

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



TÍTULO: Concordancia entre la altura normalizada total y truncada del escafoides con el FPI-6 entre 0 y +12 teniendo en cuenta el IMC.

AUTOR: Casas Escolano, Mariola

Nº expediente: 716

TUTOR: Roberto Pascual Gutiérrez

Departamento: Departamento de psicología de la Salud. Área de enfermería. Podología.

Curso académico: 2017- 2018

Convocatoria de Junio.

A la atención de la Vicedecana de Grado

ÍNDICE:

1. RESUMEN.....	2
2. ABSTRACT	3
3. PALABRAS CLAVE	4
4. KEY WORDS	4
5. INTRODUCCIÓN	5
6. OBJETIVOS	9
7. MATERIAL Y MÉTODOS.....	9
7.1 TIPO DE ESTUDIO	9
7.2 PERIODO Y LUGAR DE ESTUDIO.....	9
7.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	9
7.4 SELECCIÓN DE LA MUESTRA Y JUSTIFICACIÓN MUESTRAL.....	9
7.5 DATOS Y MEDICIONES RECOGIDAS.....	10
7.6 MATERIAL	12
7.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	13
7.8 BÚSQUEDA.....	13
8. RESULTADOS	14
9. DISCUSIÓN.....	24
10. CONCLUSIÓN.....	26
11. BIBLIOGRAFÍA.....	27
12. ANEXOS.....	29

1. RESUMEN

Introducción. Cada vez más se está requiriendo la necesidad de establecer métodos fiables de análisis del pie para así obtener una buena toma de datos. La mayoría de los métodos hoy empleados han sido elaborados y estudiados en el pie adulto, pero en muy pocos casos han sido también estudiados en pies en edad pediátrica. Existen diferentes métodos de valoración para clasificar el tipo de pies, entre los más habituales utilizados como herramienta clínica son el Foot Posture Index-6, mediciones radiológicas, huella plantar o métodos antropométricos, entre otros. Existen muy pocos estudios en los que podamos encontrar las medidas normales en función de la altura y longitud del pie, y menos aún compatibles con pie plano. El estudio realizado ha consistido en una toma de datos del pie a una población infantil en el que se ha realizado la medición de la altura del escafoides normalizada total y la altura del escafoides normalizada truncada. Los resultados se han comparado con el FPI-6 para así clasificar los pies en posición neutra o pronada. **Objetivo.** Determinar en función de la altura del escafoides y la longitud total y truncada del pie los valores concordantes con el FPI-6 entre 0 y +12 teniendo en cuenta el IMC. **Material y métodos.** Se realizó un estudio descriptivo observacional a 98 alumnos (196 pies) de Educación Primaria del Colegio Inmaculada Jesuitas entre las edades comprendidas de 8 y 12 años. Los datos recogidos fueron edad, sexo, IMC, longitud total del pie, longitud truncada del pie, altura del escafoides, y FPI. El análisis de datos se ha llevado a cabo por medio del programa SPSS 23.0. **Resultados.** Existe una correlación directa no demasiado alta entre los sujetos con un FPI elevado y una altura normalizada total y truncada del escafoides baja. La correlación entre un FPI elevado y un IMC alto no ha sido significativa. **Discusión.** No se han encontrado diferencias significativas entre la altura normalizada total del escafoides y la altura normalizada truncada del escafoides, ya que han resultado tener valores muy parecidos tanto en la distribución normal como en la correlación, por lo que ambas son igual de aptas. **Conclusión.** La altura del escafoides total y truncada no presenta una correlación muy elevada en función del FPI, pero puede ser utilizada como una herramienta clínica más ya que es fácilmente reproducible y se asemeja a las medidas anatómicas.

Palabras clave. Foot Posture Index, IMC pediátrico, Altura Escafoides, Altura del escafoides normalizada, Altura escafoides truncada, Navicular Drop, Navicular Drift.

2. ABSTRACT

Introduction. The need to establish reliable foot analysis methods in order to obtain a good data collection is increasingly being required. Most of the methods used today have been developed and studied in the adult foot, but in very few cases they have also been studied in feet in pediatric age. There are different methods of assessment to classify the type of foot, among the most common used as a clinical tool are Foot Posture Index-6, radiological measurements, footprint or anthropometric methods, among others. There are very few studies in which we can find the normal measurements depending on the height and length of the foot, and even less compatible with flat feet. The study carried out consisted of a foot data collection to a child population in which the measurement of the normalized navicular height and truncated navicular height were made. The results have been compared with the FPI-6 to classify the feet in a neutral or prone position. **Objective.** Determine according to the Navicular Height and the total and truncated length of the foot the values that are consistent with the FPI-6 between 0 and +12 considering the BMI. **Material and methods.** An observational descriptive study was carried out on 98 students (196 feet) of Primary Education of Inmaculada Jesuitas School between the ages of 8 and 12 years. The data collected were age, sex, BMI, total length foot, truncated length foot, Navicular Height and FPI. The data analysis has been carried out through the SPSS 23.0 program. **Results** There is a not too high direct correlation between subjects with a high FPI and a low total normalized and truncated navicular height. The correlation between an elevated FPI and a high BMI has not been significant. **Discussion.** No significant differences were found between the normalized navicular height and truncated navicular height, since they have been found to have very similar values both in the normal distribution and in the correlation, so both are equally suitable. **Conclusion.** The height of the total and truncated navicular does not present a very high correlation depending on the FPI, but it can be used as a clinical tool more since it is easily reproducible and resembles the anatomical measurements.

Key words. Foot Posture Index, BMI paediatric, Navicular Height, Normalized Navicular Height, Truncated Navicular Height, Navicular Drop, Navicular Drift.

3. PALABRAS CLAVE

Foot Posture Index, IMC pediátrico, Altura Escafoides, Altura del escafoides normalizada, Altura escafoides truncada, Navicular Drop, Navicular Drift.

4. KEY WORDS

Foot Posture Index, BMI pediatric, Navicular Height, Normalized Navicular Height, Truncated Navicular Height, Navicular Drop, Navicular Drift.



5. INTRODUCCIÓN

Cada vez más se está requiriendo la necesidad de establecer métodos fiables de análisis del pie para así establecer una buena toma de datos, evaluación y diagnóstico clínico, y posteriormente conseguir una correcta evolución del tratamiento implantado. La mayoría de los métodos hoy empleados para el análisis del pie han sido elaborados y estudiados en el pie adulto, pero en muy pocos casos ha sido también estudiado en pies en edad pediátrica. En muchos estudios publicados se cree que las mediciones respecto a la posición del pie son directamente transferibles a pacientes pediátricos. En otras investigaciones en cambio, se ha confirmado que es totalmente erróneo, pero hay muy pocos estudios en donde se pueda encontrar las medidas antropométricas características de los pies de los niños en función de la edad. ¹

Existen diferentes métodos de valoración para tipificar el tipo de pies, entre los más habituales utilizados como herramienta clínica son el Foot Posture Index-6, mediciones radiológicas, huella plantar o métodos antropométricos, entre otros. ²

El FPI-6 es un sistema de puntuación observacional en el que se evalúa en cada uno de los tres planos cardinales la postura del pie. Como herramienta clínica, su finalidad es cuantificar el grado de posición neutra, pronada o supinada del pie. Está compuesto por seis ítems: Prominencia talonavicular, altura del arco longitudinal interno, posición relajada del calcáneo, curvatura maleolo peroneal, relación antepie respecto al retropie y palpación de la cabeza del astrágalo. Los ítems se puntúan cada uno con unos valores desde -2 hasta +2, siendo los valores positivos compatibles con pronación y los negativos con supinación. La suma total se considera entre -4 y -12 altamente supinado, entre -1 y -4 supinado, entre 0 y +5 compatible con la normalidad, entre +6 y +9 pronado, y a partir de +10 altamente pronado. Fue descrito por AC. Redmond en 2006, hasta la fecha es uno de los estudios más utilizados para tomar decisiones clínicas y es uno de los pocos métodos estudiados también en niños. ^{3, 4, 5}

Las mediciones radiológicas son un método de estudio basado en la angulación ósea. Las mediciones más comunes en la bibliografía encontrada son el ángulo de inclinación del calcáneo, línea de Feiss, ángulo de Costa-Bartani y el ángulo formado entre la tangente de la cara inferior del calcáneo y la línea de la cara superior

de la diáfisis del primer metatarsiano. Esta técnica empleada es más costosa ya que requiere aparataje específico y cierta experiencia por parte del clínico, además se ha cuestionado la postura y ángulo de exposición más adecuado. Su uso es más habitual para la toma de decisiones quirúrgicas o valoración de lesiones óseas.

