

ORIGINAL ARTICLE

Correlation between the values of the body mass index and the subscales of the Manchester Foot Pain and Disability Index in patients with plantar fasciitis

Correlación entre los valores del índice de masa corporal y las subescalas del Manchester Foot Pain and Disability Index en pacientes con fascitis plantar

Jose Antonio García Vidal,^{1*} Aitor Baño Alcaraz,¹ María Piedad Sánche Martínez,¹ Roberto Pascual Gutiérrez,² Sergio Sánchez Marín.¹

¹ Departamento Fisioterapia. Facultad de Medicina. Universidad de Murcia.

² Profesor Titular. Departamento de Podología. Universidad Miguel Hernández.

* Correspondence: Jose Antonio García Vidal. Departamento Fisioterapia. Facultad de Medicina. Universidad de Murcia. garciaavidal@um.es

Abstract

Objective: The purpose of this study is to determine the relationship between the subcategories included in the Manchester Foot Pain and Disability Index (MFPDI) with Body Mass Index (BMI) in patients with plantar fasciitis.

Methods: A cross-sectional observational study was performed with 17 participants who are suffering plantar fasciitis and administered the MFPDI in order to quantify the impact of plantar fasciitis.

Results: Only there were statistically significant differences between the MFPDI subscale of pain (p-value = 0.013) and the functional limitation subscale of the MFPDI (p-value = 0.03) in relation to the BMI variable.

Conclusion: Increased BMI has a significant effect on the level of pain and functional limitation as determined by MFPDI in patients with plantar fasciitis.

Key Words: body mass index, plantar fasciitis, foot diseases.

Resumen

Objetivo: determinar el impacto que sufren los pacientes con fascitis plantar crónica en relación a su Índice de Masa Corporal (IMC) basándonos en las subescalas incluidas en el Manchester Foot Pain and Disability Index (MFPDI) ("subescalas del dolor", "subescalas de limitación funcional" y "subescala de discapacidad").

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional transversal con 17 participantes diagnosticados de fascitis plantar crónica. Se administró el cuestionario MFPDI y se establecieron relaciones entre el resultado obtenido de las subescalas y el IMC.

Resultados: Únicamente hay diferencias estadísticamente significativas entre las variables "Subescala de dolor" del MFPDI (p-valor = 0,013) y "Subescala de limitación funcional" del MFPDI (p-valor = 0,03) en relación a la variable IMC.

Conclusión: El incremento del IMC tiene un efecto significativo en el nivel de dolor y limitación funcional según lo determinador por el MFPDI en pacientes con fascitis plantar.

Palabras Clave: índice de masa corporal, fascitis plantar, lesiones del pie.

Received: 30 July 2018; Acept: 12 November 2018.

Conflictos de Interés

Ninguno Declarado.

Fuentes de Financiación

Ninguno Declarado.

Introducción

Aproximadamente un 10% de la población ha sufrido o sufrirá dolor de pie a lo largo de su vida, en concreto, dolor en la fascia plantar, lo que denominamos como fascitis plantar. De hecho, algunos autores han afirmado que la fascitis plantar representa entre el 8% y el 15% de las quejas de dolor de pies en las poblaciones no atléticas y atléticas (1-5).

La fascia plantar es el principal estabilizador estático y dinámico de los arcos longitudinales del pie. Además, actúa absorbiendo impactos y protegiendo los tejidos blandos subyacentes⁶. Si la fascia es sometida a tensiones repetidas, esto puede provocar una respuesta adaptativa inadecuada, por parte de los tejidos blandos, generando una fascitis plantar (6,7) que si no se resuelve puede derivar en una fascitis crónica o fasciosis.

A pesar de que la fascitis plantar es la causa más común de dolor en tejidos blandos del talón su etiología aún no está completamente clara. Se considera un trastorno multifactorial y varios factores de riesgo implican la evolución de esta enfermedad. Aunque la evidencia es limitada se han planteado varios factores de riesgo tanto intrínsecos como extrínsecos. Algunos de los factores de riesgo intrínsecos implican una movilidad limitada de la primera articulación metatarso falángica, rango de movimiento limitado en la flexión dorsal de tobillo, pies planos, la edad (el riesgo aumenta sobre todo en aquellas personas que superen los 40 años), tensión del grupo muscular posterior de la pierna, engrosamiento de la fascia, discrepancia de longitud entre ambas piernas, espolón calcáneo, disminución de la fuerza en la musculatura posterior de la pierna, excesiva pronación del pie y un aumento del índice de masa corporal (IMC).

