INSTITUTO SUPERIOR

TECNOLÓGICO

SAN ANTONIO

Escuela de Ciencias de la Salud

Estudio comparativo de plantillas estándar vs plantillas personalizadas en la reducción del dolor en pacientes con fascitis plantar en Cayambe en el 2025

Carolina Elizabeth Bermúdez Vásquez

Podología

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito

para la obtención del título de

Tecnólogo Superior en Podología.

Quito, 26 de mayo de 2025

INSTITUTO SUPERIOR

TECNOLÓGICO

SAN ANTONIO

Escuela de Ciencias de la Salud

HOJA DE CALIFICACIÓN

DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

Estudio comparativo de plantillas estándar vs plantillas personalizadas en la reducción del dolor en pacientes con fascitis plantar en Cayambe en el 2025

Carolina Elizabeth Bermúdez Vásquez

Gisela Arévalo, Lcda.

Quito, 26 de mayo de 2025

DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales del Instituto Superior Tecnológico San Antonio TESA, incluyendo la Política de propiedad Intelectual TESA, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a TESA para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Nombres y apellidos: Carolina Elizabeth Bermúdez Vásquez

Código estudiante: 2990

Cédula de identidad:175344870-1

Lugar y fecha: Quito 03, mayo 2025

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, pese a estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en ttp://bit.ly/COPETheses.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following capstone project is available through Instituto Superior Tecnológico San Antonio TESA institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on http://bit.ly/COPETheses.

DEDICATORIA

A mi mamá Inés Vásquez, por ser mi pilar, mi fortaleza y mi inspiración. Gracias a su amor incondicional, por sus sacrificios y por creer en mí incluso cuando yo dudaba. Este trabajo también le pertenece.

A mi amado padre, que a pesar de que desde hace muchos años su cuerpo partió de esta tierra, sé que nunca se fue, y cada día de mi carrera estuvo presente.

A mis amados hijos, Dayla y Liam Pinzón, mi mayor motivación. Cada esfuerzo, cada hora de estudio, ha valido la pena por ver sus sonrisas y por construir un futuro mejor para ellos. Les amo con todo mi corazón.

A mi esposo, Moisés Pinzón, por su paciencia, apoyo y compañía desde la distancia en cada paso de este camino. Gracias por ser mi soporte en los momentos difíciles y por celebrar conmigo cada logro te amo.

A Estefanía Tipán, podóloga, prima, hermana, amiga, confidente parte fundamental en mi vida y en lo largo de este camino, porque gracias a ti me enamore de esta maravillosa carrera, por tu invaluable ayuda profesional y por contribuir a mi bienestar durante este proceso.

Y finalmente, a mi tutora, Gisela Arévalo, por su guía, sabiduría y dedicación. Sin su orientación, este trabajo no habría sido posible.

A todos, gracias por ser parte de esta etapa tan importante de mi vida.

Carolina Bermúdez

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a Dios, por darme la fortaleza y sabiduría para culminar esta etapa de mi vida académica.

A mi tutora, Gisela Arévalo, por su invaluable guía, paciencia y dedicación durante todo el proceso de investigación. Sus conocimientos, críticas constructivas y apoyo constante fueron fundamentales para el éxito de este trabajo. Gracias por creer en mi potencial y motivarme a superar cada desafío.

A la podóloga Estefanía Tipán, por su atención profesional y cuidados durante este periodo. Su ayuda fue esencial para mantener mi bienestar físico en momentos de exigencia académica.

A mi esposo, Moisés Pinzón, por ser mi compañero incondicional. Gracias por su comprensión, por los momentos de ánimo cuando más lo necesité y por asumir responsabilidades extras para que yo pudiera enfocarme en este sueño. Eres mi roca.

Al Instituto TESA, por brindarme las herramientas académicas, el conocimiento y las oportunidades para mi formación profesional. Cada clase, cada consejo y cada recurso aportaron a la realización de este proyecto.

No puedo dejar de mencionar a mi familia, amigos y compañeros que, de una u otra forma, me apoyaron con sus palabras, tiempo y aliento. Esta tesis es el resultado de un esfuerzo colectivo, y hoy comparto con todos ustedes este logro.

Carolina Bermúdez

RESUMEN

La podología es una rama de la salud especializada en realizar diagnóstico y tratamientos de las afecciones del pie, el siguiente estudio comparo la eficacia de las plantillas estándar y personalizadas en la reducción del dolor en pacientes con fascitis plantar en Cayambe durante el año 2025. El objetivo general fue evaluar cuál de las dos opciones ofrecían mejores resultados en términos de alivio de dolor y de esta manera lograr mejorar la calidad de vida, en los objetivos específicos se recomienda indagar en la literatura sobre la efectividad de las plantillas, aplicar ambos tipos de tratamiento en diferente paciente para evaluar su impacto clínico. Se realizó un estudio cuasiexperimental longitudinal con enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo). Donde participaron 10 pacientes divididos aleatoriamente en dos grupos: uno plantillas estándar y las otras plantillas personalizadas, se aplicó a cada uno de los pacientes el test de Windlas y la escala visual analógica (EVA) para medir el nivel de dolor en las 4 sesiones junto a encuestas de satisfacción y evaluaciones biomecánicas. Ambos tipos de plantillas mostraron mejorías significativas en la investigación, sin embargo, en la cuarta sesión el 80% de los pacientes con plantillas estándar reportaron dolor leve (EVA 0-3). Mientras que el 100% de los pacientes que usaron plantillas personalizadas reportaron 0 en escala EVA en la última sesión. Demostrando con investigación que las plantillas personalizadas adaptadas a las necesidades individuales en la distribución de presiones causan mayor efectividad para reducir el dolor en paciente con diagnósticos de fascitis plantar.

Palabras claves: fascitis plantar, plantillas ortopédicas, dolor, biomecánica, tratamiento personalizado.

ABSTRACT

Podiatry is a branch of health specialized in diagnosing and treating foot conditions, the following study compared the effectiveness of standard and custom insoles in reducing pain in patients with plantar fasciitis in Cayambe during the year 2025. The general objective was to evaluate which of the two options offered better results in terms of pain relief and in this way achieve an improvement in the quality of life, in the specific objectives it is recommended to investigate the literature on the effectiveness of the insoles, apply both types of treatment in different patients to evaluate their clinical impact. A longitudinal quasi-experimental study was carried out with a mixed approach (qualitative and quantitative). Ten patients were randomly divided into two groups: one with standard insoles and the other with custom insoles. Each patient was administered the continuous Windlas test and a visual analog scale (VAS) to measure pain levels during the four sessions, along with satisfaction surveys and biomechanical assessments. Both types of insoles showed significant improvements in the study; however, by the fourth session, 80% of patients with standard insoles reported mild pain (VAS 0-3). However, 100% of patients who used custom insoles reported a score of 0 on the VAS scale at the final session. Research has shown that custom insoles tailored to individual needs in terms of pressure distribution are more effective in reducing pain in patients diagnosed with plantar fasciitis.

Keywords: plantar fasciitis, orthopedic insoles, pain, biomechanics, personalized treatment.

TABLA DE CONTENIDOS

SAN ANTONIO 2

ABSTRACT 8

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN 13

1.1. Planteamiento del Problema 13

1.2. Justificación 14

1.3. Alcance 15

1.4. Objetivos General y Específico 16

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO 17

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO ..... **¡Error! Marcador no definido.**

CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 50

4.1 Análisis de Resultado 50

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 61

ANEXO A: TÍTULO ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Consultar requerimientos de anexos obligatorios. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

ANEXO B: TÍTULO ..... **¡Error! Marcador no definido.**

ÍNDICE DE TABLAS

En el cuerpo del documento, los títulos de las tablas deben utilizar el formato:

Tabla 1. Matriz de operación de variables ……...…….....41

Tabla 2. Criterios de inclusión y exclusión ……...…….....42

Tabla 3. Escala visual analógica inicial ……..……..…..50

Tabla 4. Tipo de intensidad de dolor……...……..…...50

Tabla 5. Escala visual analógica 2da……..…..52

Tabla 6. Escala visual analógica 3era …….……..…53

Tabla 7. Escala visual analógica 4ta ……54

Tabla 8. Escala visual analógica final……..…….…….56

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Plantilla de gel ……..…….……25

Figura 2. Plantillas deportivas ……..25

Figura 3 Plantillas de cuero……..……..26

Figura 4. Plantillas termoconformable …….……27

Figura 5 Plantilla poliuretano ……..……27

Figura 6 Ficha clínica ……...……43

Figura 7. Hoja de consentimiento …….……...…...43

Figura 8. Formato de encuestan ……...……...44

Figura 9. Escáner de presión ……...…45

Figura 10. Evaluación biomecánica ……...……..…...46

Figura 11. Pedigrafias plantar …….....47

Figura 12. Plantillas Personalizadas ……...…...…..47

Figura 13. EVA inicial ……..……..…... 48

Figura 14. EVA estándar ……...…….48

Figura 15. EVA personalizado ……...……...……. 49

Figura 16. Grafico EVA inicial …….……...…..……..…52

Figura 17. Grafico EVA 2da sesión estándar ……48

Figura 18. Grafico EVA 2da sesión personalizada …….……...…….49

Figura 19. Grafico EVA 3era sesión estándar …. …….....…49

Figura 20. Grafico EVA 3era sesión personaliza……50

Figura 21. Grafico EVA 4ta sesión estándar ……...……50

Figura 22. Gráfico EVA 4ta sesión personaliza …….…….....…50

Figura 23. EVA final …….……50

CAPÍTULO I
INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del Problema.

En la actualidad uno de los mayores compromisos para los sistemas de salud públicos y privados en el Ecuador es la correcta administración de los tratamientos médicos. Se observa que han ido en aumento los protocolos orientados a tratamientos invasivos tales como infiltraciones y ondas de choque. En algunos casos tienen resultados medianamente aceptables, pero no solucionan al 100% el dolor que produce la fascitis plantar sin contar el costo de estos tratamientos, el tiempo invertido y el desgaste emocional para el paciente.

La fascitis plantar se ha convertido en un problema de salud pública en constante aumento a través de los años , especialmente en áreas donde hay alta actividad laboral. La falta de acuerdo sobre los protocolos de tratamientos más eficaces han dado lugar a una variación significativa en el diagnostico medico ya que algunos pacientes reciben tratamientos demasiado agresivo mientras que otros no reciben la atención adecuada porque no son tratados por un especialista: médico fisiatra, traumatólogo o podólogo.

Por consiguiente, el presente estudio plantea las siguientes interrogantes: ¿Cuáles son los procedimientos terapéuticos más efectivos para la fascitis plantar, teniendo en cuenta tanto la recuperación funcional como el costo-beneficio? ¿Cuál es el impacto de las diferentes modalidades de tratamiento terapéutico en la calidad de vida de los pacientes que son afectado por esta patología?

El objetivo principal de este estudio es evaluar de manera comparativa la eficacia de los distintos protocolos de tratamiento disponibles para la fascitis plantar,

teniendo en cuenta variables clínicas, funcionales y económicas., y establecer recomendaciones con evidencia que mejore los resultados terapéuticos.

1.2. Justificación

La fascitis plantar constituye un problema de salud con mucha relevancia que afecta a las personas que realizan actividades diversas como por ejemplo deportistas. También puede afectar adultos mayores y personas con sobrepeso. La importancia de esta investigación es basarse en diversos factores fundamentales (actividad laboral, calzado, etc.). La condición de esta patología afecta fuertemente a la movilidad y calidad de vida en el día a día así sea simples actividades diarias, esta patología traer consigo ciertas limitaciones funcionales que pueden desencadenar deterioro físico y emocional.

Se ha observado una gran eficacia en los tratamientos modernos, desde los foques conservadores hasta intervenciones más invasivas, lo que ha dejado a los pacientes y los profesionales de la salud en una situación de inseguridad. Esta situación crea una necesidad temprana de investigación comparativa de algunos productos que faciliten la identificación de las alternativas terapéuticas más efectivas que podríamos usar en los pacientes. La falta de acuerdos sobre el tratamiento ideal da lugar a un proceso de ensayo y error que prolonga el tiempo del tratamiento de los pacientes y aumenta los costos de la atención médica, lo que demuestra la gran necesidad de usar protocolo de tratamiento estandarizado de fácil acceso y con buenos resultados.

Realizar un estudio comparativo sobre el alivio del dolor de una fascitis plantar tendrá un impacto positivo en la población, permitiendo a los pacientes acceder a terapias más personalizadas que ayudaran a reducir su tiempo de recuperación y poder regresar a sus actividades cotidianas.

La práctica clínica de los profesionales de la salud también mejorara notablemente. Contar con información actualizada y basada en evidencia científica les permitirá tomar decisiones más acertadas y ofrecer tratamientos más efectivos a los pacientes. Este enfoque fortalecerá la confianza en sus evaluaciones terapéuticas y mejorará los resultados clínicos en general. Los descubrimientos de esta investigación no solo favorecerán a los pacientes afectados por la fascitis plantar, sino que también fomentará una práctica médica más eficaz y eficiente, representado un avance importante en el área de la salud pública y privada.

La práctica clínica de los profesionales de la salud también mejorara notablemente. Contar con información actualizada y basada en evidencia científica les permitirá tomar decisiones más acertadas y ofrecer tratamientos más efectivos a los pacientes. Este enfoque fortalecerá la confianza en sus evaluaciones terapéuticas y mejorará los resultados clínicos en general. Los descubrimientos de esta investigación no solo favorecerán a los pacientes afectados por la fascitis plantar, sino que también fomentará una práctica médica más eficaz y eficiente, representado un avance importante en el área de la salud pública y privada.

1.3. Alcance

El proyecto comenzará con una revisión metódica y exhaustiva de las investigaciones anteriores sobre los tratamientos de las fascitis plantar, esto incluirá a una cierta población de pacientes seleccionados minuciosamente de acuerdo a los síntomas que presente y de positivo para esta patología, estableciendo una base sólida de conocimientos existentes en el proceso. Se realiza un estudio clínico controlado para evaluar específicamente la modalidad de plantillas ortopédica que necesite el paciente.

El objetivo final del proyecto será producir estudios comparativos entre dos tipos de plantillas tanto la estándar como la personalizadas y así poder evaluar la efectividad del tratamiento con plantillas en función de la reducción del dolor, la mejora de la movilidad y los cambios en la calidad de vida de los pacientes mediante el uso de escalas de dolor validadas (escala de Eva). Los resultados obtenidos se utilizan para fundamentar futuras decisiones clínicas y establecer planes de tratamientos más efectivos.

1.4. Objetivos general y específico

1.4.1 Objetivo general

Comparar plantillas estándar vs plantillas personalizadas en la reducción del dolor en pacientes con fascitis plantar en Cayambe en el 2025

1.4.2 Objetivos específicos

- Indagar en la literatura acerca de la efectividad del uso de plantillas en el tratamiento de fascitis plantar.
- Aplicar plantillas personalizadas y plantillas estándar en pacientes con diagnóstico de fascitis plantar.
- Evaluar la efectividad de cada uno de los tratamientos aplicados en los pacientes.

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

2.1. Fascitis plantar

la fascitis plantar desarrolla cuando un ligamento fibroso ubicado en la planta del pie sufre micro desgarros debido a tensiones repetitivas o sobrecargas mecánicas , lo que desencadena un proceso inflamatorio y degenerativo en el tejido , el dolo característico suele localizarse en la zona de inserción proximal de la fascia, específicamente en la tuberosidad medial del calcáneo, un fenómeno asociado a la inflamación periférica y la irrigación de estructuras adyacentes, como la vaina del tendón del musculo tibial posterior (junquera, 2014). La sintomatología suele intensificarse al realizar actividades de impacto, y es mas profundo el dolor durante los primeros pasos matutinos debido al acortamiento nocturno de la fascia.

