METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

TRABAJO FINAL DE INVESTIGACIÓN

FUNDACION H.A.BARCELO
FACULTAD DE MEDICINA

Estudio de casos múltiples sobre los efectos de la utilización de plantillas personalizadas en la distribución de carga de peso en los puntos de apoyo y sobre el dolor en pacientes con diagnóstico de fascitis plantar

AUTOR: Yanina Forgia

ASESOR DE CONTENIDO: Lic. Jorge Ariel Castillo

ASESOR METODOLÓGICO: Lic. Oscar Ronzio

FECHA DE ENTREGA: 12 de febrero de 2014

CONTACTO DEL AUTOR: yanina.forgia@hotmail.com

Resumen

Introducción: El objetivo del estudio es reevaluar a 4 pacientes con fascitis plantar, tras el uso de plantillas por un tiempo igual o mayor a 3 meses para medir los efectos de su utilización en la desaparición sintomática del dolor, y determinar los cambios en las presiones máximas en las evaluaciónes estáticas y dinámicas. **Materiales y métodos**: estudio observacional longitudinal de cohorte prospectivo descriptivo, en pacientes con fascitis plantar, cuyo tratamiento incluyó la prescripción de plantillas personalizadas. Fueron evaluados 3 hombres y 1 mujer, de entre 40 a 57 años, que durante los años 2012-2013 padecieron de fascitis plantar, tanto unilateral como bilateral. Fueron evaluados en forma estática y dinámica con el equipo baropodométrico (*Footx version 1.0*), en las 2 evaluaciones. Se registró gráficamente las presiones, y se les prescribió plantillas personalizadas. se les presentó la escala visual análoga de dolor para determinar el grado subjetivo de dolor en las 2 evaluaciones. Los pacientes utilizaron durante 3 meses o más las plantillas personalizadas. **Resultados** En estática. La presión máxima media (PMM) fue en antepié de 22,5 % (DE 17,08) de 45%(DE 5,77) para pie derecho, pie izquierdo la PMM fuen de 50% (DE16, 33) pre uso ortopédico a 10% (DE20) post uso. En mediopie, pie derecho, 35% (DE 12,91) a 37,5 (DE17, 08) post utilización, pie izquierdo de 10% (DE 20) a 12,5% (DE15) respectivamente. En retropié PMM de pie derecho (90%) , mientras que en pie izquierdo ascendió dicho valor de 77,5%(DE18, 93) previo uso de plantillas a 82,5%(DE 9,57).En dinámica arrojó en antepie PMM de pie derecho de 97,5%(DE 5%) a 82,5% post uso, como en pie izquierdo, de 97,5 (DE 5%) a 82,5% (DE 9,57) respectivamente. En mediopie derecho la PMM disminuyó de 67,5%(DE23,63) a 42,5% (DE29,86) y ascendió en los registros pre y post uso ortopédico de 62,5%(DE27,54) a 67,5%(18,93). Retropié derecho 75% (DE30) a 85% (DE19, 15) mientras que para pie izquierdo de 97,5% (DE5) los valores descendieron al 60% (DE18,26) **Conclusión:** Las diferencias en el aumento o disminución de las presiones medias plantares pre y post utilización de ortesis cuestiona la objetividad del método empleado y la necesidad de encontrar en un futuro pruebas más rigurosas a la comprensión de cada caso.

Palabras clave: Fascitis plantar, Plantillas personalizadas, baropodometria

Abstract

Introduction: The objective of the study is to reevaluate 4 patients with plantar fasciitis, following the use of foot orthosis for a time greater than or equal to 3 months to measure the effects of the therapy used in the symptomatic relief of pain , and to determine if there were changes in the maximum pressures in the static and dynamic evaluations. **Materials and Methods:** A descriptive longitudinal observational prospective cohort study was selected in patients with plantar fasciitis, whose treatment included the requirement for custom orthosis . Were evaluated 3 men and 1 woman, aged 40-57 years, during the years 2012-2013 suffered from plantar fasciitis, either unilateral or bilateral. In your first consultation were evaluated with static and dynamic Footscan (Footx version 1.0) is graphically recorded pressures , and were prescribed custom templates. They were also provided visual analog pain scale to determine the degree of subjective pain. Patients used for 3 months or more custom orthosis , on second reassessment , which again marked on the visual analog scale perceived pain and took them evaluated statically and dynamically in Footscan , and along with the professional, the results were determined. **Results**: In static. The mean maximum pressure (MMP) was in forefoot 22.5 % (SD 17.08) post orthopedic use of 45 % (SD 5.77) to right foot , left foot the PMM source of 50% (DE16 , 33) orthopedic pre 10 % (DE20) after use . In midfoot , right foot, 35 % (SD