2,6

El método para realizar el parámetro de la huella plantar más común encontrado en la bibliografía es mediante pedigrafía. Con esta técnica se pueden obtener resultados sesgados ya que los puntos de referencia pueden variar a causa de tejidos blandos mayormente causados por diferencias de peso y altura. Además de representar sólo el área de contacto de la superficie plantar con el suelo sin aportar información sobre la estructura ósea y no estar validado en edades inferiores a 9 años.^{2,4}

Tanto la huella plantar como la radiografía tienen problemas respecto a la validez y fiabilidad intraobservador e interobservador en los estudios revisados.⁴

La valoración antropométrica es por medio de referencias óseas. Entre las diversas que existen voy a destacar la altura del escafoides, Navicular Drift, Navicular Drop, altura del escafoides normalizada total (NHLT) y altura normalizada del escafoides truncada (NHLtrun).^{2,6}

La altura del escafoides se obtiene de la medición de la altura del tubérculo del escafoides respecto al suelo con el paciente en bipedestación con su base de sustentación habitual mirando al frente. Este método es rápido, sencillo y sin riesgo para los participantes, se ha demostrado una alta fiabilidad interobservador del 0,98 e intraobservador del 0,99 pero presenta cierta subjetividad ya que está basado exclusivamente en estática.^{2,6}

El Navicular Drop test cuantifica el movimiento del escafoides desde las posición neutra de la articulación subastragalina hasta su posición relajada en el plano sagital.⁷

El Navicular Drift mide la distancia del escafoides desde su posición relajada hasta la posición neutra de la articulación subastragalina en el plano transversal.⁷

En ambos se ha estudiado que los resultados varían en función del IMC y flexibilidad, tanto en edad adulta como infantil. En el Navicular Drop se ha demostrado una fiabilidad en adultos del 0,7, y en el Navicular Drift del 0,63 pero dudosa en población infantil. Root y Cols describieron la posición de la articulación subastragalina neutra como una posición en la que la articulación no está en pronación ni supinación, y por lo general se determina clínicamente mediante la palpación de la congruencia de la cabeza del astrágalo proximal del escafoides. Actualmente en varios estudios se ha determinado que neutralizar la articulación subastragalina según el modelo de Root es un método subjetivo e incluso ya obsoleto, ya que no hay forma precisa para definir cuál es su posición neutra. ^{4, 7, 8}

La altura del escafoides normalizada total se obtiene dividiendo la medida de la altura del escafoides entre la longitud total del pie, desde la parte posterior del talón hasta la parte anterior del dedo más largo. ^{2,9}

Existen dos fórmulas descritas respecto a la altura normalizada del escafoides truncada en la bibliografía encontrada. Una de ellas es dividiendo al altura del escafoides entre la longitud truncada de la huella, es decir, la longitud de impresión plantar exceptuando los dedos. Y la otra es dividiendo al altura del escafoides entre la longitud truncada del pie, desde el punto posterior del calcáneo hasta la articulación metarsopalángica del hallux. ^{2,9}

Estas dos últimas mediciones presentan una alta correlación entre la toma de datos clínica y radiológica. ⁹

Existen muy pocos estudios en los que podamos encontrar las medidas normales en función de la altura y longitud del pie, y menos aún compatibles con pie plano o cavo. En edad pediátrica no he encontrado ningún artículo que hable o mencione este tipo de técnica. Este método puede ser interesante si los resultados obtenidos muestran una alta concordancia al ser un método rápido, de bajo coste y fácilmente reproducible ya que no hace falta tener una gran experiencia por parte del clínico o grandes conocimientos anatómicos. Por ello, el estudio que he realizado ha consistido en una toma de datos del pie en el Colegio Inmaculada Jesuitas de Alicante, a una población infantil en el que se ha realizado la medición de la altura del escafoides normalizada

total y la altura del escafoides normalizada truncada. Los resultados se han comparado con el FPI-6 para así clasificar los pies en posición neutra, pronada o supinada.

De acuerdo a la normativa Española y de la Comunidad Europea la información clínica ha sido guardada de forma independiente de su información personal, y las bases de datos han sido guardadas y manejadas de forma segura y confidencial según la Ley de Protección de Datos 15/1999 vigente en España.

Los padres de los participantes del estudio realizado han sido previamente informados por parte del Jefe de Estudios de Primaria mediante una carta dirigida a ellos en el que se incluía el consentimiento informado, una breve información en el que se explicaba que se iba a realizar un examen del miembro inferior, inocuo, donde se valoraría la salud podológica y se detectaría posibles anomalías, específicamente en los pies durante en el periodo lectivo de sus hijos.

La participación en el estudio fue voluntaria, debiendo firmar el Consentimiento informado (ANEXO 1) señalando si deseaban que su hijo/a participara con un sí o no. El estudio ha sido aprobado por parte del Director de la entidad del Colegio Inmaculada Jesuitas de Alicante y el Vicerrector de Economía y Empresa de la Universidad Miguel Hernández de Elche (ANEXO 2).

6. OBJETIVO

Determinar en función de la altura del escafoides y la longitud total y truncada del pie los valores concordantes con el FPI-6 entre 0 y +12 teniendo en cuenta el IMC.

7. MATERIAL Y MÉTODOS

7.1) Tipo de estudio: Descriptivo observacional.

7.2) Periodo y lugar de estudio:

El periodo de tiempo en el cual se realizó este estudio fue en el segundo cuatrimestre del curso 2017/2018, comprendido entre los meses de Abril y Mayo de 2018. El estudio se llevó a cabo en el Colegio Inmaculada Jesuitas de Alicante.

7.3) Criterios de inclusión y exclusión:

Como criterios de inclusión se consideraron:

- Alumnos de entre 8 y 12 años de Educación Primaria del Colegio Inmaculada Jesuitas.
- Todos los alumnos cuyos padres dieron su consentimiento para participar en el estudio.

Como criterios de exclusión se consideraron:

- Todos los alumnos que no dieron sus padres el consentimiento informado ya sea por olvido o marcando con un No.
- Los alumnos con resultados compatibles con pie supinado o altamente supinado según el FPI-6.
- Alumnos con diagnósticos previos de patologías en los pies o miembros inferiores sin y con tratamiento.

7.4) Selección de la muestra y justificación muestra:

El tamaño muestral del estudio fue de 114 niños (228 pies) de entre 8 y 12 años.

La selección de la muestra de alumnos de Educación Primaria ha sido mayor de 8 años ya que en estudios realizados sobre la altura del escafoides y Foot Posture Index con niños menores de esa edad se ha encontrado mucha variabilidad inter observador en cuanto a los valores obtenidos, en cambio en edades a partir de ocho años se han encontrado valores mucho más estables como se pueden encontrar en la edad adulta.⁵ Para aleatorizar se ha escogido a los alumnos de las clases de 3ºA, 4ºA, 5ºA y 6ºA.

De los cuales se exploró a 104 niños debido a que de los restantes sus padres no dieron su consentimiento.

Finalmente la muestra para el estudio se ha quedado en 98 niños (196 pies) al ser descartados los alumnos con resultados compatibles con pie supinado según el FPI-6 ya que el estudio iba dirigido a pacientes con un FPI entre 0 y +12, aunque se les valoró igualmente y posteriormente se mandó informe a los padres. También fue descartada una alumna que presentaba una anomalía ósea que incapacitaba el estudio al tener dos escafoides. Quedando así 15 niños de 8 años, 24 niños de 9 años, 29 niños de 10 años, 24 niños de 11 años y 6 niños de 12 años.

7.5) Datos y mediciones recogidas:

De cada uno de los participantes en el estudio se recogieron los datos correspondientes al ANEXO 3 descritos a continuación en la Tabla 1.

TABLA 1. Mediciones recogidas para el estudio.

