

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



**TRATAMIENTO CON ÁCIDO NÍTRICO DE LA VERRUGA
PLANTAR. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.**

Martínez de Antonio, María

Nº de expediente: 871

Tutora: Laura Taberneró Grau

Departamento y Área: Psicología de la Salud. Enfermería.

Curso académico: 2017-2018

Convocatoria: Junio

ÍNDICE

RESUMEN.....	3
ABSTRAC.....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
MARCO TEÓRICO	11
MATERIAL Y MÉTODOS	12
RESULTADOS	14
DISCUSIÓN.....	16
CONCLUSIONES	18
BIBLIOGRAFÍA.....	20
ANEXOS.....	22
Anexo 1. Foto representativa de las características de la verruga plantar previo y post deslaminado	22
Anexo 2. Tratamientos clasificados según su composición.	23
Anexo 3: Aplicación del ácido nítrico.	24
Anexo 4. Resultados obtenidos en las búsquedas bibliográficas.....	25

RESUMEN

Introducción: las verrugas plantares están causadas por el virus del papiloma humano. Son lesiones benignas que afectan a la piel y mucosas y se caracterizan por tener una capa de hiperqueratosis, puntos hemorrágicos y ausencia de dermatoglifos. En ocasiones producen dolor al pellizco y/o a la presión. Afectan principalmente a la etapa juvenil, a pacientes inmunodeprimidos y a deportistas que están en contacto con zonas de humedad. Presentan un periodo de incubación de 4 a 20 meses y aunque pueden desaparecer de forma espontánea en un periodo de hasta 2 años, se recomienda la aplicación de un tratamiento para favorecer su evolución y evitar contagio. Se recomienda siempre empezar por el tratamiento de menos invasión.

Objetivos: averiguar si existe evidencia científica en el tratamiento con ácido nítrico para las verrugas plantares.

Material y métodos: búsqueda en las diferentes bases de datos sobre artículos relacionados con el tratamiento de ácido nítrico.

Resultados: existen pocos estudios acerca de este tratamiento, los cuales nos muestran que es un tratamiento seguro, eficaz y eficiente y que suele ser utilizado para verrugas de larga evolución, presentando un nivel alto de curación, en un corto periodo de tiempo y de forma indolora.

Conclusiones: no existe un tratamiento ideal demostrado científicamente para su cura, por lo que la elección del tratamiento dependerá de las características de la lesión y del paciente. El ácido nítrico pertenece a la primera modalidad de tratamiento y a pesar de ser un tratamiento que carece de evidencia científica, sí presenta evidencia empírica por lo que sigue siendo el tratamiento de elección para muchos podólogos.

PALABRAS CLAVE: verruga plantar, tratamiento, diagnóstico y ácido nítrico.

ABSTRAC

Introduction: plantar warts are caused by the human papilloma virus. They are benign lesions affecting the skin and mucous membranes and are characterized by having a layer of hyperkeratosis, bleeding points and absence of dermatoglyphics. Sometimes they produce pain to pinch and/or pressure. They mainly affect the juvenile stage, immunosuppressed patients and athletes who are in contact with areas of moisture. They have an incubation period of 4 to 20 months and although it may disappear spontaneously over a period of up to 2 years, the application of treatment is recommended to favour its development and prevent contagion.

Objectives: to determine if there is scientific evidence in the treatment with nitric acid for plantar warts.

Material and methods: search in different databases on articles related to the treatment of nitric acid.

Results: there are few studies about this treatment, which show us that it is a safe, effective and efficient treatment and that it is usually used for long-term warts, presenting a high level of healing, in a short period of time and in a way painless

Conclusions: there is no ideal treatment scientifically proven for its cure, so the choice of treatment will depend on the characteristics of the injury and the patient. Nitric acid belongs to the first treatment modality and despite being a treatment that lacks scientific evidence, it does present empirical evidence, which is why it is still the treatment of choice for many podiatrists.

KEYWORDS: plantar warts, treatment, diagnosis and nitric acid.

