



**Universidad  
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN  
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

**Tesis**

Efecto de la terapia física en la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en  
un Hospital de Lima, 2024

**Para optar el Título Profesional de**  
Licenciada en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación

**Presentado por:**

**Autora:** Rojas Velásquez, Tamiusha Marjory

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0009-0004-6006-3705>

**Asesor:** Mg. Arrieta Córdova, Andy Freud

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-8822-3318>

**Lima – Perú**

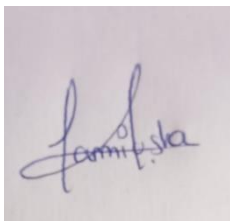
**2025**

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>	
	<b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>	<b>VERSIÓN: 01</b> REVISIÓN: 01

Yo, Tamiusha Marjory Rojas Velásquez egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación “ Efecto de la terapia física en la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un hospital de lima ” Asesorado por el docente: Mg. Andy Arrieta Córdova DNI: 434210676 ORCID: 0000- 0002- 8822- 3318 tiene un índice de similitud de 13% con código : 14912:442604954 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....  
 Firma de autor  
 Nombres y apellidos del Egresado  
 Tamiusha Marjory Rojas Velásquez  
 DNI:70819172

  
 (Firma)

Firma  
 Nombres y apellidos del Asesor  
 Mg Andy Arrieta Córdova  
 DNI: 434210676

Lima, 08 de Marzo de 2025

## **DEDICATORIA**

A mi madre, por su amor incondicional, apoyo constante y por haberme enseñado que el esfuerzo y la perseverancia son la clave para alcanzar mis sueños. Gracias por ser mi fuente de inspiración y por estar siempre a mi lado en cada paso de este proceso.

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que han sido parte fundamental en la realización de esta tesis.

A mi asesor, por su orientación, paciencia y valiosos consejos a lo largo de todo este proceso. Su apoyo académico y profesional ha sido esencial para lograr este trabajo.

A mi madre y esposo por su amor incondicional, por haber creído en mí y por brindarme siempre su apoyo emocional y moral, especialmente en los momentos más difíciles.

Finalmente, a todas las personas que, de alguna manera, contribuyeron a que este proyecto se hiciera realidad. No hay suficientes palabras para expresar mi gratitud.

## ÍNDICE

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	xi
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	1
1.1. Descripción de la realidad problemática	1
1.2. Formulación del problema	3
1.2.1. Problema general	3
1.2.2. Problema específico	3
1.3. Objetivos de la investigación	3
1.3.1. Objetivo general	3
1.3.2. Objetivos específicos	3
1.4. Justificación de la investigación	4
1.4.1. Teórica	4
1.4.2. Metodológica	4
1.4.3. Práctica	4
1.5. Limitaciones de la investigación	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes de la investigación	6
2.2. Bases teóricas	9
2.3. Formulación de hipótesis	16
2.3.1. Hipótesis general	16
2.3.2. Hipótesis específicas	16
CAPÍTULO III: METODOLÓGIA	17
3.1. Método de investigación	17

3.2. Enfoque de investigación	17
3.3. Tipo de investigación	17
3.4. Diseño de investigación	17
3.5. Población, muestra y muestro	17
3.6. Variables y operacionalizacion	19
3.7. Técnicas e instrumento de recolección de datos	22
3.7.1. Técnicas	22
3.7.2. Descripción de instrumento	22
3.7.3. Validación	23
3.7.4. Confiabilidad	23
3.8. Plan de proceso y análisis de datos	23
3.9. Aspectos éticos	23
<b>CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>22</b>
4.1 Análisis descriptivo	22
4.2. Prueba de hipótesis	27
4.3. Discusión de resultados	31
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>35</b>
5.1. Conclusiones	35
5.2. Recomendaciones	35
<b>REFERENCIAS</b>	<b>37</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>44</b>
Anexo 4: Validación de instrumento	33
Anexo 4: Consentimiento informado	36
Anexo 5: Autorización para recolección de información	38

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Datos sociodemográficos .....	22
Tabla 2: Evaluación de la funcionalidad .....	23
Tabla 3: Evaluación del dolor.....	24
Tabla 4: Evaluación de función .....	25
Tabla 5: Evaluación de la alineación .....	26
Tabla 6: Contraste de hipótesis general.....	28
Tabla 7: Contraste de hipótesis específica 1.....	29
Tabla 8: Contraste de hipótesis específica 2.....	30
Tabla 9: Contraste de hipótesis específica 3.....	31

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1: Evaluación de la funcionalidad .....	23
Figura 2: Evaluación del dolor .....	24
Figura 3: Evaluación de función.....	25
Figura 4: Evaluación de la alineación .....	26

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar el efecto de la terapia física en la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024. **Materiales y métodos:** El método fue hipotético deductivo, enfoque cuantitativo, tipo aplicada y diseño pre experimental y longitudinal. La muestra estuvo conformada por 70 pacientes. Como instrumento se utilizó American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS). **Resultados:** se muestra una mejora notable en la funcionalidad tras la intervención. Antes del programa (pre-test), la mayoría de los participantes (77,1%) tenían una funcionalidad pobre y ninguno calificaba como excelente o bueno. Después del programa (post-test), no se registraron casos de funcionalidad pobre, mientras que el 21,4% alcanzó un nivel excelente, el 42,9% bueno y el 35,7% aceptable. En el pre-test, la mayoría de los participantes (58,6%) reportaban dolor severo, y ninguno estaba libre de dolor. En el pre-test, el 62,9% de los participantes presentaba una función pobre, y ninguno alcanzaba niveles buenos o excelentes. En el pre-test, el 67,1% de los participantes tenía una alineación pobre, mientras que en el post-test, ninguno se encontraba en esa categoría. **Conclusiones:** La terapia física presenta efecto significativo en la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.

**Palabras claves:** Terapia física, capacidad funcional, fascitis plantar.

## **ABSTRACT**

Objective: Determine the effect of physical therapy on functionality in patients with plantar fasciitis in a Hospital in Lima, 2024. Materials and methods: The method was hypothetical deductive, quantitative approach, applied type and pre-experimental and longitudinal design. The sample consisted of 70 patients. The American Orthopedic Foot and Ankle Society (AOFAS) was used as an instrument. Results: a notable improvement in functionality is shown after the intervention. Before the program (pre-test), the majority of participants (77.1%) had poor functionality and none rated as excellent or good. After the program (post-test), no cases of poor functionality were recorded, while 21.4% reached an excellent level, 42.9% good and 35.7% acceptable. In the pre-test, the majority of participants (58.6%) reported severe pain, and none were pain-free. In the pre-test, 62.9% of the participants had poor function, and none achieved good or excellent levels. In the pre-test, 67.1% of the participants had poor alignment, while in the post-test, none were in that category. Conclusions: Physical therapy has a significant effect on functionality in patients with plantar fasciitis in a Hospital in Lima, 2024.

Keywords: Physical therapy, functional capacity, plantar fasciitis.

## INTRODUCCIÓN

La fascitis plantar es una de las principales causas de dolor en el talón y afecta significativamente la calidad de vida de los pacientes, limitando su movilidad y funcionalidad en las actividades diarias. Este trastorno se caracteriza por la inflamación de la fascia plantar, una estructura fundamental para la biomecánica del pie. Diversos estudios han demostrado que la terapia física desempeña un papel clave en el manejo y recuperación de esta afección, al mejorar la funcionalidad y reducir los síntomas asociados.

La presente investigación, titulada "Efecto de la terapia física en la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024", tiene como propósito analizar el impacto de diferentes técnicas fisioterapéuticas en la recuperación de los pacientes diagnosticados con fascitis plantar. Se busca determinar en qué medida la intervención terapéutica contribuye a la reducción del dolor, el aumento de la movilidad y la mejora del desempeño en actividades cotidianas.

Este estudio se fundamenta en la necesidad de fortalecer la evidencia científica sobre la efectividad de la terapia física en el tratamiento de la fascitis plantar, proporcionando información valiosa para la optimización de los protocolos clínicos en entornos hospitalarios. Asimismo, se espera que los hallazgos obtenidos permitan establecer estrategias terapéuticas más eficaces, beneficiando tanto a los profesionales de la salud como a los pacientes que padecen esta condición.

La investigación se desarrolla en un hospital de Lima, con una muestra representativa de pacientes diagnosticados con fascitis plantar, a quienes se les aplicará un programa de terapia física estructurado. La metodología incluye la evaluación de la funcionalidad antes y después de la intervención, utilizando herramientas validadas que permitan medir objetivamente los cambios en la condición de los participantes.

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1. Descripción de la realidad problemática**

A nivel global, la fascitis plantar afecta a entre el 10% y el 15% de la población en algún momento de su vida, según reportes del American Academy of Orthopaedic Surgeons (1). Esta condición representa una causa común de dolor en el pie y el talón, con prevalencias más altas en personas mayores de 40 años, trabajadores que pasan mucho tiempo de pie, y deportistas como corredores (2). Según la American Podiatric Medical Association (3), entre el 80% y el 90% de los casos de fascitis plantar mejoran significativamente con intervenciones conservadoras, como la terapia física, en un periodo de 6 a 12 meses. Sin embargo, los retrasos en el tratamiento afectan la calidad de vida de los pacientes (4).

En Latinoamérica, estudios realizados en Brasil y Argentina han indicado que hasta el 20% de los adultos mayores sufren de fascitis plantar, especialmente aquellos con factores de riesgo como obesidad o pie plano (5). La Federación Panamericana de Podología ha resaltado la importancia de la terapia física para prevenir y tratar el dolor crónico asociado a la fascitis plantar (6). Sin embargo, las barreras económicas y la falta de acceso a servicios de rehabilitación de calidad afectan a un gran número de pacientes en la región. En un estudio llevado a cabo en México, se observó que el 30% de los pacientes con fascitis plantar recurrente presentaron una notable mejora en su calidad de vida tras recibir terapias físicas como ejercicios de estiramiento y fortalecimiento bajo la supervisión de fisioterapeutas (7).

En Perú, aunque no hay datos estadísticos nacionales consolidados sobre la prevalencia de la fascitis plantar, es un problema identificado principalmente en trabajadores que realizan actividades prolongadas de pie, como personal de salud,

construcción y educación, y en adultos mayores con problemas metabólicos como la diabetes (8). Asimismo, del 12% de la población adulta mayor en el país presenta condiciones musculoesqueléticas que afectan su movilidad, incluyendo la fascitis plantar (9). En cuanto al tratamiento, el Ministerio de Salud (MINSA) ha promovido el acceso a la terapia física en centros de atención primaria, donde se reporta que el 65% de los pacientes con fascitis plantar mejoran tras seis meses de tratamiento, incluyendo ejercicios de estiramiento, liberación miofascial y uso de ortesis (10).

