



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

TEMA:

Incidencia de Fascitis Plantar y su relación con el Hallux Limitus Funcional en los jugadores del Centro de Formación Técnica de Fútbol.

AUTOR:

Gómez Herrera, Kevin Fabrizzio

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

TUTOR:

Soria Ruiz, Jorge

Guayaquil, Ecuador

28 de febrero del 2020



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 **Gómez Herrera, Kevin Fabrizzio**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciado en Terapia Física**.

TUTOR

f. _____

SORIA RUIZ, JORGE

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

JURADO AURIA, STALIN AUGUSTO

Guayaquil, a los 28 del mes de febrero del año 2020



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

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Gómez Herrera, Kevin Fabrizzio

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Incidencia de Fascitis Plantar y su relación con el Hallux Limitus Funcional en los jugadores del Centro de Formación Técnica de Fútbol.** Pevio 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 28 del mes de febrero del año 2020

EL AUTOR

f. _____
Gómez Herrera, Kevin Fabrizzio



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

AUTORIZACIÓN

Yo, Gómez Herrera, Kevin Fabrizzio

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Incidencia de Fascitis Plantar y su relación con el Hallux Limitus Funcional en los jugadores del Centro de Formación Técnica de Fútbol**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 28 del mes de febrero del año 2020

EL AUTOR:

f. _____
Gómez Herrera, Kevin Fabrizzio

REPORTE URKUND

← → ↻ 🔒 secure.urkund.com/oid/view/62062575-517031-489574#q1bKLVyjaM1VEqzkzPy0zL7E7MS05VsjLQMzAwNDe1MDUwNjcyMzcwNjUwMa0FAA==

📄 📑 👤

🌟 ☆

👤 Tania María Abril Mera (tania.abril@cu.ucsg.edu.ec)

URKUND

Documento [Gómez Herrera Kevin.docx](#) (D63990135)

Presentado 2020-02-16 22:41 (-05:00)

Presentado por Tania María Abril Mera (tania.abril@cu.ucsg.edu.ec)

Recibido tania.abril.ucsg@analysis.urkund.com

1% de estas 37 páginas, se componen de texto presente en 1 fuentes.

Lista de fuentes Bloques

+	Categoría	Enlace/nombre de archivo
+		https://ruil.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/2225/Tratamiento%20de%20la%20fascitis%20pla...
+		https://www.fisioterapia.com/guias-clinicas/fascitis-plantar/#26342Castro
+		http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/1970/TRAB_SUF_PROF_2020SU96C3...

Fuentes alternativas

Fuentes no usadas

🔍 📄 📑 🔄 📤 📂 📄

0 Advertencias.

🔄 Reiniciar

📤 Exportar

📄 Compartir

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS CARRERA DE TERAPIA FISICA

TEMA: Incidencia de Fascitis Plantar y su relación con el Hallux Limitus Funcional en los jugadores del Centro de Formación Técnica de Fútbol.

AUTOR: Gómez Herrera, Kevin Fabrizio

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

TUTOR: Soria Ruiz, Jorge

Guayaquil, Ecuador 13 de febrero del 2020

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS CARRERA DE TERAPIA FISICA

CERTIFICACION

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por Gómez Herrera, Kevin Fabrizio, como requerimiento para la obtención del título de Licenciado en Terapia Física.

TUTOR(A)

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios, que siempre encomendé mi camino en sus manos, a mi padre que por tantos años fue un incentivo para mí y sobre todo de gran apoyo para poder realizar mis estudios. A mi madre por ser el pilar más fuerte en mi vida y por apoyarme durante todos mis estudios y vida; ellos fueron mi motivación durante todo el proceso.

Agradezco a mis profesores, empezando con la Lcda. Tania Abril, que durante años sin lugar a dudas uno de los grandes docentes y personas que pude conocer, ya que, gracias a su enseñanza y entrega, pude nutrir aún más mis conocimientos y vida, no dejando de un lado al Lcdo. Jorge Arce que siempre estuvo presto a brindarme su experiencia y conocimientos del área de fisioterapia deportiva.

De la misma manera un agradecimiento especial a mi tutor, al Dr. Jorge Soria por guiarme y estar atento con todo lo que respecta al presente trabajo de investigación y sobre todo a su amplia paciencia, y dedicación a su labor docente.

No menos importantes a mis grandes amigos, el Lcdo. Mauro Freire y el Ing. Andrés Obando, siempre dispuestos a brindarme su apoyo y ayuda incondicional durante todo el proceso. Con su experiencia y responsabilidad profesional; gracias por todo.

A mis dos profesores y grandes amigos que me dio la universidad, el Prof. Luis Quiñonez y el Prof. Pedro García; gracias a su apoyo incondicional y consejos durante todos mis años de estudios universitarios, de la misma forma a mi colega la Lic. Martha Murillo por su paciencia y sobre todo a su amistad brindada por todos estos años.

Por último, a mis dos personas especiales, la primera que desde el cielo me dio la fuerza, valentía de afrontar la vida y este reto profesional que tengo a diario mi abuela. La segunda mi prometida que personalmente siempre estuvo a mi lado sin permitir que me rindiera y su energía de cumplir este sueño.

DEDICATORIA

Dedico este logro a mis padres, a mi prometida, quienes han sido parte de cada una de las etapas más importantes de mi vida y, sobre todo, en este reto académico, más aún a aquel ángel que desde el cielo siempre estuvo en todos mis pasos. Es por todos ustedes.



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

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

MONICA GALARZA
DECANO O DELEGADO

f. _____

STALIN JURADO AURIA
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

TANIA ABRIL MERA
OPONENTE

ÍNDICE GENERAL

Contenido	Pág.
INTRODUCCIÓN	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1 Formulación del problema	6
2. OBJETIVOS	7
2.1 Objetivo General	7
2.2 Objetivos Específicos	7
3. JUSTIFICACIÓN	8
4. MARCO TEÓRICO	10
4.1 Marco Referencial	10
4.2 MARCO TEÓRICO	12
4.2.1 Recuerdo Anatómico	12
4.2.2 Biomecánica del pie	13
4.2.2.1 Arcos Plantares.	14
4.2.2.2 Fuerzas compresivas del arco longitudinal.	14
4.2.2.3 Carga tensional del arco longitudinal.	15
4.2.2.4 Sinergias funcionales del sistema de reparto de cargas.	16
4.2.3 La Fascia Plantar (FP)	16
4.2.3.1 Funciones de la Fascia Plantar.	17
4.2.3.2 Biomecánica de la Fascia Plantar.	17
4.2.4 Fascitis Plantar	18

4.2.4.1 Epidemiología de la Fascitis Plantar.....	18
4.2.4.2 Factores de riesgo de la fascitis plantar.	19
4.2.4.3 Cuadro Clínico.	19
4.2.4.4 Diagnóstico.	20
4.2.5 Hallux	20
4.2.5.1 Funciones del Hallux.....	20
4.2.5.2 Alteraciones mas frecuentes.	20
4.2.6 Medios de Evaluación	21
4.2.6.1 Test de Jack.	21
4.2.6.3 Escala analógica visual (EVA).	21
4.2.6.4 Goniometría.	21
4.2.6.5 Valoración de Huella Plantar.....	22
4.3 Marco Legal.....	25
4.3.1 Constitución de la República del Ecuador. Sección segunda salud	25
4.3.2 Plan nacional para el buen vivir	25
5. Formulación de Hipótesis.....	27
6. Operacionalización de variables.....	28
7. Metodología de la Investigación	29
7.1 Enfoque de la investigación.....	29
7.2 Alcance del estudio.....	29
7.3 Diseño de estudio.....	29
7.4 Población y Muestra	30
7.5 Criterios de Inclusión	30

7.6 Criterios de Exclusión	30
7.7 Técnicas	30
7.8 Instrumentos	31
8. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS	32
8.1 Análisis e interpretación de resultados	32
9. CONCLUSIONES	39
10. RECOMENDACIONES	40
11. PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	41
11.1 Tema de Propuesta	41
11.2 Objetivos	41
11.2.1 Objetivo general	41
11.2.2 Objetivos específicos	41
11.3 Justificación	42
Bibliografía	47
ANEXOS	51

ÍNDICE DE FIGURAS

Contenido	Pág.
Figura 1 Huesos del pie	12
Figura 2 Puntos de apoyo del arco plantar	13
Figura 3 Sistema de reparto de cargas del arco longitudinal del pie	16
Figura 4 Efecto del mecanismo windlass	18
Figura 5 Población según la edad	32
Figura 6 Goniometría del Hallux	33
Figura 7 Test de Jack	34
Figura 8 Escala Visual Analógica	35
Figura 9 Valoración de la huella plantar	36
Figura 10 Hallux Limitus funcional y Fascitis plantar	37

ÍNDICE DE TABLAS

Contenido	Pág.
Tabla 1: Factores de riesgo de la Fascitis Plantar	19
Tabla 2: Valoración del pie según el Índice de Hernández Corvo	23
Tabla 3: Parámetros a seguir del Índice de Hernández Corvo	23
Tabla 4: Coeficiente τ de Kendall	38
Tabla 5: Group Statistics	38
Tabla 6: Levene's Test for Equality of Variances	38

RESUMEN

El pie es una de las estructuras fundamentales para el ser humano como lo es el arco plantar, cabe recalcar que más aun para aquellas personas que viven del deporte como lo son los futbolistas, conocemos que la fascia plantar brinda sustento al arco longitudinal del pie, se estima es una de las causas más frecuentes en la población deportista, que el objetivo del presente estudio fue demostrar la relación del Hallux Limitus funcional con la Fascitis plantar, tiene como diseño con corte transversal y un enfoque cuantitativo. La muestra fue de 100 jugadores que asistieron al centro de formación técnica de futbol los mismos que fueron elegidos mediante el muestreo por conveniencia por su accesibilidad, los cuales tienen un rango de edad de entre 15 a 36 años de edad. Los resultados obtenidos fueron con el 21% de pacientes presentan Fascitis plantar valorados con el test de Jack y la escala de EVA, y el 58% cuenta con Hallux Limitus funcional valorados mediante la goniometría digital. De los cuales solo el 16% total de la población presentan Hallux Limitus funcional y Fascitis plantar. En el presente estudio se evidencio que los jugadores que asisten al centro de formación técnica de futbol no cuentan con cuidados preventivos de relacionados al pie y la fascia plantar. Cuidado que nos proveería de disminución de ausentismo en la práctica deportiva y un mayor desempeño del mismo. Se recomienda manejar los periodos de carga y así promover el uso de ejercicios recomendados.

Palabras Claves: HALLUX LIMITUS FUNCIONAL; EVA; FASCIA PLANTAR; FASCITIS PLANTAR; ARCO PLANTAR; TEST DE JACK.

ABSTRACT

The foot is one of the fundamental structures for the human being such as the plantar arch, it should be emphasized that even more for those people who live in sports such as football players, we know that the plantar fascia provides sustenance to the longitudinal arch of the foot, It is estimated that it is one of the most frequent causes in the sports population, which the objective of the present study was to demonstrate the relationship of functional hallux Limitus with plantar fasciitis, has as a cross-sectional design and a quantitative approach. The sample consisted of 100 players attending the football technical training center, the same ones that were chosen through convenience sampling because of their accessibility, which have an age range between 15 and 36 years of age. The results obtained were with 21% of patients presenting plantar fasciitis assessed with Jack's test and the VAS scale, and 58% had functional hallux Limitus assessed by digital goniometry. Of which only 16% of the total population have functional hallux Limitus and plantar fasciitis. In the present study it was evident that the players who attend the football technical training center do not have preventive care related to the foot and the plantar fascia. Care that would provide us with a decrease in absenteeism in sports and greater performance. It is recommended to handle the loading periods and thus promote the use of recommended exercises.

