



**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ**

**EXTENSIÓN CHONE**

**CARRERA DE FISIOTERAPIA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

**LICENCIADO EN FISIOTERAPIA**

**TEMA:**

**“VENDAJE FUNCIONAL EN FASCITIS PLANTAR”**

**AUTORA:**

**TRIVIÑO DELGADO MARÍA DAMIANA.**

**TUTORA:**

**Lcda. JURADO HIDALGO MARCIA. Mgs. D.c.**

**CHONE-MANABÍ- ECUADOR**

**2015**



**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ  
EXTENSIÓN CHONE.**

Lcda. Marcia Jurado Hidalgo, Docente de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí extensión Chone, en calidad de directora del Trabajo de Titulación.

**CERTIFICO:**

Que el presente TRABAJO DE TITULACIÓN titulado: “**VENDAJE FUNCIONAL EN FASCITIS PLANTAR**”, ha sido exhaustivamente revisada en varias sesiones de trabajo, se encuentra listo para su presentación y apto para su defensa.

Las opiniones y conceptos vertidos en este Trabajo de Titulación son fruto del trabajo, perseverancia y originalidad de su autora: **Triviño Delgado María Damiana**, siendo de su exclusiva responsabilidad.

Chone, Agosto del 2015

Lcda. Marcia Jurado Hidalgo. Mgs. D.c.

TUTORA.



**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ  
EXTENSIÓN CHONE.**

**DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

La responsabilidad de las opiniones, investigaciones, resultados, conclusiones y recomendaciones presentados en este Trabajo de Titulación, es exclusividad de su autora:

Chone, Agosto del 2015

Triviño Delgado María Damiana  
**AUTORA.**



**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABI  
EXTENSIÓN CHONE.**

**CARRERA DE FISIOTERAPIA.**

**LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el informe de investigación, sobre el tema: **“VENDAJE FUNCIONAL EN FASCITIS PLANTAR”**, elaborado por la egresada, **TRIVIÑO DELGADO MARÍA DAMIANA**, de la escuela de Licenciatura en Terapia Física.

Chone, Agosto del 2015

Lcdo. Víctor Jama Mg. Sc.

**DECANO**

Lcda. Marcia Jurado Hidalgo. Mgs. D.c.

**DIRECTORA DE TESIS**

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

**SECRETARIA**

## **DEDICATORIA**

A Dios por la oportunidad de poder culminar una carrera. Por el apoyo incondicional de mis padres, hermanos, quienes con su sabiduría influyeron en mí, la madurez para lograr una carrera profesional. Ya que son pilares fundamentales en mi vida, sin ellos jamás hubiese podido conseguir lo que hasta ahora soy. A ellos esta dedicatoria

**María Damiana.**

## **AGRADECIMIENTO.**

En primer lugar a Dios por haberme guiado por el camino de la felicidad hasta ahora.

A mis padres, hermanos y no menos importante, mis sobrinos y abuelos, por siempre haberme dado su fuerza y apoyo incondicional.

A mi tutora de tesis quien transfirió sus conocimientos, muy acertadamente en el proceso de mi trabajo de titulación, y así lograr una de mis metas.

Al Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del cantón Joyas de los Sachas, donde tuve la gran oportunidad de realizar mi internado

A todos Uds. Gracias.

**María Damiana.**

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Nº pág.</b>
Portada.....	I
Certificado del Tutor.....	II
Declaración de la Autoría.....	III
Aprobación del Tribunal de Grado.....	IV
Dedicatoria.....	V
Agradecimiento.....	VI
Índice General.....	VII
1.- Introducción.....	11
2.- Planteamiento del Problema.....	13
2.1.- Contexto.....	13
2.1.1.- Contexto Macro.....	13
2.1.2.- Contexto Meso.....	14
2.1.3.- Contexto Micro.....	14
2.2.- Formulación del Problema.....	15
2.3.- Delimitación del Problema.....	15
2.3.1.- Campo.....	15
2.3.2.- Área.....	15
2.3.3.- Aspecto.....	15
2.3.4.- Problema.....	15
2.3.5.- Delimitación espacial.....	15
2.3.6.- Delimitación temporal.....	15
2.4.- Interrogantes de la Investigación.....	15
3.- Justificación.....	16
4.- Objetivos.....	18
4.1.- Objetivo General.....	18

4.2.- Objetivos Específicos.....	18
<b>Capítulo I</b>	
5.- Marco Teórico.....	19
5.1.- Vendaje Funcional.....	19
5.1.1.- Antecedentes Históricos.....	20
5.1.2.- Eficacia del Vendaje Funcional.....	21
5.1.3.- Objetivo de la Aplicación del Vendaje Funcional.....	22
5.1.4.- Técnicas del Vendaje Funcional.....	23
5.1.5.- Propiedades del Vendaje Funcional.....	24
5.1.6.- Manipulación de Vendaje Funcional.....	25
5.1.7.- Retirada del Vendaje Funcional.....	26
5.1.8.- Clasificación.....	27
5.1.9.- Indicaciones.....	28
5.1.10.- Contraindicaciones.....	29
5.2.- Fascitis Plantar.....	31
5.2.1.- Causas.....	32
5.2.2.- Síntomas.....	33
5.2.3.- Diagnostico Fisioterapéutico.....	34
5.2.3.1.- Pruebas Complementarias para Diagnosticar Fascitis Plantar.....	35
5.2.4.- Tratamiento.....	38
5.2.4.1.- Tratamiento Médico.....	38
5.2.4.2.- Tratamiento Quirúrgico.....	39
5.2.4.3.- Tratamiento Fisioterapéutico.....	39
5.3.- Anatomía General del Pie.....	41
5.3.1.- Definición.....	41
5.3.2.- Partes Anatómicas del Pie.....	41
5.3.3.- Huesos del Pie.....	44



5.3.4.- Músculos del Pie.....	45
5.3.4.1.- Músculos Extrínsecos.....	46
5.3.4.2.- Músculos Intrínsecos.....	48
5.3.4.3.- Músculos del dorso del Pie.....	49
5.3.5.- Articulaciones del Pie.....	50
5.3.6.- Ligamentos del Pie.....	51
5.3.7.- La Bóveda Plantar Humana.....	52
5.3.8.- Arterias y Venas del Pie.....	54
5.3.9.- Nervios del Pie.....	54
5.4.- Fisiología del Pie Humano.....	55
5.4.1.- Función.....	55
5.4.2.- Biomecánica.....	55
5.4.3.- El pie durante la Marcha.....	56
5.4.4.- Tipos de Pie.....	58
5.4.5.- Deformidades de los Pies.....	59
<b>Capítulo II</b>	
6.- Hipótesis.....	60
6.1.- Variables.....	60
6.1.1.- Variable Independiente.....	60
6.1.2.- Variable Dependiente.....	60
6.1.3.- Termino de relación.....	60
<b>Capítulo III</b>	
7.- Metodología.....	61
7.1.- Tipos de Investigación.....	61
7.2.- Nivel de Investigación.....	61
7.3.- Método.....	62
7.4.- Técnicas de Recolección de Información.....	62

7.5.- Población y Muestra.....	62
7.5.1.- Población.....	62
7.5.2.- Muestra.....	62
8.- Marco Administrativo.....	63
8.1.- Recursos Humanos.....	63
8.2.- Recursos Financieros.....	63
<b>Capitulo IV</b>	
9.- Resultados Obtenidos y Análisis de Datos.....	64
9.1.- Tabulación de Datos Obtenidos en Encuestas.....	64
9.2.- Análisis de la Entrevista.....	73
10.- Comprobación de la Hipótesis.....	74
11.- Conclusiones.....	75
12.- Recomendaciones.....	76
13.- Bibliografía.....	77
14.- Webgrafía.....	78
Anexos.....	79

## **1.- INTRODUCCION.**

La técnica del vendaje funcional, es una técnica que se está utilizando cada vez más para tratar determinadas lesiones del músculo o esqueléticas, y que también se utiliza, como no, para tratar la lesión de fascitis plantar. Este vendaje se llama funcional ya que limita a la articulación en un movimiento específico, permitiendo los demás movimientos de la zona afectada. También es una buena técnica ya que no afecta negativamente en el proceso inflamatorio, lo que ayudará a la fascitis plantar a mejorar poco a poco, combinándolo con las demás técnicas de tratamiento de la misma.

Los vendajes funcionales se aplican con un tipo de esparadrapo rígido llamado tape, que permite limitar el movimiento y proteger zonas dañadas. Puede ser un método muy efectivo para tratar fascitis plantares y/o espolones calcáneos. El tape se utiliza también para prevenir lesiones cuando se prevén actividades que sometan a mucha presión la fascia plantar, como práctica de deporte o senderismo. El tape se aplica en la planta del pie de manera que se limite la extensión de la fascia. Con esto se previene la pronación al pisar y se alivia la tensión de la fascia.

La fascitis plantar es una de las causas más frecuentes de dolor en el pie, afectando al talón. Es un síndrome degenerativo de la fascia plantar que se produce como resultado de traumas repetidos en el origen de ésta, en el calcáneo, y es la causa más común de dolor en el talón en las personas adultas.

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, como el aumento de peso, el exceso de ejercicio físico o el calzado inadecuado, entre otros. El dolor y malestar que se asocia con esta afección pueden provocar un impacto en la actividad física del individuo que lo sufre, y aunque generalmente la fascitis plantar es considerada como una condición autolimitada, puede estar meses o incluso años sin resolverse.

En cuanto a los signos y síntomas destaca por encima de los demás el dolor en la región inferior del talón, en la planta del pie, que va a ser especialmente intenso en los primeros momentos de la mañana al andar o después de un período de inactividad física. Sin embargo, con el transcurso del día el dolor irá disminuyendo, pero volverá si se lleva a cabo la actividad de levantamiento de peso.

En cuanto al tiempo de recuperación o resolución suele ser de 10 -12 meses, y aunque se considera de una condición autolimitada, el hecho de realizar tratamiento precoz ayuda a que la probabilidad de éxito sea mayor. También será recomendable el uso de calzado adecuado que reduzca el dolor asociado o la realización de programas de fortalecimiento que permitan disminuir la debilidad de la musculatura intrínseca del pie.

En el capítulo I se analiza la contextualización del Vendaje Funcional, cómo se aplica, sus beneficios, indicaciones y contraindicaciones, así como la Fascitis Plantar, su etiología y sintomatología. En el capítulo II se realiza la hipótesis y las variables, en el capítulo III se considera la metodología de investigación, las técnicas de recolección de información, población, muestra y el marco administrativo. La bibliografía, la webgrafía y los anexos.

La presente investigación se realizara en el Centro de Rehabilitación De Personas Con Discapacidad Física Del Cantón Joya de Los Sachas, Provincia de Orellana, donde existen 300 pacientes al mes con diferentes patologías y en horarios deferentes.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 2.1. CONTEXTOS

**2.1.1. Contexto Macro.-** La Fascitis Plantar se estima que aproximadamente el 10% de las personas sufre esta patología a lo largo de su vida. Es un trastorno auto-limitado, pues en el 80-90% de los casos los síntomas desaparecen dentro de los 10 meses posteriores. Sin embargo, este intervalo de tiempo resulta frustrante tanto para el paciente como para el especialista<sup>1</sup>.

Los estudios demográficos indican que al año, casi dos millones de pacientes reciben tratamiento para Fascitis plantar en Estados Unidos, de igual manera se estima que aproximadamente uno de cada 10 personas pueden sufrir en algún momento de su vida una Fascitis plantar<sup>2</sup>

La fascitis plantar no es una patología fácil de tratar y puede perdurar durante un prolongado espacio de tiempo, por eso, será conveniente realizar un diagnóstico precoz. Será importante seguir un tratamiento adecuado y, sobre todo, ser paciente a la hora de afrontarla, tanto por parte del fisioterapeuta como por parte del/la afectado/a

La fascitis plantar se presenta generalmente entre los 40 a 60 años. A medida que una persona envejece, la fascia plantar se parece menos a una banda de caucho y más a una cuerda semirrígida que no se estira muy bien. La almohadilla de grasa en el talón se torna más delgada y no puede absorber tanto el impacto que se produce al caminar. El impacto adicional daña la fascia plantar y podría hacer que se hinche, desgarre o tenga moretones. Es posible que usted note un moretón o hinchazón en el talón.

---

<sup>1</sup> Colbert, A, Markov, M. (2000). *Talalgia, Espolón Calcáneo, Fascitis plantar*. RevTraumatoldeport. 5 (33)

<sup>2</sup> Torrijos, A, Abián, J, Abián, P, Abián, M. (2009). *Plantar fasciitis treatment*. *Journal of Sport and Health Research*. 1(2):123-131

**2.1.2. Contexto Meso.-** Una investigación publicada en Medlineplus sostiene que la fascitis plantar en el Ecuador afecta tanto en hombres como en mujeres; sin embargo, casi siempre afecta a los hombres activos entre los 40 y 70 años y es una de las dolencias ortopédicas más comunes relacionadas con el pie. También menciona como posibles causas los problemas con el arco del pie (plano o cavo), correr largas distancias, especialmente cuesta abajo o sobre superficies desiguales, el aumento repentino de peso u obesidad, un tendón de Aquiles tenso y zapatos con soporte de arco deficiente o suelas blandas<sup>3</sup>.

La Fascitis Plantar no solo afecta a deportistas, ya que también aparece en la población general, afectando a hombres y/o mujeres en ambos casos. La función que desempeña la fascia es doble, ya que proporciona apoyo al arco longitudinal del pie y además, funciona como un amortiguador dinámico para el pie y la pierna. No obstante, estas funciones se verán mermadas cuando aparecen los síntomas.

**2.1.3 Contexto Micro.-** En la Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del cantón Joya de Los Sachas se encuentra una cantidad de personas que padecen de Fascitis Plantar. Al ser una patología muy frecuente, el principal obstáculo es educar al paciente del desconocimiento y desinformación de la patología que padece. Por lo que afectan a las actividades de la vida diaria, lo que nos da mayor apertura a la aplicación del Vendaje Funcional y a ejecutar este proyecto de investigación. Como se expresó anteriormente la Fascitis Plantar es una patología común en los servicios de rehabilitación, pero no hay que olvidar la complejidad del tratamiento de la misma. Que consiste en Eliminar el dolor y la contractura muscular, equilibrar el tono muscular fisiológico, entrenar al conjunto músculotendinoso para soportar las sollicitaciones mecánicas de las actividades que generaron la lesión.

---

<sup>3</sup> Medlineplus, *Fascitis Plantar*, en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/007021.htm>

## **2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo el Vendaje Funcional incide en los pacientes con Fascitis Plantar atendidos en el Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de Los Sachas Provincia De Orellana?

## **2.3. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

**2.3.1. Campo:** Salud.

**2.3.2. Área:** Fisioterapia.

**2.3.3. Aspecto:** a) Vendaje Funcional b) Fascitis Plantar

**2.3.4. Problema:** En el Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de Los Sachas, se atiende a personas que manifiestan molestias y/o dolor en el talón o en la zona media de la planta del pie, que no suele deberse a un traumatismo concreto, sino a microtraumatismo repetitivos por el trabajo habitual o el deporte. Suele intensificarse por las mañanas por la rigidez que se presenta durante la noche, y al realizar ejercicios que demanden de un aumento mayor de la carga sobre la zona. Entre otras, que puede llevar a desencadenar una serie de lesiones que afecta al paciente en sus actividades de la vida diaria, durante un periodo prolongado de tiempo.

**2.3.5. Delimitación Espacial:** Esta investigación se la realizó en el Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de Los Sachas

**2.3.6. Delimitación Temporal:** La presente investigación se realizó desde el segundo semestre del 2014

## **2.4. INTERROGANTES DE LA INVESTIGACIÓN**

¿En qué consiste el Vendaje Funcional?

¿Cuáles son los beneficios del Vendaje Funcional en la Fascitis Plantar?

¿Cuáles son las causas de la Fascitis Plantar?

¿Cuáles son las manifestaciones más frecuentes de la Fascitis Plantar?

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Esta investigación es de interés para formar y generar conocimientos técnicos y científicos a los pacientes del Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de Los Sachas y a los profesionales, para desarrollar el estado de salud, el ambiente laboral y por ende la calidad de vida del paciente, mediante el uso del Vendaje Funcional como protocolo fisioterapéutico que contribuyó para el bienestar físico de las personas que padecen Fascitis Plantar.

La realización de este trabajo de investigación reviste de mucho interés e importancia desde el punto de vista laboral, puesto que al no haber resultados en el tratamiento de Fascitis plantar en algunos casos, hay la necesidad de buscar nuevas técnicas, que nos ayuden a eliminar el dolor y la contractura muscular, equilibrar el tono muscular fisiológico, restablecer el trofismo o estructura del tendón afectado aumentando su vascularización, como recomendación variar o eliminar la actividad deportiva o laboral que ocasionó la patología, entrenar al conjunto músculotendinoso para soportar las sollicitaciones mecánicas de las actividades que generaron la lesión, restablecimiento del equilibrio muscular mediante técnicas de estiramiento, entrenamiento para evitar recidivas y aplicación de la terapéutica, así evitaremos la reaparición del problema.

