

**Departamento de Podología**  
**Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología**  
**Universidad de Sevilla**



PROGRAMA INTERUNIVERSITARIO DE DOCTORADO EN  
CIENCIAS DE LA SALUD POR LAS UNIVERSIDADES DE  
SEVILLA Y JAÉN

Línea de investigación: Procedimientos, Intervenciones y  
Resultados en Salud

**Técnica quirúrgica Winograd modificada para el  
tratamiento de la onicocriptosis. Un estudio  
retrospectivo**

AUTOR: Flávio Nuno Ferreira de Oliveira

DIRECTORES:

Prof. Dr. Pedro Vicente Munuera Martínez

Prof. Dr. Guillermo Lafuente Sotillos

Sevilla, octubre de 2022



## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero expresar mi agradecimiento a todas aquellas personas que, directa o indirectamente, permitieron que esta tesis llegara a buen término.

Las palabras no pueden expresar mi gratitud al Prof. Dr. Pedro Vicente Munuera Martínez, mi director, por su inestimable ayuda, paciencia, accesibilidad. También hago valer absoluto reconocimiento por el enfoque sencillo, acertado y científico con el que siempre abordó nuestras reuniones de trabajo, sin permitir jamás que el desánimo se instalara, aun cuando surgieran vicisitudes y percances.

También agradezco al Prof. Dr. Guillermo Lafuente Sotillos, mi codirector, por permitirme ser parte integral de su grupo de trabajo y, por haber creído en mí y en mis capacidades, por el aliento fácil y práctico que siempre me brindó.

Estoy sumamente agradecido al Prof. Dr. Joaquín Oscar Izquierdo Cases, por su largo ejemplo e inspiración, en el inconmensurable orgullo y honor que tengo de ser su amigo.

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento al Prof. Dr. Alfonso Martínez Nova, Dra. Elena Contreras Barragán, Prof. Dr. Lucas D. Cicchinelli, Prof. Dr. António Santos, por la amistad mostrada y por la preciosa y generosa ayuda aplicada al desarrollo de mi trabajo.

Al Prof. Dr. António Almeida Dias y a la Prof. Dra. Filomena Salazar por su amistad, convicción, constante aliento y disponibilidad y, sobre todo, el enorme ejemplo que emana del rigor, la verticalidad y la lealtad institucional demostrada. Muchísimas gracias.

A mi amiga Sofía Ramos, la amistad demostrada, su disponibilidad siempre plena, y también por ser un ejemplo de resiliencia y superación, un gran agradecimiento del tamaño de tu determinación.

Un agradecimiento especial a mis amigos João Martiniano y Ricardo Moreira, por todo su apoyo y aliento en las más diversas etapas de este camino.

Finalmente, agradezco y dedico este trabajo a mi tríada familiar femenina, a mi madre Carolina, a mi hermana Elsa y a mi hija Beatriz. Mi hermano, Renato y su familia. Y al que le brillaban los ojos con algún logro académico de los suyos, que sin duda se regocijaría en este momento, mi padre, José.