IMC	La edad fue recogida en años y meses debido a que la relación entre el peso y la altura cambia con la edad y el sexo en la edad infantil y juvenil, aproximadamente en las dos primeras décadas de la vida, por lo que en niños no se pueden aplicar los valores de referencia del IMC que se utilizan en adultos. Para el cálculo del IMC pediátrico se ha de calcular el peso en kilogramos, teniendo en cuenta el sexo ya sea masculino o femenino, altura en centímetros, años de edad y meses. Las categorías más utilizadas en función de los valores son peso insuficiente, peso normal, riesgo de sobrepeso y obesidad. ⁷ La altura se midió en centímetros y el peso en kilogramos, se utilizó para calcular el IMC la aplicación de Movil “Calculadora
-----	---

	<p>de IMC para niños y adolescentes” versión 1.2.0 del desarrollador Dragos Cosmineanu ©2016</p> <p>We Love Apps SL categoría salud y forma física.</p>
<p>Altura del escafoides, longitud total y troncada del pie</p>	<p>En la exploración se marcó con bolígrafo la articulación metatarsofalángica del hallux de cada pie realizando dorsiflexión del dedo y la tuberosidad más prominente del escafoides.</p> <p>Posteriormente con el paciente de frente con su base de sustentación habitual mirando al frente y los brazos a cada lado, se marcó sobre un papel la parte posterior del calcáneo y el punto distal del dedo más largo para así posteriormente medir con una cinta métrica la distancia entre los dos puntos para la obtener longitud total del pie. Repitiendo lo mismo solo que con el punto de referencia a la posición de la articulación metatarso falángica del hallux para la longitud troncada del pie. La altura del escafoides se midió en centímetros con esa misma posición del alumno desde el punto de referencia marcado previamente hasta el suelo con el goniómetro.</p>
<p>FPI</p>	<p>Con el alumno en la misma posición descrita anteriormente se valoró siguiendo los seis criterios clínicos empleados en el FPI-6.³</p> <p>En primer lugar, se palpó la cabeza del astrágalo en la cara medial y lateral en la zona anterior del tobillo. Si el astrágalo era palpable en la cara lateral pero no en la medial se asignó el valor -2, -1 si era palpable en la cara lateral y ligeramente palpable en la cara medial, 0 cuando fué palpable en ambos lados, +1 si era palpable en la cara medial y ligeramente en la cara lateral y +2 cuando lo era en la cara medial pero no en la lateral. ³</p> <p>El ítem dos a valorar fue la simetría existente entre la curva supra e inframaleolar lateral. El valor asignado fue -2 cuando la curva inframaleolar era más recta convexa, -1 en los casos en que la curva de debajo del maleolo era ligeramente más recta que la superior, 0 cuando ambas curvaturas eran iguales, +1 en los casos en que la curvatura inframaleolar era más cóncava que la supra, y +2 cuando la curva inframaleolar era bastante más cóncava que la superior.³</p> <p>La posición del calcáneo en el plano frontal se puntuó con -2 en los casos en los que con el goniómetro tras realizar una bisectriz del calcáneo mostraban más de 5 grados de varo, -1 si estaban entre 5 y 0, 0 si el calcáneo se encontraba en posición vertical, +1 si se encontraba entre la vertical y 5 grados de valgo, +2 cuando superaba 5 grados de valgo. ³</p>

<p>Por otro lado, la prominencia de la articulación astrágalo (AAE) calcánea se valoró con -2 si el área de la AAE estaba marcadamente cóncava, -1 si el área de la AAE se encontraba ligeramente poco definido de forma cóncava, 0 si el área era plana, +1 si el área era ligeramente abultada, y +2 si el área estaba marcadamente convexa.³</p> <p>La altura y congruencia del arco longitudinal interno se puntuó con -2 en los casos en que el arco era alto y angulado hacia posterior, -1 si el arco era moderadamente alto y ligeramente angulado hacia posterior, 0 si la altura y curvatura era concéntrica, +1 si el arco se encontraba ligeramente disminuido y +2 cuando el arco estaba aplanado y en contacto con el suelo.³</p> <p>Por último, la abducción/aducción del antepié respecto al retropié se valoró con -2 cuando los dedos laterales no se visualizaban, -1 cuando los dedos mediales eran más visibles que los laterales, 0 si eran igual de visibles, +1 si los dedos lateral eran más ligeramente visibles, y +2 cuando los dedos mediales no eran visibles.³</p> <p>La suma total se considera entre -4 y -12 altamente supinado, entre -1 y -4 supinado, entre 0 y +5 compatible con la normalidad, entre +6 y +9 pronado, y a partir de +10 altamente pronado.³</p>
--

7.6) Material:

El material utilizado para poder realizar el estudio ha sido:

- Tallímetro y báscula
- Goniómetro
- Bolígrafo y rotulador.
- Cinta métrica.
- App Movil IMC pediátrico.
- Consentimiento informado, anonimización del estudio de los participantes, información del estudio (ANEXO 1).
- Autorización (ANEXO 2).
- Hoja de datos (ANEXO 3).

-Hoja acreditativa de delitos sexuales (ANEXO 4).

-Informe a familias (ANEXO 5).

7.7) Análisis estadístico:

Se ha realizado un análisis descriptivo de los datos recogidos, donde las variables cuantitativas expresadas han sido media, mediana, valores máximos y valores mínimos.

El análisis de datos se ha llevado a cabo por medio del programa SPSS 23.0. Los test se realizaron con un planteamiento bilateral, considerando significativos valores de $p < 0.05$.

7.8) Búsqueda:

Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos Pubmed y Google Académico.

La estrategia de búsqueda se realizó tanto en español como en inglés, cuyos términos empleados al utilizar estas bases de datos han sido: “ Foot Posture Index”, “IMC pediátrico”, “Altura Escafoides”, “Altura del escafoides normalizada”, “Altura escafoides truncada”, “Navicular Drop”, “Navicular Drift”, “BMI pediatric”, “Navicular Height”, “Normalized Navicular Height”, “Truncated Navicular Height” además de combinar algunos de ellos entre sí.

Se han recogido artículos de revisión y ensayos clínicos con seres humanos, y con fecha de publicación a partir del año 2000.

8. RESULTADOS

En el estudio se han incluido n=98 sujetos (196 pies), con una media de edad de 9,82 años, de los cuales un 51,03% eran niños (n=50) y un 48,97% niñas (n=48).

De los datos obtenidos a continuación en la Tabla 2 se puede observar la media, y el valor menor y el mayor de todos los sujetos recogidos.

TABLA 2. Media, valor menor y mayor de todos los sujetos recogidos.

	Longitud Total	Longitud truncada	NH	NHLT	NHLtrun
Media	22.25	16.3	3.76	0.17	0.23
Valor menor	17.8	13.2	2.3	0.1012	0.1742
Valor mayor	26.3	16.4	5.4	0.2358	0.3993

Respecto al IMC del total 73 alumnos (74,5%) han presentado valores de normalidad, 16 (16,32%) riesgo de sobrepeso, y 9 (9,18%) obesidad.

