

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



UNIVERSITAS
Miguel Hernández

**“FACTORES DE RIESGO DE LAS LESIONES QUERATÓSICAS
DEL PIE.”**

AUTOR: LÓPEZ LOZANO, ALEXANDER

Nº EXPEDIENTE: 956

TUTOR: CHICHARRO LUNA, ESTHER

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO Y SALUD.

ÁREA DE ENFERMERÍA.

CURSO ACADÉMICO 2018- 2019

CONVOCATORIA DE JUNIO

ÍNDICE:

1. RESUMEN/ ABSTRACT.....	1
2. INTRODUCCIÓN.....	2
3. OBJETIVOS.....	4
4. MATERIAL Y MÉTODOS.....	4
5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	6
6. RESULTADOS.....	6
7. DISCUSIÓN.....	10
8. LIMITACIONES.....	11
9. CONCLUSIONES.....	12
10. BIBLIOGRAFÍA.....	12
11. ANEXOS.....	16
ANEXO 1. CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	16
ANEXO 2. INFORMACIÓN DEL ESTUDIO	17
ANEXO 3. HOJA DE RECOGIDA DE DATOS	18
ANEXO 4. ESCALA DE DOLOR VISUAL ANALÓGICA	21

ÍNDICE DE TABLAS:

<u>TABLA 1:</u> CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES.....	6
<u>TABLA 2:</u> CALZADO HABITUAL, TRATAMIENTO ORTOPODOLÓGICO Y QUIROPODOLÓGICO.....	6
<u>TABLA 3:</u> LOCALIZACIÓN DE LAS LESIONES QUERATÓSICAS EN EL PIE.....	8
<u>TABLA 4:</u> LOCALIZACIÓN DE LAS LESIONES QUERATÓSICAS PLANTARES.....	8
<u>TABLA 5:</u> ASOCIACIÓN ENTRE EL NÚMERO DE LESIONES Y FACTORES EXTRÍNSECOS.....	9
<u>TABLA 6:</u> ESCALA EVA PRE Y POST QUIROPODIA.....	10
<u>TABLA 7:</u> ESCALA EVA PRE Y POST QUIROPODIA SEGÚN EL NÚMERO DE LESIONES.....	10



ABREVIATURAS:

IMC- Índice de masa corporal.

MTF- Metatarsofalángico.

EVA- Escala de dolor visual analógica.

HTA- Hipertensión arterial.

DT- Desviación típica.



1. RESUMEN/ABSTRACT:

Resumen:

Introducción: La hiperqueratosis es un engrosamiento de la capa córnea natural de la piel, pero se vuelve patológico cuando la concentración de queratina supera los límites normales y provoca dolor. Se trata de una de las lesiones con mayor incidencia en las consultas en podología. Son el resultado de un aumento mantenido de fuerzas de presión y cizallamiento o de fricción de microtraumatismos repetidos.

Objetivos: Determinar si existe relación alguna entre la aparición de hiperqueratosis y/o heloma duro y las diferentes variables del paciente, así como cuantificar la mejora del dolor tras el deslaminado.

Material y métodos: Estudio descriptivo observacional realizado en 20 pacientes con hiperqueratosis y/o heloma duro en los pies. Se registraron a través de la anamnesis variable del paciente (edad, sexo, IMC, enfermedades de interés...) y se valoró el tipo de lesión, su localización y el tipo de calzado habitual. Se pasó la escala visual analógica antes y después del deslaminado para comprobar la mejoría del dolor.

Resultados: Observamos que la zona con mayor prevalencia de lesiones se produjo a nivel plantar, siendo la localización más frecuente la segunda y tercera cabeza metatarsal. En cuanto al número de lesiones; un 50% presentaron 5 o más lesiones plantares. No se encontró asociación estadística entre el número de lesiones y el sexo ($p=0,531$), edad ($p=0,51$) o IMC ($p=0,984$). Por último, la escala EVA mostró una reducción de dolor de 8.10 a 1.85 después de deslaminado, existiendo mayor mejoría en los pacientes con ≤ 5 lesiones plantares.

Conclusión: No se ha encontrado asociación estadística entre el número de lesiones plantares y variables intrínsecas y extrínsecas del paciente. El tratamiento mediante deslaminado mejora sustancialmente el dolor en el paciente.

Palabras clave: Callosidades, heloma duro, tiloma, hiperqueratosis.

Callosities, callus, hyperkeratotic, tyloma.

Abstract:

Introduction: Hyperkeratosis is a thickening of the natural stratum corneum of the skin, but it becomes pathological when the concentration of keratin exceeds normal limits and causes pain. This is one of the lesions with the highest incidence in podiatry visits. It is the result of a steady increase in press and shear forces or the friction of repeated microtraumatism.

