

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA



TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL  
CASO CLINICO:  
**ESPOLON CALCANEEO BILATERAL**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN  
TECNOLOGÍA MÉDICA – TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

AUTORA: MONTES GUZMAN, Julissa Piedad

ASESORA: MG. BALBIN LAZO, Jhanet

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL: Salud y gestión en  
salud.

LINEA DE INVESTIGACIÓN DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE  
TECNOLOGIA MÉDICA: Salud Pública y Gestión de Recursos  
Humanos y Tecnológicos en Terapia Física Rehabilitación.

LUGAR O INSTITUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN: Policlínico  
Metropolitano Es salud – Huancayo.

HUANCAYO – PERÚ, 2023

## **DEDICATORIA**

Lo dedico a Dios, que es quien me acompaña y me guía en todo momento, en las cosas buenas y no tan buenas, a mi familia quien me apoya y me motiva todos los días de mi vida dándome la fuerza necesaria para cumplir mis sueños y metas.

Montes Guzmán Julissa Piedad

### **AGRADECIMIENTO**

Primero y siempre agradecerle a DIOS por todo y cuanto hace por mí, por él hoy estoy a punto de cumplir uno de mis sueños. Agradecer a mi familia por ser mi soporte y motivación día a día en este camino a cumplir mis metas y sueños.

Montes Guzmán Julissa Piedad

# CONSTANCIA

## DE SIMILITUD DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN POR EL SOFTWARE DE PREVENCIÓN DE PLAGIO TURNITIN

La Dirección de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, hace constar por la presente, que el Trabajo de Suficiencia Profesional de Tesis titulado:

### ESPOLON CALCANEAO BILATERAL

Cuyo autor (es) : **MONTES GUZMAN JULISSA PIEDAD**  
Facultad : **CIENCIAS DE LA SALUD**  
Escuela Profesional : **TECNOLOGÍA MÉDICA**  
Asesor (a) : **MG. BALBÍN LAZO JHANET**

Que fue presentado con fecha: 25/07/2023 y después de realizado el análisis correspondiente en el software de prevención de plagio Turnitin con fecha 27/07/2023; con la siguiente configuración del software de prevención de plagio Turnitin:

- Excluye bibliografía
- Excluye citas
- Excluye cadenas menores a 20 palabras
- Otro criterio (especificar)

Dicho documento presenta un porcentaje de similitud de 27%.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el Artículo N° 11 del Reglamento de uso de software de prevención de plagio, el cual indica que no se debe superar el 30%. Se declara, que el trabajo de investigación: si contiene un porcentaje aceptable de similitud.

Observaciones: Se analizó con el software dos veces

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 27 de julio de 2023

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
Facultad de Ciencias de la Salud



Ph.D. EDITH ANCCO GOMEZ  
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA N° 271 - DUI - FCS - UPLA/2023

c.c.: Archivo  
EAG/vjchp

## RESUMEN

Los espolones son calcificaciones que producen una protuberancia ósea puntiaguda en el calcáneo, en la base del hueso del talón, existe un gran porcentaje de población que lo padece o lo ha padecido, que muchas veces los incapacita a seguir con sus actividades de la vida diaria. Es por ello que tiene una gran importancia en la atención sanitaria y como fisioterapeutas debemos de prestar atención a este problema músculo esquelético.

**Objetivo:** En este trabajo se pretende demostrar la eficacia del tratamiento fisioterapéutico en paciente que presenta espolón calcáneo bilateral. **Tratamiento:** El tratamiento estuvo basado en la aplicación de termoterapia, electroterapia, ultrasonido y ejercicios pasivos que progresan a ejercicios activos, El tratamiento fue de 20 sesiones de 45 minutos cada uno, donde se empleó diversos ejercicios que se fueron incorporando en cada sesión, se realizó ejercicios de relajación, estiramiento, fortalecimiento. **Resultado:** El dolor disminuyó iniciando con un EVA de 8 a finalizar en un EVA de 0, dejando que la paciente pudiera realizar las actividades de su vida diaria con normalidad. **Conclusión:** Se concluye que el procedimiento fisioterapéutico fue efectivo en la resolución del dolor y remisión del espolón calcáneo bilateral.

**Palabras clave:** Espolón Calcáneo Bilateral, Tratamiento Fisioterapéutico.

## **ABSTRACT**

Spurs are calcifications that produce a pointed bony protuberance on the calcaneus, at the base of the heel bone, There is a large percentage of the population that suffers from it or has suffered from it, which often makes them unable to continue with their daily activities. That is why it is of great importance in healthcare and as physiotherapists we must pay attention to this musculoskeletal problem. Objective: This work aims to demonstrate the effectiveness of physiotherapy treatment in a patient with bilateral heel spurs. Treatment: The treatment was based on the application of thermotherapy, electrotherapy, ultrasound and passive exercises that progress to active exercises, The treatment consisted of 20 sessions of 45 minutes each, where various exercises were used that were incorporated into each session, relaxation, stretching, and strengthening exercises were performed. Result: The pain decreased from starting with an VAS of 8 to ending with an VAS of 0, allowing the patient to carry out the activities of her daily life normally. Conclusion: It is concluded that the physiotherapy procedure was effective in resolving the pain and remission of the bilateral heel spur.

**Keywords:** Bilateral Heel Spur, Physiotherapeutic Treatment.

## CONTENIDO

<b>I. PRESENTACIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>II. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>9</b>
2.1. Planteamiento del problema.....	9
2.2. Diagnostico general de salud.....	11
2.3. Objetivos.....	11
<b>III. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>13</b>
3.1 Antecedentes.....	13
3.1.1 Antecedentes Internacionales.....	13
3.1.2 Antecedentes Nacionales.....	14
3.2 Bases teóricas.....	15
<b>IV. DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO.....</b>	<b>26</b>
4.1 Historia clínica.....	26
4.2 Examen clínico general.....	26
4.3 Anamnesis.....	27
4.4 Evaluación integral.....	28
4.5 Diagnóstico y pronóstico.....	31
<b>V. PLAN DE TRATAMIENTO INTEGRAL.....</b>	<b>33</b>
5.1 Formulación del plan de tratamiento general.....	33
5.2 Diagnóstico.....	33
5.3 Meta.....	33
5.4 Objetivo General.....	33
5.5 Objetivos Específicos.....	33
5.6 Tratamiento.....	33
5.7 Recomendaciones.....	34
5.8 Evaluación Final.....	36
5.9 Plan De control y mantenimiento.....	38
5.10 Sesiones de tratamiento.....	38
<b>VI. DISCUSIÓN.....</b>	<b>69</b>
<b>VII. CONCLUSIONES.....</b>	<b>71</b>
<b>VIII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>72</b>
<b>IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>73</b>
<b>X. TABLAS.....</b>	<b>76</b>

<b>XI. ANEXOS.....</b>	<b>80</b>
------------------------	-----------

### **CONTENIDO DE TABLAS**

TABLA N° 1: Plan De Tratamiento Fisioterapéutico.....	76
---	----

### **CONTENIDO DE FIGURAS**

ANEXO 01: ANATOMIA DEL PIE.....	80
ANEXO 02: ARTICULACIONES Y MUSCULOS DEL PIE.....	81
ANEXO 03: ESPOLON CALCANEO.....	81
ANEXO 04: CONSENTIMIENTO DEL PACIENTE.....	82
ANEXO 05: FICHA DE EVALUACIÓN DEL PACIENTE.....	83
ANEXO 06: EVALUACIÓN DE LA PACIENTE.....	84
ANEXO 07: DATOS DE LA PACIENTE.....	85
ANEXO 08: APLICACIÓN DE TENS + COMPRESA CALIENTE.....	86
ANEXO 09: APLICACIÓN DE ULTRASONIDO.....	87
ANEXO 10: EJERCICIOS EN SUPINO.....	88
ANEXO 11: EJERCICIOS EN SEDENTE.....	90
ANEXO 12: EJERCICIOS EN BIPEDESTACIÓN.....	92



## II. INTRODUCCIÓN

### 2.1. Planteamiento del problema

La revista iberoamericana de fisioterapia y kinesiología define al espolón calcáneo como una protuberancia ósea, o exostosis, que aparece en la base del talón resultado de estiramientos excesivos y continuos de la fascia plantar, que es una banda de tejido conjuntivo que reviste los músculos de la zona. Al estirarse excesivamente, la fascia puede calcificarse, dando lugar a un espolón que es demasiado doloroso y dificulta el apoyo normal del talón, es una patología vinculada a la fascitis plantar producido inicialmente por microfracturas o microdesgarros en la inserción de la fascia plantar, dando lugar a la formación de una protuberancia ósea en forma de espolón, es frecuente entre personas que tienen el pie cavo o que padecen sobrepeso, también en los que realizan movimientos bruscos con el pie (1).

En Cuba se calcula que 1 de 4 personas padecerá de espolón calcáneo en su vida siendo la primera causa de consultas por dolor del talón, con mayor frecuencia entre 40 - 70 años una causa es el permanecer mucho tiempo de pie, esta causa es responsable del 80% de los casos sintomáticos quienes no acuden en etapas iniciales a los hospitales para el tratamiento fisioterapéutico (2).

En Nueva Zelanda menciona que el espolón calcáneo se da en el 15% de las personas y en mayor porcentaje en los ancianos, también los que padecen sobrepeso, en aquellos con dolor en el talón, con fascitis plantar, artritis y biomecánica anormal del pie. La prevalencia del espolón calcáneo aumenta en los grupos de mayor edad. Un estudio estimó la prevalencia del espolón calcáneo en personas mayores de 62 años al 55%, mientras que, en otro estudio, El 98,4% eran mayores de 40 años (3).

En Ecuador estudios realizados en algunos centros médicos afirman que el porcentaje de espolón calcáneo es de 1,96% en la atención de consulta externa (4), además como resultado de investigaciones concluyen que esta patología se da más en hombres.

En la India se dio a conocer que los espolones calcáneos aumenta con la edad que se da entre los 41 a 60 años, encontraron que los espolones plantares eran más probables en las mujeres, que los participantes que padecían espolones calcáneos plantares tenían más probabilidades de ser obesos (5).

Los estudios epidemiológicos arrojan que el 20% de los adultos en los países industrializados sufren dolor crónico y existe un 30% de la población con espolón calcáneo y los principales factores para desarrollar espolón son: un arco plantar aumentado, el uso de zapatos inadecuados y el uso excesivo de tacones y la realización de ejercicio físico de alto impacto como los corredores, generando un mayor sobre esfuerzo en la planta del pie (4).

En el Policlínico EsSalud Huancayo, hay pacientes en terapia física y rehabilitación con dolores de talón por el espolón calcáneo detectado en la radiografía, dándose mayor prevalencia en los adultos de 40 años a más, manifestando el desconocimiento del tratamiento en rehabilitación para la problemática en inicios de los dolores y siendo solo un tratamiento farmacológico con eventos recesivos.

Actualmente, el tratamiento en la mayoría de los casos es conservador, mediante la actuación de la fisioterapia, enfocados en la disminución del dolor y la tensión de la fascia y a prevenir el paso a la cronicidad. La cura de esta patología por su naturaleza se logra de 12 a 18 meses, no siendo así en todos los casos, habiendo un grupo de pacientes que evoluciona con dolor intenso que le causa limitaciones inaceptables de su estilo de vida en relación con actividades deportivas, laborales o sociales. De entre los diversos

tratamientos, el conservador es el mejor por presentar menos complicaciones y ser menos invasivo para la zona del talón (6).

En el tratamiento fisioterapéutico hay múltiples alternativas como son, termoterapia, electroterapia, kinesioterapia, ondas de choque, etc. El tratamiento de rehabilitación para espolón calcáneo y fascitis plantar resulto ser beneficioso a corto plazo ya que desaparece el dolor y la calcificación, logrando la independencia en las AVD y la capacidad funcional de la paciente (7).

El tratamiento fisioterapéutico es eficaz para el espolón calcáneo, por ello se presenta la siguiente problemática para este caso clínicos el cual es ¿Cuál es la eficacia del tratamiento fisioterapéutico en paciente que presenta espolón calcáneo bilateral? En tal sentido el propósito de esta investigación es demostrar la eficacia del tratamiento fisioterapéutico empleado en el paciente con espolón calcáneo bilateral, donde se da a conocer desde la evaluación hasta el plan de tratamiento fisioterapéutico.

## **2.2. Diagnóstico general de salud**

La atención de las disfunciones musculoesqueléticas es del abordaje específico del profesional tecnólogo médico en la especialidad de terapia física y rehabilitación post consulta médica, traumatológica y reumatológica. En nuestra localidad de la provincia de Huancayo, en la región Junín podemos observar en el siguiente esquema la atención que se brinda a la población que genera impacto social económico de la mano con un correcto abordaje y recuperación en las atenciones brindadas en algunos casos no suelen ser las atenciones adecuadas debido a que se realizan por personal técnico no calificado para un correcto abordaje y tratamiento y recuperación óptima de los casos de espolón calcáneo causando su complicación, deterioro o aumento de la sintomatología.

### **2.3. Objetivo General**

Demostrar la eficacia del tratamiento fisioterapéutico en paciente que presenta espolón Calcáneo Bilateral.

#### **2.3.1. Objetivos Específicos**

- Disminuir el dolor del paciente con espolón calcáneo bilateral.
- Reinsertar a mi paciente a sus actividades de la vida diaria.

### III. MARCO TEÓRICO

#### 3.1. Antecedentes

##### 3.1.1 Internacional

Asensio et al. En su investigación tuvieron como objetivo dar a entender la revisión bibliográfica sobre del tratamiento fisioterapéutico del espolón calcáneo, se han revisado artículos publicados en revistas científicas de Medline y PEDRO, que datan de enero de 2006 hasta septiembre de 2016. Donde se concluyó que el mejor método diagnóstico de espolón calcáneo es la radiografía simple lateral, así mismo menciona que la terapia física y rehabilitación en espolón calcáneo son efectivas porque calma los síntomas, mejora sus estados emocionales y facilita sus actividades de vida diaria por ello se concluye que se debe potenciar a la fisioterapia con el objetivo de mejorar la calidad de vida del paciente e incrementar la funcionalidad de los miembros inferiores con espolón calcáneo.(8)

Navarrete et al. En su investigación tuvieron como objetivo identificar los factores que producen el espolón calcáneo en pacientes de 30 a 60 años que acudieron al servicio de imagen en la Clínica de Traumatología y Ortopedia TOA de Quito-Ecuador. Fue un trabajo de tipo, descriptivo, transversal y analítico. donde 34 pacientes atendidos en Clínica TOA que tenían de 30 a 60 años de edad de un total de 1456 pacientes atendidos en el periodo de Enero a Junio del 2018. Obteniendo como resultado los factores de origen más frecuentes que fueron: el entrenamiento incorrecto con un 33.33%, el sobrepeso en hombres en un 26.31% y el sobrepeso en mujeres en un 13.33%, la mala alimentación con 26.31% en hombre y un 6.66% en mujeres, también un factor fue el uso de zapatos inadecuados. Llegando a la conclusión que los factores de origen son el entrenamiento deportivo, el sobrepeso, mala alimentación y uso de calzado inadecuado (9).

### **3.1.2 Nacional**

Chiyong et al. En su trabajo de investigación el objetivo fue determinar la efectividad de un programa de terapia manual comparado con la terapia convencional en pacientes con fascitis plantar en el centro de terapias especializadas Fisiociencia y dolor. Donde se realizó un estudio de tipo aplicativo con nivel explicativo, en un enfoque cuantitativo y prospectivo, y de diseño experimental de corte longitudinal. Se considero a 60 pacientes diagnosticados con fascitis plantar, se dividió en dos grupos iguales sin aleatorización: 30 pacientes para el grupo control y 30 pacientes para el grupo de intervención donde se aplicó la técnica de encuesta mediante el cuestionario American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS) antes y después. Se concluyó que el programa de terapia manual fue más efectivo comparado con la terapia convencional en la fascitis plantar con mayor efectividad en la dimensión función y en la dimensión alineación (10).