2.2Causas de la fascitis plantar

La fascitis plantar suele desarrollarse cuando la fascia plantar se somete tensiones excesivas. Entre las causas más frecuentes se encuentran:

- el uso de calzado inadecuado (zapatos planos, con soporte insuficiente o suelas rígidas).
- sobrecarga mecánica por actividades prolongadas de pie, caminatas extensas o ejercicio de alto impacto sin preparación adecuada.
- alteraciones en la pisada (pronación o supinación excesivas) que generan distribución desigual del peso
- sobrepeso, que incrementa la presión sobre la estructura plantar (DaVinci, 2025, 17od. 4)

Davinci (2025,) generalmente, esta condición resulta de la combinación de varios factores, por lo que identificar las causas específicas es fundamental para un tratamiento efectivo.

2.3 Síntomas de la fascitis plantar

La queja más común de la fascitis plantar es una sensación de ardor, o punzadas de dolor en el talón del pie. La mayoría de los pacientes sentirán esto por la mañana, porque el ligamento de la fascia se contrae durante la noche mientras dormimos; causando dolor al volver a estirarlo al levantarnos ya que cuando salimos de la cama y se ejerce una presión sobre el ligamento, éste se tensa y el dolor es muy agudo junquera (2014.). El dolor generalmente disminuye a medida que el tejido se calienta, pero fácilmente puede regresar de nuevo después de largos períodos de pie, de actividad física, o después de levantarse después de un largo período de estar sentado.

El dolor suele ser de gran intensidad, incluso insoportable en algunos casos, especialmente al soportar peso o durante movimientos que implican flexión dorsal del pie (acción de elevar los dedos hacia arriba, lo cual estira la fascia plantar), este dolor se localiza principalmente en la región del talón cerca de la inserción calcáneo de la fascia. Sin embargo, como señala Junquera (2014) en la sección “Síntomas avanzados”, en cuadro clínicos severos o de larga evolución, este fenómeno se asocia a una inflamación crónica que afecta no solo a la fascia, sino que también a las estructuras nerviosas y musculares adyacentes, aumentando las sintomatologías durante actividades cotidianas como caminar o permanecer de periodos prologando de pie“

2.4 Clasificación

2.4.1 Por la localización del dolor

- ***Insercional:*** la fascitis plantar insercional es “la causa más frecuente de talalgia, se produce de una lesión por tracción en el origen de la fascia plantar en la tuberosidad posteromedial plantar del calcáneo” (Mejía & Kalb, 2000, p. 117). Se hace identificar como un dolor a nivel plantar en la zona del talón donde es mas intenso al levantarse por las mañanas con los primeros pasos del día o también al estar por mucho rato en reposo (sentado) y luego levantase y empezar a caminar.
- ***No insercional*:** tipo de no inserción se hace referencia a una inflamación o degradación de la fascia plantar que no afecta directamente en el punto de inserción en el hueso del talón, Esta condición clínica suele estar asociada con microtrauma repetitivos, sobrecarga mecánica al momento de ejercer la marcha, forzar o realizar extensión exorbitante en la fascia, al desarrollar este tipo patología

2.4.2 Por su estructura

- ***Grado I leve*:** Según Cardinal et al. (1996), la fascitis grado 1 se caracteriza por dolor post actividad sin alteraciones estructurales en imágenes. Inflamación temprana o deterioro minuciosos clínico de la fascia plantar, La técnica de termo conformado permitió reducir la carga en zonas críticas, como el arco medial y las cabezas metatarsales, minimizando así los puntos de hiperpresión y el riesgo en imágenes al realizar una ecografía. El dolor es intermitente y se alivia con un breve

reposo, la ecografía muestra fascia plantar con espesor normal (<4 mm) pero hipervascularización leve.

- ***Grado II moderado*:** "El engrosamiento fascial mayor a 4 mm confirma una afectación moderada" (Lemont et al., 2003, p. 235). Esto demuestra que la fascia tendría que presentar un grosos mayor de 4mm y acompañado de edema perifacial visible en la ecografía.
- ***Grado III severo:*** Como señalan Goff y Crawford (2011), el grado 3 implica cambios estructurales irreversibles que pueden requerir intervención quirúrgica. Este grado es el mas fuerte debido a su desgaste avanzado aunado a una formación de fibrosis, roturas parciales de la fascia y una bursitis retrocalcanea.

0.1 Diagnostico

Para el diagnostico de esta patología podemos usar cierta técnicas o métodos la cual nos ayudara a la toma de decisiones en cuanto al tratamiento que será óptimo para el paciente, aunque muchos pacientes solo llegan con dolor nivel de talón y para ellos solo podría ser a causa de un espolón, desconoce sobre la existencia de la fascia plantar.

El diagnóstico se basa principalmente en la anamnesis y la exploración física. Los pacientes pueden presentar dolor en el talón con sus primeros pasos por la mañana o después de estar sentado durante mucho tiempo, y dolor agudo con palpación de la región calcáneo plantar medial (Goff & Crawford, 2011c)

El diagnóstico de la fascitis plantar se basa en la combinación de pruebas clínicas y estudios de imagen. En la exploración física, el test de Windlas (dorsiflexión pasiva del primer dedo) reproduce el dolor en la inserción plantar medial cuando es positivo (Martin et al., 2021, p. 115), mientras que la palpación de la tuberosidad medial

del calcáneo evidencia sensibilidad localizada (Lareau et al., 2018, p. 21). El test de Silfverskiöld ayuda a descartar acortamiento del tríceps sural (DiGiovanni et al., 2019, Tabla 2). Los estudios por imagen incluyen la ecografía musculoesquelética, que detecta engrosamiento fascial (>4 mm) y edema perifascial (Goff & Crawford, 2011, p. 4), y la resonancia magnética (RM), que identifica edema óseo o roturas parciales en casos crónicos (McMillan et al., 2019, Fig. 3). Para el diagnóstico diferencial, el test de Tinel evalúa el atrapamiento del nervio de Baxter (Chou et al., 2020, Sección 4.2), y la radiografía simple descarta espolones calcáneos.

2.6 Tratamientos para el alivio de la fascitis plantar

2.6.1 Tratamiento conservador:

- Estiramiento de la fascia plantar y gemelos, ″Los ejercicios de estiramiento excéntrico del tendón de Aquiles y la fascia plantar reducen el dolor en un 80% de los casos a las 8 semanas” (Rodríguez et al., 2017, p. 4).
- Férulas nocturnas el uso ortesis de tobillo en dorsiflexión, “El uso de férulas nocturnas mejora la sintomatología matutina al mantener la fascia elongada durante el sueño” (Rodríguez et al., 2017, p. 5).

- Plantillas ortopédicas (soporte de arco medial), “Las ortesis personalizadas disminuyen la tensión en la inserción calcáneo, especialmente en pacientes con pie plano” (Rodríguez et al., 2017, p. 6).

2.6.2 Terapias físicas

a) Ondas de choque extracorpóreas (ESWT): “La ESWT muestra una eficacia del 70% en casos crónicos, estimulando la neovascularización y reparación fascial” (Rodríguez et al., 2017, p. 7).

b) Láser de baja potencia y ultrasonido terapéutico: “El láser clase IV reduce la inflamación y el dolor en fase aguda” (Rodríguez et al., 2017, p. 8).

2.6.3 tratamiento farmacológico

a) Infiltraciones locales (corticoides + anestésico):

“Las infiltraciones guiadas por ecografía proporcionan alivio a corto plazo, pero su uso repetido puede debilitar la fascia” (Rodríguez et al., 2017, p. 9).

b) Antiinflamatorios no esteroideos (AINES):

“Los AINES son coadyuvantes en fase aguda, sin evidencia de modificar la historia natural de la enfermedad” (Rodríguez et al., 2017, p. 10).

2.6.4 Tratamiento Quirúrgico (Resistente a 6-12 meses de tratamiento)

a) Liberación parcial de la fascia plantar: “La fasciotomía endoscópica tiene una tasa de éxito del 85%, con menor riesgo de daño al nervio calcáneo medial” (Rodríguez et al., 2017, p. 11).

b) Neurosis del nervio de Baxter (en casos con atrapamiento asociado):

“La descompresión nerviosa mejora el dolor en pacientes con síntomas neuropáticos” (Rodríguez et al., 2017, p. 12).

2.7 Plantillas ortopédicas o soportes plantares

Según clínica fivasa (2018), el soporte plantar en la podología es de gran importancia debido que constituye un método terapéutico eficaz para diversas patologías del pie, funcionando como elemento ortotico que, al colocarse dentro del calzado, estabiliza las articulaciones y corrige las alteraciones derivadas de alteraciones biomecánicas (la marcha), los materiales y técnicas como a compatibilidad con el calzado. El soporte plantares pueden ser confeccionados a la media de cada persona y cada necesidad en cuanto a la patología que desarrollen por no realizar una camina neutra al momento de la marcha o también mediante la combinación de componentes estandarizados, siendo aplicables en la mayoría de las afecciones podológicas que podamos encontrar.

2.8 Clasificación de las plantillas personalizadas

- **correctivas**: las plantillas correctivas , también llamadas ortesis plantares, son dispositivos personalizados que mejoran la alineación biomecánica del pie ,nos ayuda a tratar y prevenir diversas afecciones musculoesquelético, este tipo de ortesis se puede fabricar siguiendo los bueno conocimiento ortopodológicos al adaptarse a la anatomía individual , se optimizan la distribución de presiones durante la marcha , lo que reduce el dolor en pies , piernas y espalda además de mejorar la postura en global (Fisioterapia,2024). Esta ortesis además de corregir las alteraciones como la pronación excesiva o el arco plantar alto, sino que también alivia tensiones en articulación y

columna vertebral. Su diseño personalizado las convierte en una herramienta clave para pacientes con molestias crónicas, este tipo de plantillas distribuye las cargas tan en bipedestación o en movimiento de manera equilibrada favoreciendo la calidad de vida de los pacientes (Fisioterapia,2024).

- **Paliativas**: las plantillas paliativas son dispositivos ortopédicos diseñados para aliviar síntomas y molestias en los pies, sin necesariamente corregir alteraciones biomecánicas en la marcha, a diferencia de las plantillas correctivas, su objetivo principal es proporcionar confort, redistribución presiones, anomalías y amortiguar impactos en pacientes que padezcan de condiciones dolorosas o degenerativas (Fisioterapia, 2024;clínica Fivasa,2018), Las patologías que se pueden aliviar mediante las plantillas paliativas se encuentran metatarsalgia, talalgias, neuroma de Morton , es importante que los elementos a utilizar sean de materiales blandos (clínica Fivasa,2018), es importante mencionar que aquí también podemos incluir en el grupo de patologías nombradas anteriormente con la artrosis, pie diabetes mellitus, estas plantillas suelen están elaboradas con gel o silicón para absorber impactos y reducir las fricciones repetitivas en las áreas de presión en el pie.
- **Amortiguación**: las siguientes plantillas son un componente esencial para los corredores, ya que ayudan a reducir el impacto generado durante la carrera, protegiendo las articulaciones

(rodillas, tobillos y caderas) y mejorando el rendimiento deportivo (Runnerclubretino,2024).

0.1 Función de las plantillas ortopédicas

Las plantillas ortopédicas, conocidas técnicamente como ortesis plantares, son dispositivos médicos personalizados que brindan soporte, corrección y alivio al sistema musculoesquelético (Asociación Española de Podología, 2022). Su diseño va más allá de lo podológico, impactando positivamente en todo el cuerpo:

- **Corrección de la marcha**: Equilibran la pronación y supinación, previniendo lesiones por movimientos anormales Márquez, M. J. M. (2022).
- **Soporte estructural**: Para pies planos o cavos, redistribuyen las presiones y mejoran el equilibrio Instituto de Biomecánica Márquez, (2022, 5 abril).
- **Alivio terapéutico**: En casos de fascitis plantar, amortiguan impactos y reducen tensión (Clínica del Pie, 2023).

0.1 Características de las plantillas

En el mundo de las ortesis podemos encontrar las plantillas que son un dispositivo la cual están diseñadas para prevenir dolor que son producidas por ciertas patologías como la fascitis plantar metatarsalgia, talalgias entre otras.

- **Las plantillas de gel** y silicona están creadas específicamente para quienes pasan largas horas de pie. Las medias plantillas para la zona delantera de los zapatos de tacón reducen la presión y brindan comodidad al pie. Mientras tanto, las cuñas colocadas en la parte posterior del calzado ayudan a disminuir la tensión en los tobillos y la

parte superior del pie (Eyries, 2024).



Figura 1. Plantillas de gel

Nota. Tomada de Herbitas [https://herbitas.com/]

- **Las plantillas deportivas** desempeñan un papel clave en la actividad física, ya que mejoran la estabilidad, el agarre y el equilibrio durante el ejercicio. Además, favorecen una correcta alineación de las piernas y la cadera, lo que contribuye a un mejor rendimiento. Al aumentar la comodidad del pie, también facilitan una recuperación más eficaz después del esfuerzo físico (Eyries, 2024).



Figura 2. Plantillas deportivas

Nota. Tomada de la ortopedia (2021). [https://www.la-ortopedia.com/es/plantillas-ortopedicas-para-deportistas]

- **Las plantillas de carbono**, elaboradas con fibra de carbono un material resistente y liviano, son dispositivos médicos personalizados que se adaptan a la anatomía de cada usuario para corregir alteraciones biomecánicas que causan dolor y molestias (FootSolution, 2024).
- **Las plantillas de cuero** destacan por su resistencia y transpirabilidad, siendo una excelente opción para uso diario sin comprometer la comodidad. Son especialmente recomendables para calzado formal o de uso prolongado, ya que su material duradero y su capacidad para absorber la humedad las hacen ideales para climas cálidos o para mantener los pies frescos y secos (Pequeña Huella, 2024).



Figura 3. Plantilla de Cuero

Nota. Tomada de PicClick (2021). [https://picclick.co.uk/Thin-Arch-Low-Orthotic-High-Heel-Insole-Support-314966187869.html]

- **Las plantillas termoconformable** están fabricadas con resina termo moldeable, un material especialmente utilizado en podología y ortopedia por su capacidad de adaptación personalizada. Su diseño destaca por su extrema delgadez, particularmente en la zona de la

puntera, lo que facilita su uso en todo tipo de calzado sin comprometer la comodidad ni el ajuste (Flexor, 2017).



Figura 4. Plantilla acrílica termoconformable

Nota. Tomada de Herbitas (2018).[**https://herbitas**.com/]

- **Las plantillas de poliuretano** destacan por su excelente absorción de impactos, alto nivel de confort y buena transpirabilidad. Están elaboradas con un material espumoso de memoria elástica, que se adapta a la forma del pie. Su diseño proporciona una mayor superficie de contacto con el arco plantar y el talón, lo que contribuye a reducir la fatiga y mejorar el alivio de las presiones plantares (Flexor, 2017).



Figura 5. Plantilla de poliuretano.

Nota. Tomado de Herbitas (2018). [https://herbitas.com/]

2.11 Plantillas Estándares y Personalizadas

2.11.1 Plantilla Estándar

Las plantillas plantares estándar son dispositivos ortopédicos prefabricados que proporcionan soporte básico y comodidad sin requerir adaptación individualizada, ya que se fabrican en serie con tallas genéricas utilizando materiales como poliuretano, látex, resina o caucho, los cuales ofrecen propiedades de amortiguación, transpirabilidad y ligereza (Llauradó, 2024).

características : No personalizadas

accesibilidad : Son más económicas y fáciles de adquirir en farmacias o tiendas especializadas sin requerir estudios biomecánicos previos.