Este Proyecto de Titulación es interesante ya que muestra una serie de conocimientos teóricos que el profesional involucrado debe poseer para evitar complicaciones en la rehabilitación de la Fascitis Plantar. Ya que sus síntomas pueden llevar a que se presente dolor intenso y prolongado en la zona del talón

La investigación es de originalidad ya que se la realizara en el Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de Los Sachas donde encontramos una incidencia elevada de Fascitis Plantar a investigar y conseguir de la misma manera el análisis de los resultados obtenidos para beneficio



de todos y sea un beneficio de utilidad para el resto de profesionales que se motiven al estudio de esta patología y su tratamiento.

Este proyecto es novedoso ya que no concluye solamente con la investigación bibliográfica de contenido, sino que se proyectara a la realidad mediante historias clínicas y observación directa, para conocer la realidad del paciente que se realiza un Tratamiento Fisioterapéutico e investigar las complicaciones que puedan existir al presentar una Fascitis Plantar.

La visión generalizada de este proyecto de titulación, se plantea de manera objetiva y concreta, una propuesta dirigida a los profesionales de la salud que laboran en el Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de Los Sachas y específicamente al profesional en Fisioterapia para aplicación del Vendaje Funcional no solo en la Fascitis Plantar, sino en las demás patologías donde está indicado.

Es muy factible realizar y aplicar el Vendaje Funcional como método de tratamiento en el Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de Los Sachas ya que su costo es muy bajo a comparación de otros tratamientos.

Este proyecto cumple con la misión y visión de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Chone, ya que se aplicara todos los conocimientos adquiridos en las aulas de clases con las que podemos demostrar y aumentar nuestras experiencias en la terminación de este proyecto de estudio.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL.**

Utilizar el Vendaje Funcional y su incidencia en pacientes con Fascitis Plantar atendidos en el Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas en el segundo semestre del 2014.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Definir el Vendaje Funcional
- Establecer los beneficios del Vendaje Funcional en Fascitis Plantar
- Determinar las causas de la Fascitis Plantar
- Identificar las manifestaciones más frecuentes de la Fascitis Plantar.

## CAPITULO I.

### 5. MARCO TEÓRICO.

#### 5.1.- VENDAJE FUNCIONAL.

“La Técnica de Vendaje Funcional consiste en la aplicación de un vendaje que produzca la inmovilización selectiva sobre el mecanismo de la producción de la lesión. El resultado que se obtiene con este vendaje es mantener o estabilizar posiciones antiálgicas y reposo de la estructura lesionada”<sup>4</sup>.

“La técnica de Vendaje Funcional es producto de la aplicación de los conocimientos de Anatomía y biomecánica. La definición de esta aplicación la podríamos enunciar como la limitación, contención e inhibición de un movimiento que produce dolor, dejando los demás movimientos libres.”<sup>5</sup>

Frecuentemente el vendaje funcional es de uso terapéutico y nos evita la mayoría de las complicaciones derivadas de la inmovilización en traumatología deportiva, pero también se benefician de estas técnicas la reeducación en ortopedia y reumatología. Este tipo de vendaje se puede aplicar dentro de los campos de la Traumatología, Fisioterapia y Enfermería, aunque hay que tener en cuenta a quien va dirigido, que queremos lograr y que material vamos a utilizar. Se utilizan en articulaciones como el hombro, codo, muñeca, dedos, tobillo, rodilla, cadera o espalda.

Se pueden utilizar con diferentes finalidades terapéutica o preventiva, así, unos pretenden limitar la movilidad de la estructura lesionada, impidiendo unos movimientos y permitiendo otros, con lo que facilitamos la curación de la parte

---

<sup>4</sup> Domingo, Jesús. Vendajes funcionales en el deporte: taping: guía paso a paso de las técnicas y aplicaciones en manos, brazos, pies, piernas y tronco. Ed. Tutor. México

<sup>5</sup> B. Ton. “El Vendaje Funcional”. Harcourt. 5<sup>a</sup> edición. 2000

lesionada sin producir atrofia neuromuscular en la articulación, y otros sólo buscan estabilizar aquella articulación con tendencia a lesionarse.

También se han creado Técnicas del vendaje para dar solución a problemática de índole muscular, como son los vendajes de descarga, de acortamiento, de inhibición, etc. El material es variable, y según el caso, se han de utilizar tiras inelásticas específicas, tiras autoadhesivas, tiras elásticas adhesivas, entre otras. Se utiliza fundamentalmente en patologías traumáticas y deportivas, aunque en la actualidad está llegando a los centros de asistencia primaria y algunos hospitales, tanto por enfermeros como fisioterapeutas.

#### **5.1.1.- Antecedentes Históricos.**

“La venda, uno de los inventos médicos más antiguos. Hay constancia de ella en la civilización egipcia hace 5.000 años utilizando bandas de lino, y en Babilonia, por la misma época, el cirujano Arad-Manai las utilizaba también para cubrir las heridas y así evitar infecciones. Había un problema, hasta el año 1825 no se inventó la asepsia (desinfección química), y más que evitar las infecciones lo que hacían era empeorarlas.”<sup>6</sup>

Otro uso histórico de las vendas es el llamado “**vendaje funcional**” que es una versión más actual y moderna, tiene sin duda una raíz histórica que se pierde con el tiempo, no debemos olvidar que en la actualidad todavía se conservan en buen estado las momias que es la expresión máxima de los egipcios en el uso de las vendajes. Las primeras huellas de uso terapéutico de las vendas se remontan a los griegos (Hipócrates) y toda la historia antigua, dejándonos una amplia documentación de dicho método aplicado a la medicina, enfermería y fisioterapia.

---

<sup>6</sup> B. Ton. “El Vendaje Funcional”. Harcourt. 5ª edición. 2000

“Lo cierto es que la evolución se atribuye a la escuela americana, que lo impulsaron en el mundo del deporte hace más de 30 años, siendo los fisioterapeutas de los equipos de baloncesto los pioneros, usando en principio vendas adhesivas para proteger las articulaciones y posteriormente el “taping americano” de corrección de los mecanismos lesionales, zonas musculares y estructuras osteotendinosas. Posteriormente, hacia los años 70, las escuelas europeas de fisiokinesiterapia (holandesa y francesa), han tratado de superar el taping americano basándose en que la contención de las estructuras protegidas según el principio técnico de inmovilización parcial.”<sup>7</sup>

#### **5.1.2.- Eficacia del Vendaje Funcional.**

“La efectividad del vendaje depende de múltiples factores; la elección de material adecuado usando protección de piel y relieves óseos previamente, una adecuada posición funcional de la estructura lesionada mientras se realiza el vendaje, y dejar los anclajes sin excesiva presión pero con la firmeza suficiente para evitar el menor número de arrollamientos posible que a posteriori puedan dar pliegues y arrugas, especialmente en zonas plantares.”<sup>8</sup>

En absoluto se ha de hacer previamente un adecuado diagnóstico, y así obtener una rápida recuperación de la funcionalidad del miembro dañado, y no un agravamiento de ésta al que se podría llegar por una mala aplicación de la técnica. Los principales obstáculos descritos por este tipo de vendajes son de naturaleza dermatológicas: derivadas del rechazo a los adhesivos, para evitarlo utilizar sprays adhesivos y pre-vendajes y las de naturaleza neurovascular, por aplicación inadecuada de las vendas, que para prevenirlo hay que utilizar los materiales de almohadillado.

---

<sup>7</sup> Domingo, Jesús. Vendajes funcionales en el deporte: taping: guía paso a paso de las técnicas y aplicaciones en manos, brazos, pies, piernas y tronco. Ed. Tutor. México

<sup>8</sup> B. Ton. “El Vendaje Funcional”. Harcourt. 5<sup>ta</sup> edición. 2000

“Una vez finalizada la técnica, se deberán de dar al paciente para una mejor efectividad una serie de consejos: Realizar las actividades normales de la vida diaria (el movimiento acelera la curación). En lesiones de MMII (Miembro Inferior) caminar con calzado plano. El vendaje debe estar ajustado. No deben de tenerse molestias adicionales. Acudir a revisión si: aumento del dolor, inflamación acentuada, hormigueo o cambio de coloración distal, escozor, vendaje aflojado. De forma genérica se retirara, si no hay problemas en una semana.”<sup>9</sup>

### **5.1.3.- Objetivo de la Aplicación del Vendaje Funcional**

**a) “Preventiva.-** Útil en lesiones crónicas o recidivantes. Los tejidos que van a ser reforzados por el vendaje se sitúan en posición neutra, sin corregir su posición natural. El objetivo de estos vendajes es evitar posiciones o movimientos extremos que puedan dañar los tejidos debilitados y así permitir una movilidad funcional óptima asegurando la estabilidad de la articulación. No es conveniente abusar de los vendajes preventivos. Es mejor realizar un buen trabajo de fortalecimiento y acondicionamiento de los tejidos debilitados, y que sean éstos los que den estabilidad a la articulación.

**b) Terapéutica.-** Permite situar los tejidos lesionados en posición de acortamiento, disminuyendo la tensión sobre ellos, de esta forma se favorece el proceso de cicatrización y se evitan posibles traumatismos que puedan dificultar este proceso, pues sirve de refuerzo de los tejidos lesionados. Debe favorecer una movilidad funcional mínima. Frente a la inmovilización total evita los efectos secundarios que esta origina en lesiones de carácter leve o moderado.

---

<sup>9</sup> Domingo, Jesús. Vendajes funcionales en el deporte: taping: guía paso a paso de las técnicas y aplicaciones en manos, brazos, pies, piernas y tronco. Ed. Tutor. México

c) **Post inmovilización rígida.**-Indicados en la última fase de patologías con inmovilización rígida prologada, o que ha precisado de cirugía”<sup>10</sup>

#### **5.1.4.- Técnicas del Vendaje Funcional.**

El Vendaje Funcional es una técnica terapéutica, limitar selectiva y mecánicamente la movilidad de la articulación en el sentido del movimiento que afecta a las estructuras lesionadas de los tejidos periarticulares. A través del Vendaje Funcional se colocan los diferentes elementos orgánicos en posición patológica así como la reproducción del mecanismo lesional. Se puede diferenciar principalmente tres técnicas en función de los materiales empleados:

a) **“Técnica de Contención.**- Se trata de la técnica que por medio del vendaje limita el movimiento que produce dolor. También se la puede denominar técnica blanda, ya que su aplicación se lleva a cabo fundamentalmente con vendas blandas. Material ideal para trabajar con esta técnica son las vendas elásticas duras, cohesivas y adhesivas.

b) **Técnica de Inmovilización.**- Es la técnica que por medio del vendaje anula el movimiento que produce dolor. También se lo puede denominar técnica dura, ya que se realiza fundamentalmente con vendas rígidas. El material de elección para ellas es un esparadrapo especial, denominado genéricamente “tape”.

c) **Técnica Mixta o Combinada.**- Es la Técnica por medio de la cual utilizamos los principios de las dos técnicas anteriores. Generalmente los materiales empleados son tiras de tape, que conforman los anclajes y estribos, así combinar estribos de ambos materiales.”<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> Domingo, Jesús. Vendajes funcionales en el deporte: taping: guía paso a paso de las técnicas y aplicaciones en manos, brazos, pies, piernas y tronco. Ed. Tutor. México

<sup>11</sup> B. Ton. “El Vendaje Funcional”. Harcourt. 5<sup>ta</sup> edición. 2000

### **5.1.5.- Propiedades del Vendaje Funcional.**

Con la utilización del vendaje funcional preventivo podemos lograr principalmente cuatro acciones. El vendaje permite limitar mecánicamente la movilidad de una articulación para proteger las estructuras periarticulares de un sobre estiramiento. Los vendajes actúan también sobre la sensibilidad exteroceptiva y propioceptiva, por las sollicitaciones que efectúan sobre los mecanorreceptores cutáneos, articulares ymiotendinosos, debido a la presión y por encontrarse en contacto directo con la piel. Finalmente, su eficacia también se ha asociado a un factor psicológico debido a la seguridad, confianza y confort que proporcionan a los estados actuales de conocimientos. A continuación se van a desarrollar de forma escueta cada una de estas acciones.

**a) “Acción Mecánica.-** El vendaje funcional debe colocar los diferentes elementos orgánicos en posición de acortamiento, así como asegurar una acción antiálgicos, una protección real contra la reproducción del mecanismo lesional, la eficacia del vendaje funcional reposa sobre esta propiedad mecánica de sustentación de la acción fisiológica, reforzando y publicando el sistema anatómico deficiente. Esta propiedad mecánica depende de la disposición de las tiras, de su brazo de palanca en relación al eje articular, de la resistencia a ruptura del material aplicado, de su tensión y del número de tiras activas utilizadas, lo cual debe dejarse al criterio del terapeuta que debe valorar según las necesidades clínicas.

**b) Acción Extereceptiva.-** Se trata de una característica propia de los vendajes adhesivos, cuya tirar traccionan el plano cutáneo, lo que permite aumentar el flujo aferente extereceptivo y reforzar, a veces de forma muy intensa las informaciones de origen cutáneo. Cuando el paciente tiende a reproducir el mecanismo de la lesión, las tiras del vendaje se ponen en tensión y traccionan de forma importante sobre la piel, lo que produce una información cutánea suplementaria que actúa como señal de alarma, alertando al lesionado para que corrija la situación presente.

**c) Acción Propioceptiva.-** Esta propiedad siempre está presente cada vez que el vendaje funcional provoca una tensión muscular, tendinosa y capsular. Este



fenómeno implica un aumento del tono muscular de base. Cuando se ejerce una compresión de un grupo muscular, el vendaje proporciona una sensación de sujeción por la estabilización segmentaria que le produce.

**d) Acción Psicológica.-** El uso del vendaje da confianza al sujeto, incluso en situaciones en las que se ponen en duda el resto de acciones. Los vendajes funcionales dan sensaciones de comodidad y estabilidad, ligadas a los efectos mecánicos, exteroceptivos y propioceptivos. Según Neiger (1990) la práctica terapéutica demuestra que en ciertos lesionados se instaura un “acostumbrarse al vendaje”. Esta dependencia encontrada en los deportistas impone la necesidad de suprimir el vendaje cuando no sea necesaria la utilización. Por otro lado, en ciertos deportes, es posible colocar de forma sistemática un vendaje funcional con fin preventivo durante las competiciones o entrenamientos. Éste debe ser, siempre que sea posible, completado con sesiones de reforzamiento muscular y propioceptivo, para evitar una disminución del control activo de la articulación cuando no se encuentra protegida por el vendaje.”<sup>12</sup>

#### **5.1.6.- Manipulación del Vendaje Funcional.**

“Debemos de tener una especial atención para no provocar obstáculos a la circulación del retorno venoso, especialmente cuando se realizan cerclajes de segmentos corporales con importante desarrollo muscular.

- Se debe evitar: las arrugas, sobre todo la zona articular y de apoyo, por ejemplo la planta de los pies. Las compresiones, especialmente sobre los rebordes óseos, zona de roce (regiones de flexoextensión, Tendón de Aquiles, entre otros).
- Los vendajes realizados con la técnica elástica nos ocuparan mayor extensión y los estribos serán de mayor longitud, esto es para que sean eficaces, debemos hacer

---

<sup>12</sup> Kazemi, Alireza. Modificación de la biomecánica a través de los vendajes funcionales. Gráficas Minaya. Guadalajara. 1999.

sobre las vendas inelásticas cuando el vendaje sea preventivo y se realice a un deportista, debido a la gran demanda mecánica solicitada.

- Los anclajes que se coloquen en el ante pié, en la técnica inelástica, deben de estar abiertos en la planta para evitar problemas de compresión sobre los arcos plantares
- No se debe modelar los estribos hasta que estén fijados correctamente a los anclajes, ya que no se realiza así, los estribos no quedan con la suficiente tensión.”<sup>13</sup>

Como recomendación debemos tener la precaución de despegar una cierta parte de la venda adhesiva del carrete antes de aplicarla. Sobre todo debemos tener en cuenta no colocar la venda sobre el segmento corporal a medida que se despega de su carrete, tirando de este, porque entonces podemos producir compresiones excesivas. Sabemos que es una Técnica útil y de fácil aplicación es la de despegar totalmente la tira de su soporte, cortar la medida elegida y aplicar cada una de las tiras en la parte del cuerpo correspondiente. Esta técnica, a su vez, permite regular de forma diferente la tensión impuesta en cada cabo, así la tracción ejercida sobre los dos extremos y su orientación en relación al eje de corrección puede ser simétrica y no provocar desviación o asimetría al favorecer la corrección en una dirección concreta.

#### **5.1.7.- Retirada del Vendaje.**

“Para retirar el vendaje se deben utilizar tijeras apropiadas, tipo “pato” o de Esmarch que tiene una de sus puntas romas, o el Tape cutter que es un utensilio, generalmente de plástico, de puntas romas que lleva montado en su interior una hoja de bisturí.