Suárez et al. En su trabajo de investigación tuvo como objetivo conocer los tratamientos fisioterapéuticos para la fascitis plantar donde se aplicó tratamiento fisio manual, agentes físicos, vendaje muscular en pacientes con impedimento en la marcha normal por el dolor, así mismo se captó a los pacientes con factores como; tiempos prolongados de pie, la obesidad, caminatas largas en superficies duras y defectos en la estructura del pie y que acuden con dolores agudos y crónicos insoportables y se les realizó la rehabilitación por sesiones donde se concluyó que las aplicaciones de tratamiento fisioterapéutico mejoraron el dolor y la marcha de los pacientes así mismo se les oriento sobre el uso del calzado adecuado, también evitar la obesidad, no caminar demasiado o las posturas mantenidas(11).

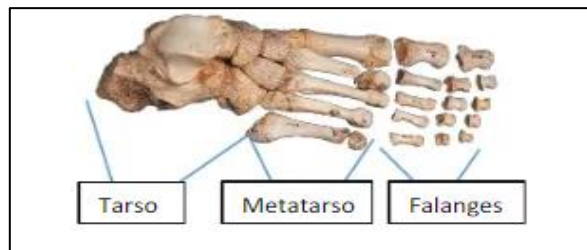
## 3.2 Bases teóricas

### 3.2.1 Anatomía del pie

#### A. Huesos del pie

El pie es la región anatómica ubicada en la porción más distal de las extremidades inferiores. Se describe tres grupos óseos: tarso, metatarso y falanges (11).

Imagen N°1



- **Tarso:** Macizo óseo que ocupa la mitad posterior del pie. conformado por siete huesos cortos, en dos filas: anterior y posterior.

#### **Fila anterior**

Formado por cinco huesos yuxtapuestos: el cuboides, en la parte externa; el navicular o escafoides, en la parte interna; y, los tres cuneiformes o cuñas, por delante el escafoides.

#### **Fila posterior**

Conformado por dos huesos el astrágalo, hacia arriba y el calcáneo hacia abajo. El astrágalo y el calcáneo están superpuestos; los cinco huesos de la segunda fila están, por el contrario, yuxtapuestos; por lo que el tarso es más estrecho por detrás que por delante a pesar de que los huesos de la fila posterior son más voluminosos. Los huesos del tarso están ensamblados de manera que forman una bóveda cóncava hacia abajo, sobre la cual descansa todo el peso del cuerpo.

- **Metatarso:** conformado por cinco huesos largos, los metatarsianos, que se clasifican por su orden del primero al quinto, contando de dentro hacia fuera, Es decir, desde el dedo grueso al dedo pequeño.
- **Falanges:** Las falanges de los dedos del pie se asemejan a los de la mano por su disposición, forma. Se diferencian porque sus dimensiones reducidas, excepto la falange del dedo pulgar, que son voluminosas. Se les denomina como: falange proximal o primera, falange medial o segunda, es la intermedia; y la falange distal o ungueal de los dedos.

## **B. Esqueleto del pie**

Los huesos del pie están articulados unos a otros y así logran la función locomotora del pie y la posición bípeda, plantígrada del hombre (11).

Los huesos se forman, en sentido anteroposterior, dos arcos, uno posterior y otro anterior:

- **Arco posterior**

Parte del cuerpo del astrágalo y se extiende hacia las apófisis de la tuberosidad calcáneo.

- **Arco anterior**

Iniciando de la cabeza del astrágalo y del tubérculo del calcáneo. Comprende los huesos del tarso anterior, los metatarsianos y los dedos.

Estos dos arcos de longitudes muy diferentes describen una concavidad inferior, la bóveda plantar. Ésta se apoya sobre el plano horizontal atrás, por las apófisis de la tuberosidad calcáneo, y adelante por la cabeza de los metatarsianos. El astrágalo parece hallarse como una superestructura sobre esta bóveda, de la que se sabe actualmente que no constituye el elemento fundamental. El examen del esqueleto permite comprobar que también existe, a nivel de la parte media del pie, una



concauidad o arco transversal. Esta concauidad está orientada hacia abajo y en sentido medial. Así, cuando el pie reposa sobre un plano horizontal por su parte lateral, su parte medial queda elevada por encima de este plano. A partir del astrágalo y del calcáneo, atrás, se distinguen dos arcos anteroposteriores.

- **Arco medial**

Formado por la cabeza del astrágalo, el navicular, el cuneiforme medial y el 1er, 2º y 3er metatarsianos.

- **Arco lateral**

Inicia del tubérculo del calcáneo, continúa por el cuboides y el 4º y 5º metatarsiano es movilizadada por los músculos insertados en los huesos del pie, le confiere una considerable elasticidad (12).

### **C. Fascia Plantar**

La fascia plantar es un tejido conectivo grueso y ancho de forma triangular. Se encuentra debajo de la piel de la planta del pie. Se extiende desde el tubérculo medial del calcáneo, unido a fibras del tendón de Aquiles y va hasta la parte delantera del pie. En la parte media del pie, se divide en cinco secciones, insertándose en cada una de las articulaciones metatarsofalángicas de los dedos (13). La Fascia plantar tiene función en la biomecánica del pie de soporte del arco longitudinal medial del mismo y actúa en el mecanismo de propulsión durante la marcha, disipando las fuerzas y el estrés (14).

## **3.2.2 Articulaciones del pie**

### **A. Retropié y Mediotpie**

- La articulación subastragalina presenta tres carillas: posterior, central y anterior.
- La carilla posterior es la más grande (11)(9).

- La carilla central se apoya en el sustentáculo del calcáneo y está en situación medial.
- La carilla anterior continúa con la articulación astragalonavicular.
- La articulación transversa del tarso (articulación de Chopart) está constituida por las articulaciones astragalonavicular y calcaneocuboidea y trabaja junto con la articulación subastragalina, a controlar la flexibilidad del pie durante la marcha.
- La articulación astragalonavicular está sujeta por el complejo ligamentoso calcaneonavicular plantar, que tiene dos componentes separados: el superointerno y el inferior.
- La articulación calcaneocuboidea tiene forma de silla de montar. Está soportada por debajo por los ligamentos calcaneocuboideos plantares (superficial y profundo) y por arriba por el ramal lateral del ligamento bifurcado.
- Las articulaciones naviculocuneiforme e intercuneiforme están unidas por densas estructuras ligamentosas que apenas permiten movilidad de las mismas.
- La articulación tarsometatarsiana constituida por articulaciones metatarsocuneiformes 1,2,3 y por las articulaciones metatarsocuboideas 4 y 5.
- La base del segundo metatarsiano funciona como clave de bóveda.
- El soporte ligamentoso de la articulación tarsometatarsiana está constituido por tres capas. La más resistente es la interósea, que incluye el ligamento de Lisfranc. Este ligamento se origina en la cara plantar del cuneiforme interno y llega hasta la base del segundo metatarsiano. La capa plantar es la siguiente en resistencia, y la más débil es la dorsal.

## **B. Antepié**

- La cara plantar de la articulación metatarsofalángica del hallux está formado por el denso complejo falangosesamoideo o placa plantar.
- El tendón conjunto de los músculos aductores del hallux tiene una amplia inserción en la cara lateral del sesamoideo externo y la cara lateral de la base de la falange proximal.
- La aponeurosis plantar se origina en la tuberosidad medial del calcáneo y se inserta distalmente en la base del quinto metatarsiano, así como en la placa plantar y las bases de las cinco falanges proximales.

### **3.2.3. Músculos y tendones**

Compartimentos de la pierna (11):

- **Compartimento Anterior:** Formado por los músculos tibiales anterior, extensor largo del hallux, extensor común largo de los dedos y tercer peroneo, el nervio peroneo profundo.
- **Compartimento posterior superficial:** Formado por los músculos gastrocnemios-sóleo y el plantar delgado. Las fibras del tendón de Aquiles se retuercen medialmente 90° de tal modo que las fibras superficiales en la unión miotendinosa se insertan en la cara externa del calcáneo siendo el 7% de las personas carecen de plantar delgado.
- **Compartimento posterior profundo:** Formado por el tibial posterior, el flexor común largo de los dedos y el flexor largo del hallux, que se hacen enteramente tendinosos cuando alcanzan el tobillo. Las estructuras del compartimento posterior pasan por detrás del maléolo interno y entran al túnel osteofibroso tarsiano. En el túnel tarsiano se encuentran, de delante atrás y de dentro afuera, el tendón del tibial posterior, el tendón del flexor común largo

de los dedos, la arteria tibial posterior, el nervio tibial y el tendón del flexor largo del hallux. El flexor largo del hallux y el flexor común largo de los dedos tienen interconexiones en el nudo maestro de Henry en la parte plantar del mediopié.

- **Compartimento lateral:** formado por los músculos peroneo lateral largo y peroneo lateral corto, el nervio peroneo superficial y la arteria peronea.

#### **a. Músculos de la planta del pie**

- Primera capa: Es la más superficial. Contiene los músculos flexores común corto de los dedos, abductor del hallux y abductor propio del quinto dedo.
- Segunda capa: El músculo cuadrado plantar y lumbricales, así como los tendones del flexor común largo de los dedos y el flexor largo del hallux.
- Tercera capa: Contiene las cabezas oblicua y transversa del músculo aductor propio del hallux, el flexor corto del hallux y el flexor corto del quinto dedo.
- Cuarta capa: Es la más profunda contiene los túneles osteofibrosos por los que discurren los tendones del tibial posterior y el peroneo lateral largo hasta sus inserciones finales.

#### **b. Músculos del dorso del pie**

- El extensor común corto de los dedos sale por fuera de la tuberosidad anterior del calcáneo. En la parte interna está presente de forma variable el extensor corto del hallux.
- Más profundamente a los músculos discurren la arteria dorsal del pie y el nervio peroneo profundo (15).

#### **3.2.4. Espolón calcáneo**

Se define como una protuberancia ósea que se localiza en un hueso del talón llamado calcáneo, una calcificación causada por una inflamación crónica en la fascia plantar a

la altura del calcáneo, que es un conjunto de tendones y tejido fibroso que se inserta en el talón y se une con la base de los dedos. Cuando existe sobrepeso, mal apoyo al andar o si se realizan esfuerzos que sobrecargan estos tejidos, se origina una inflamación que, al volverse crónica, terminará calcificando y formando el espolón. Indudablemente el síndrome ha sido asociado a la evidencia radiográfica del espolón, a pesar de estar presente la exostosis ósea en 15 % de las personas asintomáticas y la localización fuera de la inserción plantar en 50 % de los afectados por el cuadro clásico doloroso. (9)

Los espolones aparecen principalmente en dos áreas diferentes del pie: debajo del talón (espolón calcáneo inferior o espolón calcáneo plantar) y en la inserción del talón de Aquiles (espolón calcáneo superior) y son más frecuente en mujeres entre los 40 y 60 años. (16)

Esto crea como consecuencia una pequeña extensión ósea en el talón. Por tanto, podríamos decir que el espolón del pie es en parte consecuencia de una fascitis plantar crónica. La tensión en exceso y los microtraumatismos que en un principio provocan la formación del espolón del pie están relacionados normalmente con la sobrecarga ocupacional. Ejemplos el estar de pie por tiempos prolongados, el exceso de peso o sobrepeso o tener el pie plano o deformidades en los pies y también puede verse causado por otros factores como el tipo de deporte, el tipo de calzado o el terreno por el que nos solemos desplazar (2).

#### **A. Síntomas**

Los espolones pueden ser sintomáticos o asintomáticos;

- El espolón calcáneo superior (deformidad de Haglund) se manifiesta por medio de dos síntomas: dolor opresivo al palpar el talón de Aquiles y dolor provocado

por esfuerzo en dicho tendón. La presión originada por el borde del calzado hace que la piel se enrojecza e inflame (11)(16).

- Dolor en el talón a la palpación y presión
- Sensación de rigidez
- Sensación de pinchazo en el talón
- Visualización de tejido óseo dentro de la fascia plantar
- Dolor al apoyar el talón
- Inflamación del talón después del ejercicio o después de estar de pie
- Dolor del talón en las mañanas (levantarse de la cama)
- Además, este suele mejorar con la actividad, al moverse, caminar o empezar hacer deporte. En fases más avanzadas, en una primera instancia duele el talón, luego parece que mejora, pero si lo sobrecargamos en exceso, con el desgaste mecánico vuelve a aparecer el dolor de manera más intensa (2).
- El dolor al estar de pie, localizado en la región plantar interna, se intensifica a la palpación y va unido, en ocasiones, a un ligero aumento del volumen. Dicho síntoma puede intensificarse al deambular o al estar de pie mucho tiempo, también al andar descalzo, en chancletas o con zapatos sin tacón o mal almohadillados en el talón, y en general se alivia con el reposo (6).

## **B. Causas**

- Acumulo de calcio en las zonas dañadas para recuperar el tejido en una fascitis plantar.
- Edad.
- Sobrepeso u obesidad.
- Actividades deportivas excesivas o práctica deportiva intensa (especialmente correr, balonmano o baloncesto).

- Usar un calzado inadecuado.
- Pies planos o cavos.
- Sobrecarga de los tendones.
- Pasar largos periodos de pie (17).

### **3.2.5. Diagnóstico**

El diagnóstico del espolón calcáneo se realiza en base a las manifestaciones que refiere el paciente, como dolor, que se incrementa con la marcha. Estos síntomas pueden aparecer antes de que se haya formado la protuberancia ósea, la radiografía lateral del hueso calcáneo permite observar una protuberancia puntiforme (16). La mejor manera para diagnosticar el espolón calcáneo es mediante una radiografía (2).

### **3.2.6. Evaluación Fisioterapéutica**

#### **A. Punto Gatillo**

Para Simons y Cols, el punto gatillo es una zona muy localizada e hipersensible en un músculo esquelético que duele cuando se hace presión sobre él, y que con frecuencia se irradia a otras zonas.

#### **B. Acortamiento Muscular**

El acortamiento muscular significa la disminución de la elasticidad del movimiento, que normalmente se produce a causa de la acumulación de tensión en esta zona (11).

#### **C. Evaluación de Patrón de Marcha**

La marcha tiene un ciclo que está compuesto por dos periodos, apoyo y oscilación:

Apoyo: periodo que consiste en el cual el pie hace contacto con el suelo. A una velocidad de la marcha normal, esta fase constituye el 60% de la marcha.

Oscilación: periodo que consiste en que el pie se separa del suelo y la pierna se mueve hacia adelante. Esto constituye el 40% de la marcha. En pacientes con

espolón calcáneo cambia su marcha en la fase de apoyo talón donde es doloroso y no puede realizarlo.

#### **D. Evaluación Postural**

Se analizará la postura del paciente mediante la observación, prestando especial atención a los niveles de alineación de los diferentes elementos corporales. Por ejemplo, se analizará la inclinación que presenta la cabeza, la alineación vertebral, la altura de los hombros y omoplatos, las posibles inclinaciones presentes en el tronco, la posición y altura de los codos, la posición y la rotación de nuestra pelvis.

#### **E. Evaluación de Rangos Articulares**

El rango de movimiento pasivo se prueba para dorsiflexión, flexión plantar, eversión e inversión. El rango de movimiento activo se prueba para la dorsiflexión, la flexión plantar y la eversión. La función tibial posterior se prueba haciendo que el paciente se pare sobre un pie e intente elevarse sobre el talón (prueba de elevación del talón) (18).

#### **F. Valoración de Fuerza Muscular**

Según la Escala Muscular de Daniels, se divide en 6 grados, de 0 a 5:

- Grado 0: Ninguna Respuesta Muscular.
- Grado 1: Contracción palpable sin movimiento.
- Grado 2: Músculo realiza todo el movimiento a favor de la gravedad
- Grado 3: Músculo realiza todo el movimiento contra la gravedad.
- Grado 4: Músculo realiza todo el movimiento contra la gravedad y con ligera resistencia añadida.
- Grado 5: Músculo realiza el movimiento en contra de la gravedad y con máxima resistencia añadida.



### **3.2.7. Tratamiento Fisioterapéutico**

#### **A. Termoterapia**

Es la aplicación del calor en cierta parte del cuerpo, con esta terapia el calor se expande por todo el cuerpo por medio de mecanismos de conducción, radiación y convección.

#### **B. Electroterapia**

En este tratamiento se emplea la corriente como un medio terapéutico que sirve para estimular zonas del organismo afectadas por el dolor, inflamaciones.