A todos, mis más sinceros agradecimientos

# ÍNDICE

RESUMEN.....	10
ABSTRACT .....	11
1. INTRODUCCIÓN.....	12
1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	14
1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	16
2. MARCO TEÓRICO .....	19
2.1. EMBRIOLOGÍA Y ANATOMÍA UNGUEAL .....	20
2.1.1. Embriología ungueal .....	20
2.1.2. Anatomía y Función ungueal.....	21
2.1.3. Vascularización e Inervación ungueal .....	24
2.2. DEFINICIÓN DE ONICOCRIPTOSIS.....	26
2.3. FACTORES ETIOLOGICOS .....	26
2.3.1. Factores Externos .....	27
2.3.1.1. Calzado .....	27
2.3.1.2. Corte de uñas inadecuado.....	27
2.3.2. Factores metabólico-fisiológicos.....	28
2.3.2.1. Morfología anormal de la placa ungueal .....	28
2.3.2.2. Exostosis subungueal.....	29
2.3.2.3. Sobrepeso .....	29
2.3.2.4. Hiperhidrosis .....	29
2.3.2.5. Hipertrofia congénita .....	30
2.3.2.6 Estructura de pie .....	30
2.3.3. Factores mixtos.....	31
2.3.3.1. Factores biomecánicos y deformidades estructurales de los dedos ...	31
2.3.3.2. Trauma por onicocriptosis maltratada.....	32
2.3.3.3. Traumatismos repetitivos.....	32
2.3.3.4. Infecciones fúngicas .....	32
2.4. FASES O ESTADIOS CLÍNICOS DE LA ONICOCRIPTOSIS .....	33
2.5. TRATAMIENTO DE LA ONICOCRIPTOSIS .....	36
2.5.1 Tratamientos Conservadores .....	37
2.5.2 Tratamientos Quirúrgicos .....	39
2.5.2.1. Técnicas de Resección de Tejidos Blandos Periungueales, Plastias..	41
a) Técnica DuVries I y Modificación de Noël .....	41
b) Técnica de DuVries II .....	43
c) Técnica de Dubouis.....	44
2.5.2.2. Escisión total de la placa ungueal.....	45
2.5.2.3. Escisión parcial de la lámina ungueal, no incisional.....	46
a) Matricectomía fisicoquímica. Técnica fenol-alcohol .....	47
b) Matricectomía fisicoquímica. Técnica de hidróxido de sodio .....	50
c) Matricectomía física. Técnica de láser de dióxido de carbono .....	51
d) Técnica de Suppan I .....	52
e) Técnica de Reconstrucción estética .....	53
2.5.2.4. Escisión parcial de la lámina ungueal, técnicas incisionales.....	55
a) Técnica de Frost .....	55
b) Técnica de Winograd .....	56
Antecedentes y estado actual del problema .....	59
3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO .....	62

3.1.1. Objetivo General .....	63
3.1.2. Objetivos Específicos .....	63
4. HIPÓTESIS DE ESTUDIO .....	65
4.1 HIPÓTESIS DE ESTUDIO .....	66
4.2 HIPÓTESIS NULA .....	66
5. MATERIAL Y MÉTODO .....	67
5.1. TIPO DE DISEÑO .....	68
5.2. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA .....	68
5.3. LOS CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	71
5.4. MÉTODOS DE RECOPIACIÓN DE DATOS.....	71
5.4.1. Variables de estudio.....	71
5.4.1.1. Variable independiente del estudio.....	72
5.4.1.2. Variables dependientes del estudio.....	72
5.4.2. Instrumentos de recopilación de datos .....	74
5.4.3. Procedimiento para la Recopilación de Datos .....	75
5.5. PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO .....	76
5.5.1. Material Quirúrgico .....	80
5.5.2. Material de Cura.....	81
5.6. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS .....	81
5.7. CUESTIONES ÉTICAS.....	82
6. RESULTADOS .....	84
6.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA.....	85
6.2 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES MEDIDAS .....	85
6.2.1 Antecedentes quirúrgicos.....	85
6.2.2 Canal intervenido .....	86
6.2.3 Recurrencia.....	87
6.2.4 Sangrado postoperatorio.....	88
6.2.5 Complicaciones postquirúrgicas.....	88
6.2.6 Tiempo de recuperación.....	88
6.2.7 Percepción del paciente: dolor, resultado funcional, resultado estético y satisfacción general .....	88
6.3 ANÁLISIS COMPARATIVO DE VARIABLES NOMINALES.....	89
6.3.1 Género .....	89
6.3.2 Cirugías previas .....	90
6.3.3 Lateralidad intervenida .....	91
6.3.4 Sangrado .....	92
6.3.5 Complicaciones quirúrgicas.....	92
6.3.6 Recurrencia.....	93
6.4 ANÁLISIS COMPARATIVO DE VARIABLES CONTINUAS.....	95
6.4.1 Test de Normalidad .....	95
6.4.2 Variables temporales: Edad de intervención y Alta postquirúrgica.....	96
6.4.3 Percepción del paciente: dolor, resultado funcional, resultado estético y satisfacción general .....	97
7. DISCUSIÓN.....	99
7.1 COMPARACIÓN DE RESULTADOS QUIRÚRGICOS: WINOGRAD CONVENCIONAL VS MODIFICADO .....	100
7.2 COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS PERCIBIDOS POR EL PACIENTE: WINOGRAD CONVENCIONAL VERSUS MODIFICADA.....	105
7.3 COMPARACIÓN DE RESULTADOS: WINOGRAD MODIFICADO VS. FENOL-ALCOHOL ...	108
7.4 LIMITACIONES DEL ESTUDIO .....	112
7.5 PERSPECTIVAS FUTURAS.....	113