Como hemos comentado, también existen influencias ambientales y circunstanciales que actúan sobre un individuo más conocidas como factores extrínsecos e incluyen una bipedestación prolongada, acentuándose el riesgo si la realizamos sobre superficies duras, ajuste inapropiado del zapato, lesiones previas, superficie de carrera, algún traumatismo, así como aspectos relacionados con la práctica de la carrera como la velocidad y la frecuencia de práctica y distancia recorrida semanal (1,2,8-13).

Dada la estructura y función del pie, cualquier condición problemática en él puede tener un profundo impacto negativo en la calidad de vida y función del paciente. Los problemas de los pies pueden tener un gran impacto negativo en la función y en la calidad de vida, evaluar la presencia y consecuencias del dolor de los pies y la discapacidad asociada a este dolor es esencial para la cuantificación del deterioro en su calidad de vida y la evaluación de tratamientos pertinentes (14,15).

Material y Métodos

En este estudio utilizaremos la escala Manchester Foot Pain and Disability Index (MFPDI) (14), en la cual podemos medir de forma cuantitativa la limitación de la actividad, discapacidad, dolor, limitación funcional y la apariencia personal en cada una de sus subescalas.

Los resultados obtenidos serán comparados con el IMC de la muestra obtenida para determinar si existe una relación entre esta variable con el dolor, la discapacidad, la limitación funcional y la apariencia personal.

El MFPDI, es uno de los cuestionarios más novedades de todos los relacionados con la región del pie, validado en el año 2000 por Garrow AP et al.

Los criterios de inclusión fueron: diagnóstico de fascitis plantar crónica (>3 meses) unilateral o bilateral, ser mayor de 18 años. Los criterios de exclusión fueron: deterioro cognitivo leve (problemas para rellenar el cuestionario de forma autónoma o entrevista), presentar otro tipo de patología de miembro inferior, de tipo musculoesquelético que pueda afectar su calidad de vida (por ejemplo, esguince de tobillo) y haber tenido una intervención quirúrgica en los últimos 3 meses, que pueda condicionar su movilidad, por ejemplo, por fractura de tobillo, plastia de ligamento cruzado anterior de rodilla, etc.

La investigación se realizó entre el 14 de febrero y el 8 de marzo de 2017, en los centros Hospital Reina Sofía de Murcia, Hospital Morales Meseguer de Murcia y en la clínica Gallomur de Javalí Nuevo (Murcia), en aquellos pacientes de los diferentes servicios de rehabilitación que asistían con el diagnóstico previo fascitis crónica o fasciosis por parte de su traumatólogo de zona.

Se facilitó a los pacientes el consentimiento informado y el MFPDI. Se obtuvo el consentimiento informado por parte de todos los participantes individuales incluidos en este estudio. El consentimiento informado fue aprobado por el departamento de fisioterapia de la Universidad de Murcia. Los pacientes entraron de uno en uno a la sala donde se realiza la recogida de datos. Se les facilitó el consentimiento informado y tras esto, el mismo observador les facilitó el cuestionario para cumplimentarlos. Se explicó cómo rellenar el cuestionario y se respondieron a las dudas que surgieron mientras lo cumplimentaron. El tiempo medio aproximado de cumplimentación de cada paciente fue de 5 a 15 minutos.

La apariencia personal es un aspecto que se cuantifica en el MDPFI y que debido a los problemas a la hora de contestar e interpretar estas cuestiones por parte de los pacientes fueron eliminados del estudio y por lo tanto del análisis estadístico.

Se realizó un estudio observacional transversal. La recogida de datos para este estudio se realizó en el Hospital Reina Sofía de Murcia, Hospital Morales Meseguer de Murcia y en la clínica Gallomur de Javalí Nuevo (Murcia). En cada centro se nos facilitó una sala acondicionada para llevar a cabo la recogida de datos.

Tras obtener todos los datos de los pacientes incluidos en el estudio creamos una base de datos con el fin de observar si existen cambios significativos en el dolor, discapacidad y limitación funcional en relación con el IMC de nuestra muestra. Para ello sacamos el resultado medio obtenido en cada una de las subescalas del MFPDI y las relacionamos mediante la prueba t-student para muestras independientes. Además, se realizó la prueba de Shapiro-Wilk, que se utiliza para muestras menores de 30 individuos para analizar si la muestra procede de una distribución normal ($p < 0,05$). El análisis estadístico se realizó con el programa "IBM SPSS Statistics" (Versión 19).

