

**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**TRABAJO FIN DE GRADO EN PODOLOGÍA**



**Título:** INFLUENCIA DE LA ALTURA DE DROP EN ZAPATILLAS DEPORTIVAS CÓMO POSIBLE FACTOR PRECIPITANTE DE LESIONES EN EL PIE EN CORREDORES AMATEURS.

**AUTOR:** PASTOR TOMÁS, RAÚL

**Nº expediente.** 382

**TUTOR.** CAROLINA ALONSO MONTERO

**Departamento y Área.** PSICOLOGÍA DE LA SALUD

**Curso académico** 2015 - 2016

**Convocatoria de** SEPTIEMBRE

## ÍNDICE

1. RESUMEN .....	2
2. INTRODUCCIÓN .....	3
3. OBJETIVOS .....	6
4. MATERIAL Y MÉTODOS .....	7
5. RESULTADOS .....	8
6. DISCUSIÓN.....	15
7. CONCLUSIÓN .....	17
8. BIBLIOGRAFÍA .....	18
9. ANEXO .....	21



## 1. RESUMEN

El mundo del running ha crecido en los últimos años y ello ha llevado a un aumento del consumo de zapatillas de correr con distintos tipos de características. Una de las características en la cual las marcas deportivas están haciendo hincapié es la diferencia de altura de la suela en la zona del talón y la zona de los dedos, más conocida como drop. Como consecuencia de la práctica del running se producen a diario lesiones entre ellas: la fascitis plantar, la tendinitis aquílea y los esguinces de tobillo. El objetivo del estudio es comprobar si la altura de drop en zapatillas deportivas es un posible factor precipitante de lesiones en el pie, en corredores amateurs, ya que la altura de drop modifica la técnica de carrera. El estudio se realizó con una muestra de 58 corredores amateurs donde se valoró: el peso, altura, drop de la zapatilla, características del entrenamiento y Foot Posture Index.

Actualmente existen escasos estudios que relacionen la altura de drop de las zapatillas con sufrir lesiones en el pie, por lo que es importante que se realice investigación en dicho campo.

Los resultados demostraron que: no existe una relación entre la utilización de una altura determinada de drop con sufrir cierto tipo de lesiones; la inexistencia de relación entre el FPI y la elección del drop de las zapatillas; y por último se pudo observar que los hombres sufrían mayor número de lesiones que las mujeres.

**Palabras clave:** Drop, correr, lesiones, índice de postura del pie.

**Summary:** The world of running has grown in recent years and this has led to an increased consumption of running shoes with different characteristics. One of the characteristics in which sports brands are emphasizing is the height difference of the sole in the heel and toe area, known as drop. As a result of the practice of running

injuries occur daily including: plantar fasciitis, achilles tendinitis and ankle sprains. The aim of the study is to check whether the height drop in sneakers is a possible precipitating factor for foot injuries in amateur runners, since the height of drop modifies running technique. The study was conducted with a sample of 58 amateur runners which was evaluated: weight, height, drop the shoe, features training and foot posture index.

Currently there are few studies that relate the drop height of the shoes with foot injury, so it is important that research is carried out in the field.

The results showed that: there is no relationship between the use of a certain height of drop to suffer some kind of injury; the lack of relationship between FPI and the choice of drop of the shoe; and finally it was observed that men suffered more injuries than women.

**Keywords:** Drop, running, injuries, foot posture index.

## 2. INTRODUCCIÓN

Correr está de moda en parte por la concienciación de la necesidad de realizar ejercicio físico. Para empezar a correr, todo el mundo adquiere zapatillas sin valorar las posibles características necesarias para sus pies. El desconocimiento sobre este tema, lleva consigo una serie de lesiones asociadas al running, todas ellas relacionadas a algunos factores como: el sobreentrenamiento, la superficie sobre la que se corre y las zapatillas. Con ello, existen distintas tecnologías de amortiguación, estabilidad, control y diseños, donde desgraciadamente, se le da más importancia a la estética, que a la funcionalidad de la zapatilla.<sup>1,2</sup>

Según Robert Gallo del Departamento de Ortopedia y Rehabilitación del Medical Center de Pennsylvania el porcentaje de lesiones por correr aumenta significativamente cuando el kilometraje semanal supera los 60 km semanales y asegura que el 50% de los corredores que participan en pruebas populares de media distancia sufrirán una lesión relacionada con el traumatismo propio de la carrera a pie.<sup>3</sup>

