

Facultade de Enfermaría e Podoloxía



## **TRABALLO DE FIN DE GRAO EN PODOLOXÍA**

**Curso académico 2017/2018**

**Tratamiento en onicocriptosis: matricectomías  
químicas. Revisión sistemática.**

**Autor: Alvaro Núñez Alvarez**

**Director: Juan Luis Carballo Díaz**

**INDICE**

<b>1. RESÚMENES .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 RESUMEN.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2 RESUMO ESTRUCTURADO .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3 ABSTRACT.....</b>	<b>5</b>
<b>2. INTRODUCCION .....</b>	<b>6</b>
<b>3. PREGUNTA DE ESTUDIO.....</b>	<b>9</b>
<b>4. METODOLOGIA .....</b>	<b>10</b>
<b>4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>4.2 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA EN BASES DE DATOS .....</b>	<b>11</b>
<b>4.3 ESTABLECIMIENTO DE VARIABLES.....</b>	<b>12</b>
<b>5. RESULTADOS .....</b>	<b>13</b>
<b>6. DISCUSIÓN .....</b>	<b>22</b>
<b>7. CONCLUSIONES .....</b>	<b>27</b>
<b>8. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>28</b>
<b>9. ANEXOS.....</b>	<b>31</b>
<b>9.1 ANEXO I: RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>31</b>
<b>9.2 ANEXO II: NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN (OCBEM).....</b>	<b>36</b>

## **1. RESÚMENES**

### **1.1 RESUMEN**

#### **Objetivo**

El objetivo de la presente revisión sistemática es analizar, entre la aplicación de fenol e hidróxido sódico (NaOH), cuál de estas técnicas es la más eficaz y eficiente en el tratamiento quirúrgico de la onicocriptosis.

#### **Metodología**

Se realizó una búsqueda bibliográfica en las principales bases de datos de revisiones sistemáticas (PubMed, Scopus y Biblioteca Cochrane), incluyendo aquellas referencias publicadas entre los años 2004 y 2017.

Las variables a tener en cuenta han sido las siguientes: recurrencia, éxito, dolor, drenaje, daño del tejido perilesional y periodo de cicatrización.

#### **Resultados**

Tras la búsqueda bibliográfica, se incluyeron un total de 9 artículos con el objetivo de responder a la pregunta de estudio.

#### **Conclusión**

Tanto la aplicación de fenol como de NaOH son métodos eficaces en el tratamiento quirúrgico de la onicocriptosis, con altas tasas de éxito.

A pesar de ello, la técnica de elección es la del fenol, puesto que a pesar de tener un periodo de cicatrización más prolongado así como un mayor drenaje y daño del tejido perilesional, tanto la intensidad como duración del dolor es menor que en el caso del NaOH.

## 1.2 RESUMO ESTRUTURADO

### **Obxectivo**

O obxectivo da presente revisión sistemática é analizar, entre a aplicación de fenol e hidróxido sódico (NaOH), cal destas técnicas é a mais eficaz i eficiente no tratamento cirúrxico da onicocriptose.

### **Metodoloxía**

Realizouse unha búsqueda bibliográfica nas principais bases de datos de revisións sistemáticas (PubMed, Scopus e Biblioteca Cochrane), incluíndo aquelas referencias publicadas entre os anos 2004 e 2017.

As variables a ter en conta foron as seguintes: recurrencia, éxito, dor, drenaxe, dano do tecido perilesional e periodo de cicatrización.

### **Resultados**

Trala búsqueda bibliográfica incluíronse un total de 9 artigos co obxectivo de responder á pregunta de estudo.

### **Conclusión**

Tanto a aplicación de fenol como de NaOH son métodos eficaces no tratamento cirúrxico da onicocriptose, con altas taxas de éxito.

A pesar disto, a técnica de elección é a do fenol, pois a pesar de ter un periodo de cicatrización máis prolongado así coma unha maior drenaxe e dano do tecido perilesional, tanto a intensidade como a duración da dor é menor que no caso do NaOH.

### **1.3 ABSTRACT**

#### **Objective**

The objective of this systematic review is to analyze, between the application of phenol and sodium hydroxide (NaOH), which of these techniques is the most effective and efficient in the surgical treatment of onicocriptosis.

#### **Methodology**

A bibliographic search was conducted in the main databases of systematic reviews (PubMed, Scopus and Cochrane Library), including references published between 2004 and 2017.

The variables to be taken into account have been the following: recurrence, success, pain, drainage, perilesional tissue damage and period of healing.

#### **Results**

After the bibliographic search, a total of 9 articles were included in order to answer the study question.

#### **Conclusion**

The application of phenol and NaOH are effective methods in the surgical treatment of onicocriptosis, with high success rates.

Despite this, the technique of choice is phenol, since despite a longer healing period as well as greater drainage and damage of the perilesional tissue, both the intensity and duration of pain is less than in the case of NaOH.

## 2. INTRODUCCION

La onicocriptosis o uña encarnada, se trata de uno de los motivos de consulta más frecuentes en las clínicas podológicas así como en las consultas de atención primaria.

Se considera una onicopatía de carácter mecánico ocasionada por la incisión de los bordes laterales de la lámina ungueal (uno o ambos) y del extremo distal de la misma sobre el tejido periungueal, provocando dolor, inflamación y limitación funcional en el paciente.<sup>1</sup>

En el desarrollo de la lesión participan tanto factores intrínsecos como extrínsecos, por lo que consideramos a la onicocriptosis como una entidad de origen multifactorial.<sup>1, 2</sup> A continuación se presenta una tabla con los factores de riesgo más comunes:

<b>FACTORES INTRINSECOS</b>	<b>FACTORES EXTRINSECOS</b>
Obesidad	Corte inadecuado de la lámina ungueal
Alteraciones biomecánicas	Calzado inadecuado
Hiperhidrosis	Microtraumatismos
Alteraciones de la morfología ungueal (Onicogrifosis, lecho ungueal ancho)	Cuidado e higiene inadecuados
Diabetes	
Predisposición genética	

**Tabla I: Factores de riesgo onicocriptosis.**

El corte inadecuado de la lámina ungueal y los factores traumáticos son considerados como los principales factores de riesgo en el desarrollo de la patología.

En función de la gravedad de la lesión, clásicamente se han descrito 3 estadios, aunque Martínez-Nova et al. han descrito un cuarto estadio. De esta manera, la clasificación resultaría así:

<b>ESTADIO I</b>	Edema, eritema y dolor.
<b>ESTADIO II</b>	<b>A:</b> Mismos síntomas que estadio anterior, con hiperestesia y aumento de dolor. Posible presencia de drenaje sérico e infección. Rodete lateral de la uña por encima de la placa ungueal con una extensión menor de 3 mm.
	<b>B:</b> Síntomas similares al estadio IIA, con presencia de rodete hipertrófico por encima de la placa con una extensión superior a los 3 mm.
<b>ESTADIO III</b>	Agravamiento de los síntomas anteriores, tejido de granulación e hipertrofia crónica del pliegue ungueal.
<b>ESTADIO IV</b>	Deformidad grave y crónica de la lámina ungueal, así como de los rodetes laterales y distal.

**Tabla II: Estadios onicriptosis** <sup>2,3</sup>

El tratamiento se seleccionará en función de la gravedad y estadio de la patología, diferenciando tratamientos conservadores, indicados en estadios iniciales (I y IIA) <sup>4</sup>, y tratamientos quirúrgicos, indicados en estadios IIB, III y IV, en caso de dolor e incapacidad funcional, fracaso del tratamiento conservador, iatrogenias o recidivas quirúrgicas y en casos de onicriptosis recurrente <sup>5</sup>.