INTRODUCCIÓN

Etiología

Las verrugas plantares son tumores benignos causados por el virus del papiloma humano (VPH) que son virus de ADN bicatenario pertenecientes a la familia de los *Papovaviridae*, incluida en el género de *Papilomavirus*. Usualmente, el resultado de la infección es la formación de un crecimiento benigno, verruga o papiloma en cualquier parte del cuerpo. Representan un gran grupo de más de 100 virus diferentes y en concreto los del grupo E son los que afectan a pies y manos. En general, las verrugas cutáneas se asocian a VPH-1, 2 y 4. Aún no se conoce como este virus es capaz de penetrar la piel intacta, aunque se sospecha que los micro-traumas facilitan su acceso a las capas más profundas de la piel y mucosas ^{1,7}. Hasta ahora, no se ha podido identificar que receptor es el que permite la entrada del VPH a las células epiteliales, pero hay algunos candidatos como la integrina alfa-6, beta 4, ya que es una proteína que se expresa durante el proceso de restauración de un tejido dañado. Sin embargo, ningún estudio funcional ha podido demostrarlo ⁸.

Infectan a la piel y mucosas produciendo una expansión localizada y lenta de células epiteliales. Es una lesión bien circunscrita donde encontraremos una capa hiperqueratósica superficial generada como barrera de defensa de la piel. Tras el desbridamiento de la hiperqueratosis podremos observar puntos hemorrágicos y/o sangrado y ausencia de dermatoglifos (líneas de la piel). Además, es característico el dolor a la presión o a la compresión lateral como consecuencia de la hipertrofia de los corpúsculos de Meissner y de las terminaciones libres nerviosas ^{1,2}. (Ver anexo 1).

Epidemiología

Son muy frecuentes, representando una tasa anual del 11,45% de la población. El 65% se produce en edades comprendidas entre los 5 y 20 años siendo más frecuentes entre los 13 y 14 años. No obstante, la incidencia es mayor en pacientes inmunodeprimidos y

en deportistas que practican deportes acuáticos por el hecho de ir descalzos. La distribución por sexos hombre/mujer es de 4/6 y en general es infrecuente encontrarlas en lactantes, ancianos, en menores de 5 años y en adultos, lo que podría deberse a una inmunidad adquirida a lo largo del tiempo. Los niños con piel atópica se contagian más que el resto, ya que presentan una susceptibilidad mayor a las infecciones de la piel ¹⁰.

Ciclo biológico

La transmisión de estos virus se produce por contacto directo de piel y mucosas con individuos que presenten estas lesiones o indirectamente a través de superficies u objetos contaminados. La autoinoculación es otra forma de transmisión provocada por el rascado del propio paciente de la zona infectada a otra parte del cuerpo. El contagio de estos virus favorece el crecimiento de células córneas, engrosamiento de la piel y producción de queratina. El virus se replica dentro del núcleo y produce lesiones hiperproliferativas ².

La aparición de estas verrugas se puede ver favorecida por la contaminación de lugares con elevada temperatura y humedad donde transite un elevado número de personas y se camine descalzo, como, por ejemplo, vestuarios, duchas o piscinas ^{2,6}.

Existen diferentes localizaciones siendo la más frecuente la zona plantar, en concreto la zona del talón y metatarsal, además, se caracterizan por ser las más dolorosas ya estén liberadas de carga o sometidas a ella. Según un estudio de 1999, se concluye que el 72% de las lesiones aparecen en zonas de presión, el 19% en zonas de media carga y el 9% restante en zonas de libre apoyo ⁵.

La incubación del virus oscila entre 4-20 meses y pueden permanecer en el individuo durante décadas, desarrollándose y desapareciendo de forma espontánea en un periodo de 2 años, sin embargo, un gran porcentaje requiere de tratamiento para favorecer su evolución. Las verrugas que han persistido durante más de dos años o después de al menos dos modalidades de tratamiento se denominan verrugas

recalcitrantes. A menudo estas infecciones son frustrantes tanto para pacientes como para profesionales, ya que afectan a la calidad de vida, presentando una apariencia antiestética y causando dolor ^{1,12}.