Algunos fabricantes recomiendan lubricar con vaselina la zona del cutter que se desliza por la piel. También es conveniente utilizar, antes de retirar el vendaje, un líquido que disuelva la parte adhesiva y facilite su retirada. Se ha conseja deslizar el cutter siguiendo los rebordes que no tengan estribos, por lo tanto nos ayudara a que se a más fácil su corte. En algunos casos es conveniente el uso de una crema hidratante

---

<sup>13</sup> B. Ton. “El Vendaje Funcional”. Harcourt. 5<sup>ta</sup> edición. 2000

para después de retirar el vendaje, siempre y cuando no se vaya a colocar un nuevo vendaje, ya que esto alteraría significativamente la cohesión del mismo.”<sup>14</sup>

#### **5.1.8.- Clasificación.**

Según Domingo Jesús (2000) nos acota en su libro que el Vendaje Funcional se clasifica en dos, los cuales son:

**a) El vendaje funcional terapéutico.-** se caracteriza porque frente a la inmovilización total evita los efectos secundarios que esta origina en lesiones de carácter leve o moderado. En patologías de carácter grave que han sido tratadas con inmovilización total, el vendaje funcional se utiliza una vez se retira esta, con fines propioceptivos y para evitar posibles traumatismos hasta que los tejidos se han regenerado completamente. El vendaje funcional terapéutico permite situar los tejidos lesionados en posición de acortamiento, disminuyendo la tensión sobre estos tejidos. De esta forma se favorece el proceso de cicatrización y se evitan posibles traumatismos que puedan dificultar este proceso. Sirve de refuerzo de los tejidos lesionados. El vendaje funcional terapéutico debe favorecer una movilidad funcional mínima.

**b) El vendaje funcional preventivo** se caracteriza porque es útil en lesiones crónicas o recidivantes. Los tejidos que van a ser reforzados por el vendaje se sitúan en posición neutra, sin corregir su posición natural. El objetivo de estos vendajes es evitar posiciones o movimientos extremos que puedan dañar los tejidos debilitados. Permiten una movilidad funcional óptima. Aseguran la estabilidad de la articulación. No es conveniente abusar de los vendajes preventivos. Es mejor realizar un buen

---

<sup>14</sup> Domingo, Jesús. Vendajes funcionales en el deporte: taping: guía paso a paso de las técnicas y aplicaciones en manos, brazos, pies, piernas y tronco. Ed. Tutor. México

trabajo de fortalecimiento y acondicionamiento de los tejidos debilitados, y que sean estos los que den estabilidad a la articulación.

#### **5.1.9 Indicaciones.**

Como hemos dicho anteriormente el vendaje funcional busca situar en posición de reposo, antálgica y de menor sollicitación los tejidos lesionados, facilitando de esta forma su cicatrización y limitando al mínimo la movilidad articular. El vendaje funcional también es útil para corregir deformidades o actitudes viciosas, situando las articulaciones en una correcta alineación. Al mismo tiempo facilita el control y la reducción de los edemas.

Según Toni Bove (2000) en su libro nos expresa que dependen de cada paciente y la valoración de un profesional de salud para definir las. De forma general, las indicaciones para la realización de un vendaje son:

- Lesiones cápsulo-ligamentosas: El vendaje les proporcionará estabilidad articular relativa, o les colocará en una posición de reposo para disminuir la sollicitación.
- Lesiones, distensiones tendinosas y musculares, para limitar el alargamiento del tendón o músculo y favorecer los procesos de regeneración.
- En caso de presencia de hematoma, edema, inflamaciones, derrames. Pretende reducir el edema o la inflamación que sigue a unos procesos traumáticos, evitar su consolidación como lo hemos desarrollado previamente.
- Entorsis de primer y segundo grado.
- Laxitudes ligamentosas.
- Descarga de tendinitis, tendinosis y tendinopatías o de fascitis.
- Prevención de deformidades o actitudes viciosas.

- Después de retirar una escayola, en los pasos previos a la rehabilitación.
- Lesiones neurológicas. Estimulación de los receptores cutáneos y propioceptivos
- Ortopédicas: Con fin correctivo y/o antiálgico.

#### **5.1.10.-Contraindicaciones.**

Según Toni Bove (2000) en su libro nos expresa que existen algunas contraindicaciones relativas que son aquellas que pueden suponer un riesgo para el paciente, que deben de ser valoradas para determinar si el vendaje está indicado o no.

La aplicación del vendaje como técnica de tratamiento depende en gran parte de la valoración que hace el profesional de salud. También existen contraindicaciones consideradas absolutas. Son las que impiden la realización del vendaje. Éstas son:

- Aquellas patologías que requieren una inmovilización total de la estructura o de la función alterada, ya que los vendajes proporcionan una inmovilización parcial. Serían casos de fracturas óseas, salvando algunos casos de fracturas pequeñas como por ejemplo una fractura no desplazada de falange.
- Roturas tendinosas, ligamentosas o musculares de grado elevado y que precisan tratamiento quirúrgico o donde no podemos asegurar el mantenimiento de la reducción.
- En presencia de ciertas enfermedades de piel como el eczema, quemaduras, fragilidades cutáneas, grandes heridas o enfermedades como dermatitis extensas (afecciones dermatológicas importantes), o si el paciente presenta una alergia al material.
- Edema muy importante.

- Trastornos vasculares, tróficos y neurosensitivos importantes.
- Arteriopatías periféricas, enfermedades tromboembólicas.
- Alteraciones sensitivas que se puedan ocultar con el vendaje.

Debido a que el vendaje no permite visualizar el área corporal afectada, es necesario observar datos de alarma y disfuncionalidad de un vendaje como son el estado tegumentario (piel) y datos de compromiso neurovascular distal en dado caso que el vendaje se aplique en miembros ya sea pelvicos o torácicos, eston son piel cianotica(aspecto morado)y perdida de la movilidad y sensibilidad en el miembro, hay que tener en cuenta que se debe evitar mojar la zona y mantener el área seca.

Recordar que nunca vendar una rodilla en extensión. Ya que la pierna, rodilla y muslo se vendan en posición ortostática (que tenga concepto de su articulación), después de colocado del vendaje hay que preguntarle al paciente si siente una molestia o presión para abrir el vendaje y modificarlo para empezar las actividades de la vida diaria. Es importante recordar no dejar ninguna arruga al momento de aplicar el vendaje. Si lo aplicamos en heridas, proteger la zona de material adherente. No caer en el abuso de esta técnica durante la actividad física y permitir el trabajo de las estructuras comprometidas.

## 5.2 FASCITIS PLANTAR.

“La Fascitis Plantar es un proceso degenerativo de la fascia plantar que resulta de microtraumatismos de repetición, cuya sintomatología principal consiste en el dolor de talón y a lo largo del arco plantar en bipedestación y que se agudiza con el inicio de la marcha después de un periodo de reposo”.<sup>15</sup>

“Se define la fascitis plantar como la inflamación del origen de la fascia plantar y las estructuras perifasciales circundantes. No existe un criterio diagnóstico estandarizado para la fascitis plantar, pero el cuadro clínico es fácilmente reconocible. Los rasgos más aceptados son el dolor y la inflamación palpable a nivel del tubérculo medial del calcáneo, dolor que aumenta con los primeros pasos por la mañana, y que se incrementa con la bipedestación prolongada.”<sup>16</sup>

La fascitis plantar puede ser una patología muy dolorosa y agotadora que a menudo desilusiona no sólo al paciente que lo padece sino también al médico y/o fisioterapeuta que lo trata. El principal problema es que la fascia plantar se ve sometida continuamente a la descarga del peso corporal, atenuada muchas veces con impactos o tracciones reiteradas. Lo que provoca un proceso inflamatorio, llamado fascitis plantar. A pesar de amplios esfuerzos para entender este cuadro, los cirujanos del pie siguen debatiendo el origen y la etiología del dolor, así como los fisioterapeutas que investigamos la modalidad del tratamiento más apropiada.

Esta lesión es muy dolorosa y difícil de curar, por lo que se ha convertido en uno de los temas de estudio más importantes respecto del pie. A continuación se exponen su origen, clasificación, manifestaciones clínicas y otros temas propios de la patología para poder entenderla, diferenciarla y tratarla.

---

<sup>15</sup> García Estrada EM, Álvarez Cambras R, Rodríguez Vázquez MI, Valdés Díaz AI, González Fundora N. Fascitis plantar tratada con ondas de choque extracorpóreas. Rev Cubana OrtopTraumatol. 2005

<sup>16</sup> Castiñeira Pérez Carmen, “Fascitis Plantar”, en: Guías clínicas, 2011, 11(14), en: [www.fisterra.com](http://www.fisterra.com).

### 5.2.1.- Causas.

“La fascitis plantar fue descrita originalmente en 1812 por Wood, quien la atribuyó a una inflamación secundaria a tuberculosis. Al descartarse luego las teorías infecciosas, se popularizó el papel del espolón calcáneo como causa de la fascitis plantar. Duvries impulsó el concepto del pinzamiento físico sobre la almohadilla grasa plantar pero las disecciones en cadáveres demostraron que el espolón se encontraba en el flexor corto de los dedos más que en la fascia plantar propiamente.”<sup>17</sup>

Mientras que las personas envejecen, la fascia plantar va deteriorándose poco a poco su elasticidad y la capa de grasa que existe en el talón con el fin de detener la fuerza del golpe generado al caminar, lo que provoca que se vuelva cada vez más delgada. Los cambios de tensión de la fascia por modificaciones en el arco plantar junto con micro traumatismos repetidos, u otras circunstancias de tracción repetida sobre la fascia plantar, provocan un proceso inflamatorio e incluso periostitis del tubérculo medial del calcáneo, con la aparición de sintomatología clínica. En resumen:

- Estiramiento excesivo o sobrecarga
- Desgarros microscópicos
- Reacción inflamatoria
- Osificación insercional (espolón)

“La palabra fascitis implica un proceso inflamatorio; no obstante, las pruebas histológicas no apoyan este concepto. Los hallazgos muestran una degeneración del tejido, microrupturas en la fascia, necrosis del colágeno e hiperplasia angiofibroblástica. Estos cambios son más compatibles con un proceso degenerativo

---

<sup>17</sup> Neufeld S., Cerrato R., “*Fascitis Plantar: Valoración y Tratamiento*”, en: Journal of the American Academy of Orthopedic Surgeons, 2008



sin inflamación, probablemente secundario a micro traumatismos repetidos sobre el origen de la fascia plantar. Su etiología por ahora es poco definida, aunque podría relacionarse con un desequilibrio biomecánico y con micro traumas repetidos. También se sabe que en la fascitis plantar existe una degeneración de las fibras de colágeno causada por las reiteradas agresiones que sufre la zona y que superan la capacidad del organismo para repararse.”<sup>18</sup>

### **5.2.2.- Síntomas.**

El diagnóstico de la fascitis plantar lo realiza el médico y/o fisioterapeuta. El médico habitualmente indaga sobre el tipo de actividad física que ha realizado el paciente, los antecedentes en su historia clínica y sobre la aparición de los siguientes síntomas de fascitis plantar:

- “Dolor en la zona central del talón .La mayoría de los pacientes con fascitis plantar declaran sentir un dolor intenso y agudo en la parte central del talón, especialmente al levantarse por la mañana, o después de haber permanecido sentados o parados durante un cierto tiempo. La molestia suele acentuarse al subir escaleras o al realizar actividad física intensa. El dolor en el talón también puede ser sordo, y puede estar acompañado de sensación de ardor o dolor en toda la planta del pie.
- Hipersensibilidad e hinchazón en la zona afectada. Son también síntomas frecuentes de la fascitis plantar, que aparecen en muchos de los pacientes con esta afección.
- Enrojecimiento y calor. Todos los síntomas de la fascitis plantar se asocian con el proceso inflamatorio de los tejidos de la zona. Los micro-traumatismos en la fascia plantar pueden provocar edema, lo que causa rubor y calor en el talón o en toda la zona plantar.

---

<sup>18</sup> Castiñeira Pérez Carmen, “*Fascitis Plantar*”, en: Guías clínicas, 2011, 11(14), en: [www.fisterra.com](http://www.fisterra.com).

- Tensión en la planta del pie. Entre los principales síntomas de la fascitis plantar, también se encuentra la sensación de tensión y rigidez en la planta del pie, debido a la inflamación y el edema de los tejidos.”<sup>19</sup>

### **5.2.3.- Diagnóstico Fisioterapéutico.**

El diagnóstico de fascitis plantar se basa en la historia clínica del paciente y en su examen físico que consiste en la exploración de la zona afectada. Los mismos detallan una aparición mayor del dolor en la zona del talón, que es muy superior con los primeros pasos tras levantarse por la mañana y al colocar el pie plano contra el piso, esto se produce porque está estirando la fascia plantar, o después de una bipedestación prolongada. El dolor tiende a reducir con la actividad pero empeora al final del día. Puede afectar ambos pies.

“Durante el examen físico, hay que observar el pie y el tobillo tanto en bipedestación como al realizar la marcha. Una deformidad por pie plano o por pie cavo puede sobrecargar la fascia plantar. Las contracturas de músculo tríceps sural o del tendón de Aquiles se asocian a menudo con fascitis plantar. La valoración de la columna y de las extremidades inferiores puede desvelar cualquier componente neurológico en la sintomatología del paciente.

Para realizar un diagnóstico positivo, es importante la localización del dolor. En la fascitis plantar, el dolor se suele localizar en el tubérculo medial del calcáneo, a nivel del origen de la fascia plantar. No obstante, los pacientes pueden tener molestias a lo largo de cualquier punto de la fascia plantar. Un movimiento de dorsiflexión pasiva de los dedos del pie tensará el mecanismo del molinete y exacerbará los síntomas.

---

<sup>19</sup> Neufeld S., Cerrato R., “*Fascitis Plantar: Valoración y Tratamiento*”, en: Journal of the American Academy of Orthopedic Surgeons, 2008

Cualquier desviación del dolor local aislado a nivel del tercio proximal de la planta del pie hace surgir la posibilidad de otras etiologías”.<sup>20</sup>

Como ya sabemos en principal síntoma presente en la fascitis plantar es el dolor en la planta del pie, especialmente en la zona del talón. Por la noche, el pie está en una posición de prolongada flexión plantar, lo que disminuye la tensión de la fascia al estar menos estirada, lo que provoca una disminución o desaparición de las molestias. Por la mañana, al incorporarse y apoyar el pie, el estiramiento de la fascia inflamada produce dolor desde el momento de levantarse y apoyar el pie en el suelo.

“El paciente también expresa dolor cuando camina y cuando está parado, de pie; si la inflamación alcanza una cierta intensidad, también llega a doler cuando está descansando, sentado o acostado. Conforme avanza el día y se producen estiramientos repetidos de la fascia por caminar o estar de pie, el dolor parece amortiguarse. Tras el reposo, los nuevos estiramientos que sufre la fascia al ponerse en marcha, se perciben como más dolorosos que los últimos realizados antes de descansar. Andar descalzos, de puntillas o subir escaleras suelen acentuar las molestias.”<sup>21</sup>

### **5.2.3.1.- Pruebas complementarias para diagnosticar la Fascitis Plantar**

Los estudios de imagen ocupan un lugar secundario en la evaluación clínica de la fascitis plantar. No son muy necesarios estos exámenes complementarios a no ser que se quiera descartar otra patología. En ocasiones se encuentra como hallazgo un espolón calcáneo. A continuación se enumeran las pruebas complementarias más habituales.

---

<sup>20</sup> Castiñeira Pérez Carmen, “*Fascitis Plantar*”, en: Guías clínicas, 2011, 11(14), en: [www.fisterra.com](http://www.fisterra.com).

<sup>21</sup> Neufeld S., Cerrato R., “*Fascitis Plantar: Valoración y Tratamiento*”, en: Journal of the American Academy of Orthopedic Surgeons, 2008

**a) “Pruebas de laboratorio.** Hemograma, metabolismo fosfocálcico, ácido úrico, factor reumatoide, marcadores tumorales, entre otros. Se realizan con el fin de descartar otras entidades patológicas que pueden causar fascitis, como las enfermedades infecciosas, tumorales, metabólicas o inflamatorias.

**b) Radiología simple.** Habitualmente es anodina, pero en casos evolucionados puede observarse un espolón calcáneo más o menos exuberante, como fenómeno de adaptación. La presencia o ausencia del mismo no es significativa en principio de fascitis plantar, porque no hay una correlación clínica descrita. Hay, sin embargo estudios que describen fascitis con la aparición del espolón. Las radiografías convencionales son a menudo normales. Levy y colaboradores evaluaron el valor clínico y de costo-efectividad de la realización rutinaria de radiografías en pacientes con fascitis atraumática. De 215 pacientes, ni una sola radiografía afectó al diagnóstico o al tratamiento. Por ello, la valoración radiológica sería apropiada solamente en aquellos pacientes que no mejoren con un tratamiento adecuado tras un tiempo razonable, o en los que tengan una historia o una exploración física atípicas.

**c) Ecografía.** Es el procedimiento más habitual para confirmar el diagnóstico al ser el más económico, rápido, y beneficioso por no someter al paciente a radiación ionizante. En caso de fascitis plantar esta técnica de imagen pone en evidencia el engrosamiento fascial con hipoeogenicidad típico, así como las eventuales calcificaciones en su seno.

