tanto en su lado cóncavo como en su superficie plana. El bosu es un instrumento que favorece a toda la musculatura del cuerpo sin necesidad de cargas o impactos, mejora el equilibrio, flexibilidad y entrenamiento cardiovascular, es utilizado para niveles fitness y está disponible para todas las edades. Ayuda en la ejecución de movimientos multidireccionales como propiocepción y equilibrio, permitiendo ejercitar múltiples articulaciones. Lo característico del bosu es que se basa en el entrenamiento del equilibrio y coordinación sobre una superficie inestable, en la cual intervienen grupos musculares que ayudan en la correcta postura corporal. (Alonso Inma, 2017), (Claire, 2013).

4. METODOLOGÍA

En la presente investigación el nivel es exploratorio, ya que permitió conocer la problemática para puntualizar la investigación, también es descriptiva ya que gracias a la información se pudo conocer los efectos terapéuticos del Método de Reeducción Sensitivo Perceptivo Motriz en esguinces de tobillos, fue evaluado con un Test Goniométrico para la amplitud articular, la Escala Analógica de Eva para delimitar la intensidad del dolor y el Test de Daniels para la fuerza muscular.

El tipo de investigación es cuantitativo, por los datos recolectados y análisis estadísticos por medio de valoración numérica, gracias a ello se pudo establecer conclusiones en el proyecto investigativo. En la amplitud articular se obtuvo una puntuación numérica en la flexión plantar de 0° a 45°, en la flexión dorsal de 0° a 30°, en la eversión de 0° a 25° e

inversión de 0° a 35°, en la medición del dolor del 0 a 10 y en la fuerza muscular de 0° a 5°. También fue de tipo documental por la evidencia científica y longitudinal por el grupo de personas con que se trabajó.

El diseño de la investigación es de campo, ya que se aplicó en el Hospital Básico Militar N° 11 B.C.B “Galápagos”, donde acuden pacientes militares y civiles en menor porcentaje, se logró analizar y estudiar la problemática del área y necesidades que requieren cada uno de ellos, finalmente se obtuvieron resultados necesarios para aplicar el Método de Reeducción Sensitivo Perceptivo Motriz mediante las pruebas de evaluación.

El método es bibliográfico por el análisis crítico de teorías encontradas en libros, revistas, artículos, documentos web, información y características del método de estudio, a través de las historias clínicas se obtuvieron datos de los pacientes que acuden al área de fisioterapia y rehabilitación, gracias a ello se estructuró la fundamentación teórica y se conoció con profundidad la problemática que se está investigando.

La técnica es de observación, ya que se obtuvo información que luego fue registrada para realizar análisis crítico y estadístico, permitiendo evidenciar la recuperación óptima del paciente, por medio de una ficha de evolución. Como instrumento se aplicó una ficha de evaluación kinésica basándose en la revista de ejercicios y salud, la cual fue modificada acorde a las necesidades que presentaron los pacientes, para diagnosticar y constatar la evolución después del tratamiento.

Los datos se obtuvieron mediante estadística descriptiva, conjuntamente con Microsoft Excel y el software SPSS.

La población que presentaron esguince en la articulación del tobillo, a la cual se le aplicó el método de reeducación sensitivo perceptivo motriz fue de veinte pacientes. (Hernández Sampieri, 2010).

Inclusión:

- ✓ Pacientes militares de servicio activo.
- ✓ Pacientes que presentan la lesión de esguince de tobillo.
- ✓ Pacientes de 18 a 31 años de edad.

Exclusión:

- ✓ Pacientes militares de servicio pasivo.
- ✓ Pacientes que no presentan la lesión de esguince de tobillo.
- ✓ Pacientes que no tienen 18 a 31 años de edad.

5. RESULTADOS

1. Grupo de edades en la lesión esguince de tobillo

Tabla N° 2 Grupo de edades en la lesión esguince de tobillo

Edades		
Grupo de Edades	Frecuencia	Porcentaje
18- 25	5	25%
26-31	15	75%
Total	20	100%

Fuente: Hospital Básico Militar N° 11 B.C.B “Galápagos”

Análisis e interpretación de resultados:

Con relación a la edad de los pacientes evaluados se distingue que entre las edades de 18 a 25 años presentan un porcentaje del 25% donde se determina que la población con esguince de tobillo es menor, en pacientes de 26 a 31 años el porcentaje es de 75%, donde se determina que la población con esguince de tobillo es mayor.

Se estableció que la población vulnerable que tiende a sufrir la lesión de esguince de tobillo es la que presenta mayor edad, por los cambios fisiológicos en músculos, tendones y ligamentos, que son propios de la edad.