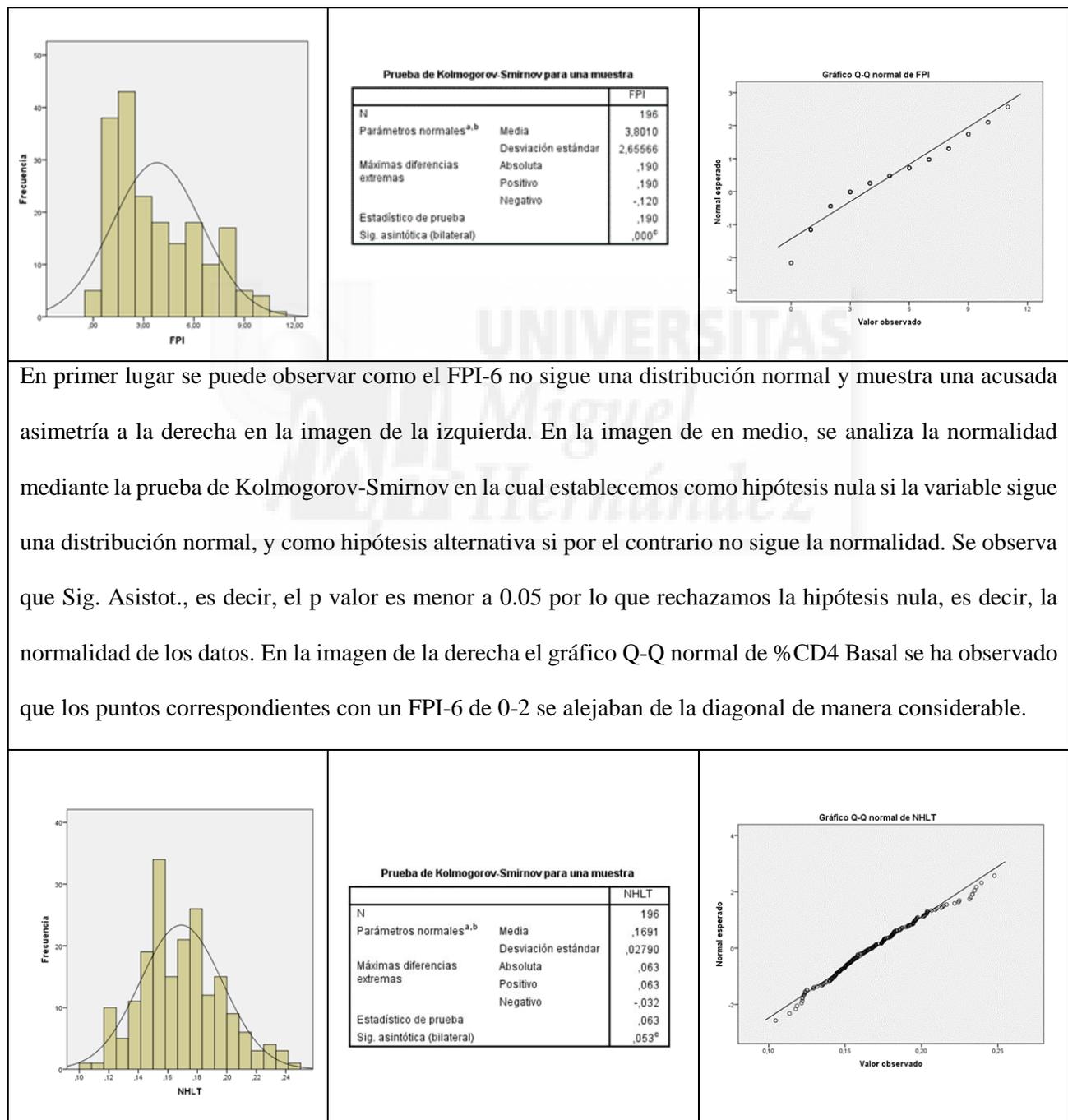
El FPI-6 medio ha sido de 3,8 de los 196 pies. 5 pies han resultado altamente pronados (2,55%), 50 pronados (25,51%), y 141 normales (71,94%).

Para estudiar el objetivo planteado, determinar en función de la altura del escafoides y la longitud total y truncada del pie los valores concordantes con el FPI-6 entre 0 y +12 teniendo en cuenta el IMC se ha comprobado en primer lugar la correlación entre el FPI-6 con la altura normalizada del escafoides total y truncada, y en segundo lugar entre FPI-6 e IMC.

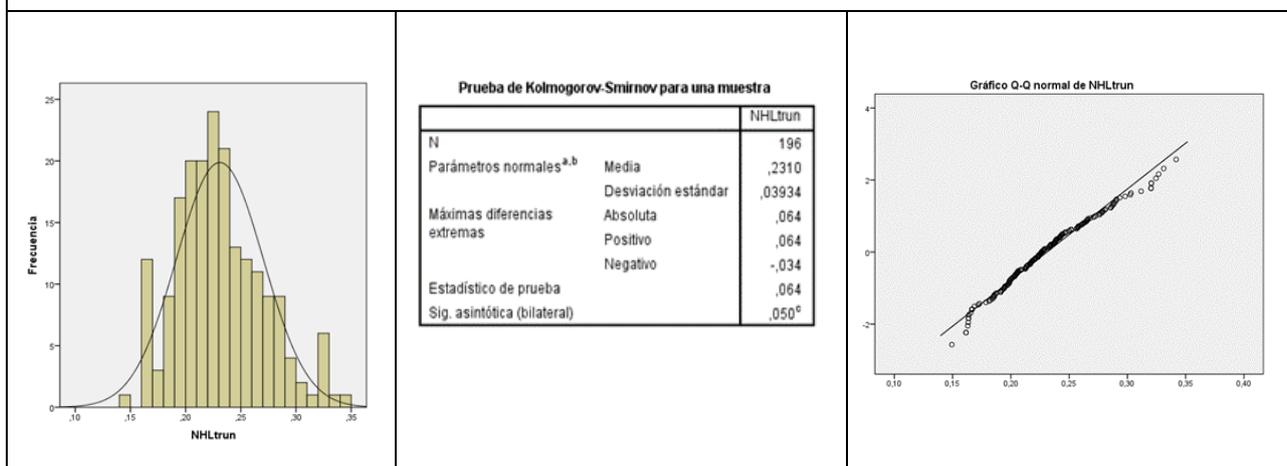
Al empezar el análisis estadístico mediante SPSS Statistics 23. se ha estudiado si el comportamiento de nuestras variables numéricas sigue una distribución normal. En la Tabla 3 se encuentran las variables

estudiadas, en la columna de la izquierda se ha utilizado un histograma de frecuencias, en la columna de en medio se ha analizado mediante una prueba no paramétrica K-S de una muestra para valorar la normalidad, y en la columna de la derecha un análisis estadístico descriptivo mediante un gráfico con pruebas de normalidad. La primera fila corresponde con el FPI-6, la segunda con la longitud normalizada total del escafoides y la tercera con la longitud truncada del escafoides.

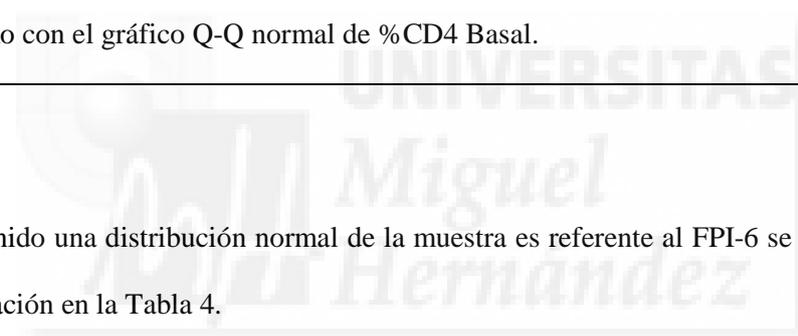
TABLA 3. Valoración distribución normal FPI, NHLT y NHLtrun.



En la segunda fila se observa que los resultados obtenidos de la altura normalizada del escafoides (NHLT) ha mostrado tener una distribución normal ya que el p valor ha resultado mayor a 0,05, no pudiendo así rechazar la hipótesis nula, por lo que asumimos que nuestra variable sigue una distribución normal.



La altura normalizada truncada (NHLtrun) en la tercera fila se observa justo un valor de 0,05. Además en la imagen de la izquierda se puede observar como la distribución de la variable se ajusta a la distribución normal, y lo mismo con el gráfico Q-Q normal de %CD4 Basal.



Tras no haber obtenido una distribución normal de la muestra es referente al FPI-6 se han seguido los pasos descritos a continuación en la Tabla 4.

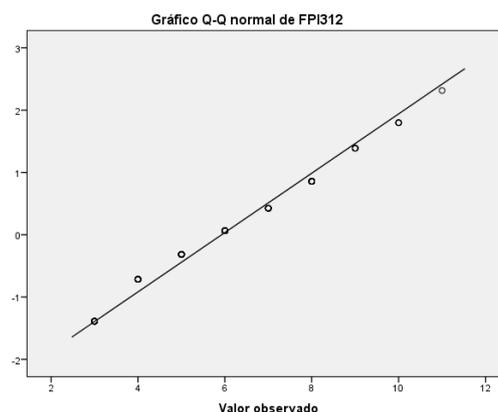
TABLA 4. Pasos seguidos para la comprobación de la distribución normal.