En un hospital de Lima, a pesar de que se ofrecen servicios de fisioterapia, el acceso y la continuidad de los tratamientos para la fascitis plantar enfrentan limitaciones significativas debido a la saturación de los servicios de rehabilitación, la escasez de recursos y la falta de fisioterapeutas especializados en patologías del pie. Asimismo, muchos pacientes que buscan atención para esta condición reciben intervenciones tardías, lo que aumenta la probabilidad de disfuncionalidad prolongada. Además, numerosos pacientes no logran completar sus programas de rehabilitación, en gran parte por barreras económicas e información. No obstante, la salud pública tiene dificultades para ofrecer tratamientos efectivos, como el ultrasonido terapéutico y las ortesis personalizadas, que son cruciales para mejorar la funcionalidad de los pacientes.

Por lo planteado, surge el interés de realizar el estudio con la finalidad de determinar el efecto de la terapia física en la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un hospital de Lima, 2024. Se pretende evaluar cómo la implementación de un programa de terapia física integral puede mejorar la funcionalidad de los pacientes que sufren de esta condición.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

- ¿Cuál es el efecto de la terapia física en la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024?

### **1.2.2. Problema específico**

- ¿Cuál es el efecto de la terapia física en la dimensión dolor de la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024?
- ¿Cuál es el efecto de la terapia física en la dimensión función de la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024?
- ¿Cuál es el efecto de la terapia física en la dimensión alineación de la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024?

## **1.3. Objetivos de la investigación**

### **1.3.1. Objetivo general**

- Determinar el efecto de la terapia física en la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Establecer el efecto de la terapia física en la dimensión dolor de la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.
- Establecer el efecto de la terapia física en la dimensión función de la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.
- Establecer el efecto de la terapia física en la dimensión alineación de la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.

## **1.4. Justificación de la investigación**

### **1.4.1. Teórica**

La literatura existente señala que la terapia física, que incluye ejercicios de estiramiento, fortalecimiento y modalidades como el ultrasonido, tiene un impacto significativo en la reducción del dolor y mejora de la funcionalidad. Según estudios, entre el 80% y el 90% de los casos de fascitis plantar mejoran con intervenciones conservadoras, lo que valida la necesidad de investigar más a fondo estas técnicas en el contexto peruano (11). Por ello, este estudio buscará contribuir al conocimiento sobre el impacto de la terapia física en la funcionalidad de estos pacientes, sustentando la teoría con evidencias empíricas que permitan reforzar el tratamiento fisioterapéutico.

### **1.4.2. Metodológica**

La metodología del estudio se fundamentará en un enfoque cuantitativo, que permitirá la obtención de datos objetivos sobre la funcionalidad de los pacientes antes y después de recibir terapia física. La utilización de herramientas de evaluación estandarizadas, como el Cuestionario AOFAS, garantizará la validez y fiabilidad de los datos obtenidos. Además, la aplicación de un seguimiento de manera progresiva permitirá evaluar no solo la eficacia inmediata de la terapia física.

### **1.4.3. Práctica**

La realización de este estudio es fundamental para optimizar la atención de los pacientes con fascitis plantar en el Hospital Sergio Bernales. Esta intervención no solo proporcionará un alivio significativo del dolor y una mejora en la calidad de vida de los pacientes, sino que también permitirá un uso más eficiente de los

recursos del sistema de salud, reduciendo la dependencia de tratamientos más invasivos o farmacológicos.

### **1.5. Limitaciones de la investigación**

La investigación no presento limitaciones de índole metodológica en el proceso de desarrollo.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes de la investigación**

**A nivel internacional encontramos los siguientes antecedentes:**

Siyabi et al (12) realizaron un estudio con el objetivo de “Comparar los resultados de la terapia de ondas de choque extracorpóreas (ESWT) versus la terapia de ultrasonidos (UST) en fascitis plantar. El método fue cuantitativo, diseño experimental, la población estuvo conformada por 370 pacientes y el instrumento fue American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS). Como resultados, no se identificó diferencias significativas en la función, la puntuación en la escala AOFAS o el dolor matutino entre ambos grupos. Sin embargo, ESWT mostró resultados superiores en la reducción del dolor durante la actividad física, así como en la tasa de éxito del tratamiento. Mejoró notablemente la funcionalidad y la satisfacción de los pacientes en comparación con UST. En conclusión, ESWT es superior a UST para la fascitis plantar, ya que mejora la actividad e intensidad del dolor.

Leiva (13), realizó un estudio con el objetivo de “Determinar la eficacia del tratamiento rehabilitador ejecutado en el departamento de fisioterapia en un Hospital General. Para ello opto por el enfoque cuantitativo, diseño experimental, la población estuvo conformada por 15 pacientes y el instrumento fue la escala EVA. Como resultados, al inicio el 89% presentaba dolor intenso, al final del tratamiento solo el 21% presentaba dolor intenso. El 50% consumía AINES, luego de 2 semanas el 85% no consumía AINES. En conclusión, se evidenció la efectividad del tratamiento de rehabilitación mediante la mejora observada en el 96% de los casos.

Argueta et al (14), realizaron un estudio con el objetivo de “Evaluar la eficacia de la inclusión de la punción seca en combinación con estiramientos y masoterapia como tratamiento en pacientes diagnosticados con fascitis plantar. El método fue longitudinal, exploratorio y experimental. Participaron 40 pacientes y el instrumento utilizado para evaluar el dolor fue EVA. Como resultados, el 69% de los pacientes experimentaron mejora en la evolución del grosor de la fascia plantar. El dolor se redujo en un 89% y la flexión del tobillo con la rodilla extendida alcanzó los 90° durante el transcurso de la intervención. En resumen, incorporar la punción seca a un programa de fisioterapia que incluya masaje y estiramientos en pacientes con fascitis plantar no demostró ser un enfoque más efectivo.

Yelverton et al (15) realizaron un estudio con el objetivo de “Identificar el efecto del masaje de fricción y ejercicios de estiramiento en fascitis plantar”. El método fue cuantitativo, diseño experimental y la población fue de 43 participantes, a los cuales se aplicó la evaluación mediante goniometría. Los resultados del estudio sugieren que tanto el masaje de fricción cruzada en la fascia plantar como los ejercicios de estiramiento del complejo gastrosóleo lograron las mayores mejoras en la disminución del dolor, la reducción de la discapacidad y el aumento del rango de movimiento (ROM) en dorsiflexión del tobillo. Por otro lado, el grupo que combinó ambos tratamientos mostró un incremento notable en la flexión plantar. En conclusión, los tres enfoques terapéuticos generaron efectos positivos en el ROM y en la percepción del dolor en pacientes con fascitis plantar.

**A nivel nacional encontramos los siguientes antecedentes:**

Ali (16) realizó un estudio con el objetivo de “Evaluar el efecto de la terapia con ondas de choque radiales y ultrasonido combinado con fisioterapia tradicional sobre la función del pie y el rango de movimiento en la fascitis plantar crónica. En un

estudio cuantitativo de diseño experimental con 60 pacientes, se evaluaron los efectos de la fisioterapia en la fascitis plantar. Después de 4 semanas de intervención, el Índice de Función del Pie (FFI) mostró valores promedio de  $64,54 \pm 4,91$  para el grupo A,  $61,93 \pm 4,17$  para el grupo B y  $45,16 \pm 4,57$  para el grupo C, lo que refleja una mayor mejora en este último grupo. En conclusión, la fisioterapia convencional contribuyó notablemente a mejorar la funcionalidad del pie.

Comisario y Kunanusornchai (17) realizaron un estudio con el objetivo de “Determinar el efecto de un programa de ejercicios de estiramiento en la fuerza en personas con fascitis plantar”. El enfoque fue cuantitativo, diseño pre experimental. La muestra fue de 65 pacientes quienes recibieron tres semanas de ejercicios de estiramiento en casa. Como resultados se encontraron reducciones significativas en las fuerzas y tiempos de contacto con el suelo y en el dolor más intenso después del ejercicio ( $P < 0,05$ ) en personas con fascitis plantar. Sin embargo, no hubo diferencias entre los tres subgrupos de estudio. Al analizar los subgrupos, solo el grupo con fascitis plantar leve mostró mejoras notables en las fuerzas y tiempos después de la actividad física ( $P < 0,05$ ), concluyeron que el ejercicio fue más efectivo para quienes tenían una forma más leve de la condición.

Ambrosio (18) realizó un estudio con la finalidad de “Evaluar la efectividad de la terapia de ondas de choque focales de dosis única en el tratamiento de la fascitis plantar”. Prospectivo y experimental. Participaron 150 pacientes y los instrumentos fueron AOFAS Y SF 36. El estudio mostró una mejora significativa en los parámetros evaluados ( $p < 0,005$ , IC95%) en todos los momentos de reevaluación (a las 3, 6 y 12 semanas), evidenciando un progreso constante en los tres aspectos principales medidos: dolor, funcionalidad y calidad de vida. En conclusión, a lo

largo de las evaluaciones, se observó un avance continuo en los pacientes, lo que confirma el efecto de la terapia con ondas de choque.

Chiyong (19) realizó un estudio con el objetivo de “Determinar la efectividad de un programa de terapia manual comparado con la terapia convencional en pacientes con fascitis plantar”. Optó por el enfoque cuantitativo, donde participaron 70 pacientes, el cuestionario fue American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS). Como resultados, al desglosar los resultados por dimensiones, en la dimensión de dolor el p-valor fue 0,603, mostrando que no hubo una diferencia estadísticamente significativa entre ambas terapias en términos de alivio del dolor. En conclusión, la terapia manual es más efectiva que la terapia convencional.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Fascitis plantar**

Es una condición que se caracteriza por tumefacción del tejido que recubre la base del pie, llamado fascia plantar. Este tejido conecta el talón con los dedos y ayuda a mantener el arco del pie (20). La fascitis plantar ocurre cuando la fascia se sobrecarga o sufre microdesgarros, generalmente debido a factores como el sobrepeso, el uso de calzado inadecuado, actividades prolongadas de pie o condiciones como el pie plano o el arco alto. Esta patología es una de las causas más comunes de dolor en el talón, especialmente en adultos mayores y deportistas (21).

#### **2.2.1.1. Anatomía y biomecánica del pie**

Su función biomecánica principal es absorber el impacto y distribuir la carga de peso corporal durante la marcha, caminata o carrera (22). Este tejido está sometido a un alto grado de estrés mecánico, lo que lo hace susceptible a lesiones,

especialmente en situaciones de sobreuso (23). La biomecánica del pie implica que cualquier anomalía en la alineación del pie (como el pie plano o el pie cavo) o alteración en la marcha (sobrepronación o supinación excesiva) puede aumentar la tensión en la fascia plantar, lo que desencadena microdesgarros que, con el tiempo, conducen a la fascitis plantar (24).

