



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

Informe final de investigación previo a la obtención del título de licenciada  
en Ciencias de la Salud en Terapia Física y Deportiva

**TEMA:**

Efectos de la punción seca en el tratamiento de la fascitis plantar en atletas

**Autor:** Brenda Maitte Suárez Rodríguez

**Tutor:** Msc. Sonia Alexandra Alvarez Carrión

**Riobamba-Ecuador**

**2021**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

**CERTIFICADO DEL TRIBUNAL**

Los miembros del tribunal de revisión del proyecto de investigación denominado: **EFFECTOS DE LA PUNCIÓN SECA EN EL TRATAMIENTO DE LA FASCITIS PLANTAR EN ATLETAS**; presentado por **BRENDA MAITTE SUÁREZ RODRÍGUEZ** y dirigido por el Mgs. **SONIA ALEXANDRA ALVAREZ CARRIÓN** en calidad de tutor; una vez revisado el informe escrito del proyecto de investigación con fines de graduación en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, se procede a la calificación del documento.

Por la constancia de lo expuesto firman:

Mgs. Sonia Alvarez C.

**TUTOR**

MSc. María Belén Pérez G.

**Miembro de Tribunal**

Mgs. Luis Poalasin N.

**Miembro de Tribunal**



SONIA ALEXANDRA  
ALVAREZ CARRION

MARIA BELEN  
PEREZ  
GARCIA

Firmado digitalmente  
por MARIA BELEN  
PEREZ GARCIA  
Fecha: 2021.08.24  
21:06:51 -05'00'



LUIS ALBERTO  
POALASIN  
BRAVAZ

Riobamba, agosto, 2021



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

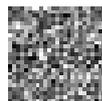
**CERTIFICADO DEL TUTOR**

Yo, **MsC. SONIA ALEXANDRA ALVAREZ CARRIÓN** docente de la carrera de Terapia Física y Deportiva de la Universidad Nacional de Chimborazo, en mi calidad de tutor del proyecto de investigación denominado **EFFECTOS DE LA PUNCIÓN SECA EN EL TRATAMIENTO DE LA FASCITIS PLANTAR EN ATLETAS**, elaborado por la señorita **BRENDA MAITTE SUÁREZ RODRÍGUEZ** certifico que, una vez realizadas la totalidad de las correcciones el documento se encuentra apto para su presentación y sustentación.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad facultando al/la interesado/a hacer uso del presente para los trámites correspondientes.

Riobamba, agosto, 2021

Atentamente,



SONIA ALEXANDRA  
ALVAREZ CARRION

MsC. Sonia Alexandra Álvarez Carrión  
**DOCENTE TUTOR**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

**AUTORÍA**

Yo, Brenda Maitte Suárez Rodríguez, portadora de la cédula de ciudadanía número 1750151415, por medio del presente documento certifico que el contenido de este proyecto de investigación es de mi autoría, por lo que eximo expresamente a la Universidad Nacional de Chimborazo y a sus representantes jurídicos de posibles acciones legales por el contenido de la misma. Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Chimborazo para que realice la digitalización y difusión pública de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Brenda Maitte Suárez Rodríguez', is written over a set of horizontal lines.

Brenda Maitte Suárez Rodríguez

C.I. 175015141-5

**ESTUDIANTE UNACH**

**RIOBAMBA, SEPTIEMBRE 2021.**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios, en primer lugar, por darme la oportunidad de vivir, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante este periodo de estudio.

A mi familia por inculcarme que el estudio es lo más importante para seguir creciendo personal y profesionalmente.

A la “Universidad Nacional de Chimborazo”, por darme la oportunidad implementar y mejorar mis conocimientos en el proceso educativo.

Gracias a todo el grupo de docentes de la carrera de Terapia Física y Deportiva, que, al impartir sus experiencias y conocimientos con gran profesionalismo, impregnaron en mí una parte de su sabiduría.

***Brenda Maitte Suárez Rodríguez***

## **DEDICATORIA**

A mi madre, Blanca por haberme formado con aquellos valores propios en un hogar lleno de amor, por haber guiado mi camino en aquellos momentos difíciles de mi infancia y adolescencia. Por enseñarme la entereza, la energía para afrontar los problemas que nos da la vida y por darme todo lo que estuvo a su alcance sin pedirme nada a cambio, por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por mostrarme ese amor y confianza en Dios.

A mi padre, Carlos por ser una fuerza impulsadora que me inspira para seguir adelante y que siempre está a mi lado mostrándome el amor que siente por mí, apoyada en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien.

A mis hermanas, por enseñarme que siempre hay que luchar por las cosas que se desea para lograr mis objetivos, y por hacerme saber que en ellas siempre podre confiar, ya sea para felicitarme o hablarme cuando tengan que hacerlo.

***Brenda Maitte Suárez Rodríguez***

## ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN .....	1
ABSTRACT .....	2
1.-INTRODUCCIÓN .....	1
2.-METODOLOGÍA .....	4
2.1.-Criterios de inclusión y exclusión .....	4
2.1.1.- Criterios de inclusión: .....	4
2.2.2.-Criterios de exclusión.....	4
2.2.-Estrategia de Búsqueda .....	4
2.3.- Valoración de la calidad de estudio .....	7
3.-RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	13
3.1. Efectividad de la punción seca en el tratamiento de la fascitis plantar en atletas ...	13
Efectividad de la punción seca del punto gatillo para el dolor plantar del talón.....	20
3.2. Discusión .....	25
4.- CONCLUSIONES .....	28
5.- PROPUESTA .....	29
6.-BIBLIOGRAFÍA.....	30
7.- ANEXOS.....	34
7.1. Anexo 1: Escala de PEDro .....	34
7.2. Anexo 2: Escala de EVA.....	35
7.3. Anexo 3: Escala del estado de salud del pie.....	35
7.4. Anexo 4: Calidad de vida .....	38
7.5. Anexo 5: Cuestionario de la función del pie .....	39

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Artículos recolectados.....	7
<b>Tabla 2</b> Punción seca en fascitis plantar .....	13

## ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN

<b>Ilustración 1</b> Algoritmo de búsqueda .....	6
--	---

## RESUMEN

La investigación fue realizada en la modalidad de revisión bibliográfica, teniendo como objetivo principal analizar los efectos que produce la punción seca en el tratamiento fisioterapéutico de la fascitis plantar en atletas, con la finalidad de mejorar la calidad de vida para aliviar el dolor plantar. La técnica mencionada para tratar la fascitis plantar en deportistas no registra suficiente información de artículos científicos relacionados con el tema, sin embargo se pudo encontrar 70 artículos científicos de estudios de ensayos clínicos y revisiones sistemáticas con fechas de publicación a partir del año 2011, en su mayoría en bases de datos como: PubMed, ElSevier, Springer Link y PEDro los cuales se encuentran en idioma inglés y español. Seleccionados mediante criterios de inclusión y exclusión que han sido valorados en la escala de PEDro, los artículos de ensayos clínicos agregados en este estudio son aquellos que cumplen con una puntuación igual o mayor a 6. Se concluye que la técnica de punción seca ha mostrado resultados efectivos en la recuperación de esta patología, basada en la evidencia de estos estudios, aunque son necesarios más que corroboren la eficacia de esta terapia.

**Palabras claves:** Punción seca, fascitis plantar, punto gatillo, atletas.

## **ABSTRACT**

The research is based on the compilation of bibliographic information. The primary objective is to analyze the effects of dry needling in the physiotherapeutic treatment of plantar fasciitis in athletes to improve the quality of life and relieve plantar pain. The mentioned technique to treat plantar fasciitis in athletes does not register enough information from scientific articles related to the topic. However, 66 scientific papers of clinical trial studies and systematic reviews with a publication date from 2011 could be found, mainly in PubMed, Elsevier, Springer Link, and PEDro, in English. Using the inclusion and evaluation criteria on the PEDro scale, the clinical trial articles added in this study meet a score equal to or greater than 6. It is concluded that dry needling has shown effective results in the recovery of this pathology based on the evidence of these studies. However, more clinical trials are needed to corroborate the efficacy of this therapy.

**Key words:** Dry needling, plantar fasciitis, trigger point, athletes.

Reviewed by:

Dr. Narcisa Fuertes, PhD.

ENGLISH PROFESSOR

Cc: 1002091161

## **1.-INTRODUCCIÓN**

La fascia plantar es un tejido conectivo que se encuentra en la parte inferior del pie y conecta el hueso del talón a los dedos de los pies. Esta membrana poco elástica está compuesta por tres bandas de tejido fibroso que son central, externa e interna y tiene como función absorber los golpes durante la marcha actuando como un mecanismo de amortiguamiento de los tejidos blandos. Durante la fase de apoyo de la marcha la fascia está sometida a distintas tracciones y habituales traumatismos que la comprometen a tensión de una forma brusca siendo estas fuerzas de tracción causantes de que ocurra una inflamación de la fascia (Córdova, López, Fernández, & Caballero, 2017).

La incidencia de la fascitis plantar puede darse en todas las edades teniendo mayor relevancia en las mujeres de 40-60 años de edad, siendo más común en las personas sedentarias o en deportes que requieren correr debido a que realizan actividades de gran impacto en el pie, acciones repetitivas o la mala postura (Córdova, López, Fernández, & Caballero, 2017).

A su vez, la fascitis plantar se manifiesta con dolor en la planta del pie que se localiza en la región antero medial del calcáneo, síntoma que se intensifica al apoyar el peso del cuerpo tras un reposo prolongado lo que hace que se contraiga levemente la fascia, por lo tanto, al caminar, la dorsiflexión de los dedos provoca el estiramiento de la misma generando dolor (Cerdeño, 2014)

Esta patología se trata con mayor frecuencia de manera conservadora con reposo, ejercicios y estiramientos guiados por el fisioterapeuta con el fin de aliviar la sintomatología (Córdova, López, Fernández, & Caballero, 2017).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la fascitis plantar constituye uno de los motivos de consulta más frecuentes en los servicios de rehabilitación y traumatología, la incidencia de esta lesión se ha reportado en un 10% de los casos, con severidad que va con dolor leve a crónico de la planta de pie y talón, en pacientes adultos, deportistas de élite y adultos mayores por la sobrecarga de las actividades de la vida diaria y jornada laboral, es un cuadro clínico caracterizado por dolor y limitación en la función como en la posición bípeda y marcha para la vida diaria (Caiza Crespo, 2019).