12.91) 37.5 (DE17 08) after use , left foot 10 % (SD 20) to 12.5 % (DE15) respectively. In PMM standing right hindfoot (90 %) , while in left foot that value amounted to 77.5 % (DE18 , 93) previous use of templates to 82.5 % (SD 9.57) . Dynamically threw in forefoot PMM right foot of 97.5 % (SD 5%) at 82.5 % post use, and left foot, 97.5 (SD 5%) at 82.5 % (SD 9.57) respectively. In the PMM right midfoot decreased from 67.5 % (DE23 , 63) to 42.5 % (DE29 , 86) and rose through the pre and post orthopedic records 62.5 % (DE27 , 54) to 67.5 % (18.93) . Right hindfoot 75 % (ED30) to 85% (DE19 , 15) while left foot to 97.5 % (DE5) values decreased to 60 % (DE18 26) **Conclusion:** The differences in the increase or decrease in plantar pressure pre and post averages using orthotics question the objectivity of the method used and the need for more stringent in the future to test understanding of each case .

Keywords: plantar fasciitis, foot orthosis, baropodometry

INTRODUCCIÓN

La fascitis plantar (PF) es una de las patologías microtraumáticas por repetición que más se evidencian en el miembro inferior. El dolor y el discomfort, asociados a ésta condición, pueden llevar a un impacto en la movilidad física, creando una limitación parcial biomecánica cuya resolución sintomática puede llevar desde meses a años según severidad del caso (1).

La fascia plantar es una densa membrana fibrosa que abarca la longitud del pie. Se origina en el tubérculo medial del calcáneo y en su inserción distal se adhiere a cada una de las falanges, proporcionando apoyo y estabilidad al arco del pie (2). La etiología de la PF es desconocida. Los factores predisponentes incluyen el sobreentrenamiento, la obesidad, el pie plano, el calzado inapropiado, la dorsiflexión limitada debido a la rigidez del tendón de Aquiles y de la fascia plantar, que pueden conducir a la PF. La histología muestra cambios inflamatorios mínimos, y algunos expertos prefieren adoptar el término fasciosis plantar para diferenciar la terminología errónea de que es principalmente un proceso inflamatorio(3). La edad es un factor a tener en cuenta, ya que con los cambios fisiopatológicos, producto de la pérdida de agua y el cambio histológico en el colágeno, estos modifican la elasticidad tendinosa y su consecuente pérdida en la función, alterando la marcha con una excesiva pronación del pie afectado(4).

Los pacientes padecen dolor en la prominencia antero lateral del calcáneo que se exacerba con la flexión dorsal del pie, sobre todo al levantarse luego del descanso nocturno y disminuye a medida que éste camina. De todos modos, el dolor no cede completamente y se percibe aumentado en largas caminatas o al realizar ejercicio principalmente sobre superficies en terrenos duros (5).

Se suelen utilizar para su tratamiento desde medidas más conservadoras como *stretching*, trabajo de fuerza, masajes, uso de soporte de arco, cambio en el calzado, fisioterapia (ultrasonido, láser, ondas de choque) vendajes, uso de ortesis (taloneras, férulas, plantillas) antiinflamatorios, hasta las más agresivas, como infiltraciones y resolución quirúrgica. Los síntomas se resuelven más rápidamente cuando el período de inicio de los mismos y el tratamiento son más cortos, aunque ninguna de éstas terapias han demostrado ser realmente eficaces (6) (7).

La PF se presenta tanto en población sedentaria como en personas que realizan prácticas deportivas (8). La historia y el exámen físico concluyente de un paciente son la base para confirmar o desestimar el diagnóstico de PF. Los estudios radiológicos, utilizados juiciosamente, pueden descartar otros diagnósticos diferenciales. La práctica clínica del profesional tratante siguen siendo el método de diagnóstico certero a través de un enfoque paso a paso para determinar el tratamiento(9).

Plantillas ortopédicas son habitualmente recetadas para el tratamiento conservador de la fascitis plantar. Esto es dado que reduce el dolor y el estrés de la fascia en posición parado y durante la deambulación (10). Hay muchos tipos de ortesis, aunque las dos divisiones primarias están entre las baratas plantillas prefabricadas y las plantillas personalizadas más caras. Pruebas aleatorias controladas evaluaron los efectos de las plantillas según las perspectivas de los pacientes. Sin embargo las revisiones sistemáticas de esas pruebas han concluido que la evidencia de su efectividad en el tratamiento de la PF es pobre y que más investigaciones con pruebas más rigurosas son necesarias (11).