Estudios biomecánicos han demostrado que factores como la falta de flexibilidad en el tendón de Aquiles, los músculos de la pantorrilla tensos y la sobrepronación aumentan las fuerzas tensionales sobre la fascia plantar (25). Durante la fase de apoyo de la marcha, cuando el pie está en contacto con el suelo, el arco del pie se aplana ligeramente para absorber el impacto, lo que estira la fascia plantar. El estiramiento repetido en actividades de alto impacto, como correr, o permanecer de pie por largos períodos puede dañar el tejido, provocando inflamación y dolor en el talón (26).

#### **2.2.1.2. Factores de riesgo**

Diversos factores predisponen a las personas a desarrollar fascitis plantar, siendo los más comunes aquellos relacionados con la biomecánica del pie y el estilo de vida (27). Entre ellos, los más notables son:

- **Obesidad:** El aumento de peso genera una carga adicional en los pies, especialmente en la fascia plantar. Las personas con sobrepeso tienen un riesgo significativamente mayor de desarrollar esta afección debido a la presión constante que ejerce su peso sobre el talón (27).
- **Actividad física intensa:** Deportistas, como los corredores y jugadores de deportes de alto impacto, son más propensos a desarrollar fascitis plantar debido al estrés repetitivo que colocan sobre sus pies. En particular, correr en

superficies duras o sin un calzado adecuado puede aumentar la tensión sobre la fascia (28).

- **Envejecimiento:** La prevalencia de la fascitis plantar aumenta con la edad. En personas mayores, el colágeno de la fascia plantar se vuelve menos elástico, lo que reduce su capacidad para soportar las tensiones mecánicas diarias (29).
- **Condiciones biomecánicas:** El pie plano (sobrepronación) y el pie cavo (arco alto) son anomalías en la forma del pie que predisponen a una distribución inadecuada de las cargas y tensiones, lo que aumenta el riesgo de sobrecarga de la fascia plantar. En el pie plano, la fascia se estira excesivamente, mientras que en el pie cavo, el impacto no se distribuye de manera uniforme (30).
- **Calzado inadecuado:** El uso prolongado de zapatos que no ofrecen el soporte adecuado al arco plantar, como los zapatos planos o de tacón alto, puede contribuir al desarrollo de la fascitis plantar. La falta de amortiguación en el calzado incrementa el estrés en la fascia plantar con cada paso (31).

### **2.2.2. Terapia física**

La terapia física es un enfoque terapéutico centrado en la rehabilitación, el alivio del dolor y la mejora de la funcionalidad del cuerpo a través de métodos no invasivos. Utiliza técnicas manuales, ejercicios terapéuticos, agentes físicos como el calor o frío, ultrasonido, entre otros. Su objetivo principal es restaurar y mejorar el movimiento y la calidad de vida de los pacientes que presentan disfunciones o limitaciones físicas derivadas de lesiones, enfermedades crónicas o condiciones específicas como la fascitis plantar (32).

#### **2.2.2.1. Dimensiones**

- **Ejercicios de estiramiento:** son una de las herramientas más comunes en la terapia física, especialmente en el tratamiento de afecciones

musculoesqueléticas. En el contexto de la fascitis plantar, los estiramientos están diseñados para aliviar la tensión en la fascia plantar y los músculos del pie y la pantorrilla. El estiramiento del tendón de Aquiles y el complejo gastrocóleo (músculos gemelos y sóleo) ayuda a reducir la presión sobre el arco del pie, mejorando así la movilidad y reduciendo el dolor (33).

- **Fortalecimiento Muscular:** componente crucial de la terapia física, que tiene como objetivo mejorar la estabilidad y el soporte del pie. En la fascitis plantar, fortalecer los músculos intrínsecos del pie (los que están dentro del pie) y los músculos de la pierna que contribuyen a la estabilidad del arco plantar puede ayudar a prevenir la sobrecarga de la fascia plantar. Los ejercicios de fortalecimiento, como el levantamiento de dedos o el uso de bandas de resistencia, promueven un equilibrio adecuado y reducen la tensión acumulada en el talón, lo que disminuye las posibilidades de que se presenten recaídas o lesiones crónicas (34).
- **Ultrasonido terapéutico:** en la fascitis plantar, el ultrasonido se utiliza para reducir la inflamación y mejorar el flujo sanguíneo en la fascia plantar, facilitando la reparación del tejido dañado. Esta técnica puede ayudar a reducir el dolor, la rigidez y mejorar la flexibilidad, siendo un complemento valioso dentro del tratamiento conservador de la fascitis plantar (35).

#### **2.2.2.2. Protocolo combinado para fascitis plantar**

La finalidad es reducir el dolor, mejorar la funcionalidad y prevenir la recurrencia de la fascitis plantar mediante un enfoque integral que incluya estiramientos, fortalecimiento y ultrasonido terapéutico (36).

### **Fase 1: Reducción del Dolor e Inflamación (Semanas 1-2)**

1. Ultrasonido terapéutico:

- Frecuencia: 3 veces por semana.
- Duración: 5-7 minutos por sesión.
- Parámetros: 1-3 MHz, 0.8-1.5 W/cm<sup>2</sup> en modo continuo.
- Objetivo: Promover la regeneración del tejido y reducir la inflamación.

2. Ejercicios de estiramiento:

- Frecuencia: 2-3 veces al día.
- Duración: 15-30 segundos por estiramiento, 3 repeticiones.
- Ejercicio: Estiramiento del tendón de Aquiles y fascia plantar.  
Utilizar una toalla o una banda de resistencia para realizar el estiramiento de pantorrillas y fascia plantar.
- Objetivo: Reducir la tensión en la fascia y mejorar la flexibilidad del arco del pie.

### **Fase 2: Fortalecimiento y Flexibilidad (Semanas 3-4)**

1. Ultrasonido terapéutico:

- Frecuencia: 2 veces por semana.
- Duración: 5 minutos por sesión.
- Objetivo: Mantener el alivio del dolor y seguir mejorando la circulación.

2. Ejercicios de estiramiento:

- Frecuencia: 2 veces al día.
- Duración: 20-30 segundos por estiramiento, 3 repeticiones.

- Objetivo: Continuar mejorando la movilidad y prevenir el acortamiento de la fascia.

3. Fortalecimiento muscular:

- Frecuencia: 3 veces por semana.
- Ejercicios:

Levantamiento de dedos del pie: Levantar una toalla del suelo con los dedos de los pies para fortalecer los músculos intrínsecos del pie.

Ejercicio con banda de resistencia: Utilizar bandas elásticas para realizar flexión plantar y dorsiflexión, centrado en los músculos de la pantorrilla y el pie.

- Repeticiones: 2-3 series de 10-12 repeticiones.
- Objetivo: Aumentar la estabilidad del arco y reducir la sobrecarga en la fascia.

**Fase 3: Prevención y Mantenimiento (Semanas 5-8)**

1. Ultrasonido terapéutico:

- Frecuencia: 1 vez por semana (si es necesario).
- Objetivo: Mantener el alivio del dolor y evitar recaídas.

2. Ejercicios de estiramiento:

- Frecuencia: 1-2 veces al día como mantenimiento.
- Duración: 30 segundos por estiramiento, 3 repeticiones.
- Objetivo: Mantener la flexibilidad.

3. Fortalecimiento muscular:

- Frecuencia: 3 veces por semana.

- Ejercicios: Continuar con el levantamiento de dedos del pie y ejercicios con banda de resistencia.
- Repeticiones: 2-3 series de 12-15 repeticiones.
- Objetivo: Fortalecer los músculos del pie y pantorrilla para prevenir la recurrencia de la fascitis plantar.

### 2.2.3. Funcionalidad en la fascitis plantar

La funcionalidad en pacientes con fascitis plantar se refiere a la capacidad del pie y el tobillo para realizar movimientos y soportar cargas sin causar dolor o limitar la movilidad. Los tratamientos buscan mejorar la función mediante la restauración de la movilidad, la reducción del dolor y el fortalecimiento de los músculos que soportan el arco plantar. Al mejorar la funcionalidad, los pacientes pueden volver a sus actividades diarias sin restricciones significativas (37).

#### 2.2.3.1. Dimensiones de funcionalidad

- **Dolor:** es una de las dimensiones más relevantes en la fascitis plantar, ya que es el síntoma más común y limitante. La intensidad del dolor generalmente se evalúa mediante escalas visuales o cuestionarios estandarizados, como la escala de AOFAS. El dolor suele ser más intenso en la parte interna del talón y tiende a ser peor en los primeros pasos después de un periodo de reposo o al levantarse por la mañana (38).
- **Función:** refiere a la capacidad del pie para realizar movimientos esenciales para la marcha y el soporte de peso sin causar molestias. La fascitis plantar puede limitar la función al reducir el rango de movimiento (ROM) y afectar la capacidad de soportar peso durante la marcha (39).
- **Alineación:** es crucial para el correcto funcionamiento de la biomecánica del pie y el tobillo. Desviaciones en la alineación, como el pie plano o el arco

alto, pueden contribuir al desarrollo de la fascitis plantar, ya que alteran la distribución de las fuerzas a través de la fascia plantar (39).

## **2.3. Formulación de hipótesis**

### **2.3.1. Hipótesis general**

**Hi:** La terapia física presenta efecto significativo en la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.

**Ho:** La terapia física no presenta efecto significativo en la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.

### **2.3.2. Hipótesis específicas**

- **Hi1:** La terapia física presenta efecto significativo en la dimensión dolor de la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.
- **Ho1:** La terapia física no presenta efecto significativo en la dimensión dolor de la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.
- **Hi2:** La terapia física presenta efecto significativo en la dimensión función de la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.
- **Ho2:** La terapia física no presenta efecto significativo en la dimensión función de la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.
- **Hi3:** La terapia física presenta efecto significativo en la dimensión alineación de la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.
- **Ho3:** La terapia física no presenta efecto significativo en la dimensión alineación de la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1. Método de investigación**

El método hipotético-deductivo es una técnica de investigación que consiste en formular una hipótesis inicial y generar predicciones concretas que se pueden poner a prueba (40).

### **3.2. Enfoque de investigación**

El enfoque cuantitativo en investigación se centra en la recolección y análisis de datos numéricos para identificar patrones, medir variables y establecer relaciones entre ellas. Utiliza métodos estadísticos para probar hipótesis y generalizar resultados a partir de muestras representativas (40).

### **3.3. Tipo de investigación**

La investigación es aplicada debido a que se centra en la resolución de problemas prácticos y en la mejora de situaciones específicas dentro de contextos reales, buscando generar un impacto directo en la vida de las personas y comunidades (41).

### **3.4. Diseño de investigación**

Pre experimental y longitudinal, debido a que este diseño permitirá observar y medir los efectos de una intervención en un grupo de sujetos a lo largo del tiempo. En este enfoque, se recopilarán datos antes y después de la intervención para evaluar cambios en las variables de interés, lo que facilita la identificación de tendencias y efectos en el tiempo. La naturaleza longitudinal del estudio proporcionará una comprensión más profunda de cómo la intervención afecta a los participantes a lo largo del tiempo, lo que es fundamental para evaluar la sostenibilidad de los resultados obtenidos (41).