Las técnicas quirúrgicas se diferencian en:

<b>Avulsiones + Matricectomías parciales</b>	Técnicas no incisionales (matricectomías químicas)	Técnicas incisionales (matricectomías mecánicas)
--	--	--

<b>Avulsiones + Matricectomías totales</b>	Técnicas no incisionales (matricectomías mecánicas)	Técnicas incisionales (matricectomías mecánicas)
--	---	--

**Tabla III: Técnicas quirúrgicas para el tratamiento de la onicocriptosis.** <sup>6</sup>

Las matricectomías químicas parciales presentan múltiples ventajas, como un bajo índice de recurrencia, menor tiempo de cicatrización y buenos resultados cosméticos, convirtiéndolas en las técnicas de elección para el tratamiento de la onicocriptosis.<sup>7</sup>

En la actualidad, el agente químico más empleado para el tratamiento quirúrgico de la onicocriptosis es el fenol, con tasas de éxito de hasta el 95% <sup>8</sup>, aunque muchos profesionales también emplean el hidróxido sódico (NaOH) en sus cirugías.

La técnica Fenol-Alcohol, fue descrita por primera vez en el año 1945 por Boll, debiéndose emplear concentraciones de fenol superiores al 80% <sup>9</sup> para obtener buenos resultados. Está indicada en pacientes jóvenes, diabéticos controlados, onicocriptosis sin rodete hipertrófico y ante casos recidivantes.

Tal y como se ha expuesto anteriormente, se trata de la técnica más empleada en la práctica clínica por sus grandes ventajas. La principal complicación de esta técnica es la quemadura de los tejidos circundantes a la lesión, así como la demora del proceso de cicatrización.

Los pasos a seguir para llevar a cabo esta técnica son <sup>9</sup>:

- Separación de la porción de lámina ungueal afectada.
- Exéresis de la porción de lámina ungueal afectada, sin realizar incisión sobre el eponiquio.
- Legrado.
- Aplicación de fenol.



- Irrigación con alcohol, para diluir el fenol.
- Repetición de los 2 procesos anteriores.
- Lavado con suero fisiológico.
- Aplicación de pomada antibiótica.
- Vendaje semicompresivo.

La técnica del Hidróxido Sódico (NaOH), que se trata de un agente cáustico de acción lenta, es muy similar a la técnica Fenol-Alcohol, presentando ambos procedimientos complicaciones e indicaciones similares.

La aplicación de NaOH presenta ciertas ventajas frente al fenol, como un menor drenaje postquirúrgico, períodos de cicatrización más cortos y un menor riesgo de toxicidad sistémica.

Esta técnica se desarrolla de la siguiente manera <sup>10</sup>:

- Separación de la porción de lámina ungueal afectada.
- Exéresis de la porción de lámina ungueal dañada, sin incisión sobre el eponiquio.
- Legrado.
- Aplicación de NaOH.
- Irrigación con ácido acético, para neutralizar el NaOH.<sup>10</sup>
- Se repiten los 2 procesos anteriores.
- Lavado con suero fisiológico.
- Aplicación de pomada antibiótica.
- Tiras de aproximación y vendaje semicompresivo.

### **3. PREGUNTA DE ESTUDIO**

Teniendo en cuenta que la onicocriptosis es uno de las afecciones podológicas más frecuentes entre nuestros pacientes, es de interés para los profesionales de la salud y en concreto para los profesionales de la

podología, saber qué técnica es la más eficaz y eficiente y la que mejores resultados aporta.

De esta manera se ha planteado la siguiente pregunta:

- Entre fenol e hidróxido sódico, ¿cuál de estos 2 agentes químicos es el más eficaz en términos postquirúrgicos y satisfacción del paciente en el tratamiento quirúrgico de la onicocriptosis?

#### **4. METODOLOGIA**

##### **4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

Los criterios de inclusión establecidos para la elaboración de la presente revisión son los siguientes:

- Estudios de pacientes con presencia de onicocriptosis, sin distinción de edad y sexo.
- Artículos que aborden el tratamiento quirúrgico de la onicocriptosis mediante la aplicación de fenol y/o hidróxido sódico.
- Artículos publicados entre el año 2004 y 2017.
- Artículos publicados en español, inglés y/o portugués.
- Todas aquellas referencias bibliográficas que aborden los resultados postquirúrgicos y eficacia del tratamiento quirúrgico de la onicocriptosis mediante el uso de alguno de los agentes químicos mencionados anteriormente.

Por lo tanto, los criterios de exclusión son:

- Artículos que no aborden el tratamiento quirúrgico de la onicocriptosis mediante el uso de fenol y/o hidróxido sódico.
- Artículos publicados antes del año 2004.
- Artículos sobre animales.
- Artículos publicados en idiomas distintos al español, inglés y/o portugués.

## 4.2 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA EN BASES DE DATOS

La búsqueda de información para la realización del presente trabajo se realizó entre los meses de marzo y junio de 2017.

Las bases de datos empleadas para llevar a cabo la estrategia de búsqueda, la cual viene expuesta en el Anexo I, han sido PubMed y Scopus.

PubMed se trata de un motor de búsqueda especializado en ciencias de la salud que permite el acceso libre a las bases de datos MEDLINE, PreMEDLINE, Genbak y Complete Genoma, que ha sido desarrollada por la Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos.

SCOPUS es una de las mayores bases de datos de referencias bibliográficas y citas diseñada por la editorial Elsevier.

En ambas bases de datos se utilizaron términos en inglés para realizar la búsqueda bibliográfica:

- "Ingrown toenail".
- "Matricectomy".
- "Phenol".
- "Sodium Hydroxide".

A continuación se exponen las estrategias de búsqueda:

<i>PubMed</i>		
<u><i>Estrategia de búsqueda</i></u>	<u><i>Artículos encontrados</i></u>	<u><i>Artículos válidos</i></u>
((("nails, ingrown"[MeSH Terms] OR ("nails"[All Fields] AND "ingrown"[All Fields]) OR "ingrown nails"[All Fields] OR ("ingrown"[All Fields] AND "toenail"[All Fields]) OR "ingrown toenail"[All Fields]) AND ("phenols"[MeSH Terms] OR "phenols"[All Fields] OR "phenol"[All Fields] OR "phenol"[MeSH Terms])) AND matricectomy[All Fields] AND "humans"[MeSH Terms]	27	6

AND ("2004/01/01"[PDAT] : "2017/12/31"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms])		
((("sodium hydroxide"[MeSH Terms] OR ("sodium"[All Fields] AND "hydroxide"[All Fields]) OR "sodium hydroxide"[All Fields]) AND matricectomy[All Fields]) AND ("nails, ingrown"[MeSH Terms] OR ("nails"[All Fields] AND "ingrown"[All Fields]) OR "ingrown nails"[All Fields] OR ("ingrown"[All Fields] AND "toenail"[All Fields]) OR "ingrown toenail"[All Fields]) AND "humans"[MeSH Terms] AND ("2004/01/01"[PDAT] : "2017/12/31"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms])	10	6
<b>SCOPUS</b>		
<b><u>Estrategia de búsqueda</u></b>	<b><u>Artículos encontrados</u></b>	<b><u>Artículos válidos</u></b>
( TITLE-ABS-KEY ( ingrown AND toenail ) AND TITLE-ABS-KEY ( mastoidectomy ) AND TITLE-ABS-KEY ( phenol ) OR TITLE-ABS-KEY ( sodium AND hydroxide ) ) AND PUBYEAR > 2003	32	9

**Tabla IV: Estrategia y resultados de la búsqueda**

Finalmente, de todos los artículos analizados, 9 han sido empleados para desarrollar la presente revisión sistemática.