#### **C. Ultrasonido**

Se trata de aplicar ultrasonido con frecuencias que oscilan entre 1MHz y 3MHz, en función de la profundidad que queremos alcanzar en los tejidos, a 3MHz es superficial mientras a 1MHz es más profunda. Tiene efectos analgésico, antiinflamatorio y regenerador.

#### **D. Stretching**

Realizaremos ejercicios de estiramientos, al estirar los músculos se logra mayor flexibilidad y esto favorece a la disminución de las tensiones musculares.

#### **E. Ejercicios de fortalecimiento muscular**

Realizaremos ejercicios que nos ayudaran a recuperar las cualidades motoras del músculo cuando se encuentran debilitados, estos buscan ganar fuerza, mejorando la propiocepción o capacidad de contracción.

## IV. DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO

### 4.1. Historia Clínica

Paciente mujer de 64 años diagnosticada con espolón calcáneo bilateral en el policlínico metropolitano EsSalud - Huancayo, la paciente refiere ser docente cesante, en la actualidad es ama de casa, presenta sobrepeso, refiere dolor punzante en ambos talones del pie hace más de un año, al punto que le impide pisar con normalidad al inicio del día limitando el desarrollar de sus actividades de la vida diaria, el médico la refirió a terapia física y rehabilitación.

- Nombres: María Concepción Meneses Navarrete
- Edad: 64 Años
- DNI: 19814958
- Ocupación: docente cesante - ama de casa

**4.1.1. Enfermedad Actual:** Espolón calcáneo bilateral

**4.1.2. Antecedentes:** ninguno

### 4.2. Examen Médico General

Paciente: María Concepción Meneses Navarrete

Edad: 64 Años

#### 4.2.1 Signos Vitales:

- Frecuencia Cardíaca: 106
- Frecuencia Respiratoria: 19
- Presión Arterial: 118/69
- Saturación de O<sub>2</sub>: 92

#### 4.2.2 Radiografía de talón

- Espolón calcáneo bilateral

#### 4.2.3 Diagnóstico

- Espolón calcáneo bilateral

#### 4.2.4 Tratamiento

- Analgésicos y desinflamantes
- Terapia física y rehabilitación

#### 4.3. Anamnesis

Paciente asistió al policlínico EsSalud Huancayo – medicina general Huancayo el mes de octubre del año 2021, debido al estado de emergencia por el covid-19 tarda su atención, refiere que siente dolor punzante en ambos talones hace más de un año, dolor que se incrementa por las mañanas al levantarse y al cargar peso, que no le deja pisar bien alterando así su marcha y se agrava por presentar sobrepeso.

#### 4.4. Evaluación Integral

- **Apellidos y Nombres:** María Concepción Meneses Navarrete
- **D.N.I.:** 19814958
- **Peso:** 85kg **Talla:** 1.53cm **Sexo:** femenino **Edad:** 64 años
- **Estado civil:** soltera **N° hijos:** 01
- **Lugar y fecha de nacimiento:** El Carmen – Churcampa- Huancavelica / 08-12-1957
- **Grado de instrucción:** superior - docente cesante
- **Dirección:** Psj. san marcos N° 118 - Asociación de Vivienda Miriam de Sala-Umuto- El tambo.
- **Teléfono:** 988558939 **Procedencia:** El Carmen – Churcampa-HCA
- **Familiares con quienes vive:** solo con su madre
- **Ocupación:** ama de casa **H. laborables:** actividades de casa
- **Diagnóstico:** Espolón calcáneo bilateral

- **Historia de enfermedad:**

Paciente refiere que empezó el dolor punzante en ambos talones hace más de un año, provocándole molestias y limitaciones en sus AVD.

- **Tiempo de enfermedad:** + de 1 año

- **Intervención quirúrgica:** SI( ) NO ( **X** )

- **Recibió tratamiento:** SI ( ) NO ( **X** ) **Concluido:** SI ( ) NO ( **X** )

- **Nº Sesiones:** 0

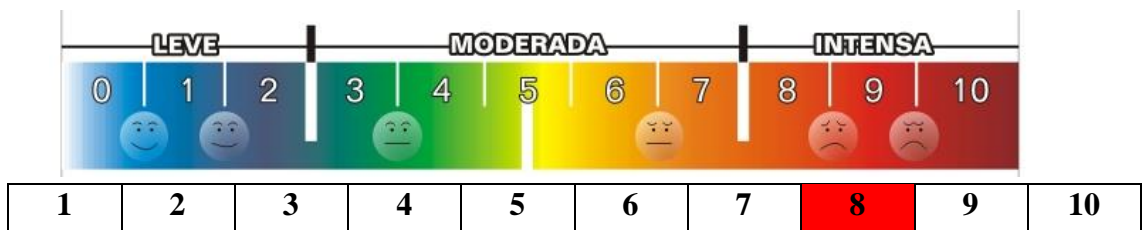
- **Tipo de dolor:**

punzante(**X**) Cortante ( )Apretón (**X**)Intermitente ( ) Progresiva ( )continuo ( )

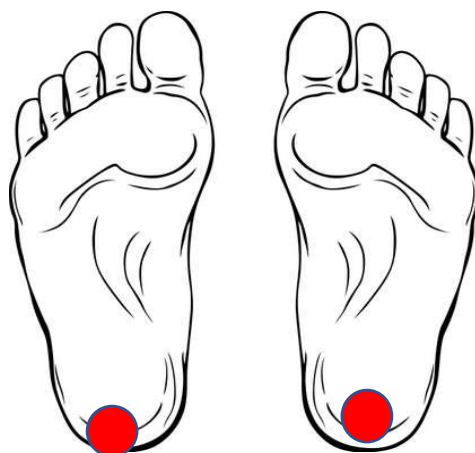
- **Localización:** Determinada(**X**) Irradiada ( )

- **Intensidad:** Reposo ( ) Actividad(**X**)

**EVA - Escala visual analógica**



**Diagrama de ubicación de dolor**



## **POSTURA**

### **Vista anterior**

Cabeza: Alineada ( ) Lateralizada ( **X** ) Rotada ( ) Der. ( ) Izq. ( **X** )

Hombros: Nivelados ( ) Descendido ( **X** ) Der ( ) Izq. ( **X** )

Pelvis: Nivelada ( ) Descendida ( **X** ) Der ( ) Izq. ( **X** )

Rodillas: Alineadas ( ) Genu Varo ( ) Genu Valgo ( )

Tibias: Alineadas ( **X** ) Varas ( )

Tobillos: Alineados ( **X** ) Talo Valgo ( ) Talo Varo ( )

Pie: Pronado ( **X** ) Supinado ( )

### **Vista posterior**

Cabeza: Alineada ( ) Lateralizada ( **X** ) Rotada ( ) Der. ( ) Izq. ( **X** )

Hombros: Nivelados ( ) Descendido Der ( ) Izq. ( **X** )

Angulo de las escápulas: Nivelados ( ) Descendido Der ( ) Izq. ( **X** )

Pelvis: Nivelada ( ) Descendida ( **X** ) Der ( ) Izq. ( **X** )

Rodillas: Alineadas ( **X** ) Genu Varo ( ) Genu Valgo ( )

Tibias: Alineadas ( **X** ) Varas ( )

Tobillos: Alineados ( **X** ) Talo Valgo ( ) Talo Varo ( )

Talón: Pronado ( **X** ) Supinado ( )

### **Vista lateral**

Cabeza: Alineada ( ) Anteriorizada ( **X** ) Retraída ( )

Col. Cervical: aplanado ( ) hiperlordosis ( **X** )

Hombros: Alineados ( ) Protracción ( **X** ) Retracción ( )

Col. Dorsal: Alineado ( ) Aplanado ( **X** ) Hipercifosis ( )

Col. Lumbar: Alineado ( ) Aplanada ( **X** ) Hiperlordosis ( )

Pelvis: Alineada ( ) En Anteversión ( ) En Retroversión ( **X** )

MMII: Alineados ( **X** ) En Recurvatum ( )

**Hiperlaxitud:** SI ( ) NO ( **X** )

**Tono muscular**

NORMAL  HIPOTONO \_\_\_\_\_ HIPERTONO \_\_\_\_\_ ATROFIA: \_\_\_\_\_

**Fuerza muscular ( Daniels)**

	Grado 5	Grado 4	Grado 3	Grado 2	Grado 1	Grado 0
Flexión plantar			X			
Flexión dorsal			X			
Inversión del pie			X			
Eversión del pie			X			

	Grado 5	Grado 4	Grado 3	Grado 2	Grado 1	Grado 0
Flexión MTF			X			
Flexión IFP			X			
Flexión IFD			X			
Extensión MTF			X			

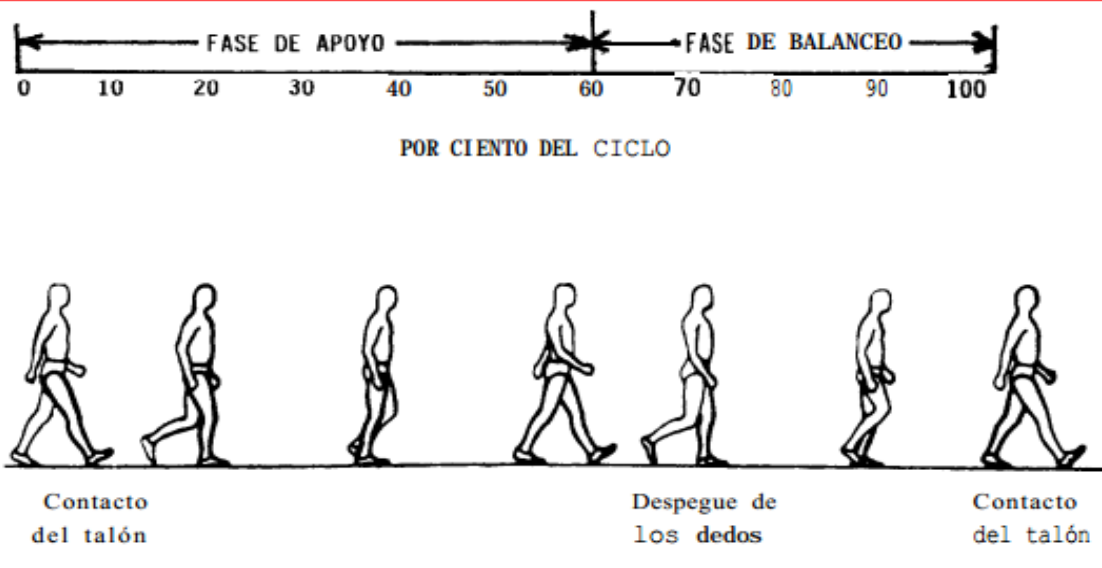
**ROM**

1: Activo 2: Pasivo

Izquierda		Tobillo	Derecha	
A	P		A	P
39°	40°	Flexión plantar 45°	39°	40°
17°	18°	Flexión dorsal 20°	17°	18°
30°	31°	Inversión del pie 35°	30°	31°
12°	12°	Eversión del pie 15°	12°	12°

Izquierda		dedos del pie	Derecha	
A	P		A	P
35°	35°	Flexión MTF 40°	35°	35°
41°	41°	Flexión IFP 45°	41°	41°
55°	56°	Flexión IFD 60°	55°	56°
56°	56°	Extensión MTF 60°	56°	56°

### Análisis de la marcha



Patrón de marcha alterados ya que por el dolor no trabaja los puntos de apoyo correctamente ni la descarga de peso. Ya que le cuesta realizar el contacto en los talones.

¿Usa ayudas biomecánicas? SI ( ) NO( X )

### Evaluaciones complementarias

Le tomaron una radiografía lo cual salió positivo para espolón calcáneo bilateral.

### 4.5 Diagnóstico y pronóstico

**4.5.1 Diagnóstico:** Mujer de 64 años presenta dolor punzante en ambos talones, dolor que se incrementa en las mañanas al ponerse de pie, al cargar peso y realizar sobreesfuerzos, a la palpación y presión refiere dolor en ambos talones, acudió al policlínico metropolitano EsSalud Huancayo donde le realizaron una radiografía y

como resultado le dieron a conocer que tenía espolón calcáneo bilateral y la refirieron al área de terapia física y rehabilitación donde se le realizó una evaluación fisioterapéutica concordando la existencia de espolón calcáneo bilateral.

**4.5.2 Pronóstico:** En un tiempo aproximado de 2 meses se pretende lograr la disminución del dolor de dicha patología, recuperar la fuerza muscular para dar estabilidad y optimizar el nivel de funcionamiento en las actividades de la vida diaria, para su reinserción a la sociedad realizando sus actividades con normalidad.



## **V. PLAN DE TRATAMIENTO INTEGRAL**

Terminada la evaluación se le explicó a la paciente que se realizaran 20 sesiones interdiarias, cumpliendo con los objetivos determinados, y así pueda volver a sus actividades de la vida diaria.

### **5.1. Formulación del plan de tratamiento general**

### **5.2. Diagnóstico**

Espolón calcáneo bilateral

### **5.3. Meta**

- Restablecer sus condiciones funcionales para volver a realizar sus actividades de la vida diaria de la paciente con espolón calcáneo bilateral.

### **5.4. Objetivo general**

Disminuir la sintomatología y evitar la progresión de la patología de la paciente con espolón calcáneo bilateral.

### **5.5. Objetivos específicos**

- Disminuir el dolor.
- Mejorar rango articular del pie
- Mejorar postura
- Mejorar marcha
- Mejorar la relajación de la paciente
- Mejorar la funcionabilidad en la vida diaria

### **5.6. Tratamiento**

#### **A. Termoterapia**

Se aplicó la compresa húmeda caliente, es una técnica terapéutica muy utilizada por los profesionales por sus grandes beneficios y su bajo costo.

Con la finalidad de conseguir en el paciente:

- Mejora la nutrición y la oxigenación celular.
- Acción bactericida.
- Acción antiinflamatoria (combate inflamaciones en estadio crónico).
- Acción analgésica.
- Acción antiespasmódica.
- Mejora la restauración celular.
- Aumenta el drenaje linfático.

### **B. Electroestimulación neuromuscular transcutánea (Tens)**

Se aplicó la estimulación de los nervios motores con el TENS con el objetivo de mejorar alguna alteración.

La corriente eléctrica se ha dividido en continuas y alternas, mismas que tienen las siguientes características:

- Corrientes de baja frecuencia (hasta 1000 Hz).
- Corrientes de mediana frecuencia (1.000 – 10.000 Hz).
- Corrientes de alta frecuencia (por encima de los 10.000 Hz).

La estimulación con TENS es percibida por el paciente a nivel del área subyacente, a la ubicación de los electrodos, como sensación de burbujeo o de contracciones fibrilares. En este caso aplicaremos TENS convencional en ambos talones.

La TENS puede ser usada en los siguientes casos:

- Contracturas musculares.
- Cuadros dolorosos agudos y crónicos.
- Elongación muscular.
- Potenciación muscular.
- Relajación muscular.
- Bombeo circulatorio activo y pasivo.

- Regeneración tisular.

### **C. Ultrasonido**

Se aplicó ultrasonido pulsátil de 1MHz, 1.5 w/cm<sup>2</sup> con el objetivo de disminuir el dolor.

Son ondas mecánicas iguales a las del sonido con frecuencias superiores a los 16000 Hz lo que le hacen inaudibles al oído humano.

Con respecto a su trabajo en el organismo, se utiliza un equipo capaz de transferir ondas mecánicas de una frecuencia superior a las del sonido a través de un gel, que permite que se propague y transmita energía (calor) debido a las vibraciones producidas por las ondas.

- **Frecuencia**

Baja: Es de 1 MHz. Mayor penetración. Utilizada en tratamientos profundos.

- **Tipos**

Ultrasonido continuo: Se utiliza como termoterapia profunda y selectiva en estructuras tendinosas y periarticulares.

Ultrasonido pulsátil: Por su emisión pulsante es utilizada para la inflamación, dolor y edema.

- **Efectos**

**Efecto mecánico:** Se produce con dosis de más de 1 W/cm<sup>2</sup>. Micromasaje celular o cavitación.

- **Efectos biológicos**

- Favorece la relajación muscular.
- Incrementa la permeabilidad de la membrana.
- Incrementa la capacidad regenerativa de los tejidos.
- Disminución del dolor.
- Acelera el proceso de regeneración axónica.