2. Grados según la lesión del esguince de tobillo

Tabla N° 3: Grados según la lesión del esguince de tobillo

GRADO DE LESIÓN		
Grados	Frecuencia	Porcentaje
I	12	60%
II	8	40%
III	0	0%
Total	20	100%

Fuente: Hospital Básico Militar N° 11 B.C.B “Galápagos”

Análisis e interpretación de resultados:

Con relación al grado de lesión, de 20 pacientes atendidos en el área de rehabilitación que presentan la lesión de esguince de tobillo se evidencia que 12 pacientes tienen grado I que

representa el 60%, se presenta mayor incidencia, 8 pacientes tienen grado II que representa el 40%, se presenta menor incidencia, y en el grado III no se registran pacientes, lo cual representa el 0%. La lesión de esguince de tobillo de grado I es de carácter leve por sólo presentar una distensión ligamentaria, lo cual contribuye a optimizar el tiempo de recuperación.

3. Evaluación del dolor en dos fases: antes y después del tratamiento

Tabla N° 4: Evaluación del dolor en dos fases: antes y después del tratamiento

ESCALA DE EVA INICIAL		
Escala del dolor	Frecuencia	Porcentaje
2	2	10%
3	3	15%
4	3	15%
5	4	20%
6	4	20%
7	4	20%
Total	20	100%
ESCALA DE EVA FINAL		
Escala del dolor	Frecuencia	Porcentaje
0	20	100%

Fuente: Hospital Básico Militar N° 11 B.C.B “Galápagos”

Análisis e interpretación de resultados:

La evaluación inicial del dolor fue aplicada antes de tratamiento y se obtuvieron los siguientes resultados. Dos pacientes que representan el 10% de la población presentaron un dolor de 2/10, siendo el valor mínimo, tres pacientes que representan el 15% de la población presentaron un dolor de 3/10, tres pacientes que representan el 15% presentaron un dolor de 4/10, cuatro pacientes que representan el 20% presentaron un dolor de 5/10, cuatro pacientes que representan el 20% presentaron un dolor de 6/10 y cuatro personas que equivalen al 20% de la población presentaron un dolor 7/10.

La evaluación final del dolor se realizó después de aplicar el tratamiento, con el 100% que representan a los 20 pacientes los cuales presentaron un rango del dolor de 0/10. Evidenciando que la aplicación del Método de Reeducción Sensitivo Perceptivo Motriz

disminuye el dolor, y mediante el uso de superficies inestables las estructuras lesionadas se recuperan permitiendo restablecer la función del paciente.

4. Evaluación de la fuerza muscular en dos fases: antes y después del tratamiento en los movimientos de plantiflexión, dorsiflexión, eversión e inversión

Tabla N° 5: Evaluación de la fuerza muscular en dos fases: antes y después del tratamiento en los movimientos de plantiflexión, dorsiflexión, eversión e inversión

FUERZA MUSCULAR INICIAL		
Grados	Pacientes	Porcentaje
2	3	15%
3	15	75%
4	2	10%
Total	20	100%
FUERZA MUSCULAR FINAL		
Grado	Pacientes	Porcentaje
5	20	100%

Fuente: Hospital Básico Militar N° 11 B.C.B “Galápagos”

Análisis e interpretación de resultados:

La evaluación inicial de la fuerza muscular utilizando el Test de Daniels, se aplicó antes del Método de Reeducción Sensitivo Perceptivo Motriz. Tres pacientes que representan el 15% presentaron una fuerza muscular de grado 2 siendo el valor mínimo, quince pacientes que representan el 75% presentaron una fuerza muscular de grado 3, y dos pacientes que representan el 10% presentando una fuerza muscular de grado 4 siendo el valor máximo en la valoración.

La evaluación final se realizó después de aplicar el tratamiento, veinte pacientes que representan el 100% de la población tuvo una fuerza muscular de grado 5, lo que evidencia la eficacia del Método de Reeducción Sensitivo Perceptivo Motriz, ya que influye de forma favorable en la reeducación funcional de estructuras lesionada, devolviendo así la función muscular.

5. Evaluación de la amplitud articular en dos fases: antes y después del tratamiento en la flexión plantar

Tabla N° 6: Evaluación de la amplitud articular en dos fases: antes y después del tratamiento en la flexión plantar

GONIOMETRÍA INICIAL EN PLANTIFLEXIÓN		
Grados	Frecuencia	Porcentaje
39°	6	30%
40°	4	20%
41°	5	25%
42°	5	25%
Total	20	100%
GONIOMETRÍA FINAL EN PLANTIFLEXIÓN		
Grados	Frecuencia	Porcentaje
43°	2	10%
44°	10	50%
45°	8	40%
Total	20	100%

Fuente: Hospital Básico Militar N° 11 B.C.B “Galápagos”

Análisis e interpretación de resultados:

En la evaluación inicial se valoró la amplitud articular del movimiento por medio del Test Goniométrico, el cual se aplicó antes del tratamiento. Seis pacientes que representan el 30% de la población presentaron 39° de amplitud articular, siendo el valor mínimo en la flexión plantar, cuatro pacientes que representan el 20% presentaron 40° de amplitud articular, cinco pacientes que representan el 25% presentaron 41° de amplitud articular y cinco pacientes que representan el 25% de la población presentaron una amplitud articular de 42° en la flexión plantar, siendo el valor máximo. La evaluación final se realizó después de aplicar el tratamiento. Dos pacientes que representan el 10% de la población presentaron 43° de amplitud articular, siendo el valor mínimo, diez pacientes que representan el 50% tuvo 44° de amplitud articular y ocho pacientes que representan el 40% tuvo 45° en la flexión plantar, siendo el valor máximo en la amplitud articular. En esta evaluación final se evidencia la eficacia del Método de Reeducción Sensitivo Perceptivo Motriz, por la favorable recuperación de estructuras lesionadas como músculos, ligamentos, tendones y cápsula articular, los cuales forman parte de la biomecánica de la articulación del tobillo, el uso de superficies inestables reeduca al paciente en su equilibrio y control motor, logrando ampliar el arco de movimiento.

6. Evaluación de la amplitud articular en dos fases: antes y después del tratamiento en la flexión dorsal

Tabla N° 7: Evaluación de la amplitud articular en dos fases: antes y después del tratamiento en la flexión dorsal

GONIOMETRÍA INICIAL EN DORSIFLEXIÓN		
Grados	Frecuencia	Porcentaje
26°	7	35%
27°	8	40%
28°	5	25%
Total	20	100%

GONIOMETRÍA FINAL EN DORSIFLEXIÓN		
Grados	Frecuencia	Porcentaje
29°	6	30%
30°	14	70%
Total	20	100%

Fuente: Hospital Básico Militar N° 11 B.C.B “Galápagos”

Análisis e interpretación de resultados:

La evaluación inicial en la amplitud articular del movimiento se aplicó antes del tratamiento. Siete pacientes que representan el 35% de la población presentaron 26° de amplitud articular, siendo el valor mínimo en la flexión dorsal, 8 pacientes que representan el 40% presentaron 27° de amplitud articular y cinco pacientes que representan el 25% de la población presentaron 28° de amplitud articular, siendo el valor máximo en la flexión dorsal.

La evaluación final se realizó después del tratamiento. Seis pacientes que representan el 30% presentaron 29° siendo el valor mínimo y catorce pacientes que representan el 70% de la población tuvo 30° de amplitud articular como valor máximo en la flexión dorsal. En esta evaluación final se evidencia la eficacia del Método de Reeducción Sensitivo Perceptivo Motriz, por la favorable recuperación de estructuras lesionadas como músculos, ligamentos, tendones y cápsula articular, los cuales forman parte de la biomecánica de la articulación del tobillo, el uso de superficies inestables reeduca al paciente en su equilibrio y control motor, logrando ampliar el arco de movimiento a su grado normal.

7. Evaluación de la amplitud articular en dos fases: antes y después del tratamiento en la eversión

Tabla N° 8: Evaluación de la amplitud articular en dos fases: antes y después del tratamiento en la eversión

GONIOMETRÍA INICIAL EN EVERSIÓN		
Grados	Frecuencia	Porcentaje
19°	6	30%
20°	4	20%
21°	5	25%
22°	5	25%
Total	20	100%
GONIOMETRÍA FINAL EN EVERSIÓN		
Grados	Frecuencia	Porcentaje
24°	6	30%
25°	14	70%
Total	20	100%

Fuente: Hospital Básico Militar N° 11 B.C.B “Galápagos”

Análisis e interpretación de resultados:

La evaluación inicial de la amplitud articular del movimiento se aplicó antes del tratamiento. Seis pacientes que representan el 30% de la población presentaron 19° de amplitud articular, siendo el valor mínimo en la eversión, cuatro pacientes que representan el 20% presentaron 20°, cinco pacientes que representan el 25% presentaron 21°, cinco pacientes que representan el 25% de la población presentaron 22° de amplitud articular, siendo el valor máximo en la eversión. La evaluación final se realizó después del tratamiento. Seis pacientes que representan el 30% presentaron 24° siendo el valor mínimo en la eversión y catorce pacientes que representan el 70% tuvo 25° de amplitud articular como valor máximo en la eversión. En esta evaluación final se evidencia la eficacia del Método de Reeducción Sensitivo Perceptivo Motriz, por la favorable recuperación de estructuras lesionadas como músculos, ligamentos, tendones y cápsula articular, los cuales forman parte de la biomecánica de la articulación del tobillo, el uso de superficies inestables reeduca al paciente en su equilibrio y control motor, logrando ampliar el arco de movimiento a su grado normal.