#### **4.3 ESTABLECIMIENTO DE VARIABLES**

- Recurrencia.
- Exito.
- Dolor.
- Drenaje.
- Daño del tejido perilesional.
- Periodo de cicatrización.

El objetivo que se busca con el análisis de estas variables, es el mismo que el del propio trabajo, conocer cuál de los 2 agentes químicos analizados es el más eficaz y eficiente en el tratamiento quirúrgico de la onicocriptosis.

## 5. RESULTADOS

Una vez examinadas las 9 publicaciones que conforman la presente revisión, se han obtenido los siguientes resultados acerca del nivel y grado de recomendación de dichos artículos según la Centre for Evidence-Based Medicine, Oxford (OCBEM) (Anexo II).

Nombre del artículo	Tipo de estudio	Nivel de evidencia reflejado por el propio estudio	Nivel de evidencia según CEBM	Grado de recomendación
<i>Controlled trial comparing the efficacy of 88% phenol versus 10% sodium hydroxide for chemical matricectomy in the management of ingrown toenail.</i>	ECA	No se cita.	1b	A
<i>Segmental phenolization for the treatment of ingrown toenails: technique report, follow up of 146 patients, and review of the literature.</i>	Estudio prospectivo	No se cita.	1b	A

<i>Partial Excision of Matrix and Phenolic Ablation for the Treatment of Ingrowing Toenail: A 36-Month Follow-Up of 197 Treated Patients</i>	Estudio prospectivo	No se cita.	1b	A
<i>Comparison of phenol applications of different durations for the cauterization of the germinal matrix: an efficacy and safety study</i>	ECA	No se cita.	1b	A
<i>Comparison of Phenol and Sodium Hydroxide Chemical Matricectomies for the Treatment of Ingrowing Toenails</i>	ECA	No se cita.	1b	A
<i>Chemical Matricectomy With Sodium Hydroxide: Long-Term Follow-up Results</i>	Estudio retrospectivo.	No se cita.	2b	B
<i>Sodium Hydroxide Chemical Matricectomy for</i>	Estudio prospectivo aleatorizado.	No se cita.	1b	A

<i>the Treatment of Ingrown Toenails: Comparison of Three Different Application Periods</i>				
<i>Chemical Matricectomy With 10% Sodium Hydroxide for the Treatment of Ingrowing Toenails</i>	No se especifica.	No se cita.	-	-
<i>Chemical matricectomy with 10% sodium hydroxide for the treatment of ingrown toenails in people with diabetes.</i>	EC No Aleatorizado	No se cita.	1b	A

**Tabla V: Nivel de evidencia y grado de recomendación de los artículos de la revisión.**

**Grover C, Khurana A, Bhattacharya SN, Sharma A. Controlled trial comparing the efficacy of 88% phenol versus 10% sodium hydroxide for chemical matricectomy in the management of ingrown toenail. Indian J Dermatol Venereol Leprol. 2015 Sep-Oct;81 (5):472-7.**

En este estudio fueron incluidos 49 pacientes con onicocriptosis, divididos en 2 grupos. En el grupo 0, se incluyeron a 23 pacientes, todos ellos tratados mediante NaOH; mientras que en el grupo 1, formado por 26

pacientes, fueron tratados mediante fenol. En ambos grupos se aplicó el agente químico durante 1'.

Se realizó un seguimiento de los pacientes cada 2 días durante las primeras 2 semanas y posteriormente cada semana hasta que se completó la curación de la lesión. Finalmente, se recomendó a los pacientes llevar a cabo visitas mensuales durante los 6 siguientes meses con el objetivo de poder evaluar la tasa de recurrencia.

La duración media del dolor fue de 7,92 días en el grupo 0 y de 16,25 días en el grupo 1. En cuanto a la secreción de la herida quirúrgica, esta se prolongó durante una media de 15,42 días en el grupo de NaOH y 18,13 días en el grupo de fenol. Por su parte, la condición tisular tardó 7,50 días en normalizarse en el grupo 0, mientras que en el grupo 1 tardó 15,63 días.

Destacar que solo se dio un único caso de recidiva, de entre los 23 pacientes del grupo NaOH.

**Zaraa I, Dorbani I, Hawilo A, Mokni M, Ben Osman A. Segmental phenolization for the treatment of ingrown toenails: technique report, follow up of 146 patients, and review of the literature. Dermatol Online J 2013 Jun 15;19(6):18560.**

En este artículo se llevó a cabo la técnica Fenol-Alcohol con una concentración del 88%, con 4 aplicaciones de 30" cada una, en 146 pacientes, en un total de 171 casos de onicocriptosis. Destacar que en el procedimiento no se menciona que el fenol haya sido diluido con alcohol.

Cada uno de los pacientes fue examinado a los 15 días y 1, 3 y 6 meses después de la cirugía.

Tras la intervención, se observó que los pacientes reanudaron el trabajo y acciones cotidianas tras una media de 3,5 días, pudiendo desempeñar actividades físicas después de 12,6 días de media. La tasa de recurrencia



fue del 2,7%, estando dentro de la media de los principales estudios con fenol (0,57-4,3%).

La duración del dolor postquirúrgico fue de una media de 3 días, debiéndose principalmente a la acción analgésica del fenol.

La duración media de drenaje postquirúrgico en este caso fue del 12%, mientras que la duración media del periodo de cicatrización fue de 18 días. Con un solo 4,8% de complicaciones postquirúrgicas.

Por todo esto, los autores del artículo concluyen que la fenolización segmentaria es una forma simple y eficaz del tratamiento de onicocriptosis.

**Vaccari S, Dika E, Balestri R, Rech G, Piraccini BM, Fanti PA. Partial excision of matrix and phenolic ablation for the treatment of ingrowing toenail: a 36-month follow-up of 197 treated patients. *Dermatol Surg* 2010 Aug;36(8):1288-1293.**

Se llevaron a cabo 197 matricectomías con fenol concentrado al 88% en 139 pacientes, con 3 aplicaciones de 1' cada una. En este caso después de las aplicaciones de fenol se irrigó la zona con alcohol isopropílico al 70% para diluir el fenol.

Las revisiones postquirúrgicas se llevaron a cabo a la semana de la intervención y después de 1, 3, 6, 12, 24 y 36 meses.

El periodo de cicatrización en este caso fue de 2 a 4 semanas; no se notificó ningún tipo de complicación postquirúrgica o queja del paciente sobre el resultado estético.

Se dieron 3 casos de recidiva (3 canales), a los 2, 4 y 11 meses del tratamiento, siendo tratados de nuevo mediante la misma técnica, destacando que en ninguno de estos casos se presentó recidiva a los 2 y 3 años.

La tasa de éxito fue del 98,5% a los 3 años.

**Tatlıcan S, Yamangokturk B, Eren C, Eskioglu F, Adiyaman S. Comparison of phenol applications of different durations for the cauterization of the germinal matrix: an efficacy and safety study. Acta Orthop Traumatol Turc 2009 Aug-Oct;43(4):298-302.**

El objetivo de este estudio fue determinar el tiempo óptimo de la duración de aplicación de fenol, comparando diferentes duraciones en términos de complicaciones postquirúrgicas y tasas de recurrencia.