## **D. Ejercicios fisioterapéuticos**

### **Primera fase**

- Nos centramos en relajar y estirar la musculatura posterior de la pierna, gastrocnemios, sóleo y tendón de Aquiles ya que estos aumentan la carga sufrida en el talón.
- Se trabajará la movilidad de todas las articulaciones del pie y tobillo para favorecer la relajación de la fascia plantar.

### **Segunda fase**

- Estiramiento de gemelos, sóleo, flexores plantares y tendón de Aquiles.
- Se trabajará ejercicios para aumentar la fuerza muscular.
- Ejercicios con descarga de peso.
- Se entrenará la marcha.

## **5.7. Recomendaciones**

- Reposo, pausas activas después de la actividad física, por lo menos cada 2 horas realizar pausas activas donde pueda estirarse, caminar un poco y así seguir con las actividades que está realizando.
- Realizar en casa los ejercicios que se le enseña en cada sesión.
- Usar plantillas o taloneras ortopédicas para disminuir la presión sobre el talón y distribuir las cargas.
- Mantener una buena postura al caminar o al estar sentado para que la presión sobre el calcáneo este bien distribuida.
- Realizar cambios en los hábitos alimenticios, eliminando alimentos que contengan ácido úrico y oxalato y alimentos que favorezcan la acumulación de calcio.

## 5.8. Evaluación final

Paciente retomó sus actividades de la su vida diaria a la semana de culminar su terapia, comenta que ya no siente dolor y que ya puede pisar sin incomodidad. Se le recomendó que diariamente practicara sus ejercicios para el mantenimiento de su condición física, para ello se le entregó una lista de ejercicios con imágenes que se realizaron durante su tratamiento fisioterapéutico.

- Eva: 0
- Fuerza muscular:

	<b>Grado 5</b>	<b>Grado 4</b>	<b>Grado 3</b>	<b>Grado 2</b>	<b>Grado 1</b>	<b>Grado 0</b>
Flexión plantar	<b>X</b>					
Flexión dorsal	<b>X</b>					
Inversión del pie	<b>X</b>					
Eversión del pie	<b>X</b>					

	<b>Grado 5</b>	<b>Grado 4</b>	<b>Grado 3</b>	<b>Grado 2</b>	<b>Grado 1</b>	<b>Grado 0</b>
Flexión MTF	<b>X</b>					
Flexión IFP	<b>X</b>					
Flexión IFD	<b>X</b>					
Extensión MTF	<b>X</b>					

- Rangos Articulares normales

Izquierda		<b>Tobillo</b>	Derecha	
<b>A</b>	<b>P</b>		<b>A</b>	<b>P</b>
43°	44°	Flexión plantar 45°	43°	44°
20°	20°	Flexión dorsal 20°	20°	20°
33°	34°	Inversión del pie 35°	34°	34°
14°	15°	Eversión del pie 15°	14°	15°

Izquierda		Dedos del pie	Derecha	
A	P		A	P
40°	40°	Flexión MTTF 40°	40°	40°
43°	44°	Flexión IFP 45°	43°	44°
58°	59°	Flexión IFD 60°	59°	59°
58°	59°	Extensión MTF 60°	59°	59°

### 5.9. Plan de control y mantenimiento

Se realizó un seguimiento de cada sesión, se observó y evaluó para poder cambiar los ejercicios que se dan cada sesión.

Para la mejora continua sin complicaciones o retrocesos se indicó las siguientes recomendaciones.

- Los ejercicios realizados en las sesiones dentro del policlínico deben ser aprendidos por el paciente y repetidos 3 veces en el día en casa.
- Se recomienda llevar una alimentación saludable y evitar el sedentarismo para poder combatir el sobrepeso que presenta la paciente ya que es una de las causas de esta patología.

### 5.10. Sesiones de tratamiento

- **1ra sesión de tratamiento**

Manejo del dolor:

- Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.
- Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm<sup>2</sup> por 5 minutos cada talón.
- Se indica ejercicios:

Paciente sobre la camilla de cubito supino, Fisioterapeuta caudal a los pies del paciente.

- Estiramiento de toda la parte posterior de MMII. Isquiotibiales, gastrocnemios y fascia plantar, lo realizamos con una liga. En decúbito supino coloca una liga en la planta del pie y agarra un extremo con cada mano. A continuación, debes tirar hacia ti con los brazos, mientras que con el pie realiza una dorsiflexión. Mantener la postura por 20 segundos. 15 repeticiones a cada lado.
- Movilización de tobillo plantiflexión- dorsiflexión. 15 repeticiones a cada lado.
- En posición de supino apretar los dedos, mantener por 5 segundos. 15 repeticiones.

- **2da sesión de tratamiento**

Manejo del dolor:

- Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.
- Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm<sup>2</sup> por 5 minutos cada talón.
- Se indica ejercicios:

Paciente sobre la camilla de cubito supino, Fisioterapeuta caudal a los pies del paciente.

- Estiramiento de toda la parte posterior de MMII. Isquiotibiales, gastrocnemios y fascia plantar, lo realizamos con una liga. En decúbito supino Coloca una liga en la planta del pie y agarra un extremo con cada mano. A continuación, debes tirar hacia ti con los brazos, mientras que con el pie realiza una dorsiflexión. Mantener la postura por 20 segundos. 20 repeticiones a cada lado.

- Movilización de tobillo plantiflexión- dorsiflexión. 20 repeticiones a cada lado.
- En posición de supino apretar los dedos, mantener por 5 segundos. 20 repeticiones cada lado.

- **3ra sesión de tratamiento**

Manejo del dolor:

- Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.
- Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm<sup>2</sup> por 5 minutos cada talón.
- Se indica ejercicios: Paciente sobre la camilla de cubito supino, Fisioterapeuta caudal a los pies del paciente.
  - Estiramiento de toda la parte posterior de MMII. Isquiotibiales, gastrocnemios y fascia plantar, lo realizamos con una liga, chalina, etc. En decúbito supino coloca una liga en la planta del pie y agarra un extremo con cada mano. A continuación, debes tirar hacia ti con los brazos, mientras que con el pie realiza una dorsiflexión. Mantener la postura por 20 segundos. 20 repeticiones a cada lado.
  - Movilización de tobillo plantiflexión- dorsiflexión. 20 repeticiones a cada lado
  - En posición de supino realizar eversión e inversión. 20 repeticiones cada lado.
  - En posición de supino apretar los dedos, mantener por 5 segundos. 20 repeticiones cada lado.



- **4ta sesión de tratamiento**

Manejo del dolor:

- Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.
- Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm<sup>2</sup> por 5 minutos cada talón.
- Se indica ejercicios:

Paciente sobre la camilla de cubito supino, Fisioterapeuta caudal a los pies del paciente.

- Estiramiento de toda la parte posterior de MMII. Isquiotibiales, gastrocnemios y fascia plantar, lo realizamos con una liga, chalina, etc. En decúbito supino Coloca una liga en la planta del pie y agarra un extremo con cada mano. A continuación, debes tirar hacia ti con los brazos, mientras que con el pie realiza una dorsiflexión. Mantener la postura por 20 segundos. 20 repeticiones a cada lado
- Movilización de tobillo plantiflexión- dorsiflexión. 20 repeticiones a cada lado
- En posición de supino realizar eversión e inversión. 20 repeticiones cada lado.
- En posición de supino apretar los dedos, mantener por 5 segundos. 20 repeticiones cada lado.
- Flexionar la rodilla colocando una pelota en la planta de los pies, trabajar sobre la pelota haciendo presión. Al flexionar la rodilla realizamos dorsiflexión sobre la pelota, al llevarlo a extensión realizamos plantiflexión. 20 repeticiones cada lado.

- **5ta sesión de tratamiento**

Manejo del dolor:

- Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.
- Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm<sup>2</sup> por 5 minutos cada talón.
- Se indica ejercicios:

Paciente sobre la camilla de cubito supino. Fisioterapeuta caudal a los pies del paciente

- Estiramiento de toda la parte posterior de MMII. Isquiotibiales, gastrocnemios y fascia plantar, lo realizamos con una liga, chalina, etc. En decúbito supino coloca una liga en la planta del pie y agarra un extremo con cada mano. A continuación, debes tirar hacia ti con los brazos, mientras que con el pie realiza una dorsiflexión. Mantener la postura por 20 segundos. 20 repeticiones a cada lado.
- Movilización de tobillo plantiflexión- dorsiflexión. 20 repeticiones a cada lado.
- En posición de supino realizar eversión e inversión. 20 repeticiones cada lado.
- En posición de supino apretar los dedos, mantener por 5 segundos. 20 repeticiones cada lado.
- Flexionar la rodilla colocando una pelota en la planta de los pies, trabajar sobre la pelota haciendo presión. Al flexionar la rodilla realizamos dorsiflexión sobre la pelota, al llevarlo a extensión realizamos plantiflexión. 20 repeticiones cada lado.

- **6ta sesión de tratamiento**

Manejo del dolor:

- Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.
- Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm<sup>2</sup> por 5 minutos cada talón.
- Se indica ejercicios:

Paciente sobre la camilla de cubito supino. Fisioterapeuta caudal a los pies del paciente:

- Estiramiento de toda la parte posterior de MMII. Isquiotibiales, gastrocnemios y fascia plantar, lo realizamos con una liga, chalina, etc. En decúbito supino coloca una liga en la planta del pie y agarra un extremo con cada mano. A continuación, debes tirar hacia ti con los brazos, mientras que con el pie realiza una dorsiflexión. Mantener la postura por 20 segundos. 20 repeticiones a cada lado.
- Movilización de tobillo plantiflexión- dorsiflexión. 20 repeticiones a cada lado.
- En posición de supino realizar eversión e inversión. 20 repeticiones cada lado.
- En posición de supino apretar los dedos, mantener por 5 segundos. 20 repeticiones cada lado.
- Flexionar la rodilla colocando una pelota en la planta de los pies, trabajar sobre la pelota haciendo presión. Al flexionar la rodilla realizamos dorsiflexión sobre la pelota, al llevarlo a extensión realizamos plantiflexión. 20 repeticiones cada lado.

Paciente sobre una silla en sedestación, Fisioterapeuta frente al paciente:

- Realizamos masajes con una pelota pequeña colocandolo debajo del pie, realizando deslizamientos longitudinales movimientos circulares. 20 repeticiones en ambos lados.
- Sobre una pelota más grande colocada debajo del pie realizamos eversión - inversión, plantiflexión - dorsiflexión.
- Colocamos la pelota debajo del pie pisamos fuerte y mantenemos por 10 segundo y soltamos despacio. 20 repeticiones cada lado.

- **7ma sesión de tratamiento**

Manejo del dolor:

- Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.
- Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm<sup>2</sup> por 5 minutos cada talón.
- Se indica ejercicios:

Paciente sobre la camilla de cubito supino. Fisioterapeuta caudal a los pies del paciente:

- Estiramiento de toda la parte posterior de MMII. Isquiotibiales, gastrocnemios y fascia plantar, lo realizamos con una liga, chalina, etc. En decúbito supino coloca una liga en la planta del pie y agarra un extremo con cada mano. A continuación, debes tirar hacia ti con los brazos, mientras que con el pie realiza una dorsiflexión. Mantener la postura por 20 segundos. 20 repeticiones a cada lado.
- Movilización de tobillo plantiflexión- dorsiflexión. 20 repeticiones a cada lado.

- En posición de supino realizar eversión e inversión. 20 repeticiones cada lado.
- En posición de supino apretar los dedos, mantener por 5 segundos. 20 repeticiones cada lado.
- Flexionar la rodilla colocando una pelota en la planta de los pies, trabajar sobre la pelota haciendo presión. Al flexionar la rodilla realizamos dorsiflexión sobre la pelota, al llevarlo a extensión realizamos plantiflexión. 20 repeticiones cada lado.

Paciente sobre una silla en sedestación, fisioterapeuta frente al paciente:

- Realizamos masajes con una pelota pequeña colocando debajo del pie, realizando deslizamientos longitudinales movimientos circulares. 20 repeticiones en ambos lados.
- Sobre una pelota más grande colocada debajo del pie realizamos eversión - inversión, plantiflexión - dorsiflexión.
- Colocamos la pelota debajo del pie pisamos fuerte y mantenemos por 10 segundos y soltamos despacio. 20 repeticiones cada lado.

- **8va sesión de tratamiento**

Manejo del dolor:

- Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.
- Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm<sup>2</sup> por 5 minutos cada talón.
- Se indica ejercicios:

Paciente sobre la camilla de cubito supino. Fisioterapeuta caudal a los pies del paciente:

- Estiramiento de toda la parte posterior de MMII. Isquiotibiales, gastrocnemios y fascia plantar, lo realizamos con una liga, chalina, etc. En decúbito supino coloca una liga en la planta del pie y agarra un extremo con cada mano. A continuación, debes tirar hacia ti con los brazos, mientras que con el pie realiza una dorsiflexión. Mantener la postura por 20 segundos. 20 repeticiones a cada lado.
- Movilización de tobillo plantiflexión- dorsiflexión. 20 repeticiones a cada lado.
- En posición de supino realizar eversión e inversión. 20 repeticiones cada lado.
- En posición de supino apretar los dedos, mantener por 5 segundos. 20 repeticiones cada lado.
- Flexionar la rodilla colocando una pelota en la planta de los pies, trabajar sobre la pelota haciendo presión. Al flexionar la rodilla realizamos dorsiflexión sobre la pelota, al llevarlo a extensión realizamos plantiflexión. 20 repeticiones cada lado.

Paciente sobre una silla en sedestación, Fisioterapeuta frente al paciente:

- Realizamos masajes con una pelota pequeña colocando debajo del pie, realizando deslizamientos longitudinales movimientos circulares. 20 repeticiones en ambos lados.
- Sobre una pelota más grande colocada debajo del pie realizamos eversión - inversión, plantiflexión - dorsiflexión.
- Colocamos la pelota debajo del pie pisamos fuerte y mantenemos por 10 segundos y soltamos despacio. 20 repeticiones cada lado.

- Colocamos un rodillo pequeño o una botella debajo del pie y deslizamos por toda la planta cuando llegue al talón realizamos dorsiflexión. 20 repeticiones cada lado.

- **9na sesión de tratamiento**

Manejo del dolor:

- Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.
- Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm<sup>2</sup> por 5 minutos cada talón.
- Se indica ejercicios:

Paciente sobre la camilla de cubito supino. Fisioterapeuta caudal a los pies del paciente:

- Estiramiento de toda la parte posterior de MMII. Isquiotibiales, gastrocnemios y fascia plantar, lo realizamos con una liga, chalina, etc. En decúbito supino coloca una liga en la planta del pie y agarra un extremo con cada mano. A continuación, debes tirar hacia ti con los brazos, mientras que con el pie realiza una dorsiflexión. Mantener la postura por 20 segundos. 20 repeticiones a cada lado.
- Movilización de tobillo plantiflexión- dorsiflexión. 20 repeticiones a cada lado.
- En posición de supino realizar eversión e inversión. 20 repeticiones cada lado.
- En posición de supino apretar los dedos, mantener por 5 segundos. 20 repeticiones cada lado.

- Flexionar la rodilla colocando una pelota en la planta de los pies, trabajar sobre la pelota haciendo presión. Al flexionar la rodilla realizamos dorsiflexión sobre la pelota, al llevarlo a extensión realizamos plantiflexión. 20 repeticiones cada lado.

Paciente sobre una silla en sedestación, Fisioterapeuta frente al paciente:

- Realizamos masajes con una pelota pequeña colocando debajo del pie, realizando deslizamientos longitudinales movimientos circulares. 20 repeticiones en ambos lados.
- Sobre una pelota más grande colocada debajo del pie realizamos eversión - inversión, plantiflexión - dorsiflexión.
- Colocamos la pelota debajo del pie pisamos fuerte y mantenemos por 10 segundo y soltamos despacio. 20 repeticiones cada lado.