8. Evaluación de la amplitud articular en dos fases: antes y después del tratamiento en la inversión

Tabla N° 9: Evaluación de la amplitud articular en dos fases: antes y después del tratamiento en la inversión

GONIOMETRÍA INICIAL EN INVERSIÓN		
Grados	Frecuencia	Porcentaje
29°	7	35%
30°	5	25%
31°	7	35%
32°	1	5%
Total	20	100%

GONIOMETRÍA FINAL EN INVERSIÓN		
Grados	Frecuencia	Porcentaje
34°	4	20%
35°	16	80%
Total	20	100%

Fuente: Hospital Básico Militar N° 11 B.C.B “Galápagos”

Análisis e interpretación de resultados:

La evaluación inicial de la amplitud articular del movimiento se aplicó antes del tratamiento. Siete pacientes que representan el 35% de la población presentaron 29° de amplitud articular, siendo el valor mínimo en la inversión, cinco pacientes que representan el 25% presentaron 30°, siete pacientes que representan el 35% presentaron 31° y un paciente que representa el 5% presentó 32° en la amplitud articular, siendo el valor máximo en la inversión.

La evaluación final se realizó después del tratamiento. Cuatro pacientes que representan el 20% presentaron 34° siendo el valor mínimo en la inversión y dieciséis pacientes que representan el 80% tuvo 35° de amplitud articular, siendo el valor máximo en la inversión. En esta evaluación final se evidencia la eficacia del Método de Reeducción Sensitivo Perceptivo Motriz, por la favorable recuperación de estructuras lesionadas como músculos, ligamentos, tendones y cápsula articular, los cuales forman parte de la biomecánica de la articulación del tobillo, el uso de superficies inestables reeduca al paciente en su equilibrio y control motor, logrando ampliar el arco de movimiento articular.

6. DISCUSIÓN

En el presente trabajo investigativo realizado en Hospital Básico Militar No 11 Galápagos, se puntualiza que los pacientes con esguince de tobillo con los que se trabajó, se encontraban en la fase subaguda y crónica, facilitando la aplicación del método de reeducación sensitivo perceptivo motriz, favoreciendo el resultado del tratamiento.

En el cuadro de esguince de tobillo presenta pérdida de la propiocepción provocando inestabilidad y disminución del arco del movimiento, se compara el proyecto de investigación con el trabajo de la autora Laura Cando Montalvo en la Revista Internacional de Ciencias Podológicas, quien en su investigación presenta que el 33- 73% las lesiones de tobillo están asociadas a la actividad física, mediante mi investigación la incidencia de esta lesión es del 45% demostrando así que la mayoría de atenciones que se brindan en el servicio de rehabilitación es alto. (Cano Montalvo, 2015).

Son más frecuentes las lesiones de esguince de tobillo en el deporte, provocando daños en los ligamentos laterales, los factores que provocan este tipo de lesión es la práctica deportiva, es por ello que su incidencia es mayor en el género masculino, los ejercicios del Método de Reeducción Sensitivo Perceptivo Motriz también son aplicados de forma preventiva reduciendo la inestabilidad articular y la lesión recidiva.

En cuanto a los ejercicios del Método de Reeducción Sensitivo Perceptivo Motriz presentados en el proyecto de investigación se demuestra que mejora la amplitud articular en la biomecánica del tobillo, es decir que aumenta hasta 6° de movimiento en la plantiflexión, dorsiflexión, eversión e inversión, aumentó la fuerza muscular hasta 3° y disminuyó el dolor de 7 a 0. Comparando mi estudio con la investigación publicada de la autora Mariela Remate de la Universidad de Fasta en Buenos Aires-Argentina, muestra evidencia sobre el efecto que produce en el arco de movimiento, quien aplicó el método por 20 sesiones y a partir de la sexta sesión evidenció resultados favorables sobre el arco de movimiento. (Arremate, 2014).

7. CONCLUSIONES

- ✓ Al evaluar inicialmente al paciente mediante la Escala Visual Analógica de Eva, el Test de Daniels y el Test Goniométrico, se obtuvieron datos importantes del estado del tobillo de cada paciente, lo que contribuyó en la elaboración del plan de tratamiento fisioterapéutico.
- ✓ En la elaboración del plan de tratamiento fisioterapéutico basado en el Método de Reeducción Sensitivo Perceptivo Motriz, con uso del bosu se ejecutaron 6 ejercicios dosificados, obteniendo resultados favorables ya que se logró disminuir el dolor, aumentar la fuerza muscular y aumentar el rango articular, recuperando así la función en la articulación del tobillo.
- ✓ Luego de la evaluación kinésica final con la Escala Visual Analógica de Eva, el Test de Daniels y el Test Goniométrico se obtuvieron los resultados propuestos, donde se evidenció la eficacia del método de reeducación sensitivo perceptivo motriz, en donde aumentó el arco de movimiento articular de 4 hasta 6 grados, disminuyó el dolor de 7 a 0 y hubo aumento de 2 a 5 grados en la fuerza muscular, comprobando así su efecto fisioterapéutico.
- ✓ Al trabajar con el Bosu se pudo reeducar la sensibilidad ya que los mecanoreceptores reaccionaron ante la presión mecánica que pertenece al sentido del tacto mejorando así la función de las estructuras lesionadas.

