



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SECCIÓN DE MEDICINA

TRABAJO FIN DE GRADO

FACTORES DE RIESGO
MODIFICABLES DE LA FASCITIS
PLANTAR

ALUMNOS:

LUIS CARLOS MAYA RODRÍGUEZ
EDUARDO MORALES PÉREZ
ESTEBAN SOLA LA SERNA

TUTORES:

MARIO ULISES HERRERA PÉREZ
ENRIQUE FRANCISCO GONZÁLEZ
DÁVILA

CURSO 2018 - 2019

ÍNDICE

Resumen.....	3
Introducción.....	3-4
Material y métodos.....	5
Resultados.....	6-11
Discusión.....	12-13
Conclusiones.....	13
¿Qué he aprendido del TFG?.....	13
Bibliografía.....	14-15

RESUMEN

La fascitis plantar es una entidad inflamatoria de la fascia aponeurótica plantar, caracterizada por dolor a nivel del calcáneo, con una incidencia aproximada del 20% de la población. Este estudio trata de identificar los factores de riesgo potencialmente modificables, en una cohorte de 39 pacientes, pertenecientes al área socio-sanitario del CHUC, a través de entrevista telefónica. Tras el análisis estadístico de los resultados obtenidos, no se ha encontrado relación entre las variables estudiadas y el desarrollo de dicha patología en nuestra serie. Sin embargo la literatura, sí demuestra una relación causal para la aparición de la fascitis plantar.

Palabras clave: fascitis plantar, factores de riesgo.

ABSTRACT

Plantar fasciitis is a pathology that consists in the inflammation of the aponeurotic plantar fascia, characterized by pain in the calcaneus area, which has an incidence of approximately 20% of the population. This study tries to identify the potentially modifiable risk factors, in a cohort of 39 patients in CHUC's socio-sanitary area, by phone interview. After the statistical analysis of the results, no correlation was founded between the studied variables and the evolution of the pathology. However, medical literature does demonstrate causal relation for the appearance of plantar fasciitis.

INTRODUCCIÓN.

La fascitis plantar es una de las patologías del pie más frecuentes en la consulta diaria de pie y tobillo en el mundo occidental; es considerada además la causa más frecuente de dolor en el talón o talalgia, representando casi un millón de consultas al año en los Estados Unidos ^[1].

La fascitis plantar consiste en un cuadro inflamatorio caracterizado principalmente por dolor localizado en la tuberosidad posteromedial del calcáneo tras levantarse con los primeros pasos de la mañana o al permanecer mucho tiempo en bipedestación ^[2]. En la gran mayoría de los casos se trata de una patología autolimitada en el tiempo, con un tiempo de resolución alrededor de 1 año. Presenta una incidencia del 10% en la población, de los cuales aproximadamente el 10% son intervenidos quirúrgicamente tras 6 meses de fracaso de tratamiento conservador ^[3].

La patogénesis de este fenómeno se considera multifactorial, sin una causa etiológica conocida. La teoría más aceptada es que el microtrauma repetido predispone a degeneración y microrupturas de la fascia plantar así como a periostitis en la tuberosidad posteromedial del calcáneo^[4]. Es también conocido que la fascitis plantar guarda relación con distintos tipos de artritis, no obstante en un 85% de los casos la etiología es idiopática [5,6].

Son varias las patologías que presentan una sintomatología similar. Entre ellas cabe destacar: contusiones de la almohadilla grasa, fracturas por estrés del calcáneo, síndrome del túnel del tarso y ruptura de la fascia plantar. La anamnesis y presentación del dolor pueden facilitar el diagnóstico de fascitis plantar, que se describe predominantemente como un trastorno de inicio gradual, que no surge de manera aguda tras un evento traumático, como ocurre en las entidades mencionadas [7,8].