### **3.5. Población, muestra y muestro**

### **3.5.1 Población**

Estará compuesta por 70 participantes.

### **3.5.2. Muestra y muestreo**

Muestreo no probabilístico y censal, debido a que permite seleccionar a todos los participantes que satisfacen los requisitos establecidos para su inclusión, dentro de un determinado período y espacio, como el Hospital de Lima. La muestra estará conformada por 70 pacientes.

#### **Criterios de Inclusión**

- Pacientes con fascitis plantar, confirmado por un médico especialista.
- Pacientes entre 30 y 60 años
- Pacientes que otorguen su consentimiento informado para formar parte del estudio.
- Pacientes orientados en tiempo, persona y lugar.

#### **Criterios de Exclusión**

- Pacientes que hayan recibido tratamiento quirúrgico o inyecciones en el pie durante los últimos seis meses.
- Pacientes con antecedentes de abuso de sustancias que puedan afectar la adherencia al tratamiento.
- Pacientes que no puedan cumplir con el seguimiento del estudio debido a razones personales o de salud.
- Pacientes que no otorguen el consentimiento informado.

### 3.6. Variables y operacionalización

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición	Escala valorativa
<b>Variable 1:</b> Terapia física	La terapia física es una disciplina de la salud que utiliza métodos físicos y ejercicios para tratar lesiones, mejorar la funcionalidad y promover la recuperación de diversas condiciones musculoesqueléticas.	Se utilizará el cuestionario de la American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS). Reúne dimensiones como dolor, función y alineación.	Ejercicios de estiramiento	– Dolor – Función – Alineación	Nominal	Excelente 90-100
			Ejercicios de fortalecimiento			Bueno 75-89
<b>Variable 2:</b> Funcionalidad	Se refiere a la capacidad del pie y el tobillo para realizar movimientos y	Se utilizará el cuestionario de la American	Dolor	– Grado de dolor  – Limitación	Ordinal	Acceptable 60-74
			Función			Pobre <60

soportar cargas sin causar dolor o limitar la movilidad. Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS). Reúne dimensiones como dolor, función y alineación.

- Distancia. máxima de marcha.
- Superficies de marcha.
- Arco de movilidad de flexo-extensión del tobillo.
- Arco de movilidad subastragalina (inversión-eversión).
- Estabilidad del tobillo y retropié (anteroposterior, varo/valgo)
- Grado de alineación

Bueno  
75-89

Aceptable  
60-74

Pobre  
<60

Alineación

### 3.7. Técnicas e instrumento de recolección de datos

#### 3.7.1. Técnicas

El estudio utilizará la encuesta como técnica; y el instrumento será el cuestionario American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS) y el goniómetro para evaluar el rango de movimiento (ROM).

#### 3.7.2. Descripción de instrumento

<b>Ficha técnica</b>	
<b>Nombre completo:</b>	American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS) Foot and Ankle Score.
<b>Propósito:</b>	Evaluar la funcionalidad, dolor y alineación en diferentes condiciones del pie y tobillo, como fascitis plantar, fracturas, artrosis, entre otras.
<b>Estructura:</b>	Incluye tres dominios principales: Dolor (40 puntos). Función (50 puntos). Alineación (10 puntos).
<b>Puntuación</b>	La puntuación total varía entre 0 y 100 puntos, siendo 100 el mejor estado funcional.
<b>Población objetivo:</b>	Pacientes adultos con afecciones ortopédicas relacionadas con el pie y el tobillo.
<b>Formato:</b>	Evaluación clínico-paciente, basada en una entrevista estructurada y observación médica.
Validez y Confiabilidad	Estudios han reportado alta confiabilidad interobservador y validez en diferentes poblaciones y patologías relacionadas al pie y tobillo.

### **3.7.3. Validación**

Se ha establecido que el AOFAS se correlaciona bien con otras medidas de funcionalidad y dolor. Los valores de las intercorrelaciones entre los ítems oscilaron entre 0,30 y 0,72, con una media de 0,38, dando lugar a un coeficiente  $\alpha$  de 0,85 (19).

### **3.7.4. Confiabilidad**

Se ha reportado un alto grado de consistencia interna, con coeficientes de alfa de Cronbach de 0.91, lo que indica que las preguntas del cuestionario son consistentes en su medición (19).

## **3.8. Plan de proceso y análisis de datos**

Los datos serán inicialmente ingresados en MS Excel® 2023 y luego se trasladarán al software estadístico IBM SPSS® versión 27 para su análisis. Se llevará a cabo un análisis descriptivo e inferencial basado en los objetivos del estudio. Para evaluar la distribución de los datos, se aplicarán pruebas de normalidad, y si se determina que los datos son normalmente distribuidos, se utilizará la prueba t de Student para comparar las medias entre el pre y post test. En caso de que los datos no sigan una distribución normal, se recurrirá a pruebas no paramétricas, como la prueba de Mann-Whitney. Este enfoque garantizará la validez de los resultados, y se establecerá un nivel de significancia de  $p < 0,05$  para determinar la relevancia estadística de los hallazgos.

## **3.9. Aspectos éticos**

El estudio inicio con la aprobación de la comisión de revisión ética de la Universidad Norbert Wiener, así como la autorización correspondiente del hospital implicado. El protocolo del estudio ha sido adaptado al estilo Vancouver, lo que

asegura el respeto a los derechos de autor. Además, se ha creado un documento de consentimiento informado que ofrece una explicación detallada sobre los objetivos y beneficios del estudio, asegurando que los participantes comprendan completamente su involucramiento.

El desarrollo del estudio se llevará a cabo conforme a principios éticos esenciales. En términos de beneficencia, se anticipa que los hallazgos contribuirán de manera significativa a la mejora de la toma de decisiones y al establecimiento de procedimientos estratégicos. Para cumplir con el principio de no maleficencia, el estudio ha sido diseñado para minimizar cualquier riesgo de daño a los participantes. Se garantizará la justicia al asegurar un trato equitativo a todos los involucrados en la investigación. Por último, se respetará la autonomía de los participantes, permitiéndoles hacer elecciones informadas sobre su participación en el estudio.

..

## CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 4.1 Análisis descriptivo

**Tabla 1.**

Datos sociodemográficos

		Frecuencia	Porcentaje
Género	Femenino	17	24,3
	Masculino	53	75,7
Edad	30 - 39	39	55,7
	40 - 49	13	18,6
	50- 60	18	25,7
Ocupación	Deportista	32	45,7
	Personal operativo	20	28,6
	Asistente técnico	8	11,4
	Profesional de la salud	10	14,3

Nota. Elaboración propia

En el cuadro, el 75,7% de los participantes son hombres, mientras que el 24,3% son mujeres, lo que indica una clara predominancia masculina en el estudio. En cuanto a la edad, la mayoría de los individuos se encuentran en el rango de 30 a 39 años con un 55,7%, seguido por el grupo de 50 a 60 años con un 25,7%, y el grupo de 40 a 49 años con un 18,6%, reflejando que la mayor parte de la muestra está en etapas adultas activas.

En relación a la ocupación, los deportistas representan el grupo más grande con un 45,7%, seguidos por el personal operativo con un 28,6%, mientras que los asistentes técnicos y los profesionales de la salud constituyen grupos más pequeños con un 11,4% y un 14,3%, respectivamente.

**Tabla 2.**

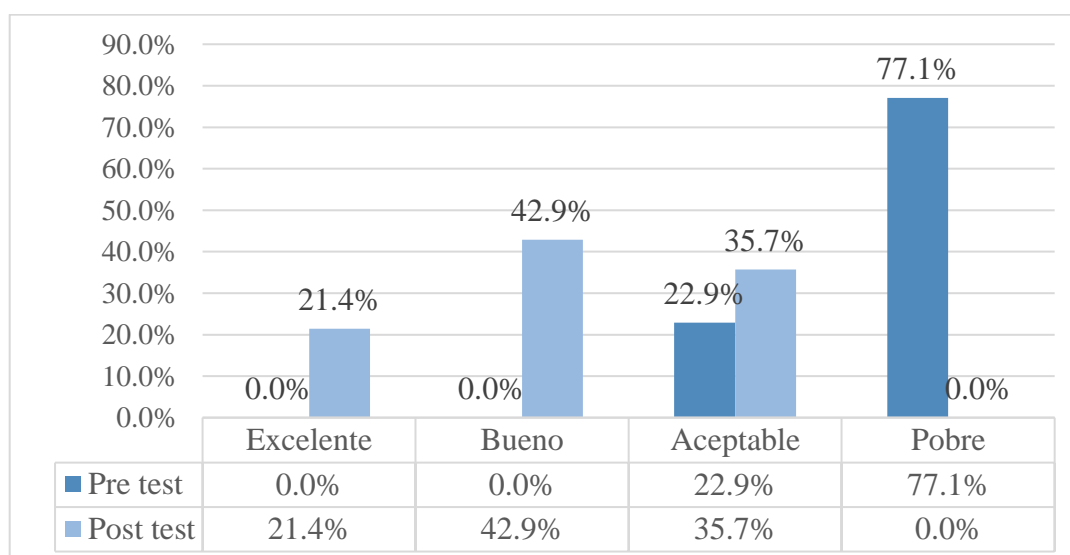
Evaluación de la funcionalidad

		Pre test		Post test	
		F	%	F	%
Funcionalidad	Excelente	0	0	15	21,4
	Bueno	0	0	30	42,9
	Aceptable	16	22,9	25	35,7
	Pobre	54	77,1	0	0
	Total	70	100,0	70	100,0

Nota. Elaboración propia

**Figura 1.**

Evaluación de la funcionalidad



Nota. Elaboración propia

Los resultados muestran una mejora notable en la funcionalidad tras la intervención. Antes del programa (pre-test), la mayoría de los participantes (77,1%) tenían una funcionalidad pobre y ninguno calificaba como excelente o bueno. Después del programa (post-test), no se registraron casos de funcionalidad pobre, mientras que el 21,4% alcanzó un nivel excelente, el 42,9% bueno y el 35,7% aceptable. Estos

cambios evidencian una mejora significativa en los niveles de funcionalidad tras la intervención aplicada.