**d) Resonancia Magnética.** Debe realizarse si el cuadro clínico es atípico, y tanto las pruebas de laboratorio como la radiografía simple y la ecografía son insignificantes. Esta prueba pone en evidencia el mayor o menor engrosamiento difuso de la fascia que se acentúa cerca de su inserción calcánea. Los que apoyan la resonancia magnética (RM) en el manejo de la fascitis plantar argumentan que ésta es la prueba más útil para descartar otras causas de fascitis. Entre los hallazgos típicos

en la RM están el engrosamiento de la fascia y un aumento de la intensidad de señal en el espesor de la fascia plantar.

**e) Gammagrafía ósea con Tc99 y Ga 67.** Debe practicarse ante la sospecha clínica de lesión intrínseca del calcáneo. En la fascitis plantar si hay edema óseo reactivo, se produce un mayor depósito del trazador a nivel de la inserción calcánea tanto en las formas subagudas como crónicas. Una gammagrafía ósea en tres fases puede mostrar un aumento de captación a nivel de la tuberosidad medial del calcáneo, y puede ser de ayuda para distinguir la fascitis plantar de una fractura de estrés del calcáneo.

**f) Electromiograma.** Está indicado si se piensa en un origen neuropático del dolor, como por ejemplo, dentro de un síndrome radicular en S1 por hernia discal. Las pruebas de velocidad de conducción nerviosa y la electromiografía son efectivas para identificar las radiculopatías espinales y las neuropatías periféricas difusas, así como los síndromes de atrapamiento nervioso locales, como el síndrome del túnel tarsiano. El atrapamiento nervioso confundido con mayor frecuencia con fascitis plantar es el atrapamiento de la PRNPL (primera rama del nervio plantar lateral). Por desgracia, los estudios electrodiagnósticos no ayudan a diagnosticar este trastorno”.<sup>22</sup>

Como expresamos anteriormente, estas pruebas se realizan para descartar otras patologías. Aunque la fascitis plantar es la causa más frecuente de dolor plantar en el pie, numerosos trastornos pueden dar lugar a malestar en la parte inferior del talón. Una anamnesis y exploración física completas ayudaran al fisioterapeuta, al diagnóstico y al plan terapéutico más apropiado. Las etiologías neurológicas surgen habitualmente de los síndromes de atrapamiento o de compresión nerviosa, como el síndrome del túnel tarsiano y de compresión del nervio calcáneo

---

<sup>22</sup> García Estrada EM, Álvarez Cambras R, Rodríguez Vázquez MI, Valdés Díaz AI, González Fundora N. Fascitis plantar tratada con ondas de choqueextracorpóreas. Rev Cubana OrtopTraumatol. 2005

#### **5.2.4.- Tratamiento**

Si bien, no existe evidencia de la efectividad de un tratamiento determinado para la fascitis plantar, sí disponemos de unas recomendaciones que en muchos casos pueden llevar a la curación de la misma. Entre ellas está la corrección de los errores del entrenamiento. Para curarse con rapidez y sin recaídas, hay que identificar lo antes posible la lesión y empezar a evitar el gesto doloroso que la provoca, ya que una vez instaurada la misma, para curarse definitivamente podemos tardar de 2 a 8 meses

A continuación vamos a exponer las diferentes posibilidades de tratamiento de la fascitis plantar:

##### **5.2.4.1.- Tratamiento Médico.**

**a)** Las inyecciones de esteroides, las cuales pueden proporcionar un alivio duradero en muchas personas. No obstante, esta inyección es muy dolorosa y no está indicada para todo tipo de pacientes. Crawford et al. (1999) encontraron que la inyección de esteroides alivió el dolor (escala visual analógica del dolor) 1 mes después del tratamiento, pero tres meses después del tratamiento la inyección ya no tenía efecto, por lo que concluían que la inyección de esteroides tenía eficacia solamente durante un periodo de tiempo corto pero no durante periodos de tiempo prolongados. Resultados similares obtuvo Gudeman et al. (1997) aplicando esteroides con iontoforesis, estos autores encontraron mejora del dolor después de la aplicación que desaparecía con el paso del tiempo.

**b)** La inyección de BTX-A, Babcock. (2005) encontró mejora con este tipo de tratamiento pasadas 3 y 8 semanas después del tratamiento en todas las variables analizadas (escala visual analógica del dolor, respuesta a la presión mediante un algómetro).

#### **5.2.4.2.- Tratamiento Quirúrgico.**

“Cuando el tratamiento no quirúrgico no es efectivo se vuelve necesario realizar una cirugía con el fin de liberar la fascia tensa e inflamada. El porcentaje de pacientes que llegan a este tipo de tratamiento es pequeño teniendo en cuenta que el tratamiento conservador tiene un índice de efectividad muy alto (en torno al 90%)”.<sup>23</sup>

El tratamiento quirúrgico puede tener una serie de complicaciones entre las que destacamos: Infección, Lesión a un nervio, Ninguna mejora en el dolor, Ruptura de la fascia plantar

#### **5.2.4.3.- Tratamiento Fisioterapéutico.**

Como fisioterapeutas debemos tener en cuenta que con los estudios realizados se muestra la gran eficacia que tienen los tratamientos conservadores en la fascitis plantar proponemos unas series de pautas y posibilidades para su tratamiento.

**a)** “En fase aguda del dolor, se utiliza el hielo, que se aplica en bolsas de hielo-gel o de forma casera como bolsas de guisantes congelados, se aplica un masaje sobre la zona durante 10’ a 20’, no más de 30’ y 3 o 4 veces al día. Con esto se evita la inflamación. La utilización repetida de hielo o crioterapia es el tratamiento más eficaz. El frío limita el dolor, la inflamación y el hematoma.

**b)** Los Ultrasonidos (0,5-1,2 W/cm<sup>2</sup>) durante 5’ al día, se puede utilizar en la fase post aguda de la lesión (a las 48h de la misma). Los efectos de los ultrasonidos (reducción del dolor, aumento del riego sanguíneo, aumento del metabolismo y reducción del espasmo muscular) ayudan en el tratamiento de la lesión, y suelen dar un buen resultado en atletas.

---

<sup>23</sup> Flórez García MT, García Pérez F. Fascitis Plantar. En: Miranda Mayordomo M, ed. Rehabilitación médica. Madrid: Grupo Aula Médica; 2004.

**c)** El masaje profundo, en pequeños movimientos circulares sobre el área afectada, harán que se reabsorba el edema y se reduzca el espasmo muscular. Se puede realizar diariamente y durante 5-10 min, hasta que los síntomas desaparezcan. Ejercicios activos con pelota de golf o pelota pequeña de goma dura. Se Sitúa la pelota en la planta del pie, y se hace rodar por todo el arco del pie, cuidando de no presionar en exceso la zona, manteniendo especial cuidado en el centro del talón. También se pueden realizar estiramientos dinámicos con un bote o lata DiGiovanni et al. (2003) encontró beneficios en la recuperación en pacientes que realizaron estiramientos de la fascia plantar. Estiramientos activos de sóleo y de gemelos.

**d)** Ondas de choque extracorpóreas, puede ayudar a curar la fascitis en corredores con dolor plantar de más de un año de evolución, con dolor crónico en la zona del talón. Existen autores que la recomiendan, pero su efectividad está en estudio.

**e)** Vendaje Funcional: Aunque la fascitis plantar puede ser muy complicada y resistente a tratar, la aplicación del vendaje funcional alivia en muchas ocasiones de manera inmediata los síntomas de esta patología, como el dolor y la impotencia muscular.

**f)** Otro tratamiento conservador del que se ha referenciado su eficacia por varios autores es el uso de ortesis. Landford et al (2006) y Winemiller et al. (2003) encontraron mejoras por el uso de ortesis. Landord comparó dos tipos de ortesis una casera realizada por el propio investigador y otra comercial realizada con material semirrígido, estos autores no encontraron diferencias entre ambas ortesis pero su uso durante 3 meses mejoró la recuperación de los pacientes. En dolor agudo, se pueden utilizar plantillas de absorción de impactos, plantillas de descarga, plantillas personalizadas con estudios biomecánicos previos para corregir el varo-valgo del



pie. En el caso de pies cavos o planos, para la corrección postural, plantillas amortiguadoras o aquellas que hacen descarga en las cabezas de los metatarsianos<sup>24</sup>.

## **5.2.5- ANATOMÍA GENERAL DEL PIE.**

### **5.2.5.1- Definición.**

“El pie es la porción terminal de una extremidad que lleva el peso del cuerpo y permite la locomoción. El ser humano usa sus pies para la locomoción bípeda, haciendo posible la posición vertical y la liberación de los miembros superiores. Son las estructuras de sustentación de todo el cuerpo y su anatomía y fisiología están condicionadas a mantener erguido el cuerpo y desplazarlo en sus diferentes movimientos<sup>25</sup>”

El pie constituye una parte importante de nuestro cuerpo, siendo crucial para realizar la locomoción, pero como estructura inferior a menudo resulta infravalorado. Anatómicamente, el pie y la mano son variaciones de una misma estructura de cinco dígitos que es común en otros vertebrados; es también una de las dos estructuras de huesos más complejas del cuerpo.

### **5.2.5.2.- Partes Anatómicas del Pie.**

El pie humano y el tobillo son una fuerte y compleja estructura mecánica que contiene 26 huesos, 33 articulaciones, y más de 100 músculos, ligamentos y tendones.

a) “El pie se puede subdividir en tres partes: retropié, parte media y antepié.

---

<sup>24</sup> S. Brent Brotzman, Robert C. Manske. *Rehabilitación en Fascitis Plantar*. 4<sup>ta</sup> edición Editorial. Elsevier, 2012

<sup>25</sup> Nuñez-Samper. M. *Biomecánica, Medicina y Cirugía del Pie*. 2<sup>da</sup> edición. Editorial El Sevier España. 2006

- El retropié está compuesto por el astrágalo y el calcáneo o talón. Los dos huesos largos que componen la pierna, la tibia y el peroné, se conectan con la parte superior del astrágalo para formar el tobillo. Tiene función estabilizadora.
- La parte media del pie está formada por cinco huesos irregulares: cuboides, navicular, y tres huesos cuneiformes, los cuales constituyen los arcos del pie, que sirve como un amortiguador. La parte media del pie está conectada con el antepié y el retropié mediante músculos y la fascia plantar. Esta parte tiene una función rítmica ya que los huesos que la forman actúan de forma sincrónica.
- El antepié se compone de los cinco metatarsianos que forman el metatarso y las falanges del pie. Al igual que los dedos de la mano, el dedo gordo tiene dos falanges (proximal y distal), mientras que el resto de los dedos tienen tres falanges. Las articulaciones entre las falanges se llaman interfalángicas y las que existen entre el metatarso y las falanges se denominan metatarsofalángicas. Su función es dinámica.

**b)** La porción ósea del pie puede dividirse en tres partes:

- Tarso, con siete huesos siendo, de atrás a delante el calcáneo, el astrágalo, el escafoides, el cuboides y tres cuñas (primera o medial, segunda o intermedia y tercera o lateral)
- Metatarso, con cinco huesos largos, que se disponen de dentro afuera con los nombres de primero, segundo, tercero, cuarto y quinto.
- Falanges, con catorce huesos. Se conocen con los nombres de primera o proximal, segunda o media y tercera o distal o ungueal.”<sup>26</sup>

La parte superior o dorsal del pie se llama empeine y la inferior planta. El pie se mueve en relación a la pierna con la ayuda de músculos extensores y flexores. Los

---

<sup>26</sup> Cael, Ch. Anatomía Funcional. 6<sup>ta</sup> edición. Editorial Panamericana. 2013

primeros, que constituyen la pantorrilla, se insertan en la extremidad posterior del calcáneo por medio del tendón de Aquiles. Los segundos están situados delante de la pierna. Existen, además, músculos elevadores que hacen girar el pie hacia fuera o hacia dentro.

El pie humano está formado por 3 arcos que constituyen una bóveda, dos arcos longitudinales y un arco transversal que están mantenidos por las formas entrelazadas de los huesos del pie, los ligamentos y los músculos. La ligera movilidad de los arcos cuando el peso se aplica y se retira del pie hace que el caminar y el correr sean más económicos en términos de energía.

“El arco interno es el más largo y alto mientras que el arco externo tiene una longitud y altura menor a las del arco interno. Por último, el arco anterior cuyos puntos de apoyo son la cabeza del primer y quinto metatarsiano. La excesiva tensión en los tendones y ligamentos de los pies puede dar lugar a arcos caídos o pies planos. El arco externo se compone de posterior a anterior por: calcáneo, cuboideos, quinto metatarsiano y la falange del quinto dedo. El interno lo forman astrágalo, escafoides, primera cuña, primer metatarsiano y falange del primer dedo.”<sup>27</sup>

#### **5.2.5.3.- Huesos del Pie.**

Los huesos que constituyen el pie se disponen en tres grupos principales:

Primer grupo: formado por los huesos del tarso.

**a) “Astrágalo.** Es el único hueso del tarso que se articula con la pierna, quedando sujeto por la mortaja tibioperonea y articulándose caudalmente con el calcáneo y ventralmente con el escafoides. Consta de una cabeza o porción anterior que se articulará con el escafoides, un cuello o segmento intermedio y un cuerpo o porción

---

<sup>27</sup> Latarjet. Ruiz, L. Anatomía Humana. 4<sup>ta</sup> edición. Editorial Panamericana. 2004

posterior. El cuerpo es la parte más voluminosa, su cara superior es articular formando la porción media o principal de la tróclea o polea astragalina.

**b) Calcáneo.** Tiene una forma irregularmente paralelepípeda representando su mitad posterior el talón. En su cara superior distinguimos dos carillas articulares para el astrágalo. Entre ambas carillas existe un surco profundo denominado sulcus calcanei, que junto con sulcus tali forma un conducto o cueva ósea: el seno del tarso (sinus tarsi). La cara inferior es rugosa y presenta dos eminencias: las tuberosidades interna y externa del calcáneo. La cara externa presenta un pequeño tubérculo denominado tubérculo peroneo. En la cara interna podemos observar el canal calcáneo interno debajo del sustentaculum tali. La cara anterior es lisa y se articula con el cuboides. La cara posterior forma la parte prominente del talón.

**c) Escafoides.** Presenta una forma navicular. Su cara posterior o proximal ofrece una excavación articular para el astrágalo. Su cara anterior o distal presenta tres facetas triangulares para articularse con las cuñas. En la parte interna del hueso se aprecia un saliente denominado tubérculo del escafoides y en la parte externa una carilla plana para el cuboides.

**d) Cuñas o huesos cuneiformes.** Son tres: primera o medial, segunda o intermedia y tercera o lateral. Todas presentan una cara proximal triangular articulada con el escafoides y una cara distal también triangular articulada con los cuatro primeros metatarsianos.

**e) Cuboides.** Tiene forma irregularmente cuboidea. Su cara proximal es lisa y se articula con el calcáneo. Su cara distal presenta dos facetas articulares para el cuarto y quinto metatarsiano. En la cara medial presenta dos carillas, una anterior para la tercera cuña y otra posterior para el escafoides. El resto de sus caras (dorsal, plantar y

lateral) son rugosas y no articulares. En la cara plantar destaca una cresta, la cresta del cuboides, que divide en dos partes su cara plantar constituyendo la parte anterior un canal denominado surco del peroneo lateral largo.

Segundo grupo. Formado por los metatarsianos.

a) **Metatarsianos.** Son pequeños huesos largos, que se disponen de dentro afuera con los nombres de primero, segundo, tercero, cuarto y quinto. No se encuentran en el mismo plano sino que forman un arco transversal, más elevado por dentro que por fuera. Cada uno de ellos consta de una base o extremo proximal, un cuerpo o diáfisis y una cabeza o extremidad distal. El quinto suele presentar un saliente posteroexterno a nivel de su base: La apófisis estiloides del quinto metatarsiano. La diáfisis es prismática triangular con base dorsal y arista plantar. El primer metatarsiano (el más grueso) se articula con la primera cuña, el segundo encaja entre las tres cuñas, el tercero sólo se articula con la tercera, el cuarto con la tercera y el cuboides y el quinto sólo con el cuboides. Además todos se articulan entre sí.

Tercer grupo: formado por las falanges.

a) **Falanges.** Se conocen con los nombres de primera o proximal, segunda o medial y tercera o distal o unqueal. El dedo gordo o hallux sólo tiene dos falanges: la proximal y la distal o unqueal. Son muy rudimentarias, presentando una base o extremidad proximal, una diáfisis muy corta y una cabeza o extremidad distal. Las superficies articulares de sus extremidades son trocleas rudimentarias.”<sup>28</sup>

#### **5.2.5.4.- Músculos del Pie**

Los músculos que actúan sobre el pie se clasifican como músculos extrínsecos, los que se originan en la cara anterior, posterior o lateral de la pierna, y los músculos intrínsecos, que se originan en la cara dorsal o plantar del pie.