Objectives: To determine if there is any relationship between the emergence of hyperkeratosis and/or hard heloma and the different variables of the patient, as well as to quantify the pain relieve after debridement treatment.

Material and methods: A descriptive observational study conducted on 20 patients with hyperkeratosis and/or hard heloma in the feet. They were recorded through the patient's variable anamnesis (age, sex, BMI, relevant diseases...) The type of injury, its location and the type of usual footwear were also considered. The visual analogue measured pain before and after debridement to check for improvement.

Results: We found that the area with the highest prevalence of lesions was at the plantar level, with the second and third metatarsal head being the most frequent location. In terms of the number of injuries, 50% of patients had 5 or more injuries on the sole. No statistical association was found between the number of injuries and sex ($p=0.531$), age ($p=0.51$) or BMI ($p=0.984$). Finally, the VAS scale showed a reduction in pain from 8.10 to 1.85 after debridement treatment, with greater improvement in patients with ≤ 5 injuries.

Conclusion: No statistical association has been found between the number of plantar lesions and intrinsic and extrinsic variables of the patient. Treatment by debridement substantially relieves pain in the patient.

Key words: Callosities, callus, tyloma, hyperkeratosis.

2. INTRODUCCIÓN:

La hiperqueratosis es un engrosamiento de la capa córnea producida por la proliferación excesiva o acumulación anormal de corneocitos. Se trata de un mecanismo natural de la piel para contrarrestar la excesiva presión que se produce en nuestros pies, pero se vuelve patológico cuando la concentración de queratina supera los límites normales y provoca dolor. Encontramos un aumento del tamaño de los corneocitos, duplicando a los de una queratinización normal y, un aumento en el número de capas córneas. [1-3]

Esta lesión afecta aproximadamente entre el 14% y 48% de la población sana y puede llegar a ascender hasta en un 78% en la población mayor de 65 años. Siendo una de las lesiones con mayor incidencia en las consultas de podología. El 20% de la población general presenta patrones de hiperqueratosis en sus pies, ocurriendo esto en mayor porcentaje en mujeres y ancianos. [4]

Los pacientes con hiperqueratosis tienen significativamente un elevado pico de presión durante la marcha. Suponiendo que una persona de media anda aproximadamente 10.000 pasos al día, un patrón hiperqueratósico puede provocar un exceso de 18.600 kg de presión plantar por día, dando lugar un mayor impacto perjudicial de las durezas en los pies. [5]

Clínicamente, la hiperqueratosis se define por una serie de lesiones circunscritas o difusas muy adherentes y duras a la palpación, con una dureza que no cede a la digito-presión. La acumulación de queratina puede llegar a formar verdaderos caparzones, que pueden causar por la movilidad, profundas y dolorosas fisuras a nivel de la dermis. Cuando éste engrosamiento de la capa córnea se compone de células sin núcleo, se conoce como tiloma, mientras que, si en el engrosamiento de la capa córnea aparecen células nucleadas, se denomina heloma duro. [6-9]

La clínica de ambas lesiones es bastante parecida. La diferencia viene determinada por el punto de aplicación y la intensidad de las presiones. En el caso del heloma, éstas se producen fundamentalmente sobre una zona ósea reducida. Se caracterizan por presentar un engrosamiento de todas las capas de la epidermis, por ser de un color beige o amarillo parduzco, tener un tacto duro, ser dolorosos a la presión, tener los bordes bien delimitados y un núcleo central que coincide con el punto de mayor presión. [6-8]

Por otro lado, cuando el exceso de presión se produce sobre una zona más amplia, aparece otro tipo de hiperqueratosis de mayor superficie, pero menor profundidad que el heloma. Aparece

preferentemente en la zona de las cabezas metatarsales. Suelen caracterizarse básicamente por tener un color amarillo parduzco o beige, ser aplanadas o ligeramente elevadas y aunque causan poco dolor, el paciente a veces puede referir quemazón o cierta sensibilidad dolorosa en la zona. Las localizaciones más frecuentes son la zona plantar de segunda, tercera y cuarta articulación metatarsofalángicas (MTF). [7-12]

Existe una hiperemia junto a un engrosamiento de la piel. La compresión que se produce en las capas superficiales de la piel acaba provocando una isquemia, produciéndose así la muerte de las células que se van acumulando en la capa córnea. Como ya hemos comentado, la hiperqueratosis se ha descrito como un mecanismo de defensa, pero ésta se convierte en patológica cuando aparecen los síntomas. [6-10]

Son el resultado de un aumento mantenido de la presión en nuestros pies, fuerzas de presión y cizallamiento o por fricción de microtraumatismos repetidos. Las causas que producen este tipo de patologías pueden ser intrínsecas, relacionadas con la patomecánica del pie y/o extrínsecas, relacionadas con posturas o apoyos incorrectos del pie debido a diversos factores, como pueden ser la utilización de zapatos estrechos o calzados con elevado tacón. [7,8,13,14]