Hall JP et al. demostraron que el calzado de running con un drop de 10 mm aumenta la tracción del tendón de Aquiles generando una tendinopatía del mismo.<sup>4</sup> Ferrán Espejo argumenta que el riesgo de padecer una fascitis plantar aumenta principalmente al utilizar unas zapatillas con un drop por encima de 8 mm y teniendo más de 40 años.<sup>5</sup>

Las lesiones más frecuentes en la práctica del running, según Lopes AD et al son: la fascitis plantar, la tendinitis aquilea, síndrome patelofemoral, los esguinces de tobillo, síndrome estrés tibial medial, bursitis trocanterica, tendinopatía patelar, lesiones en el músculo del cuádriceps.<sup>6</sup> En este trabajo nos centraremos en las lesiones en el pie: la fascitis plantar, la tendinitis aquilea y los esguinces de tobillo.

Se conoce como fascitis plantar a la inflamación del tejido denso que ocupa la parte anterior del tubérculo interno del calcáneo.<sup>7</sup> Es una lesión por sobreuso común en los atletas que participan en deportes que requieren correr o saltar. Los microtraumatismos repetitivos producen micro desgarros en la fascia plantar cerca de su unión en la cara inferior del calcáneo, y provoca una reacción inflamatoria local.<sup>8</sup> La incidencia varía del 4,5 al 10% y un rango de prevalencia de 5,2 al 17,5%.<sup>6</sup>

La tendinitis aquilea se trata de la inflamación del tendón de Aquiles y suele producirse por la utilización excesiva o inadecuada de la pierna o el tobillo, aunque también puede sufrirse a causa de traumatismo en el tobillo, la pierna o el propio

tendón. La inflamación lleva a una irritación y a tener una sensibilidad dolorosa.<sup>9</sup> Esta patología cuenta con un rango de incidencia del 9,1 al 10,9% y un rango de prevalencia de 6,2 al 9,5%.<sup>6</sup>

Los esguinces de tobillo se producen con mayor frecuencia en la población deportista. Es causada por el estiramiento de las fibras o del colágeno de los ligamentos del tobillo, con lo cual las fibras se rompen parcialmente o completamente.<sup>10</sup> El esguince de tobillo tiene una incidencia de 10,9 al 15% y una prevalencia del 9,5%.<sup>6</sup>

Uno de los factores que puede influir en las lesiones del running es el drop, definido como la diferencia de altura que hay en la zona de apoyo del talón y la zona de antepié del grosor de la suela de cualquier zapatilla.<sup>11</sup>

Christopher McDougall en su libro "Nacidos para correr" es el primero en utilizar el término drop.<sup>13</sup> Históricamente el drop ha ido aumentando con el tiempo. En la década de los 60, muchas zapatillas tenían un drop de 4-8 mm. A principios de los años 80, el drop aumentó debido a la incorporación de las cámaras de aire de Nike y la tecnología Gel de Asics. Pero con la aparición de este término en el libro "Nacidos para correr", muchas marcas se hicieron eco de los beneficios de correr con un drop bajo y empezaron a desarrollar y fabricar modelos con drop bajo.

Para realizar la medición del drop, no se ha encontrado bibliografía al respecto. Es algo que todavía en estas fechas no está descrito ni tiene un patrón a seguir. Óscar Castro representante de Adidas, explicaba que el drop se mide por la parte de dentro de la zapatilla en el lado interior, trazando una línea desde el maléolo medial y otra desde la cabeza del primer metatarso, el diferencial resultante entre los dos gruesos de la mediasuela, es el drop.<sup>12</sup>

La mayoría de los autores postulan que correr calzado altera la propioceptividad y la percepción subjetiva del corredor. Daniel Lieberman como autor puntero en el campo de la biomecánica y calzado deportivo, explica que el ser humano lleva millones de años corriendo descalzo y que la zapatilla moderna, fue inventada en los años 70 para dar protección y amortiguación, consiguiendo así modificar los parámetros de la carrera natural, llevando a contactar primero con el talón, con lo que aumenta el impacto y debilita la musculatura del pie generando falta de propioceptividad, lo que conllevaría a un aumento de lesiones.<sup>14</sup>

El Foot Posture Index (FPI) es una herramienta clínica diagnóstica, cuya finalidad es cuantificar el grado de posición neutra, pronada o supinada del pie. El objetivo es realizar un método simple de puntuación de 6 factores de la postura del pie por medio de un resultado simple y cuantificable.<sup>15</sup>

La falta de bibliografía sobre el tema e identificar el tipo de calzado deportivo que utilizan los corredores amateurs en la población de Almansa, han sido los motivos por el cual se ha realizado este estudio.

Nos planteamos la hipótesis de que la altura de drop en zapatillas deportivas será un posible factor precipitante de lesiones en el pie en corredores amateurs ya que modifica la técnica de carrera.