Resultados

En este estudio se incluyen 17 sujetos. Los pacientes eran adultos, 8 hombres (47,1%) y 9 mujeres (52,9%) con una edad media de 54,18 años (SD 9,85) y una media de IMC de 28,76 (SD 4,2) diagnosticados de fascitis plantar crónica

Para observar si existen cambios en nuestra muestra hemos comparado los resultados obtenidos en las diferentes subescalas dividiendo la muestra ($n=17$) según IMC, esto es, por encima y por debajo de la media del estudio ($<28,76$ y $>28,76$). En las pruebas de Shapiro-Wilk hemos obtenido valores por encima del 0,05 por lo que nuestros datos proceden de una distribución normal.

En cuanto a la comparación de dolor, discapacidad y limitación funcional según IMC hay diferencias estadísticamente significativas entre las variables Subescala de dolor del MFPDI (p-valor = 0,013) y Subescala de limitación funcional del MFPDI (p-valor = 0,03) en relación a la variable IMC.

Discusión

Partimos de una muestra de 17 individuos con un rango de edad de 35 a 68 años. Respecto al IMC, en nuestra muestra hemos encontrado una media de 28,76, datos que indican sobrepeso. Autores como Yanbin et al (2), Niewald et al (13), Martin et al (12), Irving et al (11), Riddle et al (21) y Jelinek y Fox (22), Ortega-Ávila et al (23) determinaron que un IMC alto es un factor de riesgo para sufrir fascitis plantar, por lo que lo que señalaban en su estudio concuerda con los datos obtenidos de nuestra muestra. Relación de variables con la fascitis plantar. Una revisión de la literatura (12) muestra que hay una ausencia de estudios que determinen la contribución y la relación entre variables clínicas como el sexo, la edad y el IMC con las subescalas correspondientes del MFPDI. Sin embargo, autores como Palomo y Becerro de Bengoa (24) arrojan resultados donde las mujeres que sufren, o han sufrido, fascitis plantar, refieren peor calidad de vida que los hombres.

En otro sentido, Riddle et al (21) comparó una serie de variables entre las que se incluyen el sexo, la edad y el IMC asociadas a la discapacidad causada por la fascitis plantar.

La discapacidad fue cuantificada por la Lower Extremity Functional Scale (LEFS), una medida validada de auto-reporte de la discapacidad. La población de este estudio era n =50 de los cuales un 34% eran hombres y un 66% mujeres, un 80% estaba por encima de 25 en el IMC y un 78% de los pacientes tenía una edad superior a los 40 años.

Respecto a la población de estudio podríamos decir que existen similitudes. Hay mayor predominio de mujeres (66 %) al igual que en nuestra muestra, con un 52,9%, aunque en nuestro caso no podamos asegurarlo con totalidad, ya que este predominio puede deberse a la aleatoriedad debido a lo pequeña que es nuestra muestra. El IMC es similar, ya que afirma que el 80 % de los pacientes tenía un IMC superior al 25 y en nuestra muestra hemos obtenido una media del IMC de 28,76 (SD 4,2). En cuanto a los resultados, la única relación que se obtuvo fue entre la variable IMC con el grado de discapacidad reportado por la LEFS con un p-valor = 0,003, valor similar a la relación del IMC con el dolor y la limitación funcional reportado por el MFPDI con un p-valor = 0,013 y un p-valor = 0,03 respectivamente. Jelinek y Fox (22) investigaron la relación entre las subescalas del FHSQ y el IMC en pacientes con dolor de pie. En este estudio participaron 50 pacientes de los cuales 35 eran mujeres con un IMC de media de 33,7 y 15 hombres con un IMC de media de 30,6 y un IMC de media de 32,7 para la muestra total, IMC superior al obtenido en nuestra muestra (28,76). Utiliza una muestra con pacientes con dolor de pie, y al igual que nosotros, para analizarla la divide en grupos según el IMC, en este caso tres: un grupo compuesto por individuos con IMC de rango 25-29,9, un grupo compuesto por individuos con IMC de rango 30-34,9 y un grupo compuesto por individuos con IMC de rango 35 o superior. Los resultados obtenidos determinan que a mayor IMC mayor puntuación en el subgrupo dolor, lo cual indica un impacto significativo entre el IMC y el dolor de pie (p-valor = 0,027), función del pie (p-valor = 0,004), calzado (p-valor = 0,007) y salud del pie (p-valor = 0,013), variables recogidas por el FHSQ. Aunque hay que resaltar que, a pesar de que Jelinek y Fox afirmaran que la diferencia del IMC produce cambios en todas subescalas del FHQS, Irving et al (25) difieren en esta conclusión y han concluido que la variable IMC no contribuye a las subescalas del cuestionario.