Es primordial la prevención de la formación de hiperqueratosis especialmente en pacientes con diabetes, porque en un 82% puede desencadenar la aparición de úlceras, que pueden evolucionar a amputaciones del miembro inferior. [5]

El objetivo de tratamiento es reducir las presiones y controlar las sobrecargas que se producen sobre los tejidos. Esto se consigue modificando los factores intrínsecos y/o extrínsecos mediante el cambio de calzado, la implantación de diferentes elementos ortésicos (plantillas funcionales a medida, almohadillados plantares), y, por último, su eliminación con queratolíticos (ácido salicílico, ácido láctico) o mediante el desbridamiento mecánico con bisturí. [9,15-17]

3. OBJETIVOS:

OBJETIVO PRINCIPAL:

1. Determinar si existe relación entre el número de hiperqueratosis y/o heloma duro y las diferentes variables intrínsecas del paciente como (edad, sexo e IMC).

2. Determinar si existe relación entre el número de hiperqueratosis y/o heloma duro y las diferentes variables extrínsecas como (tabaquismo, actividad física, tipo de calzado habitual o utilización de un tratamiento anterior).

OBJETIVOS SECUNDARIOS:

1. Cuantificar si tras el deslaminado de la lesión con bisturí el paciente tiene una disminución y/o mejora del dolor de sus lesiones.

4. MATERIAL Y MÉTODOS:

Se ha realizado un estudio descriptivo, observacional y transversal desde Enero a Abril de 2019 a pacientes que acudían al servicio de Podología del centro de salud San Fermín de Elche (Alicante). Para ello, se han registrado las variables de estudio mediante una hoja de recogida de datos (Anexo 2), junto con una escala visual analógica de dolor pre y post tratamiento quiropodológico. Además de una fotografía de la lesión del paciente, previa y post deslaminado.

4.1- CRITERIOS DE INCLUSIÓN/EXCLUSIÓN

*Los criterios de **inclusión** para el estudio fueron:

- Pacientes mayores de 18 años.
- Toda persona que presentase un patrón de hiperqueratosis definida y/o heloma duro en cualquiera de sus pies.
- Que dieran su consentimiento informado por escrito previo al inicio del estudio.

*Los criterios de **exclusión** para el estudio fueron:

- Pacientes con amputaciones menores del pie.
- Pacientes con enfermedades dermatológicas relacionadas con procesos de queratinización anormal (Ictiosis, Queratodermia palmo-plantar).

4.2-DEFINICIÓN Y RECOGIDA DE LAS VARIABLES

Las siguientes variables se recogieron a través de la anamnesis; (ANEXO 2)

- Edad (años)
- Sexo (Mujer o Hombre)
- Peso (kg) y altura (cm)
- Índice De masa corporal (kg/m²)
- Enfermedades de interés (Metabólicas, cardiovasculares, reumáticas, autoinmunes, hereditarias).
- Tiempo de bipedestación al día (horas).
- Actividad física/Tipo de actividad. (Fútbol, baloncesto, tenis, gimnasio, pilates, yoga, caminar, gimnasia de mantenimiento, running, otro).
- Tabaquismo (Fumador, No fumador, Ex Fumador)
- Utilización actual, anterior o no de ortesis plantares.
- Quiropodia previa o no, y frecuencia (semanas).

Mediante la exploración se recogieron las siguientes variables: (ANEXO 2)

- Tipo de calzado habitual (Zueco, bota, tacones, zapatos, deportivos, zapatillas de estar por casa, otros).
- Tipo de lesiones y localizaciones: Hiperqueratosis definida y/o Heloma duro a nivel plantar, dorso de los dedos, pulpejo e interdigital.

El dolor del pie se evaluó con una escala visual analógica de dolor (EVA) ^[9,18,19] pre y post quiropodia (ANEXO 4). Se trata de una evaluación común de la intensidad de dolor con una línea de 100 mm anclada por dos extremos de dolor, donde 0 representa nada de dolor y 100 el máximo dolor que podría sentir el paciente. La escala EVA se utilizó para medir la percepción del paciente sobre el dolor del pie antes de la eliminación con bisturí de las callosidades. La primera medición se realizó en la sala de espera entre 3-5 minutos previos al servicio de deslaminado, y la segunda medición inmediatamente después del tratamiento.

El proceso de deslaminado y enucleado se realizó con un mango del nº 3, hoja de bisturí nº 10-15 y hoja de gubia intercambiable según lesión. No se añadió ninguna descarga. El tratamiento duró un máximo de 45 minutos y fue llevado a cabo por alumnos de 4º curso de podología.

