



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

FACULTAD DE ENFERMERÍA Y PODOLOGÍA

GRADO EN PODOLOGÍA

Curso académico 2014-15

**CALIDAD DE VIDA EN LOS PACIENTES
MAYORES DE 65 AÑOS EN RELACION AL
GRADO DE HALLUX VALGUS**

TRABAJO FIN DE GRADO

Lucía Callejo González

Junio 2015

Relación de directores del Trabajo de Fin de Grado:

Daniel López López

Jesús Luis Saleta Canosa

ÍNDICE

1.RESUMEN ESTRUTURADO	4
2.INTRODUCCIÓN	7
3.MATERIAL Y MÉTODOS	8
3.1. Selección de pacientes.....	8
3.2. Procedimiento	9
3.3. Justificación del tamaño de la muestra	9
3.4. Análisis estadístico	9
3.5. Aspectos éticos	10
4.RESULTADOS	11
5.DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN	22
6.AGRADECIMIENTOS.....	24
7.BIBLIOGRAFÍA.....	25

1. RESUMEN ESTRUCTURADO

1.Objetivo General

Conocer la calidad de vida relacionada con la salud del pie en una muestra de personas mayores con diferentes grados de Hallux Valgus (HV).

2.Método

Ciento quince personas mayores residentes en centros geriátricos registraron datos autoinformados, se clasificaron los grados de Hallux Valgus (HV) en función de los valores de la escala de Manchester en cuatro grupos (HV1, HV2, HV3, HV4) y se compararon las puntuaciones obtenidas según el Foot Health Status Questionnaire (FHSQ) versión española.

3.Resultados

Los hombres tienen más dolor en el pie cuando padecen Hallux valgus y la salud general del pie es peor, a pesar de que las mujeres poseen el umbral doloroso más bajo. El grado de HV predominante es el Grado 2, considerado como leve, tanto en hombres como en mujeres.

4.Conclusión

La comparación de las puntuaciones obtenidas muestra que el grado de HV tiene un impacto negativo en la calidad de vida. Dado que la evidencia actual sobre la etiología y el tratamiento de las enfermedades y deformidades es limitada, estos resultados ponen de manifiesto la necesidad de implementar programas para promover la salud de los pies y seguir investigando en esta condición común e incapacitante.

SUMMARY

1.General Purpose

Knowing the quality of life related to foot health in a sample of older people with varying degrees of hallux valgus (HV).

2.Method

One hundred and fifteen elderly residents in nursing homes recorded self-reported data, the degree of hallux valgus (HV) were classified according to the scale values of Manchester in four groups (HV1, HV2, HV3, HV4) and the scores were compared according to the Foot Health Status Questionnaire (FHSQ) Spanish version.

3.Results

Men are more foot pain when suffering Hallux valgus and general foot health is worse, even though women have the lowest pain threshold. The degree of HV is the predominant Grade 2 mild considered in both men and women.

4.Conclusion

Comparing the scores shows that the degree of HV has a negative impact on quality of life. Given that the current evidence on the etiology and treatment of diseases and deformities is limited, these results highlight the need to implement programs to promote foot health and further research into this common and disabling condition.

RESUMO

1. Obxectivo Xeral

Coñecer a calidade de vida relacionada coa saúde do pé nunha mostra de persoas maiores con diferentes graos de Hallux Valgus (HV).

2. Método

Cento quince persoas maiores residentes en centros xeriátricos rexistraron datos autoinformados, e clasificáronse os graos de Hallux Valgus (HV) en función dos valores da escala de Manchester en catro grupos (HV1, HV2, HV3, HV4) e comparáronse as puntuacións obtidas segundo o Foot Health Status Questionnaire (FHSQ) versión española.

3. Resultados

Os homes teñen máis dor no pé cando padecen Hallux valgus e a saúde xeral do pé é peor, a pesar de que as mulleres posúen o albor doloroso máis baixo. O grao de HV predominante é o Grao 2, considerado como leve, tanto en homes coma en mulleres.

4. Conclusión

A comparación das puntuacións obtidas mostra que o grao de HV ten un impacto negativo na calidade de vida. Dado que a evidencia actual sobre a etioloxía e o tratamento das enfermidades e deformidades é limitada, estes resultados poñen de manifesto a necesidade de implementar programas para promover a saúde dos pés e seguir investigando nesta condición común e incapacitante.