**Tabla 3.**

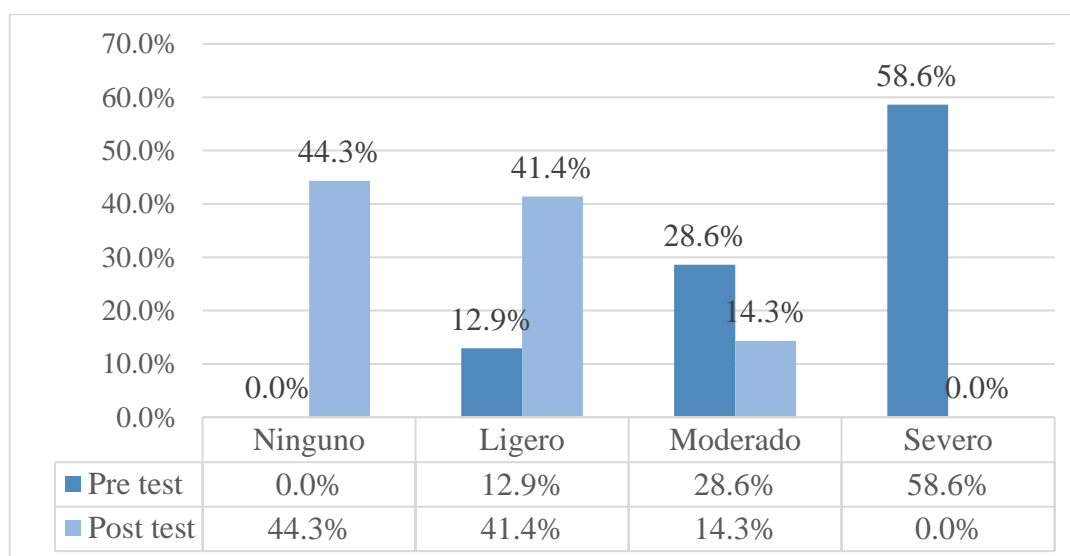
Evaluación del dolor

		Pre test		Post test	
		F	%	F	%
Dolor	Ninguno	0	0	31	44,3
	Ligero	9	12,9	29	41,4
	Moderado	20	28,6	10	14,3
	Severo	41	58,6	0	0
	Total	70	100,0	70	100,0

Nota. Elaboración propia

**Figura 2.**

Evaluación del dolor



Nota. Elaboración propia

Los resultados reflejan una mejora significativa en la percepción del dolor tras la intervención. En el pre-test, la mayoría de los participantes (58,6%) reportaban dolor severo, y ninguno estaba libre de dolor. En el post-test, ningún participante presentó dolor severo, el 44,3% informó no tener dolor, el 41,4% reportó dolor ligero, y solo

el 14,3% refirió dolor moderado. Esto evidencia una disminución sustancial en la intensidad del dolor después de la intervención aplicada.

**Tabla 4.**

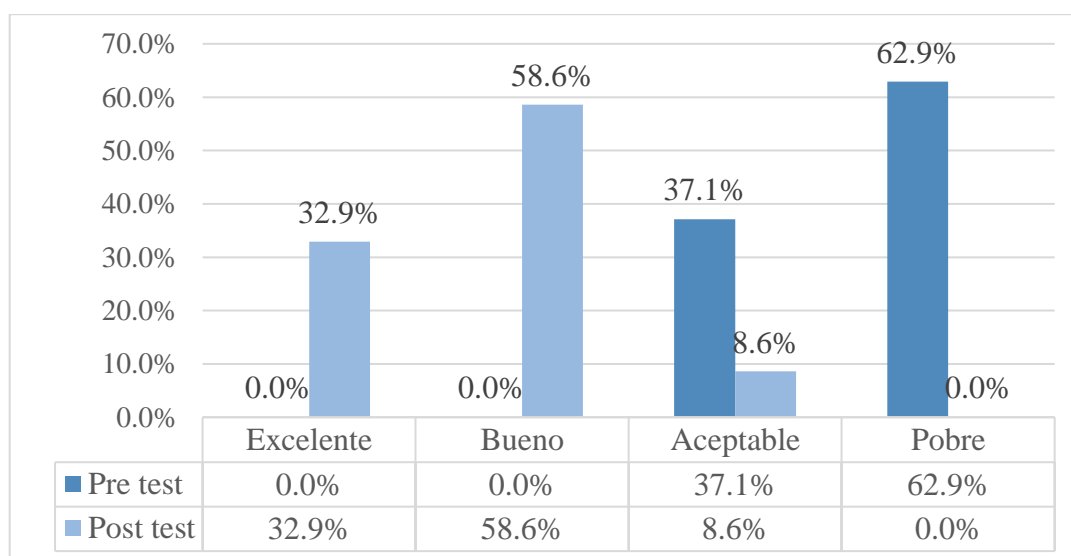
Evaluación de la función

		Pre test		Post test	
		F	%	F	%
Función	Excelente	0	0	23	32,9
	Bueno	0	0	41	58,6
	Aceptable	26	37,1	6	8,6
	Pobre	44	62,9	0	0
	Total	70	100,0	70	100,0

Nota. Elaboración propia

**Figura 3.**

Evaluación de la función



Nota. Elaboración propia

Los resultados muestran una mejora notable en la función tras la intervención. En el pre-test, el 62,9% de los participantes presentaba una función pobre, y ninguno alcanzaba niveles buenos o excelentes. En el post-test, ningún participante

permaneció en la categoría de función pobre; el 32,9% logró una función excelente, el 58,6% buena, y solo el 8,6% se mantuvo en un nivel aceptable.

**Tabla 5.**

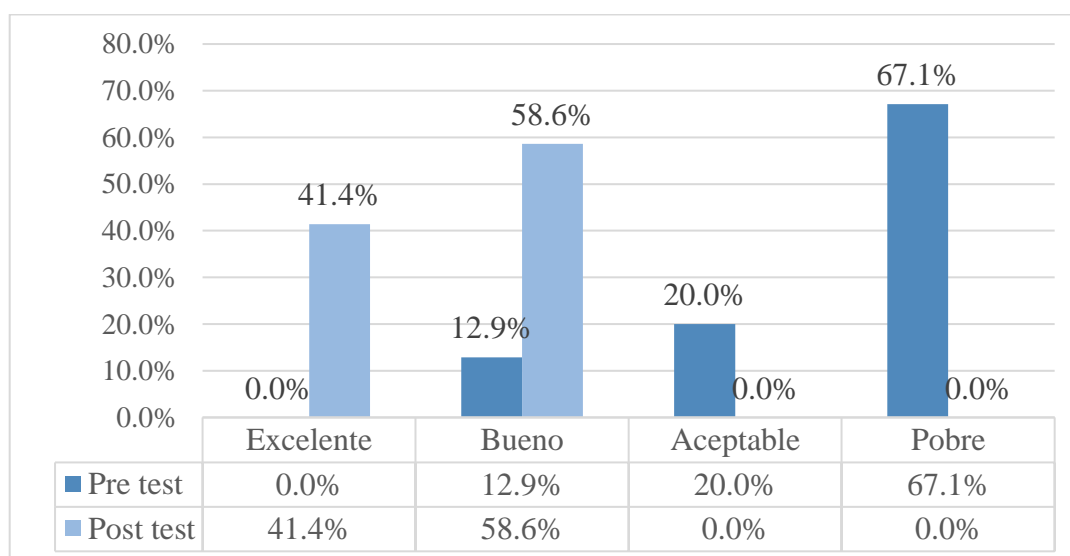
Evaluación de la alineación

		Pre test		Post test	
		F	%	F	%
Alineación	Excelente	0	0	29	41,4
	Bueno	9	12,9	41	58,6
	Aceptable	14	20,0	0	0
	Pobre	47	67,1	0	0
	Total	70	100,0	70	100,0

Nota. Elaboración propia

**Figura 4.**

Evaluación de la función



Nota. Elaboración propia

Los resultados muestran una mejora sustancial en la alineación de los participantes después de la intervención. En el pre-test, el 67,1% de los participantes tenía una alineación pobre, mientras que en el post-test, ninguno se encontraba en esa

categoría. El 41,4% de los participantes alcanzó una alineación excelente y el 58,6% obtuvo una buena, lo que indica una notable mejoría.

## 4.2. Prueba de hipótesis

### Hipótesis general

**Hi:** La terapia física presenta efecto significativo en la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.

**Ho:** La terapia física no presenta efecto significativo en la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.

**Estadístico:** T de Student

**Valor de significancia:** 0,05

**Tabla 6.**

Contraste de hipótesis general

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar	t	gl	Sig. (bilateral)
Par 1	Funcionalidad1	2,7714	70	,72294	,05055	15,952	69	,000
	Funcionalidad2	3,1429	70	,44767	,08936			

El Sig. (bilateral) obtenido en la prueba t es menor que el nivel de significancia de 0,05, por ello se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ). Esto indicaría que la terapia física presenta efecto significativo en la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024. Asimismo, la media en el post-test es significativamente mayor que en el pre-test, lo que indica que la funcionalidad ha aumentado entre los dos puntos de medición.

### Hipótesis específica 1

**Hi1:** La terapia física presenta efecto significativo en la dimensión dolor de la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.

**Ho1:** La terapia física no presenta efecto significativo en la dimensión dolor de la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.

**Estadístico:** T de Student

**Valor de significancia:** 0,05

### Tabla 7.

Contraste de hipótesis específica 1

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar	t	gl	Sig. (bilateral)
Par 1	Dolor1	3,4571	70	,71598	,08558	14,715	69	,000
	Dolor2	1,7000	70	,70915	,08476			

El Sig. (bilateral) obtenido en la prueba t es menor que el nivel de significancia de 0,05, por ello se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ). Esto indicaría que terapia física presenta efecto significativo en la dimensión dolor de la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.

Asimismo, la media en el post-test es significativamente menor que en el pre-test, lo que indica que el dolor a disminuido entre los dos puntos de medición.

## Hipótesis específica 2

**Hi2:** La terapia física presenta efecto significativo en la dimensión función de la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.

**Ho2:** La terapia física no presenta efecto significativo en la dimensión función de la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.

**Estadístico:** T de Student

**Valor de significancia:** 0,05

### Tabla 8.

Contraste de hipótesis específica 2

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar	t	gl	Sig. (bilateral)
Par 1	Función1	1,6286	70	,68668	,05817	20,605	69	,000
	Función2	3,7571	70	,640038	,07176			

El Sig. (bilateral) obtenido en la prueba t es menor que el nivel de significancia de 0,05, por ello se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ). Esto indicaría que la terapia física presenta efecto significativo en la dimensión función de la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.

Asimismo, la media en el post-test es significativamente es mayor que en el pre-test, lo que indica que la función ha aumentado entre los dos puntos de medición.

### Hipótesis específica 3

**Hi3:** La terapia física presenta efecto significativo en la dimensión alineación de la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.

**Ho3:** La terapia física no presenta efecto significativo en la dimensión alineación de la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.

**Estadístico:** T de Student

**Valor de significancia:** 0,05

#### Tabla 9.

Contraste de hipótesis específica 3

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar	t	gl	Sig. (bilateral)
Par 1	Alineacion1	1,5429	70	,61598	,08558	14,856	69	,000
	Alineacion2	3,7571	70	,70038	,07176			

El Sig. (bilateral) obtenido en la prueba t es menor que el nivel de significancia de 0,05, por ello se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alternativa ( $H_1$ ). Esto indicaría que la terapia física presenta efecto significativo en la dimensión alineación de la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.

Asimismo, la media en el post-test es significativamente es mayor que en el pre-test, lo que indica que la alineación ha aumentado entre los dos puntos de medición.