El Dr. Marín Gómez en Argentina menciona que la fascitis plantar reviste importancia por ser un problema médico en países industrializados y en desarrollo, pues su nivel de gravedad genera discapacidad física temporal o permanente con un costo

socioeconómico que afecta a la comunidad, así como al núcleo familiar (Bonilla Lagla, 2015).

La fascitis plantar es una patología que provoca dolor entre la población de Riobamba, con frecuencia en deportistas, principalmente en deportes en los que predomina la carrera y los saltos, pues su trabajo le obliga a estar mucho tiempo en bipedestación, lo cual afecta a la fascia plantar provocando una inflamación que dará inicio de la fascitis plantar, por ello es necesario adoptar un tratamiento adecuado. (Ramos Orna, 2014).

Se evidencia que, la punción seca es un estímulo mecánico que se realiza a través de la aplicación de agujas de acupuntura en puntos gatillo miofasciales y que tiene como respuesta una contracción o espasmo del músculo ante la punción provocando que las fibras musculares se relajen, la inflamación se reduzca y la circulación mejore (Cuscó, Santafé, Morcillo, Arasanz, & Bernal, 2020).

Una de las técnicas que se utiliza con mayor frecuencia es la técnica de Hong, que consiste en introducir la aguja y a su vez realizar movimientos rápidos de entrada y salida de la misma en el punto gatillo miofascial para conseguir una respuesta de espasmo local hasta ver desaparecer; hay que tener en cuenta que la aguja está insertada en el tejido celular subcutáneo mas no en la fibra muscular (Suárez, 2019).

A su vez, un punto gatillo miofascial es un punto doloroso que puede ser focalizado o irradiado en una banda tensa palpable en el músculo, este cuando se estimula adecuadamente provoca una respuesta de espasmo local provocando dolor referido y sensibilidad. Además, los puntos gatillo miofasciales se clasifican en activos con presencia de dolor y sensibilidad constante mientras que, los latentes presentan dolor solamente al ser palpados (Suárez, 2019).

Investigaciones científicas mencionan a la punción seca como una técnica popular de tratamiento en pacientes con síndrome de dolor miofascial y en puntos gatillo miofasciales, debido a que en 2009 se demostraron grandes ventajas como la reducción del dolor local, referido y generalizado ante la aplicación de la punción seca, es por ello que la Academia de Terapeutas Físicos Ortopédicos Manuales (American Academy of Orthopedic Manual Physical Therapists) mencionó que la punción seca es parte de la terapia física manual (Suárez, 2019).

Por otro lado, los efectos fisiológicos de la punción seca en la desactivación de los puntos gatillo miofasciales se ven derivados de investigaciones científicas sobre la acupuntura

sin embargo, existen diferencias significativas entre las dos técnicas en lo que es la aplicación de más de una aguja, el movimiento de la aguja, la profundidad de inserción de la aguja, la cantidad, la fuerza de estimulación y la obtención de una respuesta de espasmo local. Cuando la inserción de penetración de la aguja es profunda ocurre un mejor efecto analgésico como alivio del dolor muscular (Suárez, 2019).

El dolor en los pacientes con fascitis plantar es sumamente importante es por ello que se necesita evaluar y tratar la patología para mejorar la calidad de vida del paciente; en diferentes estudios realizados se utilizan escalas para conocer el nivel de dolor y funcionalidad del pie que son: la escala visual analógica conocida como VAS, la escala numérica de intensidad del dolor conocida como NPRS, la escala de medida de capacidad de pie y tobillo conocida como FAAM, la escala de calidad de vida conocida como CdV, cuestionario sobre el estado de salud del pie FHSQ, el índice funcional del pie conocido como FFI y la educación de neurociencia del dolor conocido como PNE los cuales permitirán conocer e identificar el dolor a través de preguntas desarrolladas en un cuestionario y mediciones para valorar el pie (Gómez, y otros, 2020).

El objetivo de la presente investigación es analizar los efectos de la punción seca en fascitis plantar en atletas, como tratamiento fisioterapéutico.

**Palabras claves:** punción seca, fascitis plantar, puntos gatillo miofasciales, dolor, tensión muscular, atletas.

## **2.-METODOLOGÍA**

El presente trabajo de investigación es de tipo documental debido a la recolección de información bibliográfica sobre el tema “Efectos de la punción seca en el tratamiento de la fascitis plantar en atletas”. La investigación se realizó mediante recopilación y selección de artículos científicos, repositorios universitarios y revistas buscados en distintas bases de datos como: British Medical Journal, Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Springer Link, Publisher of Open Access Journals, The Journal of Foot and Ankle Surgery, El Sevier, Scopus, Oxford Academic, International Organization of Scientific Research, European Journal of Podiatry, ClinicalTrials.gov, Hindawi Journals, World Scientific, BioMed Central, The International Journal of Sports Physical Therapy, Clinical Journal of Sport Medicine, Dialnet, estos buscadores científicos permitieron obtener gran variedad de información a nivel mundial.

### **2.1.-Criterios de inclusión y exclusión**

#### **2.1.1.- Criterios de inclusión:**

- Artículos científicos valorados por la escala de PEDro que tengan una puntuación mayor o igual a 6
- Artículos científicos con la variable Fascitis plantar
- Artículos científicos con la variable Punción seca
- Artículos científicos en el idioma inglés y español
- Artículos científicos publicados desde el año 2011 en adelante

#### **2.2.2.-Criterios de exclusión**

- Artículos científicos de estudios aplicados en animales.
- Artículos científicos de difícil traducción
- Artículos científicos de difícil acceso
- Artículos científicos incompletos

### **2.2.-Estrategia de Búsqueda**

La estrategia de búsqueda de la presente investigación fue realizada a través de palabras claves como “dry needling”, “plantar fascitis”, “athletes”, “plantar heel pain”, “tigger points”, “fasciopathy” mediante el uso de un operador booleano “AND” en las distintas bases de datos como PubMed, Springer Link, PEDro, El Sevier, entre otras.

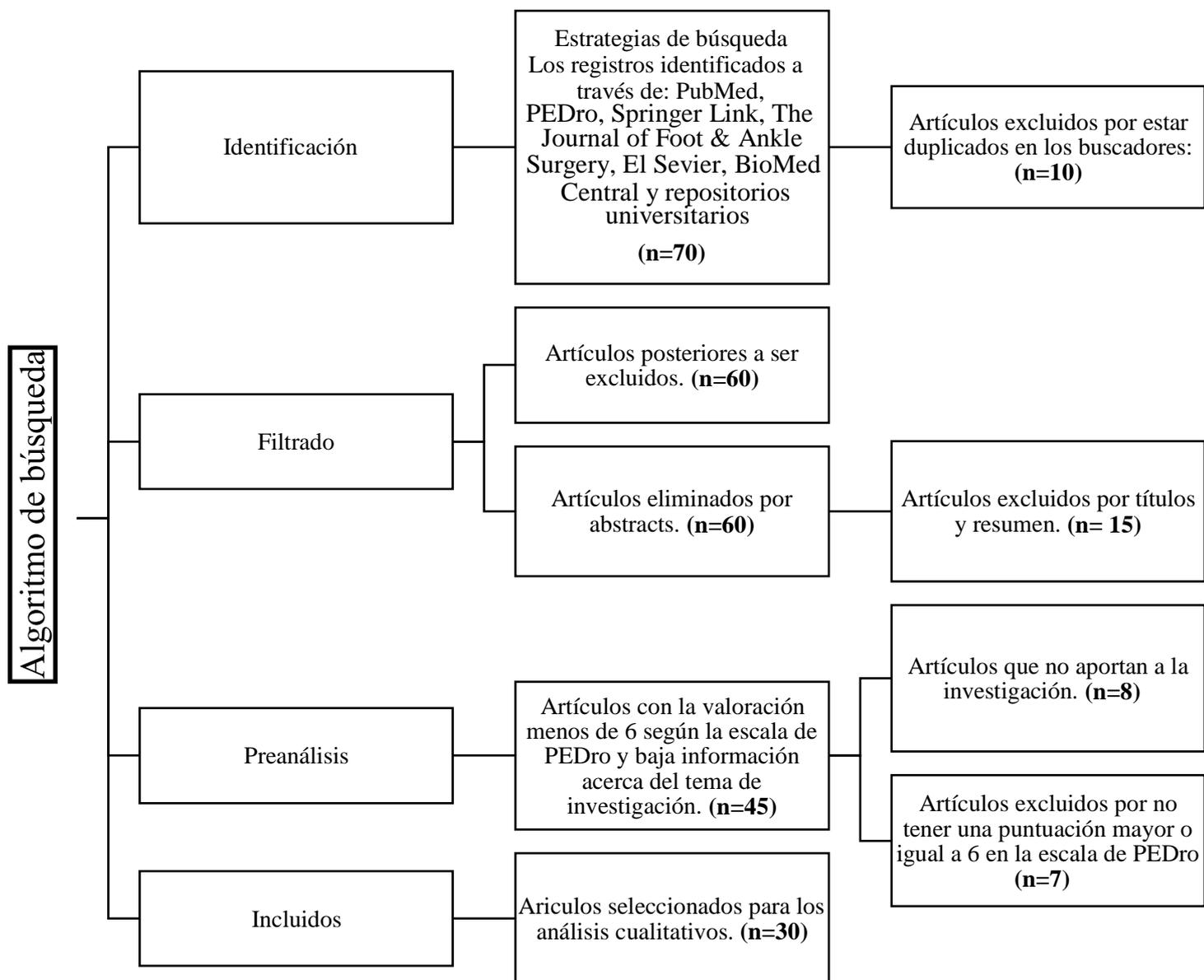
Los artículos encontrados tras la indagación fueron evaluados mediante la escala de PEDro, la cual permite identificar con rapidez cuales de los ensayos clínicos aleatorios

pueden tener suficiente validez interna e información estadística para que sus resultados sean interpretables; los ensayos clínicos que muestren puntuaciones igual o superiores a 6/10 y que cumplan con los criterios de inclusión son considerados para el proyecto de investigación.