---

<sup>28</sup> Latarjet. Ruiz, L. Anatomía Humana. 4<sup>ta</sup> edición. Editorial Panamericana. 2004

## **Músculos extrínsecos**

Son todos aquellos músculos que se originan en la pierna y se unen a los huesos del pie. La tibia y el peroné y la membrana interósea separan estos músculos en grupos anteriores y posteriores, a su vez, se subdividen en subgrupos y capas.

a) “**Músculos anteriores:** a todos estos músculos los inerva el nervio peroneo profundo, que viene desde las ramas L4 a S1.

- **Músculo tibial anterior.** Se origina en la mitad proximal de la tibia y la membrana interósea y se inserta cerca de la articulación tarsometatarsiana del primer dígito. El tibial anterior flexiona el pie dorsalmente y levanta su borde medial (supinación).

- **Músculo extensor largo de los dedos.** Se origina en el cóndilo lateral de la tibia y el peroné, para insertarse en los dígitos segundo a quinto y proximal en el quinto metatarsiano. El extensor largo de los dedos funciona de manera similar al tibial anterior, excepto que también dorsiflexiona los dedos.

- **Músculo extensor largo del dedo gordo.** Se origina medialmente en el peroné y se inserta en el primer dígito. Como su nombre indica dorsiflexiona el dedo gordo del pie.

- **Músculo peroneo anterior.**

- **Músculos peroneos laterales.** Son el **Músculo peroneo lateral largo** que se origina en la parte proximal del peroné, y el **Músculo peroneo lateral corto** que se origina por debajo del anterior en el mismo hueso. Juntos, sus tendones pasan por detrás del maleolo lateral. Distalmente, el peroneo lateral largo atraviesa la parte plantar del pie para llegar a su inserción en la primera articulación tarsometatarsiana;

mientras que peroneo lateral corto llega a la parte proximal del quinto metatarsiano. Estos dos músculos son los más fuertes pronadores y ayudan en la flexión plantar. El largo también actúa como una cuerda que apoya el arco transversal del pie.”<sup>29</sup>

b) Músculos posteriores: están inervados por el nervio tibial (ramas S1 y S2)

- **“Músculo tríceps sural** está formado por el músculo sóleo y los gemelos. Los gemelos surgen en el fémur, proximal a los cóndilos, y el sóleo surge de las zonas proximales dorsales de la tibia y el peroné. Los tendones de estos músculos se fusionan para insertarse en el calcáneo como el tendón de Aquiles. El tríceps sural es el principal flexor plantar y su fuerza se hace más evidente en el ballet. Durante la marcha no sólo levanta el talón, sino que también flexiona la rodilla, asistido por el plantar. Como curiosidad, morfológicamente el tríceps sural es un cuádriceps, ya que se puede componer de los 2 gemelos, el sóleo y el plantar delgado.

- **Músculo tibial posterior.** Surge proximalmente en la parte posterior de la membrana interósea y los huesos adyacentes y se divide en dos partes en la planta del pie para insertarse en el tarso.

- **Músculo flexor largo del dedo gordo.** Se presenta en la parte posterior de la tibia (es decir, en la parte lateral), y su vientre muscular, relativamente grueso, se extiende distalmente hasta el retináculo flexor en el que pasa hacia el lado medial a extenderse a través de la suela de la falange distal del primer dígito. El músculo poplíteo es también parte de este grupo, pero, con su dirección oblicua a través de la parte posterior de la rodilla, no actúa en el pie.

- **Músculo flexor largo de los dedos del pie.”<sup>30</sup>**

---

<sup>29</sup> Latarjet. Ruiz, L. Anatomía Humana. 4<sup>ta</sup> edición. Editorial Panamericana. 2004

### **Músculos intrínsecos del pie.**

Pueden dividirse en dos grupos: músculos de la planta del pie y músculos del dorso del pie. Los músculos de la planta del pie los podemos dividir en 3 planos: profundo, medio y superficial.

a) **“Plano profundo:** Este plano muscular está inervado por el nervio plantar lateral rama del nervio tibial.

- Interóseos dorsales y plantares, participan en la flexión y extensión del pie, y abducción y aducción de los dedos, teniendo de referencia el eje del pie (segundo dedo).
- Músculo oponente del dedo meñique del pie que tracciona en dirección plantar y medial.
- Músculo flexor corto del quinto dedo. Flexiona la articulación metatarsofalángica.
- Músculo aductor del dedo gordo del pie. Su función es la flexión de la articulación metatarsofalángica, aduce y sustenta el arco transversal y longitudinal.
- Músculo flexor corto del dedo gordo. Se encarga de la flexión de la articulación metacarpofalángica y sustenta el arco longitudinal. Pasa entre los 2 huesos sesamoideos y se inserta en la segunda falange y la flexiona.

b) **Plano medio:** Este plano lo inerva el nervio plantar lateral y el plantar medial, que también es rama del nervio tibial (S2, S3)

- Músculo lumbrical del pie. Son 4 músculos que flexionan las articulaciones metatarsofalángicas del 2º al 5º dedo, provocan la extensión de la articulación interfalángica del 2º al 5º dedo y aduce del 2º al 5º dedo hacia el dedo gordo.

---

<sup>30</sup> Cael, Ch. Anatomía Funcional. 6ª edición. Editorial Panamericana. 2013



- Músculo cuadrado plantar. Aumenta la tracción del flexor largo de los dedos.
- e) **Plano superficial:** Inervado por los nervios plantar medial y plantar lateral (S1, S2, S3)
- Músculo abductor del dedo gordo. Flexiona y abduce el primer dedo y sustenta el arco longitudinal. Está inervado por el nervio plantar medial procedente del nervio tibial.
  - Músculo flexor corto de los dedos. Su acción es la flexión de la articulación metacarpofalángica e interfalángicas proximales del 2.º al 5.º dedo, también sustenta el arco longitudinal. Lo inerva el nervio plantar medial.
  - Músculo abductor del 5º dedo. Flexiona, abduce y sustenta el arco longitudinal. Lo inerva el nervio plantar lateral, rama del nervio tibial.”<sup>31</sup>

### **Músculos del dorso del pie**

Los músculos intrínsecos del dorso del pie son únicamente dos:

- “Músculo extensor corto de los dedos. Su contracción provoca la extensión de los dedos 2, 3 y 4. Actúa coordinadamente con el músculo extensor largo de los dedos.
- Músculo extensor corto del dedo gordo. Su contracción provoca la extensión del dedo gordo, actúa de forma coordinada con el músculo extensor largo del dedo gordo.”<sup>32</sup>

#### **5.2.5.5.- Articulaciones del Pie**

a) “**Articulación del tobillo o supra-astragalina.** Se trata de una trocleartrosis formada por la cara distal de la extremidad inferior de la tibia y por las carillas

---

<sup>31</sup> Latarjet. Ruiz, L. Anatomía Humana. 4ª edición. Editorial Panamericana. 2004

<sup>32</sup> Cael, Ch. Anatomía Funcional. 6ª edición. Editorial Panamericana. 2013

articulares de los maléolos, junto con el astrágalo que ofrece su polea para permitir los movimientos de flexo-extensión.

**b) Articulación astragalotarsiana.** Son las diversas articulaciones que experimenta el astrágalo con sus dos huesos tarsianos vecinos (calcáneo y escafoides). Esta articulación queda constituida por dos cámaras articulares independientes separadas por el seno del tarso:

- Articulación subastragalina. Presenta como superficies articulares las carillas articulares posteriores del astrágalo (cóncava) y calcáneo (convexa) ambas son extensas e irregularmente ovaladas. ser considerada como un trochus.
- Articulación astragalocalcaneoescafoidea. Es morfológicamente una enartrosis.

**c) Articulación calcaneocuboidea.** Se establece entre la carilla articular distal del calcáneo y la carilla articular proximal del cuboides. Ambas son irregularmente triangulares. Es una articulación artrodial, provista de una cápsula y una sinoviales propias y dotadas de cierta autonomía funcional.

**d) Articulaciones del tarso:**

- Articulación cuneonavicular: la parte trasera del escafoides se articula con la primera, segunda y tercera cuña.
- Articulación intercuneiformes: se articulan entre si las tres cuñas.
- Articulación cubo-cuneana: la parte trasera del cuboides se articula con la base del cuarto y quinto dedo y la parte más externa de la tercera cuña.

**e) Articulaciones tarsometatarsianas.** La hilera más distal de los huesos del tarso (cuboides y tres cuñas) se articula con las extremidades proximales de los cinco metatarsianos. Son articulaciones artrodiales. La interlínea articular (conocida por los cirujanos como interlínea de Lisfranc) es muy quebrada y en la profundidad está interrumpida por dos principales ligamentos interóseos: (interno y externo).

**f) Articulaciones metatarsofalángicas e interfalángicas.** Las primeras son bicondíleas mientras que las segundas son trocleartrosis rudimentarias. A su nivel se realizan fundamentalmente movimientos de flexo-extensión de los dedos, que tratan agarrarse a terreno para hacer más sólida la sujeción de la bóveda plantar. por otra parte, es en estas articulaciones donde el pie estático o de apoyo adquiere el último impulso para despegarse del suelo y transformarse en dinámico durante la marcha.”<sup>33</sup>

#### **5.2.5.6.- Ligamentos del Pie**

##### **a) Ligamentos de la articulación supraastragalina.**

- “Ligamento lateral interno o ligamento deltoideo. Toma como inserción proximal el maleolo tibial, abriéndose en abanico en dirección al tarso, distinguiéndose cuatro haces o fascículos según sus inserciones: Haz tibioastragalino posterior: tubérculo interno de la apófisis posterior del astrágalo. Haz tibiocalcáneo: sustentaculum tali. Haz tibioastragalino anterior: cara interna del cuello del astrágalo. Haz tibioescafoideo: tuberosidad del escafoideo.

**b) Ligamentos de la articulación astragalotarsiana.** Además de los ligamentos calcaneoescaloideo plantar y haz escafoideo del ligamento en Y de Chopart, en la articulación astragalotarsiana se describen otros cuatro ligamentos.

- Ligamento calcaneoastragalino interóseo: es el más importante y poderoso. Rellena el seno del tarso, uniendo fuertemente los surcos correspondientes al astrágalo y calcáneo.

---

<sup>33</sup> Cailliet, R. Anatomía Funcional Biomecánica. 3<sup>ra</sup> Edición. Editoril Panamericana. 2013.

- Ligamento calcaeoastragalino posterior: une los tubérculos de la apófisis posterior del astrágalo con la parte vecina de la cara superior del calcáneo. Transforma en orificio el canal existente entre ambos tubérculos (para el tendón del flexor largo del dedo gordo).
- Ligamento calcaneoastragalino externo: desde la apófisis externa del astrágalo hasta la cara externa del calcáneo, situándose inmediatamente por delante del ligamento peroneoclacáneo.
- Ligamento calcaneoastragalino interno: muy débil y cubierto por el ligamento deltoideo, une la cara interna del astrágalo con la parte vecina del sustentaculum tali.<sup>34</sup>

#### **5.2.5.7.- La bóveda plantar humana.**

“Se conoce como bóveda plantar el conjunto arquitectónico que forman los elementos óseos y ligamentosos del pie. Conforman una bóveda elástica que le permite adaptarse a las irregularidades del terreno y actuando como amortiguador en la marcha. Esto se debe a que sólo algunas zonas de los huesos del tarso y metatarso están en contacto con la superficie, por lo que forman una bóveda de forma triangular.

El peso que soporta el pie se transmite desde la articulación tibiotarsiana en tres direcciones hacia los puntos de apoyo de la bóveda plantar, mientras que los arcos antes descritos se aplanan y se elongan. Los puntos de apoyo de la bóveda plantar son 3, pero el peso no se reparte de forma equitativa entre cada uno de ellos.

- Apoyo antero-interno. Corresponde a la cabeza del 1º metatarsiano. Soporta 1/6 del peso total que recibe el pie.
- Apoyo antero-externo. Corresponde a la cabeza del 5º metatarsiano. Soporta 2/6 del peso total que recibe el pie.

---

<sup>34</sup> Tortora, Derrickson. Principios de Anatomía y Fisiología. 13ª edición. Editorial Panamericana

- Apoyo posterior: tubérculos posteriores del calcáneo. Sobre el apoyo posterior o talón, el pie recibe 3/6 del peso total.

La bóveda, a su vez, está sostenida por tres arcos. La curvatura de estos tres arcos es mantenida por ligamentos y músculos, lo que impide la separación de los huesos. Los arcos y los elementos que los constituyen son:

- Arco interno: también llamado medial o longitudinal, es el arco más largo y alto de la bóveda. Se extiende entre la cabeza del 1º metatarsiano y los tubérculos posteriores del calcáneo. Su altura es de 15 a 18 mm y está formado por cinco huesos: el primer metatarsiano y primer cuneiforme, el escafoides, el astrágalo y el calcáneo. De ellos, sólo el primer metatarsiano (a través de los huesos sesamoideos) y el calcáneo (por sus tubérculos posteriores) hacen contacto con el suelo. El hueso clave de este arco es el escafoides.
- Arco externo: también llamado lateral, es el arco más bajo de la bóveda plantar y el de longitud intermedia. Se extiende entre la cabeza del 5º metatarsiano y los tubérculos posteriores del calcáneo. Su altura es de 3 a 5 mm y está formado por tres huesos: el 5º metatarsiano, que contacta con el suelo por su cabeza, el cuboides, que no toma contacto con el suelo, y el calcáneo, que contacta con el suelo por sus tubérculos posteriores.
- Arco anterior: es un arco transversal de altura intermedia y el más corto de toda la bóveda. Se extiende entre la cabeza del 1.º metatarsiano y la cabeza del 5º. Su altura es de 9 mm y está formado por la cabeza de los cinco metatarsianos, siendo la cabeza del 2º el hueso clave en este arco y tomando contacto con el suelo sólo el 1º y el 5º.<sup>35</sup>

---

<sup>35</sup> Cael, Ch. Anatomía Funcional. 6ª edición. Editorial Panamericana. 2013

#### **5.2.5.8.- Arterias y Venas del Pie**

a) “Las arterias que irrigan al pie son:

- Ramas de la arteria tibial posterior: arteria plantar lateral y arteria plantar medial
- Ramas de la arteria dorsal del pie: Arterias tarsales. Arteria arqueada: a su vez se ramifica en tres arterias metatarsianas dorsales, que dan las arterias digitales dorsales. Primera arteria metatarsiana dorsal.

b) Las venas que recogen la sangre del pie son: Vena safena mayor. Vena safena menor”<sup>36</sup>

#### **5.2.5.9.- Nervios del Pie**

“La inervación del pie procede principalmente del nervio tibial y nervio peroneo común, ramas del nervio ciatico. También del nervio femoral.

- Nervio safeno se origina en el nervio femoral.
- Nervio peroneo superficial, es una rama del nervio peroneo común.
- Nervio peroneo profundo. Es otra rama del nervio peroneo común.
- Nervio plantar medial. Procede del nervio tibial.
- Nervio plantar lateral. Procede también del nervio tibial.
- Nervio sural. Tiene su origen en el nervio tibial y en el nervio peroneo común.
- Ramas calcaneas. Se originan en el nervio tibial y nervio sural.”<sup>37</sup>

#### **5.2.6.- Fisiología del Pie Humano.**

---

<sup>36</sup> Latarjet. Ruiz, L. Anatomía Humana. 4<sup>ta</sup> edición. Editorial Panamericana. 2004

<sup>37</sup> Tortora, Derrickson. Principios de Anatomía y Fisiología. 13<sup>va</sup> edición. Editorial Panamericana

### **5.2.6.1.- Función.**

El pie gestiona los contactos estáticos y dinámicos del cuerpo con el suelo. Por ello, distinguimos entre estos aspectos.

#### **a) “Función estática**

- **Plasticidad.** La necesidad de adaptación del pie al relieve del suelo para que pueda amoldarse a una superficie desigual o no horizontal
- **Firmeza.** Es la calidad que debe conferir al pie su estabilización, una vez se pone el pie en el suelo y de forma suficiente, para mantener el apoyo anteriormente establecido.

#### **b) Función dinámica**

- **Recepción.** Es la capacidad del pie para responder a la amortiguación del suelo cuando llega a apoyarse, más o menos rápido.
- **Propulsión.** Es la restitución de la energía acumulada en el momento de la recepción o de una determinada aceleración en un impulso.”<sup>38</sup>

### **5.2.6.2.-Biomecánica**

Posición de referencia: aquella en la que la planta del pie es perpendicular al eje de la pierna. A partir de esta posición podemos describir los distintos movimientos del pie:

**a)** “Flexión dorsal: movimiento de aproximación del dorso del pie a la cara anterior de la pierna. Amplitud de movimiento de 0 a 20°.

**b)** Flexión plantar: movimiento que aleja el dorso del pie de la cara anterior de la pierna. El pie tiende a situarse en la prolongación de la pierna. Amplitud de movimiento de 0 a 45°.

---

<sup>38</sup> Latarjet. Ruiz, L. Anatomía Humana. 4<sup>ta</sup> edición. Editorial Panamericana. 2004

**c)** Aducción: movimiento en el que se lleva la punta del pie hacia dentro, con respecto al plano de simetría del cuerpo. Se realiza en un eje vertical y en un plano horizontal.