110 pacientes con onicocriptosis en 148 uñas fueron incluidos en este estudio, divididos en 3 grupos en función del tiempo de aplicación de fenol durante la intervención: 1, 2 y 3 minutos respectivamente. Se empleó fenol al 88% y después de la aplicación del mismo se irriego la zona con alcohol al 70%.

Se llevó a cabo un seguimiento de los pacientes durante 24 meses después del procedimiento en intervalos de 6 meses. El dolor, el drenaje y el daño tisular se evaluaron a los 2, 10, 16, 24 y 30 días de la intervención.

En este estudio se demuestra que la diferencia en términos de recurrencia entre las 3 aplicaciones es insignificativa, considerando que la aplicación de un minuto de fenol es tan efectiva como las otras. Destacar que las complicaciones postquirúrgicas así como el periodo de cicatrización fue menor también aplicando el fenol durante 1 minuto en la matriz.

En conclusión, la aplicación de un minuto de fenol es más segura que las aplicaciones de dos o tres minutos.

**Bostanci S, Kocyigit P, Gurgey E. Comparison of phenol and sodium hydroxide chemical matricectomies for the treatment of ingrowing toenails. Dermatol Surg 2007 Jun;33(6):680-685.**

El objetivo de este estudio ha sido realizar una comparación objetiva de la tolerabilidad y periodo de cicatrización entre la aplicación de NaOH y fenol.

46 pacientes con 153 canales ungueales con onicocriptosis fueron divididos en 2 grupos de estudio: en el grupo 1 (n=82) se aplicó NaOH durante un minuto, mientras que en el grupo 2 (n=71) se aplicó fenol al 88% durante 3 minutos.

Tras la intervención quirúrgica los pacientes fueron examinados a las 48 horas y semanalmente hasta la finalización del proceso de cicatrización. Se llevó a cabo un seguimiento durante una media de 19 meses.

Al analizar los resultados se observaron tasas de éxito muy similares, siendo del 95,1% en el caso del NaOH y del 95,8% con fenol. El drenaje postquirúrgico así como el periodo de cicatrización y el daño del tejido periungueal fueron significativamente mayores en el caso del fenol, mientras que en el caso del NaOH los pacientes presentaron mayor dolor, pudiendo deberse esto a la acción analgésica del fenol. Las tasas de recurrencia fueron similares.

Por todo ello los autores concluyen que la matricectomía de hidróxido sódico parece ofrecer resultados superiores al proporcionar una recuperación más rápida en base al cese del drenaje y la cicatrización completa en comparación con la matricectomía fenólica.

**Bostanci S, Kocyigit P, Parlak N, Gungor HK. Chemical matricectomy with sodium hydroxide: long-term follow-up results. Dermatol Surg 2014 Nov;40(11):1221-1224.**

Estudio que tiene como objetivo analizar a largo plazo la tasa de recurrencia en matricectomías químicas parciales con NaOH al 10% mediante aplicaciones de tiempo diferentes.

585 uñas de 202 pacientes fueron tratadas mediante la aplicación de NaOH al 10% con la posterior neutralización del mismo, tras aplicar ácido acético.

Se hicieron 2 grupos de estudio: en el grupo 1 (n=431) se aplicó NaOH durante 1 minuto y en el grupo 2 (n=154) durante 2 minutos.

Se llevó a cabo un seguimiento de los pacientes durante una media de 7,5 años, observándose tasas de recurrencia de 6,4% (grupo 1) y 7,1% (grupo 2). La gravedad del dolor fue leve o moderada en todos los pacientes, con una duración aproximada de un par de días.

Los autores concluyen que la matricectomía parcial ungueal mediante la aplicación de 1 minuto NaOH al 10% es un método exitoso en términos de recurrencia a largo plazo.

**Kocyyigit P, Bostanci S, Ozdemir E, Gurgey E. Sodium hydroxide chemical matricectomy for the treatment of ingrown toenails: comparison of three different application periods. Dermatol Surg 2005 Jul;31(7 Pt 1):744-747.**

Este estudio se llevó a cabo con el objetivo de demostrar la morbilidad postoperatoria y eficacia a largo plazo de las cauterizaciones de NaOH al 10% mediante 3 períodos de aplicación distintos para analizar cuál de ellos es el más eficaz en términos de tasas de éxito con mínima morbilidad postoperatoria.

66 pacientes con 225 canales ungueales onicocriptóticos fueron divididos en 3 grupos de estudio en función de las aplicaciones de NaOH: grupo 1 (n=72) aplicación de 30", grupo 2 (n=82) aplicación de 1' y grupo 3 (n=71) aplicación de 2'.

La tasa de recurrencia fue mayor en el grupo 1 (29,1%) que en los grupos 2 (7,3%) y 3 (5,6%), mientras que el drenaje y la destrucción tisular fueron significativamente menores en el grupo 1. Las tasas de éxito de las

aplicaciones de 1 y 2 minutos fueron semejantes, pero el dolor, drenaje y daño postquirúrgico fueron significativamente elevadas en el grupo 3.

Por lo tanto, se concluye que 1 minuto de aplicación de hidróxido de sodio es un método seguro y eficaz, con una baja morbilidad y alta tasa de éxito, sin complicaciones graves a largo plazo.

**Ozdemir E, Bostanci S, Ekmekci P, Gurgey E. Chemical matricectomy with 10% sodium hydroxide for the treatment of ingrowing toenails. Dermatol Surg 2004 Jan;30(1):26-31.**

En este estudio se evaluaron la morbilidad postoperatoria y los resultados a largo plazo en 60 pacientes, divididos en 2 grupos, tras la aplicación de hidróxido sódico al 10%, durante 2 y 1 minuto (en este grupo, además de la aplicación del agente químico se procedió a realizar el legrado previo de la zona de la matriz) respectivamente, en 156 canales ungueales onicocriptóticos. Tras la aplicación de NaOH se irrigó la zona con ácido acético.

Se realizó un seguimiento durante 3 semanas en un total de 4 visitas; para analizar la tasa de éxito se evaluó a los pacientes al sexto mes y en otra visita a los 13-20 meses.

La tasa de éxito en ambos grupos fue del 100%. En el grupo 1 (2' de aplicación de NaOH), la duración media del dolor fue de  $1 \pm 1,05$  semanas, mientras que en el grupo 2 (1' de aplicación de NaOH) fue de  $1,18 \pm 1,25$  semanas. La duración media del drenaje fue de  $0,87 \pm 1,07$  semanas en el grupo 1 y de  $0,35 \pm 0,74$  semanas en el grupo 2, teniendo en cuenta que a los 2 días de la intervención el 36,66% de los pacientes del grupo 1 presentaron drenajes leve respecto al 3,33% del grupo 2, pudiendo deberse al mayor tiempo de contacto del tejido con el agente químico.

La destrucción tisular periungual permaneció presente durante  $1,6 \pm 0,96$  semanas en el grupo 1 y durante  $2,1 \pm 1,35$  semanas en el grupo 2.

Ambos procedimientos parecen ser igualmente eficaces pero la aplicación de 1 minuto sería suficiente, evitando así la agravación de los daños del NaOH.

