



REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGÍA

Publicación Oficial del Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos

Artículo Aceptado para su pre-publicación / Article Accepted for pre-publication

Título / Title:

Evolución del uso en los tratamientos de las verrugas. / Evolution of use in the treatments of plantar warts.

Autores / Authors:

Julia Villar Rodríguez, Esther Mingorance Álvarez, Ana María Pérez Pico, Raquel Mayordomo Acevedo

DOI: [10.20986/revesppod.2023.1661/2023](https://doi.org/10.20986/revesppod.2023.1661/2023)

Instrucciones de citación para el artículo / Citation instructions for the article:

Villar Rodríguez Julia , Mingorance Álvarez Esther, Pérez Pico Ana María, Mayordomo Acevedo Raquel. Evolución del uso en los tratamientos de las verrugas. / Evolution of use in the treatments of plantar warts.. Rev. Esp. Pod. 2023. doi: 10.20986/revesppod.2023.1661/2023.



Este es un archivo PDF de un manuscrito inédito que ha sido aceptado para su publicación en la Revista Española de Podología. Como un servicio a nuestros clientes estamos proporcionando esta primera versión del manuscrito en estado de pre-publicación. El manuscrito será sometido a la corrección de estilo final, composición y revisión de la prueba resultante antes de que se publique en su forma final. Tenga en cuenta que durante el proceso de producción se pueden dar errores lo que podría afectar el contenido final.



ORIGINAL
Artículo en español

Rev Esp Podol. 2023;34(1):35-38
DOI: <http://dx.doi.org/10.20986/revesppod.2023.1661/2023>

Evolución del uso en los tratamientos de las verrugas plantares

Evolution of use in the treatments of plantar warts

Julia Villar Rodríguez¹, Esther Mingorance Álvarez², Ana María Pérez Pico³, Raquel Mayordomo Acevedo¹

¹Departamento de Anatomía, Biología Celular y Zoología. Centro Universitario de Plasencia, Cáceres, España. ²Departamento de Enfermería. Centro Universitario de Mérida, Badajoz, España. ³Departamento de Enfermería. Centro Universitario de Plasencia, Cáceres, España

Palabras clave:

Verrugas plantares, virus del papiloma humano, tratamiento verrugas plantares.

Keywords:

Plantar warts, human papilloma virus, plantar warts treatment.

Resumen

Objetivo: Las verrugas plantares son lesiones cutáneas causadas por el virus del papiloma humano, teniendo una prevalencia en torno al 12 % en la población general. Sus tratamientos han evolucionado a lo largo de los años, por lo cual el objetivo principal del estudio fue conocer cómo ha evolucionado el uso de los distintos tratamientos físicos y químicos para verrugas plantares en España.

Material y métodos: Se realizó un estudio longitudinal mediante una encuesta en dos periodos de tiempo diferentes, a través de un formulario de Google-Forms con 17 preguntas, con el fin de recopilar datos de podólogos en activo que tuvieran experiencia clínica en el tratamiento de verrugas plantares y que trabajasen en España. Se obtuvo un total de 889 respuestas procedentes de los 17 colegios de podólogos de España en ambos periodos.

Resultados: Los resultados indicaron un aumento en el uso del láser (6.1 %), pasando a ser tratamiento de primera elección en el segundo periodo, y un aumento en el uso de cantaridina (8.0 %). Además, se mostró una disminución en el uso de crioterapia (14.5 %), ácido monocloroacético/tricloroacético (13.0 %) y ácido nítrico (2.3 %), aunque este último se mantiene como tratamiento de primera elección en ambos periodos.

Conclusiones: La aparición de nuevos tratamientos menos invasivos y menos dolorosos, como el láser, provoca que otros tratamientos se vean desplazados, entre los que se encuentran algunos ácidos.

Abstract

Aims: Plantar warts are skin lesions caused by the human papilloma virus, with a prevalence of around 12 % in the general population. Its treatment has evolved over the years, so the main objective of the study is to find out how the use of different physical and chemical treatments for plantar warts in Spain has evolved through a longitudinal study.

Material and methods: A survey was carried out through a Google-Forms form with 17 questions to collect data from active podiatrist clinicians, who had clinical experience in the treatment of plantar warts and who work in Spain.

Results: A total of 889 responses were obtained from the 17 podiatry associations in Spain in both periods. The results indicated an increase in the use of the laser (6.1 %), becoming the treatment of first choice in the second period, and an increase in the use of cantharidin (8 %). In addition, a decrease in the use of cryotherapy (14.5 %), monochloroacetic/trichloroacetic acid (13 %) and nitric acid (2.3 %) is shown, although the latter remains as a first-choice treatment in both periods.

