



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

TEMA:

**Beneficios de la readaptación deportiva en el esguince de tobillo
Grado 1 en jóvenes que asisten al club de fútbol La Familia**

AUTOR:

Torres Bravo José María

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
LICENCIADO EN TERAPIA FÍSICA**

TUTORA:

De La Torre Ortega, Layla Yenebí

Guayaquil, Ecuador

20 de septiembre del 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Torres Bravo, José María**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciado en Terapia Física**.

TUTORA

f.

De La torre Ortega, Layla Yenebí

DIRECTOR DE LA CARRERA

f.

Jurado Auria, Stalin Augusto

Guayaquil, a los 20 del mes de septiembre del año 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Torres Bravo, José María**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Beneficios de la readaptación deportiva en el esguince de tobillo Grado 1 en jóvenes que asisten al club de futbol La Familia** previo a la obtención del título de **Licenciado en Terapia Física**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 20 del mes de septiembre del año 2022

EL AUTOR

f.

Torres Bravo, José María



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Torres Bravo, José María**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Beneficios de la readaptación deportiva en el esguince de tobillo Grado 1 en jóvenes que asisten al club de fútbol La Familia** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 20 del mes de septiembre del año 2022

EL AUTOR

f.

Torres Bravo, José María

REPORTE URKUND

URKUND Abrir sesión

Documento [TESIS - JOSE TORRES URKUND.docx](#) (D143729169)

Presentado 2022-09-07 19:10 (+01:00)

Presentado por j.1994.tb@gmail.com

Recibido layla.delatorre.ucsg@analysis.orkund.com

Mensaje [Urkund Mostrar el mensaje completo](#)

3% de estas 26 páginas, se componen de texto presente en 11 fuentes.

Lista de fuentes Bloques

⊕	Categoría	Enlace/nombre de archivo	-
⊕	>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / D127612347	-
⊕		Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / D35757576	-
⊕		Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / D111758904	-
⊕		Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / D13166417	-
⊕		Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / D111529709	-

0 Advertencias. Reiniciar Compartir

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por haberme permitido estar hoy aquí y tener un logro más a pesar de las dificultades que se presentaban en el camino.

A mi madre Ruth Bravo Zambrano, por ser un pilar fundamental en mi vida y estar a mi lado en todo momento dándome apoyo y guiándome en cada paso que daba.

A mi tía María Torres Quiñonez, por ser una segunda madre y contar con su apoyo incondicional, siendo un ejemplo a seguir.

A mi padre José María Torres Quiñonez, por darme sus consejos y ánimos para seguir adelante.

A mi prima Krystel Valiente por ser como una hermana y brindarme su ayuda.

A mi familia por estar pendiente y dándome consejos cuando los necesite.

A mi novia Nehrusa por acompañarme en este duro camino apoyándome y motivarme a seguir adelante.

De último y no menos importante a mi amigo David que es un gran amigo y compañero y siempre me brinda su ayuda.

DEDICATORIA

El presente trabajo se la dedico a mi madre Sra. Ruth Bravo Zambrano quien es mi motivo de lucha y de que yo este siguiendo esta hermosa carrera, gracias por nunca rendirte y ayudarme a ser la persona que soy ahora y a mi primo Antony Steven Valiente que ahora está en el cielo, pero siempre creyó en mí, TE LA DEDICO PRIMO, gracias por todo.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

CARRERA DE TERAPIA FISICA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

LCDA. SHEYLA VILLACRÉS
DECANO O DELEGADO

f. _____

LCDO. STALIN JURADO
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

LCDA. ABIGAIL BURBANO
OPONENTE

INDICE

Contenido	Pág.
INTRODUCCIÓN	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1 Formulación del problema	7
2. OBJETIVOS	8
2.1 Objetivo General:	8
2.2 Objetivos Específicos:	8
3. JUSTIFICACIÓN.....	9
4. MARCO TEÓRICO	11
4.1 Marco Referencial	11
4.2 Marco Teórico	13
4.2.1 Anatomía del tobillo	13
4.2.2 Ligamentos del tobillo	14
4.2.3 Esguince de tobillo.....	15
4.2.4 Etiología.....	15
4.2.5 Manifestaciones clínicas	16
4.2.6 Factores de Riesgo.....	16
4.2.7 Biomecánica del Fútbol.....	17
4.2.8 Valoración del esguince de tobillo.....	18
4.2.9 Tratamiento Fisioterapéutico.....	19

4.3	Readaptación deportiva	19
4.3.1	Fases de la readaptacion deportiva	20
5.	MARCO LEGAL	26
6.	FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	29
7.	IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES.....	30
7.1	Operacionalización de variables.....	30
8.	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	32
8.1	Justificación de la elección del diseño.....	32
8.2	Población y muestra.....	32
8.2.1	Criterios de inclusión:.....	32
8.2.2	Criterios de exclusión:.....	33
8.3	Técnicas e instrumentos de recogidas de datos	33
8.3.1	Técnicas	33
9.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	35
10.	CONCLUSIÓN	40
11.	RECOMENDACIONES	41
12.	PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	42
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
	ANEXOS.....	58

INDICE DE FIGURAS

Contenido	Pág.
Figura N° 1: Distribución porcentual test de inversión forzada.....	35
Figura N° 2: Distribución porcentual escala visual analógica.....	36
Figura N° 3: Distribución porcentual evaluación goniometrica	37
Figura N° 4: Distribución porcentual test de daniel's	38
Figura N° 5: Distribución porcentual test de Y- balance.....	39

RESUMEN

El esguince de tobillo es el estiramiento o ruptura de un ligamento. La readaptación deportiva es retornar a la participación y reintegración del jugador al deporte.

Objetivo: Determinar los beneficios de la readaptación deportiva en el esguince de tobillo grado1. **Metodología:** Diseño pre experimental, enfoque mixto, corte longitudinal, alcance observacional y descriptivo. Muestra: 50 jóvenes del club de futbol La Familia, los instrumentos: Eva, Y-Balance test, Daniels, goniometría, Prueba de inversión forzada. **Resultados:** Inversión forzada pre tratamiento 56% positivos, y posterior 6%. Eva el 8% no presentaron dolor ,76% dolor leve, 6% moderado y 2% fuerte, post tratamiento 96% sin dolor, y 4% leve. Test de Daniel's el 42% obtuvieron (5), el 58% (4) ,post tratamiento 92% (5) y 8% (4) .Goniometría: flexión plantar (rango de 0° a 42°) 8%, (0° a 43°)14%, (0° a 44°) 48%, (0° a 45°) 30%, dorsiflexión (rango 0 ° a 21°) 8%, 26% (0° a 22°), (0° a 23°) 56%, (0° a 24°) 10%; inversión (0° a 32°) 18%, (0° a 33°) 60%, (0° a 34°) 22%; eversión (0° a 22°) 8%, (0° a 23°) 36%, (0° a 24 °) 46% y (0° a 25°) 10%. Post tratamiento flexión plantar 14% (0°a 44°), (0° al 45°) 86%, dorsiflexión 32% (0 ° a 24°),68% (0° a 25°), inversión (0° a 34°)36%; (0° a 35°) 64%, eversión (0° a 24°)14%, (0° a 25°)86%. Y-balance test 62,09 pre tratamiento y posterior 68,63.

Palabras claves: ESGUINCE DE TOBILLO, READAPTACIÓN DEPORTIVA, Y-BALANCE TEST, INVERSION FORZADA, GONIOMETRIA

ABSTRACT

Ankle sprain is the stretching or rupture of a ligament. Sports rehabilitation is to return to the participation and reintegration of the player to the sport. **Objective:** To determine the benefits of sports rehabilitation in grade 1 ankle sprains. **Methodology:** Pre-experimental design, mixed approach, longitudinal section, observational and descriptive scope. Sample: 50 young people from the La Familia soccer club, instruments: Eva, Y-Balance test, Daniels, goniometry, forced inversion test. **Results:** Forced investment before treatment 56% positive, and after 6%. Eva 76% mild pain, 6% moderate and 2% strong, post treatment 96% without pain, and 4% mild. Daniel's test 44% obtained (5), 58% (4), post treatment 92% (5) and 8% (4). Goniometry: plantar flexion (range 0° 42°) 8%, (0° to 43°) 14%, (0° to 44°) 48%, (0° to 45°) 30%, dorsiflexion (range 0° to 21°) 8%, 26% (0° to 22°), (0° to 23°) 56%, (0° to 24°) 10%; inversion (0° to 32°) 18%, (0° to 33°) 60%, (0° to 34°) 22%; eversion (0° to 22°) 8%, (0° to 23°) 36%, (0° to 24°) 46% and (0° to 25°) 10%. Post treatment plantar flexion 14% (0° to 44°), (0° to 45°) 86%, dorsiflexion 32% (0° to 24°), 68% (0° to 25°), inversion (0° to 34°)36%; (0° to 35°) 64%, eversion (0° to 24°) 14%, (0° to 25°) 86%. Y-balance test 62.09 pre-treatment and 68.63 after.

Keywords: ANKLE SPIN, SPORTS REHABILITATION, Y-BALANCE TEST, FORCED INVERSION, GONIOMETRY

INTRODUCCIÓN

Dentro de la clasificación de lesiones deportivas en extremidades inferiores, se encuentran las lesiones capsulo ligamentosas y musculares como las más comunes, encabezando el esguince del ligamento lateral externo del tobillo el más afectado. Diversos artículos indican una alta incidencia (40%) de esguince grado 1 en deportistas femeninos y masculinos, presentando inestabilidad crónica. (Triviño et al., 2021, párr. 1)

Las fuerzas anormales sobre los ligamentos del tobillo debido a una distensión, torsión, torcedura y estiramiento producen esguinces de tobillo en sus diferentes grados, (esguince de 1er grado, esguince 2do grado y esguince de 3er grado).

El enfoque principal de la readaptación deportiva es la recuperación de las capacidades, pero sobretodo, mejorar el desempeño de la práctica deportiva. El fisioterapeuta deportivo juega un rol importante ya que elabora un protocolo de entrenamiento que mejore la adaptación neuromuscular, teniendo en cuenta las condiciones físicas del paciente. (González & Izquierdo, 2017, párr. 17)

El tratamiento estará enfocado a la recuperación del segmento corporal afectado para reinsertar al deportista a su actividad deportiva y a su vez realiza el estudio del gesto deportivo.

El presente trabajo investigativo, fue ejecutado entre los meses de junio-Agosto del 2022 con el objetivo de dar a conocer como la afectación de patologías de la articulación del pie y tobillo está influenciada directamente con el rendimiento deportivo de los jugadores del club de futbol La Familia desencadenando problemas futuros en el desarrollo y funciones de sus actividades competitivas, ya que los futbolistas son una población poco estudiada en el ámbito fisioterapéutico lo que ocasiona que los deportistas activos sean inhabilitados de ciertas funciones durante

su carrera futbolística por no tratar la raíz del problema, producto de esto al llegar a la jubilación muchos jugadores profesionales presentan alteraciones físicas y desmejoras en su calidad de vida.

La guía de ejercicios propuesta para el tratamiento de este tipo de patología está enfocada a una rutina de ejercicios funcionales para la readaptación deportiva a los jugadores del club de futbol La Familia siendo ejercicios específicos para el tratamiento de esguince de tobillo grado 1, no sólo durante el tratamiento de la patología sino también para prevenir lesiones a futuro.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como definición de esguince de tobillo se señala que es el sobre estiramiento o ruptura, sea parcial o completa, de un ligamento de dicha articulación. Esta patología es la más común en el área deportiva particularmente en las personas que practican fútbol, quienes representan alrededor del 50%. (Vargas et al., 2020, párr. 1)

Es frecuente que en personas físicamente activas sufran de una patología musculo esquelética. El movimiento de torsión involuntario que sobrepasa los límites normales de la articulación provoca un estiramiento o desgarro del ligamento del tobillo (Ortega et al., 2020, párr. 1).

Un estudio publicado por Waterman, demostraron la incidencia del esguince de tobillo dentro de la población norteamericana, en estados unidos es de 2,15 por 1000 personas al año tienen esguince de tobillo de los cuales las mujeres tienen una tasa de 2,10 y los hombres de 2,20 por 1000 personas. El pico de incidencia de esguince de tobillo en hombres es entre 15 a 19 años de edad, mientras que en mujeres es de 10 a 14 años de edad. El esguince de tobillo representa el 20% de las patologías musculo esqueléticas como lesión deportiva. (Cardozo et al., 2015, párr. 2)

En Costa Rica en el año 2017 las lesiones tobillo y pie se sitúan como la tercera causa de incapacidad laboral (Vargas et al., 2020).