**Tatlıcan S, Eren C, Yamangokturk B, Eskioglu F, Bostanci S. Chemical matricectomy with 10% sodium hydroxide for the treatment of ingrown toenails in people with diabetes. Dermatol Surg 2010 Feb;36(2):219-222.**

60 pacientes fueron objeto de estudio, divididos en 2 grupos distintos; en un grupo se incluyeron a todos los pacientes diabéticos y en el otro a los no diabéticos. Todos ellos, con onicocriptosis, fueron tratados mediante NaOH al 10%, neutralizado posteriormente mediante ácido acético.

La zona de la lesión fue evaluada a los 2, 10, 16, 23 y 30 días con el objetivo de valorar la presencia de drenaje, daño tisular, infección y dolor. Para llevar a cabo un seguimiento a largo plazo, se reevaluó a los pacientes a los 2, 6, 12, 18 y 24 meses, para poder así determinar la posible presencia de complicaciones y/o recidivas.

Las diferencias entre ambos grupos en cuanto al periodo de cicatrización (media de 10,5 días), la duración media del dolor (1,7 +- 1,5 en diabéticos; 1,6 +- 1,5 en no diabéticos), el drenaje (9.3 +- 4.1 en diabéticos; 9.1 +- 4.8 en no diabéticos) y el daño tisular (5.6 +- 2.8 en diabéticos y no diabéticos) no fueron significativas. Destacar también que se dieron 2 casos de recurrencia, uno en cada grupo de estudio.

## **6. DISCUSIÓN**

El objetivo de esta revisión sistemática, tal y como se ha expuesto anteriormente en el apartado 2, es averiguar qué técnica, entre la aplicación de fenol e hidróxido sódico, es la más eficaz en el tratamiento quirúrgico de la onicocriptosis.

Tras analizar de forma exhaustiva todos los artículos incluidos en el trabajo, podemos afirmar que tanto la aplicación de fenol como de NaOH son métodos eficaces en el tratamiento quirúrgico de la onicocriptosis, pero con pequeñas diferencias postoperatorias que, según el criterio del podólogo, pueden hacer que se elija una técnica u otra en beneficio del paciente.

Uno de los principales problemas que se ha observado es que no existe un claro consenso en cuanto al tiempo de aplicación del fenol con el objetivo de eliminar la porción de matriz adecuada, dificultando así el poder extraer datos postquirúrgicos más concretos sobre esta técnica; a pesar de ello, *Tatlican et al.*<sup>14</sup>, concluyen que la aplicación de fenol durante 1 minuto es suficiente para eliminar la porción de matriz necesaria, puesto que presenta menos complicaciones postquirúrgicas así como un menor periodo de cicatrización frente a las aplicaciones de 2 y 3 minutos, sin presentar diferencias significativas en cuanto a los niveles de recurrencia.

A continuación se exponen los datos e información acerca de cada una de las variables que han sido objeto de estudio en la presente revisión sistemática:

- **Recurrencia:**

Tras la aplicación de *fenol*, *Zaraa et al.*<sup>12</sup> indican una tasa de recurrencia del 2,7% tras una aplicación de 2 minutos, frente al 1,53% de *Vaccari et al.*<sup>13</sup> tras la aplicación del mismo agente durante 3 minutos, de la misma manera que en el estudio de *Bostanci et al.*<sup>8</sup>, aportando un índice de recurrencia del 4,9%. Destacar la importancia de que en estos artículos se empleó fenol con una concentración del 88% y diluido posteriormente mediante la irrigación de alcohol isopropílico al 70%, excepto en el estudio de *Zaraa et al.*<sup>12</sup> en el que no sabemos si esta acción fue llevada a cabo, pues este dato no es aportado.

En cuanto al *NaOH*, Grover et al.<sup>11</sup> notificaron únicamente un único caso recidivante de entre los 23 pacientes tratados mediante este agente químico durante 1'. Las tasas de recurrencia en estudios de Bostanci et al. fueron del 4,2% tras 1 minuto de aplicación<sup>8</sup> y del 6,4% y 7,1%, tras la aplicación de 1 y 2 minutos respectivamente<sup>7</sup>. Kocyigit et al.<sup>15</sup> realizaron un estudio en el que comparaban los resultados postquirúrgicos del tratamiento de onicocriptosis mediante la aplicación de *NaOH* durante 30 segundos, 1 y 2 minutos, refiriendo tasas de recurrencia del 29,1%, 7,3% y 5,6% en cada uno de los casos, mientras que en el estudio de Ozdemir et al.<sup>10</sup> no se dio ninguna recidiva. Destacar que en todos estos procedimientos se hizo uso de *NaOH* al 10% que posteriormente fue neutralizado por medio de la aplicación de ácido acético; en el estudio de Bostanci et al.<sup>8</sup> no se especifica si esto fue realizado o no.

- **Éxito:**

Un dato destacable en esta revisión es que las tasas de éxito fueron muy altas en ambas técnicas, con valores del 97,3% (2' de aplicación)<sup>12</sup>, 98,5%<sup>12</sup> y 95,8% (3' de aplicación)<sup>8</sup> en el caso del fenol, y del 95,1%<sup>8</sup>, 93,4% (1' de aplicación), 92,8% (2' de aplicación)<sup>7</sup>, 70,9% (30" de aplicación), 92,7% (1' de aplicación), 94,4% (2' de aplicación)<sup>14</sup> y 100% (1 y 2' de aplicación)<sup>10</sup> en el caso del *NaOH*.

- **Dolor:**

En cuanto al fenol, Zaraa et al.<sup>12</sup> indicaron que la duración media del dolor fue de 3 días, pudiendo reanudar los pacientes sus actividades cotidianas a los 3,5 días de media y actividades físicas tras 12,6 días, tras una aplicación total de 2'; por su parte, Tatlican et al.<sup>14</sup> no notificaron diferencias significativas entre las diferentes aplicaciones de fenol (1, 2 y 3 minutos), con valores que oscilan entre 1,1 y 1,4 días ( $p=0,527$ ); en otro estudio llevado a cabo por Bostanci et al.<sup>8</sup>, en el que comparan la técnica del fenol con la del *NaOH*, demostraron que los pacientes tratados con el segundo agente químico presentaron un mayor dolor; por su parte, Grover et al.<sup>11</sup>, que también comparan el tratamiento de la onicocriptosis



mediante la aplicación de fenol e hidróxido sódico, indican una menor duración de la variable en el caso de los pacientes tratados mediante el segundo agente químico, con una duración de 7,92 días de media respecto a los 16,25 días en pacientes tratados mediante fenol.

A la hora de analizar esta variable en los estudios en los que se emplea NaOH, Bostanci et al.<sup>7</sup> notificaron una duración aproximada del dolor de un par de días tras aplicaciones de 1 y 2 minutos, con una intensidad de leve a moderado en todos los pacientes; en otro estudio, Kocyigit et al.<sup>15</sup> observaron que tras 30" de aplicación, la duración media del dolor fue de 1,2 días (0 mínimo; 5 máximo), 1,5 días tras 1' de aplicación (0 mínimo; 10 máximo) y 3,1 días (0 mínimo; 14 máximo) tras 2' de aplicación, siendo en este último caso significativamente mayor que en el resto. Por último, Ozdemir et al.<sup>10</sup> observaron que la duración media de esta variable fue de  $1 \pm 1,05$  semanas tras 2' de aplicación, mientras que tras 1' de aplicación fue de  $1,18 \pm 1,25$  semanas.