### **4.3. Discusión de resultados**

De acuerdo con el objetivo general del estudio, se observó una mejora significativa en la funcionalidad de los pacientes tras la intervención de terapia física. Antes del programa (pre-test), el 77,1% de los participantes presentaban una funcionalidad pobre, y ninguno calificaba su funcionalidad como excelente o buena. Sin embargo, después del programa (post-test), se evidenció que no hubo casos de funcionalidad pobre, con un incremento notable en los casos de funcionalidad excelente y buena. La prueba t de Student corroboró que la terapia física tuvo un efecto significativo en la mejora de la funcionalidad de los pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima durante 2024, lo que valida la hipótesis planteada en el estudio.

Estos hallazgos son consistentes con estudios previos, como el de Ali (16), quien concluyó que la fisioterapia convencional contribuyó significativamente a la mejora de la funcionalidad del pie en pacientes con fascitis plantar. Sin embargo, los resultados difieren de los de Argueta et al. (14), quienes encontraron que la inclusión de la punción seca, junto con masaje y estiramientos, no mostró ser un enfoque más efectivo en el tratamiento de la fascitis plantar. Esta discrepancia podría deberse a las diferencias en las intervenciones aplicadas, el tamaño de la muestra o las características específicas de los pacientes, lo que destaca la necesidad de seguir investigando sobre la efectividad de distintos enfoques de terapia física en el tratamiento de esta condición.

En relación con el objetivo específico 1, los resultados obtenidos en este estudio muestran una mejora significativa en la percepción del dolor después de la intervención con terapia física. En el pre-test, la mayoría de los participantes (58,6%) reportaban dolor severo, y ninguno estaba libre de dolor. En cambio, en el post-test, se observó que ningún participante presentó dolor severo, lo que demuestra una

reducción considerable en la intensidad del dolor. El análisis t de Student corroboró que la terapia física tiene un efecto significativo en la disminución del dolor en pacientes con fascitis plantar en un hospital de Lima, 2024, lo que confirma la hipótesis planteada.

Estos resultados son consistentes con estudios previos que evidencian la efectividad de diferentes modalidades terapéuticas en el manejo del dolor por fascitis plantar. Por ejemplo, Siyabi et al. (12), en su investigación sobre la comparación entre la terapia de ondas de choque extracorpóreas (ESWT) y la terapia de ultrasonidos (UST), concluyeron que ESWT fue más eficaz en la reducción de la actividad e intensidad del dolor, lo que resalta la relevancia de intervenciones focalizadas en el tratamiento de esta patología. De manera similar, Chiyong (19) encontró que la terapia manual supera a la terapia convencional en el alivio del dolor en pacientes con fascitis plantar, lo que refuerza la idea de que un enfoque terapéutico bien dirigido puede generar mejoras significativas en la percepción del dolor. Estos estudios apoyan la conclusión de que las intervenciones físicas, como las utilizadas en este estudio, son altamente efectivas para reducir el dolor en pacientes con fascitis plantar y mejorar su calidad de vida.

Según el objetivo específico 2, los resultados obtenidos en este estudio muestran una mejora significativa en la función después de la intervención con terapia física. En el pre-test, el 62,9% de los participantes reportaron una función pobre, y ninguno alcanzaba niveles buenos o excelentes. Sin embargo, en el post-test, ninguno de los participantes permaneció en la categoría de función pobre, lo que refleja una notable mejora en la funcionalidad general de los pacientes. El análisis t de Student corroboró que la terapia física tiene un efecto significativo en la dimensión de la función, lo que valida la hipótesis planteada.

Comisario y Kunanusornchai (17) concluyeron que el ejercicio terapéutico fue particularmente efectivo para quienes presentaban formas más leves de la condición, lo que refuerza la idea de que un tratamiento físico adecuado puede generar mejoras funcionales en una variedad de casos. De manera similar, Ambrosio (18) observó un avance continuo en la funcionalidad de los pacientes que recibieron terapia con ondas de choque, confirmando los efectos positivos de intervenciones terapéuticas especializadas. Estos resultados podrían haber sido influenciados por la intensidad y la frecuencia de la intervención física, que probablemente contribuyó a una mejora progresiva en la funcionalidad de los participantes, reflejando la importancia de un enfoque terapéutico integral para esta patología.

En relación con el objetivo específico 3, los resultados muestran una mejora sustancial en la alineación de los participantes después de la intervención. En el pre-test, un 67,1% de los pacientes reportaron una alineación pobre, mientras que en el post-test, ninguno se encontraba en esa categoría. Este cambio positivo refleja el impacto de la intervención, respaldado por el análisis t de Student, que confirma que la terapia física tiene un efecto significativo en la dimensión de alineación, un componente crucial de la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en el Hospital de Lima, 2024.

Estos hallazgos son consistentes con los resultados obtenidos en estudios previos que también evidencian mejoras en la alineación y en aspectos funcionales de pacientes con fascitis plantar. Leiva (13) concluyó que el tratamiento de rehabilitación mostró una mejora significativa en la alineación, con el 96% de los casos beneficiados por la intervención. De manera similar, Yelverton et al. (15) encontraron que varios enfoques terapéuticos, incluidos ejercicios de rehabilitación, generaron efectos positivos tanto en el rango de movimiento (ROM) como en la percepción del dolor

en pacientes con fascitis plantar. Estos resultados coinciden en que una intervención terapéutica adecuada no solo alivia el dolor, sino que también mejora la alineación y otros aspectos funcionales en los pacientes, sugiriendo que la alineación es un objetivo alcanzable con tratamientos de rehabilitación específicos para esta patología.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. Conclusiones**

- La terapia física tuvo un efecto significativo en la mejora de la funcionalidad de los pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima durante 2024.
- La terapia física tiene un efecto significativo en la disminución del dolor en pacientes con fascitis plantar en un hospital de Lima, 2024.
- La terapia física tuvo un efecto significativo en la dimensión de la función en pacientes con fascitis plantar en un hospital de Lima, 2024.
- La terapia física tiene un efecto significativo en la dimensión de alineación en pacientes con fascitis plantar en el Hospital de Lima, 2024.

### **5.2. Recomendaciones**

- Considerando los efectos positivos de la terapia física en diversos aspectos de la salud de los pacientes con fascitis plantar, se sugiere a los profesionales de Terapia Física y Rehabilitación integral un enfoque, en el que se complementen las terapias físicas con otras intervenciones médicas, favoreciendo así un tratamiento más completo y efectivo.
- Se recomienda a los profesionales de Terapia Física y Rehabilitación, establecer protocolos estandarizados de terapia física para la fascitis plantar, incluyendo ejercicios de estiramiento para mejorar la flexibilidad, fortalecimiento muscular para la estabilidad y ultrasonido terapéutico para reducir la inflamación y el dolor. Además, se sugiere capacitar al personal y monitorear el progreso del paciente con escalas validadas para optimizar la funcionalidad y calidad de vida.
- Es esencial que los profesionales de la salud y el personal de terapia física reciban formación continua sobre las últimas técnicas y avances en el tratamiento de la

fascitis plantar. Esta capacitación debería incluir no solo el uso de la terapia física, sino también la aplicación de otras modalidades como la terapia manual y la educación sobre ejercicios específicos que los pacientes pueden realizar en casa.

- Se recomienda a los pacientes que sigan de manera estricta las indicaciones del equipo de salud, incluyendo los ejercicios y actividades recomendadas durante el tratamiento. Esto maximizará los beneficios de la terapia física y contribuirá a una recuperación más rápida y efectiva.

## REFERENCIAS

1. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Plantar Fasciitis. OrthoInfo. [Internet] 2021 [Citado 02 de octubre 2024]. Disponible en: <https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/plantar-fasciitis-and-bone-spurs/>
2. Cruz M, Sanhueza C, Orellana J, et al. Prevalence of plantar fasciitis in older adults in Chile. Rev Chil Reumatol. [Internet] 2020 [Citado 02 de octubre 2024];36(1):36-41. Disponible en: <https://doi.org/10.4067/S0716-97492020000100036>
3. American Podiatric Medical Association. Plantar Fasciitis [Internet] 2020 [Citado 02 de octubre 2024]. Disponible en: <https://www.apma.org/heelpain>
4. Herrera E. Ondas de choque en el tratamiento de espolón calcáneo con fascitis plantar en adulto mayor. Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación. [Internet] 2021 [Citado 02 de octubre 2024]; 12(5):249-255. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=70540>
5. Ríos N. Effectiveness of physical therapy in patients with plantar fasciitis in Mexico: a clinical trial. Rev Mex Med Fis Rehabil. [Internet] 2021 [Citado 02 de octubre 2024];13(3):145-51. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-55092021000300145](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-55092021000300145)
6. Federación Panamericana de Podología. Importancia de la terapia física en el tratamiento de la fascitis plantar. [Internet] 2021 [Citado 02 de octubre 2024]. 2021. Disponible en: <https://federacionpanamericanadepodologia.org/informe-sobre-fascitis-plantar>
7. Martínez B, Martos B, Lamas F. Efecto de un programa de ejercicio sobre el dolor y la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar. Rev Panam Salud Publica. [Internet]

- 2022 [Citado 02 de octubre 2024];46. Disponible en:  
<https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.87>
8. Gómez R. Tratamiento fisioterapéutico de la fascitis plantar. [Tesis de grado] Universidad Inca Garcilaso de la Vega, 2022 [Citado 02 de octubre 2024]. Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/6056>
  9. Ruiz H. Efectividad de las ondas de choque en la fascitis plantar crónica. Una revisión sistemática. [Tesis de grado] Universidad Inca Garcilaso de la Vega, 2021 [Citado 02 de octubre 2024]. Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/5563>
  10. Suárez C. Tratamiento fisioterapéutico de la fascitis plantar. [Tesis de grado] Universidad Inca Garcilaso de la Vega, 2019 [Citado 02 de octubre 2024]. Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/1970>
  11. Ade E. Efectividad del vendaje neuromuscular en el tratamiento fisioterapéutico de la fascitis plantar. Revista Sanitaria de Investigación. [Tesis de grado] Universidad Inca Garcilaso de la Vega, 2021 [Citado 02 de octubre 2024]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8080975>
  12. Siyabi Z, Karam M, Hajri E, Alsaif A, Alazemi M, Aldubaikhi A. Extracorporeal Shockwave Therapy Versus Ultrasound Therapy for Plantar Fasciitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. Cureus. [Internet] 2022 [Citado 02 de octubre 2024]; 14(1):32 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35145778/>
  13. Leiva M. Eficacia del tratamiento rehabilitador de la fascitis plantar en pacientes mayores de 18 años. [Tesis de grado] Universidad San Carlos de Guatemala, 2021. [Citado 02 de octubre 2024]. Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_11932.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_11932.pdf)