2.INTRODUCCIÓN

El Hallux Valgus (HV) se define como una deformidad del antepié resultado de la subluxación de la primera articulación metatarsofalángica. Se caracteriza por la desviación lateral, plantarflexión y eversión del primer dedo y la desviación medial, dorsiflexión e inversión del primer metatarsiano. Frecuentemente va acompañada de una prominencia ósea a nivel medial en la cabeza del primer metatarsiano denominada juanete (1).

La etiología es variada, aunque la principal causa es de base patomecánica existen otros factores como herencia, traumatismos o el propio calzado que conllevan a esta afección (1).

Si citamos los tipos de HV haciendo referencia a su deformidad, tendremos en cuenta la Escala de Manchester que se trata de una escala validada para el diagnóstico del mismo (2). Esta escala consta de cuatro fotografías de pies y los clasifica en cuatro tipos diferentes de HV: sin deformidad, deformidad leve, deformidad moderada y severa.

En general, los problemas que están relacionados con los HV, son causas muy frecuentes de consulta, sobre todo en aquellos pacientes que exceden los 65 años, los cuales pueden llegar a producir graves consecuencias en los pacientes, tales como caídas y fracturas o limitaciones en la movilidad, por ello es interesante tener en cuenta la calidad de vida de cada paciente en relación al HV y poder de esta forma prevenirlos de la manera más sencilla y más cómoda para éste (3).

Debido a todo esto, el objetivo de este estudio se basa en conocer la calidad de vida relacionada con la salud del pie de los pacientes mayores de 65 años en relación al grado de Hallux valgus que padecen.

3.MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 Selección de los pacientes

Se seleccionaron por muestreo no probabilístico de conveniencia, un total de 115 pacientes todos ellos mayores de 65 años , residentes en los centros geriátricos Nuestra Señora de Fátima y Residencia Virgen del Camino pertenecientes a Rúa de Valdeorras y León respectivamente, durante el periodo que comprende los meses de Enero y Febrero de 2015.

Los criterios de inclusión que se tuvieron en cuenta fueron:

- Tener más de 65 años.
- Tener deformidad en el primer radio.
- Firmar el consentimiento informado para participar en el estudio

Los criterios de exclusión fueron:

- Haber sido operado de HV en alguna ocasión.
- Incapacidad tanto para entender como para responder a las preguntas del cuestionario.
- Tener menos de 65 años.
- Uso de silla de ruedas para desplazarse.
- Amputación de primer radio.
- No firmar el consentimiento informado para participar en el estudio.

3.2 Procedimiento

El procedimiento que se llevó a cabo fue el de dar a cada sujeto un cuestionario, "Foot Questionnaire Health Status", versión traducida al español, que valora la calidad de vida en relación con la salud del pie y que consta de varias preguntas, estando éstas divididas en tres secciones; la primera sección evalúa: el dolor, la función, la salud general

y el calzado, la segunda sección evalúa la salud general, función física, función social y vitalidad y la tercera sección recoge datos demográficos de los pacientes (4).

Este cuestionario tiene una puntuación que oscila del 0 al 100, siendo 0 el peor estado de salud y 100 el mejor estado. Tiene una alta fiabilidad test-retest (coeficiente de correlación oscila entre 0,74 y 0,92) y un alto grado de consistencia interna (5).

3.3 Justificación del tamaño de la muestra

Se estudiaron un total de 115 personas, tamaño muestral suficiente para estimar la media de salud general de los pies, según el cuestionario Foot Questionnaire Health Status, estimando que la desviación estándar de dicha puntuación está alrededor de 27 puntos (6) y queriendo tener una precisión en la del 5% con un nivel de confianza del 95%.

3.4 Análisis estadístico de los datos

Se realizó inicialmente un análisis descriptivo de las variables incluidas en el estudio. Las variables cualitativas se presentan con sus valores absolutos y porcentajes, mientras que de las variables cuantitativas se muestran la media, mediana, desviación típica, valores máximos, mínimos y cuartiles.

Para la comparación de dos medias se calculó la t de student. Para la comparación de más de dos medias se calculó un test de Kruskal Wallis previa comprobación del supuesto de normalidad con el test de Kolmogorov Smirnov.