- **Drenaje:**

Zaraa et al.<sup>12</sup> notificaron una duración de 12 días del drenaje tras la aplicación de fenol (2 minutos); por su parte Tatlican et al.<sup>14</sup>, también tras la aplicación de fenol, observaron que la duración del drenaje fue significativamente menor en el primer grupo (1' de aplicación) que en el segundo (2' de aplicación) y el tercero (3' de aplicación). Bostanci et al.<sup>8</sup> en un estudio en el cual comparan la aplicación de fenol (3' de aplicación) y NaOH (1' de aplicación), obtuvieron los siguientes resultados: "la duración media del drenaje fue de  $9,30 + - 7,28$  días (mediana, 10 días, rango, 5-35 días) en el grupo de hidróxido sódico y de  $17,20 + - 9,35$  días (mediana, 15 días, rango, 5-40 días) en el grupo de fenol", presentando significativamente un mayor porcentaje de drenaje postquirúrgico aquellos pacientes tratados con fenol durante todas las consultas posteriores a la intervención. Kocyigit et al.<sup>15</sup> tras comparar los resultados postoperatorios después de intervenir a pacientes mediante la aplicación de NaOH en 3 tiempos distintos, indicaron que el drenaje fue significativamente menor

tras la aplicación de 30", con una duración media de 8,3 días (20 máximo), mientras que la duración del drenaje tras la aplicación de 1' fue de 9,2 días (25 máximo) y tras 2' fue de 16,8 días (42 máximo). Destacar que en el estudio llevado a cabo por Ozdemir et al.<sup>10</sup> el 36,6% de los pacientes que fueron tratados mediante 2' de aplicación de NaOH presentaron drenaje leve a los 2 días de la cirugía y durante un mayor tiempo, mientras que el 3,33% de los pacientes expuestos a 1' de aplicación presentaron también drenaje leve pero durante menos tiempo. Por último, Tatlican et al.<sup>16</sup> analizaron que la duración del drenaje en su estudio osciló entre los 9,1 y 4,8 días de media.

- **Daño del tejido perilesional:**

Tatlican et al.<sup>14</sup> observaron que el daño tisular era menor tras la aplicación de 1' de fenol respecto a las aplicaciones de 2 y 3'; por su parte, Bostanci et al.<sup>8</sup> comprobaron que el daño era mayor en los pacientes a los que se les aplicó fenol (3') respecto a aquellos que fueron tratados mediante NaOH (1'); en otro estudio de los mismos autores, la duración del mismo fue de entre 5,6 y 2,8 días de media<sup>16</sup>. Por otro lado, Kocyigit et al.<sup>15</sup> demostraron que la lesión del tejido circundante era menor tras la aplicación de NaOH durante 30" y 1' pero significativamente elevada tras 3' de aplicación. Por último, Ozdemir et al.<sup>10</sup>, que como se ha expuesto anteriormente realizaron un estudio en el que comparaban los resultados postquirúrgicos tras la aplicación de NaOH durante 2 y 1 minuto en 60 pacientes, afirmaron que la destrucción tisular permaneció durante  $1,6 \pm 0,96$  semanas en el grupo 1 (2' de aplicación) y durante  $2,1 \pm 1,35$  semanas en el grupo 2 (1' de aplicación).

- **Cicatrización:**

Refiriéndonos en primer lugar al fenol, Zaraa et al.<sup>12</sup> hablan de una media de 18 días en su estudio (2' de aplicación), mientras que Vaccari et al.<sup>13</sup> indican una media de 2 a 4 semanas (3' de aplicación); por su parte,

Tatlican et al.<sup>14</sup> afirman que el periodo de cicatrización fue más corto tras 1´ de aplicación respecto a aplicaciones de 2 y 3 minutos.

Respecto al NaOH, Bostanci et al.<sup>8</sup> tras la aplicación de este agente químico indican que el periodo de cicatrización es menor que tras la aplicación de fenol, presentando un periodo de recuperación total de 10,81 +- 5,97 días (mediana, 10 días) en los pacientes tratados mediante NaOH y de 18,02 +- 9,38 días (mediana, 17,5 días) en el grupo de pacientes tratados con fenol. Tatlican et al.<sup>16</sup> en su estudio en pacientes diabéticos notificaron una duración de 10,5 días.

## 7. CONCLUSIONES

Tras la realización de la presente revisión sistemática y análisis de los resultados obtenidos, podemos afirmar que:

- Tanto la técnica del fenol como del NaOH son técnicas eficaces y científicamente avaladas en el tratamiento quirúrgico de la onicocriptosis, con tasas de éxito muy elevadas.
- La aplicación de fenol durante 1 minuto es lo suficientemente eficaz como para poder eliminar la porción de matriz adecuada, ya que presenta menos complicaciones postquirúrgicas así como un menor periodo de cicatrización frente a las aplicaciones de 2 y 3 minutos, sin presentar diferencias significativas en cuanto a niveles de recurrencia.
- La aplicación de NaOH durante 1 minuto es también un método eficaz en el tratamiento de la onicocriptosis, debido a sus altas tasas de éxito y a su baja morbilidad postoperatoria, además de no presentar muchas complicaciones postquirúrgicas.
- Ambas técnicas presentan tasas de recurrencia similares.
- La duración e intensidad del dolor es mayor en pacientes tratados mediante NaOH.

- El drenaje postquirúrgico, así como el periodo de cicatrización y el grado de daño de los tejidos periungueales es mayor en el caso de los pacientes tratados mediante fenol respecto a aquellos que han sido tratados mediante NaOH.

Por todo ello, podemos concluir que la aplicación de fenol es el método más eficaz y eficiente en el tratamiento quirúrgico de la onicocriptosis, puesto que a pesar de presentar una recuperación más lenta y mayor daño del tejido, el paciente presenta menos dolor.

## **8. BIBLIOGRAFÍA**

1. Zavala Aguilar K, Guitérrez Pineda F, Bozalongo de Aragon Semergen E. Manejo de la onicocriptosis en atención primaria. caso clínico. Semergen. 2013;39(6):38-40.
2. Lasanta Lacalzada, L., Reyes Martín, R. Técnica fenol alcohol para el tratamiento de uñas encarnadas. Tiempo medio de curación y complicaciones para una muestra de mayores de 65 años. Rev. Int. Cienc. Podol. 2015; 9(2): 74-84.
3. Martínez Nova A, Sánchez-Rodríguez R, Alonso-Peña D. A New Onychocryptosis Classification and Treatment Plan. JAMA. 2007; 97(5): 389-393.
4. Hidalgo Ruiz S. Tratamiento conservador de la patología ungueal. En: Martínez Nova A, director. Podología: Atlas de cirugía ungueal. 1ª ed. Buenos Aires, Madrid: Médica Panamericana; 2006. 35-38.
5. Rayo Rosado R. Evaluación prequirúrgica y pruebas complementarias. En: Martínez Nova A, Córdoba Fernández A, Juárez Jiménez JM, Rayo Rosado R, coordinadores. Podología: Atlas de cirugía ungueal. 2ª ed. Madrid: Médica Panamericana; 2014. 49-58.
6. García Carmona FJ, Fernández Morato D. Tratamiento quirúrgico de la onicocriptosis. Madrid. Aula Médica. 2003.