Conclusions: The use of the different treatments against plantar warts has been modified over a period of 7 years, increasing in physical treatments such as laser and decreasing chemical treatments such as cryotherapy or monochloroacetic/trichloroacetic acid. The appearance of new treatments, less invasive and less painful, causes other treatments to be displaced.

Recibido: 03-05-2023

Aceptado: 31-05-2023



0210-1238 © Los autores. 2023.
Editorial: INSPIRA NETWORK GROUP S.L.
Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC Reconocimiento 4.0 Internacional
(www.creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Correspondencia:

Julia Villar Rodríguez
juliavr@unex.es

Introducción

Las verrugas plantares son lesiones cutáneas causadas por el virus del papiloma humano (VPH). Esta patología se suele encontrar con más frecuencia localizada en la zona plantar del pie o en las palmas de las manos¹. Se calcula una prevalencia entorno al 12 % en la población general, pudiendo aumentar este valor en niños y adolescentes hasta el 30 %^{2,3}. Además, los pacientes que han sufrido de verrugas plantares tienen 3 veces más posibilidades de desarrollar nuevas lesiones que los no afectados, y se ha visto que los estados de inmunosupresión adquirida o constitucional constituyen un importante factor de riesgo para que el tratamiento de las verrugas se torne refractario⁴⁻⁶.

Los tratamientos para las verrugas plantares han evolucionado a lo largo de los años, pero los que tradicionalmente más se han utilizado son los tratamientos químicos, como el ácido nítrico o la cantaridina. Los tratamientos físicos, como el láser, han tenido un gran auge en los últimos años⁷. Otros tratamientos usados para esta patología son la crioterapia, la podofilotoxina, el nitrato de plata, la bleomicina y el aciclovir, entre otros. Cabe señalar que cada uno de los anteriores tiene diferentes tasas de curación, no siendo igual de efectivos en todos los casos⁸. Es por eso por lo que, en la actualidad, se dispone de numerosas técnicas de identificación y tratamiento de las verrugas plantares, pero aún no hay consenso sobre el tratamiento más efectivo, por lo que coexisten distintas formas de abordar el tratamiento de estas lesiones⁹.

Por lo tanto, el objetivo principal de este trabajo fue conocer cómo ha evolucionado el uso de los distintos tratamientos físicos y químicos para verrugas plantares, a nivel nacional, a lo largo de un periodo de 7 años.

Material y métodos

Se diseñó una encuesta con 17 preguntas en formato electrónico (Google-Forms, ver Anexo I), con el objetivo de obtener datos sobre el uso de los diferentes tratamientos físicos y químicos en el tratamiento de las verrugas plantares en España. Para analizar un posible cambio en la frecuencia de uso de cada uno de los tratamientos evaluados, se diseñó un estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo, de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki, y se obtuvieron datos en dos periodos temporales diferentes: año 2016/2017 y año 2021/2022. La encuesta fue enfocada para que la cumplimentaran podólogos, por ello fue enviada a todos los Colegios de Podólogos de España, para la difusión entre sus colegiados.

Los criterios de inclusión fueron: que los encuestados fuesen podólogos, que contaran con experiencia clínica de al menos un año en el tratamiento de verrugas plantares, y que trabajasen en España. La experiencia clínica se abaló a través de una pregunta en el cuestionario para saber su año de graduación. Se excluyeron todas las encuestas en las que había datos incompletos y en las que el año de graduación del profesional fuese anterior al año en el que se realizó la encuesta. Los datos se exportaron desde el formulario de Google a una hoja de cálculo para su posterior depuración y análisis.

Resultados

El número total de encuestas incluidas en el estudio obtenidas entre los dos periodos analizados fue de 889 respuestas, 475 del

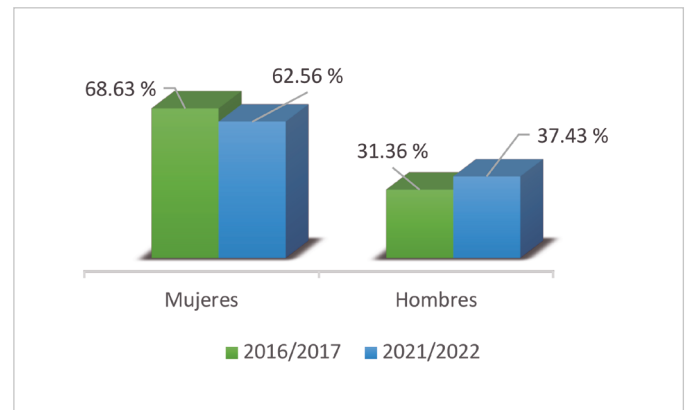


Figura 1. Porcentaje de participantes según el sexo.