También se realizó un análisis multivariante de regresión múltiple.

El análisis de los datos fue llevado a cabo por el programa estadístico IBM SPSS Statistics 19 para Windows.

3.5 Aspectos éticos

La investigación fue aprobada por el Comité de Investigación y Ética de la Universidade da Coruña (España) con número de expediente CE 010/2015. Todos los voluntarios dieron su consentimiento informado por escrito antes de ser incluidos en el estudio y se preservaron los estándares éticos de experimentación en seres humanos de la Declaración de Helsinki (Asamblea Médica Mundial) y en el Convenio del Consejo de Europa relativo a los derechos humanos y la biomedicina, en la Declaración Universal de la Unesco sobre el genoma humano y los derechos humanos y de los organismos nacionales o institucionales apropiados.

4.RESULTADOS

Se han estudiado un total de 115 sujetos, mayoritariamente mujeres 72(62,6%). En la tabla 1 se muestra un análisis descriptivo de las variables cualitativas incluidas en el estudio.

Tabla 1. Análisis descriptivo de las variables cualitativas incluidas en el estudio

	N	%
Sexo		
Femenino	72	62,6
Masculino	43	37,4
Situación sentimental		
Soltero	18	15,8
Separado	9	7,9
Viudo	24	21,1
Viviendo en pareja	16	14,0
Casado	47	41,2
Nivel de Estudios		
Primarios Incompletos	50	43,5

Primarios	31	27,0
Secundarios	21	18,3
Terciarios	11	9,6
Superiores	2	1,7

En las siguientes Figuras (Figura 1 y Figura 2) se observa que el grado de HV (variable cualitativa) predominante es el Grado 2 en ambos pies.