Algunos autores sostienen que las plantillas personalizadas bien pueden mejorar la función, no así el dolor, a los 3 meses de su uso en aquellos pacientes que refirieron dolor en el talón en comparación con quienes usaron ortesis prefabricadas.(12)El uso de

Ortesis se prescribe comúnmente para ejercer su terapéutica en la reducción de las fuerzas tensionales, siendo eficaz en la presión pico de contacto del retropie. Además hay una distribución más pareja de las presiones en éste sector en el pie sintomático, siendo la adaptación en la compresión una descarga en la entesis que lleve al abordaje de la causa de la fascitis plantar(13).
El objetivo del siguiente trabajo es reevaluar al paciente con fascitis, tras haber utilizado plantillas por un tiempo igual o mayor a 3 meses, para evaluar los efectos de la utilización de las plantillas como apoyo de la terapéutica utilizada, en la desaparición sintomática del dolor causado por fascitis plantar y determinar si hubo cambio en las presiones estática y dinámica conrespecto a la primera evaluación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para el desarrollo del trabajo de investigación seleccionó un estudio observacional longitudinal de cohorte prospectivo descriptivo, en pacientes con diagnóstico fascitis plantar, cuyo tratamiento incluye la prescripción de plantillas personalizadas por el profesional especializado, independientemente del tratamiento con otras terapias no ortopédicas.
El período de reclutamiento de los pacientes fue llevado a cabo entre los meses de noviembre de 2013 y febrero de 2014. Criterios de inclusión: adultos, hombres y mujeres, de 18 a 65 años, residentes en Capital Federal y Gran Buenos Aires, que realizan actividad física regularmente, y que durante los años 2012-2013 se presentaron con diagnóstico de PF, tanto unilateral como bilateral.
Criterios de exclusión: Pacientes intervenidos con tratamientos invasivos tales como infiltración o post quirúrgicos, menores de 18 años de edad al momento de la primera evaluación, pacientes que no registraron domicilio en Capital Federal y Gran Buenos Aires, y atletas de elite de cualquier disciplina deportiva.
Todos los pacientes fueron intervenidos por profesionales kinesiólogos del centro integral de tratamiento kinésico “Rakis” ubicado en Ciudad Autónoma de Bs.As.
La muestra inicial registrada en la base de datos institucional estaba formada por 21 pacientes siendo 8 de sexo femenino y 13 de sexo masculino. Aceptaron voluntariamente participar y firmaron el consentimiento informado 4 pacientes, siendo 3 de sexo masculino y 1 femenino.
Fueron evaluados en forma estática y dinámica con el equipo baropodoscópico (*Footx version 1.0*), el cual registro las presiones plantares en los dos períodos analizados. Los datos emitidos se visualizan en mapas de presiones representados por una escala de gradiente de colores, no arrojando mapa numérico de los mismos.(Fig 1) El registro numérico fue asignado por el profesional actuante otorgándole a la escala de colores un valor numérico porcentual que va desde el 0% al 100% (Figura 2)
El ortopedista evaluó tipo de pie, morfología de antepie (aducto o abducto) mediopie (arco longitudinal interno normal, excavado o plano) retropié, (valgo, varo o neutro) metatatarsos y dedos hallux valgus y el equipo registró gráficamente las presiones que éstas zonas presentaran. Se tomó la secuencia completa de pisada a una frecuencia de entre 16 y 19 registros según tiempo de permanencia de los apoyos, y se valoró el mayor registro de presión en antepie, mediopie y retropié en ambos tiempos de estudio dinámico y estático, en la primera secuencia sin uso de plantillas y en la segunda secuencia intra tratamiento. Cuando debido al apoyo plantar la baropodoscopía no presentó coloración se le asignó el valor 0.

Se les prescribió plantillas personalizadas cuyos materiales, que varían según la necesidad, son de EVA (Etil Vinil Acetato), Eva perforada, Microfoam y Acrílico termoconformado.
También se les presentó la escala visual análoga (EVA) de dolor para determinar el grado subjetivo de dolor de 0 a 10, siendo cero el no dolor y 10 máximo dolor percibido.
Los pacientes utilizaron durante 3 meses o más plantillas y fueron reevaluados en forma estática y dinámica en baropodómetro y junto con el profesional se observaron y determinaron los resultados, los cuales quedaron plasmados en una planilla Excel para su análisis.