En Ecuador, esta lesión se puede encontrar en un 50% especialmente en deportistas, por el hecho de tener que realizar movimientos bruscos o forzados que pueden llegar a producir un esguince. Pero esto no implica que no ocurra en personas que no tengan un deporte de profesión. Ya que existen otros factores como los caminos irregulares provocando caídas y torceduras. (Calderón, 2015, p.2).

El esguince de tobillo se puede clasificar según la inestabilidad crónica o según la gravedad de la lesión (Mohrej & Kenani, 2016).

Izquierdo & Navarro. (2017) indican que dentro del deporte del fútbol es común que los deportistas presenten esguince de tobillo ya que esta actividad deportiva implica el tren inferior, focalizando el mayor impacto hacia la articulación del tobillo; así que

es importante realizar una correcta intervención fisioterapéutica, teniendo en cuenta los objetivos a corto, mediano y largo plazo que se quiere lograr con el tratamiento (párr. 1)

Generalmente el mecanismo de lesión del esguince de tobillo es causado por una fuerza extrínseca al momento de realizar la inversión. Dentro de la sintomatología que el paciente referirá será dolor en la parte externa del tobillo, inflamación y hematomas localizados. Dependiendo del tipo del esguince, el paciente será capaz de descargar peso o no en la articulación afectada (Salim et al., 2018)

Los aterrizajes en el suelo, sprints y saltos son movimientos que se predominan al momento de jugar fútbol, por lo que expone a que el jugador sufra esguince de tobillo al realizarlos. El esguince de tobillo puede generar una serie de consecuencias, entre ellas la inestabilidad de la articulación y alteraciones a nivel capsular. (Pacheco et al., 2019)

Es importante que los futbolistas tengan un entrenamiento integral, especialmente si existe un historial de esguince de tobillo, ya que podría ser recidivante si no existe una buena técnica o gesto deportivo; si existe una correcta preparación del deportista sus condiciones serán óptimas en la disciplina que este practique.

La readaptación deportiva existe dos etapas fundamentales, una de ellas es el retorno a la participación y la segunda es la reintegración del jugador a su actividad deportiva a niveles óptimos. Estas etapas no requieren de un tratamiento pasivo, sino que conlleva a un tratamiento funcional, en el cual se trabaje desde lo más básico de la disciplina deportiva hasta lo más complejo; esta etapa es conocida como acondicionamiento físico. En el entrenamiento se debe incluir procesos de competición y readaptación, ya que aquí el atleta inicia con actividades mixtas, enfocadas netamente a la actividad deportiva. (Magaña et al., 2021, p.256)

La rehabilitación de las deficiencias derivadas que son productos de una lesión, así como el mantenimiento de las capacidades motoras debe de ser tomada en cuenta dentro del plan de rehabilitación a través del ejercicio físico modificado

tanto en el segmento lesionado y el sano; esto brindará seguridad al paciente y evitará futuras lesiones. (p.256)

Otro aspecto importante es evitar lesiones que se deriven por las posturas compensatorias que se presentan al momento de la lesión. Por tal motivo, es importante la readaptación deportiva en los jugadores del club La Familia porque aseguraremos una recuperación total no solo en la lesión sino también en otros aspectos como son la fuerza, la flexibilidad, el equilibrio, la coordinación o la potencia, al momento no se ha realizado ningún trabajo en esta institución con similares beneficios y características por lo que la misma es pertinente y viable.

1.1 Formulación del problema

¿Qué beneficios aporta la readaptación deportiva en los jugadores con esguince de tobillo grado 1 del club de fútbol La Familia?

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General:

Determinar los beneficios de la readaptación deportiva en el esguince de tobillo grado 1 en jóvenes del club de fútbol La Familia, en el periodo Junio- agosto 2022.

2.2 Objetivos Específicos:

1. Evaluar el estado funcional, articular, muscular y la estabilidad de la articulación del tobillo en jóvenes mediante el test muscular, goniométricas y pruebas semiológicas de estabilidad.
2. Aplicar ejercicios de readaptación de acuerdo al gesto deportivo a través de la propiocepción, movilización, elongación, fortalecimiento y potenciación.
3. Analizar los resultados obtenidos para establecer los beneficios de la readaptación deportiva en el esguince de tobillo grado 1 en futbolistas.
4. Proponer una guía de ejercicios fisioterapéuticos para la readaptación deportiva en esguince de tobillo grado 1 para los jóvenes futbolistas del club La Familia.

3. JUSTIFICACIÓN

Este trabajo es relevante debido a que, en diversas investigaciones bibliográficas, se concluye que el esguince de tobillo es una de las lesiones más frecuentes a nivel deportivo desarrollando síntomas residuales, definido como inestabilidad crónica de tobillo.

Wagemans et al. (2022) informaron que existe una tasa de incidencia acumulada de 11,5 esguinces de tobillo/1000 exposiciones y una prevalencia del 11,8 %. Después de la lesión inicial, una alta proporción de personas desarrollan síntomas asociados a la lesión a largo plazo e inestabilidad crónica del tobillo.

El desarrollo de la inestabilidad crónica del tobillo es consecuencia de la interacción de las insuficiencias o deterioros mecánicos y sensoriomotores que se manifiestan después de una lesión por esguince lateral agudo del tobillo. Esta es una de las causas principales por las que un jugador no se recupere totalmente y logre una readaptación adecuada y completa que le permita un mejor rendimiento en la cancha, repercutiendo en su vida deportiva, física, social y afectiva, en algunos casos debido a la falta de una buena terapia esta lesión se agrava teniendo consecuencias irremediables. (Delahunt et al., 2018)

Debido a las múltiples lesiones asociadas a la práctica deportiva del fútbol que afectan al sistema musculoesquelético y que repercuten en el rendimiento óptimo de los jugadores, es fundamental el estudio y abordaje terapéutico de este tipo de lesiones especialmente el esguince de tobillo que se ha visto en aumento de forma drástica por la exigencia competitiva. Una vez que el futbolista supera las primeras fases del tratamiento, el deportista debe retornar a su entrenamiento habitual, llegando a una gran interrogante si esta fase se aborda con supervisión o simplemente de manera superficial entre la fase médica y la de reentrenamiento físico.

Considerando que cuando se fuerza el tobillo y se lo lleva fuera de su posición normal, se produce un esguince, lo que puede causar que uno o más ligamentos del tobillo se desgarran o se estiren de forma parcial o total; la readaptación deportiva

desempeña por lo tanto un papel muy importante para lograr una correcta recuperación y reinserción a la práctica deportiva. Después de una lesión, es un gran paso para garantizar la recuperación total del futbolista ya que no tratar la lesión adecuadamente podría traer consecuencias más graves y prolongar el tiempo de su recuperación y afectar su rendimiento físico.

En el club La Familia, de la ciudad de Guayaquil este tipo de lesión ha aumentado en gran medida, sin embargo, no hay un estudio significativo que respalde medidas de prevención y de mejoras para recuperar el rendimiento físico posterior al esguince de tobillo grado 1. Por eso el presente trabajo de investigación, pretende dar una orientación y una guía de ejercicios que mejoren el rendimiento de los jugadores durante esta fase de readaptación post lesión.

La presente investigación se basa en los lineamientos establecidos por la carrera de Terapia Física de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil denominada "Actividad Física, Deporte y Terapia Física".

4. MARCO TEÓRICO

4.1 Marco Referencial

Según Du, 2022 en su investigación **“ENTRENAMIENTO FUNCIONAL EN LA REHABILITACIÓN DEL ESGUINCE DE TOBILLO EN LOS JUGADORES DE FÚTBOL”**

El esguince de tobillo es una lesión común en el fútbol. Mejorar la fuerza muscular es uno de los objetivos del entrenamiento funcional por lo que sigue existiendo un desconocimiento de los beneficios que brinda. El objetivo de este estudio fue explorar los efectos del entrenamiento funcional en la recuperación de lesiones de tobillo en jugadores de fútbol. La muestra fue de 29 jugadores de fútbol amateur distribuidos aleatoriamente, el grupo de control tuvo 15 participantes y en el experimental 14. El grupo experimental tuvo un entrenamiento de rehabilitación funcional mientras que el grupo de control tuvo un tratamiento de rehabilitación tradicional. Los dos grupos recibieron de 30 a 40 minutos el tratamiento, durante dos meses por tres días a la semana. Para analizar los efectos de los diferentes tipos de tratamiento que se realizó en los dos grupos, se empleó una estadística matemática que mediante la estimación del ángulo de movimiento continuo en la articulación del tobillo con las respuestas del electromiograma del músculo tibial anterior. Se obtuvo como resultado que después de la intervención el grupo experimental presentó mayor agilidad del tobillo.

En la investigación realizada por Usan et al., 2021 **“ Programa de propiocepcion en el esguince de tobillo”**

En el ámbito deportivo, la frecuencia de la lesión en los ligamentos de la articulación del tobillo es muy alta. La tasa de incidencia se presenta debido que en un mayor porcentaje existe déficit de control neuromuscular a nivel articular, convirtiéndolo en inestabilidad funcional del tobillo que se manifiesta especialmente en los músculos peroneos. La reeducación propioceptiva articular será el aspecto principal a tener en cuenta al momento de la rehabilitación.

Xifre et al., 2021 en su investigación **“Eficacia de ejercicios de propiocepción en esguince de ligamento lateral externo de tobillo”** concluye que:

Post lesión del esguince agudo las personas suelen presentar secuelas, siendo una de ellas la inestabilidad funcional crónica, presentándose entre un 10 a 20% de los casos. La movilización precoz del tobillo dentro de la intervención fisioterapéutica es efectiva para prevenir secuelas. Después del tiempo de inmovilización, la inestabilidad crónica tiende a disminuir si existe la reeducación del gesto deportivo y estimulación propioceptiva. Mediante la recopilación de otros artículos y estudios realizados por J.A. Martín Urrialde y Papadopoulos que evidencian la efectividad del mismo se concluye que los ejercicios propioceptivos mejoran la coordinación motora y benefician a la articulación mejorando el rango articular.

4.2 Marco Teórico

4.2.1 Anatomía del tobillo

Desde el punto de vista funcional y morfológico, el tobillo es una articulación sinovial ya que las superficies articulares del astrágalo encajan perfectamente en la mortaja tibioperonea, impidiendo que el talón se vaya a valgo. Esta estructura anatómica da lugar a la flexión dorsal y plantar del tobillo y permite un solo plano de movimiento alrededor del eje bimalleolar. Entre los valores normales del rango de movimiento varía de 13 a 33° en flexión dorsal y de 23 a 56° en flexión plantar. (Faubel et al.,2022, p. 3)

La superficie astragalina se constituye por 3 caras articulares contiguas: la dorsal que tiene forma de polea trapezoidal, la parte anterior es más ancha en relación a la parte posterior, en su lado externa es de morfología triangular con un ápice inferior, y por último parte medial es plana y se encuentra separada de la carilla dorsal (Faubel et al.,2022, p. 4).

La tibia se articula con la polea astragalina a través de una superficie cóncava, debido a que el borde posterior desciende más que el anterior, recibe el nombre de maléolo posterior o tercer maléolo; también se articula con la superficie articular medial del astrágalo, a través de la carilla que forma el maléolo medial tibial. El hueso peroné se articula con la carilla externa del astrágalo a través del maléolo peroneo, este desciende más que el medial de la tibia (p.4).

La cápsula articular recubre todas las superficies articulares de los huesos que constituyen la articulación del tobillo. La inserción anterior de la cápsula se realiza a 4 mm en la tibia y 2,5 mm en el astrágalo. La cápsula articular del tobillo tiene una separación anterior, que al realizar la flexión dorsal del tobillo se hace más evidente, ya que la cápsula de la articulación del tobillo se relaja en la flexión dorsal y se tensa en la flexión plantar. La cápsula articular posterior también presenta separación, pero de menor tamaño en relación al anterior. (p.4).