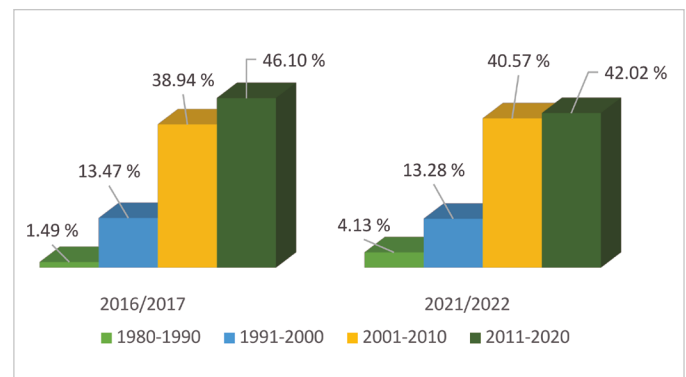


Figura 2. Porcentaje de participantes según el año de graduación.

primero y 414 del segundo periodo. Se recibió respuesta en ambos periodos de los 17 colegios de podólogos que conforman el Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos.

A continuación, se muestran determinados datos sociodemográficos, como son el sexo y el año de graduación. La Figura 1 muestra la diferencia de porcentajes entre hombres y mujeres en los distintos periodos de estudio. Se observa tanto en el primer como en el segundo periodo que hay mayor porcentaje de respuestas de mujeres que de hombres (Figura 1).

En la Figura 2 se observa por rangos los años de graduación de los profesionales encuestados en ambos periodos. En el segundo periodo se observa un leve aumento de encuestas obtenidas a partir de los graduados en el rango de años de 2001 a 2010. Se observa una disminución de respuestas obtenidas de profesionales graduados entre los años 2011 y 2022, a pesar de que en el primer periodo solo se aceptaron encuestas de graduados hasta 2015.

Analizando las respuestas obtenidas, se pudo observar, con respecto a los tratamientos físicos de un periodo a otro, un aumento en el uso del láser, pasando a ser tratamiento de primera elección para las verrugas plantares en el 2.º periodo (Tabla I), pues su uso se incrementó en un 6.1 % (Tabla II). En cuanto a la crioterapia, pasó a ser el segundo tratamiento de elección en el 2.º periodo (Tabla I), disminuyendo en un 14.5 % (Tabla II).

Tabla I. Evolución de la frecuencia de empleo de los diferentes tratamientos frente a verrugas plantares en los dos periodos de tiempo observados según su elección.

		2016/2017	2021/2022
Tratamientos físicos	1º elección	Crioterapia 53.7 %	Láser 40.3 %
	2º elección	Láser 34.2 %	Crioterapia 39.6 %
Tratamientos químicos	1º elección	Ácido nítrico 64.2 %	Ácido nítrico 61.9 %
	2º elección	Cantaridina 51.6 %	Cantaridina 58.6 %

%; porcentaje.

Tabla II. Diferencia en porcentaje de los distintos tratamientos en función del periodo.

Tipo de tratamiento	Tratamiento	2016-17 (%)	2021-22 (%)	Diferencia (%)
Físico	Láser	34.2	40.3	+ 6.1 %
	Crioterapia	53.7	39.3	-14.4 %
Químico	Cantaridina	51.6	58.6	+ 8 %
	Á. Nítrico	64.2	61.9	-2.3 %
	Á. Monocloroacético y tricloroacético	15.1	2.1	-13 %

Á: ácido. %: porcentaje.

Por otro lado, con respecto a los tratamientos químicos, se observó que el uso de cantaridina aumentó en un 8 % de un periodo a otro (Tabla II), siendo en ambos periodos el 2.º tratamiento de elección más usado (Tabla I). También se obtuvieron valores en referencia al ácido nítrico, con una disminución del 2.3 % de su uso en el segundo periodo (Tabla II), pero se mantiene como tratamiento de primera elección (Tabla I). En cuanto a los ácidos monocloroacético y tricloroacético, se observó que también disminuyó su uso en un 13.0 % de un periodo a otro, obteniendo un 15.1 % en el primer periodo y un 2.1 % en el segundo periodo (Tabla II).