8. CONCLUSIONES .....	115
BIBLIOGRAFÍA.....	118
ANEXOS.....	124
ANEXO I – PRODUCCIÓN CIENTÍFICA.....	125
ANEXO II – CONSENTIMIENTO INFORMADO E INSTRUÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS .....	127
ANEXO III - QUESTIONÁRIO AOS PACIENTES.....	129
ANEXO IV – APROVAÇÃO DO COMITÉ ÉTICO DO INSTITUTO UNIVERSITÁRIO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE .....	131
.....	131

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Desarrollo fetal del aparato ungueal.....	21
<b>Figura 2</b> – Anatomía de la uña .....	22
<b>Figura 3</b> - Vascularización arterial periférica de los pies.....	24
<b>Figura 4</b> – Irrigación distal del hallux. ....	24
<b>Figura 5</b> – Inervación de los dedos y uñas de los pies. A) Presentación frontal; B) Nervios hallux dorsales; C) Nervios hallux plantares. ....	25
<b>Figura 6</b> – Morfología ungueal de Krauz.....	28
<b>Figura 7</b> – Tipos de pies .....	30
<b>Figura 8</b> – Algoritmo de tratamiento según Kline.....	35
<b>Figura 9</b> – Esquema de la Técnica DuVries I.....	42
<b>Figura 10</b> – Esquema da Técnica de Nöel .....	42
<b>Figura 11</b> – Esquema de la Técnica DuVries II .....	44
<b>Figura 12</b> – Esquema de la Técnica de Dubouis.....	44
<b>Figura 13</b> – Esquema de la técnica de escisión total de la placa ungueal.....	46
<b>Figura 14</b> – Esquema de la Técnica Fenol-Alcohol.....	47
<b>Figura 15</b> – Esquema de la técnica de hidróxido de sodio .....	50
<b>Figura 16</b> – Esquema de la técnica del láser de dióxido de carbono.....	51
<b>Figura 17</b> – Esquema de la Técnica de Suppan I .....	52
<b>Figura 18</b> – Esquema de la Técnica de Reconstrucción estética .....	54
<b>Figura 19</b> – Esquema de la Técnica de Frost .....	55
<b>Figura 20</b> – Esquema de la Técnica de Winograd .....	57
<b>Figura 21</b> – Dedo intervenido vs dedo con onicocriptosis.....	59
<b>Figura 22</b> – Diagrama de flujo de los participantes.....	70
<b>Figura 23</b> – Pasos de la cirugía Winograd modificada .....	79
<b>Figura 24</b> – Representación gráfica de los canales intervenidos con la técnica de Winograd modificada. ....	86
<b>Figura 25</b> – Representación gráfica de los canales intervenidos por la técnica convencional de Winograd. ....	87

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro 1</b> – Estadios clínicos de la onicocriptosis .....	34
<b>Cuadro 2</b> – Caracterización de las técnicas quirúrgicas .....	39
<b>Cuadro 3</b> – Definición y medición de variables según la perspectiva del paciente.....	74

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> – Percepción de los pacientes tratados con técnicas Winograd modificadas y convencionales .....	89
<b>Tabla 2</b> – Distribución de los pacientes, según la técnica de Winograd utilizada, según género.....	89
<b>Tabla 3</b> – Distribución de los pacientes, según la técnica de Winograd utilizada y si se realizó o no cirugía previa .....	90
<b>Tabla 4</b> – Distribución de los pacientes, según la técnica de Winograd utilizada, según el canal periungueal implicado .....	91
<b>Tabla 5</b> – Distribución de los pacientes, según la técnica de Winograd utilizada, según el tipo de hemorragia.....	92
<b>Tabla 6</b> – Distribución de los pacientes, según la técnica de Winograd utilizada, en función de las complicaciones postquirúrgicas .....	93
<b>Tabla 7</b> – Distribución de los pacientes, según la técnica de Winograd utilizada, en función de las recurrencias.....	94
<b>Tabla 8</b> – Test de normalidad de variables continuas.....	95
<b>Tabla 9</b> – Comparación de variables temporales, según la técnica de Winograd utilizada .....	96
<b>Tabla 10</b> – Comparación de la variable dolor, según la técnica de Winograd utilizada .....	97
<b>Tabla 11</b> – Comparación de variables relacionadas con los resultados percibidos, según la técnica de Winograd utilizada .....	97