4.2.2 Ligamentos del tobillo

Dalmau et al.(2022) indican que los ligamentos del tobillo se dividen entre: ligamentos tibiofibulares o sindesmóticos que son los que unen tibia y peroné entre sí; y los ligamentos colaterales del tobillo que se derivan a la tibia, al astrágalo y al peroné.

4.2.2.1 Ligamentos Tibiofibulares o sindesmóticos

La sindesmosis tibiofibular se compone por el peroné y la parte distal de la tibia. Se encuentra estabilizada por 3 ligamentos sindesmóticos: el ligamento tibiofibular anterior, el ligamento interóseo y el ligamento tibiofibular posterior; eso permite que resistan las fuerzas rotacionales, axiales y de traslación que intentan alejar la tibia y el peroné. (Dalmau et al.2022, p. 6)

4.2.2.2 Ligamento tibiofibular anterior

Este ligamento puede considerarse una continuación de la membrana interósea de la parte distal de la sindesmosis. Es un ligamento de aspecto multifascicular. Se origina en el tubérculo anterior de la tibia y se inserta lateral y distalmente en el borde anterior del maléolo fibular. Su inserción fibular continúa con la inserción proximal del ligamento talofibular anterior. Las ramas perforantes de la arteria peronea se encuentran entre sus fascículos. (Dalmau et al., 2022, p.7)

4.2.2.3 Ligamento tibiofibular posterior

El ligamento sindesmótico está constituido por 2 componentes independientes: uno superficial y otro profundo. El superficial surge de la parte posterior del maléolo lateral y se inserta en el tubérculo tibial posterior. (Dalmau et al., 2022, p.7)

4.2.2.4 Ligamentos colaterales del tobillo

El ligamento colateral lateral es la estructura del miembro inferior que lesiona con más frecuencia, debido a que se ve involucrado en la entorsis en inversión. Cuando el pie está en posición neutra, el ligamento talofibular anterior y calcaneofibular forman un ángulo de 90-100° en el plano frontal y un ángulo de 105° en el plano

sagital. Estos ligamentos estabilizadores de las articulaciones tibiotalar y subtalar se dividen en complejo colateral lateral y colateral medial. (Dalmau et al., 2022, p.8)

4.2.3 Esguince de tobillo

Por lo general, los esguinces laterales de tobillo son más frecuentes ya que implican una rotación interna o inversión exagerada muchas veces acompañada de flexión plantar. El ligamento talofibular lesiona con mayor frecuencia ya que tiene baja tolerancia a las cargas. Cuando existen casos de esguinces de tobillos más severos, se involucran los ligamentos: ligamento tibioperoneo inferior, peroneocalcáneo, ligamento tibiofibular inferior posterior y el ligamento. (Wagemans et al., 2022)

4.2.3.1 Clasificación del esguince de tobillo

Según Molina et al.(2019, p. 428) se clasifica dependiendo del grado de severidad en:

Grado I (Leve): Existe microdesgarros de algunas fibras con escasa hemorragia y no presenta pérdida funcional.

Grado II (Moderado): Ruptura parcial del ligamento presentando pérdida funcional moderada.

Grado III (Severo): Es el grado más alto del esguince debido que existe una ruptura completa de hasta 3 ligamentos de la articulación, comprometiendo el rango articular de la misma.

4.2.4 Etiología

Garay et al. (2019) nos indican que el esguince de tobillo se encuentra entre las lesiones más comunes. Se estima que el 20% de los pacientes con esguince agudo de tobillo presentan inestabilidad del tobillo. La incorrecta intervención fisioterapéutica conduce a generar inestabilidad crónica en el tobillo.

Los déficits de control postural, propioceptivo y neuromuscular conllevan a una inestabilidad funcional del tobillo. (Garay et al. 2019, p. 95)

El mecanismo de lesión del esguince de tobillo ocurre por inversión, torsión interna del pie y flexión plantar, en relación con la aducción del tobillo. (Mohrej & Kenani, 2016).

4.2.5 Manifestaciones clínicas

De acuerdo a Ortega et al. (2020) las manifestaciones clínicas que alteran la correcta biomecánica de la articulación, éstas van a depender del grado de lesión. Dentro de las manifestaciones encontraremos hematomas, alteración en la movilidad y el paciente referirá dolor. El protocolo de tratamiento dependerá del grado de esguince; en grados I y II se suele aplicar el tratamiento conservador, mientras que en lesiones de grado III conlleva un tratamiento quirúrgico.

4.2.6 Factores de Riesgo

Según González (2020) se dividen en intrínsecos y extrínsecos.

Intrínsecos

Se denomina intrínseco al factor que tiene relación directa con el paciente o jugador.

Existen diversos factores de riesgo intrínsecos, como:

- Factores psicosociales.
- Hiperlaxitud ligamentosa o falta de rango articular.
- Inestabilidad funcional del tobillo.
- Lesiones previas.
- Falta de estímulos propioceptivos.
- Déficit de equilibrio y control postural.
- Índice de masa corporal.
- Alteración en las descargas de peso.
- La fuerza muscular disminuida durante la concentración excéntrica al realizar el movimiento de inversión.
- Anomalías anatómicas en la alineación del tobillo y la rodilla.

Extrínsecos

Los factores extrínsecos dependen de las condiciones externas con las que el jugador está en contacto, uno de ellos puede ser el tipo de cancha, si es una pista de pavimento, o se encuentra recubierto con césped. Existe una lista de lesiones que son provocadas por factores externos: (González, 2020)

- Contacto directo de 2 o más jugadores (32%).
- Uso excesivo de la articulación por alta carga de trabajo (26%) o andar/correr/saltar por la hierba (10,5%).
- Aterrizando (7,5%).
- Saltando y saltando y a su vez aterrizando (7,5%).
- Intento de conseguir el balón (4,5%).
- Recibir un pase (4,5%).
- Pateando el balón (3%).
- Sprint (1,5%).
- Un factor extrínseco que es el responsable del 23 al 33% de lesiones es el contacto por juego antideportivo,

4.2.7 Biomecánica del Fútbol

Una correcta biomecánica en el deporte y en el fútbol permite el perfeccionamiento de la técnica o gesto deportivo mediante el análisis de movimiento. (Carrillo, Quintanilla, 2021 citado por Loza et al., 2022). La biomecánica permite la corrección de gestos motrices, lo que disminuye el riesgo de lesiones y maximiza el rendimiento del deportista. (Jordán et al., 2018; González, Calero, 2017; Criollo et al., 2018; Barreto et al., 2017 citado por Loza et al., 2022). El aprendizaje motor es la base fundamental de la técnica en el deporte; los entrenadores de fútbol basan el entrenamiento en el control, conducción del balón, pase y remate. (Gallardo et al., 2019 citado por Loza et al., 2022). Un jugador debe tener la agilidad técnica para dominar el balón en las diversas situaciones que se presenten en el juego, (Barreto et al., 2017; Benítez et al., 2018 citado por Loza et al., 2022).

Según (Sagñay et al., 2020 citado por Loza et al., 2022) las fases del borde interno son:

1. Fase inicial: En fase inicial se observa la posición de partida del futbolista con respecto al balón, teniendo en cuenta cuál es su pie dominante.

2. Fase previa: En el transcurso de esta fase, se toma en cuenta la velocidad y la posición del pie al momento de partida la carrera. La correcta posición del pie es estar colocado a la altura del balón con la rodilla semiflexionada y los brazos deben de estar ligeramente separados y flexionados.

3. Fase de contacto: En la fase de contacto, se debe rotar la pierna ejecutora desde la zona de la cadera, el tobillo y las rodillas deben de permanecer ligeramente flexionados para que el deportista pueda realizar el pase con fuerza hacia la dirección deseada.

4. Fase posterior: En el momento que se finaliza el gesto deportivo para terminar en una posición natural, se debe de continuar con la misma intensidad del golpe. Varios estudios presentan datos referentes al análisis biomecánico de la técnica del golpe de balón en el fútbol. (Milanca, Montiel, 2017; Criollo et al., 2018; Jordán et al., 2018; Camacaro et al., 2021 citado por Loza et al., 2022).

El análisis biomecánico de cada fase del gesto deportivo, permite establecer parámetros articulares y musculares orientados correctamente para que la técnica sea realizada con éxito (León, et al., 2016 citado por Loza et al., 2022).

4.2.8 Valoración del esguince de tobillo

El esguince de ligamento lateral de tobillo es una de las lesiones musculoesqueléticas más frecuentes en la extremidad inferior, presenta signos clínicos como hematoma, alteración de patrones de activación muscular, dolor, inflamación, alteración en la dorsiflexión. Adicional a las manifestaciones clínicas, se presenta la inestabilidad de tobillo, limitando a las personas a realizar sus

actividades de la vida diaria. Los exámenes complementarios son útiles para confirmar el diagnóstico. (Plazas et al, 2018, p.209)

Delahunt et al, (2018, p. 1307) señalan que la prueba del cajón anterior es la prueba más sensible para evaluar la ruptura completa del ligamento peroneo astragalino anterior; la sensibilidad y la especificidad de esta prueba son 0,96 y 0,84, respectivamente. Si dentro de la valoración se emplea la prueba del cajón anterior y no se presenta el signo del surco, significa que hay una baja probabilidad de que el ligamento esté completamente roto. Las pruebas de estabilidad clínica para evaluar la rotura completa, se realizan entre los primeros 4 a 6 días de la lesión.

El paciente presentará dolor a la palpación cuando se realice la dorsiflexión de manera pasiva, esto indicaría que existe lesión del ligamento calcaneoperoneo. (Delahunt et al, 2018, p. 1307).

4.2.9 Tratamiento Fisioterapéutico

(Adhya et al., 2021) explican que en el tiempo actual el método conservador que se creó en el siglo XXI (consistía en reposo, hielo y compresión), está siendo sustituido por nuevas técnicas más agresivas. Es recomendable que los AINE se limiten al periodo agudo de la lesión, ya que existe evidencia que su uso retarda el proceso natural de la curación. Se ha demostrado que el uso de la escayola por 4 semanas tiene menos resultados positivos en comparación a un protocolo de apoyo funcional. Hay datos que indican que inmovilizar con yeso el segmento afectado menor a 10 días reduce el dolor, el edema y permite una rápida recuperación. Otros estudios indican que las órtesis de tobillo o el uso de esparadrapo es más eficaz que la inmovilización con yeso. Un tratamiento rehabilitador adecuado consiste en ejercicios de movilización y estimulación propioceptiva.

4.3 Readaptación deportiva

La readaptación a la práctica deportiva es un proceso interdisciplinario, que tiene como objetivo lograr la óptima participación del deportista y se lleva a cabo desde la alta médica, hasta el alta deportiva. Este proceso consta de 3 fases; por acción muscular (isométrica, concéntrica y excéntrica), por cadena cerrada o abierta, la

amplitud de trabajo y por los ejercicios generales o dirigidos. Para que el deportista se reinserte en su disciplina es necesario que todo el equipo interdisciplinario apruebe el alta tras la respectiva valoración. (Caparrós et al ., 2017)

4.3.1 Fases de la readaptacion deportiva

Se establecen 4 fases:

- (In) movilización
- Rehabilitación
- Reeducación
- Reentrenamiento

Destaca el nombre adjudicado a la primera fase, pero se entiende que, aunque es cierto que existen lesiones con un cierto tiempo de inmovilización (ciertas fracturas, casos quirúrgicos, etc.), este debe ser mínimo, de ahí la denominación. Las subfases serán las siguientes: tratamiento médico, aproximación, orientación, preoptimización y optimización.

“Return to play” o “Return to train” son los términos que se emplean cuando el jugador se reintegra a su disciplina. (Ekstrand et al., 2019 citado por Carballo & Rielo, 2020).

Existen test que son pruebas de campo, se le coloca un dispositivo GPS al jugador mientras realiza su actividad deportiva, y se recopila los valores que obtiene. Las pruebas se realizan antes y después de la lesión. (Cummins et al., 2013 citado por Carballo & Rielo, 2020).

A medida que van avanzando las fases, se evidenciará la mejoría del deportista:

- **Resistencia:** Capacidad de tolerar estímulos físicos durante el mayor tiempo. (Lluisaca et al., 2020 , p. 284)

- **Fuerza-velocidad:** Fuerza es la capacidad de mantener resistencia con una contracción muscular, y velocidad es la capacidad de realizar algo en una cantidad de tiempo reducido.