Manifestaciones clínicas

La clasificación de las verrugas se basa en función de su morfología y localización anatómica. Entre los genotipos de VPH que infectan a la piel y están relacionados con el pie encontramos verrugas vulgares, verrugas en mimercia, en mosaico y verrugas planas ^{2,10}.

- Verrugas vulgares: pápulas o nódulos de superficie hiperqueratósica y fisurada, algunas filiformes asociadas a VPH-1, 2, y 4 que afectan principalmente a niños y jóvenes y se localizan preferentemente en manos y dedos. Se caracterizan por puntos negros que representan capilares trombosados y que persisten tras el deslaminado de la superficie hiperqueratósica. Pueden aparecer de forma solitaria o múltiple y la autoinoculación por rascado puede determinar que las verrugas aparezcan alineadas ^{2,6}.
- Verrugas en mimercia: pápulas gruesas de superficie lisa, profunda e hiperqueratósica localizadas en plantas y bordes laterales de manos y pies, con márgenes inclinados con una depresión central que recuerda a un hormiguero. Su profundidad hace que sean más dolorosas en la planta. Al deslaminar, podemos observar los puntos hemorrágicos ².
- Verrugas en mosaico: lesiones más superficiales en grandes placas como consecuencia de la unión de verrugas plantares o palmares. Son poco dolorosas y están causadas frecuentemente por VPH-2 ².
- Verrugas planas: pápulas suaves que se ubican por lo general en cara y dorso de las manos, pero también pueden encontrarse en el dorso de los pies. Se asocia a la infección por VPH 3, 10, 28 y 49 ¹⁰.

Diagnóstico

El diagnóstico es normalmente sencillo y se basa en la clínica. La presencia de puntos hemorrágicos tras el deslaminado es un signo que facilita el diagnóstico, así como la ausencia de dermatoglifos y la presencia de dolor a la compresión lateral, este signo es realizado por el clínico y se denomina signo del timbre. Actualmente, existen otros métodos diagnósticos basados en la detección del ADN viral, como son la PCR y la hibridación *in-situ* ^{2,4}.

La dermatoscopia es una técnica complementaria sencilla, no invasiva y económica que mejora la precisión del diagnóstico permitiendo visualizar las características morfológicas de la lesión que no son visibles a simple vista con el dermatoscopio y compararlas ^{2,10}.

También pueden realizarse pruebas basadas en la respuesta tisular con microscopio óptico o electrónico cuando el diagnóstico es dudoso o cuando las lesiones tienen una evolución muy larga y no responde al tratamiento. El estudio de la biopsia se realizará en caso de necesitar evaluación histopatológica. La muestra se cogerá de toda la lesión o parte de ella por un patólogo ^{1,5,10}.

Tratamiento

En general, estas infecciones son muy refractarias a diferentes tratamientos y pueden persistir durante décadas en el individuo.

En la actualidad, no hay cura para la infección del VPH. No existe ningún fármaco específico que presente un bajo perfil de toxicidad y con eficacia comprobada, por lo que la terapia actual va dirigida a aliviar los signos y síntomas ^{7,11}. El tratamiento ideal debe ser eficaz, no ser demasiado agresivo y no debe dejar cicatriz ^{10,15}.

Existen diversos tratamientos que van desde métodos químicos, físicos, medicamentosos a la extirpación quirúrgica. (Ver anexo 2).

La elección del tratamiento dependerá del estado de salud general del paciente, de su edad y de las características de la verruga. El orden de actuación aconsejable sería queratolíticos como los ácidos (tratamiento tópico previa deslaminación), crioterapia (tratamiento físico) y electrocoagulación o cirugía. Este orden, además, corresponde a las tres modalidades diferentes de tratamiento y se caracteriza por el inicio de una terapia de menor invasión ^{10,12}.