Paso 1	<p>En primer lugar se ha intentado mantener toda la muestra asignando con un 1 todos aquellos alumnos con un FPI-6 normal y con un 2 a todos aquellos con un FPI-6 compatible con pie pronado o altamente pronado, pero continuaba no siendo normal la muestra. En segundo lugar se ha dividido la muestra en tres, en este caso valorando la distribución normal de la muestra en función del NHLT con un FPI-6 normal, pronado o altamente pronado. No se ha obtenido normalidad en los valores correspondientes con un FPI-normal ya que p valor ha sido de 0.042, por lo que se ha descartado realizarlo para los valores de 6 en adelante. Con la longitud normalizada truncada del escafoides ha ocurrido lo mismo, en los valores normales según el FPI-6 el p valor ha sido de 0.013. Al no haber obtenido una distribución normal no se ha podido</p>
--------	--

	realizar ANOVA tampoco para así valorar si existen diferencias significativas entre los tres grupos.
Paso 2	Como consecuencia se ha reducido la muestra descartando aquellas personas que hubieran obtenido en uno de los dos pies un FPI-6 de 0, 1 o 2. Ya que en el gráfico Q-Q normal de %CD4 Basal eran los puntos más significativos alejados de la diagonal. Quedando así el estudio en n=48 sujetos (96 pies), con una media de edad de 9,85 años, de los cuales un 54,17% eran niños (n=26) y un 45,83% niñas (n=22). La longitud Total media ha sido de 22,68cm, la longitud truncada de 16,64cm, la altura media del NH ha sido de 3,61cm, la del NHLT de 0,1593cm, y la del NHLtrun de 0,2173cm.
Paso 3	Al realizar esto se ha observado mejora significativa en las variables correspondientes con la altura normalizada total y truncada del escafoides y el FPI. Mejorando el p valor tanto en la longitud normalizada total (0.123) y truncada (0.132).

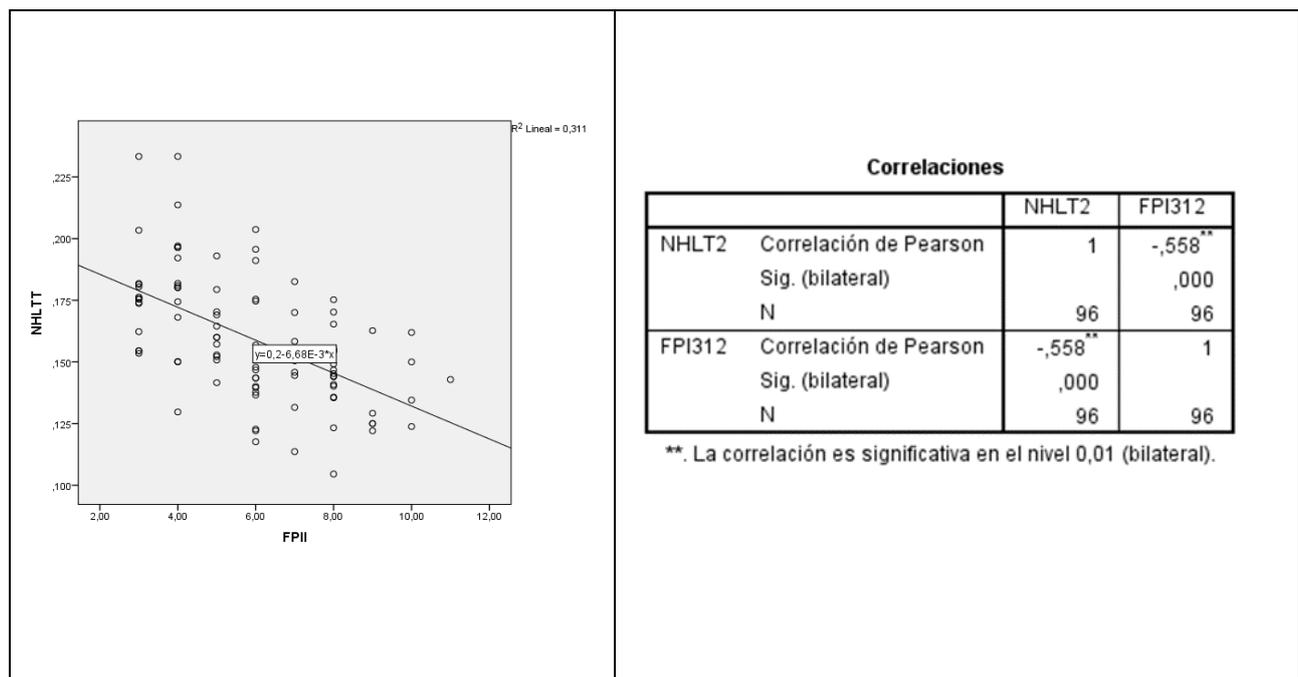
En la Gráfico 1 se observa como el gráfico Q-Q normal de %CD4 Basal correspondiente con el FPI con valores de 3-12 se encuentran todos los puntos en la diagonal.

GRÁFICO 1. Gráfico Q-Q normal de %CD4 Basal FPI tras la reducción de la muestra.



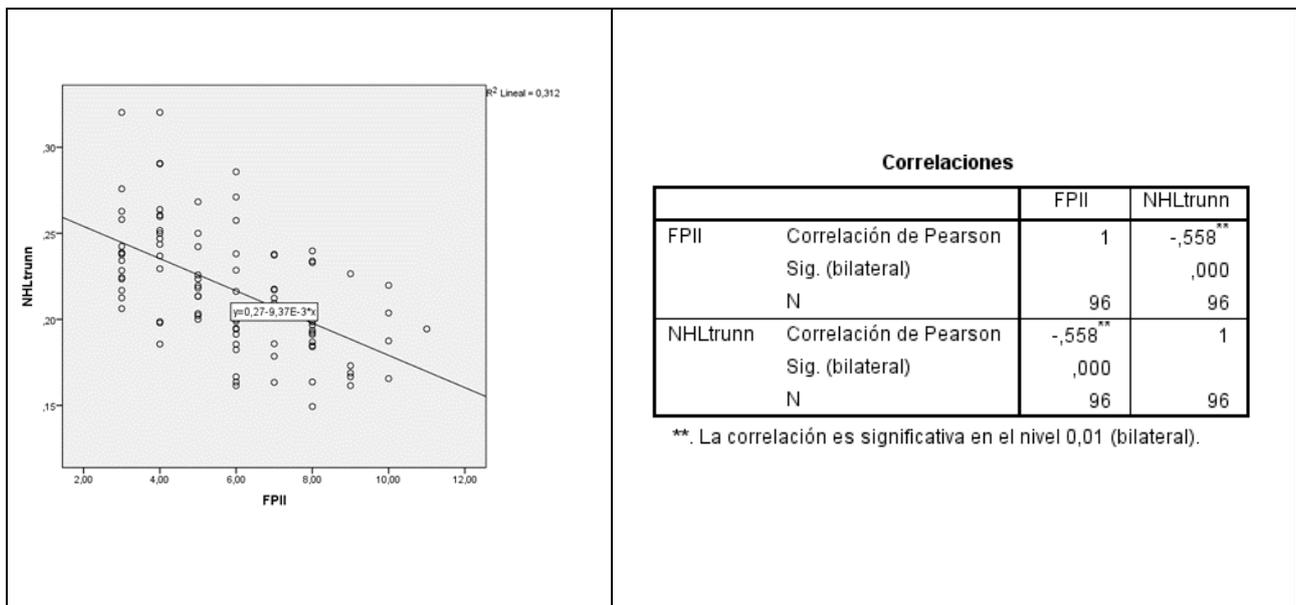
En segundo lugar se ha comprobado mediante un gráfico de dispersión de puntos simple si hay correlación entre el FPI y la altura normalizada total del escafoides en la primera fila y la altura normalizada truncada del escafoides en la segunda fila de la Tabla 5.

TABLA 5. Valoración correlación entre el FPI y NHLT/NHLtrun mediante coeficiente de correlación lineal de Pearson y un gráfico de dispersión de puntos simple.



En la imagen de la izquierda se observa que es una recta decreciente, por lo que se trata de una correlación negativa, al aumentar una variable la otra disminuye, es decir, si la altura normalizada total del escafoides es alta la tendencia es que el FPI sea bajo. Observamos una correlación algo fuerte, ya que los puntos de la nube no están muy lejos de la recta de regresión. Para estudiar la fuerza de correlación se ha realizado un coeficiente de correlación lineal de Pearson bivalente mediante SPSS 23.