A la hora de prevenir su aparición y/o tratarla, sería interesante identificar los factores de riesgo que se han relacionado con esta entidad. Así se han descrito una serie de factores de riesgo modificables como sobrecarga mecánica por obesidad, bipedestación prolongada, determinados calzados o profesiones y sedentarismo [9-12] y no modificables como: pronación del pie, excesiva o limitada dorsiflexión del tobillo, espolones calcáneos, antecedentes de tendinopatías y/o fracturas, disminución del grosor de la fascia plantar y pie cavo entre otros. [2-10]

El objetivo de este estudio consiste en identificar los factores de riesgo modificables de fascitis plantar en nuestra población de referencia, con la intención de poder actuar sobre los mismos para prevenir la aparición de dicha patología en nuestra población de referencia.

MATERIAL Y MÉTODOS.

Estudio retrospectivo descriptivo de una cohorte de 39 pacientes, diagnosticados de fascitis plantar pertenecientes al área de salud del complejo del Hospital Universitario de Canarias (Hospital de tercer nivel y centro de especialidades). Los criterios de inclusión para este estudio son todos aquellos pacientes diagnosticados de fascitis plantar y en lista de espera quirúrgica entre los años 2013 y 2018. Todos los pacientes que durante el estudio se intervinieron quirúrgicamente, fueron excluidos. Las variables recogidas fueron: edad, sexo, índice de masa corporal (IMC), número de horas en bipedestación, grado de actividad física según la clasificación propuesta por Valderrabano et al ^[13], tipo de calzado y enfermedades de interés (diabetes, dislipemia y patología traumatológicas). Para la recogida de datos, se llevó a cabo una entrevista telefónica con previo consentimiento informado verbal. Este estudio ha sido aceptado por el Comité Ético del HUC.

Análisis estadístico.

Se han utilizado frecuencias y porcentajes para describir las variables cualitativas. Por otro lado para las variables continuas: edad, peso, estatura e índice de masa corporal; se ha utilizado la media y su desviación típica. La comparación de las diferentes variables con los 3 tipos de clasificación de horas de pie en el trabajo fue realizada con el test de la chi cuadrado para las cualitativas y con el análisis de la varianza (ANOVA) para las continuas.

Todos los análisis fueron llevados a cabo con el SPSS v.25 (IBM SPSS Statistics) y Microsoft Excel 2016, considerando que los resultados son significativos cuando p valor es menos a 0.05.

RESULTADOS.

Un total de 41 pacientes cumplieron los criterios de inclusión, de los cuales 2 de ellos no accedieron a realizar la entrevista telefónica. Por tanto, la muestra final fue de 39 pacientes, 16 (41%) hombres y 23 (59%) mujeres. La edad media recogida en el estudio fue de 53,1 (rango 29-73), dividiéndose entre mayores o iguales a 55 (16; 41%) y menores de 55 años (23; 59%). La estatura media fue de 169 centímetros (rango 150-190), el peso de 78,7 kg (rango 48-106), lo que revela un Índice de Masa Corporal (IMC) promedio de 27,7 ($\pm 5,1$). Atendiendo a este último parámetro, se clasificaron como normopeso 12 (IMC 18,5-25; 30%), sobrepeso 17 (IMC 25-30; 44%) y obesidad 10 (IMC >30; 26%).

Tabla 1. Características demográficas

Características	(N= 39)
Sexo	
Hombre	16 (41%)
Mujer	23 (59%)
Edad	53,1 (9,67)
< 55	23 (59%)
≥ 55	16 (41%)
Estatura	1,69 (0,10)
Peso	78,7 (14,47)
IMC	27,7 (5,1)

En relación al número de horas de pie, se establecieron 3 diferentes grupos: <5h (16 pacientes; 43%), de 5-10h (14 pacientes; 38%) y >10h (7 pacientes; 19%).

Para analizar el grado de actividad física se ha utilizado la clasificación ya descrita por el autor V. Valderrabano^[13], quedando los sujetos subdivididos de la siguiente manera: no realizan actividad física (12 pacientes; 31%), actividad física moderada (5 pacientes; 13%) actividad física normal (10 pacientes; 25%), alta actividad física (9 pacientes; 23%) y actividad física a nivel profesional (3 pacientes; 8%).