- **10ma sesión de tratamiento**

Manejo del dolor:

- Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.
- Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm<sup>2</sup> por 5 minutos cada talón.
- Se indica ejercicios:

Paciente sobre la camilla de cubito supino. Fisioterapeuta caudal a los pies del paciente:

- Estiramiento de toda la parte posterior de MMII. Isquiotibiales, gastrocnemios y fascia plantar, lo realizamos con una liga. En decúbito supino coloca una liga en la planta del pie y agarra un extremo con cada mano. A continuación, debes tirar hacia ti con los brazos, mientras que



con el pie realiza una dorsiflexión. Mantener la postura por 20 segundos.  
20 repeticiones a cada lado.

- Movilización de tobillo plantiflexión- dorsiflexión. 20 repeticiones a cada lado.
- En posición de supino realizar eversión e inversión. 20 repeticiones cada lado.
- En posición de supino apretar los dedos, mantener por 5 segundos. 20 repeticiones cada lado.
- Flexionar la rodilla colocando una pelota en la planta de los pies, trabajar sobre la pelota haciendo presión. Al flexionar la rodilla realizamos dorsiflexión sobre la pelota, al llevarlo a extensión realizamos plantiflexión. 20 repeticiones cada lado.

Paciente sobre una silla en sedestación, Fisioterapeuta frente al paciente:

- Realizamos masajes con una pelota pequeña colocando debajo del pie, realizando deslizamientos longitudinales movimientos circulares. 20 repeticiones en ambos lados.
- Sobre una pelota más grande colocada debajo del pie realizamos eversión - inversión, plantiflexión - dorsiflexión.
- Colocamos la pelota debajo del pie pisamos fuerte y mantenemos por 10 segundo y soltamos despacio. 20 repeticiones cada lado.
- Colocamos una toalla estirada en el suelo, pisando la toalla intentamos recoger o juntarla hacia si mismo con los dedos del pie. 15 repeticiones cada lado.
- Recogemos canicas con los dedos del pie y lo colocamos en un recipiente. 20 repeticiones cada lado.

- **11va sesión de tratamiento**

Manejo del dolor:

- Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.
- Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm<sup>2</sup> por 5 minutos cada talón.
- Se indica ejercicios:

Paciente sobre la camilla de cubito supino. Fisioterapeuta caudal a los pies del paciente:

- Flexionar la rodilla colocando una pelota en la planta de los pies, trabajar sobre la pelota haciendo presión. Al flexionar la rodilla realizamos dorsiflexión sobre la pelota, al llevarlo a extensión realizamos plantiflexión. 20 repeticiones cada lado.
- Levantar un MMII. a una altura de 15cm. Haciendo una contracción muscular, mantenerlo por 10 segundos y bajar despacio. 20 repeticiones cada lado.

Paciente en bipedestación. Fisioterapeuta frente al del paciente:

- Estiramiento de gastrocnemios en la pared: Estando de pie, colocar ambas manos en una pared, con los pies a medio metro de la pared luego coloca una pierna detrás de la otra y lentamente doblar las rodillas, manteniendo los talones en el piso hasta que sienta un estiramiento en la pantorrilla de la pierna de atrás. Mantener el estiramiento y relajarse. 20 repeticiones cada lado.
- Paciente pegado a la pared, realizar pisada en puntas mantenerlo por 10 segundos y bajar despacio. 20 repeticiones.

Paciente sobre una silla en sedestación, Fisioterapeuta frente al paciente:

- Sobre una pelota mediana colocada debajo del pie realizamos eversión - inversión, plantiflexión - dorsiflexión.
- Colocamos la pelota debajo del pie pisamos fuerte y mantenemos por 10 segundo y soltamos despacio. 20 repeticiones cada lado.
- Colocamos una toalla estirada en el suelo, pisando la toalla intentamos recoger o juntarla hacia si mismo con los dedos del pie. 15 repeticiones cada lado.

- **12va sesión de tratamiento**

Manejo del dolor:

- Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.
- Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm<sup>2</sup> por 5 minutos cada talón.
- Se indica ejercicios:

Paciente sobre la camilla de cubito supino. Fisioterapeuta caudal a los pies del paciente:

- Flexionar la rodilla colocando una pelota en la planta de los pies, trabajar sobre la pelota haciendo presión. Al flexionar la rodilla realizamos dorsiflexión sobre la pelota, al llevarlo a extensión realizamos plantiflexión. 20 repeticiones cada lado.
- Levantar un MMII. a una altura de 15cm. Haciendo una contracción muscular, mantenerlo por 10 segundos y bajar despacio. 20 repeticiones cada lado.

- Levantar un MMII. A una altura de 15cm haciendo una contracción llevarlo a esa altura hacia un lado y luego al otro regresar al punto inicial y bajar despacio. 20 repeticiones cada lado.

Paciente en bipedestación. Fisioterapeuta frente al del paciente:

- Estiramiento de gastrocnemios en la pared: Estando de pie, colocar ambas manos en una pared, con los pies a medio metro de la pared luego coloca una pierna detrás de la otra y lentamente doblar las rodillas, manteniendo los talones en el piso hasta que sienta un estiramiento en la pantorrilla de la pierna de atrás. Mantener el estiramiento y relajarse. 20 repeticiones cada lado.
- Paciente pegado a la pared, realizar pisada en puntas mantenerlo por 10 segundos y bajar despacio. 20 repeticiones.

Paciente sobre una silla en sedestación, Fisioterapeuta frente al paciente:

- Sobre una pelota mediana colocada debajo del pie realizamos eversión - inversión, plantiflexión - dorsiflexión.
- Colocamos la pelota debajo del pie pisamos fuerte y mantenemos por 10 segundo y soltamos despacio. 20 repeticiones cada lado.
- Colocamos una toalla estirada en el suelo, pisando la toalla intentamos recoger o juntarla hacia si mismo con los dedos del pie. 15 repeticiones cada lado.
- Recogemos canicas con los dedos del pie y lo colocamos en un recipiente. 20 repeticiones cada lado.

- **13va sesión de tratamiento**

Manejo del dolor:

- Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.
- Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm<sup>2</sup> por 5 minutos cada talón.
- Se indica ejercicios:

Paciente sobre la camilla de cubito supino. Fisioterapeuta caudal a los pies del paciente:

- Flexionar la rodilla colocando una pelota en la planta de los pies, trabajar sobre la pelota haciendo presión. Al flexionar la rodilla realizamos dorsiflexión sobre la pelota, al llevarlo a extensión realizamos plantiflexión. 20 repeticiones cada lado.
- Levantar un MMII. a una altura de 15cm. Haciendo una contracción muscular, mantenerlo por 10 segundos y bajar despacio. 20 repeticiones cada lado.
- Levantar un MMII. A una altura de 15cm haciendo una contracción llevarlo a esa altura hacia un lado y luego al otro regresar al punto inicial y bajar despacio. 20 repeticiones cada lado.

Paciente en bipedestación. Fisioterapeuta frente al del paciente:

- Estiramiento de gastrocnemios en la pared: Estando de pie, colocar ambas manos en una pared, con los pies a medio metro de la pared luego coloca una pierna detrás de la otra y lentamente doblar las rodillas, manteniendo los talones en el piso hasta que sienta un estiramiento en la pantorrilla de la pierna de atrás. Mantener el estiramiento y relajarse. 20 repeticiones cada lado.

- Paciente pegado a la pared, realizar pisada en puntas mantenerlo por 10 segundos y bajar despacio. 20 repeticiones.

Paciente sobre una silla en sedestación, Fisioterapeuta frente al paciente:

- Sobre una pelota mediana colocada debajo del pie realizamos eversión - inversión, plantiflexión – dorsiflexión.
- Colocamos la pelota debajo del pie pisamos fuerte y mantenemos por 10 segundo y soltamos despacio. 20 repeticiones cada lado.
- Colocamos una toalla estirada en el suelo, pisando la toalla intentamos recoger o juntarla hacia si mismo con los dedos del pie. 15 repeticiones cada lado.
- Recogemos canicas con los dedos del pie y lo colocamos en un recipiente. 20 repeticiones cada lado.

- **14va sesión de tratamiento**

Manejo del dolor:

- Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.
- Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm<sup>2</sup> por 5 minutos cada talón.
- Se indica ejercicios:

Paciente sobre la camilla de cubito supino. Fisioterapeuta caudal a los pies del paciente:

- Flexionar la rodilla colocando una pelota en la planta de los pies, trabajar sobre la pelota haciendo presión. Al flexionar la rodilla realizamos dorsiflexión sobre la pelota, al llevarlo a extensión realizamos plantiflexión.20 repeticiones cada lado.

- Levantar un MMII. a una altura de 15cm. Haciendo una contracción muscular, mantenerlo por 10 segundos y bajar despacio. 20 repeticiones cada lado.
- Levantar un MMII. A una altura de 15cm haciendo una contracción llevarlo a esa altura hacia un lado y luego al otro regresar al punto inicial y bajar despacio. 20 repeticiones cada lado.

Paciente en bipedestación. Fisioterapeuta frente al del paciente:

- Estiramiento de gastrocnemios en la pared: Estando de pie, colocar ambas manos en una pared, con los pies a medio metro de la pared luego coloca una pierna detrás de la otra y lentamente doblar las rodillas, manteniendo los talones en el piso hasta que sienta un estiramiento en la pantorrilla de la pierna de atrás. Mantener el estiramiento y relajarse. 20 repeticiones cada lado.
- Paciente pegado a la pared, realizar pisada en puntas mantenerlo por 10 segundos y bajar despacio. 20 repeticiones.
- Paciente pegado a la pared con los pies separados a la altura de los hombros realiza descarga de peso en un lado del pie y luego del otro. 20 repeticiones.

Paciente sobre una silla en sedestación, Fisioterapeuta frente al paciente:

- Sobre una pelota mediana colocada debajo del pie realizamos eversión - inversión, plantiflexión – dorsiflexión.
- Colocamos la pelota debajo del pie pisamos fuerte y mantenemos por 10 segundo y soltamos despacio. 20 repeticiones cada lado.

- Colocamos una toalla estirada en el suelo, pisando la toalla intentamos recoger o juntarla hacia si mismo con los dedos del pie. 15 repeticiones cada lado.
- Recogemos canicas con los dedos del pie y lo colocamos en un recipiente. 20 repeticiones cada lado.

• **15va sesión de tratamiento**

Manejo del dolor:

- Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.
- Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm<sup>2</sup> por 5 minutos cada talón.
- Se indica ejercicios:

Paciente sobre la camilla de cubito supino. Fisioterapeuta caudal a los pies del paciente:

- Flexionar la rodilla colocando una pelota en la planta de los pies, trabajar sobre la pelota haciendo presión. Al flexionar la rodilla realizamos dorsiflexión sobre la pelota, al llevarlo a extensión realizamos plantiflexión. 20 repeticiones cada lado
- Levantar un MMII. a una altura de 15cm. Haciendo una contracción muscular, mantenerlo por 10 segundos y bajar despacio. 20 repeticiones cada lado.
- Levantar un MMII. A una altura de 15cm haciendo una contracción llevarlo a esa altura hacia un lado y luego al otro regresar al punto inicial y bajar despacio. 20 repeticiones cada lado.



- Colocar una pelota debajo del tobillo presionar hacia abajo realizando una contracción de todo el miembro inferior, mantener por 10 segundos y soltar despacio. 20 repeticiones cada lado.

Paciente en bipedestación. Fisioterapeuta frente al del paciente:

- Estiramiento de gastrocnemios en la pared: Estando de pie, colocar ambas manos en una pared, con los pies a medio metro de la pared luego coloca una pierna detrás de la otra y lentamente doblar las rodillas, manteniendo los talones en el piso hasta que sienta un estiramiento en la pantorrilla de la pierna de atrás. Mantener el estiramiento y relajarse. 20 repeticiones cada lado.
- Paciente pegado a la pared, realizar pisada en puntas mantenerlo por 10 segundos y bajar despacio. 20 repeticiones.
- Paciente pegado a la pared con los pies separados a la altura de los hombros realiza descarga de peso en un lado del pie y luego del otro. 20 repeticiones.

Paciente sobre una silla en sedestación, Fisioterapeuta frente al paciente:

- Sobre una pelota mediana colocada debajo del pie realizamos eversión - inversión, plantiflexión - dorsiflexión.
- Colocamos la pelota debajo del pie pisamos fuerte y mantenemos por 10 segundos y soltamos despacio. 20 repeticiones cada lado.
- Colocamos una toalla estirada en el suelo, pisando la toalla intentamos recoger o juntarla hacia si mismo con los dedos del pie. 15 repeticiones cada lado.
- Recogemos canicas con los dedos del pie y lo colocamos en un recipiente. 20 repeticiones cada lado.

- **16va sesión de tratamiento**

Manejo del dolor:

- Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.
- Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm<sup>2</sup> por 5 minutos cada talón.
- Se indica ejercicios:

Paciente sobre la camilla de cubito supino. Fisioterapeuta caudal a los pies del paciente:

- Flexionar la rodilla colocando una pelota en la planta de los pies, trabajar sobre la pelota haciendo presión. Al flexionar la rodilla realizamos dorsiflexión sobre la pelota, al llevarlo a extensión realizamos plantiflexión. 20 repeticiones cada lado.
- Levantar un MMII. a una altura de 15cm. Haciendo una contracción muscular, mantenerlo por 10 segundos y bajar despacio. 20 repeticiones cada lado.
- Levantar un MMII. A una altura de 15cm haciendo una contracción llevarlo a esa altura hacia un lado y luego al otro regresar al punto inicial y bajar despacio. 20 repeticiones cada lado.
- Colocar una pelota debajo del tobillo presionar hacia abajo realizando una contracción de todo el miembro inferior, mantener por 10 segundos y soltar despacio. 20 repeticiones cada lado.

Paciente en bipedestación. Fisioterapeuta frente al del paciente:

- Estiramiento de gastrocnemios en la pared: Estando de pie, colocar ambas manos en una pared, con los pies a medio metro de la pared

luego coloca una pierna detrás de la otra y lentamente doblar las rodillas, manteniendo los talones en el piso hasta que sienta un estiramiento en la pantorrilla de la pierna de atrás. Mantener el estiramiento y relajarse. 20 repeticiones cada lado.

- Paciente pegado a la pared, realizar pisada en puntas mantenerlo por 10 segundos y bajar despacio. 20 repeticiones.
- Paciente pegado a la pared con los pies separados a la altura de los hombros realiza descarga de peso en un lado del pie y luego del otro. 20 repeticiones.

Paciente sobre una silla en sedestación, Fisioterapeuta frente al paciente:

- Sobre una pelota mediana colocada debajo del pie realizamos eversión - inversión, plantiflexión - dorsiflexión.
- Colocamos la pelota debajo del pie pisamos fuerte y mantenemos por 10 segundo y soltamos despacio. 20 repeticiones cada lado.
- Colocamos una toalla estirada en el suelo, pisando la toalla intentamos recoger o juntarla hacia si mismo con los dedos del pie. 15 repeticiones cada lado.
- Recogemos canicas con los dedos del pie y lo colocamos en un recipiente. 20 repeticiones cada lado.

- **17va sesión de tratamiento**

Manejo del dolor:

- Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.
- Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm<sup>2</sup> por 5 minutos cada talón.

- Se indica ejercicios:

Paciente sobre la camilla de cubito supino. Fisioterapeuta caudal a los pies del paciente:

- Flexionar la rodilla colocando una pelota en la planta de los pies, trabajar sobre la pelota haciendo presión. Al flexionar la rodilla realizamos dorsiflexión sobre la pelota, al llevarlo a extensión realizamos plantiflexión. 20 repeticiones cada lado.
- Levantar un MMII. a una altura de 15cm. Haciendo una contracción muscular, mantenerlo por 10 segundos y bajar despacio. 20 repeticiones cada lado.
- Levantar un MMII. A una altura de 15cm haciendo una contracción llevarlo a esa altura hacia un lado y luego al otro regresar al punto inicial y bajar despacio. 20 repeticiones cada lado.
- Colocar una pelota debajo del tobillo presionar hacia abajo realizando una contracción de todo el miembro inferior, mantener por 10 segundos y soltar despacio. 20 repeticiones cada lado.

Paciente en bipedestación. Fisioterapeuta frente al del paciente:

- Estiramiento de gastrocnemios en la pared: Estando de pie, colocar ambas manos en una pared, con los pies a medio metro de la pared luego coloca una pierna detrás de la otra y lentamente doblar las rodillas, manteniendo los talones en el piso hasta que sienta un estiramiento en la pantorrilla de la pierna de atrás. Mantener el estiramiento y relajarse. 20 repeticiones cada lado.
- Paciente pegado a la pared, realizar pisada en puntas mantenerlo por 10 segundos y bajar despacio. 20 repeticiones.