8. RECOMENDACIONES

- ✓ Se recomienda el uso del método de Reeducción Sensitivo Perceptivo Motriz en la lesión de esguince de tobillo ya que interviene de forma eficaz en la mejora de estructuras lesionadas y evita la recidiva.
- ✓ Realizar un buen plan de tratamiento fisioterapéutico que vaya acorde con las necesidades y carencias de cada paciente, para obtener los resultados propuestos y brindar una recuperación óptima en los tiempos establecidos.
- ✓ Asistir al paciente en toda su jornada de atención para que los ejercicios sean realizados de forma correcta y cumplidos en su totalidad, con el propósito de brindar una pronta recuperación de la lesión.
- ✓ Evaluar la sensibilidad antes y después de aplicar el Método de Reeducción Sensitivo Perceptivo Motriz, para conocer las deficiencias en la sensibilidad que imponen limitaciones funcionales y así mismo su recuperación.

9. BIBLIOGRAFÍA

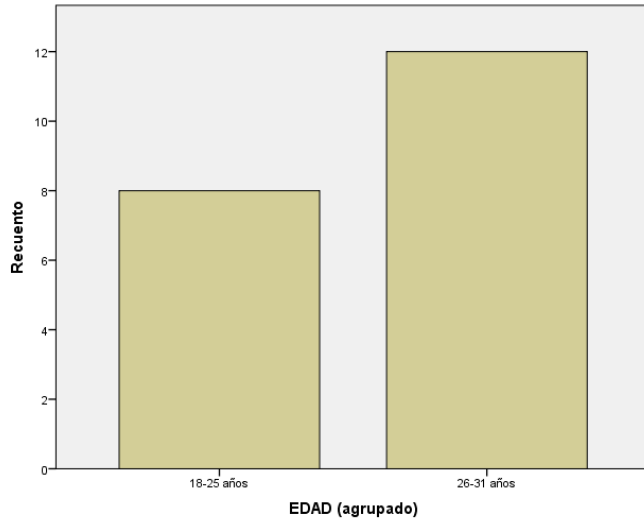
- American College of foot and ankle surgeons. (24 de JULIO de 2005). *foothealthfacts*.
Obtenido de foothealthfacts:
http://www.affc.com/ACFAS/Volume_2/Spanish/AnkleSprain_S.pdf
- Ainhoa Pich, H. (7 de Enero de 2016). *Diposit*. Obtenido de Deposit:
<http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/114982/1/114982.pdf>
- Alcántara , M. (2012). *Anatomía Fucional y Biomecánica del pie y tobillo*. España-
Madrid: Panamericana.
- Alonso Inma, D. (2017). Bosu. *Salud y Bienestar*, 1-3.
- Arrate, M. (17 de Septiembre de 2015). *Universidad Fasta* . Obtenido de Universidad
Fasta :
http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/812/2015_K_006.pdf?sequence=1
- Arremate, M. (17 de Septiembre de 2014). *Universidad Fasta*. Obtenido de Universidad
Fasta:
http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/812/2015_K_006.pdf?sequence=1
- Boné Carboné, A., Domingo Aguinaco, L., García García, C., & Rubio Perez, G. (17 de
Marzo de 2015). *Técnicas de Fisioterapia*. Obtenido de Técnicas de Fisioterapia:
<http://tecnicasespecialesdefisioterapia.blogspot.com/p/rspm.html>
- Cano Montalvo, L. (14 de Noviembre de 2015). *Revista Internacional de Ciencias
Podológicas*. Obtenido de Revista Internacional de Ciencias Podológicas:
https://dx.doi.org/10.5209/rev_RICP.2017.UV11.N1.54105
- Claire, M. (19 de Marzo de 2013). *belleza-fitness*. Obtenido de belleza-fitness:
<https://www.marie-claire.es/belleza/fitness/articulo/que-es-el-bosu>
- Clinic, M. (28 de Noviembre de 2018). *mayoclinic*. Obtenido de mayoclinic:
<https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/sprained-ankle/symptoms-causes/syc-20353225>
- Delétre Philippe, M. (11 de Agosto de 2012). *Efisioterapia*. Obtenido de Efisioterapia:
<https://www.efisioterapia.net/articulos/tratamiento-esguince-tobillo>
- Giner, G. (17 de Abril de 2017). *esalud*. Obtenido de esalud:
<https://www.esalud.com/esguince-de-tobillo/>
- Hernández Sampieri, R. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mexico- DF: The
McGraw-Hill.
- Hislop, H. J., & Montgomery, J. (2002). *Pruebas Funcionales Musculares*. California:
MARBAN.