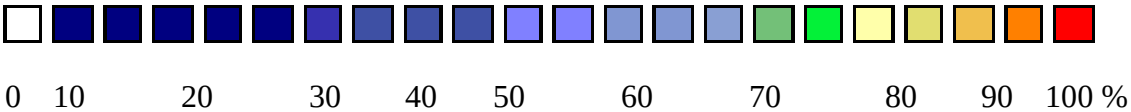


Fig 1. Escala de medición de presión según color expresada en porcentaje

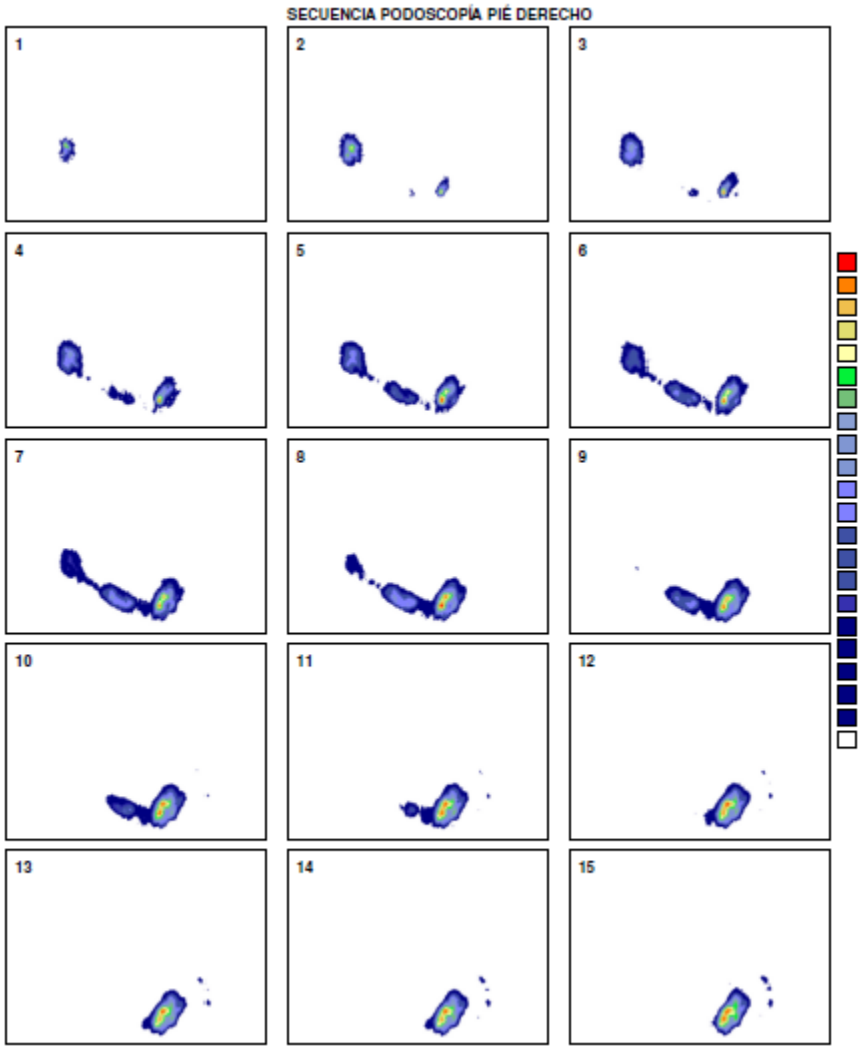


Fig2.Estudio podoscópico dinámico de pie derecho de uno de los pacientes evaluados

RESULTADOS

El número de sujetos válidos para el estudio fue de cuatro pacientes (3 hombres y 1 mujer) con una edad media de 48,25, de un rango de 40 y 57 años, que fueron reevaluados en forma estática y dinámica. La morfología de pie de todos ellos fue pie griego. Ninguno presentó pie plano.

De las presiónes máximas registradas (PMR), siendo en antepie del 70%, en mediopie un 60% y retropié un 100% el estudio estático constató una disminución post uso ortopédico en antepie registrando una presión máxima media (PMM) de 22,5 % (DE 17,08) post utilización ortopédica en relación a la situación previa 45%(DE 5,77) para pie derecho, mientras que para el pie izquierdo los valores de la PMM fueron de 50% (DE16, 33) pre uso ortopédico a 10% (DE20) post uso. En mediopie los valores ascendieron siendo para el pie derecho pre utilización ortésica de 35% (DE 12,91) a 37,5 (DE17, 08) post utilización; mientras que para pie izquierdo de 10% (DE 20) a 12,5% (DE15) respectivamente. En retropié no hubo modificaciones en la PMM de pie derecho (90%) , mientras que en pie izquierdo ascendió dicho valor de 77,5%(DE18, 93) previo uso de plantillas a 82,5%(DE 9,57) (Ver tabla 1 y Figura 3)