14. Argueta K, Pérez K y Ulloa H. Eficacia de la inclusión de punción seca combinada con estiramientos y masoterapia como tratamiento en pacientes diagnosticados con fascitis planta. [Tesis de grado] Universidad del Salvador, 2020. [Citado 02 de octubre 2024]. Disponible en: <https://oldri.ues.edu.sv/id/eprint/22723/1/Tesis%20Fisioterapia%20PS%20FP.pdf>
15. Yelverton C, Rama S, Zipfel B. Manual therapy interventions in the treatment of plantar fasciitis: A comparison of three approaches. Health SA. [Internet] 2019 [Citado 02 de octubre 2024]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31934436/>
16. Ali Z. Efecto de la terapia con ondas de choque radiales y ultrasonido combinadas con ejercicios de fisioterapia tradicionales sobre la función del pie y el rango de dorsiflexión en la fascitis plantar: un ensayo clínico prospectivo aleatorizado. Eur Rev Med Pharmacol Sci. [Internet] 2023 [Citado 02 de octubre 2024];27(9):3823-3832. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37203806/>
17. Comisario S, Kunanusornchai W. The effect of a home-based stretching exercise on the ground reaction force generation and absorption during walking in individuals with plantar fasciitis. Phys Ther Sport. [Internet] 2022 [Citado 02 de octubre 2024]; 5(12):59. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36219985/>
18. Ambrosio G, Faloppa F, Takimoto ES, Tamaoki MJS. Effectiveness of shockwave therapy in the treatment of plantar fasciitis. Acta Ortop Bras. [Internet] 2020 [Citado 02 de octubre 2024];28(1):7-11. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7006537/>
19. Chiyong C. 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. [Tesis de grado] Universidad Norbert Wiener,

2019

[https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/4886/T061\\_42100238S\\_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/4886/T061_42100238S_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

20. Ríos S. Tratamiento de las ondas de choque en el espolón calcáneo. [Internet] 2023 [Citado 02 de octubre 2024]; 11(61): 22. Disponible en: <http://redi.ufasta.edu.ar/jspui/bitstream/123456789/1280/1/FIGUEROA%2C%20Mat%20C3%ADas%20Nicol%20C3%A1s.pdf>
21. Tarango-Álvarez M, Alarcón-López M, Sámano-Morales P. Fascitis plantar: una revisión actualizada de diagnóstico y tratamiento. Rev Mex Ortop Traumatol. [Internet] 2023 [Citado 02 de octubre 2024];37(2):95-101. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx>
22. Jiménez M, Pérez P, Alonso R. Tratamiento con ondas de choque extracorpóreas en fascitis plantar: revisión sistemática. Acta Ortop Mex. [Internet] 2022 [Citado 02 de octubre 2024];36(3):145-152. Disponible en: <http://www.medigraphic.com>
23. Álvarez R, Salazar A, Ortiz G. Eficacia del tratamiento fisioterapéutico en pacientes con fascitis plantar: estudio comparativo. Fisioterapia. [Internet] 2021 [Citado 02 de octubre 2024];43(4):203-211. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com>
24. Trojian T, Tucker AK. Plantar Fasciitis. Am Fam Physician. [Internet] 2019 [Citado 02 de octubre 2024];99(12):744-750. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31194492/>
25. Vidal J. Relación entre el sexo, edad e índice de masa corporal y el Foot Function Index en pacientes con fascitis plantar. Revista Internacional de Ciencias Podológicas. [Internet] 2019 [Citado 02 de octubre 2024]. Disponible en: <https://acortar.link/IWDMOj>

26. Oliva, A. Técnicas de tratamiento fisioterapéutico y su efectividad en el abordaje de la fascitis plantar: una revisión bibliográfica. [Internet] 2020 [Citado 02 de octubre 2024]. Disponible en: <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/19842>
27. Cordova A, López D, Fernández D, Caballero A. Nueva visión del tratamiento de la fascitis plantar en deportistas: utilidad del entrenamiento funcional mediante el esquí. Invest Clin. [Internet] 2019 [Citado 02 de octubre 2024];58(3):309-318. Disponible en: <http://ve.scielo.org>
28. Lara C, Gómez M, Carrillo F. Evaluación del tratamiento conservador de la fascitis plantar en población general. Rev Iberoam Med Física Rehabil. [Internet] 2020 [Citado 02 de octubre 2024];26(1):19-25. Disponible en: <https://www.revistairmf.com>
29. Ade E. Efectividad del vendaje neuromuscular en el tratamiento fisioterapéutico de la fascitis plantar. Revista Sanitaria de Investigación. [Internet] 2021 [Citado 02 de octubre 2024]; 65(3). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8080975>
30. Villarrubia M. Tratamiento fisioterápico en la Fascitis Plantar. A propósito de un caso. [Internet] 2021 [Citado 02 de octubre 2024]. Disponible en: <https://gredos.usal.es/handle/10366/147600>
31. Argueta M, Sánchez R, Campos J. Utilidad de la punción seca en combinación con masoterapia en la fascitis plantar. Med Rehabil. [Internet] 2019 [Citado 02 de octubre 2024];33(2):85-91. Disponible en: <https://www.revesppod.com/efectividad-de-la-puncion-seca-en-el-tratamiento-de-la-fascitis-plantar-relacionada-con-las-presencia-de-puntos-gatillo-miofasciales-revision-narrativa415#:~:text=Conclusiones%3A%20La%20punci%C3%B3n%20seca%20paa%20rece,a%20corto%20y%20largo%20plazo.>

32. Córdova A. Nueva visión del tratamiento de la fascitis plantar en deportistas: Utilidad del entrenamiento funcional mediante el esquí. Investigación clínica. [Internet] 2019 [Citado 02 de octubre 2024]; 4(10): 13-18. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0535-51332017000300008](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0535-51332017000300008)
33. Días E, Llorente R, Morales F. Intervenciones fisioterapéuticas en fascitis plantar: estudio de casos. Rev Chil Rehabil [Internet] 2019 [Citado 02 de octubre 2024];35(3):150-157. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272019000100010](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272019000100010)
34. Sánchez-Pérez D, Hidalgo-Torres E, Rodríguez-Flores A. Análisis de la eficacia del tratamiento con plantillas ortopédicas personalizadas en pacientes con fascitis plantar. Rev Ortop Mex. [Internet] 2019 [Citado 02 de octubre 2024];34(4):190-197. Disponible en: <http://www.medigraphic.com>
35. Hevia J. Valoración y tratamiento de la fascitis plantar: Revisión sistemática. NPunto. [Internet] 2023 [Citado 02 de octubre 2024]; 8(3): 69-88. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8952287>
36. Rhim H, Kwon J, Park J, Borg-Stein J, Tenforde AS. A Systematic Review of Systematic Reviews on the Epidemiology, Evaluation, and Treatment of Plantar Fasciitis. Life (Basel). [Internet] 2021 [Citado 02 de octubre 2024];11(12):1287. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34947818/>
37. Vaamonde L. Aplicación de ondas de choque focales piezoeléctricas en el tratamiento de la fascitis plantar. Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología. [Internet] 2019 [Citado 02 de octubre 2024];2(11): 19. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1888441518301504>
38. Martínez J. Comparación de la terapia de ondas de choque extracorpóreas focales y presiones radiales en la fascitis plantar. Rehabilitación. [Internet] 2020 [Citado 02 de

octubre 2024]; 54(1):11-18. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048712019300672>

39. Arzac U. Fascitis plantar: Estudio comparativo entre tres esquemas terapéuticos. Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología. [Internet] 2019 [Citado 02 de octubre 2024]; 336-341. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1852-74342019000400005&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1852-74342019000400005&script=sci_arttext)
40. Hernandez, Mendoza. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta - roberto hernandez sampieri. McGraw Hill Mexico. 2018.
41. Arias J, Covinos M. Diseño y metodología de la investigación. Enfoques Consulting EIRL. 2021.

## **ANEXOS**

**Anexo 1: Matriz de consistencia**

**Título de la Investigación:** “Efecto de la terapia física en la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024”

<b>Formulación del Problema</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Variables</b>	<b>Diseño metodológico</b>
<p><b>Problema general</b> ¿Cuál es el efecto de la terapia física en la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024?</p> <p><b>Problema específico</b> ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con fascitis plantar?</p> <p>¿Cuál es el efecto de la terapia física en el dolor en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar el efecto de la terapia física en la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> Identificar las características sociodemográficas de los pacientes con fascitis plantar.</p> <p>Establecer el efecto de la terapia física en el dolor en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.</p>	<p><b>Hipótesis general</b> La terapia física es efectiva en la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b> La terapia física es efectiva en el dolor en pacientes con fascitis plantar en un-Hospital de Lima, 2024.</p> <p>La terapia física es efectiva en la función en pacientes con fascitis plantar en un-Hospital de Lima, 2024.</p>	<p><b>Variable 1</b> Terapia física</p> <p><b>Dimensiones</b> Ejercicios de estiramiento Ejercicios de fortalecimiento Ultrasonido</p> <p><b>Variable 2</b> Funcionalidad</p> <p><b>Dimensiones</b> Dolor Función Alineación</p>	<p><b>Tipo de Investigación</b> Cuantitativo</p> <p><b>Método</b> Hipotético deductivo</p> <p><b>Diseño</b> Pre experimental Longitudinal</p> <p><b>Población</b> 70 pacientes</p> <p><b>Muestra</b> 70 pacientes</p>

<p>¿Cuál es el efecto de la terapia física en la función en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024?</p> <p>¿Cuál es el efecto de la terapia física en la alineación en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024?</p>	<p>Establecer el efecto de la terapia física en la función en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.</p> <p>Establecer el efecto de la terapia física en la alineación en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.</p>	<p>La terapia física es efectiva en la alineación en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.</p>		
--	--	---	--	--

## Anexo 2: Instrumento



**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBET WIENER**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN TERAPIA  
FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

### **DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS**

1) Género: \_\_\_\_\_

2) Estado civil: \_\_\_\_\_

3) Edad: \_\_\_\_\_

### **CUESTIONARIO AMERICAN ORTHOPAEDIC FOOT AND ANKLE SOCIETY (AOFAS)**

Dolor (40 puntos)	
Ninguno	40 puntos
Ligero, ocasional	30 puntos
Moderado, diario	20 puntos
Severo, casi siempre presente	0 puntos
Función (50 puntos)	
Limitación de actividad, necesidades de ayuda	
Sin limitación	10 puntos
Sin limitación para las actividades diarias, limitación para actividades de ocio, sin ayuda	7 puntos
Limitación para las actividades diarias y de ocio, uso de bastón	4 puntos
Limitación severa para las actividades de la vida diaria y de ocio, uso de ortesis (walker), muletas, silla de ruedas	0 puntos
Distancia máxima de marcha (cuadras)	