- **Movilidad-flexibilidad:** Es el grado de amplitud máxima que tiene una articulación al realizar un movimiento. (p.284)

- **Propiocepción-educación motriz:** Consiste en reeducar al paciente en base a la disciplina que practica, así como cambios de direcciones, esquivar obstáculos, etc. (Carballo & Rielo, 2020, p. 6)

- **Estabilidad y equilibrio lumbopélvico:** Esta fase se realizará de manera progresiva, desde lo más sencillo a lo más complejo, añadiendo obstáculos relacionados al deporte que practique. (p. 6)

- **Habilidades técnico-tácticas:** Los circuitos fisicotécnicos ayudarán a la reeducación del gesto deportivo. (p. 6)

- **Habilidades psico-sociales:** Es necesario establecer las metas a corto, mediano y largo plazo para que el jugador se ajuste al proceso de recuperación evitando falsas expectativas. (p. 6)

El equipo multidisciplinario debe de estar presente en todo el proceso de recuperación del deportista. (Gabbett & Whiteley, 2017 citado por Carballo & Rielo, 2020)

4.3.1.1 Fase de (IN)movilización

En la fase de inmovilización se plantearán los siguientes objetivos: (Carballo & Rielo, 2020, p. 6)

- Realizar una valoración ante posibles alteraciones provocadas por la lesión original.
- Fijar objetivos a corto, mediano y largo plazo.
- Disminuir dolor e inflamación.

- Mantener niveles condicionales.
- Realizar valoración antes de aplicar el tratamiento, y después de cada fase.

4.3.1.2 Fase de Rehabilitación

Esta fase es la base fundamental para continuar con el tratamiento fisioterapéutico, se iniciará con movilizaciones pasivas y activación de las estructuras lesionadas. Tendrá como objetivo lo siguiente: (Carballo & Rielo, 2020)

- Estimar tiempo aproximado que durará el tratamiento.
- Respetar el proceso de cicatrización tisular.
- Trabajar cadenas musculares.
- Mejorar el tono muscular mediante ejercicios isométricos y excéntricos. (Oranchuk et al., 2019 citado por Carballo & Rielo, 2020).
- Emplear agentes físicos necesarios para mejorar las fases de la marcha. (Bosch, 2010 citado por Carballo & Rielo, 2020).
- Controlar inflamación, dolor y edema (Kane et al., 2005 citado por Carballo & Rielo, 2020).
- Recuperar ROM en estructura lesionada.
- Reeducar patrones básicos de desplazamiento.
- Incluir trabajo táctico individualizado con material audiovisual.
- Mantener niveles condicionales sin alterar zonas lesionadas.
- Esperar valoración final para obtener el alta médica.

4.3.1.3 Fase de Reeducción

Carballo & Rielo. (2020) expresa que en la reeducación se divide en 2 fases, aproximación y orientación, la finalidad principal será recuperar la funcionabilidad de la articulación y adaptar al paciente a situaciones similares a las que se le presentan

en el deporte. Teniendo claro que existen los siguientes objetivos principales en la subfase de aproximación:

- Recuperar funcionalidad de la articulación.
- Mejorar valores máximos de fuerza isométrica.
- Reducir dolor e inflamación durante o después del entrenamiento (Kane et al., 2005 citado por Carballo & Rielo, 2020).
- Reeducar la marcha y subir o bajar escaleras (Bosch, 2010 citado por Carballo & Rielo, 2020).
- Incluir ejercicios con materiales audiovisuales. táctico individualizado (material audiovisual: errores, rivales, etc.).
- Mejorar la atención y reacción ante estímulos externos.
- Optimizar el trabajo aeróbico.

Los objetivos específicos de la subfase de orientación

- Optimizar patrones básicos de desplazamiento a velocidad real (Bosch & Ijzerman, 2015 citado por Carballo & Rielo, 2020).
- Mejorar coordinación y agilidad.
- Optimizar velocidad en trabajos de contracción excéntrica. (González et al., 2017 citado por Carballo & Rielo, 2020).
- Reeducar los saltos y recepciones (Padua et al., 2009 citado por Carballo & Rielo, 2020).
- Fomentar el progreso de las habilidades del jugador de lo sencillo a lo complejo (Gómez-Piqueras et al., 2018 citado por Carballo & Rielo, 2020).
- Introducir ejercicios básicos con balón.
- Controlar la biomecánica del movimiento a baja velocidad.
- Adherir el programa según los avances del jugador.

- Usar test específicos que permitan mejorar niveles condicionales.
- Adaptar los ejercicios al jugador teniendo en cuenta sus necesidades y déficits.

4.3.1.4 Fase de Reentrenamiento

Esta fase es la última y más importante, ya que se requiere de tomar decisiones importantes para reintegrar al jugador a la cancha. Comprende de dos subfases la preoptimización y la optimización, que van a permitir que el jugador vuelva a sus entrenamientos cotidianos. (Carballo & Rielo, 2020)

Los objetivos específicos fase de reentrenamiento en la subfase de pre-optimización:

- Potenciar la fuerza y velocidad. (González et al., 2017 citado por Carballo & Rielo, 2020).
- Alcanzar niveles de especificidad (Seirul-lo, 2017 citado por Carballo & Rielo, 2020).
- Mejorar movimientos del plano sagital e ir añadiendo movimientos multiplanares.
- Mantener una correcta biomecánica al momento de realizar movimientos de alto impacto.
- Introducir habilidades técnicas avanzadas con balón. (Nygaard, 2019 citado por Carballo & Rielo, 2020).
- Incorporar de manera progresiva al entrenamiento colectivo.
- Recuperar indicadores condicionales específicos y perfeccionar el salto y la recepción del balón (Gómez-Piqueras et al., 2018 citado por Carballo & Rielo, 2020).

- Alcanzar un buen nivel emocional, donde el jugador se sienta capaz de retornar su entrenamiento. (Abenza, 2010 citado por Carballo & Rielo, 2020).
- Desarrollar series de ejercicios técnicos acorde a cada jugador. (Paredes et al., 2014 citado por Carballo & Rielo, 2020).
- Integrarse gradualmente al entrenamiento grupal.
- Obtener Alta Deportiva al finalizar la subfase.

Los objetivos específicos de la subfase de Optimización:

- Aumentar cargas de entrenamiento, incluido partidos simulatorios, con la finalidad de superar el nivel en el que se encontraba el jugador. (Carballo et al., 2018; Mallo, 2014 citado por Carballo & Rielo, 2020).
- Ingresar progresivamente a la práctica de las tareas colectivas (Malone et al., 2017 citado por Carballo & Rielo, 2020).
- Restablecer el nivel competitivo en escenarios de máxima carga. (Colby et al., 2018 citado por Carballo & Rielo, 2020).
- Considerar el nivel de cargas adecuado por parte del equipo multidisciplinario. (Kane et al., 2005).
- Visualizar las posibles complicaciones que se den en el proceso. (Gómez-Piqueras et al., 2020 citado por Carballo & Rielo, 2020).
- Crear un plan de contingencia de manera individualizada para evitar reincidir en la lesión.
- Realizar la valoración final para que el deportista retorne al equipo sin riesgo a lesión.

5. MARCO LEGAL

LEY ORGÁNICA DE SALUD

LIBRO I

De las acciones de salud

TITULO I

CAPITULO I

Disposiciones comunes

Art. 10.- Quienes forman parte del Sistema Nacional de Salud aplicarán las políticas, programas y normas de atención integral y de calidad, que incluyen acciones de promoción, prevención, recuperación, rehabilitación y cuidados paliativos de la salud individual y colectiva, con sujeción a los principios y enfoques establecidos en el artículo 1 de esta Ley.

LEY DEL DEPORTE

TITULO I

PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

Art. 1.- Del ámbito y objeto.- Las disposiciones del presente Reglamento regularán la aplicación de la Ley del Deporte, Educación Física y la Recreación, para la adecuada utilización de la infraestructura y el desarrollo de las organizaciones deportivas en la búsqueda constante y sostenida del acondicionamiento físico de toda la población, la promoción del desarrollo integral de las personas, el impulso del acceso masivo al deporte y a las actividades deportivas a nivel formativo, la práctica del deporte de alto rendimiento y la participación de las personas con discapacidad, coadyuvando así al Buen Vivir

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

TÍTULO VII

RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR

Sección sexta

Cultura física y tiempo libre

Art. 381.- El Estado protegerá, promoverá y coordinará la cultura física que comprende el deporte, la educación física y la recreación, como actividades que contribuyen a la salud, formación y desarrollo integral de las personas; impulsará el acceso masivo al deporte y a las actividades deportivas a nivel formativo, barrial y parroquial; auspiciará la preparación y participación de los deportistas en competencias nacionales e internacionales, que incluyen los Juegos Olímpicos y Paraolímpicos; y fomentará la participación de las personas con discapacidad.

LEY DEL DEPORTE, EDUCACION FÍSICA Y RECREACIÓN

TÍTULO IV

Del sistema deportivo

ARTÍCULO 24.- Definición de deporte. - El Deporte es toda actividad física e intelectual caracterizada por el afán competitivo de comprobación o desafío, dentro de disciplinas y normas preestablecidas constantes en los reglamentos de las organizaciones nacionales y/o internacionales correspondientes, orientadas a generar valores morales, cívicos y sociales y desarrollar fortalezas y habilidades susceptibles de potenciación.

LEY DEL DEPORTE, EDUCACION FISICA Y RECREACIÓN

TÍTULO VII

De la protección y estímulo al deporte

ARTÍCULO 110.- Del **cuidado médico.** -Para la práctica de cualquier deporte, las y los ciudadanos están obligados a que un médico, de preferencia deportólogo, evalúe su estado de salud antes de conferir la respectiva acreditación para iniciar sus prácticas.

Las y los deportistas o las delegaciones ecuatorianas, antes de viajar al exterior representando al país en los juegos bolivarianos, sudamericanos, panamericanos, mundiales, olímpicos, paralímpicos u otros, deben presentar obligatoriamente el certificado de evaluación de su estado de salud conferido por el médico respectivo.

El mismo requisito cumplirán las y los deportistas en competencias nacionales, torneos escolares, colegiales o de educación superior.

En todo torneo profesional deberá contarse con un médico de preferencia deportólogo en todos los escenarios deportivos y un mínimo de implementos médicos que garanticen la inmediata y oportuna atención, más aún, en casos emergentes.

6. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La readaptación deportiva en el esguince de tobillo grado 1 en los jugadores del club la Familia, incrementa la fuerza, flexibilidad, equilibrio, logrando una reintegración a sus actividades deportivas.

7. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES

7.1 Operacionalización de variables

Variables	Dimensión	Indicador	Instrumentos
Esguince de Tobillo Grado 1	Limitación funcional	Dolor	Escala de EVA
		Inestabilidad articular	<ul style="list-style-type: none"> • Test de inversión forzada
Readaptación deportiva	Fuerza muscular Tobillo derecho-izquierdo	Fuerza muscular	Test de Daniel's: 0=ausencia de contracción 1= Contracción sin movimiento 2=Movimiento/ no vence la gravedad 3 =Movimiento completo/ vence la gravedad 4= Movimiento con Resistencia mínima 5 = Movimiento con Resistencia máxima
	Amplitud articular tobillo derecho-izquierdo	Amplitud articular	Goniometría: Flexión plantar: 45° Dorsiflexión: 25° Inversión: 0-35° Eversión: 0-25°
	Anterior posteromedial y postero lateral Tobillo derecho -izquierdo	Equilibrio dinámico	Y-Balance: Distancia de pierna derecha+ distancia de pierna izquierda *100

8. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

8.1 Justificación de la elección del diseño

Este trabajo es de diseño pre experimental de corte longitudinal, ya que se realizaron diversas evaluaciones a los jugadores al inicio y al final, para obtener datos y analizar los cambios al realizar la implementación de la guía de ejercicios. Tiene un enfoque mixto debido a que combina el método cualitativo y cuantitativo. Es cuantitativo porque analiza las variables utilizando métodos estadísticos para obtener resultados. Es cualitativo porque permite obtener los beneficios obtenidos en la implementación de la guía de ejercicios.

El estudio es de tipo observacional porque mediante la técnica de la observación obtendremos información relevante de nuestro tema. Es descriptivo debido a que cada uno de los casos observados nos manifiesta características particulares.