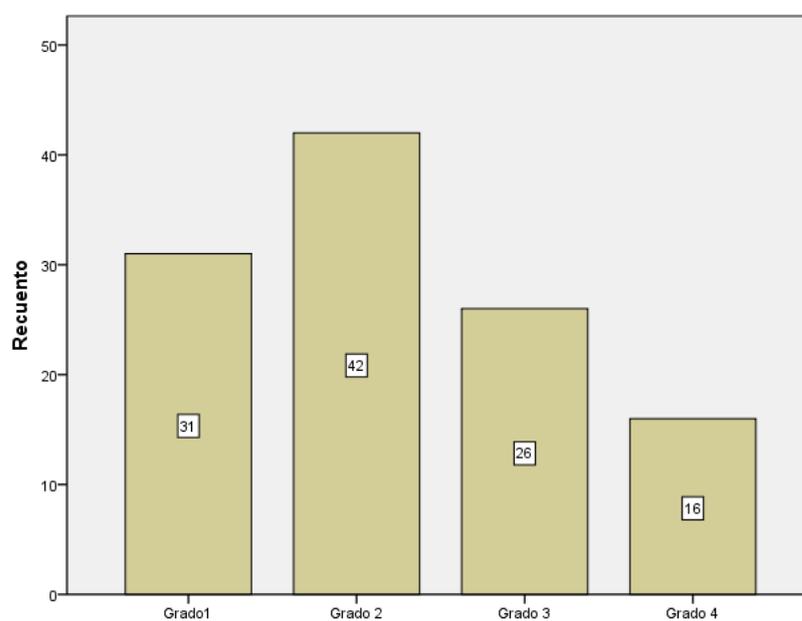


Figura 1. Grado de Hallux Valgus en el pie derecho

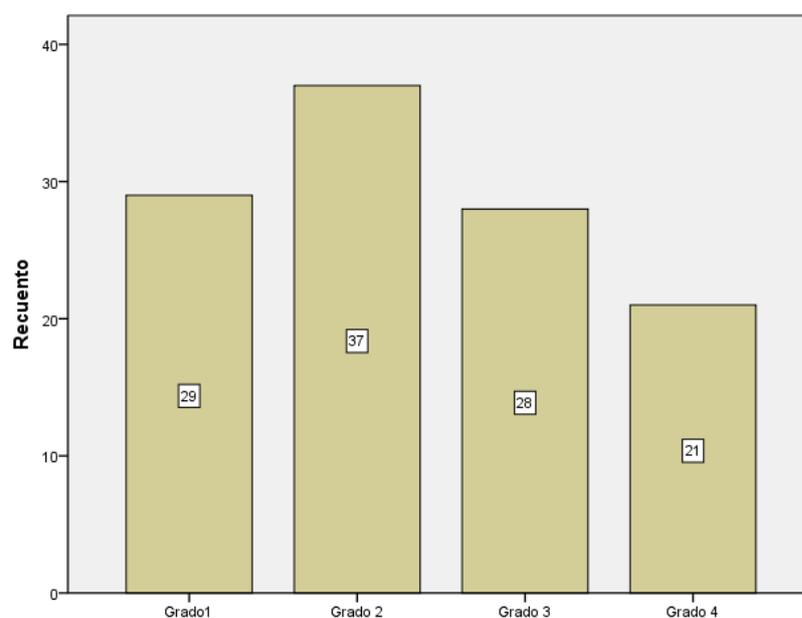


Figura 2. Grado de Hallux Valgus en el pie izquierdo

En la tabla 2 se presenta el análisis descriptivo de las variables cuantitativas incluidas en el estudio.

Tabla 2. Análisis descriptivo de las variables cuantitativas incluidas en el estudio

	Media (DE)	Mediana	Máximo	Mínimo
Dolor	61,27	72,5	100	0
Función	67,55	75	100	6,25
Calzado	30,72	25	100	0
Salud general de los pies	51,45	60	100	0
Salud general	53,13	60	90	10
Función física	66,18	72,22	100	0
Función social	59,89	62,5	100	0
Vigor	47,66	50	87,50	12,50
Edad	76,88	77	96	65

Calidad de vida en los pacientes mayores de 65 años en relación al grado de Hallux Valgus

Peso (kg)	71,38	72	105	48
Altura (cm)	164,02	164,50	183	150

Todos los pacientes tenían 65 o más años. La media de edad fue de 76,88 (DE \pm 9) años. Las edades de los pacientes son bastante homogéneas, Figura 3

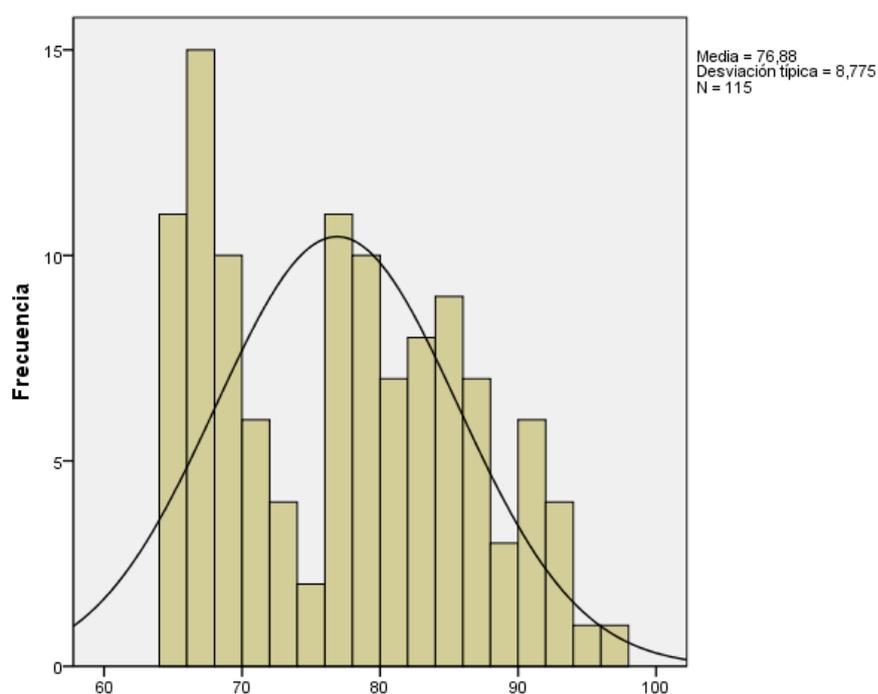


Figura 3. Media de Edad

En la Figura 4, se muestran las puntuaciones medias de los diferentes ítems del cuestionario Foot Questionnaire Health Status.