- Paciente pegado a la pared con los pies separados a la altura de los hombros realiza descarga de peso en un lado del pie y luego del otro. 20 repeticiones.

Paciente sobre una silla en sedestación, Fisioterapeuta frente al paciente:

- Sobre una pelota mediana colocada debajo del pie realizamos eversión - inversión, plantiflexión - dorsiflexión.
- Colocamos la pelota debajo del pie pisamos fuerte y mantenemos por 10 segundos y soltamos despacio. 20 repeticiones cada lado.
- Colocamos una toalla estirada en el suelo, pisando la toalla intentamos recoger o juntarla hacia si mismo con los dedos del pie. 15 repeticiones cada lado.
- Recogemos canicas con los dedos del pie y lo colocamos en un recipiente. 20 repeticiones cada lado.

- **18va sesión de tratamiento**

Manejo del dolor:

- Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.
- Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm<sup>2</sup> por 5 minutos cada talón.
- Se indica ejercicios:

Paciente sobre la camilla de cubito supino. Fisioterapeuta caudal a los pies del paciente:

- Flexionar la rodilla colocando una pelota en la planta de los pies, trabajar sobre la pelota haciendo presión. Al flexionar la rodilla

realizamos dorsiflexión sobre la pelota, al llevarlo a extensión realizamos plantiflexión. 20 repeticiones cada lado.

- Levantar un MMII. a una altura de 15cm. Haciendo una contracción muscular, mantenerlo por 10 segundos y bajar despacio. 20 repeticiones cada lado.
- Levantar un MMII. A una altura de 15cm haciendo una contracción llevarlo a esa altura hacia un lado y luego al otro regresar al punto inicial y bajar despacio. 20 repeticiones cada lado.
- Colocar una pelota debajo del tobillo presionar hacia abajo realizando una contracción de todo el miembro inferior, mantener por 10 segundos y soltar despacio. 20 repeticiones cada lado.

Paciente en bipedestación. Fisioterapeuta frente al del paciente:

- Estiramiento de gastrocnemios en la pared: Estando de pie, colocar ambas manos en una pared, con los pies a medio metro de la pared luego coloca una pierna detrás de la otra y lentamente doblar las rodillas, manteniendo los talones en el piso hasta que sienta un estiramiento en la pantorrilla de la pierna de atrás. Mantener el estiramiento y relajarse. 20 repeticiones cada lado.
- Paciente pegado a la pared, realizar pisada en puntas mantenerlo por 10 segundos y bajar despacio. 20 repeticiones.
- Paciente pegado a la pared con los pies separados a la altura de los hombros realiza descarga de peso en un lado del pie y luego del otro. 20 repeticiones.

- Paciente de pie, llevamos un pie adelante pisando el talón, pisando todo el pie y el pie de atrás pisa sobre la punta del pie llevando la carga de peso hacia adelante y luego hacia atrás. 20 repeticiones.
- Dibujamos un cuadrante y le pedimos al paciente que se coloque en el cuadrante inferior un pie en cada cuadrante, así avance un pie al cuadrante superior y regrese al cuadrante inferior y así viceversa. 20 repeticiones cada lado.

Paciente sobre una silla en sedestación, Fisioterapeuta frente al paciente:

- Sobre una pelota mediana colocada debajo del pie realizamos eversión - inversión, plantiflexión - dorsiflexión.
- Colocamos la pelota debajo del pie pisamos fuerte y mantenemos por 10 segundo y soltamos despacio. 20 repeticiones cada lado.
- Colocamos una toalla estirada en el suelo, pisando la toalla intentamos recoger o juntarla hacia si mismo con los dedos del pie. 15 repeticiones cada lado.
- Recogemos canicas con los dedos del pie y lo colocamos en un recipiente. 20 repeticiones cada lado.

- **19va sesión de tratamiento**

Manejo del dolor:

- Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.
- Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm<sup>2</sup> por 5 minutos cada talón.
- Se indica ejercicios:

Paciente sobre la camilla de cubito supino. Fisioterapeuta caudal a los pies del paciente:

- Flexionar la rodilla colocando una pelota en la planta de los pies, trabajar sobre la pelota haciendo presión. Al flexionar la rodilla realizamos dorsiflexión sobre la pelota, al llevarlo a extensión realizamos plantiflexión. 20 repeticiones cada lado.
- Levantar un MMII. a una altura de 15cm. Haciendo una contracción muscular, mantenerlo por 10 segundos y bajar despacio. 20 repeticiones cada lado.
- Levantar un MMII. A una altura de 15cm haciendo una contracción llevarlo a esa altura hacia un lado y luego al otro regresar al punto inicial y bajar despacio. 20 repeticiones cada lado.
- Colocar una pelota debajo del tobillo presionar hacia abajo realizando una contracción de todo el miembro inferior, mantener por 10 segundos y soltar despacio. 20 repeticiones cada lado.

Paciente en bipedestación. Fisioterapeuta frente al del paciente:

- Estiramiento de gastrocnemios en la pared: Estando de pie, colocar ambas manos en una pared, con los pies a medio metro de la pared luego coloca una pierna detrás de la otra y lentamente doblar las rodillas, manteniendo los talones en el piso hasta que sienta un estiramiento en la pantorrilla de la pierna de atrás. Mantener el estiramiento y relajarse. 20 repeticiones cada lado.
- Paciente pegado a la pared, realizar pisada en puntas mantenerlo por 10 segundos y bajar despacio. 20 repeticiones.



- Paciente pegado a la pared con los pies separados a la altura de los hombros realiza descarga de peso en un lado del pie y luego del otro. 20 repeticiones.
- Paciente de pie, llevamos un pie adelante pisando el talón, pisando todo el pie y el pie de atrás pisa sobre la punta del pie llevando la carga de peso hacia adelante y luego hacia atrás. 20 repeticiones.
- Dibujamos un cuadrante y le pedimos al paciente que se coloque en el cuadrante inferior un pie en cada cuadrante, así avance un pie al cuadrante superior y regrese al cuadrante inferior y así viceversa. 20 repeticiones cada lado.

Paciente sobre una silla en sedestación, Fisioterapeuta frente al paciente:

- Sobre una pelota mediana colocada debajo del pie realizamos eversión - inversión, plantiflexión - dorsiflexión.
- Colocamos la pelota debajo del pie pisamos fuerte y mantenemos por 10 segundos y soltamos despacio. 20 repeticiones cada lado.
- Colocamos una toalla estirada en el suelo, pisando la toalla intentamos recoger o juntarla hacia sí mismo con los dedos del pie. 15 repeticiones cada lado.
- Recogemos canicas con los dedos del pie y lo colocamos en un recipiente. 20 repeticiones cada lado.
- Cambio de posición de sedente a bipedestación sin apoyo. 20 repeticiones.

- **20va sesión de tratamiento**

Manejo del dolor:

- Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.
- Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm<sup>2</sup> por 5 minutos cada talón.
- Se indica ejercicios:

Paciente sobre la camilla de cubito supino. Fisioterapeuta caudal a los pies del paciente:

- Flexionar la rodilla colocando una pelota en la planta de los pies, trabajar sobre la pelota haciendo presión. Al flexionar la rodilla realizamos dorsiflexión sobre la pelota, al llevarlo a extensión realizamos plantiflexión. 20 repeticiones cada lado.
- Levantar un MMII. a una altura de 15cm. Haciendo una contracción muscular, mantenerlo por 10 segundos y bajar despacio. 20 repeticiones cada lado.
- Levantar un MMII. A una altura de 15cm haciendo una contracción llevarlo a esa altura hacia un lado y luego al otro regresar al punto inicial y bajar despacio. 20 repeticiones cada lado.
- Colocar una pelota debajo del tobillo presionar hacia abajo realizando una contracción de todo el miembro inferior, mantener por 10 segundos y soltar despacio. 20 repeticiones cada lado.

Paciente en bipedestación. Fisioterapeuta frente al del paciente:

- Estiramiento de gastrocnemios en la pared: Estando de pie, colocar ambas manos en una pared, con los pies a medio metro de la pared luego coloca una pierna detrás de la otra y lentamente doblar las rodillas, manteniendo los talones en el piso hasta que sienta un

estiramiento en la pantorrilla de la pierna de atrás. Mantener el estiramiento y relajarse. 20 repeticiones cada lado.

- Paciente pegado a la pared, realizar pisada en puntas mantenerlo por 10 segundos y bajar despacio. 20 repeticiones.
- Paciente pegado a la pared con los pies separados a la altura de los hombros realiza descarga de peso en un lado del pie y luego del otro. 20 repeticiones.
- Paciente de pie, llevamos un pie adelante pisando el talón, pisando todo el pie y el pie de atrás pisa sobre la punta del pie llevando la carga de peso hacia adelante y luego hacia atrás. 20 repeticiones.
- Dibujamos un cuadrante y le pedimos al paciente que se coloque en el cuadrante inferior un pie en cada cuadrante, así avance un pie al cuadrante superior y regrese al cuadrante inferior y así viceversa. 20 repeticiones cada lado.
- Realizamos marcha en diferentes direcciones cuidando la seguridad del paciente.

Paciente sobre una silla en sedestación, Fisioterapeuta frente al paciente:

- Sobre una pelota mediana colocada debajo del pie realizamos eversión - inversión, plantiflexión – dorsiflexión.
- Colocamos la pelota debajo del pie pisamos fuerte y mantenemos por 10 segundo y soltamos despacio. 20 repeticiones cada lado.
- Colocamos una toalla estirada en el suelo, pisando la toalla intentamos recoger o juntarla hacia si mismo con los dedos del pie. 15 repeticiones cada lado.

- Recogemos canicas con los dedos del pie y lo colocamos en un recipiente. 20 repeticiones cada lado.
- 10 segundo y soltamos despacio. 20 repeticiones cada lado.
- Colocamos una toalla estirada en el suelo, pisando la toalla intentamos recoger o juntarla hacia si mismo con los dedos del pie. 15 repeticiones cada lado.
- Recogemos canicas con los dedos del pie y lo colocamos en un recipiente. 20 repeticiones cada lado.
- Cambio de posición de sedente a bipedestación sin apoyo. 20 repeticiones.

## VI. DISCUSIÓN

En el siguiente caso clínico después de la aplicación del plan de tratamiento se logró buenos resultados en la disminución del dolor y así la paciente luego de las sesiones pudo realizar sus actividades con normalidad, mejorando la calidad de vida.

El plan de tratamiento aplicado muestra que de 8 en la evaluación inicial de dolor EVA, logro disminuir a 0 con la post evaluación de dolor EVA, mostrando el gran efecto del tratamiento fisioterapéutico, logrando incorporarse a sus actividades de vida diaria con normalidad, sin problemas de dolor y mejorando su estado emocional y también su estado físico.

Se comparó con el estudio de Chiyong et. al. Donde nos demuestra la efectividad de un programa de rehabilitación ( un grupo con terapia convencional y otro grupo con terapia manual) en pacientes con fascitis plantar concluye que es efectivo la terapia física en dicha patología siendo de mayor efectividad la terapia manual que la terapia convencional y mejoro la función y alineación, dolor a lo que concordamos ya que en nuestro trabajo se utilizó la terapia manual como parte del tratamiento planteado para nuestra paciente y se utilizó otros agentes para tratar el dolor y lograr la remisión de dicha patología (10).

Por otro lado, Suárez et. al. Menciona sobre el tratamiento fisioterapéutico de la fascitis plantar donde se aplicó la crioterapia, vendaje funcional, ortesis plantares, férulas nocturnas, calzado adecuado, el tratamiento físico y manual donde el resultado es efectivo mejorando toda la sintomatología y limitaciones funcionales de la paciente a lo que con nuestro trabajo del caso clínico tiene el mismo resultado del tratamiento de agentes físicos , terapia manual y la recomendación de la utilización de calzado adecuado y también nos resultó efectiva(11).

En el caso clínico la paciente docente jubilada manifestó horas en bipedestación, así como mal uso de sus zapatos porque siempre utilizó zapato de vestir con tacos, en punta, lo cual

agregado al sobrepeso fueron factores que en el tiempo desarrollo espolón calcáneo. Se comparo al estudio de Navarrete et. al. Donde identifica los factores de origen del espolón calcáneo en pacientes entre su mayoría de 30 a 60 años que acudieron al servicio de imagen en la Clínica de Traumatología y Ortopedia de los cuales fueron inadecuada práctica deportiva, alteración de la postura, calzado inadecuado y sobrepeso con lo que concordamos ya que una de las causas del espolón calcáneo bilateral que padece nuestra paciente en este trabajo es el sobrepeso que ella padece, concluyendo que los factores mencionados son causales de espolón calcáneo(9).

## VII. CONCLUSIONES

- El tratamiento fisioterapéutico que se ejecutó, con la aplicación de técnicas como: agentes físicos, termoterapia, stretching, propiocepción, reeducación postural, descargas de peso, reeducación de la marcha tuvo eficacia en la recuperación de la paciente, ya que se logró la disminución del dolor y así se logró que la paciente realizara sus actividades de la vida diaria devolviéndole la funcionalidad.
- Se logró que el paciente mejorara el rango articular de tobillo que por el dolor tenía restringido en su movimiento, mejorando el funcionamiento muscular, fascia y tendones.
- Se logró mejorar la postura corporal de la paciente mostrando en la reevaluación mejor alineamiento, sin compensaciones, por consecuente a ello se contribuyó a la relajación corporal de todas las estructuras dando mejor calidad de vida a la paciente.

## VIII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda iniciar el tratamiento lo más antes posible y así se obtendrá mejores resultados y se evitará tratamientos prolongados.
- Se recomienda al paciente llevar una alimentación saludable y estar siempre en su peso adecuado.
- Se le recomienda realizar siempre los ejercicios que se indicaron en cada sesión de terapia y se le ordeno aplicarlo 3 veces día en su casa tomando como rutina diaria.
- Se le recomienda el uso de zapatos adecuados para evitar a la contribución de la formación, complicación del espolón calcáneo.
- Se recomienda no realizar actividades que demanden mucho esfuerzo y posturas mantenidas que podrían ser factor que inicie el crecimiento del espolón calcáneo.



## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bravo T, et al. Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología. 2008;(11):26–31. Disponible en:  
<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-fisioterapia-kinesiologia-176-articulo-talalgia-revision-bibliografica-13123650>
2. ¿Qué es el espolón calcáneo? Tratamiento de fisioterapia. AD fisioterapia Valencia. 2022. Disponible en:  
<https://www.adfisioterapiavalencia.com/blog/espolon-calcaneo-tratamiento-defisioterapia>
3. Kirkpatrick J, Yassaie O, Mirjalili S. El espolón calcáneo plantar: una revisión de la anatomía, histología, etiología y asociaciones clave. PubMed. 2017;743–751. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28369929/>
4. Barreiro I. Intervención quirúrgica del espolón calcáneo. Revisión bibliográfica y perfil de pacientes intervenidos de espolón calcáneo en el Área Sanitaria de Ferrol en el período 2007 - 2017 [grado en podología]. Universidad de la coruña; 2018.
5. Singh J, Kaur G, Kaur K. Un estudio de los espolones del calcáneo en la población India. Revista Internacional de Investigación Básica y Aplicada PubMed. 2014 ;(vol. 4):13–16. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4181123/>
6. Cabeza D, Méndez E, Martín I, Badía I, Sanmartín M, Cuartero P. Efectividad del tratamiento en el espolón calcáneo. Revista Sanitaria de Investigación. 2021;(vol. 2- N° 9). Disponible en:  
<https://revistasanitariadeinvestigacion.com/efectividad-del-tratamiento-en-el-espolon-calcaneo/>
7. Rely E, Carmona B, Martínez K, Sánchez M. Ondas de choque en el tratamiento de espolón calcáneo con fascitis plantar en adulto mayor. Revista Cubana de Medicina Física

y Rehabilitación. 2017;(vol. 8 n° 2):249–255. Disponible en:  
<http://www.revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/35/218>

8. Asensio Á. intervención fisioterápica en el espolón calcáneo. revisión bibliográfica [Tesis bachiller]. Universidad de Valladolid; 2017.