8.2 Población y muestra

La población de estudio es un conjunto de casos, definido, limitado y accesible, que formará el referente para la elección de la muestra que cumple con una serie de criterios predeterminados. (Jesús Arias-Gómez, 2016)

Nuestra población de estudio, son 212 deportistas que forman parte del club de futbol La Familia.

Nuestra muestra de población es de 50 jugadores juveniles del club de futbol La Familia

8.2.1 Criterios de inclusión:

- Jugadores del club de futbol La Familia
- Jugadores con esquinca de tobillo grado 1
- Sexo masculino categoría juvenil
- Jugadores que se encuentran en entrenamiento activo

8.2.2 Criterios de exclusión:

- Deportistas con Cirugías en etapa de recuperación en miembro inferior
- Jugadores con Luxaciones de tobillo, fracturas, Traumas agudos de tobillo
- Deportistas con esguinces grados 2 y 3
- Deportistas adultos

8.3 Técnicas e instrumentos de recogidas de datos

8.3.1 Técnicas

Documental: Es Procedimiento científico que se basa en la recopilación de datos de un determinado tema. (Caleón, 2015).

Entrevista: La entrevista es un diálogo que se da entre dos personas, en el cual una persona cumple el rol de entrevistado y la otra persona de entrevistador. El objetivo de la entrevista es que el entrevistador obtenga respuestas o información mediante una serie de preguntas dirigidas al entrevistado. (González J. M., 2021)

Estadística: Es una disciplina que se encarga de organizar y resumir datos a través de gráficos estadísticos. (Castro, 2019).

8.3.1.1 Instrumentos:

Escala Eva: Es un instrumento que permite medir la intensidad del dolor. El evaluador le preguntará al paciente que tan fuerte es el dolor, 0 es nada y 10 es mucho. (Herrero et al., 2018).

Y-Balance test Es una herramienta fiable que evalúa el equilibrio de forma dinámica y predice lesiones futuras en las extremidades inferiores. (Prieto et al., 2020)

Test muscular. - La prueba muscular también se conoce como kinesiología aplicada. Es un sistema que pretende evaluar diversos aspectos de la salud estructural, química y mental a través de la prueba manual de los músculos en unión con otros procedimientos estándar de diagnóstico. (Izquierdo et al., 2022)

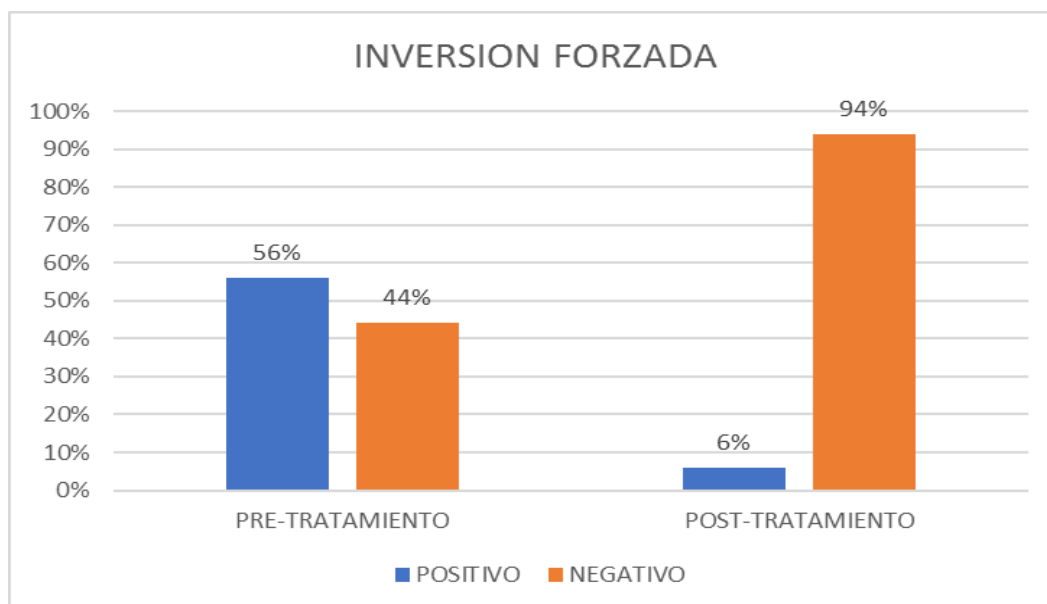
Goniometría. – Por medio de la goniometría se puede calcular el rango articular de una articulación con un instrumento llamado goniómetro. (Ayala et al., 2017)

Pruebas semiológicas. – Son acciones dentro de las cuales también se realizarán preguntas en la anamnesis, signos al examen físico y algunos exámenes complementarios como de laboratorio, procedimiento o de imagen usados con el objetivo de establecer la presencia o ausencia de una condición. (Pérez et al., 2021).

Prueba de la inversión forzada. - (Delêtre, 2012) El paciente tendrá la rodilla flexionada a 90° y el pie a 10° en flexión, pasivamente se realizará la inversión de tobillo fijando el tercio distal de la tibia, si aparece un surco bajo el talón sugiere lesión del ligamento peroneo astragalino o lesión del ligamento peroneo calcáneo.

9. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

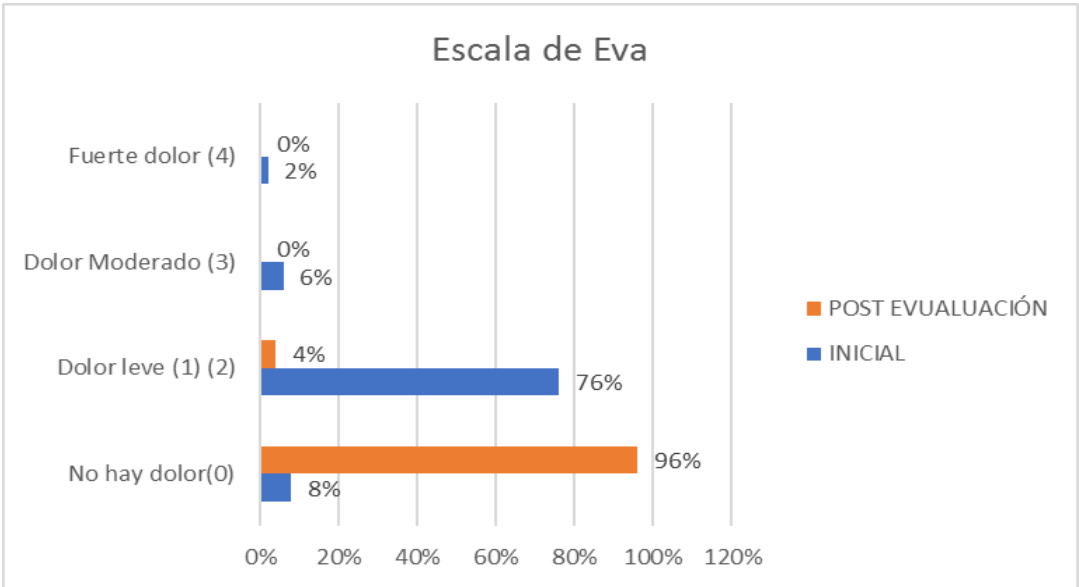
Figura N° 1: Distribución porcentual test de inversión forzada



Análisis e interpretación

Se observa que en el test de inversión forzada presentaron dolor al realizar un movimiento combinado de flexión y supinación del pie el 56 % lo que corresponde a 28 jugadores y el otro 44% salieron negativos que corresponde a 22 jugadores. Durante la evaluación del test de inversión forzada al final de la intervención se obtuvo que el 94% dieron negativo lo que corresponde a 47 jugadores y el 6% positivos que corresponde a 3 jugadores.

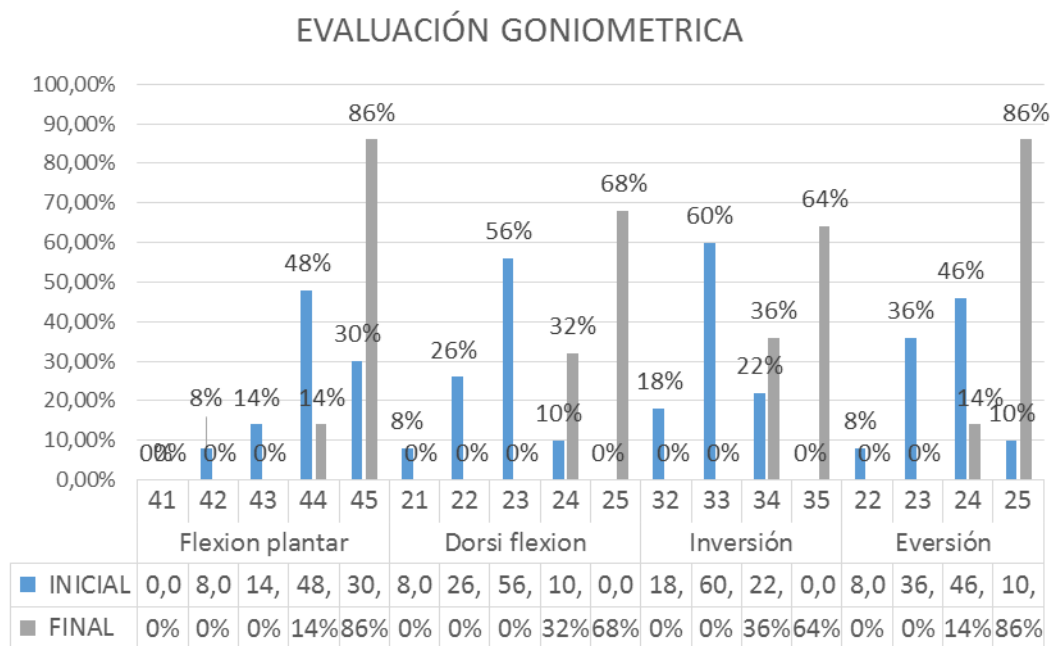
Figura N° 2: Distribución porcentual escala visual analógica



Análisis de resultados

De acuerdo con los resultados obtenidos de la escala visual analógica de EVA se obtuvo que el 8% no presentaron dolor (0) lo que corresponde a 4 jugadores, mientras que el 76% presentaron dolor leve (1 y 2) que equivale a 38 de los jugadores, el 6% representado por 3 jugadores con dolor moderado (3) y el 2% con dolor fuerte (4) que equivale a 1 jugador. Durante la evaluación final de la escala visual analógica obtuvimos mejores resultados, el 96% no presentaron dolor (0) que concierne a 48 jugadores, el 4% con dolor leve (1 y 2) a 2 jugadores.