**d)** Abducción: movimiento en el que se lleva hacia afuera el extremo distal del pie, realizándose en el plano horizontal.

**e)** Supinación: en él dirigimos la planta del pie hacia adentro. Desarrollado en un plano frontal y alrededor del eje longitudinal. Participa la articulación subastragalina y en último lugar las articulaciones del tarso. La supinación es la combinación de: flexión plantar, adducción e inversión.

**f)** Pronación: opuesto al anterior, por lo que la planta del pie “mira” hacia afuera. Movimiento frontal y con predominio de la articulación subastragalina. La pronación es la combinación de: flexión dorsal, abducción y eversión.

**g)** Inversión: elevación del borde medial del pie. Movimiento tridimensional en el que la punta del pie se va hacia dentro, la planta mira hacia adentro y el pie se inclina hacia abajo en flexión plantar. Se desarrolla alrededor del eje de Henke. Predominio de las articulaciones tibiotarsiana, subastragalina y articulación de Chopart. Amplitud de movimiento de 0 a 35°.

**h)** Eversión: elevación del borde lateral del pie. Movimiento que lleva la punta del pie hacia afuera, la planta “mira” al exterior y la cara dorsal del pie se eleva. Amplitud de movimiento de 0 a 25°.”<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup> Latarjet. Ruiz, L. Anatomía Humana. 4<sup>ta</sup> edición. Editorial Panamericana. 2004



### 5.2.6.3.- El Pie Durante la Marcha.

La extremidad inferior, está destinada a las labores vitales de carga de peso y deambulaci3n. Para llevar a cabo el estudio de la marcha, debemos hacer una breve referencia hist3rica del hombre y su supervivencia. El primer dato o referencia, lo encontramos en una inscripci3n en una tumba Egipcia, datado del a1o 2.380 a JC.

La locomoci3n incluye "movilidad animada e inanimada". La marcha b3peda proporciona las ventajas evolutivas de una elevaci3n relativa de los ojos y otros 3rganos sensoriales y la libertad de las extremidades para "evolucionar y desarrollar" las habilidades manuales.

- “Debemos apuntar que durante la bipedestaci3n sim3trica, el peso de cuerpo va a estar repartido por igual sobre los dos pies, por lo que para poder levantar un pie, es necesario llevar todo el peso del cuerpo sobre el pie contrario.
- Durante la marcha, el apoyo del pie va avanzando en direcci3n anterior, desde el momento en el que el tal3n golpea en el suelo, hasta que los dedos se despegan.
- El pie est3 en apoyo durante aproximadamente el 60% del ciclo”<sup>40</sup>.

El ciclo normal de la marcha consta de 4 fases:

**a) “Fase de contacto:** Comienza con el apoyo del calc3neo en el suelo. A continuaci3n, existe una fase de pronaci3n del pie para absorber de forma el3stica el choque. Cuando caminas o corres, la pronaci3n ayuda a suavizar el impacto del contacto inicial. Sin la pronaci3n, todo el impacto de cada paso ser3a transmitido a la

---

<sup>40</sup> Latarjet. Ruiz, L. Anatomia Humana. 4<sup>ta</sup> edici3n. Editorial Panamericana. 2004

parte superior de las piernas y se afectaría la mecánica normal de las extremidades inferiores. Además de actuar de amortiguador de impactos, la pronación también ayuda al pie a "reconocer" sobre qué tipo de superficie estamos, ajustando y estabilizando el pie al tipo de terreno. Esta fase de contacto puede producirse gracias a la contracción excéntrica del extensor largo de los dedos y del tibial anterior.

**b) Fase de apoyo medio:** con el retropié totalmente pronado, los metatarsianos golpean el suelo. El centro de gravedad del cuerpo pasa desde atrás a lo largo del pie. Durante esta fase se produce la supinación de la articulación subastragalina, transformando el pie en una palanca rígida. El peso del cuerpo pasa por el mediopié cuando el tobillo se encuentra en dorsiflexión máxima, sometiendo al complejo gastronemio-sóleo a su máxima carga.

**c) Propulsión:** el peso del cuerpo se va desplazando hacia delante hacia las cabezas de los metatarsianos y empieza el despegue del talón.

**d) Balanceo:** es la última fase del ciclo de la marcha. Se mantiene la dorsiflexión del pie para que los dedos no golpeen el suelo y la supinación para posicionar el pie para el contacto del calcáneo con el suelo y la repetición del ciclo.

En estas fases intervienen dos importantes factores: la gravedad y el rozamiento con el suelo. La ausencia de la gravedad impide la marcha. Por otra parte si el coeficiente de rozamiento es muy bajo o nulo, el pie resbala.”<sup>41</sup>

#### **5.2.6.4.- Tipos de Pie.**

Se distinguen tres tipos:

---

<sup>41</sup> Latarjet. Ruiz, L. Anatomía Humana. 4<sup>ta</sup> edición. Editorial Panamericana. 2004

a) **“Pie griego.-** Así llamado porque se observa en las estatuas griegas de la época clásica: el segundo dedo es el más largo, después el dedo gordo, el tercero prácticamente mide lo mismo que el segundo, y el cuarto y el quinto son más pequeños. Es considerado el tipo de pie más escaso, tan solo el 1% de la población mundial lo posee.

b) **Pie cuadrado.-** Los dedos son casi todos iguales y están a la misma altura. El 25% de la población mundial lo posee.

c) **Pie egipcio.-** Visible en las estatuas de los faraones: el dedo gordo es el más largo y los otros le siguen por tamaño y orden decrecientes. Es considerado el tipo de pie más común. El 74% de la población mundial lo posee.”<sup>42</sup>

#### **5.2.6.5.- Deformidades del Pie**

Las deformidades del pie se pueden clasificar en dos grandes grupos:

a) Deformidades congénitas. Son debidas a factores hereditarios o ambientales, los cuales afectan al desarrollo embrionario y se manifiestan en el momento del nacimiento. Dentro de este grupo encontramos diferentes deformidades.

b) Deformidades adquiridas. Se producen por factores no hereditarios que alteran la estructura de los pies. Estos factores pueden ser alteraciones neuromusculares, traumatismos, hábitos y calzados incorrectos, alteraciones hormonales o reumatismos.

Algunas de las deformidades más frecuentes son las siguientes:

---

<sup>42</sup> Latarjet. Ruiz, L. Anatomía Humana. 4<sup>ta</sup> edición. Editorial Panamericana. 2004

- Pie plano. El arco longitudinal interno ha desaparecido o está aplanado.
- Pie cavo. El arco longitudinal está aumentado.
- Pie equino. El pie se apoya en el suelo únicamente en la parte anterior. El talón no entra en contacto con el suelo.
- Pie talo. El pie se apoya en el suelo únicamente en la zona del talón, pero no en la parte anterior.
- Pie varo. La planta del pie mira hacia el interior.
- Pie valgo. La planta del pie mira hacia el exterior.

## **CAPITULO II.**

### **6. HIPÓTESIS.**

El Vendaje Funcional incide en los pacientes con Fascitis Plantar atendidos en el Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas en el segundo semestre del 2014

#### **6.1. VARIABLES.**

##### **6.1.1. VARIABLE INDEPENDIENTE**

Vendaje Funcional

##### **6.1.2. VARIABLE DEPENDIENTE**

Fascitis Plantar

##### **6.1.3. TÉRMINO DE RELACIÓN**

Incide

## **CAPITULO III**

### **7. METODOLOGÍA**

#### **7.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La presente investigación por sus características tiene la estructura de investigación de campo, de tipo exploratorio y descriptivo, puesto que la investigación se realizó en el lugar donde se han suscitado los hechos.

La investigación es documental – bibliográfica, porque se ha considerado la referencia de diferentes autores y textos involucrados en la problemática, se utilizaron libros, folletos, artículos, internet y otros documentos escritos.

Estudios explicativos porque se utilizó diferentes técnicas de investigación que luego de obtenidos los datos necesitaron ser analizados para llegar a la síntesis e interpretación de los resultados obtenidos.

#### **7.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

Esta investigación es exploratoria, porque se examinó un problema de investigación. Dando como resultado el porqué de los hechos y relacionando las causas y efectos, para verificar el resultado de nuestra hipótesis.

Es una investigación descriptiva, ya que se presentara en forma detallada los aspectos relacionados a la etiología, fisiopatología y características de la Fascitis Plantar, así como la aplicación del Vendaje Funcional para la evolución positiva de la enfermedad.

### **7.3. MÉTODOS**

Se aplicó el método inductivo – deductivo, para llegar a las conclusiones generales sobre la realidad de las causas de la Fascitis Plantar y los resultados con la aplicación del Vendaje Funcional. Se utilizó el método analítico, pues se analizaron los datos observados e investigados para llegar a la síntesis y comprensión de los datos.

### **7.4. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Como técnicas se utilizó: la observación, entrevista y encuesta.

Para la observación se realizó en bases a historias clínicas, libretas de anotaciones y horas de tratamiento. La entrevista se realizó al Fisioterapeuta del Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas Provincia de Orellana. La encuesta, se aplicara a pacientes que padecen de la patología Fascitis Plantar y asisten al Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas Provincia de Orellana.

### **7.5. POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **7.5.1. POBLACIÓN**

La investigación se realizará con 300 pacientes que asisten al Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas Provincia de Orellana, con participación de 50 pacientes con Fascitis Plantar y 1 Fisioterapeuta de planta.

#### **7.5.2. MUESTRA**

La muestra es el 100% que corresponde a los 50 pacientes que padecen de Fascitis Plantar, más 1 fisioterapeuta del área de rehabilitación del Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física

## 8. MARCO ADMINISTRATIVO

### 8.1 RECURSOS HUMANOS

Investigadora: Triviño Delgado María Damiana

Tutora: Lcda. Jurado Hidalgo Marcia

Fisioterapeuta

Pacientes.

### 8.2 RECURSOS FINANCIEROS

RUBROS Y GASTOS			
Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
<b>Materiales bibliográficos</b>	3	120	360,00
<b>Cartuchos</b>	2	25	50,00
<b>Transporte</b>	120 (DÍAS)	6	720,00
<b>Internet</b>	6 ( MESES)	30	180,00
<b>Anillado</b>	2	5	10,00
<b>Fotocopias</b>	200	0.03	6,00
<b>Resmas de Hojas</b>	2	4,00	8,00
<b>Impresiones</b>	2 (juegos)	15,00	30,00
<b>Alimentación</b>	120(DIAS)	5	600,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$2,234</b>



## CAPITULO IV.

### 9.- RESULTADOS OBTENIDOS Y ANÁLISIS DE DATOS

#### 9.1.- TABULACIÓN DE DATOS OBTENIDOS EN ENCUESTAS DIRIGIDAS A PACIENTES.

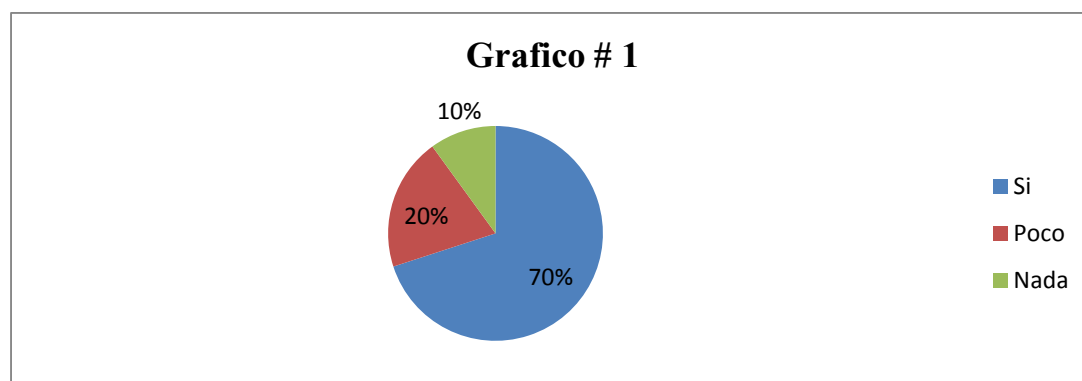
**OBJETIVO:** Utilizar el Vendaje Funcional y su incidencia en pacientes con Fascitis Plantar atendidos en el Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas en el segundo semestre del 2014.

#### ¿RECONOCE UD. EL TÉRMINO FASCITIS PLANTAR?

**Cuadro #1**

<b>Respuesta</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	35	70%
Poco	10	20%
Nada	5	10%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Fuente: Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas  
Realizado: Triviño Delgado Damiana



#### ANÁLISIS

Una vez tabulados los datos se observa que de los pacientes atendidos por Fascitis Plantar, el mayor porcentaje reconocen el término de su patología, mientras que un menor porcentaje manifiesta que muy poco conocimiento de la Fascitis Plantar.

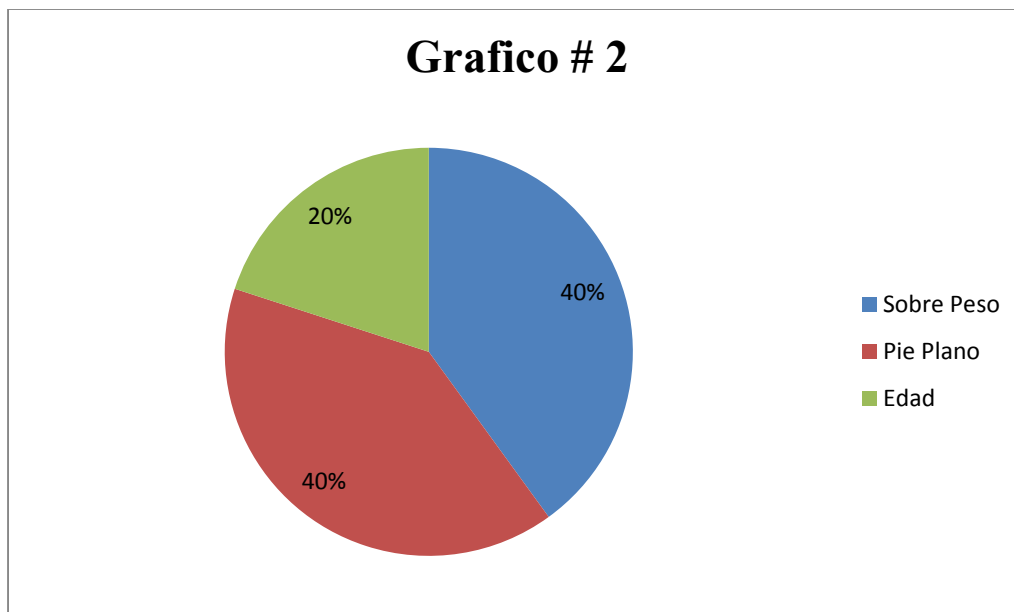
## ¿IDENTIFICA UD. QUÉ CAUSA LA FASCITIS PLANTAR?

**Cuadro#2**

<b>Respuesta</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Sobre Peso	20	40%
Pie Plano	20	40%
Edad	10	20%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Fuente: Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas  
Realizado: Triviño Delgado Damiana

**Grafico # 2**



### **ANÁLISIS**

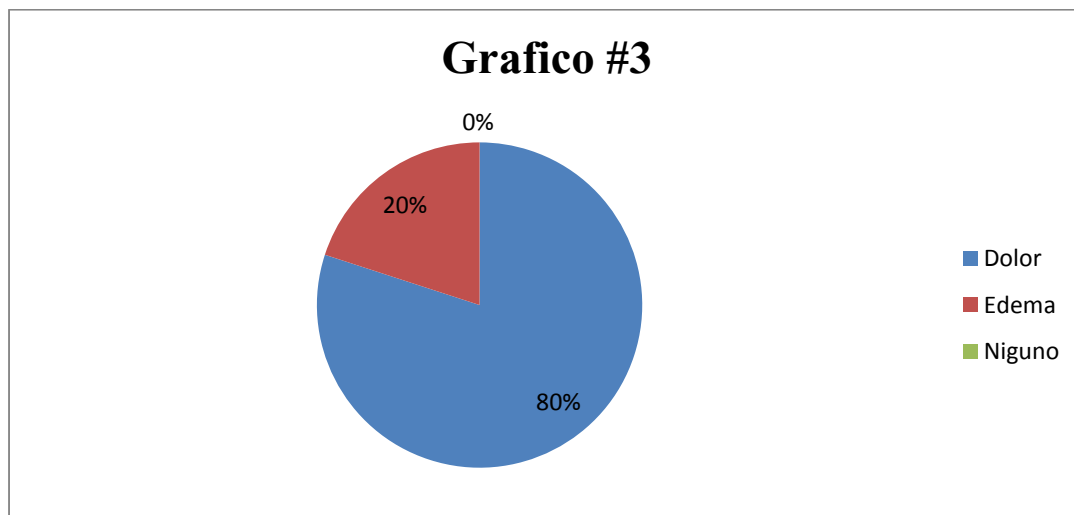
Una vez tabulados los datos se observa que de los pacientes atendidos por Fascitis Plantar, el mayor porcentaje identifica como las principales causas el sobre peso y el pie plano, mientras que un menor porcentaje manifiesta que se produce por la edad.