4.3- CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para poder contar con la participación de los pacientes, todos los voluntarios fueron informados previamente en que iba a consistir dicho estudio, especificando que la información sería utilizada para la elaboración de un Trabajo Final de Grado y que los manejos de los datos del paciente serían anónimos. (ANEXO 2). Dieron por escrito el consentimiento informado (ANEXO 1) que fue archivado.

5. ANALÍISIS ESTADÍSTICO:

Para realizar el análisis estadístico se ha utilizado el programa informático “IBM SPSS Statistics Subscription Trial for Microsoft Windows 64-bit versión 25.0 de prueba”. Se realizó un descriptivo de las variables del paciente y de la lesión. La asociación de las lesiones con variables cualitativas se realizó mediante tablas de doble entrada, utilizando la prueba de Chi Cuadrado y la asociación con variables cuantitativas se realizó mediante la prueba de T de Student o ANOVA en función del número de categorías.

6. RESULTADOS:

En el estudio participaron 20 pacientes; con una edad media de 68,6 años, siendo el 85% de los pacientes encuestados mujeres. (TABLA 1):

Tabla 1. Características de los pacientes

Variable	Sujetos n (%)
Hombre/Mujer	3 (15 / 17(85))
Edad (media \pm dt)	68,6 \pm 14,035
Tabaquismo: No fumador/Fumador/Ex fumador	11 (55) / 2(10) / 7(35)
Tiempo de fumador (años)	19 \pm 1,41
Diabetes	7 (36,9)
HTA	10 (50)
Colesterol	7 (35)
Artritis reumatoide	2 (10)
Enfermedades Musculoesqueléticas	5 (25)
IMC (kg/m ²)	26,33 (3,79)
Activo/Jubilado	8 (40) / 12 (60)

HTA= Hipertensión arterial; IMC= Índice de masa corporal.

El 60% de los pacientes no realiza ningún tipo de ejercicio físico. Entre los que sí realizaban actividad física, la más frecuente fue caminar con un 20% (n=4), seguido de la práctica de running con un 10% (n=2).

En la siguiente tabla, se puede observar el tipo de calzado utilizado habitual, así como la frecuencia y tipo de tratamiento recibido (TABLA 2).

Tabla 2. Calzado habitual, tratamiento ortopodológico y quiropodológico

Variable	Sujetos n (%)
Tipo de calzado habitual: (Zuecos, botas, zapatos, deportivos, zapatillas de estar por casa).	3 (15) / 1 (5) / 10 (50) / 4 (20) / 2 (10)
Tratamiento ortopodológico: EVA, polipropileno, resina	0 (0) / 2 (10) / 4 (20)
Tratamiento quiropodológico anterior	18 (90)
Tiempo del tratamiento ortopodológico (meses)	8,36 ± 14,29
Frecuencia del tratamiento quiropodológico (semanas)	14,44 ± 15,68

Respecto al calzado, destacamos que el 50% de los pacientes utilizan zapatos de manera habitual en sus actividades diarias.

En cuanto a las variables recogidas sobre el tratamiento ortopodológico y quiropodológico podemos destacar que tan solo 6 pacientes (30% del total) llevan o habían llevado con anterioridad ortesis plantares, siendo éstas mayoritariamente de resina. Además, la frecuencia media con la revisión del tratamiento quiropodológico era de aproximadamente 8 semanas.

En la siguiente tabla se puede observar la localización de las lesiones queratósicas (TABLA 3).

Tabla 3. Localización de las lesiones queratósicas en el pie:

Variable	Pie derecho n (%)	Pie izquierdo n (%)
MTF a nivel plantar	19 (95)	20 (100)
Dorso de los dedos	4 (20)	5 (25)
Pulpejo de los dedo	8 (40)	6 (30)
Espacios interdigitales	3 (15)	1 (5)

MTF= Metatarsofalángica.

La localización más frecuente de las lesiones queratósicas fue a nivel plantar de las cabezas metatarsales, siendo el segundo (n=17 en ambos pies) y tercer metatarsiano (n=17 pie derecho y n=14 izquierdo) los más afectados. (TABLA 4)

Tabla 4. Localización de las lesiones queratósicas plantares

VARIABLE	NÚMERO DE LESIONES QUERATÓSICAS A NIVEL PLANTAR	
	n (%)	
	PIE DERECHO	PIE IZQUIERDO
1er Metatarsiano	5 (25)	5 (25)
2º Metatarsiano	17 (85)	17 (85)
3er Metatarsiano	17 (85)	14 (70)
4º Metatarsiano	9 (45)	7 (35)
5º Metatarsiano	5 (25)	6 (30)

En cuanto al número de lesiones; un 50% de los pacientes tuvieron menos de 5 lesiones en sus pies, y el otro 50% presentaron 5 o más lesiones. Podemos destacar que un 30% (n=6) de los pacientes tuvieron 4 lesiones en sus pies, y que solo un 10% (n=1) de la muestra tuvo lesiones en todas las cabezas metatarsales.