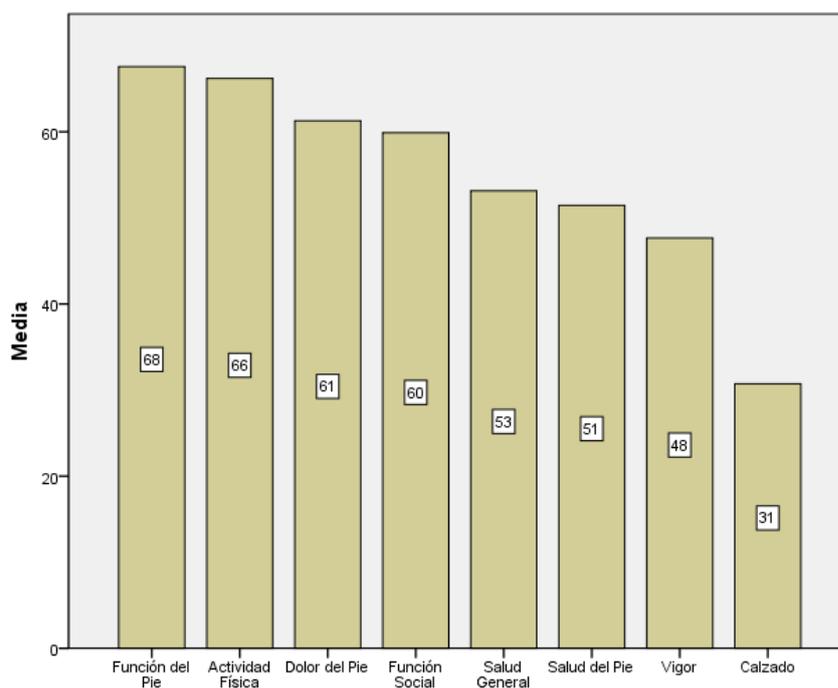


Figura 4. Media de los ítems que componen el cuestionario "Foot Questionnaire Health Status"

La mayor puntuación media se obtuvo en la dimensión Función del Pie. A excepción de los ítems Vigor y Calzado, en todos los demás los valores medios se superaron los 50 puntos.

La relación del sexo con las distintas variables del cuestionario Foot Questionnaire Health Status se muestra en la tabla 4.

Tabla 4. Relación del sexo con las variables del cuestionario Foot Questionnaire Health Status

	Media (DE)	Dif.	IC 95% dif.		P
			Inf.	Sup.	
Dolor del pie					
Varón	70,1 (24,4)				
Mujer	56 (28,7)	+14,1	4,1	24,1	0,006
Función del pie					
Varón	70,5 (25,2)				
Mujer	75,8 (27,1)	4,7	-5,4	14,8	0,358
Calzado					
Varón	38,5 (27,2)				
Mujer	26 (25,9)	12,52	2,45	22,6	0,015
Salud del Pie					
Varón	64,5 (28,3)				
Mujer	43,6 (29,6)	20,98	9,85	32,11	0,000
Salud General					
Varón	55,1 (21,9)				
Mujer	51,9 (25,2)	3,17	12,06	-5,72	0,481
Actividad Física					
Varón	70,9 (20,3)				
Mujer	63,3 (23,8)	7,58	-0,71	15,87	0,073
Función Social					
Varón	65,4 (29,7)				
Mujer	56,5 (28,5)	8,80	-2,29	19,91	0,119
Vigor					
Varón	50,5 (14,9)				
Mujer	45,9 (16)	4,66	-1,20	10,52	0,118

Existe relación del sexo con las variables Dolor del Pie, Salud del pie y Calzado, siendo los varones los que obtuvieron puntuaciones medias más elevadas.

Relacionando la variable situación sentimental con los diferentes parámetros que componen el cuestionario “Foot Questionnaire Health Status”, observamos que existe una relación estadísticamente significativa de ésta con las variables Función del pie, actividad física y calzado, tal y como se muestra en la tabla 5.