- Juárez Jiménez, M., De la Cruz Villamayor, J., & Baena Bravo, A. (29 de Octubre de 2016). *Docplayer*. Obtenido de Docplayer: <https://docplayer.es/49112844-Actualizacion-en-el-manejo-del-esguince-de-tobillo.html>
- Lanche, P. (28 de Mayo de 2018). Estadística del esguince de tobillo. (H. Mendoza, Entrevistador)
- Lorza, G. (14 de Noviembre de 2004). *Dspace*. Obtenido de Dspace: <https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/10899/CC%2051%20art%2010.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Perez Rojas, A., & Hernández Elizarraras, E. (2004). Guía clínica para el paciente con esguince de tobillo. *Revista Médica del IMSS*, 437-438.
- Rincón Cardozo, D., Camacho Casas, J., Rincón Cardozo, P., & Sauza Rodriguez, P. (2015). Abordaje del esguince de tobillo para médico general. *Revista de la Universidad Industrial de Santander*, 86.
- Sanchés Hernández, E., De Loera Rodriguez, C., & Cobar Bustamante, A. (15 de Enero de 2016). *Medigraphi*. Obtenido de Medigraphi: <http://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2016/ot161b.pdf>
- Santamaría, A., & Gardella, E. (2014). Guía para el abordaje del dolor en esguince de tobillo. *Guíadln*, 14-16.
- Técnicas de Enfermería*. (23 de Diciembre de 2017). Obtenido de Técnicas de Enfermería: <http://tecnicasenfermeriausc.blogspot.com/2017/12/escala-de-valoracion-del-dolor-eva.html>
- Vera Bautista, F. (11 de Noviembre de 2003). *imgbiblio*. Obtenido de imgbiblio: <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC049106.pdf>
- Viladot Voegeli, A. (2001). *Lesiones básicas de la biomecánica del aparato locomotor*. España: Springer.
- Villar, E. (12 de Febrero de 2018). *Fisiocampus*. Obtenido de Fisiocampus: <https://www.fisiocampus.com/articulos/tratamiento-sencillo-para-un-esguince-de-tobillo>

10. ANEXOS

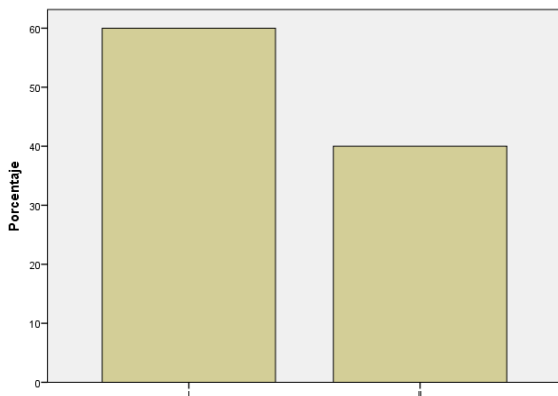
Anexo 1: Gráficos de la tabulación de datos.

Gráfico N° 1: Pacientes con esguince de tobillo según la edad.



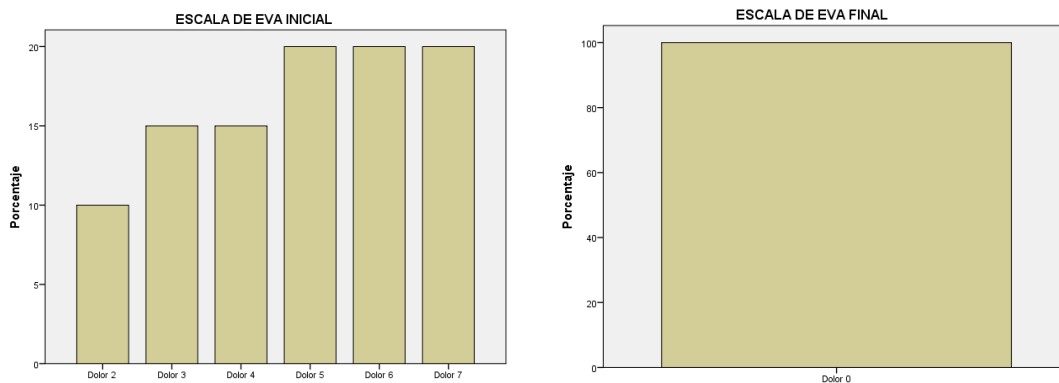
Fuente: Hospital Básico Militar N° 11 B.C.B “Galápagos”

Gráfico N° 2: Pacientes con esguince de tobillo según el grado de lesión.