9. Navarrete, A. Factores de origen del espolón calcáneo diagnosticado por rayos x digital en pacientes entre su mayoría de 30 a 60 años que acudieron al servicio de imagen en la clínica de traumatología y ortopedia TOA DE QUITO-Ecuador, en el periodo Enero – Junio del 2018. [Tesis Bachiller]. Universidad Central del Ecuador; 2019.

10. Chiyong E. “Efectividad de un Programa de Terapia Manual Comparado con la Terapia Convencional en Pacientes con Fascitis Plantar en el Centro de Terapias Especializadas Fisiociencia y Dolor Mg. Periodo 2019” [Segunda Especialidad]. Universidad Privada Norbert Wiener; 2021.

11. Suárez E. Tratamiento fisioterapéutico de la fascitis plantar [Trabajo de Suficiencia Profesional Para optar por el Título Profesional]. Universidad Inca Garcilaso De La Vega; 2017.

12. Tumbaco G. Anatomía Huesos Del Pie. SCRIBD. 2017. Disponible en:  
<https://es.scribd.com/document/354974132/Anatomia-Huesos-Del-Pie>

13. Rodríguez J. ¿Qué es la fascia plantar?, La Fisioterapia.NET. 2015. Disponible en:  
<https://lafisioterapia.net/que-es-la-fascia-plantar/>

14. Carlotto F. La fascia plantar y el mecanismo de WINDLASS. KINEDYF. 2016. Disponible en:

<http://www.kinedyf.com.ar/kinesiologia-deportiva/fascia-plantar-mecanismo-windlass/>

15. Anatomía y biomecánica del tobillo y pie. Pontificia Universidad Católica de Chile, traumatología y ortopedia 2020. Disponible en:

<http://www.docenciatraumatologia.uc.cl/anatomia-y-biomecanica-del-tobillo-y-pie/>

16. Ríos C, Moreno L, Bejarano C. dolor de talón: espolón calcáneo. CERER - Centro de Reumatología y Rehabilitación. 2018. Disponible en:

<https://www.cerer.com.ec/wp-content/uploads/2018/02/vol8art1.pdf>

17. Espolón calcáneo: Causas, síntomas, tratamiento y prevención. Ergodinámica.

2022. Disponible en: <https://www.ergodinamica.com/blog/preven-espolon-calcaneo-estudio-la-pisada/>

18. Villa Forte A. Evaluación del Pie. Manual MSD versión para profesionales. 2022.

Disponible en:

## X. TABLAS

TABLA N° 01: PLAN DE TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO

<p><b>META:</b></p> <p>Restablecer sus condiciones funcionales para volver a sus actividades de la vida diaria de la paciente con espolón calcáneo bilateral.</p> <p><b>OBJETIVO GENERAL:</b></p> <p>Disminuir la sintomatología y evitar la progresión de la patología de la paciente con espolón calcáneo bilateral.</p>	<p><b>SESIÓN: 1</b> EVA: 8 SE TRABAJÓ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.</li> <li>❖ Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm2 por 5 minutos cada talón.</li> <li>❖ Estiramiento de toda la zona posterior de MMII.</li> <li>❖ Movilización del pie</li> <li>❖ Ejercicios de relajación de la fascia plantar</li> </ul>
	<p><b>SESIÓN: 2</b> EVA: 8 SE TRABAJÓ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.</li> <li>❖ Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm2 por 5 minutos cada talón.</li> <li>❖ Estiramiento de toda la zona posterior de MMII.</li> <li>❖ Movilización del pie</li> <li>❖ Ejercicios de relajación de la fascia plantar.</li> </ul>
	<p><b>SESIÓN: 3</b> EVA: 7 Paciente siente alivio. SE TRABAJÓ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.</li> <li>❖ Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm2 por 5 minutos cada talón.</li> <li>❖ Estiramiento de toda la zona posterior de MMII.</li> <li>❖ Movilización del pie</li> <li>❖ Ejercicios de relajación de la fascia plantar</li> </ul>
	<p><b>SESIÓN: 4</b> EVA: 7 SE TRABAJÓ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.</li> <li>❖ Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm2 por 5 minutos cada talón.</li> <li>❖ Estiramiento de toda la zona posterior de MMII.</li> <li>❖ Movilización del pie</li> <li>❖ Ejercicios de relajación de la fascia plantar.</li> </ul>
	<p><b>SESIÓN: 5</b> EVA: 6 SE TRABAJÓ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.</li> <li>❖ Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm2 por 5 minutos cada talón.</li> <li>❖ Estiramiento de toda la zona posterior de MMII.</li> <li>❖ Movilización del pie</li> <li>❖ Ejercicios de relajación de la fascia plantar.</li> </ul>

<p><b>OBJETIVOS ESPECIFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuir el dolor.</li> <li>• Mejorar rango articular.</li> <li>• Mejorar postura.</li> <li>• Mejorar marcha.</li> <li>• Mejorar la relajación de la paciente</li> <li>• Mejorar. la funcionabilidad en la vida diaria.</li> </ul>	<p><b>SESIÓN: 6</b>  EVA: 6  SE TRABAJÓ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.</li> <li>❖ Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm2 por 5 minutos cada talón.</li> <li>❖ Estiramiento de toda la zona posterior de MMII.</li> <li>❖ Movilización del pie</li> <li>❖ Ejercicios de relajación de la fascia plantar</li> </ul>
	<p><b>SESIÓN: 7</b>  EVA: 5  Paciente tiene mejor estabilidad al pararse.  SE TRABAJÓ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.</li> <li>❖ Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm2 por 5 minutos cada talón.</li> <li>❖ Estiramiento de toda la zona posterior de MMII.</li> <li>❖ Movilización del pie</li> <li>❖ Ejercicios de relajación de la fascia plantar</li> </ul>
	<p><b>SESIÓN: 8</b>  EVA: 5  SE TRABAJÓ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.</li> <li>❖ Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm2 por 5 minutos cada talón.</li> <li>❖ Estiramiento de toda la zona posterior de MMII.</li> <li>❖ Movilización del pie</li> <li>❖ Ejercicios de relajación de la fascia plantar.</li> </ul>
	<p><b>SE SESIÓN: 9</b>  EVA: 5  SE TRABAJÓ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.</li> <li>❖ Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm2 por 5 minutos cada talón.</li> <li>❖ Estiramiento de toda la zona posterior de MMII.</li> <li>❖ Movilización del pie</li> <li>❖ Ejercicios de relajación de la fascia plantar.</li> </ul>

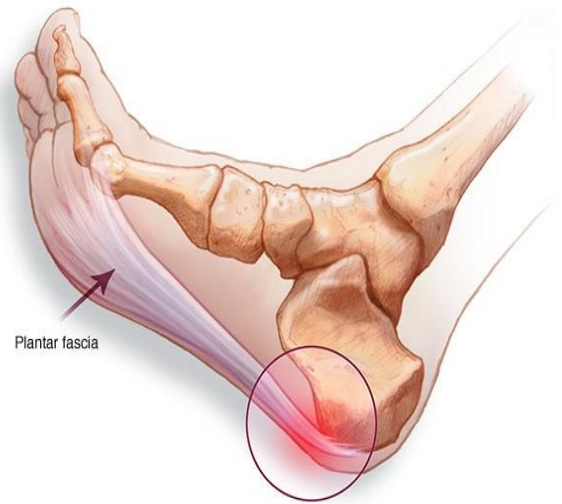
	<p><b>SESIÓN: 10</b>  EVA: 6  SE TRABAJÓ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.</li> <li>❖ Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm2 por 5 minutos cada talón.</li> <li>❖ Estiramiento de toda la zona posterior de MMII.</li> <li>❖ Movilización del pie</li> <li>❖ Ejercicios de relajación de la fascia plantar</li> </ul>
	<p><b>SESIÓN: 11</b>  EVA: 5  SE TRABAJÓ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.</li> <li>❖ Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm2 por 5 minutos cada talón.</li> <li>❖ Estiramiento de toda la zona posterior de MMII.</li> <li>❖ Movilización del pie</li> <li>❖ Fortalecimiento de MMII</li> </ul>
	<p><b>SESIÓN: 12</b>  EVA: 5  SE TRABAJÓ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.</li> <li>❖ Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm2 por 5 minutos cada talón.</li> <li>❖ Estiramiento de toda la zona posterior de MMII.</li> <li>❖ Movilización del pie.</li> <li>❖ Fortalecimiento de MMII.</li> </ul>
	<p><b>SESIÓN: 13</b>  EVA: 4  SE TRABAJÓ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.</li> <li>❖ Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm2 por 5 minutos cada talón.</li> <li>❖ Estiramiento de toda la zona posterior de MMII.</li> <li>❖ Movilización del pie.</li> <li>❖ Fortalecimiento de MMII.</li> </ul>
	<p><b>SESIÓN: 14</b>  EVA: 4  SE TRABAJÓ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.</li> <li>❖ Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm2 por 5 minutos cada talón.</li> <li>❖ Estiramiento de toda la zona posterior de MMII.</li> <li>❖ Movilización del pie.</li> <li>❖ Fortalecimiento de MMII.</li> </ul>
	<p><b>SESIÓN: 15</b>  EVA: 3  SE TRABAJÓ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.</li> <li>❖ Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm2 por 5 minutos cada talón.</li> <li>❖ Estiramiento de toda la zona posterior de MMII.</li> <li>❖ Movilización del pie.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Fortalecimiento de MMII.</li> </ul>
	<p><b>SESIÓN: 16</b> EVA: 3 SE TRABAJÓ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.</li> <li>❖ Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm2 por 5 minutos cada talón.</li> <li>❖ Estiramiento de toda la zona posterior de MMII.</li> <li>❖ Movilización del pie</li> <li>❖ Fortalecimiento de MMII</li> <li>❖ Descarga de peso del MMII</li> </ul>
	<p><b>SESIÓN: 17</b> EVA: 2 SE TRABAJÓ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.</li> <li>❖ Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm2 por 5 minutos cada talón.</li> <li>❖ Estiramiento de toda la zona posterior de MMII.</li> <li>❖ Movilización del pie</li> <li>❖ Fortalecimiento de MMII</li> <li>❖ Descarga de peso del MMII</li> </ul>
	<p><b>SESIÓN: 18</b> EVA: 1 SE TRABAJÓ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.</li> <li>❖ Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm2 por 5 minutos cada talón.</li> <li>❖ Estiramiento de toda la zona posterior de MMII.</li> <li>❖ Movilización del pie.</li> <li>❖ Fortalecimiento de MMII.</li> <li>❖ Descarga de peso del MMII.</li> </ul>
	<p><b>SESIÓN: 19</b> EVA: 1 SE TRABAJÓ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.</li> <li>❖ Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm2 por 5 minutos cada talón.</li> <li>❖ Estiramiento de toda la zona posterior de MMII.</li> <li>❖ Movilización del pie.</li> <li>❖ Fortalecimiento de MMII.</li> <li>❖ Descarga de peso del MMII.</li> <li>❖ Ejercicios de reeducación de la marcha.</li> </ul>
	<p><b>SESIÓN: 20</b> EVA: 0 SE TRABAJÓ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se aplica compresa caliente en ambas plantas del pie por 25 minutos al mismo tiempo se aplica corriente - TENS convencional en ambos talones por 25 minutos.</li> <li>❖ Se aplica ultrasonido de 1MHz, 1.5 w/cm2 por 5 minutos cada talón.</li> <li>❖ Estiramiento de toda la zona posterior de MMII.</li> <li>❖ Movilización del pie.</li> <li>❖ Fortalecimiento de MMII.</li> <li>❖ Descarga de peso del MMII.</li> <li>❖ Ejercicios de reeducación de la marcha.</li> </ul>

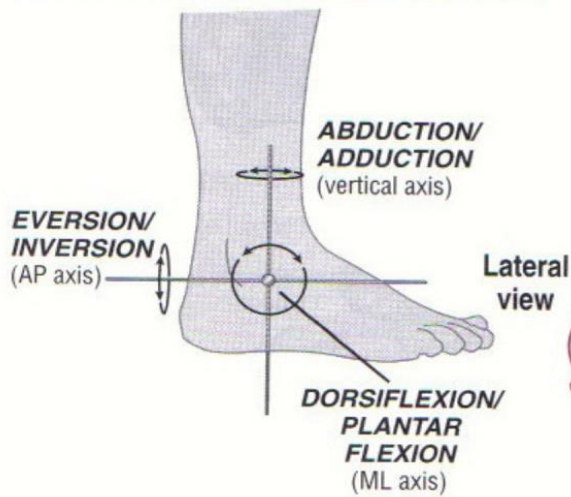
# XI. ANEXOS

## ANEXO 01: ANATOMIA DEL PIE

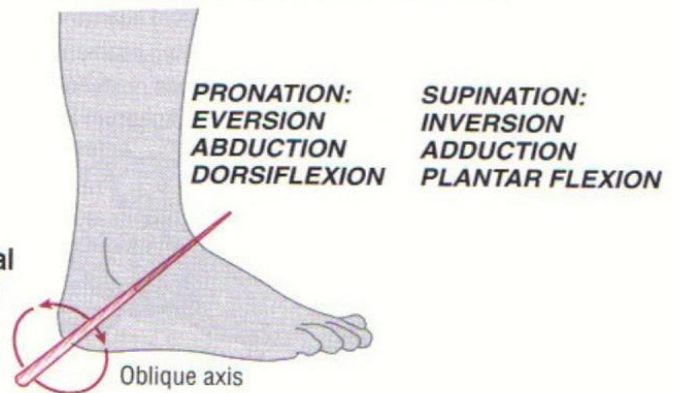
### Anatomía del Pie



### A. Fundamental movement definitions

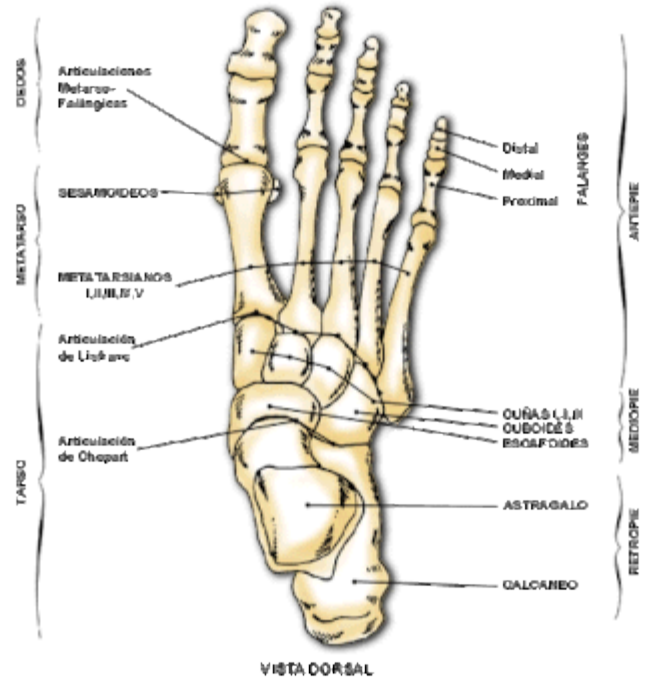
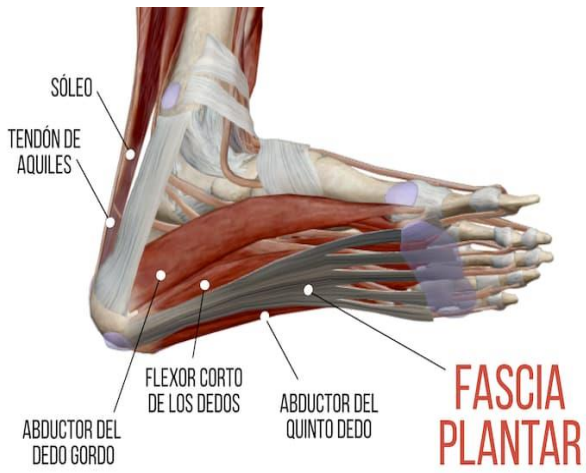


### B. Applied movement definitions

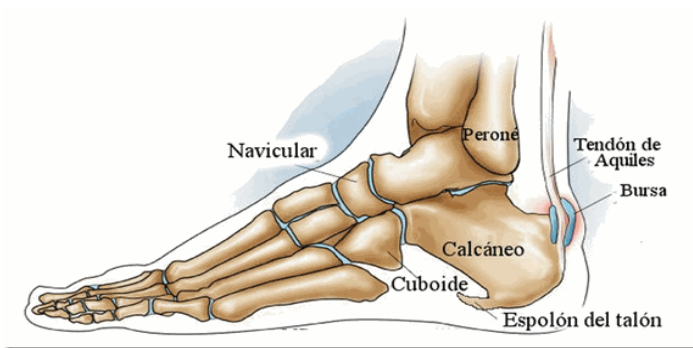




ANEXO 02: ARTICULACIONES Y MUSCULOS DEL PIE



ANEXO 03: ESPOLON CALCÁNEO



**FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO****INSTITUCIÓN:** Universidad Peruana Los Andes Huancayo – Perú**INVESTIGADOR:** Julissa Piedad Montes Guzmán**TRABAJO DE SUFICIENCIA****PROFESIONAL:** EVALUACIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE ESPOLON CALCÁNEO BILATERAL

Por medio del presente documento hago constar que acepto voluntariamente participar en el trabajo de investigación: "EVALUACIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE ESPOLON CALCÁNEO BILATERAL: CASO CLÍNICO" a cargo de Julissa Piedad Montes Guzmán, Bachiller en Tecnología Médica – Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Peruana Los Andes. Se me ha explicado que el propósito de la investigación es la evaluación, diagnóstico y tratamiento de espolón calcáneo bilateral, en este estudio se me realizará una evaluación y tratamiento fisioterapéutico no invasivo a la patología que presento.