El estudio de investigación es descriptivo, se usó la técnica de observación indirecta debido a que la información obtenida es de investigaciones pasadas con resultados alcanzados anteriormente sobre la punción seca en el tratamiento de fascitis plantar en atletas. También, se utilizó la escala de PEDro que valora la calidad metodológica de los artículos.

El tipo de estudio es retrospectivo, se recolectó información bibliográfica de las variables de estudio valorando la incidencia de este tipo de lesión en personas que realizan deporte. Se usó el método inductivo en la investigación tras la obtención de información en acervos bibliográficos sobre la punción seca en pacientes que han sufrido de fascitis plantar con características a nivel físico limitando la funcionalidad normal del individuo.

**Ilustración 1** Algoritmo de búsqueda



**Elaborado por:** Brenda Maitte Suárez Rodríguez

**Fuente:** Formato revisión bibliográfica.

### 2.3.- Valoración de la calidad de estudio

**Tabla 1** Artículos recolectados

Nº	Autores	Año	Título Original del Artículo	Título Traducido al español	Base de Datos	Escala de PEDro
1	(Fernández, y otros, 2021)	2021	Cost-Effectiveness of Two Dry Needling Interventions for Plantar Heel Pain: A Secondary Analysis of an RCT	Rentabilidad de dos intervenciones con punción seca para el dolor del talón plantar: un análisis secundario de un ECA	MPDI	9
2	(Losa, y otros, 2021)	2021	Flexor Digitorum Brevis Muscle Dry Needling Changes Surface and Plantar Pressures: A Pre-Post Study	La punción seca del músculo flexor corto de los dedos cambia las presiones plantares y de la superficie: un estudio previo y posterior	MPDI	6
3	(Cushman , y otros, 2021)	2021	Validity of a Sham Dry Needling Technique on a Healthy Population	Validez de una técnica de aguja seca simulada en una población sana	IJSPT	6
4	(Al Boloushi, 2021)	2021	A comparative study of two dry needling interventions for plantar heel pain	Un estudio comparativo de dos intervenciones de punción seca para el dolor del talón plantar	ClinicalTrials.gov	8
5	(Al Boloushi, y otros, 2020)	2020	Comparing two dry needling interventions for plantar heel pain: randomized controlled trial	Comparación de dos intervenciones de punción seca para el dolor plantar del talón: un ensayo controlado aleatorio	BMJ Journals	8

6	(Suárez Varela, 2020)	2020	Efficacy of dry needling in plantar fasciitis	Eficacia de la punción seca en la fascitis plantar	ClinicalTrials.gov	6
7	(Bagcier & Yilmaz, 2020)	2020	The Impact of Extracorporeal Shock Wave Therapy and Dry Needling Combination on Pain and Functionality in the Patients Diagnosed with Plantar Fasciitis	El impacto de la terapia de ondas de choque extracorpóreas y la combinación de punción seca en el dolor y la funcionalidad en los pacientes diagnosticados con fascitis plantar	The Journal of Foot & Ankle Surgery	8
8	(Ortega, Ríos , Casas, Fernández, & Plaza, 2019)	2019	Trigger points of active muscles are associated with pain and related disability in patients with plantar heel pain: a case-control study.	Los puntos gatillo de los músculos activos están asociados con el dolor y la discapacidad relacionada en pacientes con dolor en el talón plantar: un estudio de casos y controles	Oxford Academic	6
9	(Clinton, Herderscheit, McPoil, & Flynn, 2019)	2019	Effectiveness of physiotherapy treatment in addition to routine podiatric treatment for plantar heel pain: a randomized clinical trial	Efectividad del tratamiento de fisioterapia además del tratamiento podológico habitual del dolor plantar del talón: un ensayo clínico aleatorizado	BioMed Central	8
10	(Wang, Liu, Zhao, Jiao, & Liu, 2019)	2019	Electroacupuncture versus manual acupuncture in the treatment of pain syndrome in the treatment of plantar heel pain	Electroacupuntura versus acupuntura manual en el tratamiento del síndrome de dolor plantar del talón: protocolo de estudio para un próximo aleatorizado ensayo controlado	BMJ Journals	8

			plantar heel pain syndrome: study protocol for an upcoming randomized controlled trial			
11	(Fun, y otros, 2019)	2019	Efficacy and safety of electroacupuncture plus hot needle therapy for heel pain. hot needle therapy for heel pain: study protocol for a randomized controlled trial	Eficacia y seguridad de la electroacupuntura más la terapia con agujas calientes para el dolor de talón: protocolo de estudio para un ensayo controlado aleatorio	BioMed Central	6
12	(Suárez Varela, 2019)	2019		Eficacia de la punción seca en la fasciosis plantar	Dialnet	9
13	(Al Bouloushi, Arian, López, Gómez, & Herrero, 2018)	2018	Minimally invasive non-surgical management of plantar fasciitis: A systematic review.	Tratamiento no quirúrgico mínimamente invasivo de la fascitis plantar: una revisión sistemática	Journal of Bodywork and Movement Therapies	6
14	(Uygur, Aktas, Eceviz, Gu, & Poyanil, 2018)	2018	Preliminary Report on the Role of Dry Needling Versus Corticosteroid A Randomized Controlled Trial.	Informe preliminar sobre la función de la punción seca frente a la inyección de corticoesteroides, un método de tratamiento eficaz para la fascitis plantar: un ensayo controlado aleatorio	PEDro	6

15	(Dunning, y otros, 2018)	2018	Electrical dry needling as an adjunct to exercise, manual therapy and ultrasound for plantar fasciitis: A multicenter randomized clinical trial	Punción seca eléctrica como complemento del ejercicio, la terapia manual y la ecografía para la fascitis plantar: un ensayo clínico aleatorizado multicéntrico	PEdro	7
16	(Li, Lv, & Lin, 2018)	2018	Comparison of efficacy of eight treatments for plantar fasciitis: A network meta-analysis	Comparación de la eficacia de ocho tratamientos para fascitis plantar: un metaanálisis en red	Journal of cellular physiology	6
17	(Mallah, Elattar, & Zidan, 2017)	2017	Platelet-rich plasma versus dry needling of myofascial meridian trigger points in the treatment of plantar fasciitis.	Plasma rico en plaquetas versus punción seca de los puntos gatillo de los meridianos miofasciales en el tratamiento de la fascitis plantar	Springer Link	7
18	(He & Ma, 2017)	2017	Effectiveness of trigger point dry needling for plantar heel pain: a meta-analysis of seven randomized controlled trials.	Efectividad de la punción seca del punto gatillo para el dolor plantar del talón: un metanálisis de siete ensayos controlados aleatorios	Dove Press Journals	6
19	(Rastegar, Baradaran, Hoseinzadeh, & Badiei, 2017)	2017	Comparison of dry needling and steroid injection in the treatment of plantar fasciitis: a single-blind randomized clinical trial	Comparación de la punción seca y la inyección de esteroides en el tratamiento de la fascitis plantar: un ensayo clínico aleatorizado simple ciego	Scopus	7

20	(Bartolo, Formosa, & Gatt, 2017)	2017	The relationship between plantar fasciitis and plantar heel pressure	La relación entre la fascitis plantar y la presión del talón plantar	European Journal Of Podiatry	6
21	(Efterharsadat, Babaei, & Zainolabedinzadeh, 2016)	2016	Dry needling in patients with chronic heel pain due to plantar fasciitis: A single-blinded randomized clinical trial	Punción seca en pacientes con dolor crónico en el talón debido a fascitis plantar: ensayo clínico aleatorizado simple ciego	PubMed	8
22	(Cotchett, Munteanu, & Ladorf, 2014)	2014	Effectiveness of Trigger Point Dry Needling for Plantar Heel Pain: A Randomized Controlled Trial	Efectividad de la punción seca del punto gatillo para el dolor del talón plantar: un ensayo controlado aleatorio	PEDro	9
23	(Glickman & Wallace, 2014)	2014	Acupuncture for Knee Osteoarthritis, Chasteberry for Premenstrual Syndrome, Probiotics for Irritable Bowel Syndrome, Yoga for Hypertension, and Trigger Point Dry Needling for Plantar Fasciitis	Acupuntura para la osteoartritis de rodilla, Sauzgatillo para el síndrome premenstrual, Probióticos para el síndrome del intestino irritable, Yoga para la hipertensión y Punción seca del punto gatillo para la fasciitis plantar	El Sevier	9
24	(Klein, y otros, 2012)	2012	Clinical presentation and self-reported patterns of pain and function in patients with plantar heel pain	Presentación clínica y patrones de dolor y función autoinformados en pacientes con dolor en el talón plantar	The Journal of Foot & Ankle Surgery	6
25	(Tekin, Akarsu, Cakar, Dincer, & Zeki, 2012)	2012	The effect of dry needling in the treatment of myofascial pain	El efecto de la punción seca en el tratamiento del síndrome de dolor	Springer Link	8

			syndrome: a randomized, double-blind, controlled trial myofascial pain syndrome: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. placebo-controlled trial	miofascial: un ensayo aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo		
26	(Kummerddee & Pattapong, 2012)	2012	Efficacy of Electro-Acupuncture in Chronic Plantar Fasciitis: A Randomized Controlled Trial	Eficacia de la electroacupuntura en la fascitis plantar crónica: un ensayo controlado aleatorio	World Scientific	6
27	(Karagounis, Tsironi, Prionas, Tsiganos , & Baltopoulos, 2011)	2011	Treatment of Plantar Fasciitis in Recreational Athletes: Two Different Therapeutic Protocols	Tratamiento de la fascitis plantar en deportistas recreativos: dos protocolos terapéuticos diferentes	PubMed	8
28	(Cotchett, Landorf, Munteanu, & Raspovic, 2011)	2011	Effectiveness of trigger point dry needling for plantar heel pain: a heel plantar heel pain: study protocol for a randomized controlled randomized controlled trial	Efectividad de la punción seca del punto gatillo para el dolor plantar del talón: protocolo de estudio para un ensayo controlado aleatorio	The Journal of Foot & Ankle Surgery	7
29	(Ting Huan, y otros, 2011)	2011	Dry needling for myofascial pain: prognostic factors.	Punción seca para el dolor miofascial: factores pronósticos	PubMed	6
30	(Ping Zhang, Pik Yip , & Shi Li, 2011)	2011	Acupuncture Treatment for Plantar Fasciitis: A Randomized Controlled Trial with Six Months Follow-Up	Tratamiento de acupuntura para la fascitis plantar: un ensayo controlado aleatorio con seguimiento de seis meses.	Hindawi Journals	8