### **3. OBJETIVOS**

Los objetivos a conseguir mediante la realización de este estudio son los siguientes:

1.- Identificar el tipo de calzado y las lesiones que han sufrido los corredores amateurs en Almansa.

2.- Comprobar si los valores de FPI están relacionados con la selección por parte del corredor de una altura de drop de las zapatillas.

3.- Determinar si existe relación entre la utilización de distintas alturas de drop con sufrir lesiones.

#### **4. MATERIAL Y MÉTODOS**

Se ha realizado una revisión bibliográfica en las bases de datos: *Pubmed*, *Lilacs*, *Scopus* empleando los términos Drop, foot injury y running.

Se descartaron aquellos artículos cuyo tema no estuviera relacionado con el drop de las zapatillas. La mayoría de ellos hablaban de síndrome estrés tibial medial, efecto y confección de órtesis, vendajes neuromusculares, pie equino, dolor de rodilla, medición de fuerzas reactivas, etc.

Es un estudio observacional, descriptivo, transversal no aleatorizado. Se contacta con los integrantes de la escuela del corredor Paco Milán de Almansa y del club olímpico de Almansa. En la escuela del corredor, los atletas están divididos en tres grupos de entrenamiento, según el nivel atlético que presente cada uno de ellos.

Se ha diseñado una encuesta "ad hoc" ( Anexo I ) con un cuestionario de 13 preguntas. En ella se ha preguntado por la edad, sexo, peso, altura y por los datos sobre el entrenamiento, como es el terreno donde realiza la carrera, el número de kilómetros que hace a la semana, el tipo de zapatilla que utiliza, si sabe lo que es el drop, si ha sufrido lesiones y si las ha sufrido, cuáles han sido y con qué modelo de zapatillas se produjo esa lesión. En la parte inferior de la encuesta se encuentra la tabla de Foot Posture Index.<sup>15</sup>



El procedimiento del estudio ha sido el siguiente: se informa y se obtiene el consentimiento verbal de los sujetos. Se realiza la encuesta (Anexo 1). Una vez finalizada se pasará a la valoración. Los aspectos a valorar serán:

- Medición de la altura en apoyo bipodal con los talones juntos y la mirada al frente.
- Medición del peso, colocándose en el centro de la báscula, con la ropa que utilizan para entrenar, distribuyendo el peso del cuerpo entre ambos pies y en una posición antropométrica.
- Medición del drop de las zapatillas, mediante un calibre digital y la forma en la que se realizó fue la siguiente: Medición de la suela por la zona interna de la zapatilla en dos puntos. Un punto de medida bajo la cabeza del primer metatarsiano y el otro punto de medida fue a nivel del maléolo tibial.
- Foot Posture Index (FPI): Esta prueba clínica cuenta con seis maniobras, a las cuales se les da una puntuación positiva si el pie está pronado y negativa si está supinado.<sup>15</sup>

Todos los resultados han sido expresados como medidas del sistema métrico decimal. Se ha utilizado el software IBM SPSS v.23 para Windows y Microsoft Office Excel 2007. Las pruebas que se han llevado a cabo han sido: T-student, Test chi cuadrado, anova y estudios descriptivos.