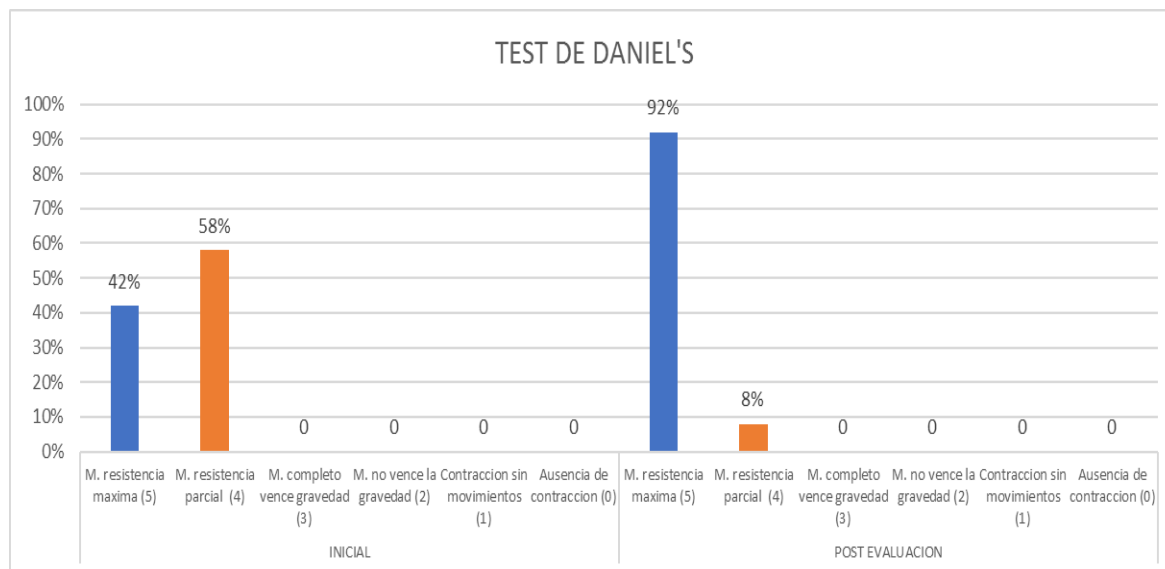
Figura N° 3: Distribución porcentual evaluación goniométrica



Análisis de resultados:

Durante la primera evaluación de goniometría de la articulación del tobillo arrojo como resultado de cada uno de los movimientos: flexión plantar con un 8% obtuvo un rango del 0° a 42°, en un rango del 0° al 43° se obtuvo un 14%, en un rango del 0° a 44° comprende del 48%, en un rango de 0° a 45° un 30%, el movimiento de dorsiflexión con un 8% obtuvo un rango del 0° a 21°, el 26% en un rango de 0° a 22°, en un rango de 0° a 23° comprende el 56%, en un rango de 0° a 24° obtuvo el 10%, un 11%, en inversión con un rango de 0° a 32° se obtuvo el 18%, en un rango de 0° a 33° se obtuvo un 60%, en un rango de 0° a 34° se obtuvo un 22%, en eversión en un rango de 0° a 22° el 8%, en un rango de 0° a 23° el 36%, en el rango de 0° a 24° se alcanzó un 46% y en un rango de 0° a 25° un 10%. Durante la evaluación goniométrica final de la articulación del tobillo dieron mejores resultados en los movimientos de: flexión plantar con un 14% alcanzó un rango del 0° a 44°, en un rango del 0° al 45° un 86%, el movimiento de dorsi flexión con un 32% obtuvo un rango del 0° a 24°, el 68% en un rango de 0° a 25°, en inversión con un rango de 0° a 34°, el 36%, en un rango de 0° a 35° se obtuvo un 64%, en eversión en un rango de 0° a 24° se obtuvo un 14%, en el rango de 0° a 25° alcanzó un 86%.

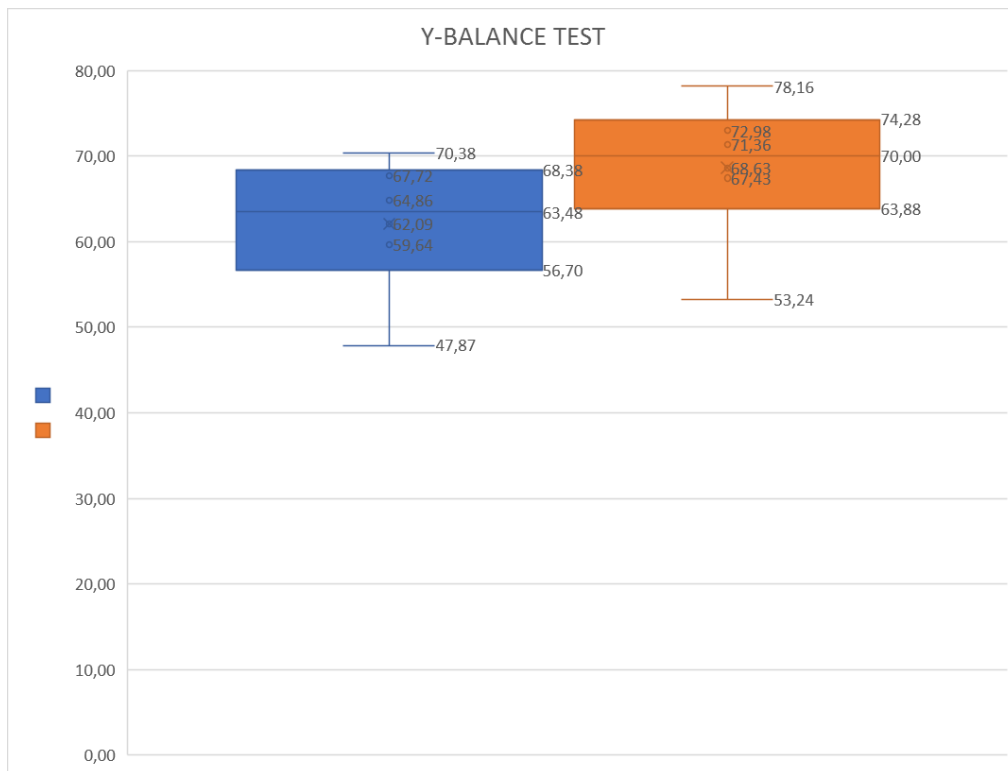
Figura N° 4: Distribución porcentual test de Daniel's



Análisis de Resultados:

De acuerdo con los resultados obtenidos en la escala de Daniels para valorar fuerza muscular, de 0 a 5, dio como resultado: el 42% realizan el movimiento contra resistencia máxima (5) lo que corresponde a 21 jugadores, el 58% realizan el movimiento con resistencia parcial (4) que comprende 29 jugadores. Durante la evaluación de la escala de fuerza muscular final se obtuvo el 92% para la valoración 5, comprendiendo a 46 jugadores y el 8%, obtuvo la valoración de 4, lo que equivale a 4 jugadores.

Figura N° 5: Distribución porcentual test de Y- balance



Análisis de Resultados:

En la evaluación del Y balance test se pudo observar como resultado un promedio de 62,09% pre tratamiento y en el post tratamiento nos dio un promedio de 68,63%, concluyendo que hubo un aumento en la estabilidad dinámica. El valor P es <0,05 que es considerado estadísticamente significativo.

10. CONCLUSIÓN

Una vez terminado el trabajo investigativo, como resultado de las evaluaciones realizadas a los jugadores del club de fútbol La Familia, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

Según las valoraciones verificadas mediante la escala de EVA se determinó, que hubo una disminución del dolor del 76% que presentaba dolor leve, se consiguió que el 96% no mostraran dolor.

En el test de inversión forzada, utilizado para determinar si existe limitación funcional por esguince de tobillo, se observó que del 56% de jugadores que dieron positivo se logró disminuir al 6% post intervención.

En la valoración goniométrica se consiguió incrementar la amplitud articular en todos los movimientos del tobillo.

Por medio del test de Daniel's se mostró el incremento de la fuerza muscular al grado 5 en un 92% de los jugadores, ya que al inicio se encontraba en porcentajes casi iguales distribuido entre la puntuación 4 y 5 de Daniel's.

El test de Y-balance dio como resultado inicial, que había una inestabilidad dinámica del tobillo con un valor promedio de 62,09. Al finalizar la readaptación deportiva con la guía de ejercicios aplicada se obtuvo una mejoría considerable en el equilibrio dinámico con un valor de 68,63.

11. RECOMENDACIONES

- Se recomienda al club La Familia, implementar una guía de ejercicios basados en ejercicios de calentamiento, estiramiento, fortalecimiento y propiocepción ya que son ejercicios enfocados a optimizar la función de la articulación del tobillo y del pie.
- Es esencial que en el equipo de futbol se contrate a un fisioterapeuta para evaluar la condición física del futbolista ya que actualmente pasan por alto ciertas lesiones las cuales con el tiempo desmejoran su rendimiento deportivo y se vuelven crónicas.
- Concientizar a los jugadores mediante charlas informativas sobre la importancia y los beneficios de la readaptación deportiva ya que con un adecuado programa de tratamiento se podrá prevenir y reducir el número de lesiones osteomusculares.

12. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Tema de la propuesta

Guía de ejercicios fisioterapéuticos para la readaptación deportiva en esguince de tobillo grado 1 para los jóvenes futbolistas del club La Familia.

Objetivos

Objetivo General

- Implementar una guía de ejercicios terapéuticos para la reintegración deportiva después de un esguince de tobillo grado 1 a los jóvenes futbolistas del club La Familia.

Objetivos Específicos

- Educar a los deportistas del club de futbol La Familia sobre los beneficios de la readaptación deportiva
- Mejorar las capacidades físicas de los futbolistas del club de futbol La familia para disminuir el riesgo de lesiones osteomusculares.
- Incrementar la fuerza, agilidad, coordinación y resistencia para mejorar el nivel de competencia
- Conseguir un mejor rendimiento durante sus prácticas deportivas.

Justificación

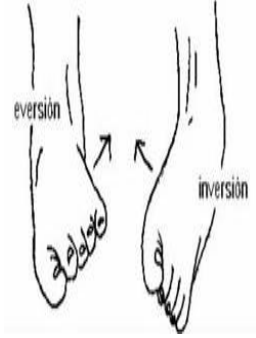
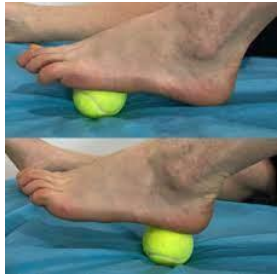

En todo el proceso de formación deportiva los jugadores sufren de lesiones en los tobillos siendo una de las causas más frecuentes el esguince de tobillo grado 1, sin embargo, la falta de orientación profesional, de una preparación física adecuada y de los implementos necesarios en su práctica deportiva, además del tiempo necesario y adecuado para realizar una rehabilitación eficiente, llevan a un mal desempeño deportivo ocasionando recidivas.

Es necesario hacer hincapié que para un futbolista es imprescindible la adecuada funcionabilidad de la articulación del pie y tobillo por lo que contribuye en el movimiento, control y manejo del balón por eso al ocurrir una lesión se debe realizar una correcta readaptación deportiva, si no se trata adecuadamente o se regresa a la



prácticas deportivas demasiado rápido podría dificultar la recuperación y llegar a sufrir una discapacidad a largo plazo, en lo que respecta al club de fútbol La Familia no existe un programa o guía de ejercicios que se enfoque en la readaptación deportiva en el esguince de tobillo grado 1 .



Finalmente, la mayoría de los futbolistas pertenecientes al club de fútbol La Familia no son conscientes de los riesgos que pueden ocasionar las lesiones repetitivas, lo que va ocasionando con el tiempo alteraciones estructurales en otras partes del cuerpo y origina que pierdan algunas de sus capacidades físicas como la velocidad, resistencia, coordinación y fuerza generando malestar y bajo desempeño deportivo en el entrenamiento o en terreno de juego. Con la implementación de un protocolo de readaptación deportiva se puede reducir el riesgo de sufrir futuras lesiones, podemos acortar el tiempo de recuperación y mejorar el desempeño deportivo.


Fase de orientación		
<p>Objetivo: Disminuir el dolor e inflamación</p> <p>Frecuencia: Diaria en etapa aguda</p>	<p>Descripción del ejercicio:</p> <p>Reposo, hielo, compresión, elevación</p>	
<p>Objetivo: Mejorar amplitud articular y fortalecimiento de los músculos: tibial posterior, tibial anterior peroneo lateral (largo y corto)</p> <p>Frecuencia: 5 veces por semana</p> <p>Duración :1 series de 20 repeticiones</p>	<p>Descripción del ejercicio:</p> <p>Sentado o acostado boca arriba en una camilla, se realizarán movimientos activos en forma circular hacia el lado derecho e izquierdo</p>	
<p>Objetivo: Amplitud articular y fortalecimiento de Músculos Tibial anterior, extensor largo del dedo gordo, extensor común de los dedos, peroneo anterior. gastrocnemio, soleo, tibial posterior, flexor de los dedos, peroneo largo y corto, musculo plantar delgado, Tibial posterior, flexor largo de los dedos, flexor largo del dedo gordo, tibial anterior. Peroneo lateral largo y corto, tibial anterior</p>	<p>Descripción del ejercicio</p> <p>Seguir de la misma manera al terminar el ejercicio anterior realizaremos movimientos de flexión plantar llevando la punta de los dedos del pie hacia delante y la dorsiflexión la punta de los dedos viendo hacia nosotros. También realizaremos movimientos de</p>	