Se ha obtenido un valor del coeficiente de Pearson distinto a 0, visible en la imagen de la derecha, por lo que se puede afirmar que existe correlación y significativa ya que Sig. bilateral es menor a α 0,05. La influencia es solo del 33,1% según el R^2 , es decir, tener una altura normalizada total del escafoides elevado se va a ver influenciado en un 33,31% con un FPI-6 bajo. Según la fórmula utilizada en estos casos $y=a+b*x$, 'a' correspondería con un valor de 0,199 y 'b' con un valor de -0,007 según los coeficientes obtenidos. Si por ejemplo queremos saber qué valor correspondería con un FPI 7 la fórmula sería $y=0,199 + (-0,007)*7$, en este caso 0,151 sería la altura normalizada del escafoides más frecuente. En cambio si el FPI corresponde a 4 el valor sería 0,171.



La fila de debajo se puede observar como la imagen de la izquierda que corresponde con la altura normalizada truncada del escafoides es muy parecida a la explicada anteriormente ya que ambas presenta una correlación negativa, con un R² en este caso de un 31,2%, un valor del coeficiente de Pearson distinto a 0 y una correlación significativa ya que Sig. bilateral es menor a α 0,05. En este caso la fórmula empleada para calcular el valor aproximado en función de un FPI entre 3 y 12 para el valor de 'x' sería $y=0,27+(-0,09)*x$.

Al haber obtenido solo alrededor de un 31% en el R² es decir una intensidad media-baja (se considera medio-alta de 41%-80% y alta si es mayor de un 81%) y no mostrar una correlación fuerte se ha decidido agrupar el FPI-6 en tres grupos para así realizar ANOVA. Se ha tenido que volver a estudiar la distribución normal de la muestra, corresponde con la Tablas 6 y 7, en este caso dividiendo las variables del NHLT y NHLtrun en tres grupos, dependiendo si su FPI-6 correspondía con un 1, 2 o 3. Con un 1 se encontraban representados aquellos con un FPI-6 normal, en este caso de 3-5, con un 2 aquellos con un FPI-6 de 6-9, compatibilidad con pie pronado y con un 3 aquellos con un FPI-6 mayor a 10, es decir, pies altamente pronados. Para así realizar una vez comprobado la distribución normal el contraste ANOVA para ver si hay diferencias significativas entre los tres grupos.

Al haber reducido la muestra y decidir dividir a los sujetos en tres grupos de los 96 pies resultantes 42 han obtenido un FPI entre 3-5, 49 entre 6-9 y 5 un valor entre 10-12. Para valorar la distribución normal en este caso la prueba de Kolmogorov-Smirnov no es 100% fiable ya que es más específica para muestras entre 50-1500, por lo que vamos a utilizar Shapiro-Wilk ya que sirve para muestras pequeñas menores a 50.

En la Tabla 6 podemos observar la altura normalizada total del escafoides, el grupo 1 correspondiente con un FPI normal ha obtenido en la prueba de Shapiro-Wilk 0.065 visible en la primera fila , el grupo 2 0,293 y el 3 0,999. En los tres casos la distribución se considera normal.

TABLA 6. Prueba de normalidad para la altura normalizada total del escafoides.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
NHT1	,157	42	,011	,950	42	,065
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
NHT2	,096	49	,200*	,972	49	,293
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.						
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
NHT3	,111	5	,200*	,998	5	,999
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.						
a. Corrección de significación de Lilliefors						

La distribución normal en la altura normalizada truncada del escafoides a continuación en la Tabla 7 también presenta una distribución normal en los tres grupos.

TABLA 7. Prueba de normalidad para la altura normalizada truncada del escafoides.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
NHTrun1	,081	42	,200*	,951	42	,071

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
NHTrun2	,110	49	,183	,959	49	,084

a. Corrección de significación de Lilliefors

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
NHtrun3	,169	5	,200*	,991	5	,984

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors

Al realizar ANOVA de un factor obtenemos un valor menor a 0,05 tanto en la altura normalizada total del escafoides como en la truncada por lo que podemos afirmar que existen diferencias significativas entre NHLT/NHLtrun en función del FPI. En la Tabla 8 podemos observar las medias en función del FPI.

TABLA 8. Valores medios en función del FPI en NHLT y NHLtrun.

FPI	NHLT	NHLtrun
3-5	0.1746	0.2387
6-9	0.1479	0.2012
10-12	0.1426	0.1942

El segundo objetivo planteado es establecer si existe correlación de la muestra entre un FPI elevado y un IMC alto de los alumnos estudiados.

Respecto al total de la muestra obtenida en un primer momento, en la Tabla 9 se puede observar los sujetos con un FPI-6 e IMC normales, alterados o con uno normal y el otro con riesgo de sobrepeso u obesidad en el caso del IMC, o con un valor ≥ 6 en el FPI-6.

TABLA 9. Relación IMC y FPI de la muestra.

FPI-6/IMC	Normal	Riesgo/Obesidad	Total
Normal	110	31	141
≥ 6	36	19	55
Total	146	50	196 Pies Total

A continuación en la Tabla 10 se muestran los pasos seguidos para el estudio de la distribución normal del IMC de la muestra que hemos reducido anteriormente, es decir, de los 96 pies. De los cuales 64 han presentado un IMC normal, 20 riesgo de sobrepeso y 12 obesidad.

TABLA 10. Estudio distribución normal del IMC.

Paso 1	En primer lugar se ha enumerado con un 1 a aquellos que presentaban normalidad y con un 2 a los alumnos con riesgo de sobrepeso y obesidad, debido a que el IMC varía en función de la edad, peso y altura. El p valor ha sido menor a 0.05 por lo que rechazamos la hipótesis nula, es decir, la normalidad de los datos. Lo mismo ha ocurrido al dividirlos en tres grupos fraccionando a los de riesgo y a los que presentaban un índice de obesidad.
Paso 2	A continuación se ha valorado la distribución normal dividiendo en tres grupos en función del FPI como se ha hecho con el NHLT y el NHLtrun enumerando con un 1 a aquellos que presentaban normalidad en el IMC, con un 2 a los alumnos con riesgo de sobrepeso y con un tres a los que presentaban obesidad para así poder realizar ANOVA utilizando como factor el FPI. La prueba de Shapiro-Wilk para la distribución normal del primer grupo ha salido menor a 0.05 por lo que descartamos de esta manera también que exista una distribución normal.

Paso 3	Por último se decide realizar una prueba no paramétrica ya que no precisa de una distribución normal de la variable. Se ha realizado el coeficiente de correlación de Spearman y se ha obtenido un p valor mayor a 0.05, es decir, no existe correlación significativa entre el FPI y el IMC en los sujetos analizados.
--------	---



9. DISCUSIÓN

Tras los resultados obtenidos podemos afirmar que existe una correlación directa no demasiado alta entre los sujetos con un FPI elevado y una altura normalizada total y truncada del escafoides baja. En cambio, la correlación entre un FPI elevado y un IMC alto no ha sido significativo, incluso tras realizar una muestra no paramétrica.

Debido a que la incidencia de pacientes con pie pronado es mucho mayor, desde un primer momento el estudio se ha dirigido a pacientes con un FPI entre 0 y +12, descartando aquellos pacientes con un FPI con valores compatibles con pie supinado y altamente supinado.¹² Para conseguir una distribución normal de la muestra se han tenido que eliminar aquellos alumnos que presentaran en uno de sus dos pies valores en el FPI entre 0, 1 y 2 al ser los valores discordantes obtenidos en el apartado de resultados. Lo que ha supuesto un estudio menos completo de lo que se pretendía realizar ya que la muestra se ha reducido de los 196 pies iniciales a 96.