Palabras Claves: HALLUX LIMITUS FUNCTIONAL; EVA; PLANTAR ARCH; PLANTAR FASCIITIS; PLANTAR FASCIA; JACK TEST.

INTRODUCCIÓN

El fútbol es considerado como uno de los deportes más populares a nivel mundial, esto se refleja por su influencia en los espectadores y practicantes. Es catalogado como un deporte de contacto, el cual es acompañado con el riesgo de padecer lesiones, afectando frecuentemente a los miembros inferiores (Kirkendall, Dvorak, 2016, p. 2).

Además de afectar la salud del deportista, afecta al equipo debido a su bajo rendimiento, estudios reflejan que esta incidencia de lesiones es relevante en el ámbito deportivo (Olmedilla, Ortega, Murcia, Garcia, 2016, p. 35). Durante los partidos y periodos de entrenamiento el futbolista es obligado a absorber cargas, realizar movimientos de alto impacto y velocidad, saltos y constantes cambios de dirección (Universal, 2018, p. 1).

Debido a todas las cargas que recibe el deportista nos centraremos en el pie es una estructura compleja formado por 26 huesos, este se encuentra comprometido, ya que se encarga de distribuir las cargas biomecánicas que brinda el apoyo plantar para que se ejecute una correcta funcionabilidad (Sánchez, De Loera, Bustamante, Martín, 2016, p. 3).

Para ello es necesario estudiar el mecanismo de Windlass cuya función es la distribución de fuerzas a través del arco plantar, empezando con la flexión dorsal de la primera articulación metatarso falángica. Durante la dorsiflexión del Hallux, la fascia plantar se acorta y recubre la cabeza del primer metatarsiano, aumentando la tensión de la fascia y provocando la elevación del arco plantar, sin la necesidad de una contracción muscular (Pajuelo, Rey, 2018, p. 1).

La Fascitis Plantar es denominada también como la inflamación tejido conectivo, el mismo que yace en la planta del pie y llega a fijarse en el talón (Conde, Peralta, Guerra, & Sierra, 2015, p. 31), considerada como un dolor tipo no traumático que afecta el tobillo y pie, es común que se presente en deportistas, sin embargo también afecta a la población en general, debido a sobrecargas o largas jornadas en

bipedestación, personas con sobrepeso o que no realicen actividad física (Conde *et al.*, 2015).

En este estudio que se realizará en el Centro de Formación Técnica de Fútbol, se procederá a evaluar a los deportistas para determinar la incidencia de Fascitis Plantar y su relación con el Hallux Limitus Funcional. Por tal razón, es necesario conocer el impacto que puede llegar a tener la Fascitis plantar en las actividades deportivas. Para esto se realizarán distintas técnicas de recolección de datos como las evaluaciones a los jugadores: Test Goniométrico, Valoración de la huella plantar, Test de Jack, Escala de Eva, para así determinar la incidencia de la Fascitis plantar, y a través de la tabulación de los datos se obtendrán resultados para su interpretación.

Finalmente se desarrollará la propuesta en donde se plantean sugerencias, sustentadas científicamente, de una guía de ejercicios terapéuticos que se pretende mejore la prevención de la Fascitis plantar.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El fútbol es considerado como uno de los deportes que más se practica a nivel mundial, con un gran número de practicantes, que puede ocasionar múltiples lesiones. Las cuales ocurren comúnmente en miembros inferiores, donde intervienen distintos componentes como la biomecánica, distribución de fuerzas, etc.; existiendo variedades de lesiones dentro del campo de la práctica de fútbol, pero nos centraremos en la Fascitis Plantar (Escamilla, Gómez, Fernández, 2015, p. 10).

La problemática radica en que el rendimiento de los jugadores del Centro de Formación Técnica de Fútbol se puede ver afectado por las alteraciones de las estructuras del pie que pueden llegar a disminuir la práctica deportiva como así incurrir en el deterioro de la capacidad física. Por lo anterior expuesto, el presente estudio tiene como finalidad analizar las distintas estructuras del pie. Empezaremos con la fascia plantar, la cual es sometida constantemente a traumatismos repetidos y tracciones que generan tensión. Existen distintos factores predisponentes como: prácticas deportivas sin previo acondicionamiento, excesiva carga muscular y defectos biomecánicos como: pies planos y pies cavos (Artidiello, Hernández, Aguilar, Salazar, 2015, p. 3).

Por lo tanto, la fascia plantar, así como el Hallux, ambas estructuras son de vital importancia en el funcionamiento óptimo del mecanismo de Windlass. Necesario para mantener la altura del arco y la rigidez (estabilidad) del pie. Cuando llega a existir un mal funcionamiento del mecanismo de Windlass, la palanca ejercida por el pie sería ineficiente y no lograría ejercer la fuerza de propulsión o empuje adecuada. Dentro de la fascia plantar esta tensión generada compacta todas las articulaciones del pie, lo adapta como una estructura estabilizadora y rígida como preparación para el empuje de propulsión (Gómez, 2012, p. 35).

La estabilidad generada que aumenta progresivamente se refleja en el aumento de la altura del arco, así como el ante pie logra extenderse hacia abajo y el retropie se acerca. Es esencial en las funciones del pie, así también es la acción coordinada entre las estructuras óseas, tendones, ligamentos y músculos. Cuando ocurren disfunciones

en el Mecanismo Windlass suelen ser comúnmente por la incorrecta función del primer dedo del pie (Gómez, 2012, p. 35).

La Fascitis plantar, es un proceso inflamatorio auto limitante que incide peculiarmente en las personas que, por su profesión, se encuentran en constante bipedestación o carga de peso, siendo común en deportistas. También considerada como el dolor más común en zona plantar, afectando millones de personas a nivel mundial (Díaz, 2015, p. 8).

1.1.1 Formulación del problema

¿Cuál es la incidencia de Fascitis Plantar relacionada al Hallux Limitus Funcional en los jugadores del Centro de Formación Técnica de Fútbol?

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Determinar la incidencia de Fascitis Plantar y su relación con el Hallux Limitus Funcional, en los jugadores del Centro de Formación Técnica de Fútbol.

2.2.1 Objetivos Específicos

1. Evaluar la Fascitis Plantar y el Hallux Limitus Funcional mediante el test de Jack, Goniometría, Escala visual analógica EVA y valoración de la huella plantar.
2. Analizar los resultados de los test realizados a los jugadores del Centro de Formación Técnica de Fútbol, para identificar los grados de afectación del Hallux.
3. Establecer la relación entre el dolor que produce la Fascitis plantar y la limitación producida por el Hallux Limitus funcional.
4. Proponer un plan de ejercicios terapéuticos auto asistidos para los deportistas que padecen Fascitis plantar.

3. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, el fútbol se ha convertido en uno de los deportes más practicados en el Ecuador, de la misma forma con el paso del tiempo, se ha promovido la especialización en la formación deportiva desde la práctica temprana en jugadores jóvenes con edades que oscilan entre 5 años en adelante. La preparación del personal técnico que va desde el formador o también llamado director técnico, asistente técnico y grupo multidisciplinario de salud, el cual se encarga de la prevención e intervención de lesiones.

Los resultados de la presente investigación contribuirán a optimizar los procesos de admisión de los diferentes jugadores que asisten al Centro de Formación Técnica de Fútbol, además se sugerirá incluir exámenes físicos, tales como establecer el tipo de pie para así prevenir distintos tipos de lesiones que podrán acarrear en el futuro.

Actualmente existen diferentes estudios relacionados al deporte y la prevención de lesiones, entre los cuales está el fútbol, ya que implementa distintos movimientos como: correr, saltar, generar cambio de velocidades y direcciones, etc. Se ha visto la necesidad de conocer con qué frecuencia se presentan determinadas lesiones como la fascitis plantar, la misma que ha llegado a demostrar en distintos estudios como afecta en el rendimiento de los deportistas. Lo cual tanto para el deportista como para los clubes representa una pérdida económica al momento no poder ejercer la práctica deportiva.

Este trabajo responde a la línea de investigación Salud y bienestar humano será de vital importancia para el centro de formación técnica de fútbol y el departamento médico. Y así como ejemplo para próximas investigaciones o aplicaciones siendo necesarias nuevas propuestas para el diseño del servicio. Al facilitar su prevención conllevará a un significativo ahorro al centro de formación técnica de fútbol, así como también se evidenciará un aumento de la productividad de los profesionales.

Es importante dar a conocer que, al momento de adoptar nuevas técnicas, se evidencia de manera notable una reducción en el flujo de trabajo y definitivamente la

mejoría en la calidad del mismo, lo que ayudará al final de la jornada a que cada uno logre un mejor rendimiento de sus funciones. A pesar de ello, es necesario avanzar de manera sostenida y coherente, en el desarrollo de infraestructura e implementación de métodos preventivos, en los diferentes ámbitos involucrados en la gestión de los servicios que brinda el centro de formación técnico de fútbol.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 Marco Referencial

4.1.1 Fascitis plantar en deportistas: estrategias de diagnóstico y tratamiento. Una revisión sistemática

Resumen: La Fascitis plantar (PF) se reporta en diferentes deportes, principalmente en atletas de atletismo y fútbol. El propósito de este estudio es realizar una revisión sistemática de la literatura publicada sobre el diagnóstico y el tratamiento de la PF en atletas recreativos y de élite. La revisión se realizó e informó de acuerdo con la declaración de PRISMA. Tanto para el diagnóstico como para el tratamiento, 17 estudios coincidieron con los criterios de inclusión. Los resultados han resaltado que las técnicas de diagnóstico más utilizadas fueron la ecografía y la resonancia magnética. Se evaluaron los enfoques de tratamiento convencional, complementario y alternativo. Al revisar la literatura, no pudimos encontrar ningún algoritmo de diagnóstico específico para PF en atletas, debido al hecho de que no se utilizaron estrategias de diagnóstico diferentes para atletas y no atletas. En cuanto al tratamiento, hay algunos datos de la literatura disponibles y es difícil sugerir pautas de práctica. Se necesitan estudios específicos para definir el mejor algoritmo de tratamiento para atletas recreativos y de élite.

4.1.2 Nueva visión del tratamiento de la Fascitis plantar en deportistas. Utilidad del entrenamiento funcional

Resumen. La Fascitis plantar es un síndrome degenerativo que se produce como resultado de traumas repetidos en el origen de ésta, en el calcáneo. Suele presentarse en atletas y corredores, aunque también aparece en la población general, afectando aproximadamente a un 10% en ambos casos. Aunque su etiología no es del todo clara, es probable que la causa no sea única y haya diversos factores que contribuyan a su aparición. Estos son tales como el aumento de peso, el exceso de ejercicio físico o el calzado inadecuado, entre otros. La Fascitis plantar se caracteriza por dolor en la región inferior del talón, en la planta del pie, que es especialmente intenso en los

primeros momentos de la mañana al andar o después de un período de inactividad física o tras una bipedestación prolongada. A lo largo del día el dolor va disminuyendo, pero volverá si se lleva a cabo la actividad de levantamiento de peso. El tiempo de recuperación o resolución de esta patología es prolongado y existen varios métodos que pueden ayudar en su tratamiento, todos ellos diríamos que convencionales. Esta revisión plantea el tratamiento de la fascitis plantar a través del entrenamiento funcional de esquí, dadas las características biomecánicas que comporta este deporte.