Tabla 2^[13]**Sports Frequency Score**

Score	Definition
0 (none)	No sports activity
1 (moderate)	Moderate level of sports activity in leisure time, <1 h/wk
2 (normal)	Normal level of sports activity in leisure time, 1-5 h/wk
3 (high)	High level of sports activity in leisure time, >5 h/wk
4 (elite)	Professional level of sports activity, elite athlete

Respecto al tipo de calzado las diferentes categorías que establecimos fueron: calzado deportivo tipo tenis (29 pacientes; 78%), calzado con tacón de <3cm (9 pacientes; 23,5%) calzado de vestir con suela rígida (3 pacientes; 8%) y de vestir con suela blanda (9 pacientes; 23,5%).

Por último, en lo referente a los antecedentes personales, se ha querido resaltar tres patologías o grupos de patologías por la elevada frecuencia que presentan en la muestra. Estas son dislipemia (7 pacientes; 20%), antecedentes traumatológicos (11 pacientes; 31%) y Diabetes Mellitus (8 pacientes; 23%).

Tabla 3. Hábitos y antecedentes

	(N= 39)
Actividad Física	
No realiza/No contesta	12 (31%)
Moderada	5 (13%)
Normal	10 (25%)
Mucha actividad	9 (23%)
Nivel profesional	3 (8%)
Tipo Calzado	
Deportivo tipo tenis	29 (78%)
Tacón menos de 3 cm	9 (24%)
Vestir suela rígida	3 (8%)
Vestir suela blanda	9 (23%)
Antecedentes personales	
Dislipemia	7 (20%)
Traumatológicos	11 (31%)
Diabetes	8 (23%)
Horas de Pie	
< 5	16 (43%)
[5,10)	14 (38%)
>10	7 (19%)

El número de horas de pie se ha establecido como la principal variable para relacionarla con el resto de parámetros estudiados. De esta manera, los datos obtenidos de mayor relevancia han sido las relaciones con el IMC, la actividad física, el tipo de calzado y los antecedentes personales.