2.11.2 Plantillas Personalizadas

Las plantillas personalizadas, también llamadas plantillas ortopédicas a medida son dispositivos médicos diseñados específicamente para adaptarse a la anatomía y necesidades biomecánicas individuales de cada paciente. A diferencia de las plantillas estándar, estas se fabrican mediante un proceso de personalización (Llauradó, 2024).

Para proceder a realizar este tipo de plantillas se debe seguir los siguientes pasos.

- Evaluación Biomecánica, se evalúa al paciente, tanto en dinámica y estática, presiones plantares y ver si existe alteración al momento de la marcha. Mediante observación se evalúan pie, maléolos, tibia, peroné, rodilla, caderas, espalda, columna, hombros. El estudio biomecánico es relevante para la elaboración de las plantillas personalizadas.
- Diseños de plantilla puede ser a través de ciertos métodos como la tecnología en scanner 3D, moldes de yeso o software computarizado para la captura de la forma neutra de los pies.
- Los materiales pueden ser diversos como la fibra de carbono, resinas, etileno vinil acetato, poliuretano entre otros.
- Las plantillas personalizadas hecha a medida, corrigen alteraciones de la marcha, y su tiempo de vida útil predomina entre los 12 a 24 meses dependiendo el material (Biontech, 2022).
- Los elementos para las plantillas pueden ser: Arco plantar soporte longitudinal y/o transversal para corregir la pisada, talonera ya sea de amortiguación, compensatoria, paliativa, barra metatarsal o virones en la zona del antepié, cúpula para el espolón que redistribuye cargas en el talón (Smou Insoles, 2024).

2.12Marco conceptual

El presente marco teórico tiene como finalidad estructurar los conceptos relacionados con el estudio comparativo de plantillas estándar vs plantillas personalizadas en la reducción del dolor en pacientes con fascitis plantar en

Cayambe en el 2025, estableciendo definiciones claras de cada uno de los términos que puedan surgir en la investigación.

Plantillas: Dispositivos insertados en el calzado para proporcionar soporte y confort, corregir la alineación del pie y distribuir la presión de manera uniforme (Nike,2022).

Plantillas Estándar: Plantillas prefabricadas que ofrecen soporte básico y amortiguación sin adaptación individualizada, comúnmente elaboradas con materiales como poliuretano o EVA (Lucky Feet Shoes, 2024)

Plantillas Personalizadas: Plantillas fabricadas a medida según las necesidades específicas de una persona, basándose en un análisis detallado de la pisada y la anatomía del pie del paciente. Se utilizan para corregir problemas de alineación y proporcionar soporte adicional (Smou Insoles, 2024).

Ortopedia: Rama de la medicina que se ocupa del diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y prevención de trastornos y lesiones del sistema musculoesquelético, incluyendo huesos, articulaciones, ligamentos, tendones, músculos y nervios (American Podiatric Medical Association, citado en Mundo Entrenamiento, 2023).

Biomecánica: Estudio del movimiento y las fuerzas que actúan sobre el cuerpo humano. Se utiliza para comprender cómo funcionan los sistemas musculoesqueléticos y para diseñar dispositivos ortopédicos que mejoren la movilidad y reduzcan el dolor (Mundo Entrenamiento, 2023).

Fascia plantar: Banda de tejido conectivo que envuelve y separa los músculos, órganos y otras estructuras internas del cuerpo. La fascia plantar, por ejemplo, es una banda que se extiende desde el talón hasta la base de los dedos en la parte inferior del pie (Mayo Clinic, citado en Nike, 2022).

Dolor: Sensación desagradable y aflictiva que puede ser causada por una lesión, enfermedad o condición médica. Es una señal del cuerpo para indicar que algo no está bien Farmacia Nuria Pau (2025).

Patologías: Enfermedades o trastornos que afectan el funcionamiento normal del cuerpo. En el contexto ortopédico, se refiere a condiciones que afectan el sistema musculoesquelético, como la artritis, el pie plano o la escoliosis **Smou Insoles (2024)**.

Lesión: Daño o alteración de un tejido del cuerpo causado por un trauma, accidente, sobrecarga o enfermedad. Puede afectar músculos, huesos, ligamentos, tendones y otros tejidos (Farmacia Núria Pau, s. f.).

Marcha: Forma en que una persona camina o se desplaza. El análisis de la marcha se utiliza para identificar problemas de movilidad y diseñar tratamientos ortopédicos adecuados (Mundo Entrenamiento, 2023).

Inflamación: Respuesta del cuerpo a una lesión o infección, caracterizada por enrojecimiento, hinchazón, calor y dolor en la zona afectada. La inflamación es una parte del proceso de curación del cuerpo Smou Insoles (2024).

Método RICE: Protocolo para tratar lesiones como la fascitis plantar (Reposo, Hielo, Compresión, Elevación), complementario al uso de plantillas (Lucky Feet Shoes, 2024)

2.13 Marco Legal

Normativas de Salud en Ecuador

En Ecuador, la práctica de la podología y el uso de dispositivos médicos, como las plantillas ortopédicas, están regulados por la Ley Orgánica de Salud y otras normativas específicas. Estas leyes establecen los requisitos para la prestación de servicios médicos y el uso de dispositivos médicos, garantizando que cumplan con los estándares de calidad y seguridad necesarios para su uso en pacientes. Citar

- Ley Orgánica de Salud

La Ley Orgánica de Salud es el marco legal principal que regula la práctica de la medicina y las profesiones afines, incluyendo la podología. Esta ley establece los derechos y obligaciones de los profesionales de la salud, así como los requisitos para la prestación de servicios médicos. Según esta ley, los podólogos están autorizados a diagnosticar y tratar condiciones relacionadas con los pies, como la fascitis plantar, y a prescribir dispositivos médicos, como plantillas ortopédicas (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2021).

- Regulación de Dispositivos Médicos

Las plantillas ortopédicas están clasificadas como dispositivos médicos y, por lo tanto, deben cumplir con las normativas establecidas por la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA). Estas normativas incluyen requisitos de

fabricación, etiquetado y control de calidad, asegurando que los dispositivos sean seguros y efectivos para su uso en pacientes (ARCSA, 2021).

- Uso de Dispositivos Médicos en el Tratamiento de la Fascitis Plantar

El uso de dispositivos médicos, como las plantillas ortopédicas, en el tratamiento de la fascitis plantar está regulado por normativas específicas que garantizan su seguridad y efectividad.

- Normativas para Plantillas Ortopédicas

Las plantillas ortopédicas, tanto estándar como personalizadas, deben cumplir con los estándares de calidad y seguridad establecidos por la ARCSA. Estos estándares incluyen requisitos de diseño, materiales y fabricación, asegurando que las plantillas sean efectivas y seguras para su uso en pacientes (ARCSA, 2021).

- Consentimiento Informado

El consentimiento informado es un requisito legal y ético en la práctica médica. Antes de realizar cualquier procedimiento, incluyendo la prescripción de plantillas ortopédicas,

Se debe obtener el consentimiento informado del paciente. Este proceso implica explicar al paciente los detalles del tratamiento, los riesgos y beneficios, y las alternativas disponibles. El paciente debe tener la oportunidad de hacer preguntas y debe proporcionar su consentimiento por escrito antes de proceder con el tratamiento (Colegio de Médicos del Ecuador, 2021).

- Protección de Datos del Paciente

La protección de los datos del paciente es un aspecto fundamental en la práctica médica. En Ecuador, la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales establece los requisitos

para la recopilación, almacenamiento y uso de la información personal de los pacientes. Como podóloga, debes garantizar que la información de tus pacientes se maneje de manera confidencial y segura, y que solo se utilice con fines médicos (Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, 2021).

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1 INVESTIGACIÓN APLICADA

La investigación aplicada es un enfoque práctico orientado a resolver problemas concretos y precisos. (Ortega, 2024). En este caso el dolor asociado a las fascitis plantar mediante la aplicación de plantillas. Aunque su metodología es rigurosa, se considera no sistemática en el sentido de que no busca generalizar teorías, sino ofrecer soluciones inmediatas y específicas como es el objetivo de este estudio comparar dos tratamientos ortopédicos para la reducción del dolor en pacientes con fascitis plantar. Los resultados obtenidos tendrán una aplicación directa en la práctica clínica, mejorando la problemática de los pacientes y optimizando los tratamientos disponibles, aportando evidencia clínica para optimizar protocolos de tratamientos y reducir costos asociados a terapias ineficaces. Además, sus resultados podrían influir en políticas de salud pública haciendo conciencia del cuidado de los pies en la población.

3.1.2 INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

La investigación descriptiva es un tipo de estudio que busca identificar, analizar y documentar las características esenciales de un fenómeno o población, utilizando un método sistemático para recopilar, organizar y comparar datos. Su objetivo principal es proporcionar información estructurada sobre el comportamiento, lo que permite establecer patrones y facilitar la comparación.

Este estudio es descriptivo porque tiene como objetivo describir el impacto de las plantillas estándar y personalizadas en la reducción del dolor en pacientes con fascitis plantar. Se describirán las características de los pacientes, la evolución del dolor y la percepción de los pacientes sobre el tratamiento. Además, se compararán los resultados entre ambos tipos de plantillas para identificar cuál ofrece mejores resultados en términos de reducción del dolor y satisfacción del paciente.

- Describir características clave de la población: Edad, sexo, peso, tipos de actividades cotidianas.
- Documentar la evolución del dolor: medición semanal del dolor en la escala EVA, registros de cambio en la movilidad funcional.
- Analizar la percepción del tratamiento: Encuetas de Satisfacción con preguntas cerradas.
- Compara resultados entre grupos: efectividad de plantillas estándar vs personalizadas en la reducción del dolor.

Al utilizar un enfoque descriptivo, este estudio generara datos cuantitativos y cualitativos que podrán contrastarse con investigaciones previas lo cual contribuirá en la toma de decisiones clínicas al identificar qué tipos de plantilla ofrece mejores resultados, (Guevara Albán et al.,2020).

3.1.3 SEGÚN LA MANIPULACIÓN DE VARIABLES

3.1.3.1 INVESTIGACIÓN CUASI-EXPERIMENTAL

La investigación cuasiexperimental es aquella en la que se manipulan variables independientes (en este caso, el tipo de plantilla) para observar su efecto sobre una

variable dependiente (dolor en la fascitis plantar), pero sin asignación aleatoria de los participantes a los grupos. **Admin. (2022).** Investigación cuasi experimental – características, tipos y ejemplos.

Este estudio es cuasiexperimental porque se asignarán dos tipos de plantillas (estándar y personalizadas) a los pacientes, pero no se realizará una asignación aleatoria debido a las limitaciones logísticas y éticas. Además, se busca evaluar la efectividad de las plantillas en un entorno real, donde los pacientes ya tienen un diagnóstico confirmado de fascitis plantar.

3.1.4 SEGÚN EL TIEMPO DE DESARROLLO

3.1.4.1 INVESTIGACIÓN LONGITUDINAL

la investigación longitudinal es un diseño observacional que recopila datos de forma repetida en múltiples momentos para analizar cambios en las variables de interés a lo largo del tiempo. Ortega (2024). Este estudio es longitudinal porque se hizoseguimiento a los pacientes durante varias semanas para evaluar la evolución del dolor y la efectividad de las plantillas. Esto permitirá analizar si hay una reducción significativa del dolor a lo largo del tiempo y que tipo de plantillas ofrecen mejores resultados.

- Tiempo: Este trabajo tuvo una duración de 5 semanas para evaluar cambios clínicos en pacientes con fascitis plantar.
- Tiempo de mediciones: semana 1 registros de datos, nivel inicial de dolor, limitaciones funcionales. Semanas 2 y 4 mediciones repetitivas del dolor ajustes de plantillas en caso de ser necesario.

- Evaluación final: semana 5 análisis de la reducción acumulada del dolor y encuesta de satisfacción.

3.2 ENFOQUE

3.2.1 Enfoque Mixto:

La investigación mixta, también llamada investigación múltiple o integrativa, es un tipo de investigación donde se utiliza una metodología que busca integrar los métodos cualitativos y cuantitativos en el mismo estudio. (Ayala, M. 2022).

Cuantitativo: Se utilizarán escalas numéricas (como la Escala Visual Analógica – EVA) para medir el nivel de dolor de los pacientes antes y después del tratamiento. Esto permitirá obtener datos cuantificables y comparables.

Cualitativo: Se realizarán encuestas de satisfacción y observaciones clínicas para recopilar información subjetiva sobre la comodidad, ajuste y satisfacción de los pacientes con las plantillas. Esto complementará los datos cuantitativos y permitirá una evaluación más integral del tratamiento.

3.3 HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS

3.3.1 Ensayo No Controlado:

Los ensayos no controlados son aquellos que no incluyen un grupo control o grupo testigo. Un grupo control está formado por un conjunto de pacientes que no recibe el fármaco en investigación, sino que toma el tratamiento estándar, aprobado para la enfermedad sobre la que se está llevando a cabo el estudio; o bien, toma placebo, que es una simulación del fármaco en investigación, pero que no tiene ninguna actividad sobre dicha patología. Blog de Bioclever. (s. f.).

Este proyecto es un ensayo no controlado porque no se utilizará un grupo de control (por ejemplo, pacientes sin tratamiento). En su lugar, se compararán dos tipos de plantillas (estándar y personalizadas) en pacientes con fascitis plantar. Esto se debe a que el objetivo principal es comparar la efectividad de dos tratamientos, no evaluar si el tratamiento es mejor que la ausencia de tratamiento.

3.4 TÉCNICAS

3.4.1 Fundamentos científicos

Escala Visual Analógica (EVA): Es una herramienta utilizada para medir la intensidad del dolor en una escala de 0 a 10, donde 0 representa “sin dolor” y 10 representa “el peor dolor imaginable” Huskisson,(1983). Su simplicidad y sensibilidad la hacen ideal para estudios clínicos con mediciones repetidas.

Se usó esta escala. Porque es una técnica ampliamente validada y aceptada en la investigación clínica para medir el dolor. Permite obtener datos cuantificables y comparables entre los pacientes, lo que facilitará el análisis de la efectividad de las plantillas.

3.4.2. Aplicación en el estudio

- Procedimientos: los pacientes marcaran su nivel de dolor en un rango de 0 a 10 al inicio y en cada seguimiento semanal, se realizará una capacitación previa para asegurar la comprensión de la escala

- Ventajas: permite el análisis estadístico comparativo entre la primera semana vs la última semana de evaluación.

3.5 Estudios iniciales

Tabla 1. Matriz operacional de Variables

Variable	Definición	Objetivo especifico	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Variable dependiente fascitis plantar	La fascitis plantar es una inflamación del tejido fibroso (fascia plantar) a lo largo de la parte inferior del pie que conecta el hueso del talón con los dedos de los pies. Puede causar dolor intenso en el talón y es una de las causas más comunes del dolor de talón.	Evaluar la efectividad de las plantillas estándar y personalizadas en la disminución del dolor en pacientes con fascitis plantar	Física Clínica Psicológica	Reducción de dolor. Disminución de la tensión de la fascia Edemas grado de satisfacción del tratamiento	Escala de visión analógica EVA Encuesta de Satisfacción Test de Windlass
Variable independiente plantilla estándar	Una plantilla estándar o prefabricada es un modelo de producción masiva que se encuentra en farmacias y tiendas especializadas	Evaluar la efectividad de las plantillas estándar y personalizadas en la disminución del dolor en pacientes con fascitis plantar	Física Clínica Psicológica	Reducción de dolor. Disminución de la tensión de la fascia Edemas grado de satisfacción del tratamiento	Escala de visión analógica EVA Encuesta de Satisfacción Test de Windlass
Variable independiente plantilla personalizada	Una ortesis plantar o plantilla ortopédica personalizada que se lleva en el interior del calzado. Se diseña según el análisis de la mecánica de ciertas articulaciones, y su propósito principal es mejorar la mecánica del pie y su movimiento para que el resto del cuerpo funcione.	Evaluar la efectividad de las plantillas estándar y personalizadas en la disminución del dolor en pacientes con fascitis plantar	Física Clínica Psicológica	Reducción de dolor. Disminución de la tensión de la fascia Edemas grado de satisfacción del tratamiento	Escala de visión analógica EVA Encuesta de Satisfacción Test de Windlass

3.5.1 POBLACIÓN Y MUESTRA

Población: Pacientes que llegan al consultorio podológico con diagnóstico de fascitis plantar.