BAROPODOMETRÍA ESTÁTICA												
N	A-PRE-D	A-POST-D	A-PRE-I	A-POST-I	M-PRE-D	M-POST-D	M-PRE-I	M-POST-I	R-PRE-D	R-POST-D	R-PRE-I	R-POST-I
1	50	20	70	20	40	40	40	30	100	100	90	80
2	40	0	50	0	20	20	0	0	80	100	90	70
3	50	40	30	20	50	60	0	20	80	90	80	90
4	40	30	50	0	30	30	0	0	100	70	50	90
MEDIA	45,00	22,50	50,00	10,00	35,00	37,50	10,00	12,50	90,00	90,00	77,50	82,50
DES. EST.	5,77	17,08	16,33	11,55	12,91	17,08	20,00	15,00	11,55	14,14	18,93	9,57
MÁX.	50,00	40,00	70,00	20,00	50,00	60,00	40,00	30,00	100,00	100,00	90,00	90,00
MÍN.	40,00	0,00	30,00	0,00	20,00	20,00	0,00	0,00	80,00	70,00	50,00	70,00

Tabla1. Presiones registradas en Baropodometría estática.

A-PRE-D. Antepie Derecho Pre Uso ortopédico. A-POST-D. Antepie Derecho Post uso ortopédico. A-PRE-I. Antepie izquierdo pre uso ortopédico A-POST-I. Antepie izquierdo post uso ortopédico M-PRE-D Mediopie derecho pre uso ortopédico. M-POST-D Mediopie derecho post uso ortopédico.M-PRE-I Mediopie izquierdo pre uso ortopédico. M-POST-I Mediopie izquierdo post uso ortopédico R-PRE-D. Retropie derecho pre uso ortopédico. R-POST-D Retropie derecho post uso ortopédico. R-PRE-I Retr Retropie izquierdo pre uso ortopédico R-POST-I. Retropie izquierdo post uso ortopédico.

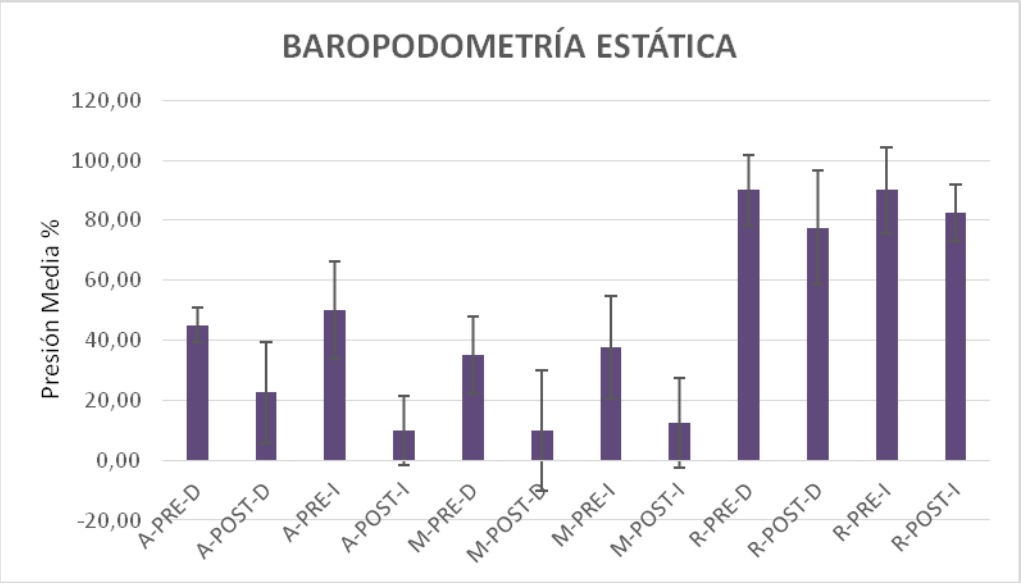


Fig.3 Baropodometría estática. Presiones Medias Porcentuales de antepie, mediopie y retropie en 4 pacientes con fascitis plantar.

A-PRE-D. Antepie Derecho Pre Uso ortopédico. A-POST-D. Antepie Derecho Post uso ortopédico. A-PRE-I. Antepie izquierdo pre uso ortopédico A-POST-I. Antepie izquierdo post uso ortopédico M-PRE-D Mediopie derecho pre uso ortopédico. M-POST-D Mediopie derecho post uso ortopédico.M-PRE-I Mediopie izquierdo pre uso ortopédico. M-POST-I Mediopie izquierdo post uso ortopédico R-PRE-D. Retropie derecho pre uso ortopédico. R-POST-D Retropie derecho post uso ortopédico. R-PRE-I Retr Retropie izquierdo pre uso ortopédico R-POST-I. Retropie izquierdo post uso ortopédico

La evaluación dinámica arrojó en antepie una disminución en las PMM tanto en pie derecho, siendo de 97,5%(DE 5%) previo al uso ortésico a 82,5% post uso, como en pie izquierdo, de 97,5 (DE 5%) a 82,5% (DE 9,57) respectivamente. En mediopie derecho la PMM disminuyó de 67,5%(DE23,63) a 42,5% (DE29,86) y ascendió en los registros pre y post uso ortopédico de 62,5%(DE27,54) a 67,5%(18,93). En retropié derecho previo uso plantar se registraron presiones medias de 75% (DE30) a 85% (DE19,15) mientras que para pie izquierdo de 97,5% (DE5) los valores descendieron al 60% (DE18,26)(Tabla2 y Fig.4).