## **5. RESULTADOS**

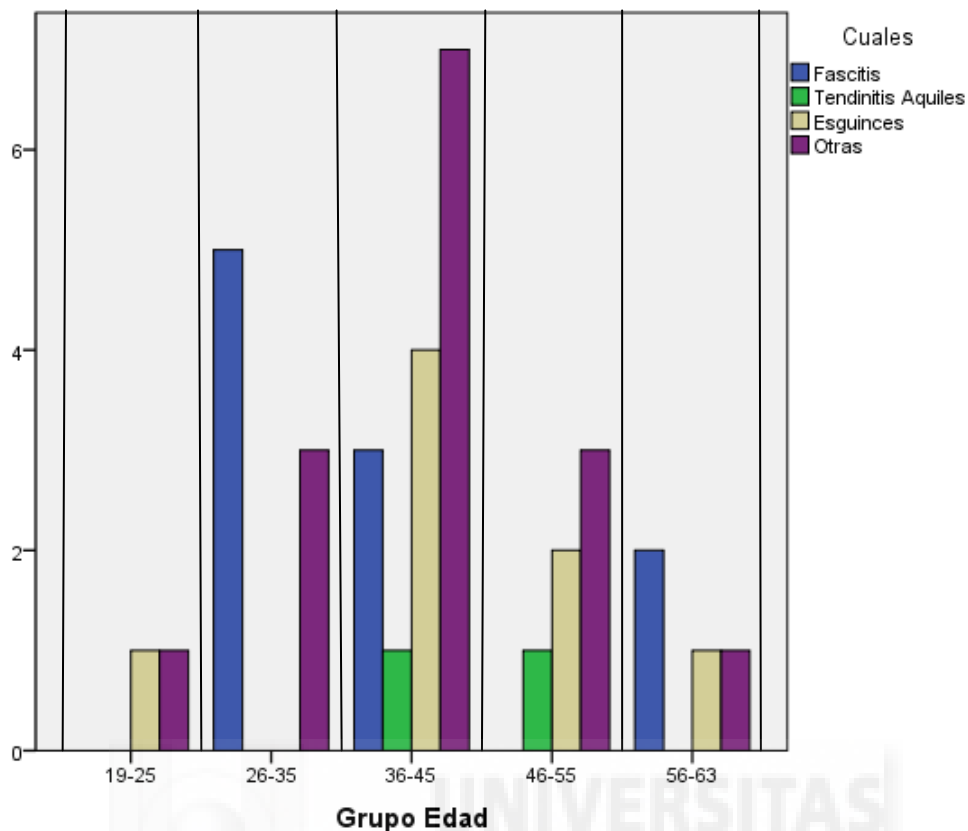
La muestra está formada por 58 sujetos de los cuales 45 son varones (77,6%) y 13 mujeres (22,4%). No se ha tenido en cuenta ni el género ni la edad como criterios de inclusión. La edad mínima de los participantes ha sido de 19 años y la máxima de 63 años. La media de edad de los participantes es de 41,47 años con una desviación típica de 9,40 años. Se han encuestado a 53 corredores de la Escuela del corredor de Paco

Milán de Almansa, del 26 de Abril al 12 de Mayo de 2016 y a 5 del club Olímpico de Almansa el día 25 de Abril de 2016.

De los datos obtenidos podemos observar que el 60,3% de los atletas han sufrido lesiones durante el transcurso de la práctica del running. Cabe destacar que 10 de los 58 atletas han sufrido fascitis plantar (17,2%), 8 han padecido esguinces (13,8%) y solo 2 de ellos han sufrido tendinitis aquilea (5.7%). El 25,9% sufrió otro tipo de lesiones.

El resultado obtenido es que de las mujeres al que se le ha pasado la encuesta solo 4 de ellas han tenido lesión, de las cuales 2 han sufrido esguinces de tobillo y 2 otro tipo de lesión. En cuanto a los varones la lesión más común es la fascitis plantar con 10 casos, seguida de los esguinces con 6 y la tendinitis aquilea sufrida por dos corredores.

En la gráfica 1 se han cruzado los datos de edad y lesiones. Los resultados obtenidos han sido que la fascitis plantar en los corredores que la han sufrido están repartidos en cuanto edad, es decir no tiene una edad definida, al igual que los esguinces. Por el contrario la tendinitis aquilea presenta dos casos y son por encima de los 45 años.



**Gráfica 1.** Cantidad de lesiones por edad

Se ha buscado la relación que existe entre las lesiones y la edad. Los resultados han reflejado que no hay una relación estadísticamente significativa entre ambas. El porcentaje de las lesiones que se han producido la mayoría están entre los 30 y 50 años.

(Tabla 1)

		Lesiones				Total
		Fascitis	Tendinitis Aquiles	Esguinces	Otras	
G.edad	19-30	0	0	1	2	3
	31-40	6	0	3	3	12
	41-50	2	1	3	7	13
	51-63	2	1	1	3	7
Total		10	2	8	15	35

**Tabla 1.** Test chi cuadrado para la relación entre los grupos de edad y las lesiones.

En la relación que hay entre las variables de sexo y las lesiones, el valor de significación entre ambos es de 0,013 por lo que es estadísticamente significativa y se determina que existe una relación entre las lesiones que se han producido y el sexo. (Tabla 2)

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,125 <sup>a</sup>	1	,013		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	4,635	1	,031		
Razón de verosimilitud	6,057	1	,014		
Prueba exacta de Fisher				,023	,016
Asociación lineal por lineal	6,019	1	,014		
N de casos válidos	58				

**Tabla 2.** Test Chi Cuadrado para la relación entre sexo y lesiones.

El terreno por donde más frecuencia realizan sus entrenamientos es la tierra en un 53,4%, el tartán en un 24,1% y el asfalto en un 22,4%. Otro dato obtenido en el estudio es que de los 58 corredores sólo 10 de ellos llevaban órtesis plantares (17,2%).