<p>Frecuencia: 5 veces por semana</p> <p>Repeticiones : 1 series de 20 repeticiones</p>	<p>eversión desviando el pie hacia afuera y movimiento de inversión girando lateralmente el pie hacia adentro</p>	
<p>Objetivo: Liberación de la fascia plantar</p> <p>Frecuencia: 5 veces a la semana</p> <p>Duración: 1 serie 8 repeticiones</p>	<p>Descripción del ejercicio:</p> <p>Sentado colocaremos una pelota pequeña por debajo de la planta del pie y moveremos el pie buscando que la pelota se desplace hacia delante y atrás desde el talón hacia los dedos</p>	
<p>Objetivo: Estiramiento de los músculos: gastrocnemio y soleo</p> <p>Frecuencia: 5 veces a la semana</p> <p>Duración: 1 serie 8 repeticiones</p> <p>Intensidad: leve</p>	<p>Descripción del ejercicio:</p> <p>Acostado en la camilla con las piernas totalmente estiradas, colocamos una banda rígida o una toalla por debajo de la planta del pie y la sujetaremos los extremos con ambas manos, halaremos la toalla hacia nuestro cuerpo hasta que sintamos una ligera tensión en la parte posterior,</p>	




	mantendremos esa posición durante 10 segundos y soltamos	
--	--	--


Fase de aproximación		
<p>Objetivo: Fortalecimiento del musculo gastrocnemio, soleo, tibial posterior, flexor de los dedos, peroneo largo y corto, musculo plantar delgado.</p> <p>Frecuencia: 5 veces a la semana</p> <p>Duración: 2 series de 10 repeticiones</p> <p>Intensidad: moderada</p>	<p>Descripción del ejercicio:</p> <p>Acostados boca arriba con rodilla extendida y la banda elástica colocada por debajo de la planta del pie haciendo resistencia, sujetaremos los extremos con ambas manos, luego llevaremos los dedos del pie hacia delante contra resistencia, repetiremos el ejercicio con el pie sano.</p>	
<p>Objetivo: Fortalecimiento del tibial anterior, extensor largo del dedo gordo, extensor común de los dedos, peroneo anterior</p> <p>Frecuencia: 5 veces a la semana</p> <p>Duración: 2 series de 10 repeticiones</p>	<p>Descripción del ejercicio:</p> <p>Acostados boca arriba con extensión de rodilla y la banda elástica colocada en el dorso del pie, amarraremos los extremos en la pata de la camilla, luego llevaremos los dedos</p>	



<p>Intensidad: moderada</p>	<p>del pie hacia nosotros hasta que notemos una tensión y mantendremos la posición.</p>	
<p>Objetivo: Fortalecimiento del tibial posterior, flexor largo de los dedos, flexor largo del dedo gordo, tibial anterior.</p> <p>Frecuencia: 5 veces a la semana</p> <p>Duración: 2 series de 10 repeticiones</p> <p>Intensidad: moderada</p>	<p>Descripción del ejercicio: Acostados boca arriba con extensión de rodilla y la banda elástica colocada en el dorso del pie, amarraremos los extremos de lado contrario en la camilla, luego llevaremos los dedos del pie hacia dentro haciendo el movimiento de inversión.</p>	
<p>Objetivo: Fortalecimiento del peroneo lateral largo y corto, tibial anterior</p> <p>Frecuencia: 5 veces a la semana</p> <p>Duración: 2 series de 10 repeticiones</p> <p>Intensidad: moderada</p>	<p>Descripción del ejercicio: Acostados boca arriba con rodilla extendida y la banda elástica colocada en el dorso del pie, amarraremos los extremos de lado contrario en la camilla, luego llevaremos los dedos del pie hacia afuera haciendo el movimiento de eversión.</p>	

<p>Objetivo: Fortalecimiento del musculo soleo y gastrocnemio</p> <p>Frecuencia: 5 veces a la semana</p> <p>Duración: 3 series de 10 repeticiones</p> <p>Intensidad: Realizarlo sin resistencia</p>	<p>Descripción del ejercicio:</p> <p>Sobre el suelo en una superficie plana y sin zapatos sosteniéndonos de alguna superficie nos levantaremos con la punta de los dedos de los pies, manteniendo el talón elevado del suelo.</p>	
---	--	---



Fase de Pre-optimización		
<p>Objetivo: Propiocepción y equilibrio</p> <p>Frecuencia: 3 veces a la semana</p> <p>Duración: 2 series 15 de repeticiones</p>	<p>Descripción del ejercicio:</p> <p>Estabilidad con una pierna en una superficie plana:</p> <p>Realizaremos el ejercicio apoyado en una solo pierna ligeramente flexionada y la otra pierna extendida llevando el cuerpo hacia delante manteniendo el tronco recto y lo brazos abiertos con los pulgares hacia arriba tratando de mantener el equilibrio, luego regreso a la posición inicial y repetimos</p>	

<p>Objetivo: Trabajo propioceptivo/coordinativo en superficie inestable</p> <p>Frecuencia: 3 veces a la semana</p> <p>Duración: 2 series 15 de repeticiones</p>	<p>Descripción del ejercicio:</p> <p>En una base inestable como un disco propioceptivo con apoyo unipodal trataremos de mantener el equilibrio y con la mano contraria nos tocamos la punta de los dedos del pie, luego regresaremos a la posición inicial y repetimos el ejercicio con la otro mano, cambie de pie y repita el ejercicio</p>	
<p>Objetivo: Trabajo propioceptivo y equilibrio en superficie inestable con apoyo monopodal</p> <p>Frecuencia: 3 veces a la semana</p> <p>Duración: 1 series de 20 repeticiones</p>	<p>Descripción del ejercicio:</p> <p>En una superficie inestable como un bosu, se tratará de mantener el equilibrio con un solo pie por 15 segundos</p>	
<p>Objetivo: Trabajo propioceptivo y equilibrio en superficie inestable con apoyo bilateral</p> <p>Frecuencia: 3 veces a la semana</p> <p>Duración: 1 series de 20 repeticiones</p>	<p>Descripción del ejercicio:</p> <p>En una superficie inestable nos colocaremos con los dos pies y trataremos de mantener el equilibrio por 20 segundos</p>	

<p>Objetivo: Trabajo fuerza, explosividad, velocidad, agilidad, resistencia</p> <p>Frecuencia: 3 veces a la semana</p> <p>Duración: 10 min</p>	<p>Descripción del ejercicio:</p> <p>Rutina de trote con obstáculo, se colocarán conos en dos filas separadas y se ira lateralmente por cada cono de extremo a extremo por 10 min</p>	
---	--	---

Fase de Optimización		
<p>Objetivo: Trabajo de velocidad y desplazamiento</p> <p>Frecuencia: 5 veces a la semana</p> <p>Duración: 2 series de 10 repeticiones</p> <p>Intensidad: moderada</p>	<p>Descripción del ejercicio:</p> <p>Trabajo de skipping alto: colocaremos dos conos a una distancia de 5 metros, se ira de un cono a otro, llevaremos la rodilla lo más alto posible y alternaremos rápido la elevación la pierna, coordinando brazo y piernas, moviéndonos hacia el otro cono manteniendo el tronco recto.</p>	
<p>Objetivo: Trabajo de velocidad y coordinación</p> <p>Frecuencia: 3 veces a la semana</p> <p>Duración: 2 series 10 repeticiones</p> <p>Intensidad: moderada</p>	<p>Descripción del ejercicio:</p> <p>Skipping – talón al glúteo:</p> <p>Flexionaremos la rodilla y elevaremos el pie hasta el glúteo, alternando la otra pierna, coordinaremos brazos y piernas manteniendo el tronco recto hacia el otro cono.</p>	

<p>Objetivo: Trabajo de fuerza, explosividad, velocidad</p> <p>Frecuencia: 3 veces a la semana</p> <p>Duración: 2 series de 10 repeticiones</p> <p>Intensidad: moderada</p>	<p>Descripción del ejercicio:</p> <p>Salto lateral:</p> <p>Colocaremos 2 conos a un 1 metro de distancia, saltaremos alto de un cono a otro cayendo con la punta de los pies alternando las piernas y brazos coordinados.</p>	
<p>Objetivo: Trabajamos coordinación, velocidad, fuerza, agilidad</p> <p>Frecuencia: 3 veces a la semana</p> <p>Duración: 2 serie de 10 repeticiones</p> <p>Intensidad: moderada</p>	<p>Descripción del ejercicio:</p> <p>Utilizaremos a escalera de coordinación en el suelo y avanzaremos al final de la escalera en zig zag nos mantenemos de un lado de la escalera y avanzamos colocando un pie dentro de un cuadro, luego lo sacamos y alternamos con el otro pie hasta llegar al final</p>	
<p>Objetivo: Trabajo de agilidad y fundamentos técnicos con el balón, coordinación.</p> <p>Duración: 3 serie de 20 repeticiones</p> <p>Intensidad: moderada</p>	<p>Descripción del ejercicio:</p> <p>Ejercicios con el balón: Realizaremos el ejercicio dando toques al balón con el borde interno, alternando los pies</p>	

<p>Objetivo: Estiramiento de los músculos semimembranoso, semitendinoso, gracilis, aductor mayor y largo, glúteo Mayor, erector de la columna (parte inferior), dorsal ancho (parte inferior), soleo (parte Interna), gastrocnemio.</p> <p>Frecuencia: 5 veces a la semana</p> <p>Duración: 1 serie de 10 repeticiones de 10 segundos.</p> <p>Intensidad: Baja</p>	<p>Descripción del ejercicio:</p> <p>Sentado en el suelo, con las piernas extendidas separados uno del otro formando una V. Mantener ambas rodillas estiradas que no se despeguen del suelo. Deslizar las manos hacia delante y al centro a lo largo de las piernas y flexionar el tronco entre las rodillas.</p>	
<p>Objetivo: Estiramiento de los músculos Tensor de la fascia lata, Glúteo medio, Vasto Interno, Medio, Externo, Psoas Iliaco, Recto Femoral, Psoas Mayor, Sartorio, Pectíneo,</p> <p>Duración: 1 serie de 10 repeticiones de 10 segundos</p> <p>Intensidad: Baja</p> <p>Frecuencia: 5 veces a la semana</p>	<p>Descripción del ejercicio:</p> <p>Flexiona la rodilla, estirando los cuádriceps llevando la pierna hacia atrás que el talón toque los glúteos con la ayuda de la mano. Repite el ejercicio con cada pierna.</p>	

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adhya, B., Dhillon, H., Dhillon, S., & Rajnish, R. K. (2021). Lateral Ankle Sprain: Current Strategies of Management and Rehabilitation Short of Surgery. *Journal of Foot and Ankle Surgery (Asia Pacific)*, 9(1), 46-49. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10040-1196>
- Al-Mohrej, O. A., & Al-Kenani, N. S. (2016). Acute ankle sprain: Conservative or surgical approach? *EFORT Open Reviews*, 1(2), 34-44. <https://doi.org/10.1302/2058-5241.1.000010>
- Asín-Izquierdo, I., & Navarro, J. (2017). El Esguince de Tobillo en Fútbol. Prevención, Proceso Fisioterapéutico y Readaptación de la Lesión. 21, 30-42.
- Calderón Armijos, V. (2015). Eficacia de los ejercicios pliométricos aplicados a personas sedentarias con esguince de tobillo atendidos en la Junta Provincial "Cruz Roja de Chimborazo" en el periodo de Junio a Noviembre del 2014. Universidad Nacional de Chimborazo. Recuperado de: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/1211/1/UNACH-EC-TER.FIS2015-0030.pdf>
- Calvo Vargas, F., Gen Ulate, S., & Pérez Arce, D. (2020). Manejo conservador de esguinces de tobillo. *Revista Medica Sinergia*, 5(6), e404. <https://doi.org/10.31434/rms.v5i6.404>
- Caparros, T., Montse, P., & Salas, C. (2017). Pautas generales en el proceso de readaptación al entrenamiento después de una lesión deportiva. *Apunts Medicine de l'Esport*, 52, 167-172.
- Carballo, & Rielo. (2020). Procesos de readaptación físico deportiva de una lesión en fútbol. Criterios de alta y secuenciación de los contenidos de entrenamiento. <https://futbolpf.org/wp-content/uploads/2020/10/2.-procesos-de-readaptacion-fisico-deportiva-de-una-lesion-en-futbol.-criterios-de-alta-y-secuenciacion-de-los-contenidos-de-entrenamiento.-.pdf>