Comprendo perfectamente que el propósito de la investigación que se aplicará no tendrá repercusión en mi salud, solo el de tener mejoría en mi salud. Se me ha explicado que debido al estado de emergencia a raíz de la pandemia por Covid-19 se realizarán la evaluación y el tratamiento respetando los protocolos de bioseguridad establecidos en el policlínico Metropolitano essalud - Huancayo, será la misma investigadora quien realizará los procedimientos para lo cual se encuentra calificada.

Firmo el presente documento con la finalidad de dar mi consentimiento a los procedimientos que se me realizaran con fines científicos, teniendo en cuenta que la información obtenida será manipulada con confidencialidad.

<b>Apellidos y Nombres:</b>	<i>Meneses Varante María Concepción</i>
<b>DNI:</b>	<i>19814958</i>
<b>Firma:</b>	<i>María C. Meneses</i>

**Huella Digital**



ANEXO 05: EVALUACIÓN DE LA PACIENTE

FICHA DE EVALUACIÓN

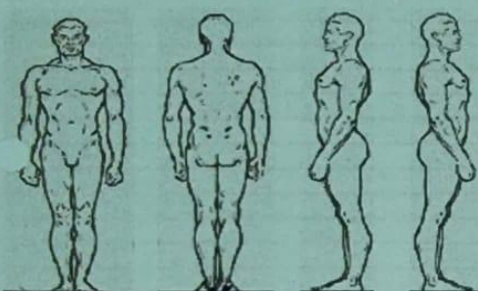
Nº H.C.:  
DNI: 19814958

I. Nombres: Maria Concepción Meneses Navarrete Edad: 64a Genero: F Peso:      Talla:       
 IMC peso/ (talla)<sup>2</sup>:      Estado civil: S Grado de instrucción: Sup. Ocupación: Ama de casa  
 II. Dirección:      Tlf: 988558939

III. DIAGNOSTICO MEDICO: Espolón Calcáneo Bilateral

IV. Motivo de Consulta:  
Paciente refiere dolor punzante en ambos talones hace más de 1 año, comienzo súbito e insidioso, refiere incremento del dolor en las mañanas al ponerse de pie y al cargar peso, presenta disminución de rango articular pasivo y activo, a la palpación y presión refiere dolor en ambos talones.

V. DOLOR :



Fecha	EVALUACION	GRADO DE DOLOR	Nº DE SS
		1 2 3 4 5 6 7 <b>8</b> 9 10	
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	

VI. EVALUACION FISICA

VISTA DE FRENTE		D	I
CABEZA	INCLINADO		
	ROTADO		
HOMBROS	ELEVADO	X	
	DESCENDIDO		X
TORAX	QUILLA		
	EXCAVADO		
OMBLIGO	DESVIADO		
	PROTRUIDO		
CRESTA I.	ELEVADA	X	
	DESCENDIDA		X
RODILLA	VARA		
	VALGA		
TIBIAS	VARA		

VISTA DE PERFIL	
CABEZA	PROY. ANT. X
	FLEXION
	EXTENSION
C. CERVIC	APLANAMEN
	HIPERLORD.
HOMBROS	REDONDOS
C. DORSAL	PLANO
	CIFOSIS X
C. LUMBAR	PLANO X
	HIPERLORD.
RODILLA	RECURVATU
	FLEXO

\* AVD :  
 Independiente (X)  
 SemiDependiente ( )  
 Dependiente ( )  
 \* Coordinación y equilibrio :  
 Normal ( )  
 Alterado ( )  
 \* Evaluación de la marcha :  
 Normal ( )  
 Alterado (X)

PLAN DE TRATAMIENTO

PRO C.	LUGAR	Tº
CHC	Talones	15'
IR		
PF		
CF		
EA	Talones	15'
TC		
US	Talones	10'
EE		
MS		
DP		
TK	✓	
TM		
OTRO S		
Tº TOTAL		

MEDICION:  
 MI: D:      I:       
 TROFISMO: MUSLO: D:      I:       
 PANTORRILLA D:      I:     

Sensibilidad :  
 Superficial (textura) Normal ( )  
 Alterado ( )  
 Profundo (propiocepción)  
 Normal ( ) Alterado ( )

DX. FISIOTERAPEUTICO: Espolón Calcáneo Bilateral

Observaciones: Le realizaron una radiografía simple lateral del pie donde la diagnosticaron con espolón calcáneo bilateral.

VII. META:

VIII. OBJETIVOS:

LIC. TM T.O.D.B.

LIC. T.M.

ANEXO 06: DATOS DE LA PACIENTE

Vista de Datos del Paciente en la Atención Médica - Google Chrome

No es seguro | 10.56.1.158/sgss/servlet/hvisdatpacatemed?jWblrmGg0+BxtGxcGqNcOoqUKInJgmBulPzq0DXmZ+M=

**Datos del Paciente** (46737715-21/10/2022 13:28-10.56.1.187)

**Apellidos y Nombres** MENESES NAVARRETE MARIA CONCEPCION **Fecha de Vigencia** 07/11/2022

**Doc. de Identidad** D.N.I. 19614958 **Edad Actual** 64A 10M 13D **Sexo** FEMENINO

**Acto Médico** 3441487

**AS de Atención** POL. MET.HUANCAYO **Nro Historia Clínica** 107071

**Área Hospitalaria** CONSULTA EXTERNA **Fecha de Atención** 04/06/2021

**Servicio Hosp.** TECNOLOGO MEDICO EN TERAPIA FISICA Y REHABILITAC. **Tipo de Seguro**

**Actividad Específica** SESION DE TERAPIA INDIVIDUAL **Actividad Hosp.** ATE.NO MED.AMB.

**Profesional Asistencial** SAMANIEGO CASTRO ROBBY - Colegiatura: 3431

**Examen Clínico** (46737715-21/10/2022 13:28-10.56.1.187)

**Signos Vitales:**

Presión Arterial (mm Hg)	0 / 0	Frecuencia Cardíaca (Latidos x Min)	0
Presión Venosa Central (cm H2O)	0	Frecuencia Respiratoria x Min	0
Temperatura Corporal (°C)	0,0		

**Antropometría:**

Peso (Kg)	0,000	Talla (M)	0,00	IMC	0
Perímetro Abdominal	0,0				

**Evaluación** (46737715-21/10/2022 13:28-10.56.1.187)  
DOLOR EN AMBOS TALONES

**Diagnóstico** (46737715-21/10/2022 13:28-10.56.1.187)

Código	Descripción Diagnóstico	Tipo	Caso	¿Alta?
M77.3	ESPOLON CALCANEOD	DEFINITIVO	REPETIDO	NO

**Plan de Trabajo** (46737715-21/10/2022 13:28-10.56.1.187)  
SESION DE FISIOTERAPIA

**Tratamiento y/o sugerencias** (46737715-21/10/2022 13:28-10.56.1.187)  
CHC- ET  
TK

**Solicitudes de Citas** (46737715-21/10/2022 13:28-10.56.1.187)

Nro de Solicitud	Fecha de Emisión	Especialidad Solicitud	Actividad Solicitada	Actividad Específica Solicitada	Tipo Cita	Cita para el	Estado
73677058	04/06/2021	TECNOL.MED.TE.FISICA	ATE.NO MED.AMB.	SESION DE TERAPIA INDIVIDUAL	RECITA	07/06/2021	CITA SIN CONFIRMAR

**Exámenes Auxiliares Solicitados** (46737715-21/10/2022 13:28-10.56.1.187)

**Medicamentos Recetados** (46737715-21/10/2022 13:28-10.56.1.187)

**Procedimientos del Acto Médico** (46737715-21/10/2022 13:28-10.56.1.187)  
Fecha del Procedimiento: 04/06/2021. Secuencia de Atención: 0

Código	Resultado :
97014 APLICACION DE UNA MODALIDAD A UNA O MAS ZONAS: ESTIMULACION ELECTRICA (ELECTROTERAPIA)	

**Tratamiento y/o sugerencias**

**Resultado de la Atención** [Seleccionar] v



ANEXO 07: EVALUACIÓN DE LA PACIENTE



ANEXO 08: APLICACIÓN DE ELECTROTERAPIA + COMPRESAS CALIENTES





ANEXO 09: Aplicación de Ultrasonido



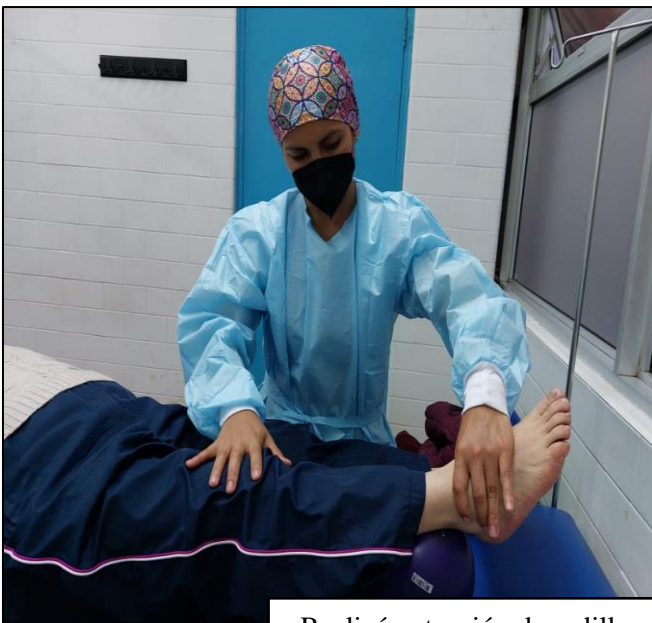
ANEXO 10: EJERCICIOS EN SUPINO



Realizó flexión plantar y flexión dorsal presionando la pelota



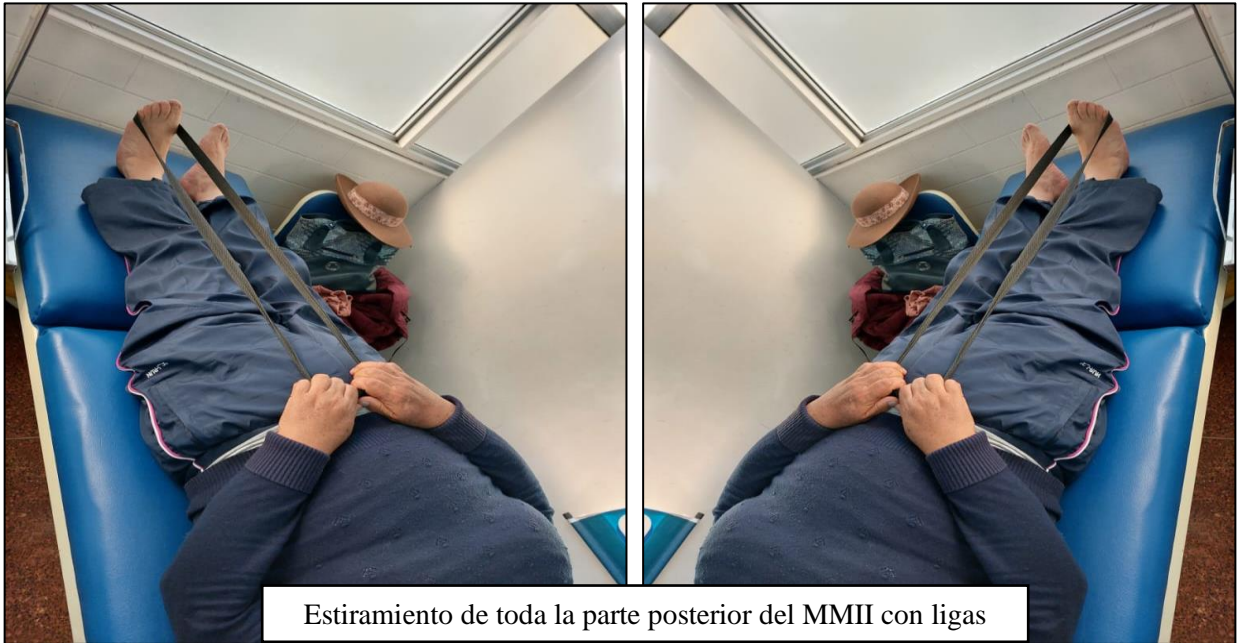
Realizó flexión de rodilla presionando la pelota con la planta del pie



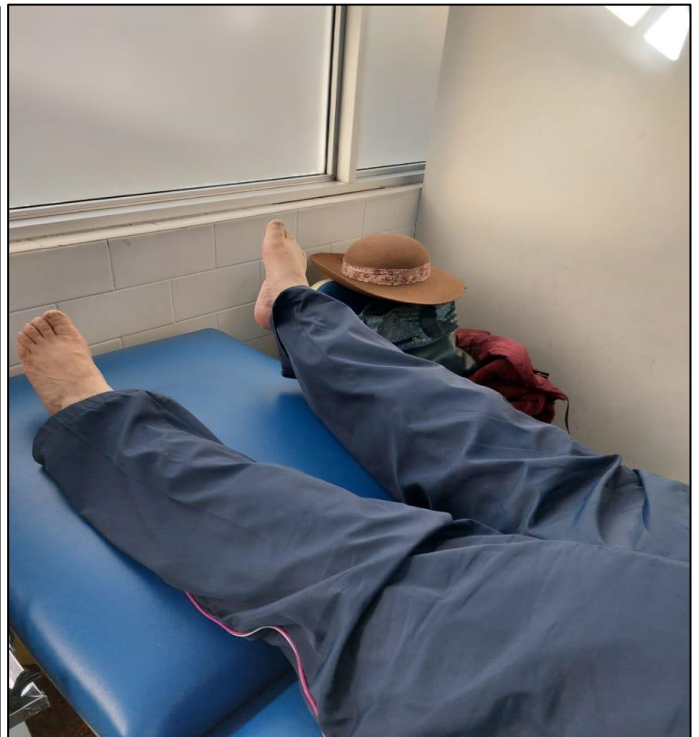
Realizó extensión de rodilla presionando la pelota con el tobillo







Estiramiento de toda la parte posterior del MMII con ligas



Elevamos el MMII 15cm de la camilla y lo llevamos de un lado a otro manteniendo la altura y haciendo contracción en el miembro y bajamos



ANEXO 11: EJERCICIOS EN SEDENTE



Con un rodillo realizamos deslizamientos por toda la planta del pie



Presionamos la pelota con la planta del pie contando lentamente hasta 10 y soltamos



Realizamos eversión e inversión presionando la pelota





Realizamos un círculo presionando la pelota



Con la ayuda de una toalla colocada en el piso intenta recogerlo con los dedos



ANEXO 12: EJERCICIOS EN BIPEDESTACIÓN



Descarga de peso de puntas y talones



Descarga de peso lateral



Estiramiento de la parte posterior de la pierna