Según una revisión en la biblioteca Cochrane, no existe suficiente nivel de evidencia sobre la elección de un mejor tratamiento debido a la gran variabilidad en los ensayos clínicos. Sin embargo, parece que los tratamientos a bases de ácidos como el nítrico se muestran eficaces ¹⁵.

Hay una escasa diferencia en los resultados de las distintas terapias utilizadas, aunque se informa recientemente que el tratamiento tópico de una formulación magistral compuesta por cantaridina, podofilotoxina y ácido salicílico presenta una tasa de curación muy elevada ¹.

Diagnóstico diferencial

En la práctica habitual nos podemos encontrar con lesiones que dificulten el diagnóstico de verruga plantar, entre las más comunes se encuentran la hiperqueratosis y el heloma, las cuales podemos diferenciar a partir de una serie de características ^{10,11}.

	VERRUGA PLANTAR	HELOMA
Edad	Niños, adolescentes y adultos jóvenes.	Adultos y tercera edad.
Localización	Zonas de presión y no presión.	Zonas de presión.
Ausencia de dermatoglifos	Sí	No
Dolor	A la presión y al pellizco.	A la presión.

Sangrado	Puntiforme.	En sábana.
----------	-------------	------------

Tabla 1: Diagnóstico diferencial entre verruga y heloma.



MARCO TEÓRICO

El objetivo de este trabajo es hacer una revisión bibliográfica para averiguar si existe algún nivel de evidencia científica en la eficacia del tratamiento de las verrugas plantares con ácido nítrico.

El ácido nítrico es el tratamiento más utilizado en la práctica clínica podológica en España, según una encuesta en el año 2014 a podólogos del área Metropolitana de Barcelona, del 76% de profesionales que empleaban tratamientos químicos, el 42% utilizaba ácido nítrico ^{2,5}.

Es un ácido tóxico, muy corrosivo, que destruye la piel y mucosas y provoca quemaduras de color amarillento. Es incoloro y se descompone con la luz perdiendo sus propiedades, por lo que se recomienda guardarlo en lugares oscuros ¹⁴.

Para su aplicación es necesario deslaminar primero la hiperqueratosis y después proteger los tejidos circundantes a la verruga mediante Moleskin^R o vaselina para evitar quemaduras. A continuación, con un hisopo o bastoncillo lo introducimos en el ácido nítrico sin empapararlo demasiado para no lesionar las zonas no expuestas y lo aplicamos sobre la verruga durante 30-40 segundos. Lo habitual es que no produzca dolor. Se realiza una cura oclusiva y se revisa a los 7 días ^{14,16}. (Ver anexo 3).

El paciente puede mojar el pie y no necesita de curas posteriores en casa. Se debe observar una mancha amarilla con puntos negros en el centro y papilas necrosadas. En la próxima consulta, se vuelve a deslaminar y si la verruga no ha sido eliminada se realiza una nueva aplicación hasta que desaparezca totalmente. Generalmente, el uso de ácido nítrico necesita un periodo mínimo de unas 3-4 aplicaciones, pudiendo ser más si es más grande ^{13, 14}.

Es un tratamiento de evolución lenta que lleva un periodo de unos 32-38 días en conseguir la curación completa desde el inicio del tratamiento sin dejar cicatriz ¹⁴.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de una revisión sistemática sobre la evidencia científica del tratamiento con ácido nítrico para las verrugas plantares.

Fuentes de información

Se realizó una búsqueda de artículos en las diversas bases de datos que encontramos en internet como PubMed/Medline, Embase, Dialnet, Scopus, Web of Science, Enfispo, Cochrane y Science Direct.

Además, obtuve información de tesis doctorales publicadas, trabajos de fin de grado y de un libro de dermatología podológica.

Como operadores booleanos se utilizaron AND y OR.

Las palabras claves utilizadas han sido: 'plantar warts', 'treatment', 'diagnosis' y 'nitric acid', sacadas de los descriptores en ciencias de la salud (DeCS).