Tabla 5. Relación de la situación sentimental con los distintos items del cuestionario “ Foot Questionnaire Health Status”

	Soltero	Separado	Viudo	Viviendo en pareja	Casado	P
	Media(DE)	Media(DE)	Media(DE)	Media(DE)	Media(DE)	
Dolor del pie	71,1(25,4)	64,1(28,1)	71,9(20,7)	58,3(31,7)	52,2(28,7)	0,08
Funcion del pie	74,7(25,8)	80,6(16,7)	75,8(23)	60,9(27,1)	59,8(27,3)	0,04
Calzado	44,9(26,6)	19,4(18,6)	22,6(27,9)	33,3(23,7)	31(28,2)	0,03
Salud del pie	64,3(30,2)	42,5(31,5)	51,1(24,1)	56,7(33,2)	47,1(32,4)	0,24
Salud General	62,7(18,7)	50(33,5)	52,9(30,8)	51,2(15,8)	50(21,6)	0,44
Actividad Física	68,8(18,1)	72,2(25,3)	77,3(16,6)	54,9(25,9)	61,9(23,5)	0,01

Función social	68,7(30,6)	66,6(19,7)	69,2(22,7)	51,5(28,8)	52,3(31,2)	0,06
Vigor	52(17,8)	43,1(16,1)	44,2(28,9)	49,2(9,1)	47,9(15,8)	0,31

A continuación se elaboró una tabla (Tabla 6) en la cual se relacionó la edad con las diferentes variables del cuestionario “Foot Questionnaire Health Status”.

Tabla6.Relación de la edad con las variables del cuestionario Foot Questionnaire Health Status

	B	Error típico	Beta	P	IC95% para coeficiente B	
					Inferior	Superior
Dolor del pie						
Constante	45	23,1		0,054	-0,81	90,8
Edad	0,2	0,3	0,06	0,481	-0,4	0,8
Función del pie						
Constante	62,5	21,9		0,005	19,1	105,9
Edad	0,06	0,87	0,02	0,817	-0,5	0,6
Calzado						
Constante	52,7	22,2		0,019	8,7	96,9
Edad	-0,3	0,28	-0,09	0,321	-0,8	0,3
Salud del pie						

Constante	57,9	25,5		0,025	7,3	108,4
Edad	-0,08	0,33	-0,024	0,800	-0,7	0,6
Salud general						
Constante	59,2	19,9		0,004	19,7	98,7
Edad	-0,08	0,25	-0,029	-0,308	-0,59	0,4
Actividad F ^a						
Constante	43,4	18,7		0,023	6,2	80,6
Edad	0,29	0,24	0,114	0,225	-0,18	0,8
Función social						
Constante	41,5	24,2		0,089	-6,48	89,46
Edad	0,23	0,31	0,072	0,446	-0,28	0,8
Vigor						
Constante	71,5	12,85		0,000	46,1	97
Edad	-0,31	0,16	-0,173	0,064	-0,64	0,02

Como se observa en la tabla 6 no existe relación entre la edad y las variables que componen el cuestionario específico de la salud del pie "Foot Questionnaire Health Status".

A la hora de analizar la relación de los grados de Hallux Valgus con los diferentes puntos del cuestionario Foot Questionnaire Health Status, se evidenció una relación de éstos con todos los parámetros del citado cuestionario, excepto con la Actividad física como se observa a continuación en la tabla 7.

Tabla 7. Relación del Grado de Hallux Valgus con los diferentes puntos del cuestionario Foot Questionnaire Health Status.

	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4	
	Media(DE)	Media(DE)	Media(DE)	Media(DE)	P
Dolor del pie	87,5(6)	69,2(24,6)	52,5(30)	45,5(23,9)	0,000
Función del pie	83,6(14,1)	77,2(21,5)	59,5(27,4)	58,9(27,1)	0,000
Calzado	58,3(21)	36,3(25,9)	27,6(26,1)	11,2(15,6)	0,000
Salud del pie	84,4(13,8)	60,1(29,2)	45,5(29,2)	27,6(19,1)	0,000
Salud General	59,2(18,9)	55,4(24)	57,2(22,6)	41,2(25,5)	0,039
Actividad Física	71,3(26,1)	66,4(21)	66,5(23)	62,8(24,5)	0,637
Función Social	79(12,3)	68,5(28,3)	55,4(30,6)	44,2(28,11)	0,002
Vigor	55,3(12,2)	49,9(15,4)	46,1(15,4)	42,1(16,8)	0,044

Dado de que la variable calzado del cuestionario de calidad de vida se relaciona con las variables sexo, situación sentimental y grado de Hallux Valgus, se ajustó la variable calzado por estas variables, tabla 8.