### 3.-RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1. Efectividad de la punción seca en el tratamiento de la fascitis plantar en atletas

**Tabla 2** Punción seca en fascitis plantar

Autores	Tipo de Estudio	Población	Intervención	Resultados
Daniel Fernandez, Zaid Al Boloushi, Pablo Bellosta, Pablo Herrero, Manuel Gómez y Sandra Calvo.	Estudio de costo-efectividad	102 pacientes con edad promedio de 48 años con puntos gatillo miofasciales en músculos plantares y pantorrilla.	Eficacia de la calidad de vida y evaluación de costos en pacientes con dolor plantar del talón que siguen tratamiento electrólisis con aguja percutánea y punción seca.	En la escala EQ-5D-5L para la calidad de vida del paciente, ambos grupos de punción seca y electrólisis con aguja percutánea presentaron mejoras a las semanas 4 y 8. Sin embargo, a la semana 52 el grupo de PNE mostró mejoras significativas. Mientras que, en las diferencias de costos de ambos tratamientos fueron bajos.
Eva M. Martínez J, Marta E. Losa I, Marta San Antolín G, Daniel López L, Carlos Romero M, María Benito, César Calvo L y Ricardo Becerro.	Estudio previo y posterior	18 pacientes con punto gatillo miofascial del músculo flexor de los dedos cortos	Punción seca profunda en el punto gatillo en el músculo flexor corto de los dedos bilateral y evaluación post tratamiento inmediata.	La presión plantar media y máxima del mediopie y la superficie del área del antepié aumentó después de la punción seca mientras que, la presión máxima del retropié disminuyó. Después de la punción seca hubo disminución de dolor y mejor contractibilidad presentando mejora funcional.

Daniel Cushman, Anna Holman, Lee Skinner, Keith Cummings, Peter Haight y Masaru Teramoto.	Estudio de validación	53 corredores de media maratón o maratón.	Punción seca verdadera usando un introductor y aguja o punción seca falsa usando un introductor y aguja roma en músculos sóleo lateral y medial como en vastos lateral y medial.	Sujetos que habían recibido punción seca antes notificaron si recibieron aguja verdadera o falsa sin embargo, solo uno de los sujetos que no se había sometido antes a punción seca, identificó correctamente la punción seca verdadera.
Zaid Al Boloushi	Estudio prospectivo	102 pacientes con dolor plantar de talón.	Dos grupos, al primero se le realizó punción seca y al segundo, electrólisis con aguja percutánea para el dolor plantar de talón.	No hubo diferencias significativas a las 4 semanas de tratamiento en ambos grupos que recibieron punción seca y electrólisis percutánea. Sin embargo, a las 52 semanas el tratamiento de electrólisis percutánea mostró diferencias significativas en el estado de salud del pie. Así mismo, en la escala de EVA no hubo diferencias significativas entre ambos grupos en la disminución del dolor. Al evaluar la calidad de vida de los pacientes en el tratamiento de electrólisis con aguja percutánea resultó a las 52 semanas resultó más eficaz.
Zaid Al-Boloushi, Eva M. Gómez T, Mohammad Arian, Daniel Fernández, Pablo Herrero y Pablo Bellosta L.	Estudio prospectivo	68 pacientes con dolor plantar del talón provocado por puntos gatillo miofasciales	Dos grupos, el primero recibió punción seca y un protocolo de estiramiento mientras que, el otro grupo recibió electrólisis de punción percutánea con un protocolo de estiramiento.	En el grupo de electrólisis con aguja percutánea generó a 2 pacientes hematomas mientras que, en el grupo de punción seca generó a 1 paciente hematoma. El grupo de punción seca mostró mejoría después de 4 semanas de tratamiento, pero no por mucho tiempo. Sin embargo, el grupo de PNE mostró diferencias significativas y duraderas con respecto a la función del pie y calidad de vida.

				<p>Ambos grupos tuvieron similares niveles de dolor después del tratamiento por lo tanto dichas opciones de tratamiento se pueden considerar iguales debido a que fueron efectivos para la reducción del dolor medio y máximo desde la primera sesión.</p>
Miguel Suárez.	Estudio intervencionista	30 pacientes con fascitis plantar	Dos grupos, el primero recibió terapia manual, movilizaciones y estiramientos mientras que, el otro grupo recibió punción seca, movilizaciones y estiramientos.	La evaluación del dolor según la escala de EVA a los 3 meses del tratamiento no hubo dolor en el grupo que recibió punción seca, movilizaciones y tiramientos. Así mismo, en la evaluación del dolor tras largo periodos de reposo a los 3 meses de seguimiento no hubo diferencias significativas entre ambos grupos.
Fatih Bagcier y Nurdan Yilmaz.	Estudio prospectivo	40 pacientes con fascitis plantar	Dos grupos, al primero se le aplicó ondas de choque extracorpóreas más punción seca en la fascia plantar y ondas de choque extracorpóreas.	En ambos grupos hubo diferencias significativas en la escala de EVA al realizar actividades matutinas, permanecer en reposo y disminución del dolor en caminata. A su vez, la terapia de ondas de choque extracorpóreas más la punción seca después de un mes de tratamiento mostraron disminución de dolor pero no hubo diferencias en la discapacidad del funcionalidad del pie.

Ricardo Ortega S, Marta Ríos L, Patricia Martín C, Cesar Fernández y Gustavo Plaza M.	Estudio de casos y controles	35 pacientes dolor plantar crónico en el talón unilateral y 35 controles sanos comparables.	Puntos gatillo activos o latentes generan dolor en la planta del pie.	Los puntos gatillo, activos fue mayor en pacientes con dolor plantar de talón que en controles sanos siendo los músculos afectados el cuadrado de la planta y flexor corto del dedo gordo. Se evidenció que los pacientes que presentan dolor plantar mostraron mayor peso e IMC y mayor impacto de dolor según lo evaluado con el FFI.
Shane M McClinton, Bryan C Heirderscheit, Thomas G McPoil y Timothy W. Flynn.	Estudio prospectivo	95 pacientes con dolor plantar del talón	Pacientes con dolor plantar de talón se les dividió en dos grupos para recibir atención podiátrica habitual o atención podiátrica habitual más tratamiento de fisioterapia que se basó en terapia manual, educación del paciente, estiramiento y entrenamiento de resistencia.	Hubo diferencias significativas en la intensidad del dolor a las 6 semanas y 1 año en el grupo de atención podiátrica habitual más el tratamiento de fisioterapia. También en la medida de la capacidad del pie y tobillo ambos grupos mostraron una mejora significativa desde el inicio del tratamiento.
Weiming Wang, Yan Liu, Jiue Zhao, Ruimin Jiao y Zhishun Liu.	Estudio prospectivo	92 pacientes con dolor plantar de talón	Electroacupuntura y acupuntura manual usando agujas de acupuntura en el lado del dolor del talón durante 4 semanas de tratamiento.	Diferencias significativas en la disminución del dolor según la escala de EVA en los primeros pasos después del tratamiento de Electroacupuntura de 4 semanas en relación a la acupuntura manual.

Lai F Ho, Yuanqi Guo, Jessica Y Ling C, Kam Leung C, Ping Him T, Hombre Hin W, Liyi Chen, Tocino Fung L y Zhi Xhi L.	Estudio prospectivo	80 pacientes con dolor de talón de 50 a 80 años de edad.	Eficacia de electroacupuntura más punción tibia en un punto Ashi en pacientes con dolor de talón durante 6 sesiones de tratamiento.	La terapia de punción disminuyó la intensidad y los síntomas de dolor, de tal manera que, mejoró la función del pie y la calidad de vida del paciente con dolor de talón.
Miguel Suárez V.	Estudio longitudinal prospectivo	30 pacientes con fascitis plantar	Grupo de control se le aplicó terapia manual y ejercicios de estiramiento mientras que, al grupo experimental se aplicó punción seca en puntos gatillo en gemelos y sóleo de la pierna afectada durante 4 semanas de tratamiento.	La disminución del dolor a los primeros pasos de la mañana y largos periodos de reposo hubo diferencias significativas en ambos grupos. Sin embargo, al comparar entre grupos no hubo diferencias significativas a favor del grupo experimental a pesar de que este grupo tuvo una disminución del grosor de la fascia plantar más marcada.
Zaid Al Boloushi, Mohammad Arian, María P López, Eva M Gómez y Pablo Herrero.	Estudio sistemático	29 ensayos controlados aleatorizados con al menos 20 sujetos por estudio con fascitis plantar	Eficacia de técnicas mínimamente invasivas como inyecciones de corticoesteroides, plasma rico en plaquetas, toxina botulínica, dextrosa inyecciones, punción seca frente a punción simulada para la fascitis plantar.	Los pacientes que recibieron tratamiento con toxina botulínica y plasma rico en plaquetas tuvieron mejoras significativas en la disfunción y en el dolor el mismo que duró más tiempo que los que recibieron placebo. Además, el grupo que recibió punción seca mostró una mejoría a largo plazo con efectos secundarios mínimos. Sin embargo, se obtiene mejores resultados si se combina las técnicas con estiramiento o ejercicios prescritos.