Como en toda patología, el diagnóstico clínico de la FP requiere una buena historia clínica del paciente y un examen clínico. (5-10). Además de los síntomas característicos descritos, la palpación es clave. La exploración de la fascia plantar en su origen, la tuberosidad antero-interna del calcáneo, produce un dolor agudo propio de la FP. En los casos más desarrollados una palpación más proximal de la fascia también provoca dolor (5-10). Adicionalmente, se puede realizar la maniobra denominada “prueba del molinete” o “Windlass test”, que consiste en realizar una dorsiflexión del primer dedo del pie: si resulta positiva el dolor incrementará. Esto se debe a que se produce un aumento de la tensión de la aponeurosis plantar, siendo más evidente y sensible cuando se realiza en bipedestación.

4.1.3 Influencia de la práctica deportiva sobre la huella plantar en atletas españoles

Resumen: El objetivo de este estudio fue conocer la asociación entre el entrenamiento de atletas con las características de cada pie. Se midieron y compararon las huellas plantares de tres grupos de deportistas (28 velocistas, 29 fondistas, 47 nadadores) y de 67 sujetos no entrenados (GC). Para la captura de parámetros plantares se empleó una plataforma de escaneo podalico Podoscanalyzer. El índice podalico, metatarsal, medio podalico, y calcáneo fue inferior en GC respecto a corredores de velocidad, fondo, y nadadores. El riesgo relativo de tener un pie cavo o un tipo de pie específico por pertenecer a una determinada modalidad atlética no resulto significativo (todos $p > 0.05$). Se concluye que los años de entrenamiento y la edad en atletas españoles no se asocian significativamente con la curvatura y tipología del pie ni sobre ningún índice plantar.

4.2 MARCO TEÓRICO

4.2.1 Recuerdo Anatómico

El pie es una estructura compleja que se encarga del soporte y la distribución del peso corporal al realizar nuestras actividades, ya sean estáticas o dinámicas, cumpliendo con funciones motoras, de equilibrio y amortiguación. Compuesto por 28 huesos, estructurado por 14 falanges, a los que comúnmente llamamos dedos, los 5 metatarsianos y finalmente los huesos del tarso, el astrágalo, calcáneo, cuboides, escafoides y los 3 cuneiformes. Cuenta con otras estructuras que le permiten un mejor funcionamiento, como los músculos que juegan el papel de estabilizadores dinámicos y los ligamentos considerados estabilizadores estáticos (Camarena & Villegas, 2010, p. 215).

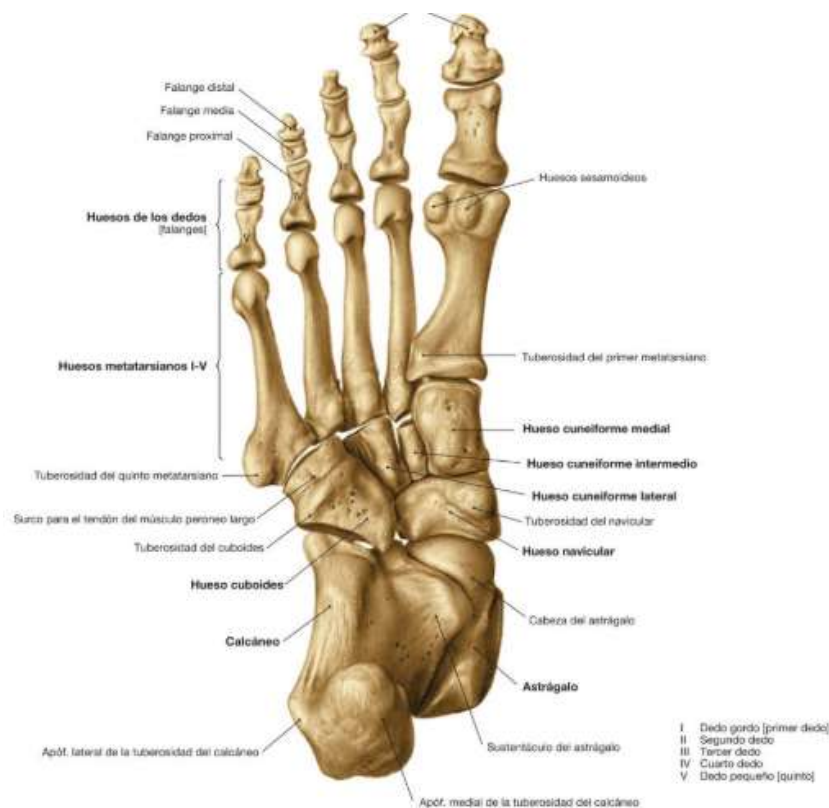


Figura 1 Huesos del pie

Fuente: Atlas de la anatomía humana. Paulsen, y Waschke (2017).

Entre sus articulaciones encontramos:

- Interfalángica proximal: Unión de la primera y segunda falange.
- Interfalángica distal: Unión de la segunda y tercera falange.
- Metatarso falángico: Unión de los metatarsianos y las falanges.
- Articulación de Chopart: Unión entre el astrágalo y calcáneo; entre el escafoides y el cuboides.
- Articulación de Lisfranc: Unión entre las cuñas y los metatarsianos (Suarez, 2017, p. 10-11).

Esta estructura por su funcionalidad se la divide en el retropié que se forma por la unión del calcáneo y astrágalo, dando como resultado la articulación subastragalina, cumpliendo con una función estabilizadora. El medio pie cumple con una función rítmica donde el cuboides, escafoides y las tres cuñas actúan de forma sincronizada. Por último, el ante pie, constituidos por los metatarsianos y las falanges, brindando una función dinámica (Suarez, 2017, p. 4).

4.2.2 Biomecánica del pie

La bóveda plantar es una estructura no equilátera que se presta para una distribución de cargas en todas las direcciones, sus puntos de apoyo que son la cabeza del 1er metatarsiano, del quinto metatarsiano y la apófisis del calcáneo estando en contacto con el suelo forma la huella plantar, de esta se derivan los arcos plantares (Alvarez & Palma, 2010, p. 216).

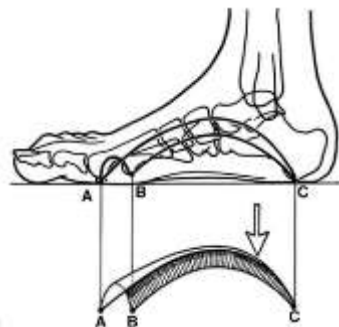


Figura 2 Puntos de apoyo del arco plantar

Fuente: Medigraphic, Alvarez y Palma (2010)

4.2.2.1 Arcos Plantares.

El arco longitudinal o interno está formado por cinco huesos, el 1er metatarsiano que tiene su punto de apoyo en el suelo, el escafoide que es considerado una pieza importante de la bóveda plantar, el astrágalo que transmite los impulsos provenientes de la pierna, la 1era cuña que no tiene ningún contacto de apoyo y finalmente el calcáneo que descansa sobre el suelo. Gracias a la acción de los músculos como el tibial posterior, peroneo lateral largo, flexor del 1er dedo y aductor del 1er dedo y en conjunto con los ligamentos, este arco presenta una concavidad.

Al contrario del arco interno, el externo es un arco más rígido, permitiendo los impulsos motores del tríceps sural y haciendo que el ligamento calcáneo cuboideo plantar se potencie. Se encuentra constituido por tres huesos, el 5to metatarsiano, el cuboide, que no tiene contacto con el suelo y el calcáneo que funcionan como un punto de apoyo. Por otra parte, el arco transversal o anterior, fija en el suelo las cabezas del 1er y 5to metatarsiano, los restantes no tienen un punto de apoyo. Puede existir un aplanamiento de este arco si se presentan desbalances en los músculos intrínsecos del pie, lo que conlleva a la aparición de patologías.

Los puntos de apoyo del pie no tienen una distribución de carga de igual equivalencia, por ejemplo, cuando una persona se encuentra en posición erguida un 50% del peso corporal reposa sobre el calcáneo, y el 50% restante se divide un tercio en la base antero externa y dos tercios en la base ante interna (Alvarez & Palma, 2010, p. 216-217).

4.2.2.2 Fuerzas compresivas del arco longitudinal.

Ya que el arco longitudinal se encuentra expuesto a grandes cargas provenientes del suelo, debería contar con un sistema que no solo soporte la carga, más bien que a la vez tenga un grado de rigidez. Para que cumpla con sus funciones diarias, tanto activas como pasivas, este posee distintos componentes. Sus características mecánicas, las estructuras óseas le permiten la resistencia de cargas compresivas, estos huesos no solo cumplen con la magnífica función de resistir estas fuerzas, sino también fuerzas que involucren torsión y doblado. (Kirby, 2017, p. 39).

4.2.2.3 Carga tensional del arco longitudinal.

Las articulaciones de este arco posibilitan un movimiento necesario, el mismo que dependiendo de la demanda de carga de cada individuo le proporciona la estabilidad. El trabajo de los ligamentos, músculos y tendones junto con los huesos que conforman este arco, proporcionan suficiente estabilidad y movilidad que permitirá un excelente funcionamiento en el individuo que está sometido a constantes cargas externas (p. 40).

Si bien es cierto los huesos del arco longitudinal pueden resistir distintos tipos de cargas, como de compresión, torsión y doblado, incluso tienen una mejor resistencia que ligamentos, tendones y músculos, sin embargo, cuentan con componentes de mucha importancia encargados de recibir la carga tensional, estos son: la fascia plantar, músculos plantares intrínsecos – extrínsecos y los ligamentos. La fascia plantar, la capa más superficial del soporte de carga tensional es conocida también como aponeurosis plantar, un componente pasivo que incrementa la fuerza tensional. Posterior se encuentran los músculos plantares intrínsecos (Abductor del Hallux, flexor corto de los dedos, abductor del 5to dedo y cuadrado plantar), estos previenen que exista una elongación o aplanamiento del arco. La siguiente capa está conformada por los músculos extrínsecos del arco longitudinal que también presentan un soporte de carga tensional: tibial posterior, peroneo largo, flexor largo común y flexor largo del dedo gordo (p. 40).

Como última capa de soporte tensional se encuentran los ligamentos plantares que trabajan en conjunta ayuda con la fascia, es un componente pasivo que genera una fuerza tensión cuando hay una elongación en sus fibras, sin un control del SNC (p. 40).