No obstante, los resultados de este estudio dan una importante contribución para que en una primera intervención terapéutica nos centremos en la pérdida de peso, evitar un calzado duro y las actividades específicas que producen dolor. Ortega-Ávila et al (23) llevaron a cabo un estudio similar al que Jelinek y Fox (22) e Irving et al (25) evaluando el impacto en la calidad de vida que produce el dolor de pie reportado por el FHQS. Estos tres estudios son los más similares al que nosotros hemos llevado a cabo, junto al de Riddle et al (21), ya que evalúan la relación entre distintas variables clínicas en pacientes con dolor de pie mediante cuestionarios. En este caso, Ortega-Ávila et al utilizaron una muestra de 62 participantes compuesta por 25 hombres (40,3 %) y 37 mujeres (59,7 %) con una media del IMC de 26,29 (inferior a la obtenida en nuestro estudio de 28,76) con una desviación típica de 3,79. Se encuentra mayor relación entre la subescala de salud del pie del FHSQ y el IMC con p -valor = 0,001, además también se encuentra relación con la edad. En la conclusión de este estudio incluye al IMC y la edad con una de las variables a conocer en el manejo clínico. Este estudio es el único encontrado en el que se determina que la variable edad tiene relación con pacientes con dolor de pie, por lo que esta afirmación carece de suficiente criterio de consistencia.

Por otro lado, Irving et al (11) en un trabajo publicado en 2007 examinaron la relación entre el dolor crónico en la planta del pie con una serie de variables. Para ello se creó un grupo de caso (pacientes con dolor crónico en la planta del pie) de 80 personas compuesto por 33 hombres y 47 mujeres con una edad media de 52,3 años (SD 11,7) y un grupo control de 80 personas compuesto con 33 hombres y 47 mujeres con una edad media de 51,9 años (SD 11,8) y se compararon una serie de variables entre los dos grupos.

El análisis univariante llevado a cabo encontró en el IMC la diferencia más significativa entre ambos grupos. Un 29,8 de IMC para el grupo de caso, media similar a la que obtenemos en nuestra muestra utilizada (28,76) frente a un 27,5 para el grupo control por un p -valor = 0,05. Este estudio es el más dispar respecto al nuestro y los descritos anteriormente, ya que a diferencia de los demás, utiliza dos tipos de poblaciones para comparar las variables. Sin embargo, llega a la conclusión de que un IMC elevado es un factor de riesgo importante del dolor crónico del pie. A consecuencia de los estudios de Irving et al (11), Jelinek y Fox (22) y Ortega-Ávila et al (23) (aunque difieran en sus conclusiones), nuestro estudio y los de Riddle et al (21) e Irving et al (11) podemos llegar a la conclusión de que el incremento del IMC está asociado con la fascitis plantar.

La principal limitación del estudio es el tamaño de la muestra. Precisaríamos muestras mayores para corroborar con más seguridad los resultados obtenidos.

Conclusiones

Un aumento del IMC presenta una correlación estadísticamente significativa con un aumento en la subescala dolor y en la subescala de limitación. Esto indica que el IMC es un factor a tener en cuenta en el manejo de pacientes con fascitis plantar.

No se encontraron relaciones entre el sexo y edad y las subescalas incluidas en el MFPDI.

Como limitación del estudio debemos mencionar la heterogeneidad de la muestra entre ambos grupos de estudio.