BAROPODOMETRÍA DINÁMICA												
N	A-PRE-D	A-POST-D	A-PRE-I	A-POST-I	M-PRE-D	M-POST-D	M-PRE-I	M-POST-I	R-PRE-D	R-POST-D	R-PRE-I	R-POST-I
1	100	90	100	90	100	0	90	80	100	100	100	50
2	100	100	100	70	70	70	50	40	100	100	100	70
3	90	90	90	80	50	50	80	80	60	80	90	80
4	100	90	100	90	50	50	30	70	40	60	100	40
MEDIA	97,50	92,50	97,50	82,50	67,50	42,50	62,50	67,50	75,00	85,00	97,50	60,00
DES. EST.	5,00	5,00	5,00	9,57	23,63	29,86	27,54	18,93	30,00	19,15	5,00	18,26
MÁX.	100,00	100,00	100,00	90,00	100,00	70,00	90,00	59,11	100,00	100,00	100,00	80,00
MÍN.	90,00	90,00	90,00	70,00	50,00	0,00	30,00	53,88	40,00	60,00	90,00	40,00

Tabla2. Presiones registradas en Baropodometría dinámica. A-PRE-D. Antepie Derecho Pre Uso ortopédico. A-POST-D. Antepie Derecho Post uso ortopédico. A-PRE-I. Antepie izquierdo pre uso ortopédico A-POST-I. Antepie izquierdo post uso ortopédico M-PRE-D Mediopie derecho pre uso ortopédico. M-POST-D Mediopie derecho post uso ortopédico.M-PRE-I Mediopie izquierdo pre uso ortopédico. M-POST-I Mediopie izquierdo post uso ortopédico R-PRE-D. Retropie derecho pre uso ortopédico. R-POST-D Retropie derecho post uso ortopédico. R-PRE-I Retr Retropie izquierdo pre uso ortopédico R-POST-I. Retropie izquierdo post uso ortopédico.

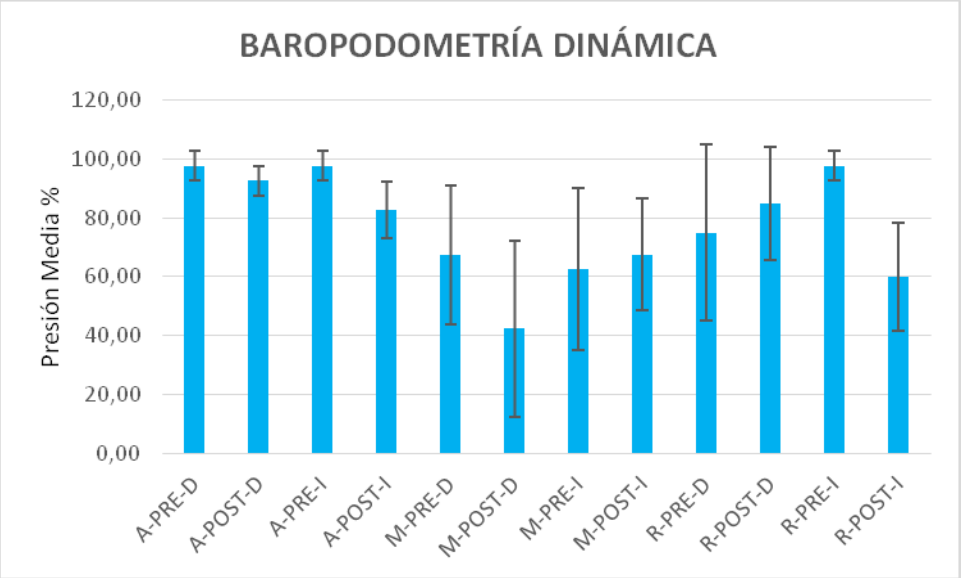


Fig.4 Baropodometría dinámica.Presiones medias porcentuales de antepie, mediopie y retropié en 4 pacientes con fascitis plantar.
A-PRE-D. Antepie Derecho Pre Uso ortopédico. A-POST-D. Antepie Derecho Post uso ortopédico. A-PRE-I. Antepie izquierdo pre uso ortopédico A-POST-I. Antepie izquierdo post uso ortopédico M-PRE-D Mediopie derecho pre uso ortopédico. M-POST-D Mediopie derecho post uso ortopédico.M-PRE-I Mediopie izquierdo pre uso ortopédico. M-POST-I Mediopie izquierdo post uso ortopédico R-PRE-D. Retropie derecho pre uso ortopédico. R-POST-D Retropie derecho post uso ortopédico. R-PRE-I Retr Retropie izquierdo pre uso ortopédico R-POST-I. Retropie izquierdo post uso ortopédico.