Muestra: 10 Pacientes que presentan dolor en la fascia plantar y cumplen con los criterios de inclusión (mayores de 18 años, diagnóstico confirmado, sin tratamientos previos recientes, etc.).

3.5.1.2 TIPO DE MUESTREO

No probabilístico, ya que los pacientes serán seleccionados según su disponibilidad y cumplimiento de los criterios de inclusión.

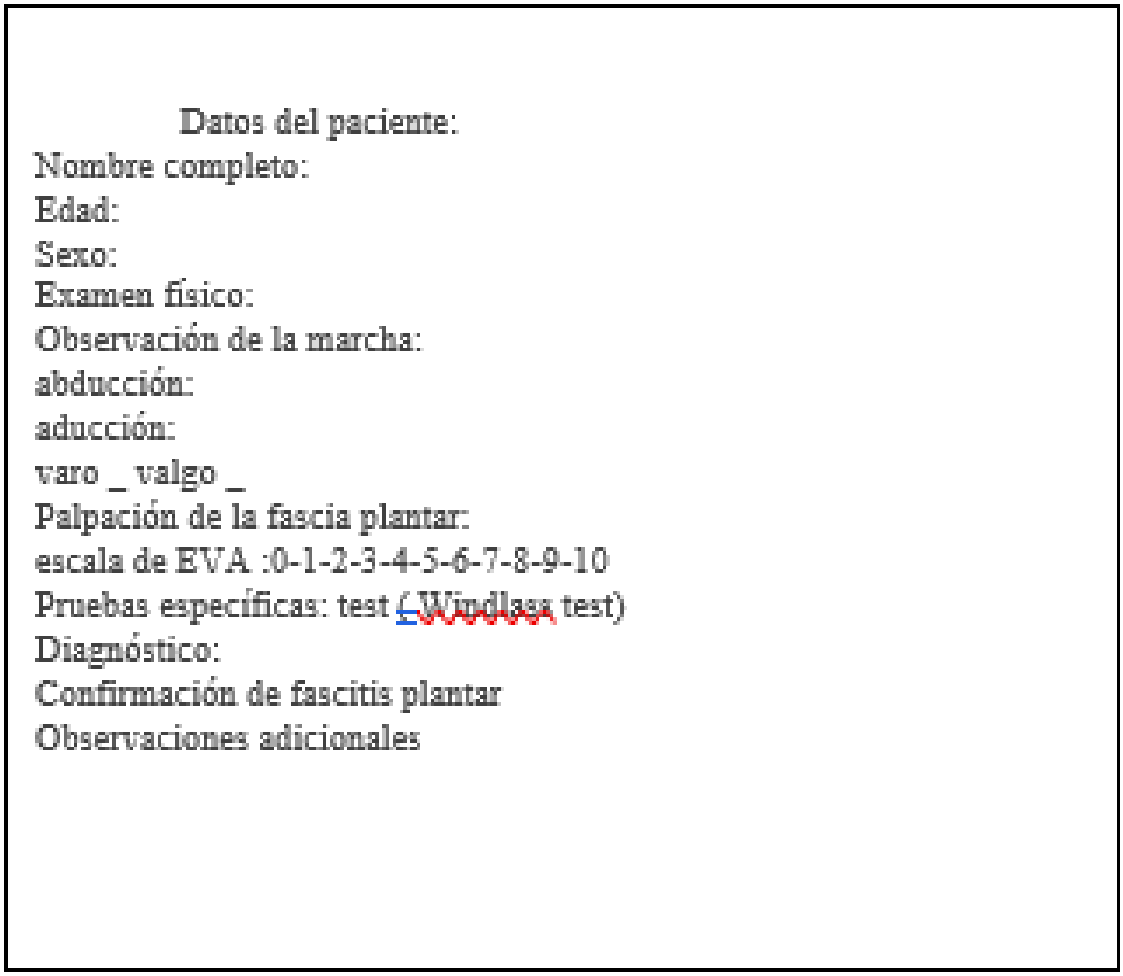
3.5.1.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Tabla 2. Criterios de inclusión y exclusión

CRITERIOS DE INCLUSION	CRITERIOS DE EXCLUSION
Pacientes diagnosticados clínicamente con fascitis plantar confirmado por un profesional de la salud.	Pacientes con enfermedades sistémicas crónicas que puedan causar dolor (neuropatías severas, enfermedades reumáticas, etc.).
Pacientes mayores de 18 años de edad.	Pacientes que hayan tenido cirugías en el pie o extremidades inferiores en los últimos seis meses.
Pacientes que han experimentado dolor en la planta del pie durante al menos tres meses.	Pacientes que hayan recibido inyecciones de corticoides o terapia de ondas de choque en el pie afectado en los últimos tres meses.
Pacientes dispuesto a usar el tratamiento indicado.	Mujeres embarazadas o en periodo de lactancia.
Pacientes dispuestos a firmar un consentimiento informado para participar en el estudio.	Pacientes con alergias conocidas a los materiales utilizados en las plantillas ortopédicas.

3.5.2 FORMATO DE LA FICHA DE DIAGNÓSTICO

Figura 6. Ficha Clínica



3.5.3 FORMATO DE LA HOJA DE CONSENTIMIENTO

Figura 7. Hoja de consentimiento

Consentimiento informado

Usted está siendo invitado(a) a participar en el estudio titulado "Estudio comparativo de plantillas estándar vs plantillas personalizadas en la reducción del dolor en pacientes con fascitis plantar en Cayambe en el 2025", cuyo objetivo es evaluar y comparar la efectividad del uso de plantillas personalizadas frente a plantillas estándar en la reducción del dolor asociado a la fascitis plantar.

El estudio será realizado por **Carolina Bermúdez**, estudiante del **Instituto Tecnológico San Antonio**. Esta investigación tiene fines académicos y busca contribuir al conocimiento científico para mejorar la calidad de vida de los pacientes mediante soluciones adaptadas a sus necesidades individuales.

Su participación en el estudio es completamente voluntaria. Usted tiene derecho a retirarse en cualquier momento, sin que esto afecte su atención o el vínculo con la institución. Toda la información recopilada será tratada de manera confidencial y será utilizada únicamente con fines investigativos.

Procedimientos: Se le asignará un tipo de plantilla (estándar o personalizada) y se realizarán evaluaciones semanales del dolor y la movilidad.

Riesgos y beneficios: Se explicarán los posibles riesgos (molestias temporales) y beneficios (reducción del dolor, mejora de la movilidad).

Confidencialidad: Se garantiza la confidencialidad de los datos

Firma del paciente firmas del investigador.

3.5.4 FORMATO DE LAS ENCUESTAS

Encuesta de Satisfacción del Producto (Plantillas)

Figura 8. Formato de encuesta

Encuestas de Satisfacción: plantillas Ortopédicas estándar y personalizadas para el tratamiento de fascitis plantar

tiempo estimado de 3 minutos

califique su nivel de satisfacción en la escala de 1 al 5, donde 1 = nada satisfactorio, 2=poco satisfactorio, 3=regular, 4=satisfactorio, 5= muy satisfactorio

Evaluación de las plantillas

1. comodidad de las plantillas. 1-2-3-4-5

2.Reduccion del dolor después de su uso 1-2-3-4-5

3.calidad en general del material. 1-2-3-4-5

Evaluación del protocolo del tratamiento

1.Atención recibida durante el estudio 1-2-3-4-5

2.efectividad global del tratamiento 1-2-3-4-5

3.claridad de las instrucciones 1-2-3-4-5

3.6 Desarrollo

3.6.1 Selección de paciente

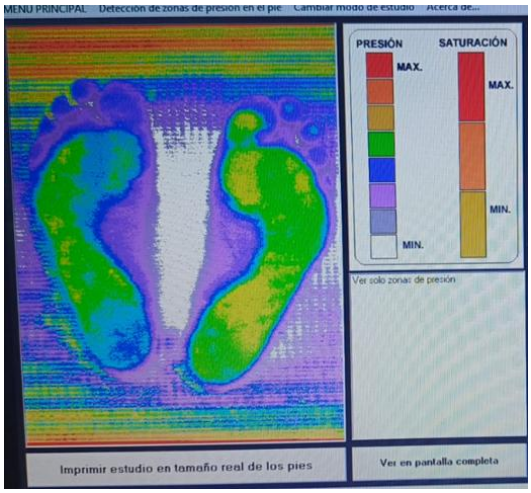
Este procedimiento es relevante, debido a que aquí se aplica todos los conocimientos de un estudio biomecánico que es lo que permite encontrar la causa de fondo, diagnosticar y brindar un tratamiento a largo plazo para aliviar de manera inmediata la fascitis plantar por

medio de la aplicación de plantillas, ya sean estas estándar o personalizadas.

a) Paso 1 asignación de los productos: Los 10 pacientes fueron asignados de manera aleatoria para la entrega de las plantillas, los mismo fueron divididos en los siguientes grupos, paciente con plantillas estándar y pacientes con plantillas personalizadas.

b) Paso 2 proceso de evaluación podológica: Apertura de historia clínica donde se obtiene datos importantes de cada uno de los pacientes en el área podológica, como son tipo de calzado que usa, actividad laboral, aplicar test de Windlas para evaluar funcionalidad de la fascia plantar, ver movilidad y grado de dolor del pie afectado a través de la escala de EVA.

figura 9. Escáner de presión podológica



c) Paso3 evaluación biomecánica: aunque solo 5 de 10 paciente son los que van a usar las plantillas personalizadas, se aplicara esta evaluación biomecánica a cada uno de los sujetos de estudio, aquí podremos observa si en su marcha realiza supinación , pronación , abducción, aducción , si tiene rodillas en valgo o en varo si usas sus dedos en la fase de despegue de la marcha de acuerdo a los resultados ver qué tipo de elementos se pueden usar modificar el arco longitudinal, zonas de descarga , realces metatarsales en la plantilla para mejorar su marcha y por consiguiente reducir el dolor de la fascitis plantar.

Figura 10. Evaluación Biomecánica



e) Paso 4 realizar pedigrafias: para tener exactitud en la elaboración la plantilla personalizada se usó como herramienta la toma de la huella plantar para evidenciar zonas de presión antes y después del tratamiento para verificar la mejoría de distribución de cargas, es importante mencionar que los pacientes con plantillas estándar también se les realizó las evaluaciones antes mencionadas

Figura 11. Pedigrafias plantar



3.6.2 Materia prima o reactivos químicos

a) Se seleccionó láminas termoconformable de 2 mm de grosor.

b) Herramientas manuales sierra, limas, papel de lija, tijeras

c) Equipo de protección personal guantes resistentes al calor, gafas de seguridad, bata.

d) Elementos de colocación de realce o descargas: arco longitudinal o transversal, barra retrocapital, virones externos, virones internos.

Figura 12. Plantillas personalizadas.



3.6.3 EQUIPOS

Equipo de termoconformado (hornos o máquinas de conformado térmico).

Equipo de acabado (pulidoras, lijadoras, pistola de calor).

Figura 13. Pistola de calor





Figura 14. Pulidora

Nota. Clínica pegada (2020). [https://clinicapegadas.com/49odología/plantillas-ortopedicas-a-medida]

3.6.6 MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL PRODUCTO

Escala EVA: consiste en una recta de diez centímetros cuyos extremos representan de manera contrastante, la ausencia total de dolor y la máxima intensidad percibida dolor insoportable, según Manzanas (2019), esta herramienta clínicamente permite al paciente autoevaluar su experiencia dolorosa al marcar en la línea al punto que mejor refleja su percepción, facilitando así una medición cuantificable de la intensidad del síntoma.

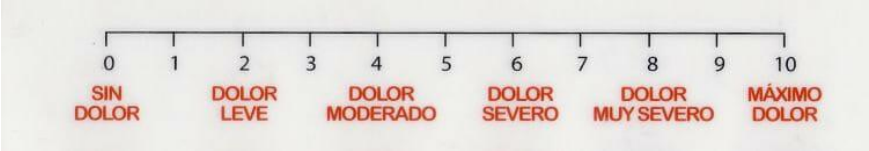


Figura 15. Escala visual analógica

nota. Tomada de clínica médica de acupuntura (2016). [https://www.clinicamedicadeacupuntura.es/wp-content/uploads/2016/04/escala-eva-dolor].

Encuestas de satisfacción: Para evaluar la comodidad y efectividad de las plantillas.

Análisis estadístico: Comparación de los resultados entre plantillas estándar y personalizadas.

CAPITULO IV.
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis de Resultado

El siguiente capítulo indica los resultados obtenidos en el “Estudio comparativo de plantillas estándar vs plantillas personalizadas en la reducción del dolor en pacientes con fascitis plantar en Cayambe en el 2025” analizado la efectividad clínica de los pacientes diagnosticados con fascitis plantar, los resultados se ordenan según el propósito a las variables determinadas. Esta investigación busca ayudar a la toma de decisiones que puede representar una pronta efectividad en los pacientes

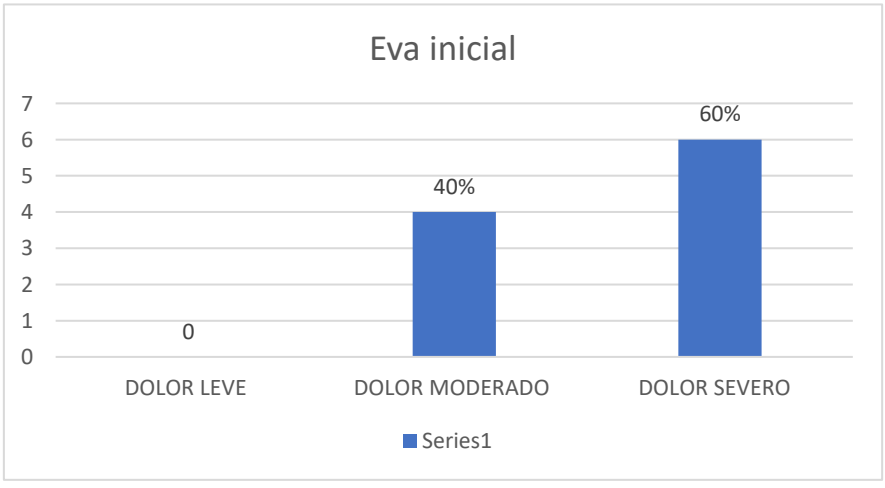
Tabla 3. Escala de visión analógica inicial

Pacientes diagnosticados con fascitis plantar	Escala de visión Analógicas (EVA) (sin plantillas) 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 Primera Sesión fecha 8-04-25	Interpretación LEVE – MODERADO – SEVERO
Paciente 1	8	Severo
Paciente 2	8	Severo
Paciente 3	7	Moderado
Paciente 4	8	Severo
Paciente 5	7	Moderado
Paciente 6	7	Moderado
Paciente 7	8	Severo
Paciente 8	9	Severo
Paciente 9	8	Severo
Pacientes 10	7	Moderado

Tabla 4. Tipo de intensidad de dolor

Intensidad de EVA	PUNTUACION
Dolor leve	0 al 3
Dolor modera	4 al 7
Dolor severo	8 al 10

Figura 16. Escala visual analogía inicial



La tabla 3 presenta la evaluación inicial del dolor mediante la EVA (escala visual analógica) en pacientes con fascitis plantar antes de iniciar el tratamiento con plantillas ortopédicas, 60% presentaron dolor severo mayor a 8 (EVA) y un 40 % dolor moderado, los gráficos indican que la población predominante es de 60 % dolor severo. Esto confirma que todos los pacientes diagnosticados se encontraban en una fase aguda.