<p>Esat Uygur, Birol Aktas, Maryland, Engin Eceviz, Emime GU, Yilmazoglu y Ogus Poyanli.</p>	<p>Estudio prospectivo</p>	<p>98 pacientes sometidos a punción seca y a inyección de corticoesteroides para la fascitis plantar</p>	<p>Primero grupo sometido a punción seca donde se insertó la aguja en el origen de la fascia plantar en el calcáneo y al segundo grupo, se le colocó la inyección de corticoesteroides entre la fascia y el periostio los cuales fueron evaluados a la tercera semana y sexto mes.</p>	<p>La punción seca mostró resultados eficaces a los 6 meses de tratamiento mientras que, la inyección de corticoesteroides disminuyó su eficacia al sexto mes, por ello la punción seca se evidencia que promueve una recuperación adecuada y duradera a la inyección de corticosteroides aunque requiere de aplicaciones repetidas de punción seca para un resultado eficaz. A su vez, se presentaron efectos adversos, durante la punción seca fueron el dolor en el lugar de la punción y sangrada percutáneo.</p>
<p>Amy Brannon, Hector Rodríguez, Ian Joven, JOSém L Arias B y César Fernández</p>	<p>Estudio prospectivo</p>	<p>111 pacientes con fascitis plantar</p>	<p>Dos intervenciones la primera basada en terapia manual, ejercicio y ultrasonido y la segunda basada en terapia manual, ejercicio y ultrasonido más punción seca eléctrica durante 4 semanas</p>	<p>Mejoras significativas del 50% desde el inicio del tratamiento hasta los 3 meses en el dolor matutino del primero paso en la escala numérica de intensidad del dolor con terapia manual, ejercicio y ultrasonido más punción seca eléctrica además, los participantes dejaron de tomar medicamentos para el dolor por completo. Por otro lado, los efectos adversos en 39 pacientes que recibieron terapia manual, ejercicio y ultrasonido más punción seca eléctrica presentaron dolor muscular después de la punción con hematomas leves no por mucho tiempo.</p>
<p>Haibo Li, Hao Lv y Ting Lin.</p>	<p>Meta análisis de red</p>	<p>2289 pacientes con fascitis plantar</p>	<p>Eficacia de no esteroides medicamentos inflamatorios, inyecciones de</p>	<p>Al primer mes de tratamiento en puntuaciones de EVA, las ondas de choque y la inyección de corticoesteroides fueron superiores al placebo.</p>

			<p>corticoesteroides, sangre completa autóloga, plasma rico en plaquetas, terapia de ondas de choque extracorpórea, terapia de ultrasonido, toxina botulínica y punción seca para la fascitis plantar.</p>	<p>Al segundo mes, la terapia de ondas de choque extracorpóreas fue más eficiente que otra terapia seguida del plasma rico en plaquetas.</p> <p>Al tercer mes, todas las terapias demostraron mejor eficacia que el efecto placebo.</p> <p>A los seis meses, la terapia de ondas de choque extracorpóreas tuvo un mejor rendimiento seguido de la toxina botulínica.</p> <p>Concluyendo que la terapia de ondas de choque extracorpórea tuvo la mejor eficacia en los cuatro resultados entre las 8 intervenciones. Además, la punción seca y la terapia de ultrasonido tuvieron eficacia pero solo durante un corto periodo de tiempo. A su vez, las dos peores terapias fueron los AINE y la sangre autógena completa que no mostraron superioridad sobre el placebo</p>
<p>Reem El Mallah, Enas A Elattar y Howayda F Zidan.</p>	<p>Estudio intervencionista</p>	<p>30 pacientes con fascitis plantar unilateral.</p>	<p>Dos grupos el cual el primer grupo recibió inyección de plasma rico en plaquetas en la fascia plantar mientras que, el segundo grupo recibió punción seca en puntos gatillo de los meridianos miofasciales.</p>	<p>El grupo de punción seca tuvo resultados más bajos en comparación con el grupo de plasma rico en plaquetas mostrando una mejora clínica y cicatrización con el tiempo, a las 6 y 12 semanas en los pacientes sin embargo, el grupo de punción seca tuvo diferencias significativas en la semana 12 en la escala de dolor.</p>

Chunhui He y Hua Ma.	Metanálisis	Entre 20 y 108 pacientes con dolor plantar de talón	Efectividad de la punción seca del punto gatillo para el dolor plantar del talón	Tres de los estudios mostraron resultados favorables para el dolor tras la punción del punto gatillo miofascial, en puntuación EVA para el dolor matutino y dolor activo disminuyó significativamente al primer, sexto mes. Manteniendo las mejoras de alivio del dolor a lo largo de los 12 meses de seguimiento por lo tanto este tratamiento ofrece una eficacia a largo plazo.
Shirvan Rastegar, Sadegh Baradaran M, Babah Hoseizadeh y Sajad Badiei.	Estudio comparativo	66 pacientes con fascitis plantar	Punción seca usando una aguja de 0,30 mm e inyección de esteroides de 1ml de acetato de metilprednisolona para la fascitis plantar durante 12 meses.	Se evidenció que en el grupo de inyección de esteroides disminuyó el dolor rápidamente pero después de 6 semanas de tratamiento el dolor aumentó mientras que, en el grupo de punción seca el alivio del dolor es lento, pero a lo largo del tiempo continúa desistiendo es por ello que la punción seca ayudó a mejorar el dolor de talón a los 12 meses de seguimiento según puntuaciones de EVA.
Erica Bartolo, Cynthia Formosa y Alfred Gatt.	Estudio comparativo	15 pacientes con fascitis plantar crónica	Se registró la presión plantar máxima del talón, del talón medial, del talón lateral y del antepié	No hubo diferencias significativas en la presión plantar máxima entre los participantes y el grupo de control por ello se descarta que las presiones plantares durante la marcha genere una fascitis plantar, sino más bien puede darse a las fuerzas de tracción que actúan sobre la fascia plantar.

Bina Eftekharsadat, Arash Babaei G y Vahideh Zainolabedinzadeh	Estudio intervencionista	20 pacientes con dolor crónico en el talón debido a fascitis plantar	Dos grupos de estudio, donde el grupo de control no recibió tratamiento y el grupo de casos recibió punción seca en puntos gatillo con una aguja de 30-50 mm durante 4 semanas.	Mejóro la severidad del dolor significativamente en el grupo de casos, que si recibió el tratamiento de punción seca después de cuatro semanas de intervención evaluado por las mediciones EVA, MDC7 Y SEM 5.
Matthew P Cotchett, Shannon E Munteanu y Karl B Landorf	Estudio intervencionista	84 pacientes con dolor plantar en el talón	Pacientes asignados aleatoriamente para recibir punción seca real o simulada en el punto gatillo durante 6 semanas.	En ambos grupos hubo disminución de dolor a las 6 semanas, sin embargo, la punción seca real tuvo efectos importantes que le favorecieron en relación a la punción seca simulada tal como la disminución del primer paso medido con EVA y disminución del dolor de pie medido con FHSQ. A las 6 y 12 semanas no hubo diferencias significativas en la mejora de la calidad de vida.
Richard, Glickman S y Jamey Wallace.	Meta análisis	84 pacientes con fascitis plantar en puntos gatillo	Punción seca y punción simulada en puntos gatillo durante 30 minutos una vez a la semana por 6 semanas	A las 6 semanas de tratamiento la punción seca real tuvo diferencias significativas más bajas en puntuaciones de EVA y puntuaciones más altas la salud del pie a comparación de la punción seca simulada. Además, se evidenció que hubo disminución del dolor del talón en el primer paso y dolor general en el pie a las 12 semanas.

Sandra E Klein, Ann M Dale, Marcie Harris H, Jeffrey E Jhnson, Jeremy J McCormick y Brad A Racette.	Estudio comparativo retrospectivo	182 pacientes con dolor plantar en el talón.	Relación de duración de los síntomas, ubicación y la intensidad de dolor en pacientes con fascitis plantar aguda y crónica.	La ubicación del dolor en el pie para ambos grupos fue similar siendo con mayor frecuencia el área del talón tanto para el grupo agudo y crónico. Así como también, las puntuaciones de dolor en EVA y la duración de los síntomas no mostraron diferencias significativas
Levent Tekin, Selim Akarsu, O gramoz, Engin Cakar, Umit Dincer y Mehmet Zeki.	Estudio prospectivo	39 pacientes con síndrome de dolor miofascial.	Dos grupos aleatorios, el primer grupo se le aplicó punción seca con agujas de acupuntura y al segundo grupo punción seca simulada durante 4 semanas.	Las puntuaciones de EVA durante la segunda, tercera y cuarta semana disminuyeron de manera significativa para el grupo de punción seca con agujas de acupuntura así como también las puntuaciones del cuestionario SF-36 en la primera y tercera evaluación aumentaron en dicho grupo.
Wipoo Kummerdee y Nitsara Pattapong.	Estudio prospectivo	30 pacientes con fascitis plantar crónica	Dos grupos aleatorios, el primer grupo recibió tratamiento convencional que incluyó analgésicos y ejercicios al menos tres veces al día y el segundo grupo acupuntura recibió el mismo tratamiento más diez sesiones de electroacupuntura dos veces por semana.	La funcionalidad del pie y el dolor durante el día solamente disminuyó en el grupo de acupuntura en la sexta semana de tratamiento pero al final del tratamiento el nivel de dolor en escala de EVA de ambos grupos disminuyó significativamente. Sin embargo, se evidencia que el grupo de acupuntura mostró una mejor eficacia con el tratamiento.