References

1. Kamonseki DH, Goncalves GA, Yi LC, Junior IL. Effect of stretching with and without muscle strengthening exercises for the foot and hip in patients with plantar fasciitis: A randomized controlled single-blind clinical trial. *Man Ther.* 2016; 23:76-82.
2. Yanbin X, Haikun C, Xiaofeng J, Wanshan Y, Shuangping L. Treatment of Chronic Plantar Fasciitis with Percutaneous Latticed Plantar Fasciotomy. *J Foot Ankle Surg.* 2015;54(5):856-9.
3. Zhou B, Zhou Y, Tao X, Yuan C, Tang K. Classification of Calcaneal Spurs and Their Relationship with Plantar Fasciitis. *J Foot Ankle Surg.* 2015;54(4):594-600.
4. Mardani-Kivi M, Mobarakeh MK, Hassanzadeh Z, Mirbolook A, Asadi K, Ettehad H, et al. Treatment outcomes of corticosteroid injection and extracorporeal shock wave therapy as two primary therapeutic methods for acute plantar fasciitis: a prospective randomized clinical trial. *J Foot Ankle Surg.* 2015;54(6):1047-52.
5. Ajimsha M, Binsu D, Chithra S. Effectiveness of myofascial release in the management of plantar heel pain: a randomized controlled trial. *Foot.* 2014;24(2):66-71.
6. Puttaswamaiah R, Chandran P. Degenerative plantar fasciitis: A review of current concepts. *Foot.* 2007(1):3-9.
7. Werner RA, Gell N, Hartigan A, Wiggerman N, Keyserling WM. Risk factors for plantar fasciitis among assembly plant workers. *PM R.* 2010;2(2):110-6.
8. Beeson P. Plantar fasciopathy: revisiting the risk factors. *Foot Ankle Surg.* 2014;20(3):160-5.
9. Irving DB, Cook JL, Menz HB. Factors associated with chronic plantar heel pain: a systematic review. *J Sci Med Sport.* 2006;9(1-2):11-22.
10. Chuckpaiwong B, Berkson EM, Theodore GH. Extracorporeal shock wave for chronic proximal plantar fasciitis: 225 patients with results and outcome predictors. *J Foot Ankle Surg.* 2009;48(2):148-55.
11. Irving DB, Cook JL, Young MA, Menz HB. Obesity and pronated foot type may increase the risk of chronic plantar heel pain: a matched case-control study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2007;8:41. doi:10.1186/1471-2474-8-41
12. Martin RL, Davenport TE, Reischl SF, McPoil TG, Matheson JW, Wukich DK, et al. Heel pain-plantar fasciitis: revision 2014. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2014;44(11): A1-33. doi:10.2519/jospt.2014.0303
13. Niewald M, Holtmann H, Prokein B, Hautmann MG, Rösler H-P, Graeber S, et al. Randomized multicenter follow-up trial on the effect of radiotherapy on painful heel spur (plantar fasciitis) comparing two fractionation schedules with uniform total dose: first results after three months' follow-up. *Radiat Oncol.* 2015;10(1):1. doi: 10.1186/s13014-015-0471-z
14. Gijon-Nogueron G, Ndosi M, Luque-Suarez A, Alcacer-Pitarch B, Munuera PV, Garrow A, et al. Cross-cultural adaptation and validation of the Manchester Foot Pain and Disability Index into Spanish. *Qual Life Res.* 2014;23(2):571-9.
15. González-Sánchez M, Velasco-Ramos E, Ruiz-Muñoz M, Cuesta-Vargas AI. Cross-cultural adaptation and validation of the Spanish version of the American Academy of Orthopaedic Surgeons-Foot and Ankle Module (AAOS-FAMsp). *J Orthop Surg Res.* 2016;11(1):74.
16. Cuesta-Vargas AI, Gabel CP. Validation of a Spanish version of the Spine Functional Index. *Health Qual Life Outcomes.* 2014; 12:96. doi: 10.1186/1477-7525-12-96
17. Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, Nunley JA, Myerson MS, Sanders M. Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes. *Foot Ankle Int.* 1994;15(7):349-53.
18. Budiman-Mak E, Conrad KJ, Roach KE. The Foot Function Index: a measure of foot pain and disability. *J Clin Epidemiol.* 1991;44(6):561-70.
19. Bennett PJ, Patterson C, Wearing S, Baglioni T. Development and validation of a questionnaire designed to measure foot-health status. *J Am Podiatr Med Assoc.* 1998;88(9):419-28.
20. Garrow AP, Papageorgiou AC, Silman AJ, Thomas E, Jayson MI, Macfarlane GJ. Development and validation of a questionnaire to assess disabling foot pain. *Pain.* 2000;85(1-2):107-13.
21. Riddle DL, Pulisic M, Sparrow K. Impact of demographic and impairment-related variables on disability associated with plantar fasciitis. *Foot Ankle Int.* 2004;25(5):311-7.
22. Jelinek HF, Fox D. Foot Health and Elevated Body Mass Index. *FAOC.* 2009;2(8):4. doi: 10.3827/foaj.2009.0208.0004
23. Ortega-Avila AB, Cuesta-Vargas AI, Jiménez-Cebrián AM, Labajos-Manzanares MT, Barón-López FJ, Bennet P. Contribution Levels of Intrinsic Risk Factors to the Management of Patients with Plantar Heel Pain a Pilot Study. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2016;106(2):88-92.
24. Palomo-López P, Becerro-de-Bengoa-Vallejo R, Losa-Iglesias ME, Rodríguez-Sanz D, Calvo-Lobo C, López-López D. Impact of plantar fasciitis on the quality of life of male and female patients according to the Foot Health Status Questionnaire. *J Pain Res.* 2018 Apr 27; 11:875-880.
25. Irving DB, Cook JL, Young MA, Menz HB. Impact of chronic plantar heel pain on health-related quality of life. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2008;98(4):283-9.