Mayor de 6	5 puntos
Entre 4-6	4 puntos
Entre 1-3	2 puntos
Menos de 1	0 puntos
Superficies de marcha	
Sin dificultad en cualquier terreno	5 puntos
Alguna dificultad en terrenos irregulares, pendientes	3 puntos
Gran dificultad en terrenos irregulares, pendientes	0 puntos
Anormalidad de la marcha (cojera)	
Ninguna	8 puntos
Moderada, evidente	4 puntos
Marcada	0 puntos
Arco de movilidad de flexo-extensión del tobillo	
Normal o ligera limitación (>30°)	8 puntos
Moderada limitación (15°-29°)	4 puntos
Limitación severa (< 15°)	0 puntos
Arco de movilidad subastragalina (inversión-eversión)	
Normal o limitación ligera (75-100% del arco contralateral normal)	6 puntos
Limitación moderada (25-74%)	3 puntos
Limitación severa (< 25%)	0 puntos
Estabilidad del tobillo y retropié (anteroposterior, varo/valgo)	
Estable	8 puntos
Inestable	0 puntos
Alineación (10 puntos)	
Buena, pie plantígrado, mediopié bien alineado	10 puntos
Regular, pie plantígrado, algún grado de desalineación, sin síntomas	5 puntos
Mala, pie no plantígrado, desalineación severa, sintomático	0 puntos
TOTAL	100 puntos

PUNTUACION TOTAL	
Excelente	90-100
Bueno	75-89
Aceptable	60-74
Pobre	<60

## Anexo 4: Validación de instrumento

### “EFECTO DE LA TERAPIA FÍSICA EN LA FUNCIONALIDAD EN PACIENTES CON FASCITIS PLANTAR EN UN HOSPITAL DE LIMA, 2024”

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
<b>Variable 1: Funcionalidad</b>								
<b>Dimensión 1: Dolor</b>		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Grado de dolor	X		X		X		
<b>Dimensión 2: Función</b>		Si	No	Si	No	Si	No	
2	Limitación de actividad, necesidades de ayuda	X		X		X		
3	Distancia máxima de marcha (cuadras)	X		X		X		
4	Superficies de marcha	X		X		X		
5	Anormalidad de la marcha (cojera)	X		X		X		
6	Arco de movilidad de flexo-extensión del tobillo	X		X		X		
7	Arco de movilidad subastragalina (inversión-eversión)	X		X		X		
8	Estabilidad del tobillo y retropié (anteroposterior, varo/valgo)	X		X		X		
<b>Dimensión 3: Alineación</b>		Si	No	Si	No	Si	No	
9	Pie plantigardo, alineado	X		X		X		

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Apto para ser aplicado.

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable [ X ]

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Adriana Vélez Nieto

DNI: 41345005

**Especialidad del validador:** Maestra en Docencia Universitaria

  
 Lic. Adriana Vélez Nieto  
 TECNÓLOGO MÉDICO - TFR  
 C.T.M.P.: 18882  
 Dpto. Medicina Física  
 U.P.A.C. "Daniel Alcides Carrión"

15 de noviembre de 2024

**“EFECTO DE LA TERAPIA FÍSICA EN LA FUNCIONALIDAD EN  
PACIENTES CON FASCITIS PLANTAR EN UN HOSPITAL DE LIMA,  
2024”**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
<b>Variable 1: Funcionalidad</b>								
<b>Dimensión 1: Dolor</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
1	Grado de dolor	X		X		X		
<b>Dimensión 2: Función</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
2	Limitación de actividad, necesidades de ayuda	X		X		X		
3	Distancia máxima de marcha (cuadras)	X		X		X		
4	Superficies de marcha	X		X		X		
5	Anormalidad de la marcha (cojera)	X		X		X		
6	Arco de movilidad de flexo-extensión del tobillo	X		X		X		
7	Arco de movilidad subastragalina (inversión-eversión)	X		X		X		
8	Estabilidad del tobillo y retropié (anteroposterior, varo/valgo)	X		X		X		
<b>Dimensión 3: Alineación</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
9	Pie plantigardo, alineado	X		X		X		

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Los datos son precisos para ser aplicados.

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable [ X ]

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Leoncio García Ramírez

DNI: 07154042

**Especialidad del validador:** Temático

  
Leoncio García Ramírez  
TECNÓLOGO A. D. C.

14 de noviembre de 2024

**“EFECTO DE LA TERAPIA FÍSICA EN LA FUNCIONALIDAD EN  
PACIENTES CON FASCITIS PLANTAR EN UN HOSPITAL DE LIMA,  
2024”**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
<b>Variable 1: Funcionalidad</b>								
	<b>Dimensión 1: Dolor</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
1	Grado de dolor	X		X		X		
	<b>Dimensión 2: Función</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
2	Limitación de actividad, necesidades de ayuda	X		X		X		
3	Distancia máxima de marcha (cuadras)	X		X		X		
4	Superficies de marcha	X		X		X		
5	Anormalidad de la marcha (cojera)	X		X		X		
6	Arco de movilidad de flexo-extensión del tobillo	X		X		X		
7	Arco de movilidad subastragalina (inversión-eversión)	X		X		X		
8	Estabilidad del tobillo y retropié (anteroposterior, varo/valgo)	X		X		X		
	<b>Dimensión 3: Alineación</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
9	Pie plantigardo, alineado	X		X		X		

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Los datos son precisos para ser aplicados.

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable [ X ]

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: Dra. Jaimes Sambrano Katherine Milagros

DNI: 44469323

Especialidad del validador: Doctora en Ciencias de la Salud

  
 Lic. Katherine Milagros Jaimes Sambrano  
 TECNÓLOGO MÉDICO  
 C.T.A.N. 772

15 de noviembre de 2024

#### **Anexo 4: Consentimiento informado**

Institución : Universidad Privada Norbert Wiener

Investigador : Tamiusha Marjory, Rojas Velásquez

Título : “Efecto de la terapia física en la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024”

**Propósito del estudio:** Estamos invitando a usted a participar en un estudio llamado: “Efecto de la terapia física en la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024” El estudio es realizado por el bachiller Tamiusha Marjory, Rojas Velásquez. El propósito del estudio es: Determinar el efecto de la terapia física en la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024.

Procedimientos:

- Leer detenidamente todo el documento y participar voluntariamente.
- Responder todas las preguntas formuladas en las encuestas.
- Firmar el documento

La entrevista/encuesta puede demorar unos 20 a 30 minutos y los resultados de la encuesta se le entregan a Usted en forma individual o almacenaran respetando la confidencialidad y el anonimato.

**Riesgo:** Ninguno, solo se le pedirá responder el cuestionario

**Beneficios:** Usted se beneficiará con conocer los resultados de la investigación por los medios más adecuados (de manera individual o grupal) que le puede ser de mucha utilidad en su calidad de vida.

### **Costos e incentivos**

Usted no deberá pagar nada por la participación igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

### **Confidencialidad**

Nosotros guardamos la información con códigos y no con nombres, si los resultados fueran publicados no se mostrará ninguna información que permita la identificación de usted.

### **Derechos del participante**

Si usted se siente incómodo durante el llenado del cuestionario, podrá retirarse de este en cualquier momento, o no participar de una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud y/o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con la señorita Tamiusha Marjory, Rojas Velásquez

### **Consentimiento**

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo que cosas puede pasar si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

\_\_\_\_\_

Participante

Nombre:

DNI:

\_\_\_\_\_

Investigador

Nombre:

DNI:

## Anexo 5: Autorización para recolección de información



PERÚ

Ministerio  
de Salud

Hospital Nacional  
Sergio E. Bernales

*“Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia  
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y  
Ayacucho”*

### MEMO N°. 1035– CIEL- HSEB

A : Srta. Tamiusha Marjory, Rojas Velásquez  
ASUNTO : Autorización para aplicar instrumento de Tesis  
Fecha : Comas, 04 de Octubre del 2024

---

Mediante el presente me dirijo a usted, para dar respuesta a la solicitud de la referencia y comunicarle que esta Jefatura luego de revisar su trabajo de investigación Titulado: *“EFECTO DE LA TERAPIA FÍSICA EN LA FUNCIONALIDAD EN PACIENTES CONFASCITIS PLANTAR EN UN HOSPITAL DE LIMA, 2024”*, teniendo un tiempo máximo de un año desde el 04 de octubre del 2024.

Esta oficina acepta su solicitud para la aplicación del instrumento de recolección de datos.

Atentamente.

MINISTERIO DE SALUD  
HOSPITAL N.º. SERGIO E. BERNALES  
MDS. ALEJANDRO V. PÉREZ VALLE  
Profesora de Control de Calidad de Efecto en la Investigación  
CNP 22515 BNE 5502

C.c  
Archivo  
OOP/Sofia

## Anexo 6: Informe del Turnitin

Reporte de similitud	
NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
<b>PROYECTO DE TESIS</b>	<b>Bach. Tamiusha Rojas</b>
RECUENTO DE PALABRAS	RECUENTO DE CARACTERES
<b>8264 Words</b>	<b>44880 Characters</b>
RECUENTO DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
<b>41 Pages</b>	<b>154.2KB</b>
FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
<b>Feb 26, 2025 11:12 AM GMT-5</b>	<b>Feb 26, 2025 11:12 AM GMT-5</b>
<b>● 13% de similitud general</b>	
El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.	
<ul style="list-style-type: none"><li>• 11% Base de datos de Internet</li><li>• Base de datos de Crossref</li><li>• 7% Base de datos de trabajos entregados</li><li>• 2% Base de datos de publicaciones</li><li>• Base de datos de contenido publicado de Crossref</li></ul>	
<b>● Excluir del Reporte de Similitud</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Material bibliográfico</li><li>• Material citado</li><li>• Material citado</li><li>• Coincidencia baja (menos de 10 palabras)</li></ul>	

Resumen

## Anexo 7: Aprobación de ética



### COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

#### CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 10 de Febrero de 2025

Investigador(a)  
TAMIUSHA MARJORY ROJAS VELASQUEZ  
Exp. N°:0084-2025

---

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEIC-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: **“Efecto de la terapia física en la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar en un Hospital de Lima, 2024” Versión 01 con fecha 15/01/2025.**
- Formulario de Consentimiento Informado Versión **01** con fecha **15/01/2025.**

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Tamiusha Marjory Rojas Velasquez.

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años** (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. **El Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEIC-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

Raúl Antonio Rojas Ortega  
**Presidente**  
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica  
UPNW



## ● 13% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 11% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 7% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Internet	4%
2	<b>repositorio.unjfsc.edu.pe</b> Internet	1%
3	<b>uwiener on 2025-02-06</b> Submitted works	<1%
4	<b>Universidad Cesar Vallejo on 2024-08-04</b> Submitted works	<1%
5	<b>ri.ues.edu.sv</b> Internet	<1%
6	<b>dspace.uce.edu.ec</b> Internet	<1%
7	<b>Shihong Hu, Yang Li. " Perception of classical music: development of c...</b> Crossref	<1%
8	<b>Universidad de Jaén on 2017-06-05</b> Submitted works	<1%