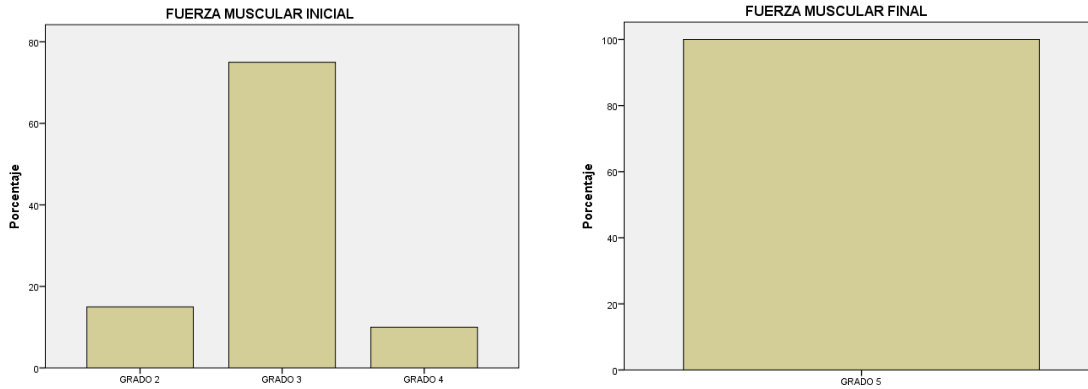
Fuente: Hospital Básico Militar N° 11 B.C.B “Galápagos”

Gráfico N° 3: Evaluación inicial y final en la valoración del dolor en pacientes con esguince de tobillo.



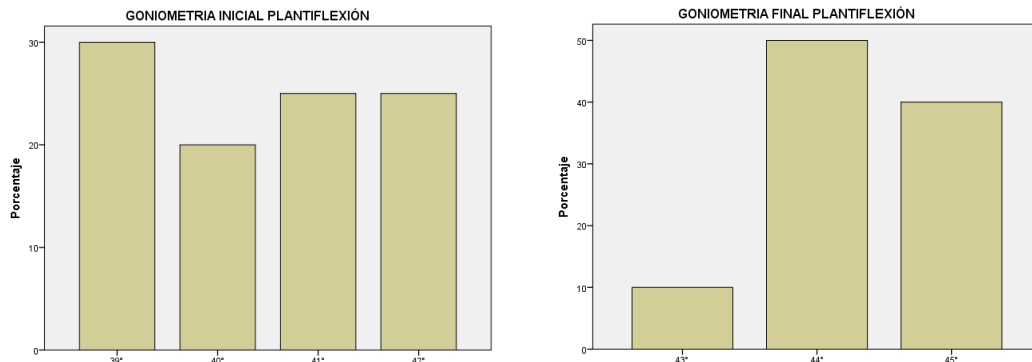
Fuente: Hospital Básico Militar N° 11 B.C.B “Galápagos”

Gráfico N° 4: Evaluación inicial y final en la valoración de la fuerza muscular en pacientes con esguince de tobillo.



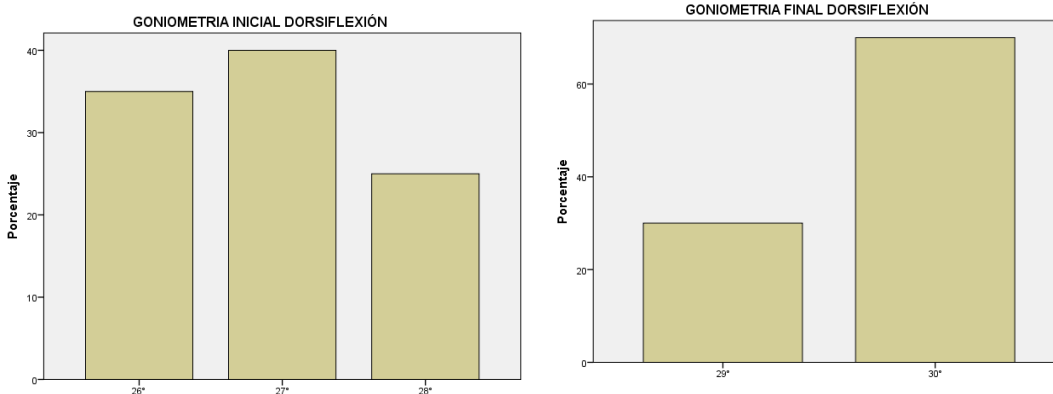
Fuente: Hospital Básico Militar N° 11 B.C.B “Galápagos”

Gráfico N° 5: Evaluación inicial y final en la valoración de amplitud articular en flexión plantar.