En la tabla 3 se comparan los valores medios de drop, los que han producido lesión y los que no han producido ninguna lesión, con los resultados obtenidos concluiríamos que el drop medio de los individuos que han tenido lesión no es significativamente distinto del de los que no han tenido, de lo que no podría inferirse una asociación entre ambos factores.

	<b>DROP SI CREA LESIONES</b>	<b>DROP NO CREA LESIONES</b>
<b>Media</b>	12,7971429	11,7021739
<b>Varianza</b>	11,8373445	7,8151087
<b>Observaciones</b>	35	23
<b>Varianza agrupada</b>	10,2571805	
<b>Estadístico t</b>	1,27371349	
<b>P(T&lt;=t) una cola</b>	0,10401315	
<b>Valor crítico de t (una cola)</b>	1,6725223	
<b>P(T&lt;=t) dos colas</b>	0,2080263	

**Tabla 3.** Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas iguales

Por otro lado, se ha comparado los distintos tipos de lesiones con el drop de las zapatillas que han creado alguna lesión. Tras los datos obtenidos observamos que los distintos tipos de lesiones no tienen una diferencia significativa con el drop de las zapatillas que ha creado lesiones. (Tabla 4)

	<b>Suma de cuadrados</b>	<b>Gl</b>	<b>Media cuadrática</b>	<b>F</b>	<b>Sig.</b>
<b>Entre grupos</b>	41,799	3	13,933	1,309	,302
<b>Dentro de grupos</b>	191,621	18	10,646		
<b>Total</b>	233,420	21			

**Tabla 4.** Anova para la comparación del drop que ha creado lesión con los distintos tipos de lesiones.

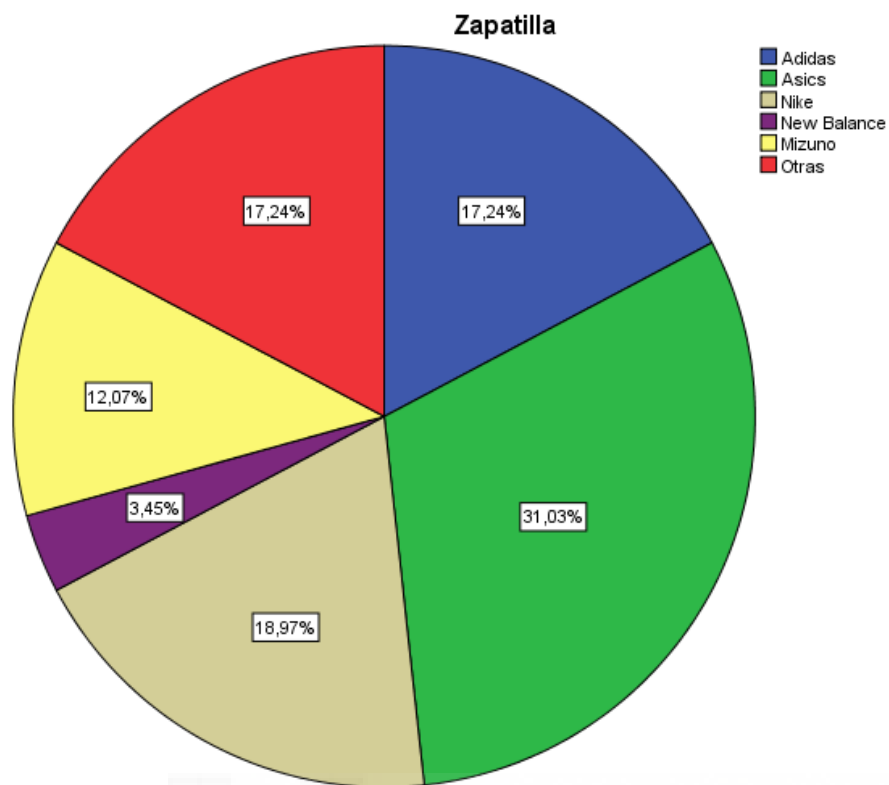
En la tabla 5 y 6 se ha comparado la relación del drop con el FPI. Los valores de significación son mayores de 0,05, admitiendo por tanto que no hay diferencia en la relación entre el drop de las zapatillas que han creado lesión con el FPI de cada pie.