Respecto al dolor el 100% de los pacientes refirió un cambio en la escala visual análoga del dolor, al indicar que, desde la primera consulta a la segunda, la sintomatología dolorosa se percibió disminuida con el uso de al menos 3 meses de las plantillas personalizadas(.Fig.5)

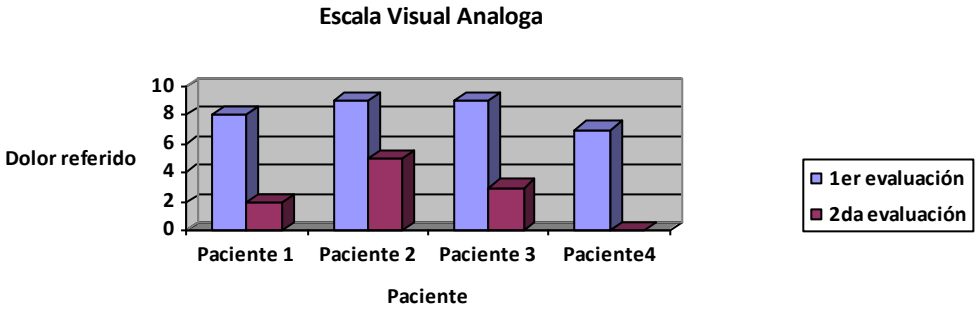


Fig.5 Registro de valores en escala de dolor en los pacientes con fascitis plantar.

La secuencia podoscópica, de la cual el profesional determinó los comportamientos estáticos y dinámicos en ambos pies, no mostraron cambios que pudieran alterar las evaluaciones iniciales, aún cuando mostraran cambios en las presiones parciales de la secuencia en la segunda evaluación.

DISCUSION Y CONCLUSIÓN

Mientras que la etiología de la fascitis plantar es multifactorial, se piensa que la sobrecarga mecánica es un importante factor a tener en cuenta en su manifestación. Si bien no hay evidencia histológica de inflamación, los cambios degenerativos de la fascia son predominantes. El uso de plantillas pareciera ser uno de los métodos de reducción de las fuerzas tensionales (13).

Las diferencias en el aumento o disminución de las presiones medias plantares pre y post utilización de ortesis cuestiona la objetividad del método empleado y la necesidad de encontrar en un futuro pruebas más rigurosas a la comprensión de cada caso.

Sin embargo, este estudio demostró que en todos los casos estudiados la sintomatología dolorosa, luego de al menos 3 meses de uso de plantillas ortopédicas personalizadas, disminuyó. Esto podría deberse a la reducción de las fuerzas tensionales de la fascia al ser modificados los apoyos. Del mismo modo que Landorf y col. también demostraron los beneficios del uso a corto plazo en la reducción del dolor y mejora en la función biomecánica (10).

Más estudios de mayor población y con más criterios de inclusión son necesarios para analizar en futuros artículos científicos. Considero que el presente estudio clínico es un aporte para que futuros investigadores aborden el efecto del uso de ortesis en el tratamiento sintomático de fascitis plantar y aporten nuevos criterios de evaluación del mismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Roxas M. Plantar fasciitis: diagnosis and therapeutic considerations. Alternative medicine review : a journal of clinical therapeutic. 2005;10(2):83-93. Epub 2005/07/02.

2. Young C. In the clinic. Plantar fasciitis. Annals of internal medicine. 2012;156(1 Pt 1):ITC1-, ITC-2, ITC1-3, ITC1-4, ITC1-5, ITC1-6, ITC1-7, ITC1-8, ITC1-9, ITC1-10, ITC1-1, ITC1-2, ITC1-3, ITC1-4, ITC1-5; quiz ITC1-6. Epub 2012/01/04.

3. Covey CJ, Mulder MD. Plantar fasciitis: How best to treat? The Journal of family practice. 2013;62(9):466-71. Epub 2013/10/02.

4. Yi TI, Lee GE, Seo IS, Huh WS, Yoon TH, Kim BR. Clinical characteristics of the causes of plantar heel pain. Annals of rehabilitation medicine. 2011;35(4):507-13. Epub 2012/04/17.

5. Cutts S, Obi N, Pasapula C, Chan W. Plantar fasciitis. Annals of the Royal College of Surgeons of England. 2012;94(8):539-42. Epub 2012/11/08.