Criterios de inclusión

Como criterios de inclusión escogimos:

- Artículos en español o en inglés
- Artículos que hablan sobre verrugas plantares y su tratamiento con ácido nítrico.
- Artículos de los últimos 5 años.
- Artículos fácilmente accesibles a su texto completo a través de internet o de la biblioteca de la Universidad Miguel Hernández.

Debido a la falta de bibliografía, hemos decidido incluir cualquier artículo relacionado con el tema de la revisión sin tener en cuenta el año de publicación.

Criterios de exclusión

Se excluyeron aquellos artículos que no hacían referencia al tratamiento con ácido nítrico para estas lesiones.

Las búsquedas que permitían la utilización de filtros utilizamos: humanos, libre acceso a texto completo y lenguaje en inglés y castellano.



RESULTADOS

Los resultados fueron obtenidos aplicando los filtros de búsqueda correspondientes. Como podemos comprobar, hemos obtenido muy pocos resultados debido a la falta de estudios sobre este tema, por lo que es un tema con falta de evidencia científica. (Ver anexo 4).

De los artículos encontrados, solo dos de ellos hacen referencia específica al tratamiento del ácido nítrico.

A continuación, vamos a describir los estudios seleccionados para sacar unas conclusiones más claras.

1. Alcalá Sanz J. Tratamiento de una verruga plantar en mosaico con ácido nítrico. A propósito de un caso. Revista Española de Podología. 2014; XXV (3): 112-116.

Paciente con verruga plantar en mosaico de larga evolución que había sido tratado anteriormente en torno a 8 meses con ácido monocloracético con fuertes episodios de dolor. En total se realizaron 10 aplicaciones en 7 semanas obteniéndose la resolución completa de la lesión. Además, el dolor era muy leve y bien tolerado.

2. Parasuraman S. Effect of Nitric Acid on Cutaneous and Plantar warts—a case report. Journal of Young Pharmacists. 2016; 8(2):159-160.

Paciente con verrugas plantares que estuvo tratado con ácido salicílico durante 6 meses sin ninguna mejoría y con gran dolor. Fue expuesto accidentalmente a ácido nítrico y se observó grandes mejorías en sus lesiones, por lo que se le comenzó a tratar con ácido nítrico al 10% durante 2 semanas obteniendo la curación de la lesión e infección.

3. Martínez Nova A, Sánchez Rodríguez R. Verrugas plantares. Diagnóstico y alternativas de tratamiento. Podología clínica 2007; 8(3): 88-101.

El ácido nítrico es un tratamiento de evolución más lenta que otros tratamientos químicos que necesita de al menos 3-4 aplicaciones para la curación total de la verruga dependiendo de su tamaño. Suele tener una duración total de 32 a 38 días desde el inicio del tratamiento sin dejar cicatriz.

4. Gabaldá Gallego A. Estudio comparativo del tratamiento de la verruga plantar por los podólogos del Área Metropolitana de Barcelona y los estudios publicados. Trabajo final de grado. Universidad de Barcelona 2014.

Este estudio explica que del 76% de profesionales que utilizan tratamientos químicos para las verrugas plantares, el 42% utiliza ácido nítrico y el 16% ácido nítrico combinado con nitrato de plata realizando pautas cada 7 o 10 días. Con un porcentaje más alto, se confirma que el tiempo medio de curación es de un mes.

DISCUSIÓN

El virus del papiloma humano representa una patología muy frecuente en la práctica clínica. En la búsqueda bibliográfica consultada no existe ningún tratamiento que sea totalmente eficaz, por lo que existe gran diversidad y falta de consenso dentro de la comunidad científica para elegir un único tratamiento de éxito.

Como hemos podido comprobar, existen muy pocos artículos publicados que traten sobre la eficacia del ácido nítrico en las verrugas plantares, por lo que podemos decir que es un tratamiento que carece de evidencia científica pero no de experiencia clínica empírica, ya que sí que sigue siendo el tratamiento químico de elección para muchos podólogos en su práctica clínica, a pesar de que el ácido salicílico es el tratamiento de primera elección según la bibliografía revisada.