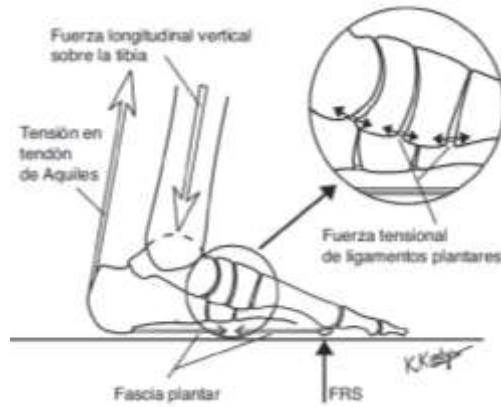


Figura 3 Sistema de reparto de cargas del arco longitudinal del pie

Fuente: Revista Española de Podología, Kirby (2017)

4.2.2.4 Sinergias funcionales del sistema de reparto de cargas.

Para amortiguar las fuerzas de impacto que se generen en la planta del pie, el arco longitudinal debe aplanarse levemente; para que el arco longitudinal interno y externo se deban adaptar a las características que presenta cada terreno, deben de cambiar de forma. Las cuatro capas antes mencionadas, la fascia plantar, los músculos intrínsecos – extrínsecos y los ligamentos llevan un trabajo sinérgico para lograr la óptima y correcta función del arco longitudinal. Cada uno de ellos trabaja para realizar las funciones del arco, siendo así, que si en algún momento, una de esos componentes llegase a fallar, los demás elementos seguirán trabajando, siendo sometidos a una mayor carga tensional para seguir con el correcto funcionamiento del mismo (Kirby, 2017, p. 42).

4.2.3 La Fascia Plantar (FP)

Membrana que recubre lo largo del pie, desde el tubérculo medial del calcáneo hasta las falanges, una de sus funciones es dar firmeza al arco plantar (Bustos, y otros, 2019, p. 3). Desde el punto de vista anatómico la Fascia Plantar es también conocida como aponeurosis plantar, se encuentra constituida por fibras blancas longitudinales, una de sus características es que tienen una capacidad de alargamiento de hasta un 4%, es decir son consideradas como inelásticas. (Sanchez, Contreras, Garcia, Hernandez, & Aviles, 2018, p. 13259).

4.2.3.1 Funciones de la Fascia Plantar.

Sus funciones se destacan desde el punto de vista biomecánico ya que esta componente mantiene el correcto funcionamiento del arco longitudinal interno, según estudios realizados, señalan que la fascia se encarga de mantener el arco plantar, interviene en la fase de propulsión liberando energía, transmitiendo fuerza de tensión y a la vez ayuda a la supinación de la articulación subastragalina en esta fase. También funciona como un mecanismo de amortiguación de tejidos blandos, absorbe las fuerzas de propulsión al momento de correr o caminar, según otros autores también almacena energía (Díaz, 2014, p. 2).

A través de estudios con cadáveres se ha demostrado que la tensión que se produce con la extensión de las articulaciones metatarso falángicas (en adelante AMTF) induce a que el pie se comporte como una palanca en el periodo propulsivo del ciclo de la marcha. Aplicando el mismo concepto, Arangio et al. investigaron las características de soporte y carga en el pie utilizando un modelo biomecánico dimensional compuesto por dos barras unidas y un muelle que representaba la fascia plantar, la cual materialmente predijo y simuló una disminución del 17% en la altura del arco plantar. Estos estudios sólo examinaron el pie en estática y utilizaron modelos en lugar de pies humanos en dinámica, a pesar de ello fueron capaces de ilustrar objetivamente la tensión existente en la fascia plantar cuando desempeña su función manteniendo la integridad del arco plantar en carga (Aranda, 2012, p. 17).

4.2.3.2 Biomecánica de la Fascia Plantar.

La fuerza de tensión que se concentra en la tuberosidad calcánea durante la fase del pie antes de la marcha es alta, ya que esta no tiene una propiedad muy elástica. Diferentes estados o actividades, como la práctica de algún deporte que requiera correr aumentan el riesgo de padecer una lesión. En la publicación del artículo *La aponeurosis plantar y el arco*, Hicks afirma que las funciones que realiza la fascia es similar a un tornillo, siendo considerada como un mecanismo que depende de una estabilidad tanto ósea como ligamentosa. Durante la marcha o cuando ocurre la hiperextensión de los dedos se produce una tensión de la aponeurosis plantar. Otros autores afirman que la fascia cumple con el rol de amortiguar el pie ante la presencia

de fuerzas que se dan en las fases de la marcha y que actúa como una tienda de energía debido a la tensión que se da en el tejido.

El Mecanismo Windlass ocurre debido hay una tensión en la fascia cuando el Hallux realiza una dorsiflexión y hay una elevación del arco plantar, esto se realiza desde una posición en que el pie puede absorber un impacto y a la vez propulsar. Es decir, el mecanismo Windlass se activa, tensando la fascia y elevando el arco del pie, cuando el primer dedo, el Hallux, se dobla. Este mecanismo cumple el rol de una palanca importante para el pie (Bustos, Merchan, & Lara, 2019, p. 5).

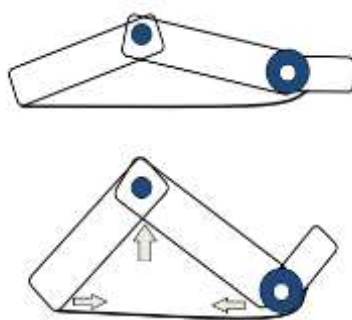


Figura 4 Efecto del mecanismo windlass

Fuente: Universidad de la Laguna, Aranda (2012)

4.2.4 Fascitis Plantar

Inflamación o irritación de la fascia del pie, este dolor es de origen calcáneo y se puede irradiar hacia la parte interna de pie. Es un tipo de dolor característico por las mañanas o posterior a un periodo de descanso, pero este empeora cuando la persona se expone a una mayor carga, por caminar o correr. (Bustos, Merchan, & Lara, 2019, p. 3).

4.2.4.1 Epidemiología de la Fascitis Plantar.

Estudios señalan que el dolor plantar es una de las patologías más frecuentes referidas por la población en algún momento de la vida, afectando la calidad de vida de los mismos. Aproximadamente el 10% de población padece de Fascitis Plantar, afectando tanto a hombres como mujeres. Se presenta en deportistas, pero también en

la población general por distintos factores. Es considerado como una frecuente causa de dolor crónico del pie (Bustos *et al.*, 2019, p.3).

4.2.4.2 Factores de riesgo de la fascitis plantar.

Tabla 1: Factores de riesgo de la Fascitis Plantar

Factores Intrínsecos	Factores Extrínsecos
Carga de pesos prolongada.	Edad.
Microtraumas	Obesidad.
Entrenamiento de deporte mal ejecutado	Enfermedades sistémicas
Estrés o sobreuso de la fascia	Infecciones
Uso inadecuado de calzado	Fármacos (quimioterapia).
Posturas que provoquen contracturas en extremidades inferiores	Pies planos o cavos
	Dorsiflexión del pie limitado
	Débil musculatura del pie
	Acortamiento del tendón de Aquiles.

Nota: La presente tabla muestra los factores intrínsecos y extrínsecos de la Fascitis Plantar. (Castiñeira, Costa, & Boyero, 2016, p 2).

4.2.4.3 Cuadro Clínico.

La Fascitis Plantar se presenta como un dolor localizado en la tuberosidad posterior interna del calcáneo, en la zona plantar irradiándose al borde interno del pie. Presencia de ardor o punzadas de dolor en el talón del pie. Puede haber un incremento de dolor al momento de realizar presión o estiramiento, en la fase del despegue de la marcha o luego que el pie ha estado en reposo (Artidiello, Hernández, & Aguilar, 2015, p. 206).

4.2.4.4 Diagnóstico.

Se inicia con la historia clínica del paciente, realizando la anamnesis y una correcta exploración física, evaluando el dolor de la zona, la sensibilidad y movilidad. Verificar cualquier anomalía anatómica. Esta se puede confundir con alguna otra patología, es por eso, que si es necesario, se solicitará un examen complementario, a lo que se llama un examen diagnóstico diferencial, por ejemplo una electromiografía, ecografía o radiología (Junquera, 2019, p. 2).

4.2.5 Hallux

Primera articulación metatarso falángica, conocido como dedo gordo del pie y estructurada por dos falanges. La base de la primera falange se articula con la cabeza del primer metatarsiano y se encuentran conectados por una capsula fibrosa. Su funcionamiento se debe a el trabajo muscular de los ocho músculos que intervienen en esta función para dar movimiento al Hallux (Maestro & Leemrijse, 2018).

4.2.5.1 Funciones del Hallux.

Entre las funciones más importantes que cumple el Hallux se encuentra la propulsión al caminar o correr, también brinda estabilidad y equilibrio, según estudios, la estabilidad que recae sobre el hallux es de un 80 a 85% aproximadamente (Casas, 2016, p. 1).

4.2.5.2 Alteraciones más frecuentes.

Si el Hallux llegase a presentar cualquier tipo de alteración, como una rotación o desalineación, automáticamente se modificará la biomecánica, pudiendo provocar otras patologías como una Fascitis plantar o tendinitis. Las alteraciones que se encuentran con frecuencia son el Hallux Limitus o también conocido como Rigidus, donde hay una reducción de la flexión dorsal, por otro lado, el Hallux Valgus, comúnmente conocido como juanete (Casas, 2016, p. 1).

El Hallux Limitus puede ser dividido en Hallux Limitus Estructurado (HLE) y Hallux Limitus Funcional (HLF). El conocido Hallux Limitus Estructural se da por problemas degenerativos de la articulación, y sus movimientos de flexión dorsal no sobrepasan los 40°. Por contrario la Hallux Limitus Funcional se desencadena por factores biomecánicos, desbalance muscular o por un trauma, es una alteración asintomática de la 1era articulación metatarso falángica y su alcance de rango articular es menor a 65° en la fase de despegue (Calero, 2017, p. 3).

4.2.6 Medios de Evaluación

4.2.6.1 Test de Jack.

Este test valora el mecanismo de Windlass, el paciente se encuentra en una posición de bipedestación, consiste en elevar el Hallux, si el mecanismo tiene un buen funcionamiento se puede observar la elevación del arco plantar (Castro, 2016, p. 27).

4.2.6.3 Escala analógica visual (EVA).

Esta escala permite medir la intensidad de dolor del paciente, esta se encuentra estructurada por una línea horizontal de 10cm, donde 0 es ausencia de dolor y poco a poco se va incrementando los niveles del mismo, hasta llegar a la mayor intensidad. Una vez que se palpa la zona se pregunta al paciente que número representa su grado de dolor (Herrero, Delgado, Moya, Ramirez, & Garcia, 2018, p. 231).

4.2.6.4 Goniometría.

Según Taboadela (2007), la goniometría es la disciplina que se encarga de llevar a cabo el estudio de la medición de ángulos. Para realizar la evaluación de la articulación metatarso falángica, su tobillo alineado a 90 grados. Para el movimiento de extensión, de igual manera el goniómetro ubicado en 0 grados, el eje sobre la cara plantar de la articulación, el brazo fijo se apoya sobre la cara plantar del metatarsiano y sirve como estabilizador, el brazo móvil en la cara plantar de la primera falange y se realiza el movimiento. Sus valores normales son 0-70° (AO) y 0-70° (AAOS) (Taboadela, 2007, p. 106).

4.2.6.5 Valoración de Huella Plantar.

La valoración de la biomecánica de la huella plantar es de mucha importancia para identificar características morfológicas del pie ya que analiza su estructura basando conformación anatómica. La huella plantar puede variar según la práctica deportiva (Aguilera & Heredia, 2016, p. 5).