7. Bostanci S, Kocyigit P, Parlak N, Gungor HK. Chemical matricectomy with sodium hydroxide: long-term follow-up results. *Dermatol Surg* 2014 Nov;40(11):1221-1224.
8. Bostanci S, Kocyigit P, Gurgey E. Comparison of phenol and sodium hydroxide chemical matricectomies for the treatment of ingrowing toenails. *Dermatol Surg* 2007 Jun;33(6):680-685.
9. Martínez Nova A. Técnica de Fenol-Alcohol. En: Martínez Nova A, Córdoba Fernández A, Juárez Jiménez JM, Rayo Rosado R, coordinadores. *Podología: Atlas de cirugía ungueal*. 2ª ed. Madrid: Médica Panamericana; 2014. 101-110.
10. Ozdemir E, Bostanci S, Ekmekci P, Gurgey E. Chemical matricectomy with 10% sodium hydroxide for the treatment of ingrowing toenails. *Dermatol Surg* 2004 Jan;30(1):26-31.
11. Grover C, Khurana A, Bhattacharya SN, Sharma A. Controlled trial comparing the efficacy of 88% phenol versus 10% sodium hydroxide for chemical matricectomy in the management of ingrown toenail. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*. 2015 Sep-Oct;81(5):472-7.
12. Zaraa I, Dorbani I, Hawilo A, Mokni M, Ben Osman A. Segmental phenolization for the treatment of ingrown toenails: technique report, follow up of 146 patients, and review of the literature. *Dermatol Online J* 2013 Jun 15;19(6):18560.
13. Vaccari S, Dika E, Balestri R, Rech G, Piraccini BM, Fanti PA. Partial excision of matrix and phenolic ablation for the treatment of ingrowing toenail: a 36-month follow-up of 197 treated patients. *Dermatol Surg* 2010 Aug;36(8):1288-1293.
14. Tatlican S, Yamangokturk B, Eren C, Eskioglu F, Adiyaman S. Comparison of phenol applications of different durations for the cauterization of the germinal matrix: an efficacy and safety study. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2009 Aug-Oct;43(4):298-302.
15. Kocyigit P, Bostanci S, Ozdemir E, Gurgey E. Sodium hydroxide chemical matricectomy for the treatment of ingrown toenails:

comparison of three different application periods. *Dermatol Surg* 2005 Jul;31(7 Pt 1):744-747.

16. Tatlican S, Eren C, Yamangokturk B, Eskioglu F, Bostanci S. Chemical matricectomy with 10% sodium hydroxide for the treatment of ingrown toenails in people with diabetes. *Dermatol Surg* 2010 Feb;36(2):219-222.

## 9. ANEXOS

### 9.1 ANEXO I: RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

Resultados de la búsqueda en PUBMED-SCOPUS		
Referencia bibliográfica	Inclusión	Justificación
<i>Terzi E, Guvenc U, Tursen B, Tursen U, Kaya TI. The Effectiveness of Matrix Cauterization With Bichloracetic Acid in the Treatment of Ingrown Toenails. Dermatol Surg. 2017 May;43(5):728-733.</i>	NO	No hace uso de fenol y/o hidróxido sódico.
<i>Romero-Pérez, D., Betilloch-Mas, I., Encabo-Durán, B. Onychocryptosis: a long-term retrospective and comparative follow-up study of surgical and phenol chemical matricectomy in 520 procedures. International Journal of Dermatology 2017 Feb; 56(2): 221-224</i>	NO	No hace uso de fenol y/o hidróxido sódico.
<i>Marcos-Tejedor F, Aldana-Caballero A, Martinez-Nova A. Effect of Phenol and Sodium Hydroxide in the Bacterial Load at Nail Fold After Partial Matricectomy. Dermatol Surg 2017 Feb;43(2):316-317.</i>	NO	Compara el nivel de carga bacteriana de la herida en el tratamiento quirúrgico de la onicocriptosis tras la aplicación de NaOH y fenol.
<i>Grover C, Khurana A, Bhattacharya SN, Sharma A. Controlled trial comparing the efficacy of 88% phenol versus 10% sodium hydroxide for chemical matricectomy in the management of ingrown toenail. Indian J Dermatol Venereol Leprol 2015 Sep-Oct;81(5):472-477.</i>	SI	
<i>AlGhamdi KM, Khurram H. Nail tube splinting method versus lateral nail avulsion with phenol matricectomy: a prospective randomized comparative clinical trial for ingrown toenail treatment. Dermatol Surg 2014 Nov;40(11):1214-1220.</i>	NO	Compara un tratamiento conservador con la técnica del fenol.
<i>Cordoba Diaz D, Becerro de Bengoa Vallejo R, Losa Iglesias ME, Cordoba Diaz</i>	NO	Trata el porcentaje de fenol neutralizado tras la

<i>M. Polihexanide solution is more efficient than alcohol to remove phenol in chemical matricectomy: an in vitro study. Dermatol Ther 2014 Nov-Dec;27(6):369-372.</i>		aplicación de una solución de polihexanida.
<i>ordoba-Díaz D, Becerro de Bengoa Vallejo R, Losa Iglesias ME, Cordoba-Díaz M. Effectiveness of standard lavage with supplemental chlorhexidine in patients undergoing chemical matricectomy for ingrown toenails: a clinical trial. J Am Acad Dermatol 2014 Jun;70(6):1092-1095.</i>	NO	Trata el porcentaje de fenol neutralizado tras la aplicación de alcohol y clorhexidina.
<i>Misiak P, Terlecki A, Rzepkowska-Misiak B, Wcislo S, Brocki M. Comparison of effectiveness of electrocautery and phenol application in partial matricectomy after partial nail extraction in the treatment of ingrown nails. Pol Przegl Chir 2014 Feb;86(2):89-93.</i>	NO	Compara la técnica del fenol con una técnica distinta al hidróxido sódico.
<i>Barreiros H, Matos D, Goulao J, Serrano P, Joao A, Brandao FM. Using 80% trichloroacetic acid in the treatment of ingrown toenails. An Bras Dermatol 2013 Nov-Dec;88(6):889-893.</i>	NO	El agente químico empleado no es objeto de estudio en esta revisión.
<i>Cordoba Diaz D, Becerro de Bengoa Vallejo R, Losa Iglesias ME, Cordoba Diaz M. Alcohol plus chlorhexidine is more efficient than alcohol alone for phenol-based chemical matricectomy: an in vitro study. Dermatol Surg 2013 Sep;39(9):1363-1367.</i>	NO	Trata sobre el porcentaje de fenol neutralizado tras la aplicación de alcohol y clorhexidina.
<i>Zaraa I, Dorbani I, Hawilo A, Mokni M, Ben Osman A. Segmental phenolization for the treatment of ingrown toenails: technique report, follow up of 146 patients, and review of the literature. Dermatol Online J 2013 Jun 15;19(6):18560.</i>	SI	