- Cardozo, D. F. R., Casas, Jairo A. C., Rodriguez, N. S., & Cardozo, P. A. R. (2015). Abordaje del esguince de tobillo para el médico general. *Salud UIS*, 47(1), Article 1. <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistasaluduis/article/view/4684>
- Castro, E. M. M. (2019). Bioestadística aplicada en investigación clínica: Conceptos básicos. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 30(1), 50-65. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2018.12.002>
- Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf. (s. f.). Recuperado 29 de agosto de 2022, de https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf
- Dalmau-Pastor, M., Malagelada, F., Guelfi, M., & Vega, J. (2020). Anatomía del tobillo. *Revista Española de Artroscopia y Cirugía Articular*, 27(1). <https://doi.org/10.24129/j.reaca.27167.fs1910045>
- Delahunt, E., Bleakley, C. M., Bossard, D. S., Caulfield, B. M., Docherty, C. L., Doherty, C., Fouchet, F., Fong, D. T., Hertel, J., Hiller, C. E., Kaminski, T. W., McKeon, P. O., Refshauge, K. M., Remus, A., Verhagen, E., Vicenzino, B. T., Wikstrom, E. A., & Gribble, P. A. (2018). Clinical assessment of acute lateral ankle sprain injuries (ROAST): 2019 consensus statement and recommendations of the International Ankle Consortium. *British Journal of Sports Medicine*, 52(20), 1304-1310. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098885>
- Delêtre, P. M. (2012). Tratamiento del Esguince de tobillo. *eFisioterapia*. <https://www.efisioterapia.net/articulos/tratamiento-esguince-tobillo>
- Delgado, R. C. (s. f.). Reglamento general ley del deporte, educacion fisica y recreacion. 21.
- Du, X. (2022). Functional training on ankle sprain rehabilitation in soccer players. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 28(6), 709-712. https://doi.org/10.1590/1517-8692202228062022_0085
- Duran-Llavisaca, C. L., Aldas-Arcos, H. G., Ávila-Mediavilla, C. M., & Heredia-León, D. A. (2020). Evaluación de capacidades físicas básicas en edades

- tempranas orientada a la iniciación deportiva. Revisión literaria. Polo del Conocimiento, 5(11), 277.
- Garay, J. C. G., Mendoza, K. B. T., Briones, W. J. N., & Mendoza, J. C. P. (2019). Lesiones músculo tendinosas asociadas a fracturas de pilón tibial y complicaciones. Universidad Ciencia y Tecnología, 1(1), 8-8.
- González, A. S. (2020). 1. Tratamiento fisioterápico del esguince de tobillo en el fútbol. 27.
- González, R. E. C., & Izquierdo, M. A. R. (2017). La fisioterapia en el proceso de readaptación físico—Deportiva mediante el entrenamiento en un gimnasio con un paciente posoperado de reconstrucción de ligamento cruzado anterior. Caso Clínico. Entreciencias: diálogos en la Sociedad del Conocimiento, 5(12). <https://www.redalyc.org/journal/4576/457650040010/html/>
- Izquierdo, L. E. V., Rodríguez, L. A. V., & Wainshtok, A. C. H. (2022). AELI® kinetest y su vínculo con el método clínico. Salud, Ciencia y Tecnología, 2, 57-57. <https://doi.org/10.56294/saludcyt202257>
- Ley_organica_de_salud.pdf. (s. f.). Recuperado 29 de agosto de 2022, de http://www.cicad.oas.org/fortalecimiento_institucional/legislations/PDF/EC/ley_organica_de_salud.pdf
- Ley-del-Deporte.pdf. (s. f.). Recuperado 29 de agosto de 2022, de <https://www.deporte.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/Ley-del-Deporte.pdf>
- Loeza-Magaña, P., Quezada-González, H. R., & Arias-Vázquez, P. I. (2021). Return to Sport, integrating the process from conventional rehabilitation up to reconditioning: A narrative review. Archivos de Medicina del Deporte, 38(5), 253-260. <https://doi.org/10.18176/archmeddeporte.00049>
- Loza, D. A., Cuichan, R. A., & Ramírez, J. C. (2022). Biomecánica del pase con borde interno entre futbolistas prejuveniles y juveniles de Formativas y Academia. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física, 527-540 .

- Molina, J. A. R., Cevallos, P. J. C., Peralta, J. C. T., & Acuña, R. A. L. (2019). Tratamiento conservador del esguince de tobillo. *RECIMUNDO*, 3(3 ESP), 421-437. [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(3.Esp\).noviembre.2019.421-437](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(3.Esp).noviembre.2019.421-437)
- Moré-Pacheco, A., Meyer, F., Pacheco, I., Candotti, C. T., Sedrez, J. A., Loureiro-Chaves, R. F., & Loss, J. F. (2019). Ankle sprain risk factors: a 5-month follow-up study in volley and basketball athletes. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 25(3), 220-225. <https://doi.org/10.1590/1517-869220192503208053>
- Navarrete Faubel, E., Sánchez González, M., Martín Oliva, X., & Vicent Carsí, V. (2022). Anatomía del tobillo y de la articulación subastragalina. *Monografías de Actualización de la Sociedad Española de Medicina y Cirugía del Pie y Tobillo*, 14(1). <https://doi.org/10.24129/j.mact.1401.fs2205001>
- Ortega-Avila, A. B., Cervera-Garvi, P., Marchena-Rodriguez, A., Chicharro-Luna, E., Nester, C. J., Starbuck, C., & Gijon-Nogueron, G. (2020). Conservative Treatment for Acute Ankle Sprain: A Systematic Review. *Journal of Clinical Medicine*, 9(10), 3128. <https://doi.org/10.3390/jcm9103128>
- Peña Ayala, L. E., Gómez Bull, K. G., Vargas Salgado, M. M., Ibarra Mejía, G., & Máñez Guaderrama, A. I. (2018). Determinación de rangos de movimiento del miembro superior en una muestra de estudiantes universitarios mexicanos. *Revista Ciencias de la Salud*, 16, 64. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.6845>
- Pérez, I., Taito-Vicenti, I. Y., González-Xuriguera, C. G., Carvajal, C., Ariel Franco, J. V., & Loézar, C. (2021). How to interpret diagnostic tests. *Medwave*, 21(07), e8432-e8432. <https://doi.org/10.5867/medwave.2021.07.8432>
- Plazas, M. D. L., González, P. S., de Zamora, G., de Ávila, G., de Palencia, G., de Burgos, G., de León, G., de Segovia, G., de Soria, G., & de Palencia, G. (s. f.). *Protocolos de fisioterapia en atención primaria*. 353.
- Prieto, M. F., Morales, S. B., Jiménez, A. B., Gil, R. R., Muñoz, A. M., Palacios, V. S., López, R. B., Leiva, J. J. A., & Fernández, F. T. G. (2020). Y-balance-test en jugadores de fútbol atendiendo al nivel de competición (Y-balance-test in

- soccer players according to the competition level). *Retos*, 37, 333-338.
<https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.71125>
- Salim, M., A.Umar, M., & Shaharudin, S. (Diciembre de 2018). Effects of the standard physiotherapy programme on pain and isokinetic ankle strength in individuals with grade I ankle sprain.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1658361218301173>
- Tejero González, J. M. (Ed.). (2021). Técnicas de investigación cualitativa en los ámbitos sanitario y sociosanitario (Universidad de Castilla-La Mancha. ed., Vol. n.º 171). Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.
http://doi.org/10.18239/estudios_2021.171.00
- Triviño, A. R., Ayuda, R. E., Martínez, A. B., Sánchez, A. J., & Bielsa, E. V. (2021). Artículo monográfico: El esguince de tobillo en deportistas. ▷ RSI - Revista Sanitaria de Investigación. <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/articulo-monografico-el-esguince-de-tobillo-en-deportistas/>
- Vicente Herrero, M. T., Delgado Bueno, S., Bandrés Moyá, F., Ramírez Iñiguez de la Torre, M. V., & Capdevila García, L. (2018). Valoración del dolor. Revisión Comparativa de Escalas y Cuestionarios. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*. <https://doi.org/10.20986/resed.2018.3632/2017>
- Wagemans, J., Bleakley, C., Taeymans, J., Schurz, A. P., Kuppens, K., Baur, H., & Vissers, D. (2022). Exercise-based rehabilitation reduces reinjury following acute lateral ankle sprain: A systematic review update with meta-analysis. *PLoS one*, 17(2), e0262023. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0262023>
- Xifre, M. S., Barbanoj, V. P., Bernardos, D. C., Nuez, I. M., Ade, E. M., & Lázaro, I. B.(2021). Eficacia de ejercicios de propiocepción en esguince de ligamento lateral externo de tobillo. ▷ RSI - Revista Sanitaria de Investigación. <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/eficacia-de-ejercicios-de-propiocepcion-en-esguince-de-ligamento-lateral-externo-de-tobillo/>

ANEXOS

Anexo 1. Formato del test de evaluación goniométrica del rango articular del tobillo

ARTICULACIÓN	MOVIMIENTO	GRADOS	D	I
TOBILLO	FLEXION PLANTAR	45°		
	DORSIFLEXIÓN	25°		
	EVERSIÓN	25°		
	INVERSIÓN	35°		

Anexo 2. Escala de valoración del dolor



Anexo 3. Evaluación de la limitación funcional del tobillo mediante el test de inversión forzada



Anexo 4. Evaluación del dolor mediante la escala de Eva



Anexo 5. Evaluación del rango articular mediante el test goniométrico



Anexo 6. Evaluación de la fuerza muscular mediante el test de Daniel's



Anexo 7. Evaluación del equilibrio y estabilidad dinámica mediante el Y- Balance test



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Torres Bravo José María**, con C.C: # **0924526791** autor/a del trabajo de titulación: Beneficios de la readaptación deportiva en el esguince de tobillo Grado 1 en jóvenes que asisten al club de fútbol La Familia previo a la obtención del título de **Licenciado en Terapia Física** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 20 de septiembre de 2022

f. _____

Torres Bravo, José María

C.C: 0924526791

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Beneficios de la readaptación deportiva en el esguince de tobillo Grado 1 en jóvenes que asisten al club de fútbol La Familia.		
AUTOR(ES)	José María Torres Bravo		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Layla Yenebí, De La Torre Ortega		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Médica		
CARRERA:	Terapia Física		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciados en Terapia Física		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	20 de septiembre del 2022	No. DE PÁGINAS:	60
ÁREAS TEMÁTICAS:	Kinesiología deportiva, Fisioterapia y Atención Primaria en salud		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	<i>ESGUINCE DE TOBILLO, READAPTACIÓN DEPORTIVA, Y-BALANCE TEST, INVERSION FORZADA, GONIOMETRIA</i>		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>El esguince de tobillo es el estiramiento o ruptura de un ligamento. La readaptación deportiva es retornar a la participación y reintegración del jugador al deporte. Objetivo: Determinar los beneficios de la readaptación deportiva en el esguince de tobillo grado 1. Metodología: Diseño pre experimental, enfoque mixto, corte longitudinal, alcance observacional y descriptivo. Muestra: 50 jóvenes del club de fútbol La Familia, los instrumentos: Eva, Y-Balance test, Daniels, goniometría, Prueba de inversión forzada. Resultados: Inversión forzada pre tratamiento 56% positivos, y posterior 6%. Eva el 8% no presentaron dolor, 76% dolor leve, 6% moderado y 2% fuerte, post tratamiento 96% sin dolor, y 4% leve. Test de Daniel's el 42% obtuvieron (5), el 58% (4) ,post tratamiento 92% (5) y 8% (4) .Goniometría: flexión plantar (rango de 0° a 42°) 8%, (0° a 43°)14%, (0° a 44°) 48%, (0° a 45°) 30%, dorsiflexión (rango 0° a 21°) 8%, 26% (0° a 22°), (0° a 23°) 56%, (0° a 24°) 10%; inversión (0° a 32°) 18%, (0° a 33°) 60%, (0° a 34°) 22%; eversión (0° a 22°) 8%, (0° a 23°) 36%, (0° a 24°) 46% y (0° a 25°) 10%. Post tratamiento flexión plantar 14% (0° a 44°), (0° a 45°) 86%, dorsiflexión 32% (0° a 24°), 68% (0° a 25°), inversión (0° a 34°)36%; (0° a 35°) 64%, eversión (0° a 24°)14%, (0° a 25°)86%. Y-balance test 62,09 pre tratamiento y posterior 68,63.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-986513444	E-mail: jose.torres14@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Isabel Odila Grijalva Grijalva		
	Teléfono: +593-99 996 0544		
	E-mail: isabel.grijalva@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			