	Cuanto Drop	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
FPI Izq	>= 12,36	25	1,68	3,363	,673
	< 12,36	33	1,48	4,494	,782
FPI Dcho	>= 12,36	25	1,84	3,934	,787
	< 12,36	33	1,73	4,418	,769

		Prueba de Levene		prueba t para la igualdad de medias			
		de igualdad de varianzas		T	Sig. (bilateral)	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
		F	Sig.			Inferior	Superior
FPI Izq	Se asumen varianzas iguales	2,519	,118	,182	,856	-1,955	2,345
	No se asumen varianzas iguales			,189	,851	-1,872	2,262
FPI Dcho	Se asumen varianzas iguales	,721	,399	,101	,920	-2,127	2,353
	No se asumen varianzas iguales			,102	,919	-2,093	2,318

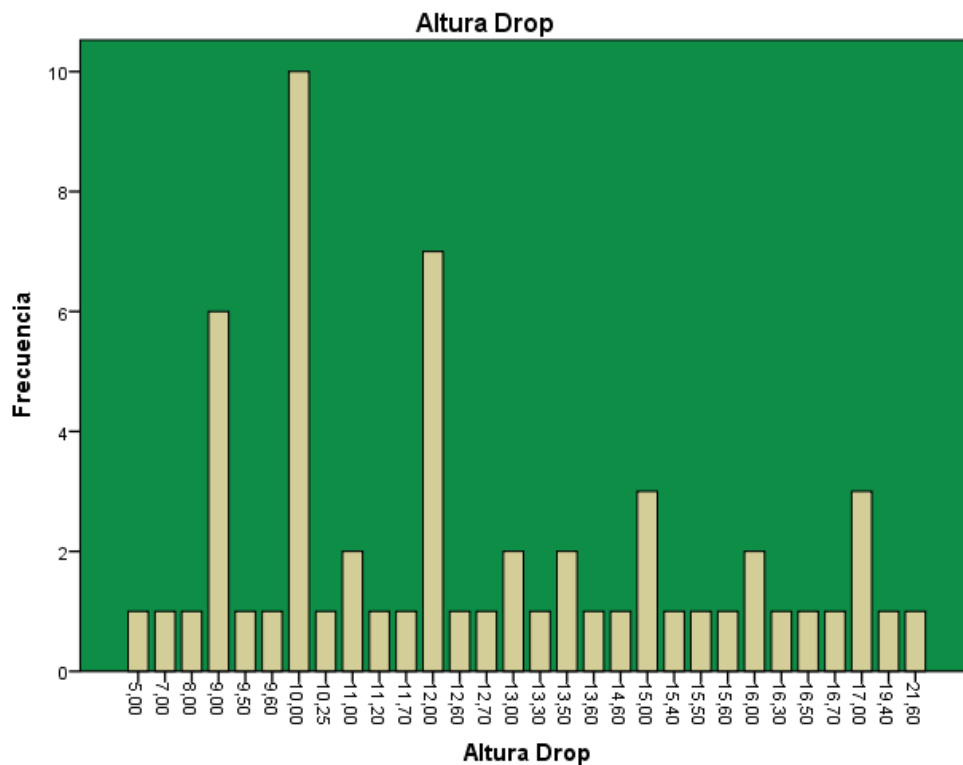
Tabla 5 y 6. Prueba t student.

En cuanto a la utilización del calzado de running en Almansa, se ha observado que la marca de zapatillas más utilizadas es Asics, ocupando el segundo puesto Nike y el tercer puesto Adidas. (Figura 2)



**Figura 2.** Marcas de zapatillas que utilizan los atletas.

Con respecto al drop, se ha podido comprobar que la mayoría del drop utilizado en las zapatillas de los corredores se encuentra entre los valores de 10 y 15 mm. Siendo el drop 10 mm y 12 mm los más utilizados. (Figura 3) Estos dos datos se encuentran entre los drops más comunes que las marcas deportivas desarrollan para sus zapatillas.



**Figura 3.** Tipos de drop de las zapatillas de los atletas.

Cabe destacar que no se valoró a ningún atleta que llevase una zapatilla minimalista para su entrenamiento diario. Siendo un grupo de corredores la mayoría principiantes y sin tener mucho conocimiento en el tema del material deportivo era de esperar que no fuese conocido el término drop y con ello la utilización del calzado minimalista. El termino drop era conocido por el 26% y no lo conocía un 74%.

## 6. DISCUSIÓN

El primer dato a destacar es que la hipótesis planteada de que existe una relación entre el drop de las zapatillas y las lesiones es nula. Puede deberse a que la muestra es muy variada y con una utilización de un drop alto. No hay bibliografía descrita sobre el tema que se ha estudiado, pero sí hay estudios sobre el drop que lo relacionan con la cinética de la carrera como es el estudio de Juan José Ruiz Lloris, et al.<sup>16</sup> en el que se expone que las zapatillas con menor drop influyen en la cinética de la carrera, acortando el



tiempo de apoyo de la zapatilla con el suelo. Sin embargo, ni las características antropométricas, ni llevar diferente drop en las zapatillas influyó en las fuerzas de reacción del suelo.