Discusión

El cambio de tendencia en el uso de los diferentes tratamientos frente a las verrugas plantares puede estar influido por diferentes causas. En cuanto a los tratamientos físicos, el láser se ha revelado como una alternativa novedosa de tratamiento en muchas patologías, no solo para verrugas plantares, como las lesiones musculares agudas, heridas postquirúrgicas e incluso en casos de onicomiosis, tal y como se describen algunos autores¹⁰⁻¹². En este sentido, es importante destacar que es fundamental el conocimiento de las características de láser empleado, así como conocer bien su manejo para reducir los posibles efectos indeseados. Además, es importante conocer los distintos tipos de láser que se encuentran en el mercado, como el de colorante pulsado y el granate de neodimio itrio y aluminio (Nd:YAG)¹³. Entre las ventajas de este tratamiento se encuentran: que es menos doloroso para los pacientes y que minimiza el tiempo total de tratamiento, destacando por su rapidez a la hora de obtener resultados^{9,13}.

Prueba del incremento en el empleo del láser son diferentes estudios realizados en los últimos años, en los que se observaron tasas de curación hasta del 84 %^{14,15}. Según el estudio realizado por Hemmatian & Handjani, el número de sesiones necesarias para tratar las verrugas plantares son menores con láser de CO₂ que con crioterapia¹⁶.

Dentro de los tratamientos químicos, considerados más tradicionales, se encuentra la cantaridina, en la que se observó un aumento en su uso, posiblemente debido a los buenos resultados que se obtienen. Así, en un estudio llevado cabo por Ghonemy, se describió una alta tasa de curación, de hasta el 94 % en pacientes con verrugas plantares refractarias al tratamiento¹⁷. Otros estudios muestran que la cantaridina, unida a podofilotoxina y al ácido salicílico, es más efectiva que la crioterapia en el tratamiento de las verrugas plantares^{18,19}. Sin embargo, en el caso de otros tratamientos químicos, como el ácido monocloroacético y el ácido tricloroacético, se observaron disminuciones en su uso, probablemente debido al tiempo que requieren este tipo de tratamientos, que pueden prolongarse durante meses hasta la completa curación²⁰.

Una de las limitaciones del presente estudio fue la cantidad de tratamientos disponibles para tratar las verrugas plantares, así como su uso por parte de los podólogos, indicado o no, para ello. La adquisición de datos sociodemográficos específicos de cada participante no se llevó a cabo, por lo que no se sabe si son los mismos podólogos los que han contestado a la encuesta en ambos periodos. Otra de las limitaciones es el alcance de la encuesta, ya que fue imposible llegar a todos los podólogos del ámbito nacional, los años de graduación y el uso de las nuevas tecnologías.

Como conclusión, según los resultados de este estudio parece que la tendencia en el uso de los distintos tratamientos de las verrugas

plantares ha cambiado en los últimos 7 años, aumentando los tratamientos físicos como el láser y disminuyendo algunos de los tratamientos químicos clásicos, como el ácido monocloroacético. La aparición de nuevos tratamientos menos invasivos y dolorosos ha provocado que algunos de los tratamientos tradicionalmente empleados se vean desplazados. A pesar de todos los datos obtenidos en este estudio, es necesario realizar más estudios ampliando el análisis con los demás tratamientos existentes para tratar las verrugas plantares.

Material suplementario

El Anexo I muestra el cuestionario que se utilizó para la realización del presente estudio.

Conflicto de intereses

No hay conflicto de intereses por parte de los autores.

Financiación

Este estudio ha sido financiado por la Junta de Extremadura y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través de una subvención al grupo de investigación (código CTS020, referencia GRU21077) y Programa de investigación financiado por la Unión Europea - Next Generation EU (PI-0148-22).