Una herramienta valiosa para llevar a cabo el análisis del pie, es la huella plantar ya que esta muestra la estructura anatómica del mismo. Existen distintas maneras de obtener las gráficas del pie y así proceder al análisis, por ejemplo, el fotopodograma, el cual permite recolectar datos confiables. Se realiza obteniendo una impresión de la huella plantar, plasmando el contorno de la huella plantar en una lámina de papel fotográfico. Por otra parte, la pedigrafía se realiza de manera similar, pero con el uso de grasa, tempera o tinta para plasmar la huella plantar en una hoja de papel, en el proceso se procura no arrastrar el pie para que la huella se marque correctamente.

Una vez obtenida la huella plantar se aplica el protocolo conocido como Índice de Hernández-Corvo, el cual permitirá la determinación del tipo de pie de la persona, los resultados reflejarán según las medidas adquiridas. Este protocolo arroja como resultado 6 tipos de pie, es considerado preciso en su realización y su clasificación.

Tabla 2: Valoración del pie según el Índice de Hernández Corvo

VALOR	TIPO DE PIE
0-34	Plano
35-39	Plano – Normal
40-54	Normal
55-59	Normal – Cavo
60-74	Cavo
75-84	Cavo Fuerte
85-100	Cavo Extremo

Tabla 3: Parámetros a seguir del Índice de Hernández Corvo

#	Descripción
1	Marcación de los puntos 1 y 1' en las prominencias internas del antepié y del retropié respectivamente.
2	Unión de los puntos 1 y 1' para formar el trazo inicial.
3	Marcación de los puntos 2 y 2' en el extremo anterior y posterior de la huella respectivamente.
4	Trazado de dos líneas perpendiculares al trazo inicial que pasen por 2 y por 2'.
5	La distancia entre la línea que pasa por 2 y el punto 1 se llama medida fundamental (mf), 2D.
6	Trazado de tres líneas perpendiculares al trazo inicial que pasen por las divisiones de la medida fundamental (se les denomina de arriba abajo 3, 4 y 5).
7	Trazado de una línea entre 3 y 4 perpendicular a 3 (y paralela al trazo inicial), que pase por el punto más externo del pie. Se llama línea 6.
8	Medición del valor X, que es la distancia entre el trazo inicial y la línea 6 y que corresponde a la anchura del metatarso.

9	Trazado de la línea 7, paralela al trazo inicial, que pasa por el punto más externo de la línea 4.
10	Trazado de la línea 8, paralela al trazo inicial, que pasa por el punto más externo del pie de la línea 5.
11	Medición de la distancia entre la línea 8 y el trazo inicial.
12	Trazado de la línea 9 paralela al trazo inicial y que pasa por el punto más externo de la zona interna entre 4 y 5.
13	Medición de la distancia Y, entre 9 y 7.
14	Medición de la distancia entre la línea 9 y el trazo inicial.
15	Se calcula el %X según la Ecuación 1.

Nota: La presente tabla nos muestra los pasos a seguir para trazar las medidas de la huella plantar según (Luengas, Diaz, & Gonzalez, 2016, p. 150-152)

4.3 Marco Legal

4.3.1 Constitución de la República del Ecuador. Sección segunda salud

Según la Constitución de la República del Ecuador (2008) establece varios derechos y garantías en su articulado, referentes a la salud:

Art. 359.- El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles.

Art. 360.- El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud.

4.3.2 Plan nacional para el buen vivir

El Plan Nacional del Buen Vivir (2013-2017) indica en concordancia con los mandatos constitucionales en su registro oficial, define objetivos y metas prioritarias relacionados al deporte y la cultura física:

Política 2.8 en su “Política y lineamiento” dentro de su objetivo:

Objetivo 2: “Mejorar las capacidades y potencialidades de la población” pág. 387. “Promover el deporte y las actividades físicas como un medio para fortalecer las capacidades y potencialidades de la población”.

Objetivo 3: Mejorar la calidad de vida de la población. Política 3.6. Promover entre la población y en la sociedad hábitos de alimentación nutritiva y saludable que permitan gozar de un nivel de 29 desarrollo físico, emocional e intelectual acorde con su edad y condiciones físicas.

En el Reglamento de Licencia de Clubes (2019, p. 19), establece lo siguiente:

ART.- 60.- Equipos Juveniles

El solicitante de la licencia debe contar, al menos, con los siguientes equipos juveniles en el seno de su entidad jurídica:

- a) Al menos dos equipos juveniles en la franja de edad comprendida entre los 15 y los 21 años;
- b) Al menos un equipo juvenil en la franja de edad comprendida entre los 10 y los 14 años;

Estos equipos participarán en campeonatos a nivel nacional, regional o local, organizados y controlados por la F.E.F.

En el reglamento de licencia de clubes de la Conmebol de Criterios Deportivos (2017, p. 39), el solicitante de la licencia debe contar, al menos, con los siguientes equipos juveniles en el seno de su entidad jurídica o afiliados a su entidad jurídica:

- a) Al menos dos equipos juveniles en la franja de edad comprendida entre los 15 y los 21 años.
- b) Al menos un equipo juvenil en la franja de edad comprendida entre los 10 y los 14 años.

Estos equipos deben participar en campeonatos organizados a nivel nacional, regional o local reconocidos por la Asociación Miembro.

5. Formulación de Hipótesis

Existe una alta incidencia de Fascitis plantar en jugadores que presentan dolor y limitación relacionada al Hallux Limitus funcional.

6. Operacionalización de variables

Variables	Conceptualización	Indicadores	Técnicas e instrumentos
<p>Fascitis Plantar</p> <p><u>Variable Dependiente</u></p>	<p>Proceso inflamatorio auto limitante que incide peculiarmente en las personas que por su profesión se encuentran en constante bipedestación o carga de peso, siendo así más común en deportistas.</p>	<p>Dolor</p>	<p>Escala de EVA. Test de Jack. Valoración de huella plantar (Protocolo de Hernández Corvo).</p>
<p>Hallux Limitus Funcional</p> <p><u>Variable Independiente</u></p>	<p>Alteración asintomática de la primera articulación metatarso falángica, en la cual encontramos su dorsiflexión limitada cuando está en carga.</p>	<p>Limitación de movimiento en el Hallux</p>	<p>Test Goniométrico.</p>

7. Metodología de la Investigación

7.1 Enfoque de la investigación

El presente trabajo de investigación posee un enfoque cuantitativo ya que se procederá a una recolección de datos en donde habrá resultados estadísticos para probar la teoría establecida en la hipótesis planteada (Hernández, Frenández, & Baptista, 2014, p. 4).

7.2 Alcance del estudio

De alcance descriptivo ya que se especificarán características y propiedades del fenómeno a analizar y habrá una descripción basada en referencias bibliográficas. Observacional puesto que no hay una directa intervención por parte del investigador, pero si se visualizara lo que se medirá (Hernández, et al., 2014, p. 92).

Asimismo, este trabajo de investigación es correlacional porque, como menciona Hernández, *et al.*, es un tipo de estudio que tiene como propósito evaluar la relación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables (en un contexto en particular).

7.3 Diseño de estudio

Con un diseño de investigación no experimental porque no existe una manipulación de las variables, solo un análisis de observación. Y de un corte transversal porque su recolección de datos se da un determinado y único momento para poder describir las variables (Hernández, *et al.*, 2014, p. 154).

7.4 Población y Muestra

La población escogida son 122 jugadores del centro de formación técnica de futbol. Se utilizará el muestreo por conveniencia, es decir, por su accesibilidad para desarrollar este estudio se utilizará la muestra de 100 jugadores de futbol, quienes cumplirán con los criterios de inclusión y exclusión detallados a continuación.

7.5 Criterios de Inclusión

- Deportistas que pertenezcan al Centro de Formación Técnica de Futbol
- Edad entre 15 a 36 años.
- Sexo masculino.
- Dorsiflexión de Hallux no mayor de 75 grados.

7.6 Criterios de Exclusión

- Deportistas que presenten otro tipo de lesión en sus miembros inferiores.
- Presencia de Hallux Varus.
- Presencia de Hallux Abductus.
- Enfermedades reumáticas.

7.7 Técnicas

Observación: La cual no solo implica el hecho de tomar las notas, sino mantener un papel activo con los jugadores del Centro de Formación Técnica de Futbol, estando atentos a detalles o sucesos.

Documental: Porque existirá la recolección de datos y la información obtenida de los resultados de las pruebas, información que tendrá que ser documentada.

7.7.1 Instrumentos

- **Escala de EVA:** Esta escala permite medir la intensidad de dolor del paciente, comienza con ausencia de dolor hasta llegar a la mayor intensidad.
- **Test de Jack:** Este test valora el mecanismo de Windlass, consiste en elevar el Hallux, si el mecanismo tiene un buen funcionamiento se puede observar la elevación del arco plantar.
- **Valoración de la huella plantar (Protocolo de Hernández Corvo):** Nos permite valorar la biomecánica de la huella plantar es de mucha importancia para identificar características morfológicas del pie.

8. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

8.1 Análisis e interpretación de resultados

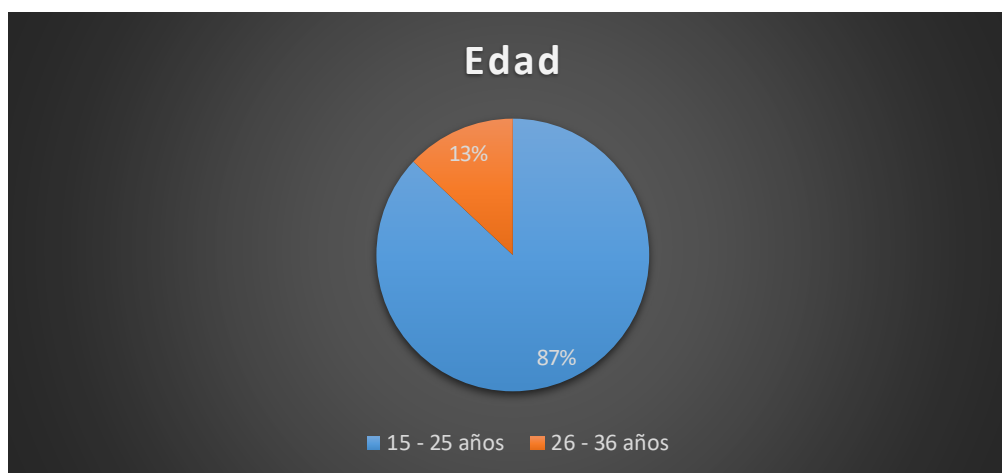


Figura 5 Población según la edad

En la presente tabla se observa que la muestra estudiada fue de un total de 100 personas, las mismas que fueron escogida mediante el muestreo por conveniencia y así siendo aplicados los criterios de inclusión y exclusión. La misma que fue determinada por el género masculino y de edades entre 15 a 36 años de edad, dentro del porcentaje ya mencionado se obtuvo un total de 87 personas que corresponden al 87%, siendo así el mayor porcentaje, finalmente en el grupo de 26 a 36 años con 13 personas que representan al 13% de la muestra.