La muestra del estudio consta de 58 corredores con una media de edad de 41,47 años. Entre la edad de 30 y 50 años se encuentran el 75,9% de los participantes. En comparación con el estudio de Ferran Espejo donde su muestra es más joven y cuenta con el 49% de los participantes entre la edad de los 25 y 40 años y el número de participantes es de 160 corredores.<sup>5</sup>

En cuanto a las lesiones que se han producido en los corredores amateurs de la población de Almansa, los varones han sufrido los tres tipos de lesiones en distintas franjas de edades. Salvo la tendinitis aquilea que se ha observado en dos sujetos por encima de los 45 años. En cuanto a las mujeres, solo han tenido dos esguinces de tobillo y otras dos otro tipo de lesiones. En este estudio, el rango de edad de la mayor parte de las lesiones se ha producido entre los 30 y 50 años y predominaron las lesiones en los varones. Araujo MK et al. observaron que los hombres tenían mayor predisposición a sufrir lesiones y que la media de edad estuvo en el  $32,6 \pm 9,3$  años con un rango desde los 18 años hasta los 68 años.<sup>17</sup> Se comprobó que tanto la fascitis plantar como los esguinces de tobillo, tenían un alto grado de incidencia en los corredores que se valoraron, no así la tendinitis aquilea que contaba con un porcentaje bajo. Lopes AD, Hespanhol LC, Yeung SS, et al.<sup>6</sup> encuentran que entre las cinco lesiones más frecuentes en los corredores está la tendinopatía aquilea, la fascitis plantar y el esguince de tobillo.

En la población de Almansa se utiliza el calzado deportivo con un drop elevado, ya que de todos los corredores encuestados ninguno utilizaba calzado con drop bajo (minimalista) y casi todos ellos utilizaban zapatillas con un drop mayor de 9 mm. Es un dato que se podía esperar ya que al tratarse de una escuela de corredores amateurs, la

mayoría de ellos lleva poco tiempo corriendo y no están muy informados sobre las nuevas corrientes del mundo del running.

No se ha obtenido ninguna relación entre el FPI y el drop de las zapatillas que crean algún tipo de lesión. Ante la falta de bibliografía sobre el tema donde se muestre una relación del drop de las zapatillas con el FPI, se ha llevado a cabo la investigación en este estudio.

Las limitaciones del estudio, plantean realizar futuros trabajos, con una mayor muestra, intentando suplir las limitaciones como podría ser la comparación de dos grupos de corredores (minimalistas y con calzado de running normal) durante un periodo de más de seis meses, debido a la adaptación que los corredores minimalistas deben de llevar a cabo para adaptarse a este tipo de técnica de carrera y observar cuál de los dos tiene más predisposición a tener un cierto tipo de lesiones.

## 7. CONCLUSIÓN

-En la población de Almansa se utiliza por lo general un calzado de running con drop alto a la hora de practicar la práctica del atletismo y en ningún caso la utilización de zapatillas minimalistas.

-No se ha encontrado relación entre el FPI y el drop de las zapatillas que alguna vez han creado una lesión en el corredor.

-No se observa una relación directa en la utilización de una determinada altura de drop con sufrir un cierto tipo de lesiones.

- Los varones sufren mayor número de lesiones que las mujeres.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

1. Van Mechelen W. Running injuries. A review of the epidemiological literature. *Sports Med.* 1992 Nov;14(5):320-35.
2. González de la Rubia Heredia, A., Oliva González, N., Venceslá Jiménez, J., El calzado deportivo en la pronación del corredor. *Podología clínica* 2015 ; 16(1) : 20-27
3. Gallo RA, Plakke M, Silvis ML. Common Leg Injuries of Long-Distance Runners: Anatomical and Biomechanical Approach. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach.* 2012;4(6):485–95.
4. Hall JP, Barton C, Jones PR, Morrissey D. The biomechanical differences between barefoot and shod distance running: a systematic review and preliminary meta-analysis. *Sports Med.* 2013;43:1335–53.
5. Espejo F. Drop alto (amortiguación) de zapatillas deportivas cómo posible factor precipitante de la fascitis plantar en corredores de larga distancia [Internet]. Cerdanyola del Valles (Barcelona/Spain). 2014 [acceso 07/07/2016]. Disponible en: <http://www.efisioterapia.net/articulos/drop-alto-amortiguacion-zapatillas-deportivas-posible-factor-precipitante-fascitis-plantar>.
6. Lopes AD, Hespanhol LC, Yeung SS, et al. What are the main running-related musculoskeletal injuries? A systematic review. *Sports Med.* 2012; 42:891–905.