Tabla 8. Relación de la variable Calzado con las variables Sexo, situación sentimental y grado de HV.

	B	Error típ	Beta	P	IC 95% para coeficiente B In.	Sup
Constante	63,7	7,6		0,000	48,7	78,8
Sexo	7,5	4,6	0,1	0,106	-1,6	16,6
Situación Sentimental	-0,2	1,5	-0,1	0,883	-3,2	2,7
Grado HV	-13,3	2,3	-0,5	0,000	-18,1	-8,7

Como se puede observar, sólo el grado de hallux valgus mostró relación con el calzado ($p=0,000$).

5.DISCUSIÓN

El objetivo principal que tuvo este estudio fue conocer la calidad de vida relacionada con la salud del pie de los pacientes mayores de 65 años en relación al grado de Hallux valgus que padecen.

En general, los estudios que tratan sobre el HV en pacientes de un segmento de edad preciso o en el total de la población, se lleva a cabo mediante diferentes definiciones, metodologías y con resultados diversos (7,8). En los estudios (7,8,9) en los que se incluyen sujetos mayores de 65 años la prevalencia de HV es menor que en otros estudios que han sido realizados con métodos distintos, debido a que algunas molestias que corresponden al HV se relacionan con otros factores como dolencias típicas de la edad. Por otro lado, los resultados obtenidos en estudios clínicos son múltiples debido a que suelen realizarse, en su mayoría, en ambiente hospitalario, lo cual no permite que la situación del paciente se extrapole a la población general (10).

En relación al sexo, los varones, obtuvieron una puntuación superior respecto a las mujeres con relación a las variables Dolor del pie, Salud del Pie y Calzado, lo que quiere decir que éstos tienen más dolor en el pie cuando padecen Hallux valgus y que la salud general del pie es peor, a pesar de que las mujeres poseen el umbral doloroso más bajo que los hombres (11). Lazarides et al realizaron un estudio cuyo objetivo se basó en conocer cómo afecta el HV a la salud en general siendo el resultado un efecto negativo significativo en la salud en general (12). De la misma forma Thomas et al, llegaron a la conclusión de que el dolor en el pie afecta a una de cada cuatro personas mayores de 45 años(13) y tiene un impacto importante en la movilidad (14,15) y calidad de vida (16,17).

No existe relación de la edad con las distintas dimensiones del cuestionario "Foot Questionnaire Health Status", lo que parece bastante lógico debido a que todos los individuos son mayores de 65 años y por lo tanto poseen edades bastante homogéneas.

Hay una relación entre el grado de HV y las variables del cuestionario excepto con la actividad física, debido, podemos pensar, a que los sujetos del estudio residen en centros geriátricos y la actividad física que allí realizan es mínima en todo momento.

Respecto al grado predominante de HV, en este estudio es el grado 2, conocido como grado leve. En cuanto a la calidad de vida de los pacientes diferenciándolos según el grado de HV los resultados muestran que a medida que el grado avanza, la calidad de vida es peor.

Aunque el análisis multivariante mostró que la variable calzado del cuestionario se relacionaba con el sexo, la situación sentimental y el grado de HV, tras ajustar la variable calzado por las tres variables antes mencionadas, solo el grado de HV se relacionó con la variable calzado, por lo que las variables sexo y situación sentimental se comportaban como variables de confusión.

Debemos de tener en cuenta una cuestión importante en este estudio. En primer lugar, señalar que la muestra estudiada contiene un número de hombres inferior al de mujeres (43 vs 72). Por lo tanto, al analizar los datos debemos tener en cuenta esta aclaración.

Por tanto llegamos a la conclusión luego de comparar las puntuaciones obtenidas que el grado de HV tiene un impacto negativo en la calidad de vida. Dado que la evidencia actual sobre la etiología y el tratamiento de las enfermedades y deformidades es limitada, estos resultados ponen de manifiesto la necesidad de implementar programas para promover la salud de los pies y seguir investigando en esta condición común e incapacitante.