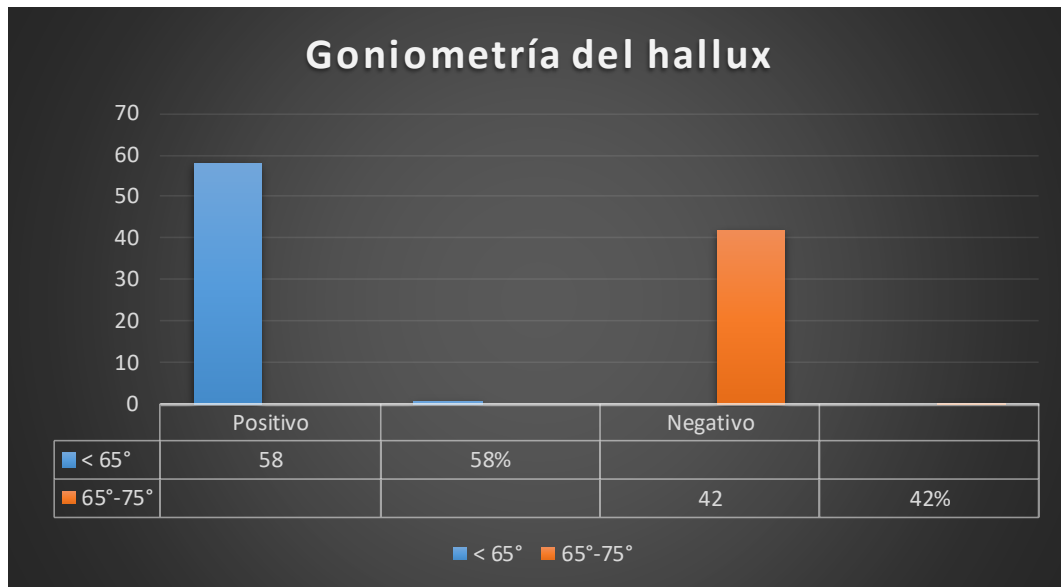


Figura 6 Goniometría del Hallux

En lo que corresponde a la goniometría del Hallux, según los resultados observamos que un 58% están dentro del rango de menos de 65 grados en dorsiflexión del Hallux que corresponden a 58 personas con la alteración del Hallux Limitus funcional, dentro de la muestra estudiada tenemos que un 42% que representan a 42 personas, las mismas que están dentro de los valores normales de 65 a 75 grados de dorsiflexión.

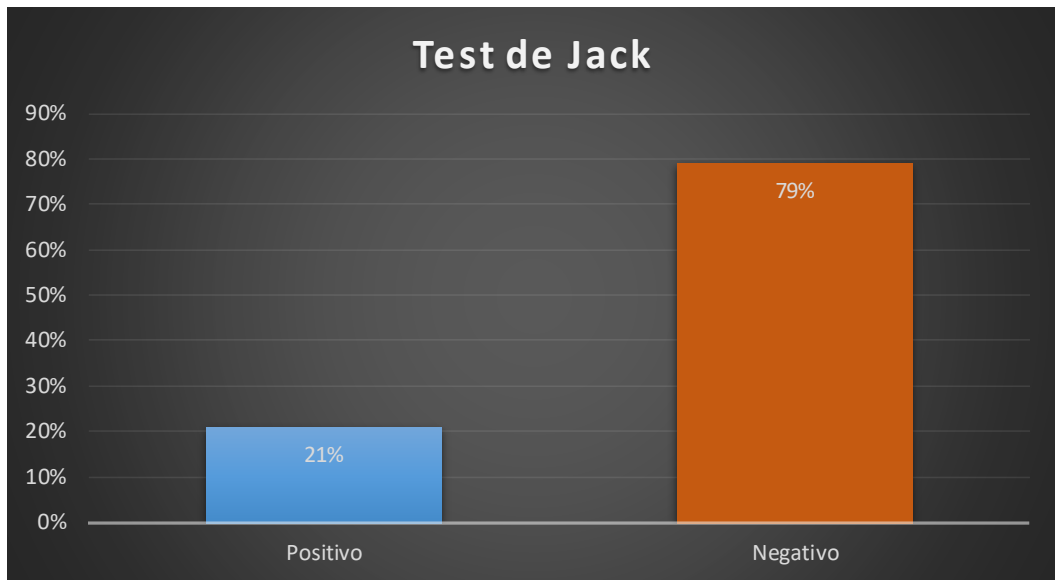


Figura 7 Test de Jack

En base al análisis de los resultados obtenidos con nuestra población de 100 personas, las mismas que fueron evaluadas mediante el test de Jack a cada una de ellas, se verifica que 21 personas dieron como positivo Fascitis plantar representando al 21% de la muestra, y así también como test negativo se obtuvo el 79% representando al total de 79 personas evaluadas.

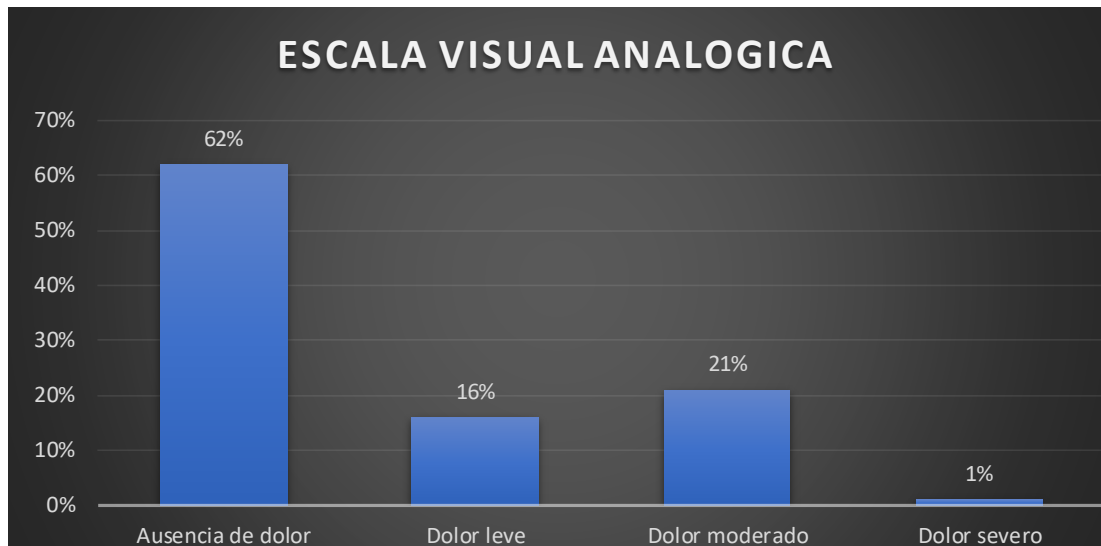


Figura 8 Escala Visual Analógica

En la valoración del dolor con el presente gráfico se observan los resultados de la muestra total de 100 personas, las cuales tenemos que el 62% no presentaron dolor al momento de la evaluación, un 16% presentó dolor leve la cual es propensa de sufrir a futuro Fascitis plantar, de la misma forma existe un valor del 21% con dolor moderado refiriendo así dolor en la zona plantar, finalmente se obtuvo el 1% que representa a una persona con dolor severo.

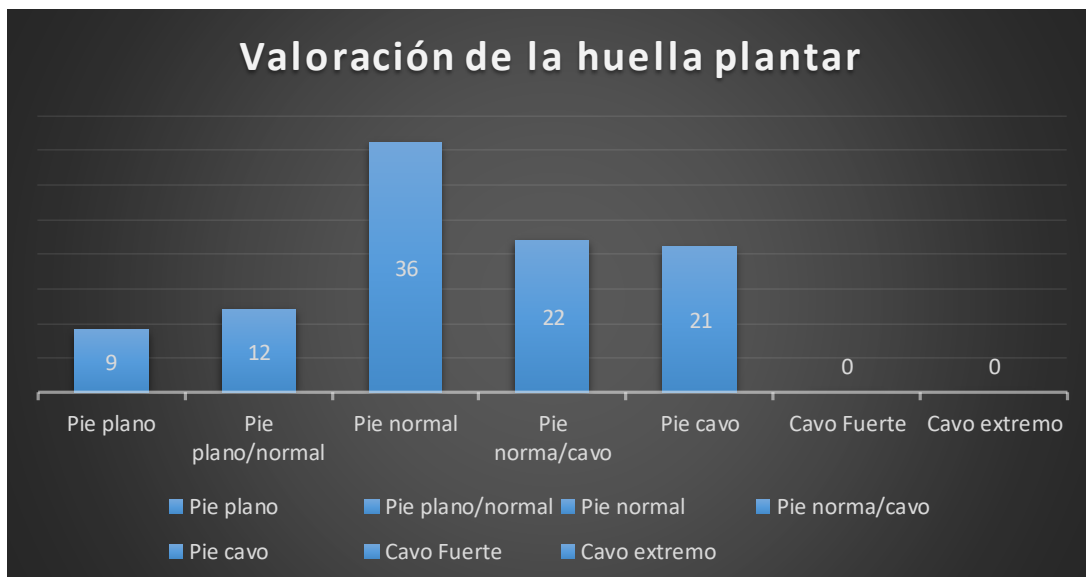


Figura 9 Valoración de la huella plantar

En la valoración de la huella plantar según Hernández Corvo se obtuvo que el 9% de los jugadores presentaron pie plano, el 12% de jugadores pie plano/normal, siendo así la mayoría con el 36% de los jugadores pie normal, 22% de los jugadores tiene pie normal/cavo y el 21% de los jugadores pie cavo, de la misma forma no se encontraron los tipos de pie como: cavo fuerte y cavo extremo en la muestra evaluada.

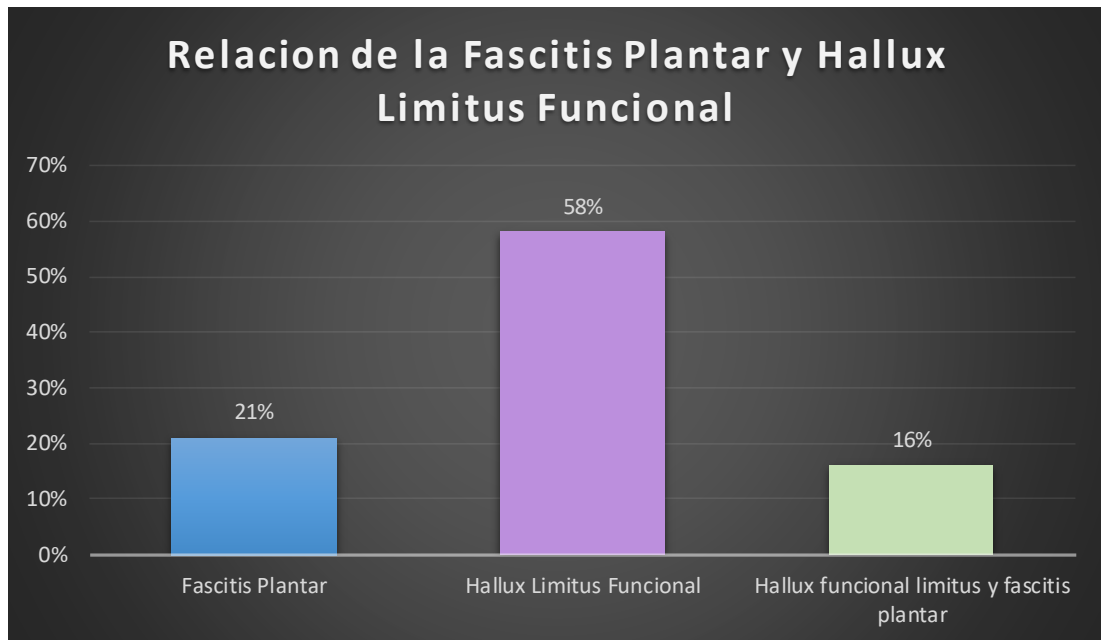


Figura 10 Hallux Limitus funcional y Fascitis plantar

Mediante el análisis de los datos recolectados, el presente cuadro muestra la población que presenta Fascitis plantar con un 21%, Hallux Limitus funcional con 58% y la población que cumple con los parámetros para así tener ambos criterios el cual está representado por el 16% ya que cumple con ambas características.