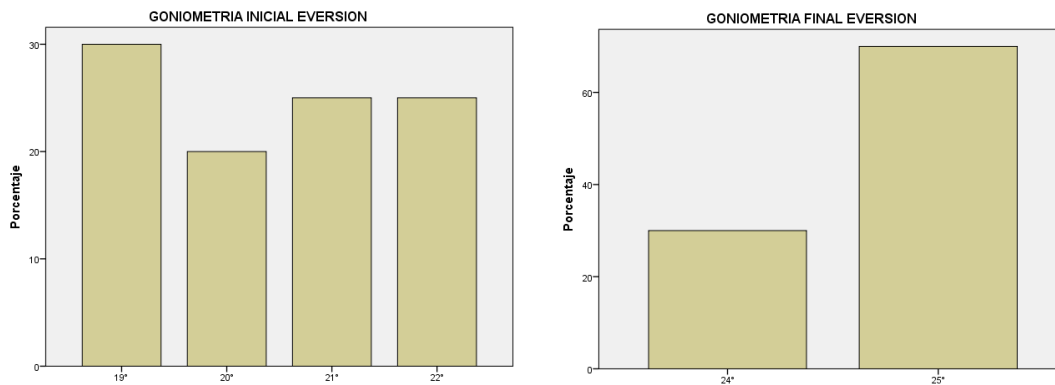
Fuente: Hospital Básico Militar N° 11 B.C.B “Galápagos”

Gráfico N° 6: Evaluación inicial y final en la valoración de amplitud articular en flexión dorsal.



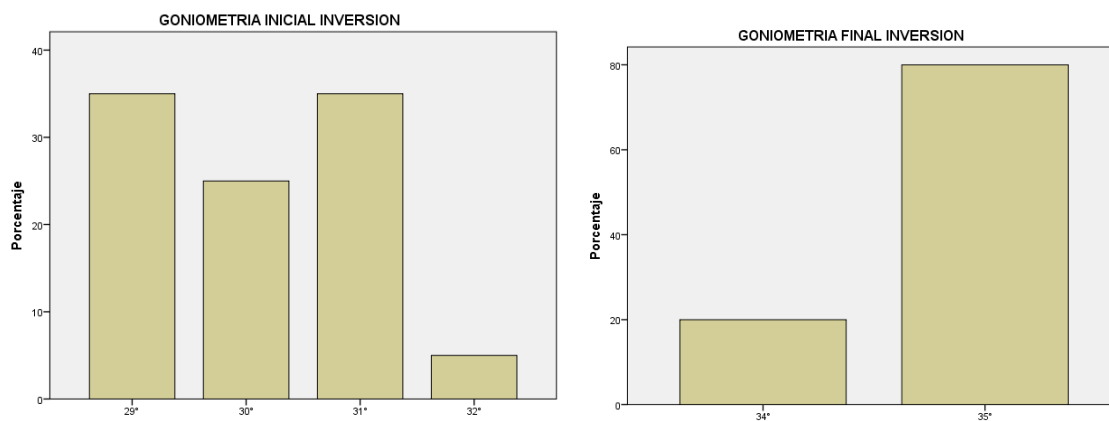
Fuente: Hospital Básico Militar N° 11 B.C.B “Galápagos”

Gráfico N° 7: Evaluación inicial y final en la valoración de amplitud articular en eversión.



Fuente: Hospital Básico Militar N° 11 B.C.B “Galápagos”

Gráfico N° 8: Evaluación inicial y final en la valoración de amplitud articular en inversión.



Fuente: Hospital Básico Militar N° 11 B.C.B “Galápagos”

Anexo 2: Registro fotográfico.



Lugar: Hospital Básico No 11 B.C.B “Galápagos”
Área: Rehabilitación
Actividad: Apertura de Historias clínicas y evaluación inicial
Autora: Helen Mendoza



Lugar: Hospital Básico No 11 B.C.B “Galápagos”
Área: Rehabilitación
Actividad: Aplicación del Método de Reeducción Sensitivo Perceptivo Motriz con uso del bosu

Anexo 3: Historia Clínica Fisioterapéutica modificada del Ministerio de Salud Pública.

BLOQUE A: DATOS GENERALES DE LA UNIDAD OPERATIVA				
Fecha de consulta	dd	mm	aa	Nombre de la unidad Operativa
Tipo de unidad operativa				Institución del sistema
Dirección				
BLOQUE B: DATOS DEL PROFESIONAL				
Nombres Apellido				
Sexo				Fecha de nacimiento
Nacionalidad				Cédula
Autoidentificación				Teléfono
Correo				Firma
BLOQUE C: DATOS DEL PACIENTE				
N° HCL				Cédula
Apellido Nombre				Fecha de nacimiento
Sexo				Autoidentificación
Ocupación				Residencia
Dependiente				Independiente
Grupo prioritario				Teléfono
BLOQUE D: DATOS DE CONSULTA				
Peso				Talla
Temperatura				P/A
Respiración				Pulso
Motivo de consulta				
Antecedentes Personales				
Hábitos				
Antecedentes Familiares				
EXAMEN FÍSICO				
Observación				
Inspección				
Palpación				
Escala del dolor	0_ 1_ 2_ 3_ 4_ 5_ 6_ 7_ 8_ 9_ 10_			
AMPLITUD ARTICULAR				
Flexión plantar: 0° - 45°	Flexión dorsal: 0°-30°	Eversión: 0°-25°	Inversión: 0° - 35°	