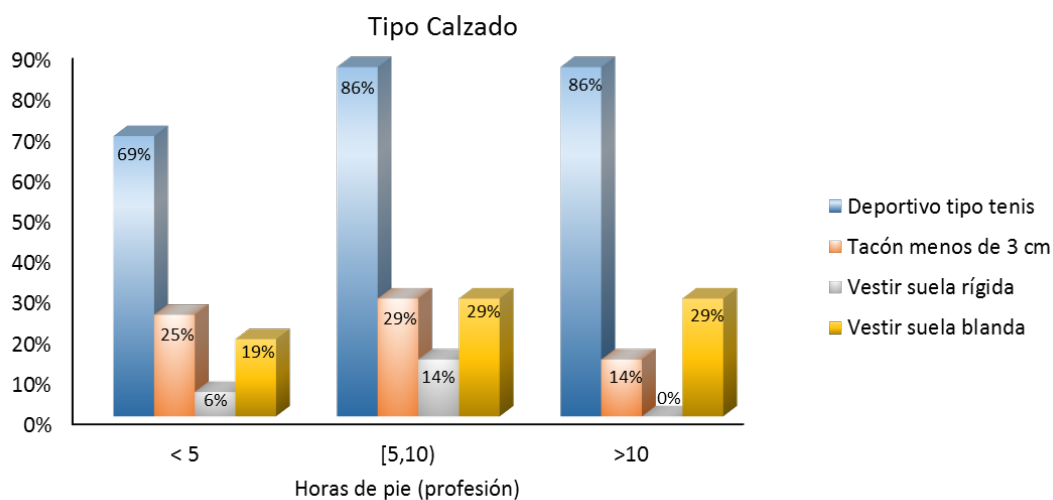
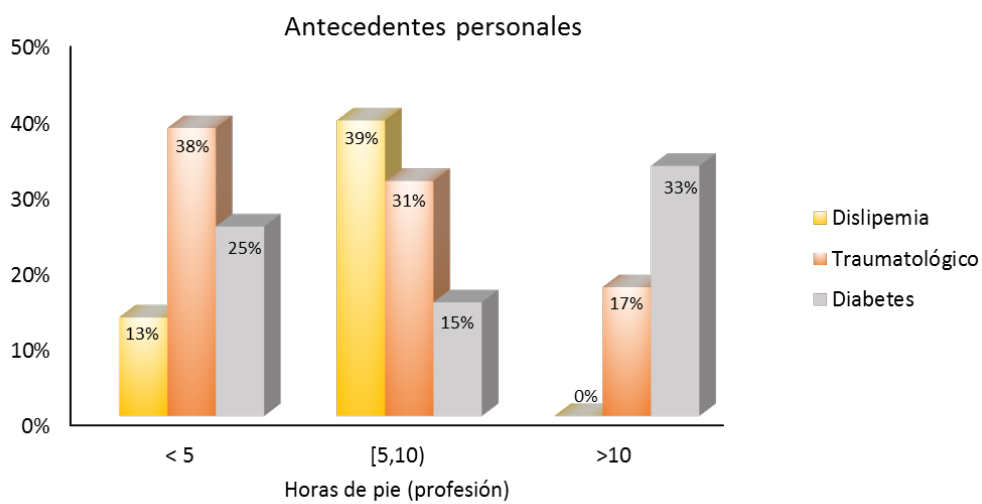
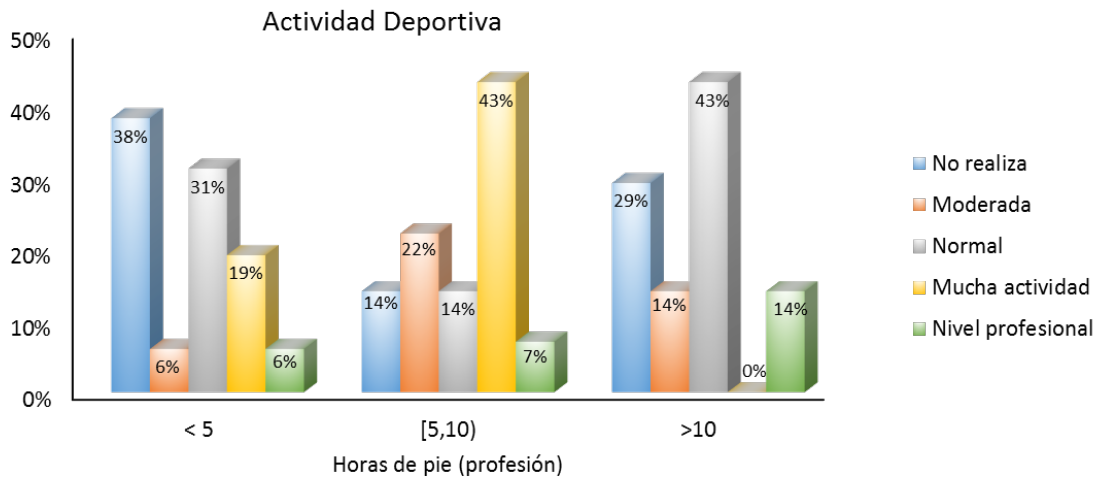
Tabla 4. Relaciones estadísticas