La evaluación inicial es de gran importancia, ya que estos datos validan la necesidad del tratamiento terapéutico que ayude con mayor efectividad, el siguiente estudio permite evaluar objetivamente la progresión de ambas plantillas.

Tabla numero 5 Escala visual analogía segunda sesión

Pacientes diagnosticados con fascitis plantar (usando plantillas estándar)	Escala de visión Analógicas (EVA) 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 fecha 14-04-25	Intensidad de dolor	Pacientes diagnosticados con fascitis plantar (usando plantillas personalizadas)	Escala de visión Analógicas (EVA) 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 fecha 14-04-25	Intensidad de dolor
Paciente 1	6	Moderado	Paciente 6	4	Moderado
Paciente 2	6	Moderado	Paciente 7	5	Moderado
Paciente 3	5	moderado	Paciente 8	5	moderado
Paciente 4	6	Moderado	Paciente 9	6	Moderado
Paciente 5	5	Moderado	Paciente10	5	Moderado

Figura 17. Escala visual analogía inicial Segunda sesión

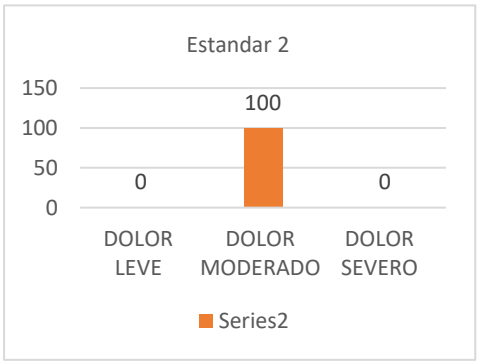
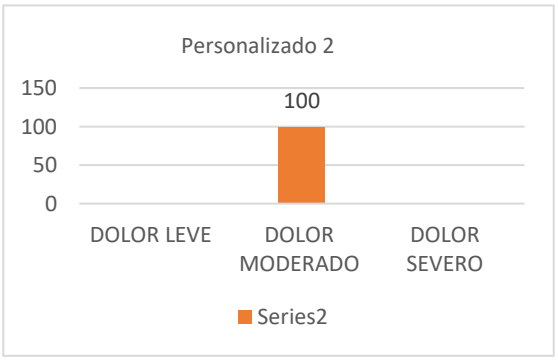


figura 18. Escala visual analogía inicial Segunda sesión



La tabla 5 compara la efectividad de las plantillas estándar y personalizadas en pacientes con fascitis plantar, evaluada mediante la escala de EVA en su segunda sesión las

cual nos muestran que el grupo con plantillas estándar 100% registran dolor moderado (5-6 EVA), 0% dolor leve o severo (8-10), en el siguiente grupo de los pacientes que usaron plantillas personalizadas el 100% mantuvieron un dolor moderado (4-6 EVA), 0% en el dolor leve o severo.

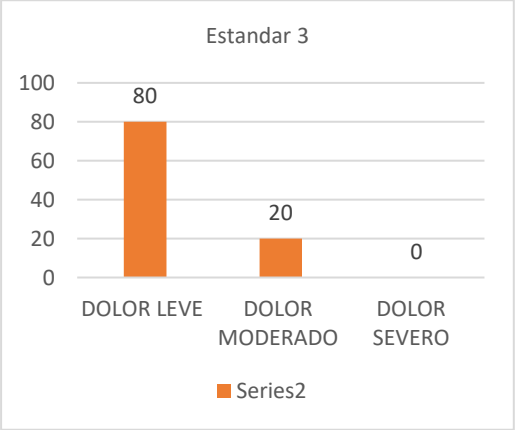
En esta etapa ambos grupos mostraron una distribución similar de dolor moderado, sin diferencia relevante, sin embargo, en comparación de la primera sesión ambos grupos presentaron dolor severo mayor a 7 en la escala de EVA, estos resultados indican una mejoría clínica inicial en todos los pacientes independientemente del tipo de plantilla.

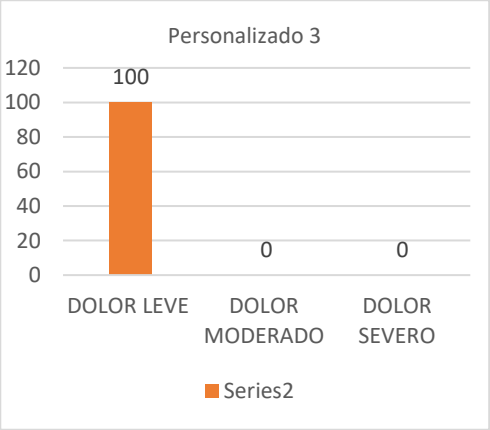
Tabla numero 6 Escala visual analogía tercera sesión

Pacientes diagnosticados con fascitis plantar (usando plantillas estándar)	Escala de visión Analógicas (EVA) 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 fecha 22-04-25	Intensidad de dolor	Pacientes diagnosticados con fascitis plantar (usando plantillas personalizadas)	Escala de visión Analógicas (EVA) 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 fecha 22-04-25	Intensidad de dolor
Paciente 1	3	Leve	Paciente 6	2	Leve
Paciente 2	4	Moderado	Paciente 7	2	Leve
Paciente 3	3	Leve	Paciente 8	3	Leve
Paciente 4	3	Leve	Paciente 9	3	Leve
Paciente 5	2	Leve	Paciente 10	2	Leve

Figura 19. Escala visual analogía inicial tercera sesión

figura 20. Escala visual analogía inicial tercera sesión





La tabla 6 compara la efectividad de las plantillas estándar y personalizadas en pacientes con fascitis plantar, evaluada mediante la escala de EVA en su tercera sesión las cual nos muestran que el grupo con plantillas estándar 80% registran dolor leve (2-3 EVA), 20% (4 EVA), 0% dolor severo (8-10), en el siguiente grupo de los pacientes que usaron plantillas personalizadas el 100% mantuvieron un dolor leve (2-3 EVA), en el dolor moderado o severo se obtuvo el 0%.

Las plantillas personalizadas demuestran consistencia superior evitando por completo el dolor moderado en esta fase del tratamiento, sin embargo, las plantillas estándar también redujeron el dolor un paciente hizo la diferencia mantenido un dolor moderado esto nos sugiere que su diseño genérico podría ser insuficiente para los perfiles biomecánicos del paciente.

Tabla 7. Escala visual analogía Cuarta sesión

Pacientes diagnosticados con fascitis plantar (usando plantillas estándar)	Escala de visión Analógicas (EVA) 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 fecha 25-04-25	Intensidad de dolor	Pacientes diagnosticados con fascitis plantar (usando plantillas personalizadas)	Escala de visión Analógicas (EVA) 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 fecha 25-04-25	Intensidad de dolor
Paciente 1	1	leve	Paciente 6	0	Leve
Paciente 2	3	Leve	Paciente 7	1	Leve
Paciente 3	4	Moderado	Paciente 8	0	Leve
Paciente 4	1	Leve	Paciente 9	0	Leve
Paciente 5	0	Leve	Paciente 10	0	Leve

Figura 21. Escala visual analogía inicial cuarta sesión

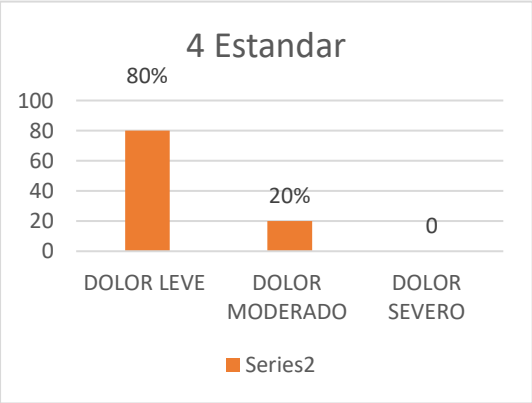


figura 22. Escala visual analogía inicial cuarta sesión



Tabla 7 compara la efectividad de las plantillas estándar y personalizadas en pacientes con fascitis plantar, evaluada mediante la escala de EVA en su cuarta sesión, los resultados muestran que el grupo de los pacientes que usaron plantillas estándar, el 80% registran dolor leve (0,1,3), 20 % presentan dolor moderado (4), mientras que ningún paciente presento dolor severo 0%, mientras que el grupo que uso plantillas personalizadas reportaron el 100% de dolor leve (0 y 1),

Aunque ambos tipos de plantillas lograron reducir el dolor, las personalizadas evidenciaron superioridad clínica en este estudio, estos descubrimientos refuerzan la necesidad de interversiones personalizadas en el manejo de la fascitis plantar combinadas con un enfoque biomecánico para garantizar los resultados que se respaldan en la

individualización del tratamiento en dicha patología que especialmente no son cubiertas por plantillas estándar.

Tabla 8. Escala de visión analógica final del tratamiento en general

Tabla final	Eva	Intensidad de dolor	Tipo de plantillas
Paciente 1	1	Leve	Estándar
Paciente 2	3	Leve	Estándar
Paciente 3	4	Moderado	Estándar
Paciente 4	1	Leve	Estándar
Paciente 5	0	Leve	Estándar
Paciente 6	0	Leve	Personalizado
Paciente 7	1	Leve	Personalizado
Paciente 8	0	Leve	Personalizado
Paciente 9	0	Leve	Personalizado
Pacientes 10	0	Leve	Personalizado

Figura 23. Escala visual analogía sesión final del tratamiento

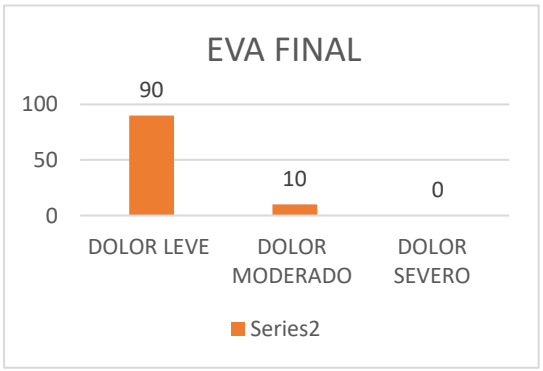
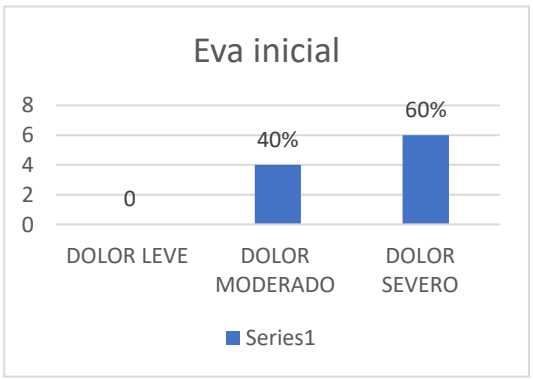


figura 24. Escala visual analogía inicio de tratamiento.



Los resultados de un antes y un después de la investigación donde se evidencian 10 pacientes evaluados según a la escala de EVA , donde se observa la intensidad del dolor y el tipo de plantilla en cada una de la sesiones realizadas , al final de la evaluación 9 de 10 pacientes reportaron un dolor leve con valores 0-4 , solo un paciente la cual uso plantilla estándar presento dolor moderado (EVA 4) , es importante mencionar que dichos pacientes

fueron seleccionados de manera aleatoria para usar las plantillas estándar y las plantillas personalizadas.

Los datos obtenidos en las tablas sugieren cambios significativos, moderados que respalden la investigación sobre la efectividad de las plantillas en la reducción del dolor en paciente diagnosticados con Fascitis Plantar. Sin embargo, para profundizar sería recomendable completar el estudio con un análisis biomecánico que evalué la marcha de los pacientes. Este Análisis permitiría identificar alteraciones en el arco longitudinal (bóvedas plantar) y de esta manera determinar las posibles causas asociadas al desarrollo de la fascitis plantar.

Al detectar esta alteración, se puede diagnosticar fallas biomecánicas durante las fases de la marcha, lo que facilita el diseño de plantillas personalizadas más precisas y adaptadas a las necesidades individuales de cada paciente. Este enfoque mejoraría la efectividad del tratamiento, si no que contribuiría a la calidad de vida de los pacientes afectados.

Figura 25. Plantillas estándar



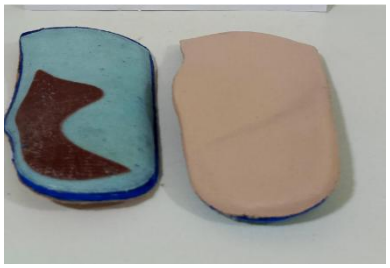
Figura 26. Plantillas estándar



Figura 27. Elaboración de plantilla personalizadas



Figura 28. Plantillas personalizadas lista



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

El estudio logro demostrar que ambos tipos de plantillas lograron reducir significativamente el dolor de un nivel severo (EVA 8-10) a leve o incluso sin nada de dolor(EVA 0-3) en la mayoría de los casos con los pacientes diagnosticados fascitis plantar , sin embargo se encontraron diferencias que fueron la clave para comprobar su eficacia con las plantillas personalizadas, mientras que las estándar dieron resultado positivos dejaron a un paciente con dolor moderado (EVA 4) al final del tratamiento , esto nos confirma con fundamentos basados en un análisis biomecánico previo mejora los resultados clínico , debido a que las plantillas adaptadas a la anatomía del pie distribuyen las cargas en cada pie de maneras más homogéneas, mejorando la alineación biomecánica para una marcha adecuada, y aliviando la tensión de la fascia plantar .

Es importante destacar que el diseño individualizado no solo corrige alteraciones biomecánicas, sino que también previene recidivas, lo que refuerza la importancia de un enfoque integral en el tratamiento.

La revisión bibliográfica en la literatura manifiesta que las plantillas ortopédicas personalizadas son una terapia conservadora ampliamente respaldada para fascitis plantar especialmente en caso de alteraciones biomecánicas (pronación excesiva, pie plano, supinación, varo, valgo) de acuerdo a los estudios previos (Landorf & Keenan, 2020; Martinelli et al., 2022). Indican que la efectividad de las plantillas también depende de los materiales, en este estudio comparativo se realizaron con materiales termoconformable, mismos que tienen mayor durabilidad que conjuntamente con los elementos brindan una mejor adaptabilidad.

La aplicación de ambos tipos de plantillas permitió observar que las plantillas estándar son útiles en casos leves, pero su diseño genérico limita su eficacia en pacientes con alteraciones biomecánicas marcada mientras que las personalizadas al ser perfectamente diseñadas tras un estudio biomecánico aplicando pedigrafias, análisis de marcha en estática y movimiento, test de windlas, mostraron mayor precisión para distribuir las presiones.

Los resultados cuantitativos (EVA) y cualitativos (encuestas de satisfacción) confirmaron que el 100% de los pacientes con plantillas personalizadas alcanzaron el dolor 0 mientras que el 20% mantuvo un dolor moderado 4.

Por lo anteriormente manifestado se concluye que las plantillas personalizadas no son solo efectivas clínicamente, sino que tiene mayor durabilidad.

RECOMENDACIONES

Se sugiere en base a este estudio, ampliarlos en futuras investigaciones, aplicando en diferentes grupos etarios, con distinta población como deportistas, o en ciertas profesiones.