## ¿QUÉ SÍNTOMAS SUFRE UD. ANTE LA FASCITIS PLANTAR?

**Cuadro #3**

<b>Respuesta</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Dolor	40	80%
Edema	10	20%
Ninguno	0	0%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Fuente: Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas  
Realizado: Triviño Delgado Damiana



### ANÁLISIS

Una vez tabulados los datos se observa que de los pacientes atendidos por Fascitis Plantar, el mayor porcentaje nos da a conocer que el síntoma principal es el dolor, mientras que un menor porcentaje manifiesta que es el edema.

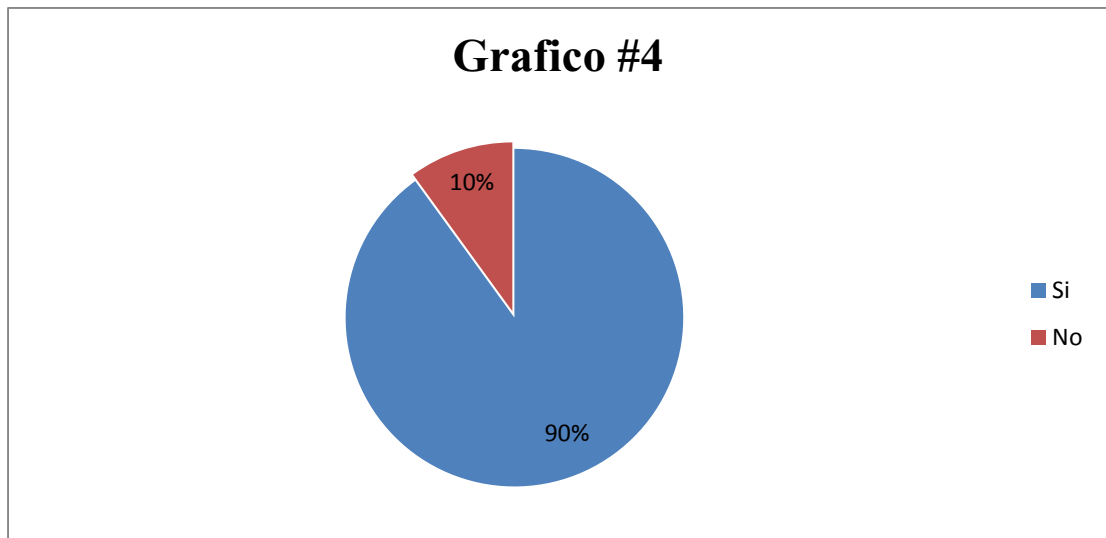
## ¿ALGUNA VEZ SE HA REALIZADO REHABILITACIÓN FÍSICA?

**Cuadro #4**

<b>Respuesta</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	45	90%
No	5	10%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Fuente: Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas  
Realizado: Triviño Delgado Damiana

**Grafico #4**



### ANÁLISIS

Una vez tabulados los datos se observa que de los pacientes atendidos por Fascitis Plantar, el mayor porcentaje nos da a conocer que por el dolor que les causa la patología se realizan rehabilitación, mientras que un menor porcentaje manifiesta que no se realizan.

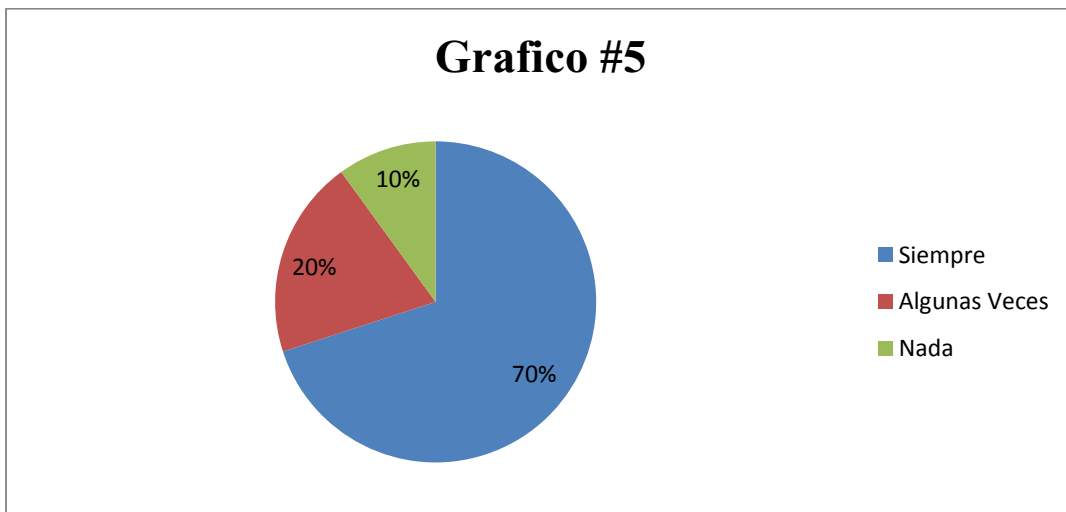
**¿CREE UD. QUE EL TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO AYUDA A ALIVIAR LAS DOLENCIAS DE LA FASCITIS PLANTAR?**

**Cuadro #5**

<b>Respuesta</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Siempre	35	70%
Algunas Veces	10	20%
Nada	5	10%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Fuente: Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas  
Realizado: Triviño Delgado Damiana

**Grafico #5**



**ANÁLISIS**

Una vez tabulados los datos se observa que de los pacientes atendidos por Fascitis Plantar, el mayor porcentaje nos da a conocer que el tratamiento fisioterapéutico siempre alivia el dolor, mientras que un menor porcentaje manifiesta que no le alivia.

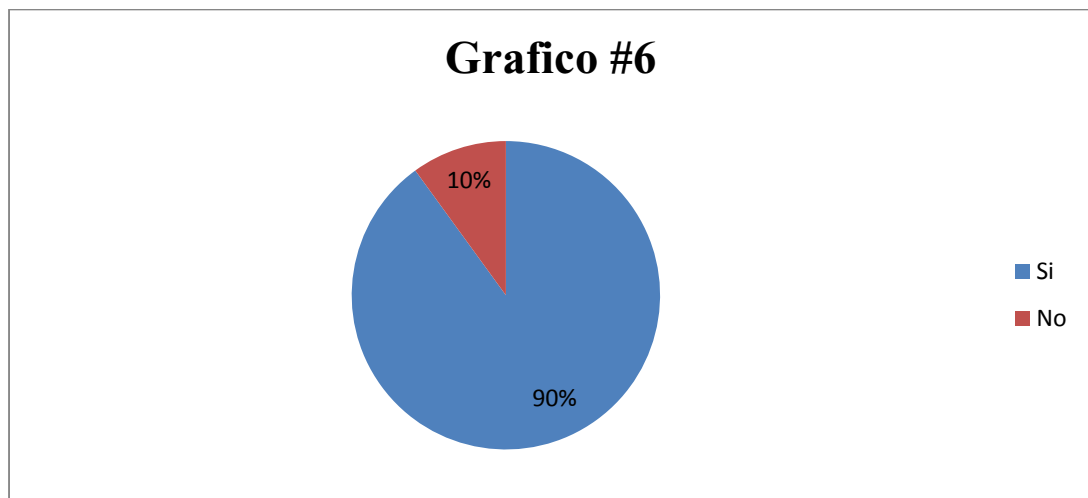
**¿UD. HA SIDO PARTICIPÉ DEL VENDAJE FUNCIONAL PARA LA FASCITIS PLANTAR?**

**Cuadrado #6**

<b>Respuesta</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	45	90%
No	5	10%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Fuente: Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas  
Realizado: Triviño Delgado Damiana

**Grafico #6**



**ANÁLISIS**

Una vez tabulados los datos se observa que de los pacientes atendidos por Fascitis Plantar, el mayor porcentaje nos da a conocer que ha participado de la aplicación del vendaje funcional, mientras que un menor porcentaje manifiesta que no le ha participado.

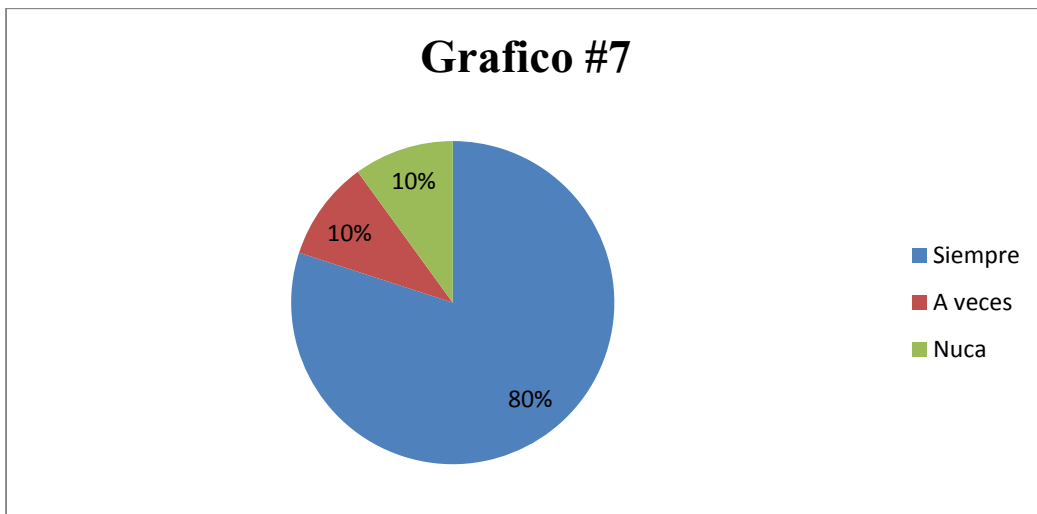
**¿CREE UD. QUE DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DEL VENDAJE FUNCIONAL EL DOLOR DISMINUYE DE UNA MANERA CONSIDERABLE?**

**Cuadro #7**

<b>Respuesta</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Siempre	40	80%
A veces	5	10%
Nuca	5	10%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Fuente: Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas  
Realizado: Triviño Delgado Damiana

**Grafico #7**



### **ANÁLISIS**

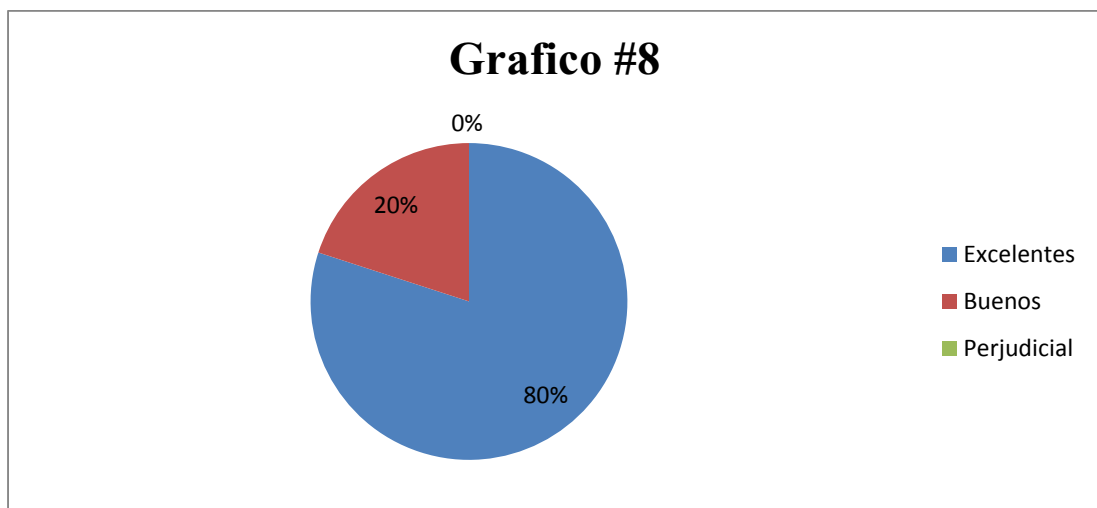
Una vez tabulados los datos se observa que de los pacientes atendidos por Fascitis Plantar, el mayor porcentaje nos da a conocer que la aplicación de Vendaje Funcional les disminuye el dolor, mientras que un menor porcentaje manifiesta que a veces le disminuye y otras no.

## ¿CÓMO CLASIFICA UD. AL VENDAJE FUNCIONAL QUE LE APLICAN?

**Cuadro #8**

<b>Respuesta</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Excelentes	40	80%
Buenos	10	20%
Perjudicial	0	0%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Fuente: Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas  
Realizado: Triviño Delgado Damiana



### ANÁLISIS

Una vez tabulados los datos se observa que de los pacientes atendidos por Fascitis Plantar, el mayor porcentaje nos da a conocer que la aplicación de Vendaje Funcional les disminuye el dolor, mientras que un menor porcentaje manifiesta que a veces le disminuye y otras no.

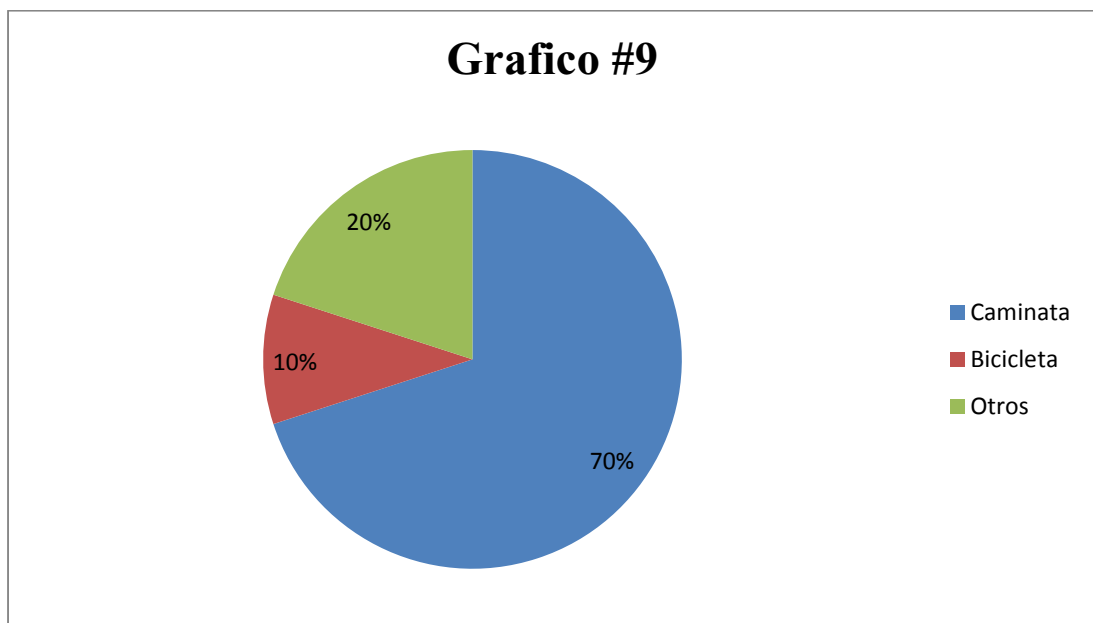


## ¿PRACTICA UD. ALGÚN TIPO DE EJERCICIO FÍSICO?

**Cuadro #9**

<b>Respuesta</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Caminata	35	70%
Bicicleta	5	10%
Otros	10	20%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Fuente: Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas  
Realizado: Triviño Delgado Damiana



### ANÁLISIS

Una vez tabulados los datos se observa que de los pacientes atendidos por Fascitis Plantar, el mayor porcentaje nos da a conocer que realiza como ejercicio la caminata y otros deportes, mientras que un menor porcentaje manifiesta que realiza bicicleta.

## **9.2.- ANALISIS DE LA ENTREVISTA.**

Se le realizo la entrevista a la Fisioterapista en Jefe del Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas, Lcda. María Fernanda Zambrano Solórzano. Con el objetivo de saber sus conocimientos en Fascitis Plantar.

Las interrogantes trataban el tema principal que es la Fascitis Plantar, como se producen, sus síntomas, los tipos y hasta cuales serían sus recomendaciones hacia sus pacientes.

Nos compartió que en su carrera como licenciada de fisioterapia ha observado varias causa por las que se provoca la Fascitis Plantar, entre ellas nos nombra el sobre peso, las deformidades de los pies, el no utilizar un calzada adecuada y hasta por el famoso espolón calcáneo. Donde presentan síntomas de dolor intenso en la zona del talón e hinchazón (Edema) donde sus pacientes no resisten al dolor.

Nos mencionó que el tratamiento fisioterapéutico depende de muchos factores como son la edad, la disponibilidad de los pacientes y también de nuestra habilidad como fisioterapista y responsables del pronto alivio del dolor de nuestros pacientes.

Nos compartió que la incidencia de la fascitis plantar en el Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas hay 50 pacientes con esta patología los cuales tienen diferentes edades y afecta a las mujeres más que a los hombres.

Nos mencionó que las recomendaciones que les da a sus pacientes con Fascitis Plantar es acudir al medio o al fisioterapista para que los revisen y/o evalúen. Que no esperen sentir una lesión fuerte para acudir a un especialista, que a la mínima molestia se hagan revisar.

## **10. COMPROBACION DE LA HIPOTESIS.**

La hipótesis “El Vendaje Funcional incide en los pacientes con Fascitis Plantar atendidos en el Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas en el segundo semestre del 2014”, al tema planteado “Vendaje Funcional En Fascitis Plantar” es POSITIVA.