	Horas de pie (profesión)			p-valor
	< 5	[5,10)	>10	
Sexo				0,381
Hombre	6 (38%)	8 (57%)	2 (29%)	
Mujer	10 (62%)	6 (43%)	5 (71%)	
IMC	27,9 (4,24)	26,9 (4,75)	32,1 (6,01)	0,109
Edad				0,816
< 55	10 (62%)	8 (57%)	5 (71%)	
≥ 55	6 (38%)	6 (43%)	2 (29%)	
Actividad Física				0,371
No realiza	6 (38%)	2 (14%)	2 (29%)	
Moderada	1 (6%)	3 (22%)	1 (14%)	
Normal	5 (31%)	2 (14%)	3 (43%)	
Alta actividad	3 (19%)	6 (43%)	-	
Nivel profesional	1 (6%)	1 (7%)	1 (14%)	
Tipo Calzado				
Deportivo tipo tenis	11 (69%)	12 (86%)	6 (86%)	0,463
Tacón menos de 3 cm	4 (25%)	4 (29%)	1 (14%)	0,769
Vestir suela rígida	1 (6%)	2 (14%)	-	0,494
Vestir suela blanda	3 (19%)	4 (29%)	2 (29%)	0,788
Antecedentes personales				
Dislipemia	2 (13%)	5 (39%)	-	0,089
Traumatológicos	6 (38%)	4 (31%)	1 (17%)	0,643
Diabetes	4 (25%)	2 (15%)	2 (33%)	0,661

En el grupo de <5h de pie, predomina el sexo femenino y < 55 años, con un IMC medio de 27.9, en donde la mayoría no realiza actividad física, utilizan calzado deportivo tipo tenis y donde predominan los antecedentes traumatológicos.

En lo referente al grupo de entre 5-10 h de pie, la frecuencia es muy similar entre ambos sexos y edad, con un IMC medio de 26.9, predominando aquellos sujetos que realizan alta actividad física, utilizan calzado deportivo tipo tenis, y entre los antecedentes personales los mayoritarios son la dislipemia y los traumatológicos.

En el último grupo de >10h de pie, el sujeto medio se trata de una mujer menor de 55 años con un IMC medio de 32.1, que realiza un nivel de actividad física normal, usando calzado deportivo tipo tenis y con Diabetes Mellitus entre sus antecedentes más frecuentes.



Finalmente, cabe destacar que tras haber realizado los pertinentes estudios estadísticos y haber analizado los resultados, se concluye que los mismos no son estadísticamente significativos (p -valor $< 0,05$; ninguna variable cumple este criterio) y por tanto no podemos establecer una relación causal.

DISCUSIÓN.

No hemos encontrado ningún factor de riesgo modificable con significación estadística en el desarrollo de la fascitis plantar. Nuestros resultados muestran que a pesar de que muchos factores de riesgo se han querido implicar en el desarrollo de esta dolencia, no hemos podido determinar claramente una relación causal en nuestra serie.

La obesidad clásicamente ha sido relacionada con el desarrollo de fascitis plantar, Riddle et al. [2] describieron que el bajo nivel de actividad y un IMC elevado eran factores de riesgo independientes; y a pesar de que en nuestra serie más del 60% de los casos presenta sobrepeso u obesidad franca, no se ha verificado una relación estadísticamente significativa.

Al igual que el estudio de Molund [14], en nuestro estudio los datos demográficos como sexo y edad no parecen influir en el desarrollo de la fascitis plantar. Resulta interesante cómo muchos autores describen una relación entre la actividad física y el desarrollo de fascitis plantar [8,10,11], tanto en pacientes sedentarios (score 0) como atletas de élite (score 4), sin embargo en nuestra serie tampoco hemos podido evidenciar diferencias en este sentido.

Respecto a las horas en bipedestación, variable que hemos utilizado para comparar con el resto de las variables estudiadas en nuestro trabajo, también resulta contradictoria la literatura respecto a la relación de más tiempo en bipedestación y posible empeoramiento o aparición de fascitis plantar [2,10,11].

Por último y no menos importante, el tipo de calzado se ha relacionado con el desarrollo de fascitis plantar, especialmente el uso de zapatos de suela dura y tacón elevado [15], si bien en nuestra serie casi el 80% de pacientes llevaba zapato cómodo deportivo.

Limitaciones del estudio.

Las principales limitaciones de este estudio vienen dadas en primer lugar por su metodología al tratarse de un estudio retrospectivo descriptivo de cohortes. Por otro lado, el escaso número de casos puede restar relevancia a las conclusiones que hemos obtenido, este hecho (sólo 39 casos estudiados) se debe a que el 85-90% de los pacientes responde bien al tratamiento conservador y no son incluidos en lista de espera. Nuestra intención

fue estudiar sólo aquellos con fracaso de dicho tratamiento, con la intención de identificar posibles modificaciones en los factores de riesgo estudiados.