Observamos que el dorso de los dedos del pie es una zona con poca prevalencia, encontrando 9 lesiones, siendo en el dorso del 5º dedo la zona con mayor afectación.

A nivel del pulpejo se observan en la muestra 15 lesiones, siendo la zona del pulpejo del 1er dedo el lugar más alterado.

En cuanto a la zona interdigital encontramos 4 lesiones, distribuidas de forma proporcional entre los distintos espacios interdigitales.

Al analizar los factores *intrínsecos* del paciente relacionados con el número de lesiones queratósicas encontramos que presentaron 5 o más lesiones el 47,1% (n=8) de las mujeres, frente al 66,7% (n=2) de los hombres (p=0,531). La edad media de los pacientes con <5 o ≥5

lesiones fue similar (68,4% vs 68,8%) ($p=0,951$). En relación al índice de masa corporal observamos que también prácticamente la media del IMC fue semejante en ambos grupos (IMC 26,35% en 5 o más lesiones vs 26,32% en menos de 5) ($p=0,984$).

Al valorar los factores extrínsecos del paciente relacionados con el número de lesiones queratósicas, encontramos que el 55,6% ($n=5$) de los fumadores o exfumadores presentaron 5 o más lesiones, frente al 45,5% ($n=5$) de los no fumadores ($p= 0,653$). En cuanto al calzado, el 40% ($n=4$) de los que utilizaron zapatos de manera habitual tuvieron 5 o más lesiones; así como el 50% ($n=2$) de los que utilizaron deportivos. ($p=0,785$). El 50% ($n=3$) de los pacientes que llevaban o habían llevado ortesis plantares con anterioridad presentaron muchas lesiones frente al 50% ($n=7$) de los pacientes que no tenían ningún tratamiento ortopodológico ($p=1$). Dentro de los que realizan actividad física, el 37,5% ($n=3$) tuvieron 5 o más lesiones frente al 58,3% ($n=7$) de los que no realizaban ningún tipo de deporte.

Tabla 5. Asociación entre el número de lesiones queratósicas y los factores extrínsecos

VARIABLE	< 5 LESIONES	≥5 MÁS LESIONES	P VALOR
	n(%)	n(%)	
Actividad física	5 (62,5)	3 (37,5)	0,361
Tabaquismo: Fumador/Ex Fumador	4 (44,4)	5 (55,6)	0,653
Tratamiento ortopodológico(Lleva o había llevado con anterioridad)	3 (50)	3(50)	1

En la siguiente tabla podemos observar la escala de dolor visual analógica que compara el nivel dolor mediante una escala que va del 0 al 10, siendo el 0 nada de dolor y siendo el 10 el nivel máximo de dolor antes y después de la quiropodia (TABLA 6).

Tabla 6. Escala EVA Pre y post quiropodia.

Escala de dolor	Pre-Quiropodia	Post-Quiropodia
(0-10)	8,10 ± 1,483	1,85 + - 1,843

Tabla 7. Escala EVA Pre y post quiropodia según el número de lesiones

Escala de dolor	Pre-Quiropodia		Post-Quiropodia	
	< 5 lesiones	≥ 5 lesiones	< 5 lesiones	≥ 5 lesiones
(0-10)	8,10 ± 1,449	8,10 ± 1,595	1,6 ± 2,011	2,10 ± 1,729
P valor	1		0,55	

Como última variable incluiríamos el tiempo que tarda en aparecer de nuevo el dolor tras el servicio de la quiropodia. El tiempo medio que tarda de nuevo en aparecer el dolor es de 6,75 ± 8,825 semanas.

Por último, cabe mencionar también que a nivel pre-quiropodia el nivel más alto de dolor fue de 10 y el nivel más bajo de dolor de 6 según la escala EVA, mientras que a nivel post-quiropodia fue de 0 el más bajo y de 6 el más alto.

6. DISCUSIÓN:

El valor medio del IMC en los pacientes encuestados se situó en 26.33, indicándonos que la muestra estudiada presentaba sobrepeso grado I. En el estudio de *Plasencia Gómez, A. et al* ^[20] el 38,5 % de los pacientes con sobrepeso de grado I y II presentaron hiperqueratosis plantar, aumentando esta cifra hasta el 55,6% en pacientes obesidad. Esto podría explicar la gran cantidad de lesiones queratósicas que encontramos en nuestro estudio. Quizá en población con normopeso, las lesiones se localicen de manera más distribuida en los dedos.