Tabla 4: Coeficiente τ de Kendall

			Escala de EVA	Test Jack
Kendall's tau_b	Escala de EVA	Correlation Coefficient	1,000	,215*
		Sig. (2-tailed)	.	,025
		N	100	100
Test Jack		Correlation Coefficient	,215*	1,000
		Sig. (2-tailed)	,025	.
		N	100	100

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Este coeficiente es utilizado para medir la asociación ordinal entre dos variables. Se aplicó este estadístico con las variables de estudio escala de EVA y el Test de Jack y el resultado fue que la correlaciónes significativa al nivel 0.05.

Tabla 5: Group Statistics

	Test Jack	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Normal >65	Negativo	79	,4430	,49992	,05625
	Positivo	21	,3333	,48305	,10541

Para la comparación entre poblaciones se aplicó comparación de medias con una distribución T de Student con un nivel de confianza del 95%. Se asume que las medias de las variables son semejantes.

Tabla 6: Levene's Test for Equality of Variances

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
Normal >65	Equal variances assumed	5,073	,027
	Equal variances not assumed		

9. CONCLUSIONES

En el presente trabajo investigativo con un total de 100 pacientes masculinos se estableció al test de Jack y la escala de EVA para evaluar la Fascitis plantar y categorizar el dolor, el mismo que nos dio un total de 21 pacientes con dolor moderado y 16 pacientes con dolor leve, el mismo puede incrementar con el tiempo y acarrear en el desempeño deportivo de cada jugador que asista al centro de formación técnica de fútbol.

Mediante la goniometría digital se estableció el rango menor a 65 grados como indicador del Hallux Limitus funcional, el mismo que represento a un total de 58 jugadores de la población estudiada.

En base a lo investigado se implementó el protocolo de Hernández Corvo, el mismo que nos permite valorar la huella plantar obteniendo valores significativos de los diferentes tipos de pie teniendo un total de 36 jugadores, siendo el mayor porcentaje en la muestra con pie normal y por debajo con 22 jugadores con el pie cavo y finalmente 21 jugadores con el pie cavo/normal.

Se observó que no existe una gran relación entre el Hallux funcional Limitus con la Fascitis plantar, si bien es cierto existe una estrecha relación entre ambas, pero al momento de realizar el estudio se encontró una gran diferencia entre las evaluaciones de los jugadores realizadas de un total de 58 jugadores con Hallux Limitus funcional versus, 21 jugadores con Fascitis plantar. Por ello se deberían tomar en cuenta otros factores que nos puedan acarrear tanto como un Hallux Limitus funcional como la Fascitis plantar, sobrecargas de trabajo en miembros inferiores, deficiencias en gestos deportivos, así también tomar en cuenta otras estructuras del pie como el descenso navicular o los puntos de apoyo.

10.RECOMENDACIONES

1. Utilizar el protocolo de Hernández Corvo, al momento del ingreso de jugadores e incluir el uso de la goniometría en el Hallux para así prevenir o corregir todo tipo de lesiones de miembros inferiores en base a su tipo de pie.
2. Controlar el uso de calzado adecuado según el tipo de suelo a realizar la práctica deportiva, trabajo de excesiva carga utilizar zapatos deportivos para correr y no zapatos con estoperoles en terrenos duros.
3. Implementar plan de ejercicios terapéuticos auto asistidos de acuerdo a la propuesta formulada.

2. PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

11.1 Tema de Propuesta

Diseño de un plan de ejercicios terapéuticos, para el mejoramiento de la Fascitis plantar relacionada con el Hallux Limitus funcional dirigido a los futbolistas del Centro de Formación Técnica de Fútbol.

11.2 Objetivos

11.2.1 Objetivo general

Implementar la propuesta del plan de ejercicios terapéuticos dirigido a los futbolistas del centro.

11.2.2 Objetivos específicos

- Elaborar el plan de ejercicios basado en el estiramiento muscular y ejercicios pasivos de flexo-extensión de la articulación del Hallux y movilidad articular.
- Evitar la progresión de estas alteraciones en los futbolistas.
- Reducir el índice de la Fascitis plantar relacionada al Hallux Limitus funcional en dichos futbolistas.

11.3 Justificación

Posterior a la evaluación de Fascitis Plantar y su relación con el Hallux Limitus Funcional, haciendo énfasis a la problemática de esta investigación, se presenta la siguiente propuesta de trabajo de titulación, dirigida a los futbolistas del Centro de Formación Técnica de Fútbol, la cual, tiene el propósito de mejorar la condición funcional del futbolista, facilitando el desempeño de sus actividades en la práctica deportiva, mejorando su rendimiento y contribuyendo a la reducción de la presencia de estas alteraciones.

INDICACIONES

- Inicialmente el plan de ejercicios debe ser desarrollado por personal capacitado, mostrando a los futbolistas la correcta ejecución.
- Posterior a la práctica con el profesional, se deben realizar los ejercicios según la descripción del mismo, sin realizar modificación alguna.
- Se aconseja ejecutar los ejercicios 3 o 4 veces a la semana.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**DISEÑO DE UN PLAN DE EJERCICIOS TERAPÉUTICOS
PARA EL MEJORAMIENTO DE LA FASCITIS PLANTAR
RELACIONADA CON EL HALLUX LIMITUS FUNCIONAL
DIRIGIDO A LOS FUTBOLISTAS DEL CENTRO DE
FORMACIÓN TÉCNICA DE FUTBOL.**





Autor:

Kevin Fabrizzio Gómez Herrera


Febrero, 2020


Ejercicios a realizar:


<p>Estiramiento en la pared:</p> <p>Se apoya el pie sobre una pared de modo que se realice presión en flexión dorsal, tensionando toda la musculatura posterior de la pierna.</p> <p>Duración: Mantener 15-30 segundos</p>	<p>Foto:</p>  A close-up photograph showing a person's right foot pressed against a white wall. The foot is positioned with the heel on the floor and the toes against the wall, illustrating the starting position for a calf stretch.
---	--


<p>Estiramiento de pantorrilla:</p> <p>Deportista en bipedestación, coloca las manos sobre la pared, un pie hacia adelante y otro atrás, se realiza una inclinación hacia adelante hasta que sienta su pantorrilla estirarse.</p> <p>Duración: Mantener 15-30 segundos</p>	<p>Foto:</p>  A photograph of a person in a dark t-shirt and pants performing a calf stretch against a white wall. The person is standing with their right foot forward and left foot back, leaning forward with their hands pressed against the wall at shoulder height.
---	--


<p>Auto estiramiento de la Fascia Plantar sentado:</p> <p>En posición sedente, sobre una superficie firme, elevar el pie y se coloca sobre la otra pierna, sujetar los dedos del pie y tire en dirección a su cuerpo.</p> <p>Duración: Mantener 15-30 segundos</p>	<p>Foto:</p> 
---	---

<p>Estiramiento en plano elevado:</p> <p>Colocar el pie en una superficie elevada, apoyando la zona de los metatarsos. Se deja caer el peso hacia abajo y se genera un estiramiento pasivo y activo de la fascia plantar y tejido musculotendinoso.</p> <p>Duración: Mantener 15-30 segundos</p>	<p>Foto:</p> 
---	--

<p>Estiramiento con uso toalla:</p> <p>En posición sedente, se eleva una pierna y se coloca una toalla en la planta del pie, se sujeta con ambas manos para facilitar la flexión dorsal y se tira en dirección al cuerpo.</p> <p>Duración: Mantener 15-30 segundos</p>	<p>Foto:</p> 
---	---

<p style="text-align: center;">Ejercicio con una toalla o papel corrugado:</p> <p>Colocar una toalla-papel en el suelo, el pie se lo coloca sobre sobre la misma y con movimiento de los dedos se procede a intentar arrugar la toalla-papel.</p> <p>Duración: Realizar de 15-30 seg</p>	<p style="text-align: center;">Foto:</p> 
--	--

<p style="text-align: center;">Ejercicio de relajación:</p> <p>Colocar una botella plástica en la planta del pie, y se realiza movimientos hacia adelante y atrás, masajeando el área de la fascia.</p> <p>Duración: Realizar de 15-30 segundos</p>	<p style="text-align: center;">Foto:</p> 
---	---

<p style="text-align: center;">Movilizaciones del Hallux:</p> <p>En posición sedente, colocar el pie sobre una superficie plana y movilizar el dedo gordo de pie hacia adelante y atrás</p> <p>Duración: Mantener 15-30 segundos</p>	<p style="text-align: center;">Foto:</p> 
--	--

Bibliografía

- Bustos, M., Merchan, P., & Lara, N. (2019). Fascitis plantar. Criterios y experiencias sobre la infiltración con anestésicos locales y corticoesteroides. *Revista Cubana de Reumatología*, 3.
- Bustos, M., Merchan, P., Lara, N., Quito, A., Pelaez, E., & Baquerizo, C. (2019). Fascitis plantar. Criterios y experiencias sobre la infiltración con anestésicos locales y corticoesteroides. *Órgano oficial de la Sociedad Cubana de Reumatología y el Grupo Nacional de Reumatología*, 3.
- Calero, L. (2017). *Valoración del desequilibrio flexoextensor de cadera en el Hallux Limitus Funcional*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Camarena, C., & Villegas, W. P. (2010). Desarrollo y biomecánica del arco plantar. *Ortho-tips*, 215.
- Carlotto, F. (21 de septiembre de 2016). *LA FASCIA PLANTAR Y EL MECANISMO DE WINDLASS*. Obtenido de KINEDYF: <http://www.kinedyf.com.ar/kinesiologia-deportiva/fascia-plantar-mecanismo-windlass/>
- Carlotto, F. (21 de septiembre de 2016). *La Fascia Plantar y el Mecanismo Windlass*. Obtenido de KINE. Kinesiología Deportiva y Funcional.: <http://www.kinedyf.com.ar/kinesiologia-deportiva/fascia-plantar-mecanismo-windlass/>
- Casas, A. (14 de Septiembre de 2016). *CMD Sport*. Obtenido de <https://www.cmdsport.com/running/cuidate-running/consejos-cuidate-running/la-importancia-del-dedo-gordo-del-pie-para-correr/>
- Casas, A. (14 de septiembre de 2016). *La importancia del dedo gordo del pie para correr*. Obtenido de Cmd Sport: <https://www.cmdsport.com/running/cuidate-running/consejos-cuidate-running/la-importancia-del-dedo-gordo-del-pie-para-correr/>