<i>Becerro de Bengoa Vallejo R, Cordoba Diaz D, Cordoba Diaz M, Losa Iglesias ME. Alcohol irrigation after phenol chemical matricectomy: an in vivo study. Eur J Dermatol 2013 May-Jun;23(3):319-323.</i>	NO	Trata sobre el porcentaje de fenol neutralizado tras la aplicación de alcohol.
<i>Ceren E, Gokdemir G, Arikan Y, Purisa S. Comparison of phenol matricectomy and nail-splinting with a flexible tube for the treatment of ingrown toenails. Dermatol Surg 2013 Aug;39(8):1264-1269.</i>	NO	Compara un tratamiento conservador con la técnica del fenol.
<i>Karaca N, Dereli T. Treatment of ingrown toenail with proximolateral matrix partial excision and matrix phenolization. Ann Fam Med 2012 Nov-Dec;10(6):556-559.</i>	NO	Se trata de una modificación de la técnica de Zadik.
<i>Fernandez Canedo I, Blazquez Sanchez N, De Troya Martin M. Chemical matricectomy with phenol. Actas Dermosifiliogr 2013 Jan;104(1):79-80.</i>	NO	Realiza un abordaje genérico de la técnica del fenol.
<i>Becerro de Bengoa Vallejo R, Losa Iglesias ME, Viejo Tirado F, Serrano Pardo R. Cauterization of the germinal nail matrix using phenol applications of differing durations: a histologic study. J Am Acad Dermatol 2012 Oct;67(4):706-711.</i>	NO	El estudio se realiza sobre piezas cadavéricas.
<i>Khunger N, Kandhari R. Ingrown toenails. Ingrown toenails. Indian J Dermatol Venereol Leprol 2012 May-Jun;78(3):279-289.</i>	NO	Aborda la etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento de la onicocriptosis.
<i>Altinyazar HC, Demirel CB, Koca R, Hosnuter M. Digital block with and without epinephrine during chemical matricectomy with phenol. Dermatol Surg 2010 Oct;36(10):1568-1571.</i>	NO	Tiene como objetivo determinar el efecto del bloqueo digital con epinefrina en la matricectomía química con fenol.
<i>Goldberg LH. Chemical matricectomy of nails. Dermatol Surg 2010 Oct;36(10):1572-4725.2010.01684.x.</i>	NO	Se trata de un comentario de un autor.

Vaccari S, Dika E, Balestri R, Rech G, Piraccini BM, Fanti PA. <i>Partial excision of matrix and phenolic ablation for the treatment of ingrowing toenail: a 36-month follow-up of 197 treated patients. Dermatol Surg</i> 2010 Aug;36(8):1288-1293.	SI	
Hassel JC, Hassel AJ, Loser C. <i>Phenol chemical matricectomy is less painful, with shorter recovery times but higher recurrence rates, than surgical matricectomy: a patient's view. Dermatol Surg</i> 2010 Aug;36(8):1294-1299.	NO	Compara la técnica Fenol-Alcohol con una matricectomía mecánica.
Dika E, Balestri R, Vaccari S, Alessandro Fanti P, Misciali C, Patrizi A. <i>Successful treatment of pyogenic granulomas following gefitinib therapy with partial matricectomy and phenolization. J Dermatolog Treat</i> 2009;20(6):374-375.	NO	Es un caso clínico.
Tatlican S, Yamangokturk B, Eren C, Eskioglu F, Adiyaman S. <i>Comparison of phenol applications of different durations for the cauterization of the germinal matrix: an efficacy and safety study. Acta Orthop Traumatol Turc</i> 2009 Aug-Oct;43(4):298-302.	SI	
Bostanci S, Kocyigit P, Gurgey E. <i>Comparison of phenol and sodium hydroxide chemical matricectomies for the treatment of ingrowing toenails. Dermatol Surg</i> 2007 Jun;33(6):680-685.	SI	
Thommasen HV, Johnston CS, Thommasen A. <i>The occasional removal of an ingrowing toenail. Can J Rural Med</i> 2005 Summer;10(3):173-180.	NO	Aborda la etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento de la onicocriptosis.
Ozdemir E, Bostanci S, Ekmekci P, Gurgey E. <i>Chemical matricectomy with 10% sodium hydroxide for</i>	SI	

<i>the treatment of ingrowing toenails. Dermatol Surg 2004 Jan;30(1):26-31.</i>		
<i>Bostanci S, Kocyigit P, Parlak N, Gungor HK. Chemical matricectomy with sodium hydroxide: long-term follow-up results. Dermatol Surg 2014 Nov;40(11):1221-1224.</i>	SI	
<i>Perez-Rey J, Mediavilla-Saldana L, Martinez-Nova A. Exploring postoperative outcomes for ingrown toenails. NaOH vs wedge resection techniques. Dermatol Surg 2014 Mar;40(3):281-287.</i>	NO	Compara los resultados postquirúrgicos entre el NaOH y matricectomía mecánica.
<i>Tatlican S, Eren C, Yamangokturk B, Eskioglu F, Bostanci S. Chemical matricectomy with 10% sodium hydroxide for the treatment of ingrown toenails in people with diabetes. Dermatol Surg 2010 Feb;36(2):219-222.</i>	SI	
<i>Kocyigit P, Bostanci S, Ozdemir E, Gurgey E. Sodium hydroxide chemical matricectomy for the treatment of ingrown toenails: comparison of three different application periods. Dermatol Surg 2005 Jul;31(7 Pt 1):744-7; discussion 747.</i>	SI	
<i>Romero-Pérez, D., Betloch-Mas, I., Encabo-Durán, B. Onychocryptosis: a long-term retrospective and comparative follow-up study of surgical and phenol chemical matricectomy in 520 procedures. International Journal of Dermatology 2017 Feb; 56(2): 221-224</i>	NO	No hace uso de fenol o NaOH.
<i>Tatlican S. Treatment of distal lateral ingrown toenails   [Distal lateral tirnak batmalarinin tedavisij]. Turk Dermatoloji Dergisi 2017: 11(2): 80-85.</i>	NO	Publicación escrita en turco.
<i>Chitgopeker, P., Johnson-Jahangir, H. Chronic, severe onychocryptosis successfully treated with</i>	NO	Se lleva a cabo un método conservador para el tratamiento de la patología.

<i>nail tube splinting in a 13-year-old girl with multiple prior failed matricectomies. Dermatol. Online J 2016: 22(6)</i>		
<i>Talwar, A., Puri, N. A study on the surgical treatment of ingrowing toenail with nail excision with chemical matricectomy versus nail excision alone. Journal of Pakistan Association of Dermatologists 22(4): 350-353</i>	NO	Compara una matricectomía química con la escisión completa de la lámina ungueal.
<i>Park, D.H., Singh, D. The management of ingrowing toenails. BMJ 2012: 344: 37-40</i>	NO	Aborda genéricamente el tratamiento de la onicocriptosis.
<i>Higashi, N. Treatment for ingrown toenail and pincer nail. Skin Research 2006: 5(6): 456-460</i>	NO	Aborda el tratamiento de la uña en teja.

## 9.2 ANEXO II: NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN (OCBEM)

Niveles de evidencia (OCEBM)	
Nivel de evidencia	Tipo de estudio
1a	Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados, con homogeneidad.
1b	Ensayo clínico aleatorizado con intervalo de confianza estrecho.
1c	Práctica clínica ("todos o ninguno")
2a	Revisión sistemática de estudios de cohortes, con homogeneidad.
2b	Estudio de cohortes o ensayo clínico aleatorizado de baja calidad
2c	Outcomes research, estudios ecológicos.
3a	Revisión sistemática de estudios de casos y controles, con homogeneidad.
3b	Estudio de casos y controles.
4	Serie de casos o estudios de cohortes y de casos y controles de baja calidad
5	Opinión de expertos sin valoración crítica explícita, o basados en la fisiología, bench research o first principles

<b>Grados de recomendación (CEBM)</b>	
<b>Grado de recomendación</b>	<b>Nivel de evidencia</b>
<i>A (Extremadamente recomendable)</i>	Estudios de nivel 1.
<i>B (Recomendación favorable)</i>	Estudios de nivel 2-3, o extrapolación de estudios de nivel 1.
<i>C (Recomendación favorable pero no concluyente)</i>	Estudios de nivel 4, o extrapolación de estudios de nivel 2-3.
<i>D (Ni se recomienda ni se desaprueba)</i>	Estudios de nivel 5, o estudios no concluyentes de cualquier nivel.