En el análisis estadístico se observa una tendencia de presentar mayor número de lesiones en hombres respecto al de las mujeres, pero tratándose de una muestra tan reducida (hombres n=3), los resultados no son significativos. Esto puede ser debido a que el porcentaje de pacientes varones que acuden a consulta de Podología es mucho menor que el de las mujeres, como ocurre en el estudio de Pérez García ^[22], donde la prevalencia de mujeres en clínica es de un 71,19%. Quizá el hombre acude menos al especialista, siendo los que van a consulta, los que tienen patologías más avanzadas.

Respecto a la edad, la población estudiada presentó una edad media por encima de 60 años, lo que también podría influir en el número de lesiones.

En cuanto al tratamiento ortopodológico, observamos que el material menos utilizado fue el Etil Vinyl Acetato (EVA), siendo un material amortiguador y tratándose la mayoría de la muestra de pacientes geriátricos. *Tong, J. W. K., & Ng, E. Y. K* ^[21] valoraron la utilidad y eficacia de cuatro plantillas diferentes para reducir la presión pico de los pies de los pacientes. El material de estas plantillas eran todas las variantes de Porón y/o en conjunción con Plastazote, y la combinación de estos materiales surgió como el material más significativo para reducir la presión máxima media en un 27%.

Es importante reseñar que solo seis pacientes habían usado ortesis plantares, y de los que actualmente llevaban el tratamiento, era muy poca la duración desde su implantación, por lo que es difícil conocer si el uso de este dispositivo ha podido influenciar en las lesiones.

En cuanto a la escala EVA, observamos que en todos los pacientes se produjo una disminución importante del umbral de dolor post tratamiento en todos los casos. Nuestros resultados coinciden con los de *Gijon et.al* ^[23] y *Siddle, H. J et al* ^[24] donde observan una mejoría importante tras el desbridamiento con bisturí durante las primeras semanas, con una efectividad a corto-medio plazo. Es necesario tener en cuenta, que el tratamiento en nuestro estudio fue realizado por estudiantes del 4º curso de podología, por lo que el tiempo de aparición del dolor tras el tratamiento, podría variar si es realizado por un profesional con mayor experiencia.

7. LIMITACIONES:

Las limitaciones de este estudio fueron:

- Muestra pequeña
- Pocos pacientes hombres en el estudio.
- No se ha realizado una biomecánica del pie para observar su relación con la aparición de callosidades plantares.
- Gran cantidad de variables con muchas categorías, los que dificulta su análisis.
- Presencia de variables recogidas en la anamnesis, que no podemos garantizar con exactitud, por olvido del paciente.

8. CONCLUSIONES:

1. No se ha encontrado relación significativa entre el número de lesiones queratósicas plantares y las variables sexo, edad e IMC.
2. No hemos encontrado relaciones significativas entre el número de lesiones queratósicas y tabaquismo, actividad física, tipo de calzado y tratamiento ortopodológico.
3. Por último, hemos observado que el paciente tiene una disminución en el dolor de sus pies tras el tratamiento de deslaminado.



9. BIBLIOGRAFÍA:

1. Le Bitoux, M.-A., & Haftek, M. (2008a). Fisiología cutánea: queratinización epidérmica. EMC - Podología, 10(3), 1-10. [http://doi.org/10.1016/S1762-827X\(08\)70695-3](http://doi.org/10.1016/S1762-827X(08)70695-3).
2. Thomas, S. E., Dykes, P. J., & Marks, R. (1985). Plantar hyperkeratosis: a study of callosities and normal plantar skin. *The Journal of Investigative Dermatology*, 85(5), 394-397.
3. Araguas Garcia, C., & Corbi Soler, F. (2018). Effect of debridement of plantar hyperkeratoses on gait in older people – An exploratory trial. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 78, 7–13.
4. Hashmi, F., Nester, C. J., Wright, C. R. F., & Lam, S. (2016). The evaluation of three treatments for plantar callus: a three-armed randomised, comparative trial using biophysical outcome measures. *Trials*, 17(1).
5. Singh, D., Bentley, G., & Trevino, S. G. (1996). Callosities, corns, and calluses. *BMJ: British Medical Journal*, 312(7043), 1403-1406.
6. Lelièvre, J., & Lelièvre, J.F. (1987). *Patología del pie-4aed*. Barcelona: Masson.
7. Zalacain, A., Ogalla, J. M., & Briones, V. G.-P. (2008). *Atlas y sinopsis de enfermedades cutáneas del pie*. Edikamed.
8. Freeman, D. B. (2002). Corns and calluses resulting from mechanical hyperkeratosis. *American Family Physician*, 65(11), 2277-2280.
9. García Payá IP (dir). Efectividad de la deslaminación mecánica con bisturí en la eliminación de helomas e hiperqueratosis. [trabajo final de grado en Internet]. [Málaga]:

Universidad de Málaga 2016 [citado 15 de abril de 2019]. Recuperado a partir de:
<https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/11637>

10. Redmond, A., Allen, N., & Vernon, W. (1999). Effect of scalpel debridement on the pain associated with plantar hyperkeratosis. *Journal of the American Podiatric Medical Association*, 89(10), 515-519.
11. Landorf, K. B., Morrow, A., Spink, M. J., Nash, C. L., Novak, A., Potter, J., & Menz, H. B. (2013). Effectiveness of scalpel debridement for painful plantar calluses in older people: a randomized trial. *Trials*, 14(1), 243.
12. Spink, M. J., Menz, H. B., & Lord, S. R. (2009). Distribution and correlates of plantar hyperkeratotic lesions in older people. *Journal of Foot and Ankle Research*, 2, 8.
13. Singh, D., Bentley, G., & Trevino, S. G. (1996). Callosities, corns, and calluses. *BMJ: British Medical Journal*, 312(7043), 1403-1406.
14. López-López, D., Becerro-de-Bengoa-Vallejo, R., Losa-Iglesias, M. E., Palomo-López, P., Rodríguez-Sanz, D., Brandariz-Pereira, J. M., & Calvo-Lobo, C. (2018). Evaluation of foot health related quality of life in individuals with foot problems by gender: a cross-sectional comparative analysis study. *BMJ Open*, 8(10), e023980.
15. Farndon, L. J., Vernon, W., Walters, S. J., Dixon, S., Bradburn, M., Concannon, M., & Potter, J. (2013). The effectiveness of salicylic acid plasters compared with «usual» scalpel debridement of corns: a randomised controlled trial. *Journal of Foot and Ankle Research*, 6(1), 40.
16. Balanowski, K. R., & Flynn, L. M. (2005). Effect of painful keratoses debridement on foot pain, balance and function in older adults. *Gait & Posture*, 22(4), 302-307.

17. Woodburn, J., Stableford, Z., & Helliwell, P. S. (2000). Preliminary investigation of debridement of plantar callosities in rheumatoid arthritis. *Rheumatology (Oxford, England)*, 39(6), 652-654.
18. Burckhardt, C. S., & Jones, K. D. (2003). Adult measures of pain: The McGill Pain Questionnaire (MPQ), Rheumatoid Arthritis Pain Scale (RAPS), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Verbal Descriptive Scale (VDS), Visual Analog Scale (VAS), and West Haven-Yale Multidisciplinary Pain Inventory (WHYMPI). *Arthritis Care & Research*, 49(S5), S96–S104.
19. Joyce, C. R., Zutshi, D. W., Hrubes, V., & Mason, R. M. (1975). Comparison of fixed interval and visual analogue scales for rating chronic pain. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 8(6), 415-420.
20. Plascencia Gómez, A., Vega Memije, M.E., Torres Tamayo, M., Rodríguez Carreón, A.A. Skin disorders in overweight and obese patients and their relationship with insulin. *Actas Dermosifiliogr.* 2014;105(2):178---185. DOI: 10.1016/j.ad.2013.09.008
21. Tong, J. W. K., & Ng, E. Y. K. (2010). Preliminary investigation on the reduction of plantar loading pressure with different insole materials (SRP – Slow Recovery Poron®, P – Poron®, PPF – Poron®+Plastazote, firm and PPS – Poron®+Plastazote, soft). *The Foot*, 20(1), 1–6.
22. Pérez García, S., et al. Perfil epidemiológico de las afecciones del pie en una consulta de podología. *European journal of podiatry*. Vol. 2 Núm. 1 (2016). <https://doi.org/10.17979/ejpod.2016.2.1.1391>
23. Gijón-Noguerón, G., García-Paya, I., Morales-Asencio, J. M., Jiménez-Cebrián, A., Ortega-Ávila, A. B., & Cervera-Marín, J. A. (2016). Short-term effect of scalpel debridement of plantar callosities versus treatment with salicylic acid patches: The EMEDESCA randomized controlled trial. *The Journal of Dermatology*, 44(6), 706–709.

24. Siddle, H. J., Redmond, A. C., Waxman, R., Dagg, A. R., Alcacer-Pitarch, B., Wilkins, R. A., & Helliwell, P. S. (2012). Debridement of painful forefoot plantar callosities in rheumatoid arthritis: the CARROT randomised controlled trial. *Clinical Rheumatology*, 32(5), 567–574.



10. ANEXOS:

ANEXO I: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO ESCRITO AL PACIENTE

(Este documento se firmará por duplicado quedándose una copia el investigador y otra el paciente)

Fecha:

Título del estudio: “FACTORES DE RIESGO DE LAS LESIONES QUERATÓICAS DEL PIE.”