- Castiñeira, C., Costa, C., & Boyero, L. (7 de diciembre de 2016). *Fascitis plantar*. Obtenido de Fistera: <https://www.fistera.com/guias-clinicas/fascitis-plantar/#26342>
- Castro, C. (2016). Fascitis Plantar. *Guia para el abordaje del Pie Doloroso*, 27. Obtenido de Guia para el abordaje del Pie Doloroso.
- Conde, E., Peralta, M., Guerra, C., Sierra, D. (2015). Estrategias de prevencion y tratamiento de la fascitis plantar en adultos. *Revista Busqueda*, 31-32.
- Díaz, A. (junio de 2014). *Tratamiento de Fascitis Plantar en atletas*. Obtenido de Universidad de la Laguna: <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/2225/Tratamiento%20de%20la%20fascitis%20plantar%20en%20los%20atletas%20Revision%20Bibliografica..pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Díaz, A. (Junio de 2015). *Tratamiento de la fascitis plantar en los atletas: Revisión Bibliográfica*. Obtenido de <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/2225/Tratamiento+de+la+fascitis+plantar+en+los+atletas+Revision+Bibliografica..pdf;jsessionid=732359E7648924999B15C417A320F484?sequence=1>
- Diaz, A. (2015). Tratamiento de la fascitis plantar en los atletas: Revisión Bibliográfica. *Universidad de la Laguna*, 1.
- Donald, K., & Jiri, D. (2016). Prevención Efectiva de Lesiones en Fútbol. *Revista de Entrenamiento Deportivo*.
- Escamilla, V., Gomez, A., & Fernandez, I. (2015). Prevencion de lesiones en el futbol profesional a traves de tratamientos ortopedicos personalizados. *Revista de Preparación Física en el Fútbol*, 10-19.
- Garcia, J., Piñero, J., Baño, A., Sanchez, M., Medina, F. (2018). Valor del Test de Silfverskiöld para el diagnóstico de la fascitis plantar. *Revista Internacional de Ciencias Podológicas*, 43.

- Gómez, C. (2012). Factores que predisponen la aparición de Fascitis Plantar. *Universidad Fasta*, 34-35.
- Gómez, C. (2012). *REDI - Universidad FASTA*. Obtenido de http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/204/2012_K_019.pdf?sequence=1
- Hernández, R., Frenández, C., Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación. En R. Hernández, C. Frenández, P. Baptista, *Metodología de la Investigación* (pág. 4). Mexico: Interamericana Editores S.A.
- Herrero, V., Delgado, B., Moya, B., Ramirez, I., Garcia, C. (2018). Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. *Rev Soc Esp Dolor*, 231.
- Junquera, M. (12 de Diciembre de 2019). *Fisioterapia online*. Obtenido de <https://www.fisioterapia-online.com/articulos/que-es-la-fascitis-plantar-causas-diagnostico-y-tratamiento>
- Junquera, M. (18 de octubre de 2019). *Que es la Fascitis Plantar*. Obtenido de Fisionline: <https://www.fisioterapia-online.com/articulos/que-es-la-fascitis-plantar-causas-diagnostico-y-tratamiento>
- Kirby, K. (2017). Sistema de reparto de cargas del arco longitudinal del pie. *Revista Española de Podología*, 1-9.
- Kirkendall, D., Dvorak, J. (2016). Prevención efectiva de lesiones en fútbol. *Revista de entrenamiento deportivo*.
- Lluch, J. (2012). Analisis de imagenes: aplicacion Kinovea en podologia. *El Peu*, 31-33.
- Luengas, L., Diaz, M., Gonzalez, J. (2016). Determinación de tipo de pie mediante el procesamiento de imagenes. *Revista de la Facultad de Ingeniería*, 150-152.

- Maestro, M., & Leemrijse, T. (2018). Anatomía y biomecánica del gran artejo o hallux . *EMC Podologia*, 1'11.
- Mendez, J. (18 de junio de 2018). *Las lesiones más frecuentes en el fútbol* . Obtenido de El Universal: <https://www.eluniversal.com.co/salud/las-lesiones-mas-frecuentes-en-el-futbol-280955-gbeu397010>
- Olmedilla, A., Ortega, E., Murcia, A., & Garcia, A. (2016). Relacion entre niveles de depresion y lesiones deportivas en jugadores de futbol y futbol sala. *Revista Euroamericana en Ciencias del Deporte*, 35.
- Pajuelo, J., & Rey, J. (31 de octubre de 2018). *Bazmanscience*. Obtenido de <https://bazmanscience.com/articulos/mecanismo-windlass>
- Sanchez, N., Contreras, B., Garcia, J., Hernandez, R., & Aviles, O. (2018). Plantar Fasciitis Treatments: A Review. *International Journal of Applied Engineering Research*, 13258-13260 .
- Suarez, M. (julio de 2017). *Tratamiento Fisioterapeutico de Fascitis Plantar*. Obtenido de Universidad Inca Garcilaso De La Vega: <http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/1970/trab.suf.prof.%20su%c3%81rez%20changano%20mar%c3%ada%20elizabeth.pdf?sequence=2>
- Taboadela, C. (2007). *Goniometria*. Buenos Aires: Asociart Art.
- Universal. (18 de Junio de 2018). Las lesiones más frecuentes en el fútbol. *Las lesiones más frecuentes en el fútbol*, pág. 1.

ANEXOS

Anexo 1: Instrumentos de evaluación

Historia Clínica

Evaluador: Kevin Gómez H.

Lugar de evaluación: _____

Fecha: _____ Tiempo de entrenamiento: _____

DATOS PERSONALES

Nombres: _____ Fecha de nacimiento: _____

Apellidos: _____ Ocupación: _____

Edad: _____ Estado Civil: _____

cedula de identidad: _____ Dirección: _____

Lugar de nacimiento: _____ Teléfono: _____

INFORMACION ACTUAL

Presencia de patología actual: _____

Lesiones: _____

Antecedentes patológicos: _____

Antecedentes familiares: _____

Peso: _____

Talla: _____

Consumo de alcohol: _____

Consumo de cigarrillo: _____

Ingesta de medicamentos: _____

Cirugías: _____

Comentario

Firma del evaluador

Firma del paciente

Test de Jack

PIE DERECHO		PIE IZQUIERDO	
POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO

Goniometría

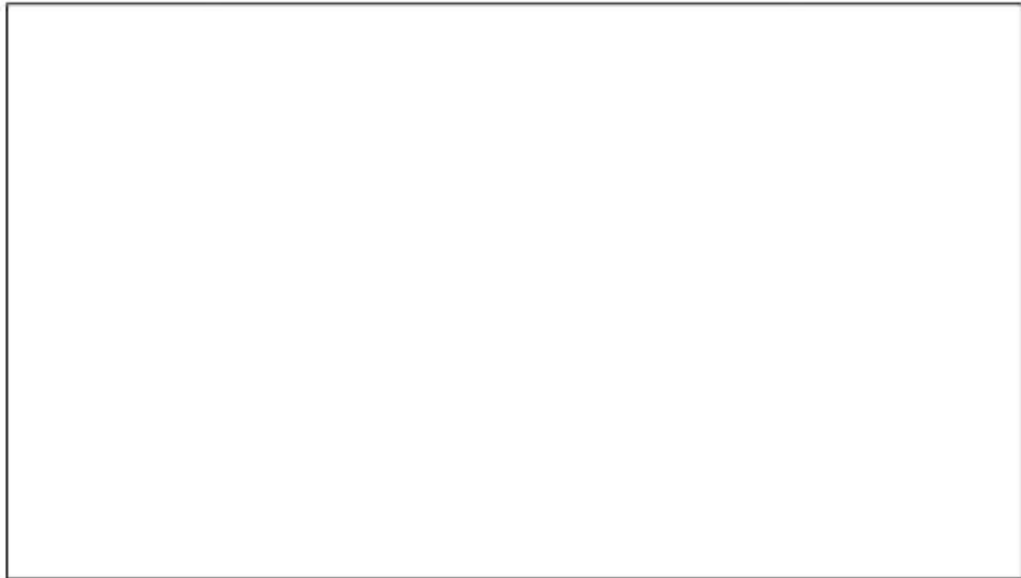
MOVIMIENTOS DEL HALLUX	VALORES NORMALES	MIEMBRO DERECHO	MIEMBRO IZQUIERDO
FLEXION DORSAL	0-45° (AO) y 0-45° (AAOS)		

Escala Analógica Visual



Evaluación de la Huella Plantar

Nombre: _____ Edad: C.I.: _____ Fecha: _____



Anexo 2: Evidencias fotográficas

Evaluación de la huella plantar a futbolistas



Evaluación mediante el test de Jack



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Kevin Fabrizzio Gómez Herrera**, con C.C: # **0920402112** autor del trabajo de titulación: **Incidencia de Fascitis Plantar y su relación con el Hallux Limitus Funcional en los jugadores del Centro de Formación Técnica de Fútbol** 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, **27 de febrero de 2020**

f. _____

Nombre: **Gómez Herrera Kevin Fabrizzio**

C.C: **0920402112**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN			
TEMA Y SUBTEMA:	Incidencia de Fascitis Plantar y su relación con el Hallux Limitus Funcional en los jugadores del Centro de Formación Técnica de Fútbol.		
AUTOR(ES)	Kevin Fabrizzio Gómez Herrera		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Jorge Soria		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Medicas		
CARRERA:	Terapia física		
TITULO OBTENIDO:	Licenciado en terapia física		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	28 de febrero de 2020	No. DE PÁGINAS:	71
ÁREAS TEMATICAS:	Fisioterapia, Kinesiología deportiva, Fisiopatología		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	HALLUX LIMITUS FUNCIONAL; EVA; FASCIA PLANTAR; FASCITIS PLANTAR; ARCO PLANTAR; TEST DE JACK.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>El pie es una de las estructuras fundamentales para el ser humano como lo es el arco plantar, cabe recalcar que más aun para aquellas personas que viven del deporte como lo son los futbolistas, conocemos que la fascia plantar brinda sustento al arco longitudinal del pie, se estima es una de las causas más frecuentes en la población deportista, que el objetivo del presente estudio fue demostrar la relación del Hallux Limitus funcional con la Fascitis plantar, tiene como diseño con corte transversal y un enfoque cuantitativo. La muestra fue de 100 jugadores que asisten al centro de formación técnica de fútbol los mismos que fueron elegidos mediante el muestreo por conveniencia por su accesibilidad, los cuales tienen un rango de edad de entre 15 a 36 años de edad. Los resultados obtenidos fueron con el 21% de pacientes presentan Fascitis plantar valorados con el test de Jack y la escala de EVA, y el 58% cuenta con Hallux Limitus funcional valorados mediante la goniometría digital. De los cuales solo el 16% total de la población presentan Hallux Limitus funcional y Fascitis plantar. En el presente estudio se evidencio que los jugadores que asisten al centro de formación técnica de fútbol no cuentan con cuidados preventivos de relacionados al pie y la fascia plantar. Cuidado que nos proveería de disminución de ausentismo en la práctica deportiva y un mayor desempeño del mismo. Se recomienda manejar los periodos de carga y así promover el uso de ejercicios recomendados.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono +593-995394428	E-mail: kev-gom@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Dra. Isabel Grijalva Grijalva, Mgs.		
	Teléfono: +593-999960544		
	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):			