Dar seguimiento a largo plazo, como puede ser 6 meses a un año, para evaluar recidivas, evolución de la patología y durabilidad de las plantillas.

El estudio al estar solo enfocado en la comparación de un tipo de plantillas versus otras, no se aplicó otro tipo de terapias, por ellos sería importante al desarrollar proyectos que incluyan protocolos más completos, como puede ser combinaciones de ejercicios, masajes, vendajes neuromusculares más el soporte plantar, para obtener más información y arrojen datos relevantes en el tratamiento de la fascitis plantar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Buchbinder, R. (2004). Clinical practice. Plantar fasciitis. *The New England Journal of Medicine, 350*(21), 2159-2166. https://doi.org/10.1056/NEJMcp032745

Bustos, M., Merchan, P., Lara, M., Quito, A., Pelaez, P., & Baquerizo, C. (2019). Fascitis plantar. Criterios y experiencias sobre la infiltración con anestésicos locales y corticoesteroides. *Revista Cubana de Reumatología, 21*(3), e102. https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7419758.pdf

Cáscales, A., Cáscales, F., Nieto, J., Cano, E., Rodríguez, B., & Alonso, P. (2021). Efectividad del tratamiento con ondas de choque en la fascitis plantar. *Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación, 31*(2). https://doi.org/10.28957/rcmfr.v31n2a6

Crawford, F., Atkins, D., Edwards, J., & Victor, C. (1999). Steroid injection for heel pain: evidence of short-term effectiveness. *The Cochrane Library*. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10534548/

DiGiovanni, B. F., Nawoczenski, D. A., Lintal, M. E., Moore, E. A., Murray, J. C., Wilding, G. E., & Baumhauer, J. F. (2003). Tissue-specific plantar fascia-stretching exercise enhances outcomes in patients with chronic heel pain. A prospective, randomized study. *Journal of Bone and Joint Surgery, 85*(7), 1270-1277. https://doi.org/10.2106/00004623-200307000-00013

Gollwitzer, H., Diehl, P., von Korff, A., Rahlfs, V. W., & Gerdesmeyer, L. (2007). Extracorporeal shock wave therapy for chronic painful heel syndrome: a prospective, double blind, randomized trial assessing the efficacy of a new electromagnetic shock wave device. *Journal of Foot and Ankle Surgery, 46*(5), 348-357. https://doi.org/10.1053/j.jfas.2007.05.011

Goff, J. D., & Crawford, R. (2011). Diagnosis and treatment of plantar fasciitis. *American Family Physician, 84*(6), 676-682. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21916393/

Landorf, K. B., & Menz, H. B. (2008). Plantar heel pain and fasciitis. *BMJ Clinical Evidence*. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19450330/

Riddle, D. L., & Schappert, S. M. (2004). Volume of ambulatory care visits and patterns of care for patients diagnosed with plantar fasciitis: a national study of medical doctors. *Foot & Ankle International, 25*(5), 303-310. https://doi.org/10.1177/107110070402500505

Thomas, M. J., Whittle, R., Menz, H. B., & Rathod-Mistry, T. (2019). Plantar heel pain in middle-aged and older adults: Population prevalence, associations with health status and lifestyle factors, and short-term persistence of symptoms.

Junquera, M. (2014). ¿Qué es la fascitis plantar? Causas, diagnóstico y tratamiento. FisioOnline. https://www.fisioterapia-online.com/articulos/que-es-la-fascitis-plantar-causas-diagnostico-y-tratamiento

Cardinal, E., Chhem, R. K., Beauregard, C. G., Aubin, B., & Pelletier, M. (1996). Plantar fasciitis: sonographic evaluation. Radiology, 201(1), 257-259. https://doi.org/10.1148/radiology.201.1.8816554

Lemont, H., Ammirati, K. M., & Usen, N. (2003). Plantar fasciitis. Journal Of The American Podiatric Medical Association, 93(3), 234-237. https://doi.org/10.7547/87507315-93-3-234

Goff, J. D., & Crawford, R. (2011, 15 septiembre). Diagnosis and Treatment of Plantar Fasciitis. AAFP. https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2011/0915/p676.html

Cardinal, E., et al. (1996). *Plantar fasciitis: sonographic evaluation.* Radiology, 201(1), 257-259.

Lemont, H., et al. (2003). *Plantar fasciitis: A degenerative process.* Journal of the American Podiatric Medical Association, 93(3), 234-237.

Goff, J. D., & Crawford, R. (2011). *Diagnosis and treatment of plantar fasciitis.* PM&R, 3(1), 1-7.

Fascitis plantar - Diagnóstico y tratamiento - Mayo Clinic. (s. f.). https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/plantar-fasciitis/diagnosis-treatment/drc-20354851

Leal, R. J. (2010). Tratamiento de la fascitis plantar. Revista española de podologia, 3(110-113).

Fisioterapia, O. (2024, 15 marzo). Plantillas Correctoras: Cómo Pueden Mejorar tu Calidad de Vida. ON FISIOTERAPIA. https://www.onfisioterapia.com/plantillas-correctoras

Clinicafivasa. (2018b, junio 29). El soporte plantar y su aplicación en podología. Clínica Fivasa. https://www.clinica-fivasa.com/para-que-sirve-un-soporte-plantar/.

Runnersclubretiro. (2024, 4 marzo). Mejora tu rendimiento con las plantillas amortiguadoras: Guía completa para deportistas. Runners Club Retiro. https://runnersclubretiro.es/plantillas-amortiguadoras/.

Povuv. (2023, 4 agosto). ¿Cuál es la función de las plantillas ortopédicas? Blog Biontech. https://www.biontechworld.com/blog/funcion-plantillas-ortopedicas

Un estudio publicado en la Revista Española de Podología confirma que el uso de plantillas a medida mejora múltiples patologías del pie. – COPOCA – Colegio de podólogos de Canarias. (2022, 18 julio). COPOCA - Colegio de Podólogos de Canarias. https://www.podologosdecanarias.com/un-estudio-publicado-en-la-revista-espanola-de-podologia-co

Flexor. (2017, 22 septiembre). Plantillas ortopédicas: necesidades, tipos y materiales. Flexor S.A. https://www.flexor.es/plantillas-ortopedicas-tipos-necesidades/

DaVinci, I. M. (2025b, abril 18). Fascitis plantar: causas, síntomas y tratamiento ▷ Podología. Institut Mèdic DaVinci. https://institutmedicdavinci.com/fascitis-plantar-causas-sintomas-y-tratamiento-eficaz-en-sabadell-para-aliviar-el-dolor/

Junquera, M. (2014, 1 de marzo). ¿Qué es la fascitis plantar? Causas, diagnóstico y tratamiento. FisioOnline. https://www.fisioterapia-online.com/articulos/que-es-la-fascitis-plantar-causas-diagnostico-y-tratamiento

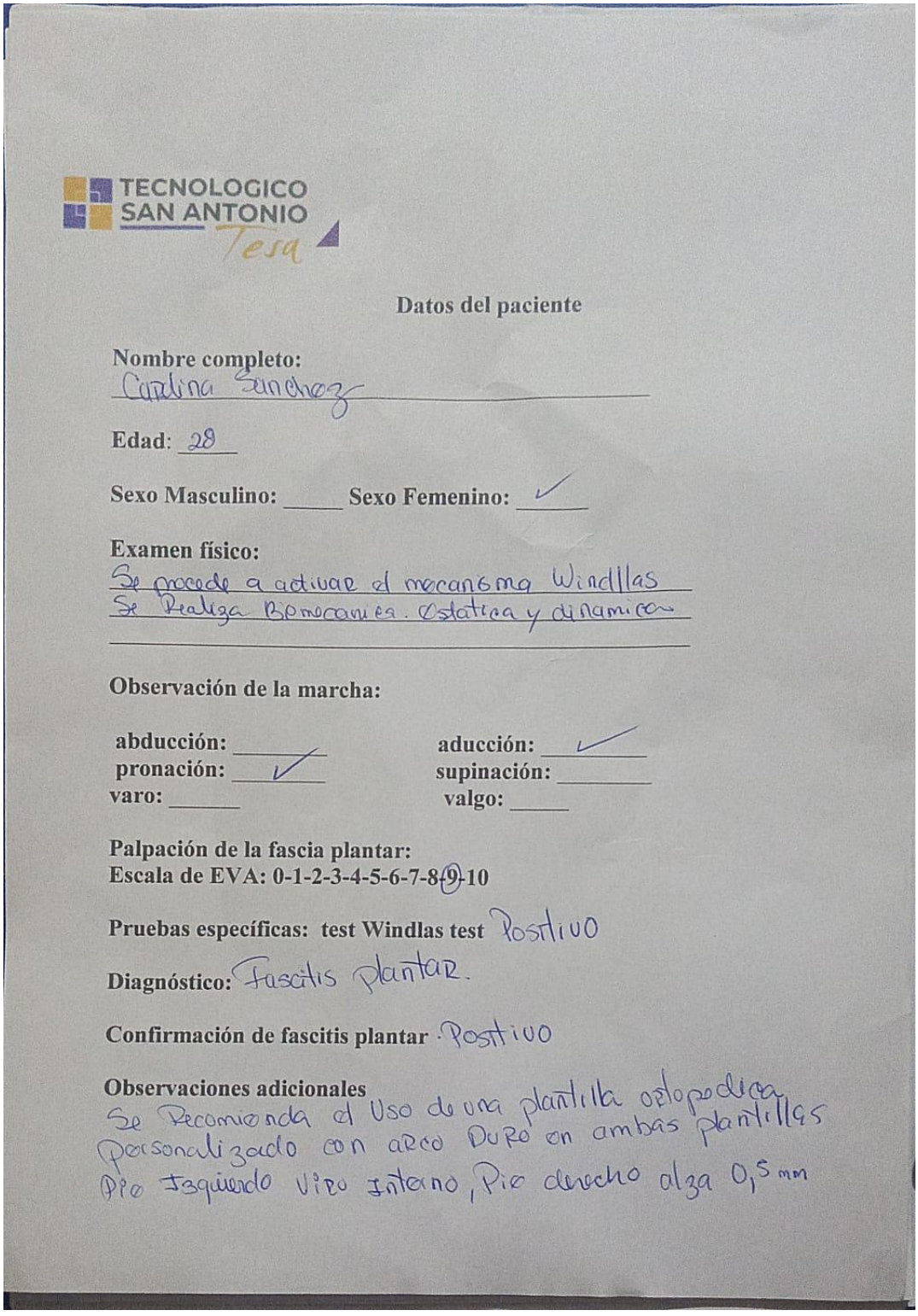
Ortega, C. (2024a, enero 29). Investigación aplicada: Definición, tipos y ejemplos. QuestionPro. https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-aplicada.

Roldán, G. F. (2024, 17 junio). ¿Quién creó la escala visual análoga del dolor? - Clinica de Dolor en Monterrey. Clinica de Dolor En Monterrey. https://clinicadolormonterrey.com/quien-creo-escala-visual-analoga-dolor/

Manzanas, J., & Manzanas, J. (2019, 3 septiembre). *Escala EVA para valorar el dolor*. eSalud. https://www.esalud.com/escala-eva-valorar-dolor/

ANEXOS

ANEXOS A: Historia clínica de paciente 8



TECNOLOGICO SAN ANTONIO Tesa

Datos del paciente

Nombre completo: Carolina Sanchez

Edad: 28

Sexo Masculino: _____ **Sexo Femenino:** ✓

Examen físico:
Se procede a activar el mecanismo Windllas
Se Realiza Biomecanica. Estatica y dinamica

Observación de la marcha:

abducción: _____ **aducción:** ✓
pronación: ✓ **supinación:** _____
varo: _____ **valgo:** _____

Palpación de la fascia plantar:
Escala de EVA: 0-1-2-3-4-5-6-7-8-(9)-10

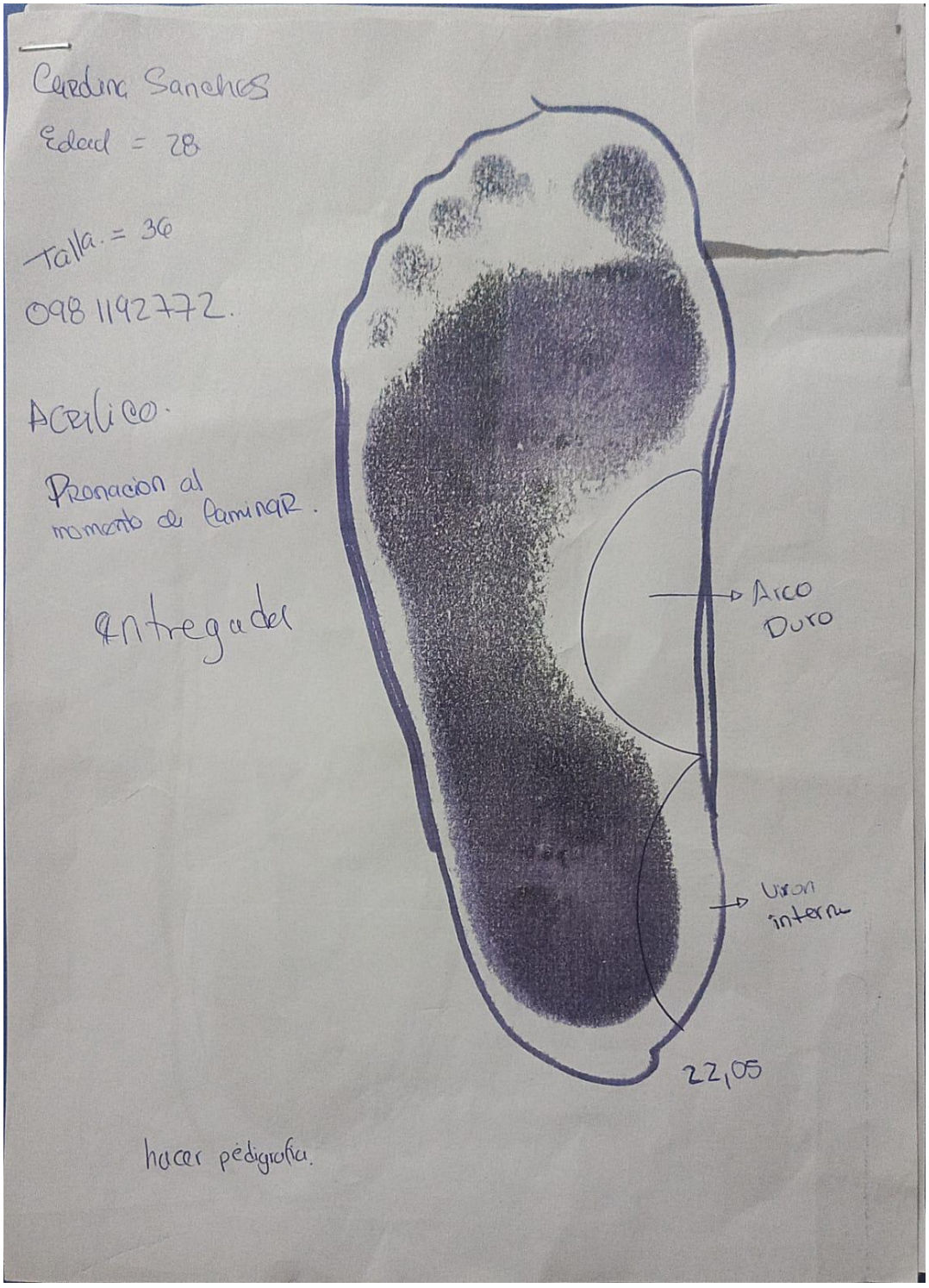
Pruebas específicas: test Windlas test Postivo

Diagnóstico: Fascitis plantar.