CONCLUSIONES.

En base a nuestros resultados, la mayoría de pacientes en lista de espera quirúrgica para tratamiento de fascitis plantar presenta sobrepeso, utiliza calzado cómodo tipo deportivo y realiza algún tipo de actividad física. Sin embargo, ninguno de estos factores potencialmente modificables ha resultado estadísticamente significativo.

¿QUÉ HE APRENDIDO REALIZANDO EL TFG?

1. Manejo de herramientas de búsqueda de artículos científicos, principalmente PubMed.
2. Discriminar la información de los artículos, para seleccionar la más adecuada para el trabajo de investigación.
3. Realizar un análisis estadístico, utilizando los programas informáticos destinados para ello.
4. Saber estructurar y redactar un artículo científico, diferenciándolo de trabajos realizados previamente a lo largo de la carrera.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Focke B, Elattar O, Naranje SM, Ibukunoluwa A, Shah A. Gastrocnemius recession for recalcitrant plantar fasciitis in overweight and obese patients. *Foot Ankle Surg* 2018;24:471-473.
2. Riddle DL, Pulisic M, Pidcoe P, Johnson RE. Risk factors for plantar fasciitis: a matched case-control study. *J Bone Joint Surg Am* 2003;85-A:872-7.
3. Herrera-Pérez MU, Herrera-Navarro LP. Errores diagnósticos en el estudio del paciente con talalgia y eficacia de las terapias conservadoras. *Revista del Pie y Tobillo*, 2010, 24: 1: 23-29.
4. Crawford F, Atkins D, Edwards J. Interventions for treating plantar heel pain. (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library, Issue 1*. Oxford: Update Software; 2003. www.update-software.com/cochrane.
5. Singh D, Angel J, Bentley G, Trevino SG. Fortnightly review. Plantar fasciitis. *BMJ*. 1997;315:172-5.
6. Furey JG. Plantar fasciitis. The painful heel syndrome. *J Bone Joint Surg Am*. 1975;57:672-3.
7. Cutts S, Obi N, Pasapula C, Chan W. Plantar fasciitis. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*. Nov 2012;94(8):539-542
8. Orchard J. Plantar Fasciitis. *British Medical Journal*. 2012;345:e6603.
9. Leal V, Valentí J. Talalgias. En: 20 lecciones sobre patología del pie. Viladot A, Vilador R (eds). Barcelona: ediciones Mayo; 2009. p. 83/103.
10. Barry M. Causation and risk factors of Plantar Fasciitis. ACC Research: Evidence-Based Healthcare Review. 2016.
11. Montegudo M, Maceira E, García-Virto V, Canosa R. Chronic plantar fasciitis: plantar fasciotomy versus gastrocnemius recession. *Int Orthop*. 2013;37 (9):1845-1850.
12. Werner RA, Gell N, Hastigan A, Wiggerman N, Keyserling WM. Risk factors for plantar fasciitis among assembly plant workers. *Phys Med Rehabil*. 2010;2(2):110-116.
13. Valderrabano V, et al. Sports and recreation activity of ankle arthritis patients before and after total ankle replacement. *The American journal of sports medicine* 2006, 34: 6: 993-999.

14. Molund M, Husebye E, Hellesnes J, Nilsen F, Hvaal K. Proximal medial gastrocnemius recession and stretching versus stretching as treatment of chronic plantar heel pain. *Foot Ankle Int.* 2018. 39(12):1423-1431.
15. Yu J, Wong DW, Zhang H, Luo ZP, Zhang M. The influence of high-heeled shoes on strain and tension force of the anterior talofibular ligament and plantar fascia during balanced standing and walking. *Med Eng Phys.* 2016 Oct;38(10):1152-6.