En cuanto a los resultados obtenidos, podemos resaltar que es el tratamiento a utilizar cuando han fallado otros tratamientos anteriores y por lo tanto en el caso de verrugas de larga evolución, como por ejemplo en el artículo sobre el caso de Javier Alcalá Sanz, donde se muestra que es un tratamiento seguro, eficaz y eficiente. Que consigue la resolución completa de la lesión en un periodo de tiempo más corto que el anterior, con un dolor leve y bien tolerado.

En el artículo de Parasuraman S, también se obtiene la curación de la lesión en un periodo de 2 semanas y además actúa sobre la infección produciendo una gran mejoría, por lo que se puede decir que es un tratamiento inocuo para el paciente y probablemente con mejores resultados que los obtenidos con otras terapias.

Según Martínez Nova A y Sánchez Rodríguez R el ácido nítrico se trata de un tratamiento más lento que otros químicos a pesar de ser inocuo y no dejar cicatriz, pero que consigue buenos resultados.

Finalmente, Gabaldá Gallego A muestra según las encuestas que el ácido nítrico es el tratamiento químico más empleado para el tratamiento de la verruga plantar a pesar de las características propias del paciente y de la verruga.



CONCLUSIONES

Para concluir destacamos que las verrugas plantares son virus que pueden permanecer en el individuo durante mucho tiempo. Un porcentaje alto de las verrugas involucionan espontáneamente en 6 meses y las recidivas suelen estar presentes en la mayoría de tratamientos siendo el algoritmo terapéutico muy variado.

Todos los artículos coinciden en que no hay un tratamiento 100% eficaz, por tanto, la elección del tratamiento dependerá de múltiples factores como la edad del paciente, la localización de la lesión, el coste del tratamiento, el dolor que provoque el tratamiento, la duración de la lesión y de su sistema inmunológico.

El tratamiento con ácido nítrico pertenece a la primera modalidad y es uno de los tratamientos más aplicados en la práctica clínica. Se caracteriza por su bajo coste y por ser inocuo para el paciente. El tiempo de curación dependerá de cada paciente, ya que se ve influido su sistema inmunológico. Su poder oxidante quema, por lo que hay que llevar especial cuidado con el control en la destrucción del tejido.

A pesar de ello, no existe evidencia científica definitiva que demuestre que alguno de los tratamientos disponibles es superior a otros, y tampoco existe un tratamiento ideal para todos los pacientes. Debido a la posibilidad de que ocurra resolución espontánea de las lesiones se podría no realizar tratamiento alguno y esperar la evolución natural de la infección, pero existen grandes inconvenientes como es el contagio y que la curación espontánea solo ocurre en el 30% de los casos.

Dada la importancia de esta lesión a nivel podológico, considero que es necesario más estudios sobre la eficacia de los tratamientos para las verrugas plantares que aporten más directrices acerca de qué tratamiento emplear en función de las diferentes características del paciente, ya que poca bibliografía se centra exclusivamente en el tratamiento de las verrugas plantares, principalmente en el ácido nítrico, a pesar de ser un tratamiento muy utilizado, por lo que serían necesarios más ensayos clínicos.

Además, también cabe destacar que no existe una bibliografía que revele las medidas preventivas para evitar el contagio por el virus.