En la bibliografía revisada respecto a la altura normalizada truncada del escafoides o bien se tomaba a partir de la articulación metatarso falángica del hallux o a partir de la huella plantar es decir, la longitud de impresión plantar exceptuando los dedos. La segunda opción se ha descartado ya que los resultados se verían sesgados al sólo representar el área de contacto de la superficie plantar con el suelo, sin aportar información sobre la estructura ósea, además los puntos de referencia pueden variar a causa de tejidos blandos, aunque en algunos estudios ha resultado tener una buena fiabilidad intra e inter observador.^{2, 4, 10}

Los valores obtenidos de la altura del escafoides concuerdan con el estudio realizado por Cowan et al. en 1993 en el que establece unos valores mínimos entre 2,76-4,08 para pie plano, y 4,09-5,08 para pie normal en adultos. En los sujetos analizados en mi estudio el valor menor obtenido ha sido de 2,3cm y el mayor de 5,4cm, la media de la altura del escafoides en alumnos con pie plano ha sido de 3.3cm y con pie normal según el FPI de 4cm, corroborando que a partir de la edad de ocho años los valores son mucho más próximos a los que podemos encontrar en edad adulta.^{5,6}

Volviendo al IMC, numerosos estudios han encontrado la relación positiva entre el incremento de peso y pie plano en la infancia. En cambio, en la bibliografía revisada se ha encontrado también estudios en los que la

relación entre FPI e IMC no se obtenía una correlación positiva, sino incluso lo contrario.¹² Por lo que se podría descartar que hubiese un error en el estudio realizado.

No se han encontrado diferencias significativas entre NHLT y NHLtrun ya que han resultado tener valores muy parecidos tanto en la distribución normal como en la correlación, por lo que ambas por igual pueden ser utilizadas, quedando como única diferencia que la altura normalizada truncada del escafoides es la más encontrada en la bibliografía revisada.^{2,6,9,10,11}

En un artículo revisado en el cual se estudiaba la correlación entre el FPI, Arch Index, la altura del escafoides, altura normalizada total del escafoides y la altura normalizada truncada del escafoides, demostraron que las tres últimas medidas eran las que clínicamente habían presentado mayor correlación con las medidas obtenidas en radiografías. Aunque por otro lado, no establece cuál de las tres medidas es la mejor opción clínicamente, ya que los resultados eran muy parecidos por lo que daban las tres medidas como válidas.³ En el estudio realizado se ha demostrado que el NHLT y NHLtrun muestran unos resultados muy similares, por lo que se podría extrapolar también a la altura del escafoides, aunque no se han comparado con datos radiológicos por lo que a nivel óseo no se podría confirmar.

Por otro lado, no se ha encontrado ningún estudio en el cual con la misma población se recoja las variables altura del escafoides, NHLT y NHLtrun y se compare con el FPI para hallar una correlación entre pie normal y pie pronado, en la bibliografía revisada con esas tres variables a la vez sólo se han encontrado estudios en los que se valoraba cual era más fiel a las medidas antropométricas, o demostraba mayor fiabilidad intra e interobservador.^{2,9,10}

Por el contrario, en el estudio realizado pese a haber confirmado que los valores altos de dichas pruebas correspondían con valores bajos en el FPI no se han obtenido unos valores claros y fiables con los cuales poder realizar una correlación válida con la que se pudiese establecer unos valores estimados correspondientes a un FPI normal o pronado. Lo único que se ha podido concluir son las medias del NHLT y NHLtrun en función del FPI en la Tabla 8 del apartado de resultados.

Como argumentos a favor para utilizar la altura normalizada total y troncada del escafoides respecto a la articulación metatarsofalángica del hallux como herramienta clínica se encuentran que es fácilmente reproducible, el coste es bajo, no es necesario gran conocimiento anatómico, la duración de la prueba es muy corta, se ha encontrado correlación con el FPI, se pueden utilizar medidores con una alta fiabilidad como el MAP y presentan una alta correlación con las medidas antropométricas.^{2,4}

En contra para utilizar dicha prueba se encuentra la ignorancia de la existencia de escafoides accesorio en los alumnos estudiados, ya que puede alterar la medición de la altura del escafoides al basarnos en el punto medio de la prominencia del escafoides, aunque esto supondría un incremento del coste considerable y el posible no consentimiento del paciente, por ejemplo, si se decide someterle a Rx. Por otro lado, no se sabe la fiabilidad de la prueba ya que no se ha realizado un estudio intra e inter observador comparándolo con el FPI, el IMC de la muestra no ha demostrado ser significativo en cuanto al FPI y no se ha tenido en cuenta otros factores como hiperlaxitud entre otros. El estudio se ha realizado en estática exclusivamente y no se ha tenido en cuenta en dinámica por incapacidad de medios, pese haber estudios que demuestran que tras el ejercicio existe variación.¹¹

10. CONCLUSIÓN

La altura del escafoides total y troncada no presenta una correlación muy elevada en función del FPI, pero puede ser utilizada como una herramienta clínica más ya que es fácilmente reproducible y se asemeja a las medidas anatómicas.

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Morrison SC, Ferrari J. Inter-rater reliability of the Foot Posture Index (FPI- 6) in the assessment of the paediatric foot. *J Foot Ankle Res* 2009, 2:26.
2. Teijeiro EL. Concordancia inter e intra observador en la evaluación de la altura del arco longitudinal interno del pie con un nuevo dispositivo: el Medidor del Arco Plantar (MAP). Trabajo de fin de Grado. Facultad de Enfermería y Podología, Universidad de Coruña. Junio 2016.
3. Pascual R, García J, López P. Índice de postura del pie. Versión de seis criterios. Guía de usuario y manual. Universidad Miguel Hernández.
4. Alguacil JM. Evaluación del pie plano infantil flexible (Tesis Doctoral). Universidad de Málaga, Facultad de Ciencias de la Salud, Programa de Doctorado de Ciencias de la Salud. Málaga, Enero 2016.
5. Evans AM, Rome K, Peet L. The Foot Posture Index, ankle lunge test, Beighton scale and the lower limb assessment score in healthy children: a reliability study. *J Foot Ankle Res*. 2012; 5: 1-1. 10.1186/1757-1146-5-1.
6. Diéguez SL, Sánchez AL, Zagalaz-Sánchez M.L, López EM. Análisis de los diferentes métodos de evaluación de la huella plantar. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*. 2011; 19, 49–53.
7. Kothari A, Dixon PC, Stebbins J, Zavatsky AB, Theologis T. Motion analysis to track navicular displacements in the pediatric foot: relationship with foot posture, body mass index, and flexibility. *Foot Ankle Int*. 2014; 35(9):929–37.
8. Salvadó JS, Rubio MA, Barbany M, Moreno B. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin* 2007; 128 (5): 184-196.

9. Menz HB, Munteanu SE. Validity of 3 clinical techniques for the measurement of static foot posture in older people. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2005; 35:479–486.
10. Queen RM, Mall NA, Hardaker WM, Nunley JA. Describing the medial longitudinal arch using footprint indices and a clinical grading system. *Foot Ankle Int* 2007; 28: 456–462.
11. Vicenzino B, Griffiths SR, Griffiths LA, Hadley A. Effect of antipronation tape and temporary orthotic on vertical navicular height before and after exercise. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2000; 30:333-339.
12. Evans AM. The paediatric flat foot and general anthropometry in 140 Australian school children aged 7–10 years. *J Foot Ankle Res* 2011; 4(1):12.



12. ANEXOS

ANEXO 1)



Estimados padres:

Con el fin de tomar datos de población infantil para realizar una valoración de la salud de los pies, desde el Grado en Podología de la Facultad de Medicina de la Universidad Miguel Hernández de Elche solicitamos su colaboración.

Su colaboración consiste en dar su consentimiento (FIRMAR EL CONSENTIMIENTO Y RELLENAR LOS DATOS) para que podamos valorar a su hij@ y además poder utilizar los datos obtenidos de la valoración podológica con fines docentes e investigadores. El reconocimiento se realizará por parte de la alumna del Grado en Podología Mariola Casas Escolano con la supervisión del profesor Salvador Sánchez Pérez como tutor de prácticas en el horario del centro escolar. Consistirá en un examen general del miembro inferior, inocuo, donde se valorará la salud podológica y se detectará posibles anomalías, específicamente en los pies. En caso de existir, se comunicará automáticamente a los padres y se les proporcionará el contacto del servicio de citas gratuito del Grado de Podología de la UMH.

De acuerdo a la normativa Española y de la Comunidad Europea la información clínica será guardada de forma independiente de su información personal, y las bases de datos serán guardadas y manejadas de forma segura y confidencial según la Ley de Protección de Datos 15/1999 vigente en España.

Rogamos entreguen esta hoja firmada a su tutor/a o profesor/a correspondiente.