6. Lafuente Guijosa A, O'Mullony Munoz I, de La Fuente ME, Cura-Ituarte P. [Plantar fascitis: evidence-based review of treatment]. Reumatologia clinica. 2007;3(4):159-65. Epub 2007/07/01. Fascitis plantar: revision del tratamiento basado en la evidencia.

7. Young CC, Rutherford DS, Niedfeldt MW. Treatment of plantar fasciitis. American family physician. 2001;63(3):467-74, 77-8. Epub 2001/03/29.

8. Goff JD, Crawford R. Diagnosis and treatment of plantar fasciitis. American family physician. 2011;84(6):676-82. Epub 2011/09/16.

9. Cole C, Seto C, Gazewood J. Plantar fasciitis: evidence-based review of diagnosis and therapy. American family physician. 2005;72(11):2237-42. Epub 2005/12/14.

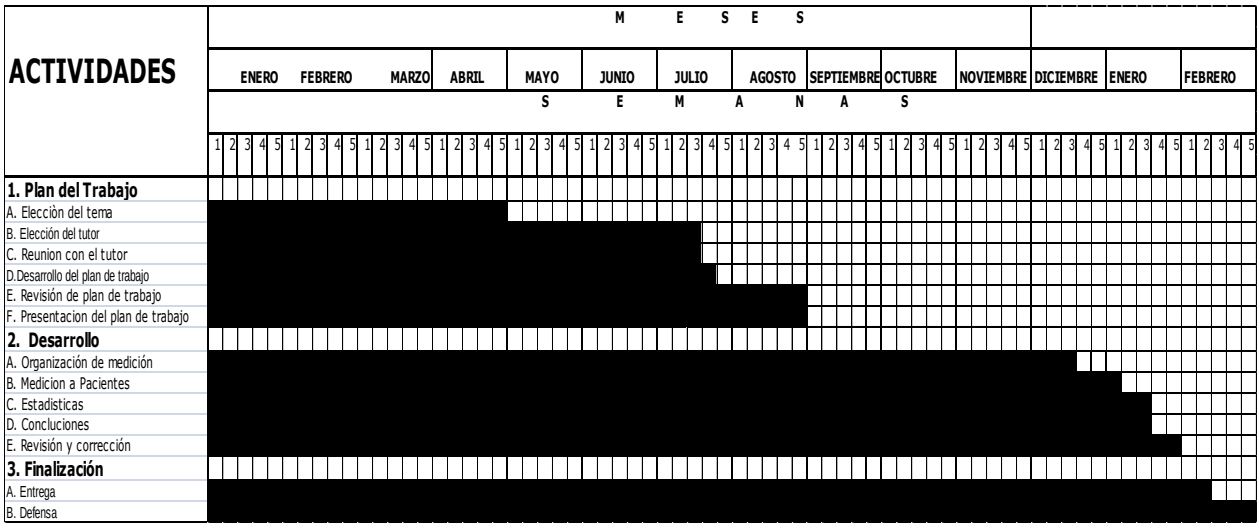
10. Landorf KB, Keenan AM, Herbert RD. Effectiveness of foot orthoses to treat plantar fasciitis: a randomized trial. Arch Intern Med. 2006;166(12):1305-10. Epub 2006/06/28.

11. Crawford F. Plantar heel pain and fasciitis. Clin Evid. 2003(10):1431-43. Epub 2004/11/24.

12. Landorf KB, Menz HB. Plantar heel pain and fasciitis. Clinical evidence. 2008;2008. Epub 2008/01/01.

13. Chia KK, Suresh S, Kuah A, Ong JL, Phua JM, Seah AL. Comparative trial of the foot pressure patterns between corrective orthotics,formthotics, bone spur pads and flat insoles in patients with chronic plantar fasciitis. Annals of the Academy of Medicine, Singapore. 2009;38(10):869-75. Epub 2009/11/06.

ANEXO


ACTIVIDADES
M E S E S
ENERO
FEBRERO
MARZO
ABRIL
MAYO
JUNIO
JULIO
AGOSTO
SEPTIEMBRE
OCTUBRE
NOVIEMBRE
DICIEMBRE
ENERO
FEBRERO
S E M A N A S
1. Plan del Trabajo
A. Elecciòn del tema
B. Elección del tutor
C. Reunion con el tutor
D.Desarrollo del plan de trabajo
E. Revisión de plan de trabajo
F. Presentacion del plan de trabajo
2. Desarrollo
A. Organización de medición
B. Medicion a Pacientes
C. Estadisticas
D. Concluciones
E. Revisión y corrección
3. Finalización
A. Entrega
B. Defensa