Bibliografía

1. Witchey DJ, Witchey NB, Roth-Kauffman MM, Kauffman MK. Plantar Warts: Epidemiology, Pathophysiology, and Clinical Management. *J Am Osteopath Assoc.* 2018;118(2):92-105. DOI: 10.7556/jaoa.2018.024.
2. Lynch MD, Cliffe J, Morris-Jones R. Management of cutaneous viral warts. *BMJ.* 2014;348:g3339. DOI: 10.1136/bmj.g3339.
3. Gerlero P, Hernández-Martín Á. Actualización sobre el tratamiento de las verrugas vulgares en los niños. *Actas Dermosifiliogr.* 2016;107(7):551-8. DOI: 10.1016/j.ad.2016.04.010.
4. Chicharro Luna, E., Alonso Montero, C. Factores relacionados con la elección del tratamiento de una verruga plantar. *Rev Esp Podol.* 2007;28(5):218-22.
5. Penso-Assathiany D. Verrugas del pie. *EMC.* 2013;15(2):1-4. DOI: 10.1016/S1762-827X(13)64678-7. DOI: 10.1016/S1762-827X(13)64678-7.
6. Lipke MM. An armamentarium of wart treatments. *Clin Med Res.* 2006;4(4):273-93. DOI: 10.3121/cmr.4.4.273.
7. Aldana Caballero A, Marcos Tejedor F, Mayordomo Acevedo R. Valoración del diagnóstico clínico en infecciones en podología. *Rev Esp Podol.* 2020;31(Supl. 1):9.
8. García-Oreja S, Alvaro-Afonso FJ, García-Alvarez Y, García-Morales E, Sanz-Corbalán I, Lázaro-Martínez JL. Topical treatment for plantar warts: A systematic review. *Dermatol Ther.* 2021;34(1):e14621. DOI: 10.1111/dth.14621.
9. Becerra Noal S. Los diferentes tipos de láser y sus aplicaciones en podología. *Ren Int Cienc Podol.* 2016;10(2):62-9. DOI: 10.5209/rev_RICP.2016.v10.n2.52305. DOI: 10.5209/rev_RICP.2016.v10.n2.52305.
10. Hughes T, Callaghan M. Bet 2: laser therapy in the treatment of acute hamstring muscle injuries. *Emerg Med J.* 2017;34(4):266. DOI: 10.1136/emered-2017-206665.2.
11. Lagan KM, Clements BA, McDonough S, Baxter GD. Low intensity laser therapy (830nm) in the management of minor postsurgical wounds: a controlled clinical study. *Lasers Surg Med.* 2001;28(1):27-32. DOI: 10.1002/1096-9101(2001)28:1<27::AID-LSM1013>3.0.CO;2-4.
12. Nijenhuis-Rosien L, Kleefstra N, van Dijk PR, Wolfhagen MJHM, Groenier KH, Bilo HJG, et al. Laser therapy for onychomycosis in patients with diabetes at risk for foot ulcers: a randomized, quadruple-blind, sham-controlled trial (LASER-1). *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2019;33(11):2143-50. DOI: 10.1111/jdv.15601.
13. El-Mohamady AE-S, Mearag I, El-Khalawany M, Elshahed A, Shokeir H, Mahmoud A. Pulsed dye laser versus Nd:YAG laser in the treatment of plantar warts: a comparative study. *Lasers Med Sci.* 2014;29(3):1111-6. DOI: 10.1007/s10103-013-1479-y.
14. de Planell-Mas E, Martínez-Garriga B, Viñas M, Zalacain-Vicuña AJ. Efficacy of the Treatment of Plantar Warts Using 1064 nm Laser and Cooling. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(2):801. DOI: 10.3390/ijerph19020801.
15. Boroujeni NH, Handjani F, Saki N. CO2 laser treatment for plantar warts in children: A case series. *Dermatol Ther.* 2020;33(3):e13414. DOI: 10.1111/dth.13414.
16. Hemmatian Boroujeni N, Handjani F. Cryotherapy versus CO2 laser in the treatment of plantar warts: a randomized controlled trial. *Dermatol Pract Concept.* 2018;8(3):168-73. DOI: 10.5826/dpc.0803a03.
17. Ghonemy S. Treatment of recalcitrant plantar warts with long-pulsed Nd:YAG laser versus cantharidin-podophylline resin-salicylic acid. *J Cosmet Laser Ther.* 2017;19(6):347-52. DOI: 10.1080/14764172.2017.1326608.
18. Kaçar N, Taşlı L, Korkmaz S, Ergin S, Erdoğan BŞ. Cantharidin-podophyllotoxin-salicylic acid versus cryotherapy in the treatment of plantar warts: a randomized prospective study. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2012;26(7):889-93. DOI: 10.1111/j.1468-3083.2011.04186.x.
19. Vakharia PP, Chopra R, Silverberg NB, Silverberg JL. Efficacy and Safety of Topical Cantharidin Treatment for Molluscum Contagiosum and Warts: A Systematic Review. *Am J Clin Dermatol.* 2018;19(6):791-803. DOI: 10.1007/s40257-018-0375-4.
20. Basavarajappa SJ, Subramaniyan R, Dabas R, Lal SV, Janney MS. A Comparative Study of Topical 5% 5-Fluorouracil with Needling versus 30% Trichloroacetic Acid with Needling in the Treatment of Plantar Warts. *Indian Dermatol Online J.* 2021;12(3):412-6. DOI: 10.4103/idoj.IDOJ_507_20.