7. Rumbaut Reyes M, Cañizares Betancourt D, Cuní Frontera R, Uranga Gafa JC, García Fresnillo E. El strapping como coadyuvante en el tratamiento ortopédico de la fascitis plantar. Revista habanera de ciencias médicas [Internet]. 2009 Jun [citado 2016 Abr 14]; 8(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2009000200018&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2009000200018&lng=es).
8. Narvaez JA, Cerezal L, Narvaez J et al. MRI of sports-related injuries of the foot and ankle: part 2. Curr Probl Diagn Radiol. 2003; 32:177–193
9. Vidal Larradagoitia L. Anatomofisiología y patología básicas. 1º Edición. Madrid: Ediciones Paraninfo; 2012. p. 173
10. Yeung MS, Chan KM, So CH, Yuan WY. Br J Sports Med. 1994; 28: 112-116.
11. Esculier J, Dubois B, Dionne C, Leblond J, Roy J. A consensus definition and rating scale for minimalist shoes. Journal of Foot and Ankle Research. 2015; 8: 42.
12. Castro Gómez O. Tecnología Boost, la revolución en el calzado de running. Jornadas sobre el diagnóstico y los tratamientos del pie en el deporte. Barcelona; 2016 Marzo.
13. McDougall C. nacidos para correr: la historia de una tribu oculta, un grupo de superatletas y la mayor carrera de la historia. 11º ed. Debate; 2011.
14. Lieberman DE, Venkadesan M, Werbel WA et al. Foot Strike Patterns and Collision Forces in Habitually Barefoot versus Shod Runners. Nature; 2010; 463:531-5.

15. Redmond A, Burns J, Crosbie J, Ouvrier R, Peat J. An initial appraisal of the validity of a criterion based, observational clinical rating system for foot posture. *Journal of Orthopedic and Sports Physical Therapy*. 2001;31(3):160.
16. Ruiz Lloris, J.J., Cuevas García, J.C., Gómez González, M.Á., Martínez Nova, A. Differences in ground reaction forces between running shoes with two types of drop . *Archivos de medicina del deporte*.2015; 32 (6): 382-386.
17. Araujo MK, Baeza RM, Zalada SR, Alves PB, de Mattos CA. Injuries among amateur runners. *Rev Bras Ortop*. 2015;50(5):537-40



## 9. ANEXO

Los datos recogidos son para la ayuda de la realización de un trabajo de fin de grado para un alumno de 4º de podología de la Universidad Miguel Hernández de Elche con el fin de realizar un estudio sobre la valoración del efecto del drop de las zapatillas deportivas.

Al cumplimentar el cuestionario se autoriza la utilización de los datos con fines de investigación.

<b>Fecha:</b>									
<b>Número informe:</b>									
<b>Edad:</b>									
<b>Sexo:</b>									
<b>Altura:</b>									
<b>Peso:</b>									
<b>Km que hace a la semana:</b>									
<b>Terreno por dónde entrena:</b>		<b>Tierra</b>		<b>Asfalto</b>		<b>Césped</b>		<b>Tartán</b>	
<b>Zapatilla de entrenar (Marca)</b>		<b>Adidas</b>	<b>Asics</b>	<b>Nike</b>	<b>N.Balance</b>	<b>Mizuno</b>	<b>Saucony</b>	<b>Otras</b>	
<b>¿Sabes lo que es el Drop?</b>		<b>Si</b>				<b>No</b>			
<b>Si lo sabes, cuánto tiene tu zapatilla</b>									
<b>¿Utiliza plantillas?</b>		<b>Si</b>				<b>No</b>			
<b>Lesiones</b>	<b>No</b>		<b>Si</b>		<b>¿Cuál o Cuáles?</b>				
<b>Fascitis</b>		<b>Tendinitis Aquilea</b>			<b>Esguinces</b>			<b>Otras</b>	
<b>¿Con qué zapatillas se ha producido esa lesión? Diga modelo</b>									

<b>CARGA</b>	<b>Foot Posture Index:</b>	<b>IZDO</b>	<b>DCH</b>
	1. Palpación de la cabeza del astrágalo:		
	2. Curvatura supra e inframaleolar lateral:		
	3. Posición del calcáneo en el plano frontal.		
	4. Prominencia de la región talo navicular.		
	5. Congruencia del arco longitudinal interno.		
	6. Abducción \ aducción del antepié respecto al retropié.		
		<b>RESULTADO</b>	