<p>Panagiotis Karagounis, Maria Tsironi, George Prionas, Georgios Ysiganos y Panagiotis Baltopoulos.</p>	<p>Estudio intervencionista</p>	<p>38 atletas con fascitis plantar</p>	<p>Dos grupos aleatorios, al primer grupo se les aplicó hielo, medicación, estiramientos, fortalecimiento y el grupo 2 recibió el mismo tratamiento del grupo 1 más acupuntura durante 8 semanas con un intervalo de tiempo de 2 a 3 días entre sesiones.</p>	<p>No hubo diferencias significativas entre ambos grupos antes del tratamiento, a las 4 semanas y a las 8 semanas de tratamiento en las puntuaciones de la escala de dolor y discapacidad.</p>
<p>Matthew P Cotchett, Karl B Landorf, Shannon E munteanu y Anita Raspovic.</p>	<p>Estudio intervencionista</p>	<p>80 pacientes con dolor plantar en el talón</p>	<p>Dos grupos aleatorios, el primer grupo recibió punción seca real que implica la estimulación de los puntos gatillo mediante una aguja de acupuntura y el segundo grupo punción seca simulada que imita la punción seca real durante 6 semanas de tratamiento.</p>	<p>A ambos grupos se les realizará seguimiento del tratamiento a la segunda, cuarta, sexta y doceava semana con el cuestionario del estado de salud del pie, dolor del primer paso en EVA y la calidad de vida.</p>

<p>Yuang T Huang, Shun Y Lin, Choo A Neoh, Kuo Y Wnag, Yen H Jean y Hon Y Shi.</p>	<p>Estudio prospectivo observacional</p>	<p>92 pacientes con dolor miofascial</p>	<p>Punción seca con agujas de acupuntura de 80 mm en el músculo afectado con ejercicios de estiramiento muscular durante 8 semanas.</p>	<p>El peor dolor mejoró a las 2 y 8 semanas de tratamiento en comparación con la puntuación inicial en EVA así como también la calidad de vida relacionada con la salud.</p>
<p>Shi Ping Z, Tsui Pik Y y Qiu Shi L.</p>	<p>Estudio prospectivo</p>	<p>53 pacientes con fascitis plantar</p>	<p>Dos grupos aleatorios, el grupo de tratamiento recibió punción en el punto de acupuntura Daling PC7 y el grupo de control recibió punción en el punto de acupuntura Hegu LI4 con agujas estériles de 15 mm de largo durante 2 semanas</p>	<p>En el grupo de PC7 observaron una mejora significativa en el dolor matutino después de un mes de tratamiento hasta los 6 meses, así como también, disminución del dolor en actividad, umbral de dolor por presión, dolor general después de la séptima sesión de tratamiento hasta 6 meses. Por el contrario, el grupo LI4 no mostró mejoría en el dolor matutino, pero si obtuvieron mejoras significativas al dolor en actividad y dolor general a los 6 meses.</p>

### **3.2. Discusión**

El dolor plantar del talón o fascitis plantar es una causa común que provoca dolor y malestar musculoesquelético severo que a veces se extiende desde el talón hasta la parte inferior de la pierna aquejando la calidad de vida de los pacientes debido a que el caminar y la movilidad se ve afectada por el dolor de primer paso por la mañana y el permanecer de pie durante largos periodos de tiempo (Bagcier & Yilmaz, 2020).

Es una condición que afecta a atletas corredores, personas no deportistas, profesiones que requieran largos periodos de tiempo en bipedestación con carga de peso entre los 40 a 60 años de edad, aunque en la población deportista la edad es menor. (Suárez Varela, 2019). Esta afección se da con mayor frecuencia de manera unilateral y sólo el 30% bilateral. Además, los factores de riesgo asociados que incluyen son la obesidad, disminución de la dorsiflexión del tobillo, tendón de Aquiles acortado o tenso, carrera excesiva y pie plano (Wang, Liu, Jiao, & Liu, 2019).

Se han empleado diversas técnicas conservadoras para el tratamiento de esta patología como inyecciones anestésicas, ultrasonido, láser, terapia de ondas de choque extracorpóreas así como también la punción seca siendo un método mínimamente invasivo debido a que estimula los puntos gatillo miofasciales en el tejido muscular (Bagcier & Yilmaz, 2020).

Para (Efterharsadat, Babaei, & Zainolabedinzadeh, 2016) la punción seca reduce la actividad eléctrica espontánea dentro de la región de un punto gatillo miofascial del músculo esquelético es por ello que tras su intervención los efectos de la punción seca fueron significativos después de cuatro semanas de intervención debido a que mejoró la severidad del dolor al ser evaluado por las mediciones de VAS, MDC7 Y SEM5. Así mismo, (Cotchett, Munteanu, & Ladorf, 2014), en su estudio manifiesta que el efecto máximo de la punción seca se alcanza a las 6 semanas de tratamiento o más en el dolor del primero paso medido en EVA y el dolor en el pie medido en FHSQ.

Por otra parte, algunos artículos científicos utilizados realizan algunas comparaciones con otras técnicas para tratar la fascitis plantar en donde los autores (Rastegar, Baradaran, Hoseinzadeh, & Badiei, 2017) comparan la punción seca y la inyección de esteroides durante un año de seguimiento a corto plazo y a largo plazo, por ello el grupo que recibió la inyección de esteroides disminuyó rápidamente el dolor pero después de seis semanas

el dolor aumentó mientras que, en el grupo de punción seca el dolor disminuyó lentamente pero después de seis semanas de tratamiento el dolor continuó disminuyendo por lo tanto el grupo que recibió punción seca obtuvo resultados eficaces. También, (Mallah, Elattar, & Zidan, 2017) realizan una comparación del plasma rico en plaquetas versus punción seca, el grupo tratado con punción seca mostró una mejoría de dolor a la sexta y duodécima semana medida en EVA sin embargo, el grupo tratado con plasma rico en plaquetas tuvo diferencias significativas a la doceava semana lo que denota más mejoría y curación con el tiempo por lo tanto la terapia con punción seca no resultó ser más eficaz además que por ser una técnica invasiva los pacientes experimentaron más dolor a través de la inserción de la aguja en múltiples sitios. Otros autores (Uygun, Aktas, Eceviz, Gu, & Poyanil, 2018) comparan la punción seca frente a la inyección de corticoesteroides, se encontró que la punción seca tiene mejores resultados al sexto mes de tratamiento aunque los pacientes tuvieron efectos adversos como dolor en el lugar de la punción y sangrado subcutáneo que fueron controlados mientras que, el grupo que recibió inyección de corticoesteroides mostró una pérdida de la eficacia en el sexto mes.

A esto (Al Boloushi, y otros, 2020) en su estudio comparan la efectividad de la punción seca versus la electrólisis con aguja percutánea, manifiestan que en ambos grupos se presentaron efectos adversos como hematomas sin embargo, se observaron mejoras clínicas importantes a las 8 y 52 semanas para el grupo que recibió electrólisis con aguja percutánea produciendo efectos más duraderos con respecto a la función del pie y la calidad de vida en comparación con la punción seca que tuvo mejoras a las 4 semanas de tratamiento pero no se mantuvo a lo largo del tiempo. Además, ambos grupos mostraron disminución de dolor medio y máximo desde la primera sesión medida mediante EVA, por lo tanto, deben considerarse iguales en términos de tolerancia al dolor o sensibilización después del tratamiento. A su vez (Fernández, y otros, 2021) comparan la rentabilidad de estas dos mismas intervenciones en las que tanto la punción seca como la electrólisis con aguja percutánea demostraron ser efectivas pero en base a los costos totales de tratamiento fue más caro en el grupo de electrólisis con aguja percutánea debido al uso del equipo específico, al costo de la técnica por sesión, al costo de la técnica por sesión según la clínica, al fisiatra por sesión y fisioterapia por sesión.

Tras un meta análisis de red (Li, Lv, & Lin, 2018) comparan la eficacia de ocho tratamientos y manifiestan que, todas las técnicas al tercer mes de intervención tuvieron

diferencias significativas en relación al efecto placebo aunque, la terapia de ondas de choque extracorpórea tuvo mejor eficacia entre las 8 intervenciones. Además, la punción seca y la terapia de ultrasonido mostraron resultados eficaces, pero sólo durante un corto periodo de tiempo.

De esta manera (Glickman & Wallace, 2014), en su revisión sistemática mencionan la punción seca versus la punción simulada en donde el tratamiento de punción seca real tuvo diferencias significativas más bajas en puntuaciones de EVA y puntuaciones más altas en la salud del pie a comparación de la punción seca simulada. Además, se evidenció que hubo disminución del dolor del talón en el primer paso y dolor general en el pie a las 12 semanas por lo tanto, mostró eficacia en la punción seca real.

#### **4.- CONCLUSIONES**

Se concluye que la punción seca a pesar de ser una técnica invasiva no indica ningún riesgo para el paciente y que además tiene como beneficio el alivio del dolor tras reducir la tensión muscular en puntos gatillo miofasciales en pacientes que padecen de fascitis plantar permitiéndoles reincorporarse a sus actividades. Así mismo, al momento de evaluar al paciente las principales escalas de valoración más usadas para la fascitis plantar son: EVA, FFI, FHSQ Y CdV que permiten obtener información del estado de salud del paciente. A su vez, la técnica de punción seca muestra resultados eficaces durante un corto periodo de tiempo, presentando una mejoría del dolor en el paciente. Por otra parte, la calidad de vida relacionada con la salud y la función de pie en el tratamiento con punción seca no mostró resultados eficaces mientras que, el dolor si tuvo mejoras significativas en los pacientes. De igual manera, los efectos adversos que se presentan durante la intervención son mínimos y no ocurren en todos los pacientes.

A pesar de los resultados obtenidos en los estudios analizados en esta revisión, es necesario continuar investigando la efectividad de la punción seca en fascitis plantar ya que en la mayoría de intervenciones solo se muestran resultados eficaces en un periodo de tiempo corto, se necesita de estudios que muestren resultados a largo plazo y los efectos para promover o no el uso de la técnica.