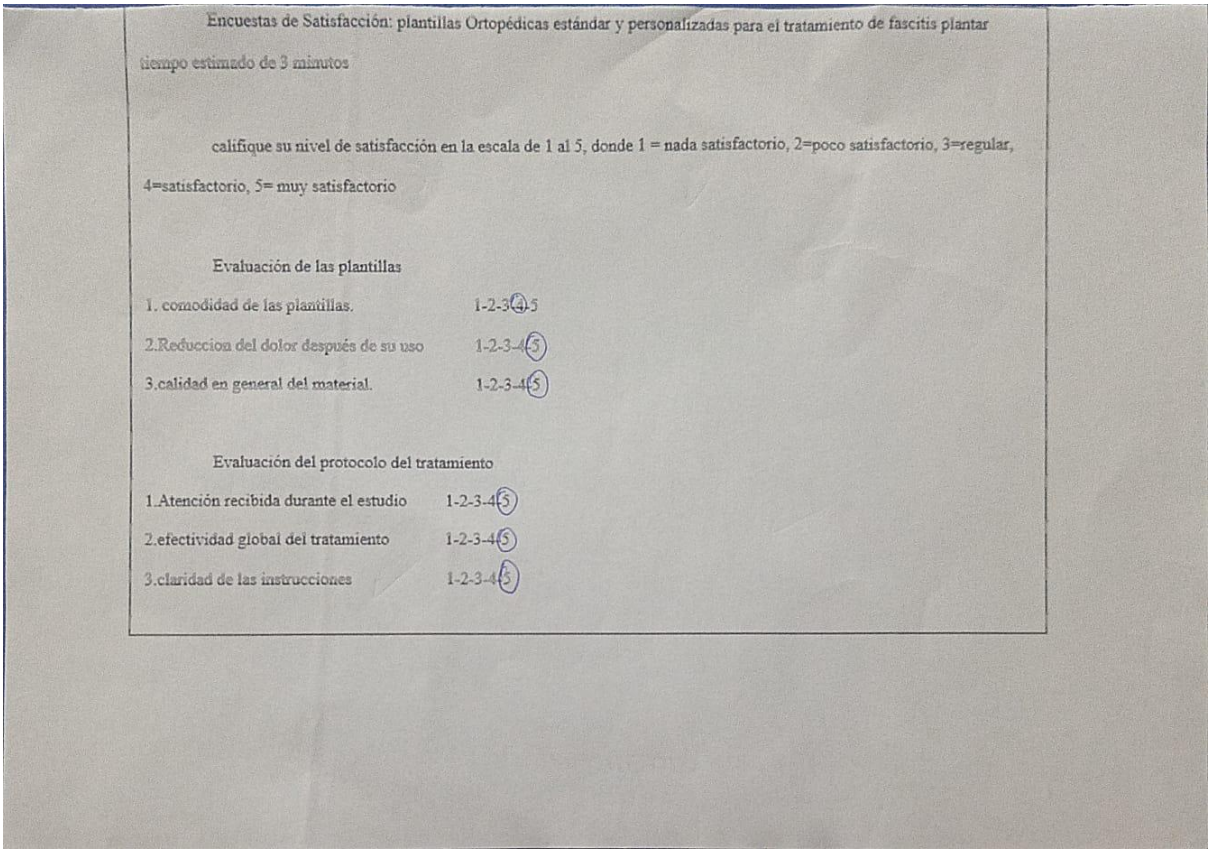
Confirmación de fascitis plantar Postivo

Observaciones adicionales
Se Recomienda el Uso de una plantilla ortopedica personalizado con arco Duro en ambas plantillas Pie Izquierdo Viro Intano, Pie derecho alza 0,5 mm

ANEXO B : Pedigrafias de paciente 8



ANEXO C: Encuesta de Satisfacción



Encuestas de Satisfacción: plantillas Ortopédicas estándar y personalizadas para el tratamiento de fascitis plantar

tiempo estimado de 3 minutos

califique su nivel de satisfacción en la escala de 1 al 5, donde 1 = nada satisfactorio, 2=poco satisfactorio, 3=regular, 4=satisfactorio, 5= muy satisfactorio

Evaluación de las plantillas

1. comodidad de las plantillas. 1-2-3-(4)-5

2.Reduccion del dolor después de su uso 1-2-3-4-(5)

3.calidad en general del material. 1-2-3-4-(5)

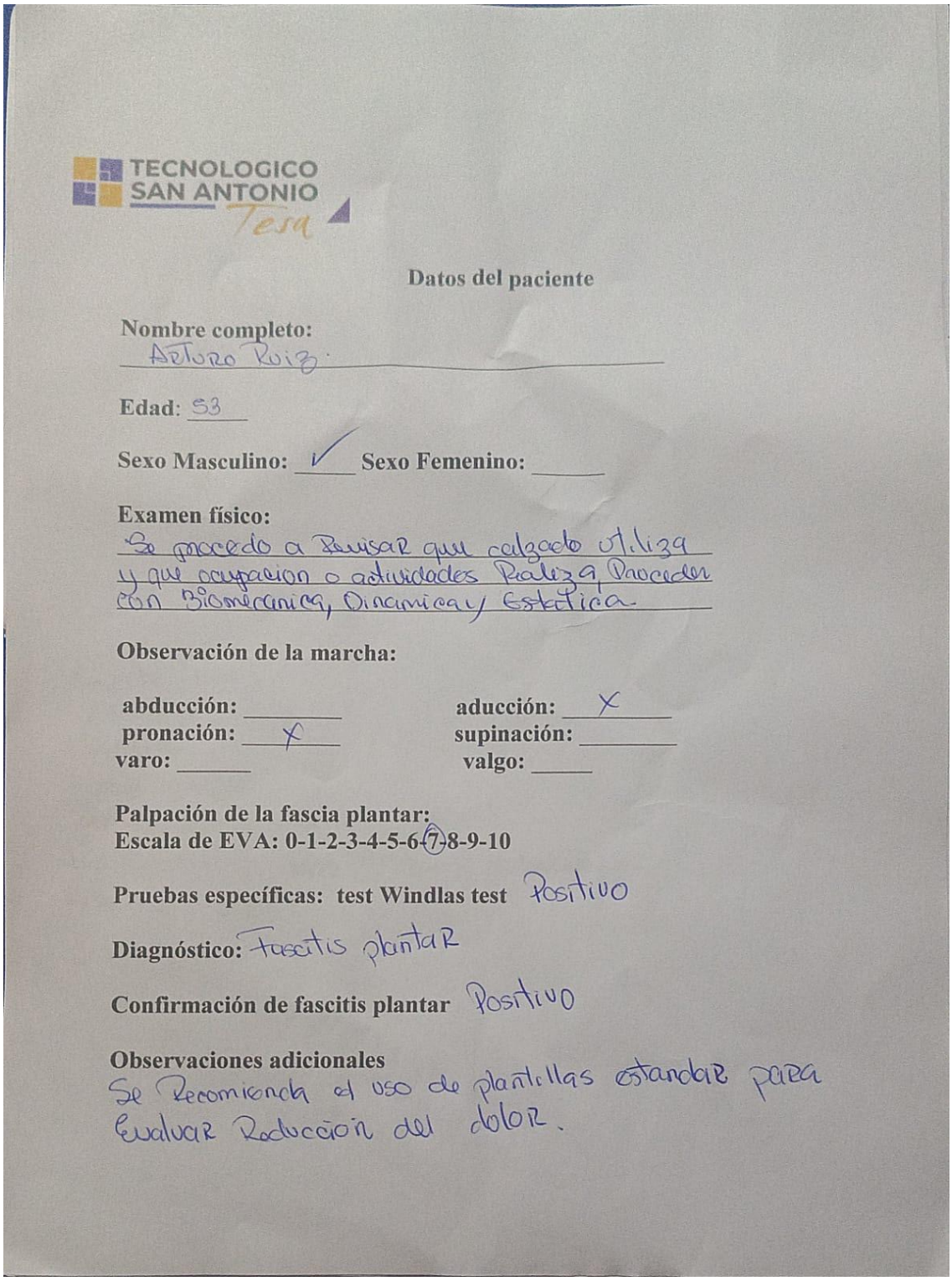
Evaluación del protocolo del tratamiento

1.Atención recibida durante el estudio 1-2-3-4-(5)

2.efectividad global del tratamiento 1-2-3-4-(5)

3.claridad de las instrucciones 1-2-3-4-(5)

ANEXO C: Ficha clínica del paciente 3



TECNOLOGICO SAN ANTONIO Tesa

Datos del paciente

Nombre completo: Arturo Ruiz.

Edad: 53

Sexo Masculino: ✓ **Sexo Femenino:** _____

Examen físico:
Se procedo a Revisar que calzado utiliza y que ocupacion o actividades Realiza, Proceder con Biomecanica, Dinamica y Estatica.

Observación de la marcha:

abducción: _____ **aducción:** X
pronación: X **supinación:** _____
varo: _____ **valgo:** _____

Palpación de la fascia plantar:
Escala de EVA: 0-1-2-3-4-5-6-(7)-8-9-10

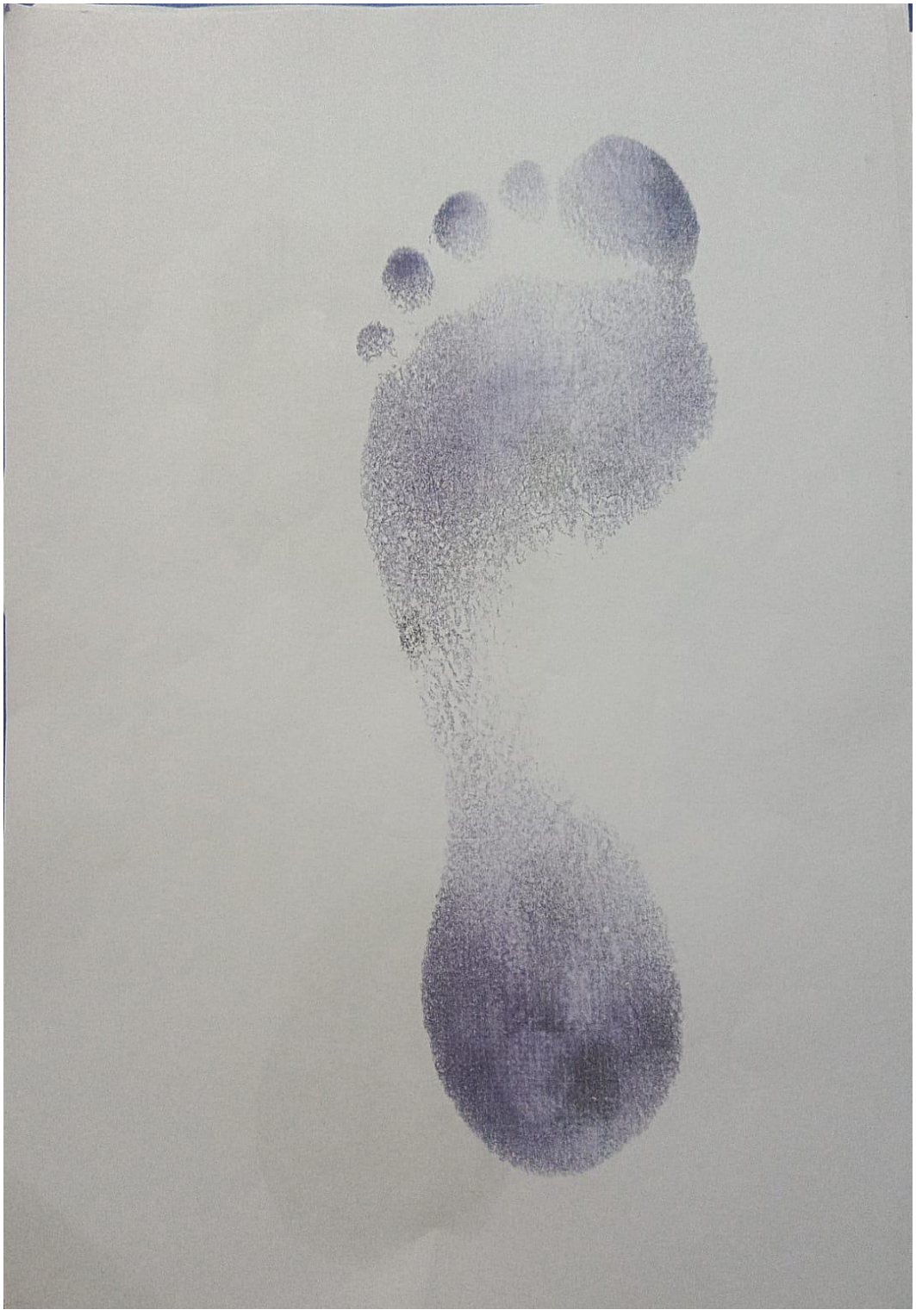
Pruebas específicas: test Windlas test Positivo

Diagnóstico: Fascitis plantar

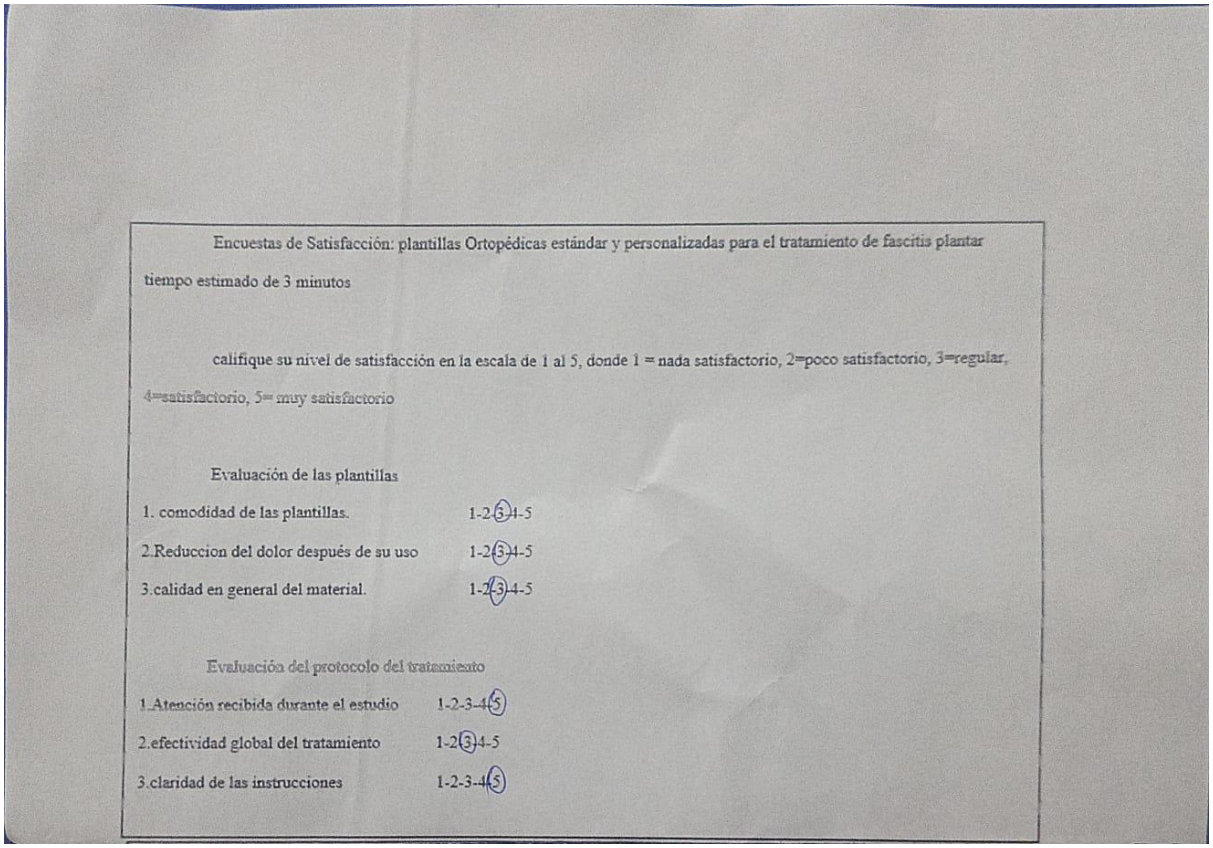
Confirmación de fascitis plantar Positivo

Observaciones adicionales
Se Recomienda el uso de plantillas estandar para Evaluar Reducción del dolor.