A continuación RODEEN si desean dar su consentimiento:

SI REALIZAR LA REVISIÓN PODOLÓGICA A MI HIJO/A

NO REALIZAR LA REVISIÓN PODOLÓGICA A MI HIJO/A

Nombre del niño/a

Nombre y firma del Padre, madre o tutor del niño/a

Firma:

PRÁCTICAS EXTERNAS CURRICULARES



ANEXO N° A-2168/18 (P-2718/18) AL CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE COLEGIO INMACULADA JESUITAS - ALICANTE Y LA UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE PARA PROGRAMAS DE COOPERACIÓN EDUCATIVA DE FECHA 16/11/10

MARIOLA CASAS ESCOLANO
C/ Tucumán 16, 5 D.
03005 ALICANTE
(ALICANTE)

En Elche, a 26 de Marzo de 2018

Por parte de la Entidad desempeñará la tutela:

D. PABLO MIÑANO PEREZ con Documento de Identidad [redacted] que ocupa el cargo de JEFE ESTUDIOS E.P./INFANTIL, su mail de contacto PABLOM@COLEGIO-INMACULADA.ORG y su teléfono de contacto [redacted].

Programa formativo: El presente Anexo se suscribe por el período comprendido entre 16 de Abril de 2018 y 25 de Mayo de 2018 y con el siguiente horario: Horario Irregular que supone un total de 15 horas, en el centro de trabajo con dirección en AVENIDA DE DENIA, 98, 03015 ALICANTE (ALICANTE) pudiendo quedar resuelto en dicho período y previa denuncia de cualquiera de las partes. Encomendándose al alumno la colaboración, bajo supervisión del tutor profesional, el apoyo a las siguientes tareas y el desarrollo de las competencias más abajo relacionadas: TOMA DE DATOS MIEMBRO INFERIOR ALUMNOS PRIMARIA PARA EL TRABAJO DE FIN DE GRADO PODOLOGÍA.

- Comprender la estructura y funcionamiento del cuerpo humano, en las distintas fases del desarrollo.
- Protocolizar y aplicar el método clínico en podología.
- Desarrollar la capacidad de establecer protocolos, ejecutarlos y evaluarlos.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

LAS PRÁCTICAS AQUÍ DESCRITAS ESTÁN ENMARCADAS COMO OBLIGATORIAS DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS DEL ALUMNO, POR LO QUE NO PROCEDERÁ NINGÚN RECONOCIMIENTO ACADÉMICO MÁS ALLÁ DE LA ASIGNATURA A LA QUE ESTE ANEXO ESTÁ ASOCIADO. PREVIA EVALUACIÓN POR EL DOCENTE RESPONSABLE DE LA MISMA. 15H TOTALES A REALIZAR EN HORARIO IRREGULAR DENTRO DE LA FRANJA HORARIA DE 9H A 17H

Por la Universidad Miguel Hernández, actuará como tutor/a: SALVADOR PEDRO SANCHEZ PEREZ, del Departamento Psicología de la Salud, cuyo teléfono es el 965919469, y mail salva@umh.es.

Alumna: MARIOLA CASAS ESCOLANO DNI: 46791587 Edad: 21 Domicilio: C/ Tucumán 16, 5 D, 03005 ALICANTE (ALICANTE) Teléfono: 665416055 - 665416055 Correo Electrónico: mariola.casas.escolano@gmail.com Titulación/Asignatura: Grado en Podología - TRABAJO FIN DE GRADO.

Las partes abajo firmantes aceptan las condiciones que rigen el programa y que están disponibles en la página web <http://observatorio.umh.es/> y en su versión PDF. En cualquier caso el/a estudiante deberá presentar informe al tutor académico sobre las prácticas, respetará la confidencialidad de los datos que lleguen a su conocimiento como consecuencia de estas prácticas.

Firma y sello El DIRECTOR De la Entidad COLEGIO INMACULADA JESUITAS - ALICANTE

Fdo. Estudios (firma encima)

Fdo. El VICERRECTOR DE RESPONSABILIDAD Y EMPRESA (Por Delegación R.R. 64075 de 29 de abril) (Por Delegación R.R. 67304 de 19 de mayo)

Se remite a la persona indicada en el presente documento para su guarda y custodia. En caso de ampliación del período de prácticas, la documentación completa y firmada deberá presentarse en este servicio al menos 15 días antes del inicio del período ampliado.

Fdo. Domingo Rafael Galera Lopera, Director Servicio Observatorio Ocupacional, Universidad Miguel Hernández.

Estudiante asignada por la Policia nº 055-1880010495 contratada con MAPFRE. Teléfono de incidencias 24 horas: 902135524. Protocolo en caso de accidente: <http://observatorio.umh.es/estudiantes-bolsa-de-practicas/practicas/seguro-de-practicas/>. Para la adecuada gestión de este documento deberán entregarlo a la UMH, debidamente firmado, en el plazo de 15 días antes del inicio de las prácticas. (FRI 16/04/2018)

ANEXO 3)

CÓDIGO PACIENTE:

FECHA:

CURSO:

EDAD:

SEXO:

IMC:

LONGITUD TOTAL PIE IZQUIERDO:

LONGITUD TOTAL PIE DERECHO:

LONGITUD TRUNCADA PIE IZQUIERDO:

LONGITUD TRUNCADA PIE DERECHO:

NAVICULAR HEIGHT PIE IZQUIERDO:

NAVICULAR HEIGHT PIE DERECHO:

FPI PIE IZQUIERDO:

FPI PIE DERECHO:

ANOTACIÓN:



	CRITERIOS	PLANO	Fecha Comentario	
			Izquierdo -2 a +2	Derecho -2 a +2
Retropié	Palpación cabeza del astrágalo	Transverso		
	Curvatura supra e inframaleolar lateral	Frontal / Transverso		
	Calcáneo plano frontal	Frontal		
Antepié	Prominencia región talonavicular	Transverso		
	Congruencia arco longitudinal interno	Sagital		
	Abd / ad antepié respecto retropié	Transverso		
TOTAL				

Valores de referencia

Normal = 0 a +5

Pronado = +6 a +9. Altamente pronado 10+

Supinado = -1 a -4. Altamente supinado -5 a -12

uede verificar este documento en <https://sede.mjusticia.gob.es> Código Seguro de Verificación SD:6cu6-pGpm-W3w2-um6v
iego de caracteres del Código Seguro de Verificación: ABCDEFGHJKLMNPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz23456789-- :



MINISTERIO
DE JUSTICIA

**REGISTRO CENTRAL DE
DELINCUENTES SEXUALES**

CERTIFICA:

Que, en el día de la fecha, consultada la Base de Datos del Registro Central de Delinquentes Sexuales,
NO CONSTA información penal relativa a:

D./Dª MARIOLA CASAS ESCOLANO con NIF nº 48791587P

Conforme a lo dispuesto en la Decisión Marco 2009/315/JAI del Consejo de 26 de febrero, relativa a la organiz
y al contenido del intercambio de información de los registros de antecedentes penales entre los Estados miem
tratándose de ciudadanos **que ostenten exclusivamente la nacionalidad española**, el presente certificado inc
en su caso, las condenas impuestas por otros Estados miembros de la Unión Europea, en los mismos términ
que tales condenas hayan sido notificadas, sin que exista necesariamente una equiparación entre los tipos delict
del Estado de condena y los tipos delictivos nacionales.

A los efectos de trabajar o realizar actividades con menores, los ciudadanos extranjeros o que, además
española, ostenten otra nacionalidad, deberán solicitar a las autoridades de su otro país de nacionalidad
certificación en la que se haga constar, en su caso, sus antecedentes penales por delitos de naturaleza sexual.

El presente certificado refleja la situación del titular interesado/a en la fecha de su expedición.

Valencia a 5 de febrero de 2018



Estimada familia,

De acuerdo con la revisión Podológica realizada a su hij@ por la alumna Mariola Casas Escolano bajo la tutorización del profesor Salvador P. Sánchez catedrático E.U. se ha detectado datos compatibles con pie plano

Por ello, sería recomendable que se le realizase una exploración más exhaustiva. A continuación, se le proporciona el contacto del servicio gratuito de Podología que ofrece la Universidad Miguel Hernández en el campus de San Juan por alumnos bajo un profesor responsable.

El horario de atención a las llamadas para pedir cita es de Lunes a Viernes 9:30 a 11:30 horas, en periodo lectivo.

Fijo: 965919558
Movil: 699985217

Un saludo,

Salvador P. Sánchez catedrático E.U.
Mariola Casas Escolano