Yo

.....
(Nombre y apellidos)

- He leído la hoja de información que se me ha entregado.
- He podido hacer preguntas sobre el estudio.
- He recibido suficiente información sobre el estudio.
- He hablado con

Comprendo que la participación del paciente es voluntaria.

Comprendo que puede retirarse del estudio:

- Cuando quiera.
- Sin tener que dar explicaciones.
- Sin que esto repercuta en sus cuidados médicos.

Así, presto mi conformidad para que.....

participe en este estudio y doy mi consentimiento para el acceso y utilización de los datos para la realización de un Trabajo de Fin de Grado.

Firma del paciente:

Nombre y apellidos:

Fecha:

Firma del investigador:

Nombre y apellidos:

Fecha:

ANEXO 2: INFORMACIÓN PACIENTE

INFORMACIÓN DEL ESTUDIO AL PACIENTE

Dicho estudio que va a ser realizado por ALEXANDER LÓPEZ LOZANO, estudiante de 4º curso de Podología y va a ser utilizado para la realización del Trabajo de Final de Grado de dicho estudiante,

En primer lugar, obtendremos una serie de datos personales mediante una entrevista personal, posteriormente realizaremos un proceso de deslaminado de la hiperqueratosis y/ o del heloma duro y finalmente procederemos a realizar una foto de los pies afectados tanto antes del tratamiento como después de éste.

El tratamiento de los datos personales de los voluntarios va a ser de carácter anónimo e intransferible.



ANEXO 3: HOJA DE RECOGIDA DE DATOS.

Nombre:

ID:

Apellidos:

Sexo: Hombre Mujer

Edad:

Profesión:

Tiempo de bipedestación/día:

Peso:

Calzado específico/ trabajo:

Altura:

IMC=

Ejercicio: Fútbol Baloncesto Tenis Gimnasio Pilates Yoga Otro:

Enfermedad/es de interés:

Metabólicas: Diabetes Colesterol Triglicéridos

Alteraciones Cardiovasculares: HTA

Reumatoides: Artritis Reumatoidea

Tabaquismo: Fumador No fumador Ex-Fumador → Años fumando

→ Años sin fumar

Tipo de Calzado habitual/actual: Zueco Bota Tacones

Otro:

Zapato Deportivos

Ortesis plantares: SI NO ANTERIORMENTE → Tiempo:

En caso de Sí, de qué tipo de material: EVA Polipropileno Resina

Heloma duro/ Hiperqueratosis definida:

- Metatarsal:

	1er Meta		2º Meta		3er Meta		4º Meta		5º Meta	
	HD	HQ	HD	HQ	HD	HQ	HD	HQ	HD	HQ
Dcho.										
Izq.										
TºEvol.										

- Dorso:

	1º Dedo		2º Dedo		3er Dedo		4º Dedo		5º Dedo	
	HD	HQ	HD	HQ	HD	HQ	HD	HQ	HD	HQ
Dcho.										
Izq.										
TºEvol.										

- Pulpejo:

	1º Pulpejo		2º Pulpejo		3er Pulpejo		4º Pulpejo		5º Pulpejo	
	HD	HQ	HD	HQ	HD	HQ	HD	HQ	HD	HQ
Dcho.										
Izq.										
TºEvol.										

- Interdigital:

	1er Espacio		2º Espacio		3er Espacio		4º Espacio	
	HD	HQ	HD	HQ	HD	HQ	HD	HQ

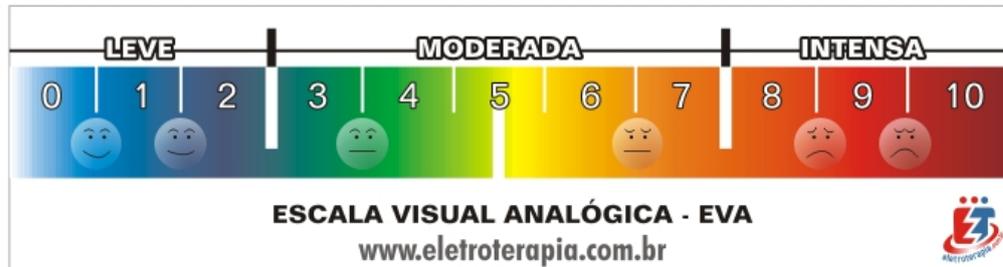
Drecho.								
Izq.								
TºEvol.								

Tratamiento anteriormente: Quiropodia



ANEXO 4: ESCALA DE DOLOR VISUAL ANALÓGICA (EVA).

-Nivel de dolor (Del 1 al 10) previo a la quiroterapia:



-Nivel de dolor (Del 1 al 10) posterior a la quiroterapia (con el paciente calzado y después de caminar durante un par de minutos):