BIBLIOGRAFÍA

1. López-López D, Agrasar-Cruz C, Bautista-Casasnovas A, Álvarez-Castro CJ. Application of cantharidin, podophyllotoxin, and salicylic acid in recalcitrant plantar warts. A preliminary study. *Gac Med Mex.* 2015; 151:14-8.
2. Fernández Domínguez A. Estudio de la eficacia en los tratamientos tópicos de las verrugas plantares. Trabajo final de grado. Universidad de A Coruña 2017.
3. Canosa Trillo M. Virus del papiloma humano en podología. Trabajo final de grado. Universidad de A Coruña 2013.
4. Gabaldá Gallego A. Estudio comparativo del tratamiento de la verruga plantar por los podólogos del Área Metropolitana de Barcelona y los estudios publicados. Trabajo final de grado. Universidad de Barcelona 2014.
5. Álvarez Castro CJ. Verrugas plantares recalcitrantes: estudio de la respuesta al tratamiento con cantaridina-podofilotoxina-ácido salicílico. Tesis doctoral. Universidad de A Coruña 2015.
6. Fernández Domínguez H, Mosquera Fernández A, Monteagudo Sánchez B. Revisión bibliográfica de los tratamientos de la verruga plantar. Elsevier. 2014; XXV (4): 138 – 141.
7. De la Cruz Hernández E, Mohar Betancourt A, Lizano Soberón M. Elementos víricos y celulares que intervienen en el proceso de replicación del virus del papiloma humano. *Revista de Oncología.* 2004; 6 (5): 263-271.
8. Squiquera L. Virus de papiloma humano. Revisión e indicaciones terapéuticas. *Rev. argent. dermatol.* 2006; 87(1).

9. Alcalá Sanz J. Tratamiento de una verruga plantar en mosaico con ácido nítrico. A propósito de un caso. *Revista Española de Podología*. 2014; XXV (3):112-116.
10. Martínez Nova A, Sánchez Rodríguez R, Gómez Martín B, Escamilla Martínez E, Alonso Peña D. Infecciones víricas en el pie: papilomas o verrugas, moluscum contagioso, herpes. En: García Carmona J, editor. *Dermatología podológica*. Madrid: Ediciones especializadas europeas SL; 2017. 65-76.
11. Revenga Arranz F, Paricio Rubio JF. Terapéutica. El tratamiento actual de las verrugas. Elsevier. *Med Integr* 2001; 37(9): 395-403.
12. Chicharro Luna E, Alonso Montero C. Factores relacionados con la elección del tratamiento de una verruga plantar. *Rev Esp Podol*. 2007; 18(5): 218-22.
13. García Miralles R. Tratamiento del papiloma plantar en niño. Trabajo final de grado. Universidad Miguel Hernández 2016.
14. Parasuraman S. Effect of Nitric Acid on Cutaneous and Plantar warts—a case report. *Journal of Young Pharmacists*. 2016; 8(2):159-160.
15. Gibbs S, Harvey I. Topical treatments for cutaneous warts. *Cochare Database of Systematic Reviews*. 2006(3).
16. Martínez Nova A, Sánchez Rodríguez R. Verrugas plantares. Diagnóstico y alternativas de tratamiento. *Podología clínica* 2007; 8(3): 88-101.

ANEXOS

Anexo 1. Foto representativa de las características de la verruga plantar previo y post deslaminado sacadas del siguiente artículo: Martínez Nova A, Sánchez Rodríguez R. Verrugas plantares. Diagnóstico y alternativas de tratamiento. Podología clínica 2007; 8(3): 88-101.



Anexo 2. Tratamientos clasificados según su composición.

Quirúrgicos	Físicos	Químicos	Antivirales	Medicament	Alternativos
Cirugía Clásica	Crioterapia	Álcalis	Retinoides	Interferón	Homeopatía
Curetaje	Terapia Hipertérmica	Nitrato de Plata	5-Fluracido	DNCB	Remedios caseros
Electrocirugía.		Ácidos	Meteomina	Cidofovir	Acupuntura
Cirugía laser		Glutaraldehido	Bleomicina	Cimetidina	Hipnosis
		Podofilino	Otros	Imiquimod	
		Cantaridina		Otros	



Anexo 3: Aplicación del ácido nítrico. Imágenes sacadas de la siguiente referencia bibliográfica Martínez Nova A, Sánchez Rodríguez R. Verrugas plantares. Diagnóstico y alternativas de tratamiento. Podología clínica 2007; 8(3): 88-101.



Anexo 4. Resultados obtenidos en las búsquedas bibliográficas.