## **5.- PROPUESTA**

Mediante la realización de este proyecto de tesis, se determina la efectividad a corto plazo de la técnica de punción seca para el tratamiento, proponiendo así integrar dentro de la carrera de Fisioterapia en la materia de Terapia Manual, como técnica de tratamiento para tratar el dolor miofascial y muscular en pacientes que presenten puntos gatillo por distintas razones, con el fin de que el estudiante sepa cómo hacer uso de la técnica e instrumentos de acupuntura así como también, brindar otra alternativa de tratamiento fisioterapéutico más eficaz para la disminución inmediata del dolor.

## 6.-BIBLIOGRAFÍA

- Al Boloushi, Z. (2021). Un estudio comparativo de dos intervenciones de punción seca para el dolor del talón plantar. *ClinicalTrials.gov*, 3.
- Al Boloushi, Z., Gómez, E. M., Arian, M., Fernández, D., Herrero, P., & Bellosta, P. (2020). Comparación de dos intervenciones de punción seca para el dolor plantar del talón: un ensayo controlado aleatorio. *British Medical Journal*, 10.
- Al Bouloushi, Z., Arian, M., López, M., Gómez, E. M., & Herrero, P. (2018). Tratamiento no quirúrgico mínimamente invasivo de la fascitis plantar: una revisión sistemática. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 64.
- Al, Z., Gómez, E., Arian, M., Fernández, D., Herrero, P., & Bellosta, P. (2020). Comparando dos punciones secas intervenciones para el dolor plantar del talón: un ensayo controlado aleatorio. *BMJ Journals*, 10.
- Bagcier, F., & Yilmaz, N. (2020). El impacto de la terapia de ondas de choque extracorpóreas y la combinación de punción seca en el dolor y la funcionalidad en los pacientes diagnosticados con fascitis plantar. *The journal of Foot & Ankle Surgery*, 5. Obtenido de [https://www.jfas.org/article/S1067-2516\(19\)30391-6/fulltext](https://www.jfas.org/article/S1067-2516(19)30391-6/fulltext)
- Bartolo, E., Formosa, C., & Gatt, A. (2017). La relación entre la fascitis plantar y la presión del talón. *European Journal Of Podiatry*, 7.
- Bonilla Lagla, D. P. (2015). Ondas de choque frente al ultrasonido en el tratamiento de fascitis plantar crónica en pacientes de 20 a 55 años de edad que acuden al centro de fisioterapia y rehabilitación Atrhex de la ciudad de Latacunga. (*Tesis de licenciatura*). Universidad Técnica de Ambato, Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/10002/1/Bonilla%20La%20gla%20Diana%20Patricia.pdf>
- Caiza Crespo, J. E. (2019). Efecto de las ondas de choque en la fascitis plantar. Riobamba, 2019. (*Tesis de licenciatura*). Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/6261/1/Efecto%20de%20las%20ondas%20de%20choque%20en%20la%20fascitis%20plantar..pdf>
- Cerdeño, J. D. (2014). Revisión bibliográfica de la fascitis plantar. *efisioterapia.net*, 5.
- Clinton, S., Herderscheit, B., McPoil, T., & Flynn, T. (2019). Efectividad del tratamiento de fisioterapia además del tratamiento podológico habitual del dolor plantar del talón: un ensayo clínico aleatorizado. *BioMed Central*, 14.
- Córdova, A., López, D., Fernández, D., & Caballero, A. (2017). Nueva visión del tratamiento de la fascitis plantar en deportistas. Utilidad del entrenamienot

funcional mediante el esqui. *Scielo*, 10. Obtenido de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0535-51332017000300008](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0535-51332017000300008)

- Cotchett, M., Landorf, K., Munteanu, S., & Rasporic, A. (2011). Efectividad de la punción seca del punto gatillo para el dolor plantar del talón: protocolo de estudio para un ensayo controlado aleatorio. *The Journal of Foot & Ankle Surgery*, 10.
- Cotchett, M., Munteanu, S., & Landorf, K. (2014). Efectividad de la punción seca del punto gatillo para el dolor del talón plantar: un ensayo controlado aleatorio. *PEDro*, 12.
- Cuscó, F., Santafé, J., Morcillo, A., Arasanz, A., & Bernal, A. (2020). Efectividad de la punción seca en el tratamiento de la fascitis plantar relacionada con la presencia de puntos gatillo miofasciales: revisión narrativa. *Revista española de podología*, 7.
- Cushman, D., Holman, A., Skinner, L., Cummings, K., Haight, P., & Teramoto, M. (2021). Validez de una técnica de punción seca simulada en una población sana. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 8.
- Cushman, D., Keith, C., Skinner, L., Holman, A., Haight, P., Brobeck, M., . . . Tang, C. (2021). La punción seca postrace no reduce el dolor y los calambres posteriores: una prueba controlada aleatoria. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 5.
- Dunning, J., Butts, R., Henry, N., Mourad, F., Brannon, A., Rodríguez, H., . . . Fernández, C. (2018). Punción seca eléctrica como complemento del ejercicio, la terapia manual y la ecografía para la fascitis plantar: un ensayo clínico aleatorizado en varios centros. *PEDro*, 24.
- Efterharsadat, B., Babaei, A., & Zainolabedinzadeh, V. (2016). Punción seca en pacientes con dolor crónico en el talón debido a fascitis plantar: un ensayo clínico aleatorizado simple ciego. *PubMed*, 9.
- Fernández, D., Al-Boloushi, Z., Bellosta, P., Herrero, P., Gómez, M., & Calvo, S. (2021). Rentabilidad de dos intervenciones con punción seca para el dolor del talón plantar: un análisis secundario de un ECA. *Multidisciplinary Digital Publishing Institute*, 9.
- Fun, L., Guo, Y., Yuet, J., Leung, K., Him, P., Hin, H., . . . Xiu, Z. (2019). Eficacia y seguridad de la electroacupuntura más la terapia con agujas calientes para el dolor de talón: protocolo de estudio para un ensayo controlado aleatorio. *BioMed Central*, 11.
- Glickman, R., & Wallace, J. (2014). Acupuntura para la osteoartritis de rodilla, Saugatillo para el síndrome premenstrual, Probióticos para el síndrome del

intestino irritable, Yoga para la hipertensión y Punción seca del punto gatillo para la fasci4is plantar. *Elsevier*, 5.

Karagounis, P., Tsironi, M., Prionas, G., Tsiganos , G., & Baltopoulos, P. (2011). Tratamiento de la fascitis plantar en deportistas recreativos: dos protocolos terapéuticos diferentes. *PubMed*, 9.

Klein, S., Dale, A. M., Harris, M., Johnson, J., McCormick , J., & Racette, B. (2012). Presentación clínica y patrones de dolor y función autoinformados en pacientes con dolor en el talón plantar. *The Journal of Foot & Ankle Surgery*, 7.

Kummerddee, W., & Pattapong, N. (2012). Eficacia de la electroacupuntura en la fascitis plantar crónica: un ensayo controlado aleatorio. *World Scientific*, 10.

Li, H., Lv, H., & Lin, T. (2018). Comparación de la eficacia de ocho tratamientos para la fascitis plantar: un meta-análisis de la red. *Journal of cellular physiology*, 11.

Losa, M. E., Martínez, E. M., Gill, M., San Antolín, M., López, D., Romero , C., . . . Becerro, R. (2021). La punción seca del músculo felxor corto d elos dedos cambia las presiones plantar y de la superficie: un estudio previo y posterior . *Mutidisciplinary Digital Publishing Institute*, 10.

Mallah, R., Elattar, E., & Zidan, H. (2017). Plasma rico en plaquetas versus punción seca de los puntos gatillo de los meridianos miofasciales en el tratamiento de la fascitis plantar. *Springer Link*, 11.

Ortega, R., Ríos , M., Casas, P., Fernández, C., & Plaza, G. (2019). Los puntos gatillo de los músculos activos están asociados con el dolor y la discapacidad relacionada en pacientes con dolor en el talón plantar: un estudio de casos y controles. *Oxford Academic*, 7.

Ping Zhang, S., Pik Yip , T., & Shi Li, Q. (2011). Tratamiento de acupuntura para la fascitis plantar: un ensayo controlado aleatorio con seguimiento de seis meses. *Hindawi Journals*, 11.

Ramos Orna, C. N. (2014). Eficacia del tratamiento fisioterapéutico de la fascitis plantar en pacientes que acuden al area de fisiatria del Hospital Provincial General Docente Riobamba. (*Tesis de licenciatura*). Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/1083/1/UNACH-EC-TER.FIS-2014-0013.pdf>

Rastegar, S., Baradaran, S., Hoseinzadeh, B., & Badiei, S. (2017). Comparación de la punción seca y la inyección de esteroides en el tratamiento de la fascitis plantar: un ensayo clínico aleatorizado simple ciego. *Scopus*, 8.

- Suárez Varela, M. (2019). Eficacia de la punción seca en la fasciosis plantar. *Tesis Doctoral*. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Suárez Varela, M. (2020). Eficacia de la punción seca en la fascitis plantar. *ClinicalTrials.gov*, 3.
- Tekin, L., Akarsu, S., Cakar, E., Dincer, U., & Zeki, M. (2012). El efecto de la punción seca en el tratamiento del síndrome de dolor miofascial: un ensayo aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo. *SpringerLink*, 7.
- Ting Huan, Y., Yuan Lin, S., Aun Neoh, C., Yang Wang, K., Hsuan Jean, Y., & Yi Shi, H. (2011). Punción seca para el dolor miofascial: factores pronósticos. *PubMed*, 8.
- Uygur, E., Aktas, B., Eceviz, E., Gu, E., & Poyanil, O. (2018). Informe preliminar sobre la función de la punción seca frente a la inyección de corticoesteroides, un método de tratamiento eficaz para la fascitis plantar: un ensayo controlado aleatorio. *PEDro*, 5.
- Wang, W., Liu, Y., Jiao, R., & Liu, Z. (2019). Electroacupuntura versus acupuntura manual en el tratamiento del síndrome de dolor plantar del talón: protocolo de estudio para un próximo ensayo controlado aleatorizado. *British Medical Journal*, 7.
- Wang, W., Liu, Y., Zhao, J., Jiao, R., & Liu, Z. (2019). Electroacupuntura versus acupuntura manual en el tratamiento del síndrome de dolor plantar del talón: protocolo de estudio para un próximo ensayo controlado aleatorizado. *British Medical Journal*, 7.