Lo anteriormente expuesto se verifica mediante la tabulación y análisis de los resultados obtenidos en las siguientes preguntas de la encuesta aplicada a las usuarias: en la pregunta ¿Cree Ud. Que El Vendaje Funcional ayuda a aliviar las dolencias de La Artritis?, en donde el 70% de los encuestados respondieron que el Vendaje Funcional sí les ayuda a aliviar las dolencias que les provoca la Fascitis Plantar. En la pregunta ¿Cree Ud. que después de la aplicación del Vendaje Funcional el dolor disminuye de una manera considerable?, a lo cual con un 80% responde que siempre disminuye el dolor; en la pregunta, ¿Cómo clasifica Ud. al Vendaje Funcional que le aplican?, en donde el 80% responde que calificando de excelente el Vendaje Funcional que se les aplican.

Por lo tanto la Hipótesis es POSITIVA ya que el Vendaje Funcional incide en los pacientes con Fascitis Plantar atendidos en el Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas.

## **CAPITULO V**

### **11. CONCLUSIONES**

- Existe la cuarta parte de los pacientes del Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas que conocen el Vendaje Funcional, su aplicación, beneficios y efectos que producen en la Fascitis Plantar. Es una herramienta muy eficaz para el rendimiento muscular, eliminar sobrecargas musculares, así como prevenir lesiones.
  
- Todas los pacientes, representadas en un 75% expresan que sufren fascitis plantar. La Fascitis Plantar, se la identifica como una de las patologías más frecuentes en el Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas; y afecta más a las mujeres que a los hombre.
  
- Se identificó como principal causa de la Fascitis Plantar el sobre peso y las deformidades de los pies, manifestado por el 100% de los pacientes atendidos. Después del vendaje funcional aplicado en la Artritis, el 80% de los pacientes expresaron sentir que el dolor en su talón disminuyó.
  
- Gracias a los beneficios que nos aporta el Vendaje Funcional, el 80% de los pacientes calificaron el tratamiento como excelente, con resultados muy eficientes.

## **12. RECOMENDACIONES**

- Capacitar mediante cursos o talleres a los fisioterapeutas sobre la correcta utilización de esta técnica y las bondades de su práctica. Ya que se recomienda que el fisioterapeuta debe tener amplio conocimiento de anatomía y fisiología del dolor para una correcta aplicación del Vendaje Funcional y tener resultados favorables.
- Realizar un estudio y seguimiento en los pacientes con Fascitis Plantar para monitorear la evolución a mediano y largo plazo del tratamiento. Por los resultados obtenidos con el Vendaje Funcional se recomienda su aplicación a un mayor número de pacientes.
- Como fisioterapeutas debemos educar al paciente a cumplir con el tratamiento completo de rehabilitación para que el objetivo que es recuperarlo en tiempo corto se cumpla a cabalidad.
- Se recomienda una buena coordinación con el Medico y el Fisioterapista para conocer la evolución y saber si se encuentra apto para el tratamiento fisioterapéutico. El médico debe ser objetivo en sus observaciones para así lograr obtener resultados más concretos y reales para una buena evolución de los pacientes. La aplicación de las diferentes técnicas y ejercicios deben ser controladas por el fisioterapista para conseguir un buen tratamiento de los deportistas.

### 13. BIBLIOGRAFIA.

- Cael, Ch. Anatomía Funcional. 6<sup>ta</sup> edición. Editorial Panamericana. 2013.
- Cailliet, R. Anatomía Funcional Biomecánica. 3<sup>ra</sup> Edición. Editorial Panamericana. 2013.
- Colbert, A, Markov, M. (2000). *Talalgia, Espolón Calcáneo, Fascitis plantar*. RevTraumatoldeport. 5 (33)
- Domingo, Jesús. Vendajes funcionales en el deporte: taping: guía paso a paso de las técnicas y aplicaciones en manos, brazos, pies, piernas y tronco. Ed. Tutor. México
- Kazemi, Alireza. Modificación de la biomecánica a través de los vendajes funcionales. Gráficas Minaya. Guadalajara. 1999.
- Flórez García MT, García Pérez F. Fascitis Plantar. En: Miranda Mayordomo M, ed. Rehabilitación médica. Madrid: Grupo Aula Médica; 2004.
- García Estrada EM, Álvarez Cambras R, Rodríguez Vázquez MI, Valdés Díaz AI, González Fundora N. Fascitis plantar tratada con ondas de choque extracorpóreas. Rev Cubana OrtopTraumatol. 2005.
- Latarjet. Ruiz, L. Anatomía Humana. 4<sup>ta</sup> edición. Editorial Panamericana. 2004
- Neufeld S., Cerrato R., “*Fascitis Plantar: Valoración y Tratamiento*”, en: Journal of the American Academy of Orthopedic Surgeons, 2008.

- Nuñez-Samper. M. Biomecánica, Medicina y Cirugía del Pie. 2<sup>da</sup> edición. Editorial El Sevier España.2006
- S. Brent Brotzman, Robert C. Manske. Rehabilitación en Fascitis Plantar.4<sup>ta</sup> edición Editorial. Elsevier, 2012
- Torrijos, A, Abián, J, Abián, P, Abián, M. (2009). Plantar fasciitis treatment. Journal of Sport and Health Research. 1(2):123-131
- Tortora, Derrickson. Principios de Anatomía y Fisiología. 13<sup>va</sup> edición. Editorial Panamericana

#### **14. WEBGRAFÍA**

- Castiñeira Pérez Carmen, “*Fascitis Plantar*”, en: Guías clínicas, 2011, 11(14), en: [www.fisterra.com](http://www.fisterra.com).
- Medlineplus, *Fascitis Plantar*, en:  
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/007021.htm>

# ANEXOS



## **1. ANEXO**

### **PROPUESTA.**

#### **1. TEMA:**

“Aplicación del Vendaje Funcional en pacientes con Fascitis Plantar atendidos Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas en el segundo semestre del 2014”

#### **2. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA.**

La inexistencia de un adecuado tratamiento de rehabilitación en la Fascitis Plantar lleva a realizar una investigación de campo para descubrir las necesidades fundamentales que presentan los pacientes y los factores que afectan su pronta recuperación. Realizando un estudio previo se concluye que el Vendaje Funcional es una técnica que beneficia a los pacientes que sufren de Fascitis Platar al disminuir el dolor y pronto retorno a sus actividades de la vida diaria.

Encontrar una pronta recuperación para los pacientes de Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas, ha sido la meta primordial de esta investigación, siendo el Vendaje Funcional una técnica utilizada sin movimiento para disminuir el dolor, regeneración fisiológica de tejidos y curación adecuada de la Fascia, mejorando las lesiones.

#### **3. JUSTIFICACION**

Con esta investigación se da un enfoque más organizado para el tratamiento de los pacientes que padecen de Fascitis Plantar donde se propone la aplicación del Vendaje Funcional en Fascitis Plantar, la cual utilizada para rehabilitar, y evitar secuelas en

los pacientes. Y por ello es una alternativa de tratamiento complementario, y que a más de aliviar el dolor también ayuda a la regeneración fisiológica del musculo por eso es que esta técnica es una elección efectiva al momento de tratar a los pacientes con esta patología.

#### **4. OBJETIVOS.**

##### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

Capacitar a los pacientes sobre el Vendaje Funcional con Fascitis Plantar atendidos Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas en el segundo semestre del 2014.

##### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Proporcionar el conocimiento sobre el Vendaje Funcional como tratamiento en la Fascitis Plantar.
- Describir los beneficios del Vendaje Funcional en la Fascitis Plantar
- Reconocer las causas de la Fascitis Plantar
- Explicar los síntomas de la Fascitis Plantar

##### **ANALISIS DE FACTIBILIDAD.**

La factibilidad de la propuesta planteada se basa en los beneficios del Vendaje Funcional que actúa directamente sobre la Fascia afectado. Teniendo la ventaja de aplicar el Vendaje Funcional como una nueva expectativa de tratamiento terapéutico,

para así conseguir una óptima mejoría en la salud de los pacientes. Además tenemos la colaboración del Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas, ya con su apoyo obtenemos buenos resultados para la mejoría de cada pacientes. Es posible realizar el proyecto ya que se cuenta con los recursos económicos, humanos y la disponibilidad de quienes con forman la institución.

### **FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA.**

El Vendaje Funcional se emplea de diferentes formas, con fines distintos y con resultados fisiológicos igualmente variables. A pesar de todo, los efectos más importantes son de tipo mecánico y local. Así, el vendaje funcional en la fascia aumenta de modo temporal la velocidad de la circulación y acelera el retorno venoso. Los principales beneficios que se ha de buscar al aplicar el Vendaje Funcional, consiste en mantener o restaurar una movilidad indolora, sino con la técnica precisa para que imparta movimientos terapéuticos a la Fascia afectada.

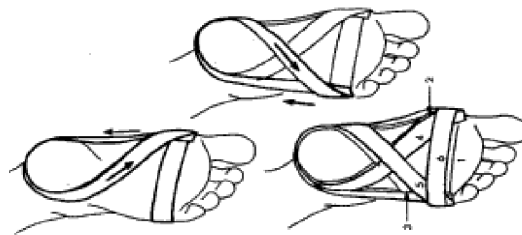
### **PLAN DE TRATAMIENTO**

#### **APLICACIÓN DEL VENDAJE FUNCIONAL EN FASCITIS PLANTAR**

***Tratamiento:*** Paciente colocado acostado boca arriba en la camilla, mantener las piernas en abducción para no estirar el músculo. Para la aplicación del Vendaje Funcional el paciente tiene que tener los pies limpios y secos,

***Técnica del Vendaje para el Arco Longitudinal:*** Se aplican tiras de Kinesiotape (vendas elásticas) de 2.5cm de ancho en forma de ocho en el arco longitudinal. El paciente se coloca con el tobillo en posición neutral. Lo primero que hacemos es colocarnos una tira de anclaje a la altura de los metatarcianos, asegurándonos de no

impedir el movimiento de los dedos, las siguientes tiras empiezan y terminan sobre las cabezas de los metatarsianos. La primera de estas tiras la colocamos a nivel de la cabeza del tercer metatarsiano descendemos pasando por el centro del arco longitudinal por ultimo realizamos unos refuerzos con tiras perpendiculares a las anteriores.



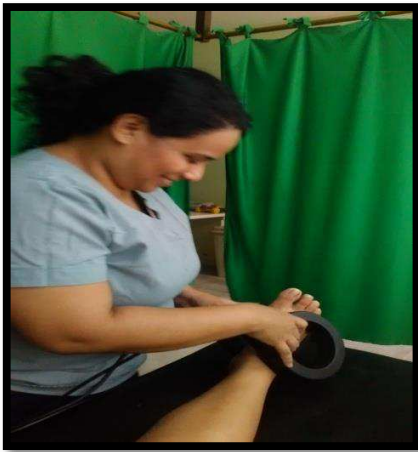
B. Ton. "El Vendaje Funcional". Harcourt. 5<sup>ta</sup> edición. 2000

**Técnica de Lowdye:** Utilizamos Kinesiotape (vendas elásticas) de 2.5cm y de 5cm y molesquín o cualquier material almohadillado. Se cortan tiras de 7.5cm molesquín con forma de planta del pie. Debe cubrir la cabeza de los metatarsianos y el calcáneo, el paciente debe estar sentado con el pie en posición neutra y el dedo gordo y la parte interna del pie en flexión plantar.

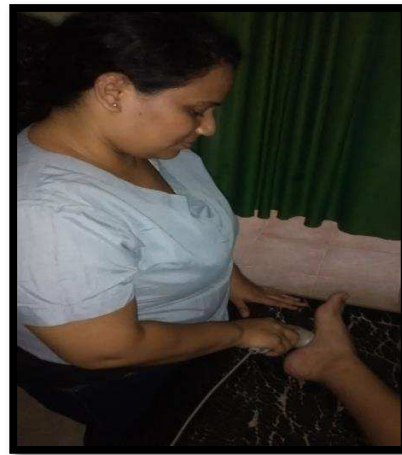
Se coloca el acolchonado en la planta del pie. Colocamos nuestro pulgar debajo de la cabezas de los metatarsianos 2 y 5, empujado ligeramente hacia arriba, con la punta del segundo y tercer dedo empujando hacia abajo sobre la primera cabeza metatarsiana con el pie en esta posición, colócanos dos o tres tiras de Kinesiotape de 2.5cm lateralmente, empezando en la del quinto metatarsiano y terminando e la cabeza del primer metatarsiano. Se colocan tres tiras solapadas una con otras. Las tiras han de pasar por debajo de los maléolos.

## 2. ANEXO

### IMÁGENES DEL TRATAMIENTO Y APLICACIÓN DEL VENDAJE FUNCIONAL EN FASCITIS PLANTAR.



1.- Aplicación del Magneto.



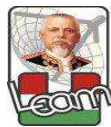
2.- Aplicación del Ultrasonido.

### 3.- Aplicación del Vendaje Funcional.





### 3.- ANEXO



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

EXTENSIÓN CHONE

CARRERA DE FISIOTERAPIA

Encuesta dirigida a pacientes con fascitis plantar que se atienden en el Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas Provincia de Orellana.

**Objetivo:** Utilizar el Vendaje Funcional y su incidencia en pacientes con Fascitis Plantar atendidos en el Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas en el segundo semestre del 2014.

**Instrucciones:** Agradeceré que responda con sinceridad marcando una X dentro del paréntesis de la alternativa de su elección.

#### DATOS INFORMATIVOS

Lugar y fecha: \_\_\_\_\_

Ubicación: Rural ( ) Urbana ( ) Urbana marginal ( )

Parroquia: \_\_\_\_\_

#### 1.- ¿Reconoce Ud. el término Fascitis Plantar?

Si ( ) Poco ( ) Nada ( )

**2.- ¿Identifica Ud. qué causa la Fascitis Plantar?**

Sobre peso ( ) Pie Plano ( ) Edad ( )

**3.- ¿Qué síntomas sufre Ud. ante la Fascitis Plantar?**

Dolor ( ) Edema ( ) Ninguno ( )

**4.- ¿Alguna vez se ha realizado Rehabilitación Física?**

Si ( ) No ( )

**5.- ¿Cree Ud. que el Tratamiento Fisioterapéutico ayuda a aliviar las dolencias de la Fascitis Plantar?**

Siempre ( ) Algunas veces ( ) Nunca ( )

**6.- ¿Ud. Ha sido participé del Vendaje Funcional para la Fascitis Plantar?**

SI ( ) NO ( )

**7.- ¿Cree Ud. que después de la aplicación del Vendaje Funcional el dolor disminuye de una manera considerable?**

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

**8.- ¿Cómo clasifica Ud. al Vendaje Funcional que le aplican?**

Excelentes ( ) Buenos ( ) Perjudiciales ( )

**9.- ¿Practica Ud. algún tipo de ejercicio físico?**

Caminata ( ) Bicicleta ( ) Otros ( )



#### 4. ANEXO



### UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

#### EXTENSIÓN CHONE

#### CARRERA DE FISIOTERAPIA

Entrevista está dirigida al Fisioterapeuta que trabaja en el Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas Provincia de Orellana.

**Objetivo:** Utilizar el Vendaje Funcional y su incidencia en pacientes con Fascitis Plantar atendidos en el Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas en el segundo semestre del 2014.

**Instrucciones:** Expresar respuestas claras, concretas y de acuerdo a sus conocimientos.

1.- **¿Cómo se produce la Fascitis Plantar?**

2.- **¿Qué síntomas presenta esta Patología?**

3.- **¿De qué depende el tratamiento fisioterapéutico?**

4.- **¿Cuál es la incidencia de esta patología?**

5.- **¿A qué sexo afecta con más frecuencia?**

6.- **¿Esta enfermedad afecta el desempeño social y laboral de los pacientes?**

7.- **¿Qué riesgos existen si no se realiza un tratamiento oportuno**

## 5. ANEXO

 <p style="text-align: center;"><b>FICHA DE OBSERVACIÓN</b>  <b>UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ</b>  <b>EXTENSIÓN CHONE</b>  <b>CARRERA DE FISIOTERAPIA</b></p>				
<b>TEMA:</b> “Vendaje Funcional En Fascitis Plantar”				
<b>OBJETIVO:</b> Utilizar el Vendaje Funcional y su incidencia en pacientes con Fascitis Plantar atendidos en el Centro de Rehabilitación de Personas con Discapacidad Física del Cantón Joya de los Sachas en el segundo semestre del 2014.				
ASPECTOS A OBSEVAR	ESCALAS			
	SIEMPRE	A VECES	CASI NUNCA	NUNCA
Asiste los pacientes a sus terapias con frecuencia.				
Presentan otras lesiones los pacientes con Fascitis Plantar				
Los pacientes colaboran con sesión de terapia completa.				
Los pacientes responden satisfactoriamente al tratamiento.				
Los pacientes reconocen el tratamiento fisioterapéutico que se les realiza.				
Los usuarios realizan sus ejercicios de manera independiente.				
La usuaria lleva un control con el médico especialista que la diagnosticó.				