ANEXO D: Pedigrafias de paciente 3



ANEXO E : Encuesta de Satisfacción



Encuestas de Satisfacción: plantillas Ortopédicas estándar y personalizadas para el tratamiento de fascitis plantar

tiempo estimado de 3 minutos

califique su nivel de satisfacción en la escala de 1 al 5, donde 1 = nada satisfactorio, 2=poco satisfactorio, 3=regular, 4=satisfactorio, 5= muy satisfactorio

Evaluación de las plantillas

1. comodidad de las plantillas. 1-2-(3)-4-5

2.Reduccion del dolor después de su uso 1-2-(3)-4-5

3.calidad en general del material. 1-2-(3)-4-5

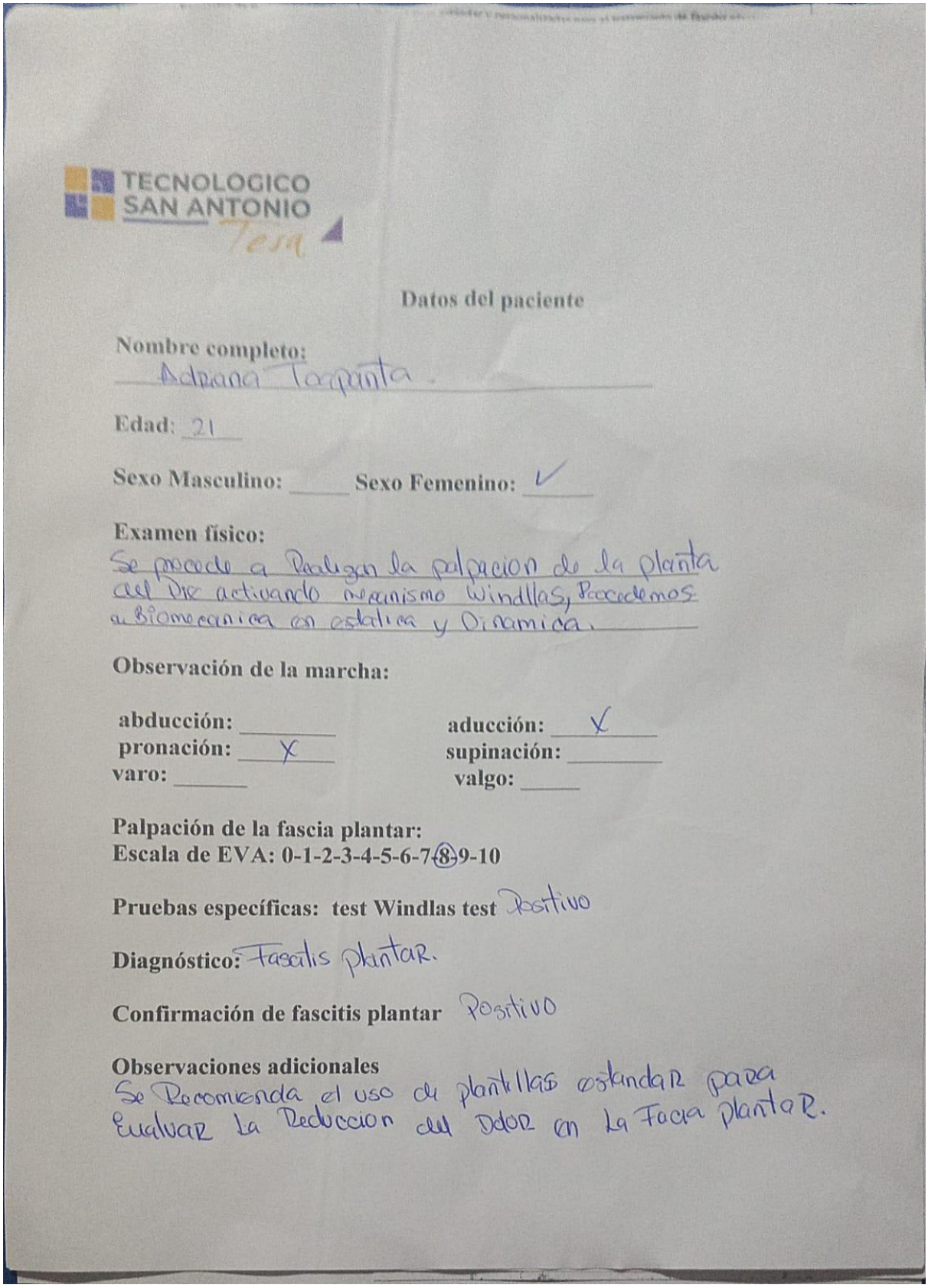
Evaluación del protocolo del tratamiento

1.Atención recibida durante el estudio 1-2-3-4-(5)

2.efectividad global del tratamiento 1-2-(3)-4-5

3.claridad de las instrucciones 1-2-3-4-(5)

ANEXO F : Ficha clínica de paciente 2



TECNOLOGICO SAN ANTONIO

Tesa

Datos del paciente

Nombre completo: Adriana Taapanta.

Edad: 21

Sexo Masculino: _____ **Sexo Femenino:** ✓

Examen físico:
Se procede a Realizar la palpacion de la planta del Pie activando mecanismo Windlas, Procedemos a Biomecanica en estatica y Dinamica.

Observación de la marcha:

abducción: _____ **aducción:** ✓
pronación: X **supinación:** _____
varo: _____ **valgo:** _____

Palpación de la fascia plantar:
Escala de EVA: 0-1-2-3-4-5-6-7-(8)-9-10

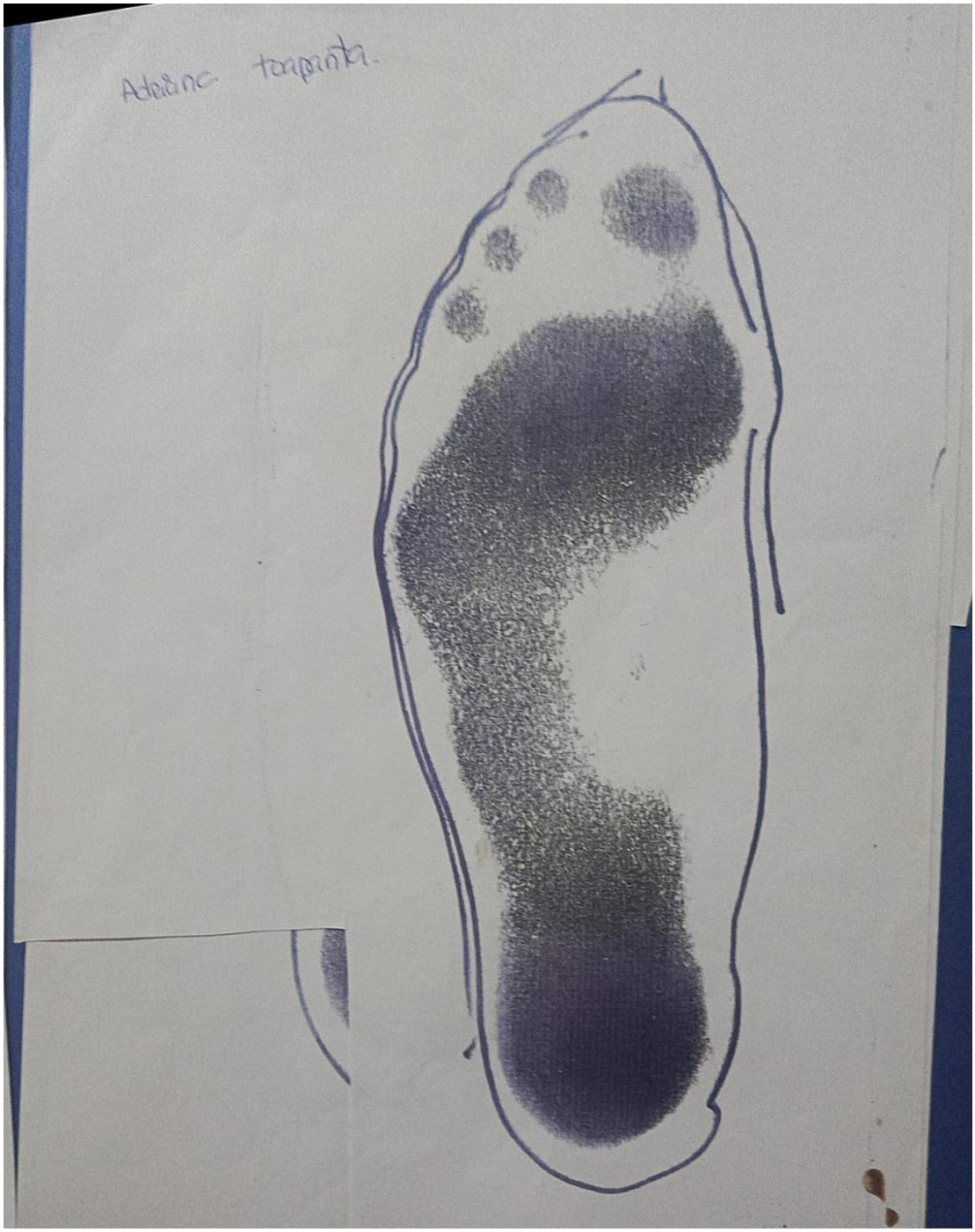
Pruebas específicas: test Windlas test Positivo

Diagnóstico: Fasciitis plantar.

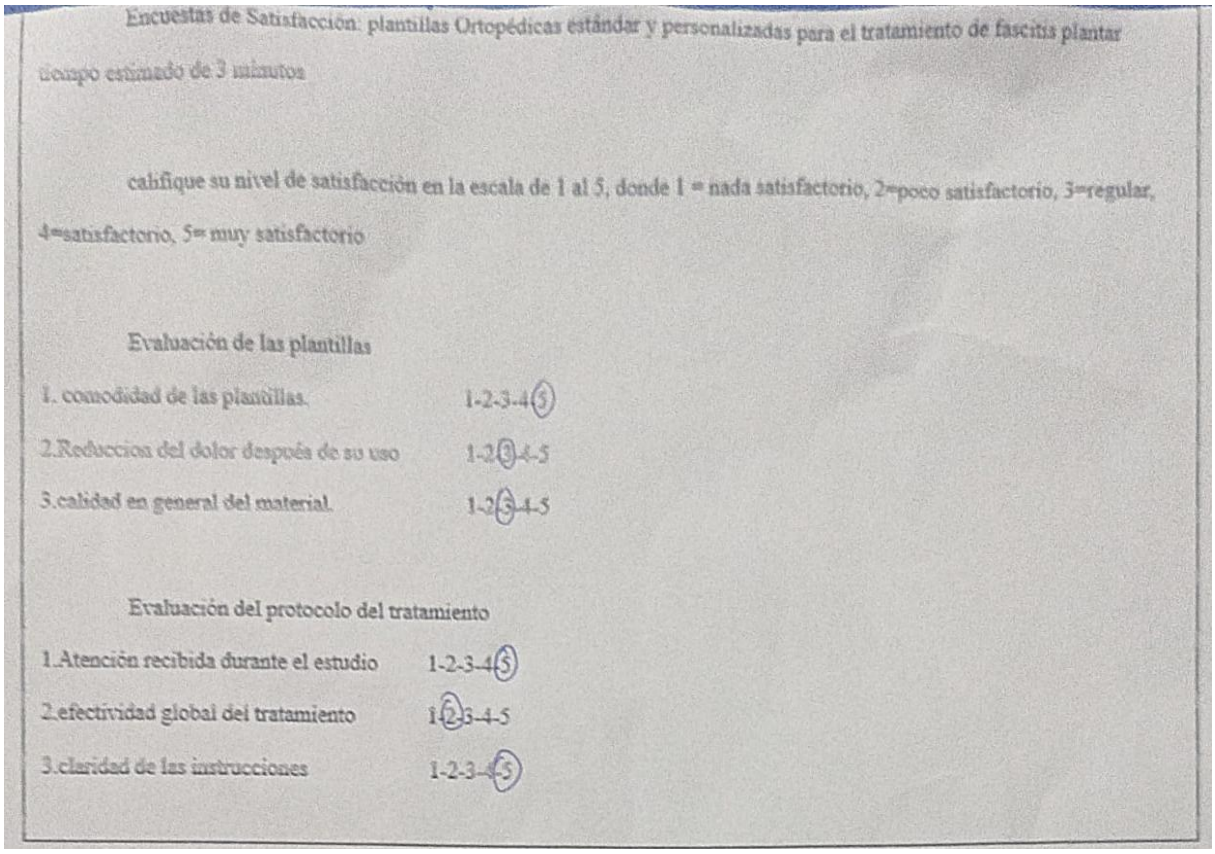
Confirmación de fascitis plantar Positivo

Observaciones adicionales
Se Recomienda el uso de plantillas estandar para Evaluar La Reduccion del Dolor en La Facia plantar.

ANEXO G: Pedigrafias de paciente 2


Adriana tampinta.

ANEXO I: Encuesta de Satisfacción de paciente 2



Encuestas de Satisfacción: plantillas Ortopédicas estándar y personalizadas para el tratamiento de fascitis plantar

tiempo estimado de 3 minutos

califique su nivel de satisfacción en la escala de 1 al 5, donde 1 = nada satisfactorio, 2=poco satisfactorio, 3=regular, 4=satisfactorio, 5= muy satisfactorio

Evaluación de las plantillas

1. comodidad de las plantillas. 1-2-3-4-(5)

2.Reduccion del dolor después de su uso 1-2-(3)-4-5

3.calidad en general del material. 1-2-(3)-4-5

Evaluación del protocolo del tratamiento

1.Atención recibida durante el estudio 1-2-3-4-(5)

2.efectividad global del tratamiento 1-(2)-3-4-5

3.claridad de las instrucciones 1-2-3-4-(5)

ANEXO J ENTREGA DE PLANTILLAS


ABIERTO

ANEXO J: TOMA DE PEDIGRFAFIA .



ANEXO K : CAPACITACION



ANEXO L: TOMA DE PEDIGRAFIA



ANEXO M: ENTREGA DE PLANTILLAS



ANEXO N: CAPACITACION



CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD
TESA

La Dirección de Carrera de Podología, certifica que el trabajo de titulación denominado, "Estudio comparativo de plantillas estándar vs plantillas personalizadas en la reducción del dolor en pacientes con fascitis plantar en Cayambe en el 2025. ", presentado por Carolina Elizabeth Bermúdez Vásquez, ha sido sometido a un análisis de similitud mediante la herramienta Turnitin.

El resultado obtenido refleja un 12% de similitud, porcentaje que se encuentra dentro de los parámetros establecidos por el Instituto Superior Tecnológico San Antonio — TESA, cumpliendo con los criterios de originalidad y autenticidad académica exigidos por la institución.

Quito, 26 de mayo de 2025.

Lcda. Natali Suasnavas V.
Dirección de Carrera

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO
Tesa
DIRECCIÓN CARRERA