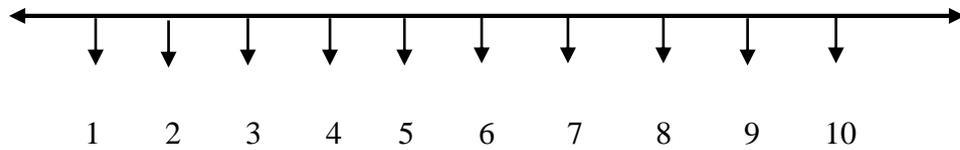
## 7.- ANEXOS

### 7.1. Anexo 1: Escala de PEDro

Escala "Physiotherapy Evidence Database (PEDro)" para analizar la calidad metodológica de los estudios clínicos		
Escala PEDro		
Crterios	Si	No
1. Criterios de elegibilidad fueron especificados (no se cuenta para el total)	1	0
2. Sujetos fueron ubicados aleatoriamente en grupos	1	0
3. La asignación a los grupos fue encubierta	1	0
4. Los grupos tuvieron una línea de base similar en el indicador de pronóstico más importante	1	0
5. Hubo cegamiento para todos los grupos	1	0
6. Hubo cegamiento para todos los terapeutas que administraron la intervención	1	0
7. Hubo cegamiento de todos los asesores que midieron al menos un resultado clave	1	0
8. Las mediciones de al menos un resultado clave fueron obtenidas en más del 85% de los sujetos inicialmente ubicados en los grupos	1	0
9. Todos los sujetos medidos en los resultados recibieron el tratamiento o condición de control tal como se les asigno, o si no fue este el caso, los datos de al menos uno de los resultados clave fueron analizados con intención de tratar	1	0
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron reportados en al menos un resultado clave	1	0
11. El estadístico provee puntos y mediciones de variabilidad para al menos un resultado clave	1	0

### 7.2. Anexo 2: Escala de EVA

Consiste en evaluar el dolor en una escala que va del 0 al 10 su intensidad correspondiendo 0 a la ausencia de dolor y 10 un dolor insoportable.



### 7.3. Anexo 3: Escala del estado de salud del pie

Preguntas	Respuestas
1. ¿Qué grado de dolor de pies ha tenido usted durante la semana pasada?	<input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Muy leve <input type="checkbox"/> Leve <input type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Grave
2. ¿Con qué frecuencia ha tenido dolor de pies?	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> De vez en cuando <input type="checkbox"/> Bastantes veces <input type="checkbox"/> Muy a menudo <input type="checkbox"/> Siempre
3. ¿Con qué frecuencia ha tenido dolor continuo en los pies?	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> De vez en cuando <input type="checkbox"/> Bastantes veces <input type="checkbox"/> Muy a menudo <input type="checkbox"/> Siempre

<p>4. ¿Con que frecuencia ha tenido dolor punzante en los pies?</p>	<p>_____ Nunca</p> <p>_____ De vez en cuando</p> <p>_____ Bastantes veces</p> <p>_____ Muy a menudo</p> <p>_____ Siempre</p>
<p>5. ¿Ha tenido dificultades en su trabajo o en sus actividades debido a sus pies? Si es así, ¿cuánto?</p>	<p>_____ Nada</p> <p>_____ Un poco</p> <p>_____ Regular</p> <p>_____ Bastante</p> <p>_____ Mucho</p>
<p>6. ¿Se ha sentido limitado en el tipo de trabajo que podía hacer debido a sus pies? Si es así, ¿cuánto?</p>	<p>_____ Nada</p> <p>_____ Un poco</p> <p>_____ Regular</p> <p>_____ Bastante</p> <p>_____ Mucho</p>
<p>7. La salud de sus pies, ¿cuánto le ha limitado su capacidad para caminar?</p>	<p>_____ Nada</p> <p>_____ Un poco</p> <p>_____ Regular</p> <p>_____ Bastante</p> <p>_____ Mucho</p>

<p>8. La salud de sus pies, ¿cuánto le ha limitado su capacidad para subir escaleras?</p>	<p><input type="checkbox"/> Nada</p> <p><input type="checkbox"/> Un poco</p> <p><input type="checkbox"/> Regular</p> <p><input type="checkbox"/> Bastante</p> <p><input type="checkbox"/> Mucho</p>
<p>9. ¿Cómo calificaría la salud de sus pies en general?</p>	<p><input type="checkbox"/> Excelente</p> <p><input type="checkbox"/> Muy buena</p> <p><input type="checkbox"/> Buena</p> <p><input type="checkbox"/> Regular</p> <p><input type="checkbox"/> Mala</p>
<p>10. Es difícil encontrar zapatos que no me hagan daño</p>	<p><input type="checkbox"/> Totalmente de acuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> De acuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> Ni de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> En desacuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo</p>
<p>11. Tengo dificultades para encontrar zapatos que se adapten a mis pies</p>	<p><input type="checkbox"/> Totalmente de acuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> De acuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> Ni de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> En desacuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo</p>

<p>12. No puedo usar muchos tipos de zapatos</p>	<p><input type="checkbox"/> Totalmente de acuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> De acuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> Ni de acuerdo ni en desacuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> En desacuerdo</p> <p><input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo</p>
<p>13. En general, ¿en qué condición diría usted que se encuentran sus pies?</p>	<p><input type="checkbox"/> Excelente</p> <p><input type="checkbox"/> Muy buena</p> <p><input type="checkbox"/> Buena</p> <p><input type="checkbox"/> Regular</p> <p><input type="checkbox"/> Mala</p>
<p>14. En general, usted diría que su salud es:</p>	<p><input type="checkbox"/> Muy buena</p> <p><input type="checkbox"/> Aceptable</p> <p><input type="checkbox"/> Mala</p>

#### 7.4. Anexo 4: Calidad de vida

Pregunta	Respuesta
<p>¿Sus problemas con los pies, afectan la calidad de su vida?</p>	<p><input type="checkbox"/> Mis problemas en los pies afectan la calidad de mi vida.</p> <p><input type="checkbox"/> Mis problemas en los pies tienen algún efecto en la calidad de vida.</p> <p><input type="checkbox"/> Mis problemas en los pies tienen un efecto severo en la calidad de mi vida</p>

### 7.5. Anexo 5: Cuestionario de la función del pie

Instrucciones: N° de días con dolor (ponga 0 si no ha tenido dolor reciente): \_\_\_\_\_. Por favor conteste todas las preguntas. Puntúe la función de su pie durante la semana pasada. Por favor lea cada pregunta y escriba un número del 1 al 9 en la casilla correspondiente.

<b>Escala del dolor</b>		
<b>Sin dolor</b>	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	<b>Máximo dolor imaginable</b>
1.	Intensidad del máximo dolor del pie	1 2 3 4 5 6 7 8 9
2.	¿Le duele el pie por la mañana?	1 2 3 4 5 6 7 8 9
3.	¿Dolor del pie al caminar?	1 2 3 4 5 6 7 8 9
4.	¿Dolor al estar de pie?	1 2 3 4 5 6 7 8 9
5.	¿Dolor al caminar con zapatos?	1 2 3 4 5 6 7 8 9
6.	¿Dolor al permanecer de pie con zapatos?	1 2 3 4 5 6 7 8 9
7.	¿Dolor al caminar con plantillas?	1 2 3 4 5 6 7 8 9
8.	¿Dolor al permanecer de pie con plantillas?	1 2 3 4 5 6 7 8 9
9.	Nivel de dolor al final del día	1 2 3 4 5 6 7 8 9
<b>Escala de discapacidad</b>		
<b>Sin dificultad</b>	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	<b>Dificultad extrema que imposibilita la función</b>
10.	¿Tiene dificultad al andar en casa?	1 2 3 4 5 6 7 8 9
11.	¿Tiene dificultad al andar por la calle?	1 2 3 4 5 6 7 8 9
12.	¿Tiene dificultad al andar 500 metros?	1 2 3 4 5 6 7 8 9
13.	¿Tiene dificultad al subir escaleras?	1 2 3 4 5 6 7 8 9

14.	¿Tiene dificultad al bajar escaleras?	1 2 3 4 5 6 7 8 9
15.	¿Tiene dificultad al estar de puntillas?	1 2 3 4 5 6 7 8 9
16.	¿Tiene dificultad al levantarse de la silla?	1 2 3 4 5 6 7 8 9
17.	¿Tiene dificultad al subir el bordillo de la acera?	1 2 3 4 5 6 7 8 9
18.	¿Tiene dificultad al andar rápido?	1 2 3 4 5 6 7 8 9
<b>Escala de limitación de la actividad</b>		
<b>Nunca 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Siempre</b>		
19.	¿Permaneció en casa todo el día debido a los pies?	1 2 3 4 5 6 7 8 9
20.	¿Permaneció en la cama todo el día a causa de los pies?	1 2 3 4 5 6 7 8 9
21.	¿Limitó sus actividades debido a sus pies?	1 2 3 4 5 6 7 8 9
22.	¿Hizo uso de un dispositivo de ayuda (bastón, andador, muleta, etc) dentro de casa?	1 2 3 4 5 6 7 8 9
23.	¿Hizo uso de un dispositivo de ayuda (bastón, andador, muleta, etc) fuera de casa?	1 2 3 4 5 6 7 8 9
<b>RESULTADO:</b> _____/207x100=____%		