6.AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero agradecerle a mi tutor, Daniel López, la ayuda, los consejos, su tiempo, y la confianza depositada en todo momento en mí, a la hora de realizar este estudio.

Agradecer al profesor Saleta, su disponibilidad y su ayuda con el análisis estadístico de este estudio.

A mis compañeros de clase, en especial a Paula, Montse, Dani y Víctor Ferradal por sus consejos y por su ayuda.

A los coordinadores y a todos los residentes de los centros geriátricos donde se llevó a cabo este estudio, por que sin ellos no hubiese sido posible realizarlo.

A mis compañeras de piso, en especial a Maribel, por aguantarme en cada momento y por compartir conmigo numerosas horas de trabajo y esfuerzo.

A mi familia por la educación que he recibido desde pequeña y el amor que me han transmitido siempre.

A Víctor, por haber creído siempre en mí y haberme apoyado en todas mis decisiones.

7.BIBLIOGRAFÍA

1. Munuera PV. El primer radio. Biomecánica y Ortopodología. Santander: Exa Editores S.L;2009.
2. Garrow AP et al: The grading of hallux valgus: The Manchester Scale. Journal of the American Podiatric Medical Association. 2001 Feb; 91(2):74-8.
3. Menz HB, Roddy E, Thomas E, Croft PR. Impact of Hallux Valgus on General and Foot-Specific Health-Related Quality of Life. Arthritis Care & Research. 2011;63:396-404.
4. Sirera-Vercher MJ, Sáez-Zamora P, Sanz-Amaro MD. Traducción y adaptación transcultural al castellano y al valenciano del Foot Health Status Questionnaire. Revista Española Cirugía Ortopédica Traumatología. 2010;54(4):211-9
5. Bennett P, Patterson C, Wearing S, Baglioni T. Development and Validation of a Questionnaire Designed to Measure Foot- Health Status. J Am Podiatr Med Assoc. 1998; 88:419-428.
6. 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.
7. Menz HB. Disorders of the toes. En Elsevier, Book Aid International, Sabre Foundation. Foot Problems in older people. 1. Philadelphia: Elsevier; 2008, p 149-157.
8. Cho NH, Kim S, Kwon DJ, Kim HA. The prevalence of Hallux Valgus and its association with foot pain and function in a rural Korean community. Journal Bone & Joint. 2009;91 (4): 494-498.
9. Dunn JE, Link CL, Felson DT, Crincoli MG, Keyson JJ, McKinlay. Prevalence of Foot and Ankle Conditions in a Multiethnic Community Sample of older Adults. American Journal Epidemiologic. 2004;159:491-498.

10. Munro BJ, Steele JR. Foot-care awareness. A survey of persons aged 65 years and older. *Journal of the American Podiatry Association* 1998; 88: 242-248.
11. Defrin R, Shramm L, Eli I. Gender role expectations of pain is associated with pain tolerance limit but not with pain threshold. *Pain*. 2009 Sep;145 (1-2):230 -6.
12. Lazarides SP, Hildreth A, Prassanna A, Talkhani I. Association amongst angular deformities in Hallux Valgus and impact of the deformity in health-related quality of life. *Foot Ankle Surg*. 2005;11: 193-196
13. Thomas MJ, Roddy E, Zhang W, Menz HB, Hannan M, Peat G. The population prevalence of foot and ankle pain in middle and old age: a systematic review. *Pain*. 2011;152: 2870-2880
14. Benvenuti F, Ferrucci L, Guralnik JM, Gangemi S, Baroni A. Foot pain and disability in older persons: an epidemiologic survey. *J Am Geriatr Soc*. 1995;43: 479-484.
15. Menz HB, Dufour AB, Casey VA, Riskowski JL, McLean RR, Katz P, Hannan MT. Foot pain and mobility limitations in older adults: the Framingham foot study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2013;68:1281-1285.
16. Men HB, Tiedemann A, Kwan MMS, Plumb K, Lord SR. Foot pain in community-dwelling older people: an evaluation of the Manchester foot pain and disability index. *Rheumatology*. 2006;45:863-867.
17. in Hill CL, Gill T, Menz HB, Taylor AW. Prevalence and correlates of foot pain a population-based study: the North West Adelaide health study. *J Foot Ankle Res*. 2008;1:2.