## LISTA DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

cm	Centímetro
CO <sub>2</sub>	Dióxido de Carbono
EVA	Escala Visual Análogica
mt	Metro
NAOH	Hidróxido de Sódio

## RESUMEN

La técnica de Winograd es una técnica quirúrgica incisional comúnmente utilizada para el tratamiento de la onicocriptosis, indicada para los estadios II y III de esta condición. A pesar de producir resultados eficaces, fueron realizadas dos modificaciones para ser más satisfactorios, un nuevo abordaje incisional y sutura adhesiva de aproximación.

Este estudio pretende determinar si las modificaciones realizadas a la técnica de Winograd, corresponden efectivamente a una mejoría de las complicaciones posquirúrgicas, tiempo de recuperación, tasa de recurrencias sintomáticas y satisfacción general del paciente.

Se ha realizado un estudio retrospectivo por un período de 15 años, con una muestra no probabilística por conveniencia, constituida por 111 pacientes, 59,46% del género femenino y 40,54% del género masculino, con una media de edad de  $34.22 \pm 18.63$  años. Esta muestra fue comparada con un conjunto de tres cirugías, compuesta por 97 pacientes sometidos a la técnica de Winograd convencional, 40,21% del género femenino y 59,79% del género masculino, con una media de edad de  $27.23 \pm 14.02$  años.

Los resultados mostraron que las modificaciones de la técnica de Winograd revelaron menos complicaciones posquirúrgicas, particularmente en términos de infección, menor tasa de recurrencia, tiempo más corto de recuperación, menor índice de dolor posquirúrgico, mayor satisfacción con los resultados funcionales y estéticos, y con mayor satisfacción global del paciente, todos con diferencias significativas en relación a la técnica convencional ( $p < .05$ ).

En suma, las modificaciones presentadas resultan más favorables para el paciente, de acuerdo con todos los indicadores medidos, siendo seguras, fácilmente reproducibles, y de fácil adaptación a la práctica quirúrgica.

## ABSTRACT

The Winograd technique is an incisional surgical technique commonly used for the treatment of onychocryptosis, indicated for stages II or III of this condition. Despite producing effective results, two modifications were made to be even more satisfactory, a new incisional approach and approximation adhesive suture.

This study aims to determine whether the modifications performed to the Winograd technique effectively correspond to an improvement in post-surgical complications, recovery time, rate of symptomatic relapses and overall patient satisfaction.

To this end, a retrospective study was carried out for a period of 15 years, which resulted in a non-probabilistic convenience sample, consisting of 111 patients, 59.46% female and 40.54% male, with an average age of  $34.22 \pm 18.63$  years. This sample was compared with a group of three surgeons, composed of 97 patients submitted to the conventional Winograd technique, 40.21% female and 59.79% male, with a mean age of  $27.23 \pm 14.02$  years. For the comparative analysis of nominal variables, Pearson's chi-square hypothesis test ( $\chi^2$ ) was used and for the analysis of qualitative variables, the non-parametric Mann-Whitney test was used.

The results showed that the modifications to the Winograd technique revealed fewer post-surgical complications, namely in terms of infections, lower recurrence rate, shorter recovery time, lower postoperative pain index and greater satisfaction with the functional and aesthetic results. and with the patient's overall satisfaction, all with significant differences in relation to the conventional technique ( $p < .05$ ).

In conclusion, the modifications presented are more favorable for the patient, according to all the measured indicators, being safe, easily reproducible, and easily adaptable to surgical practice.

## **1. INTRODUCCIÓN**

---

La unidad ungueal es una estructura anatómica y funcional de gran importancia en el pie. Esta estructura es propensa a la aparición de patología. La onicocriptosis es uno de los problemas ungueales más comunes y dolorosos, estos síntomas van desde edema e inflamación hasta infección, y los pacientes suelen ser atendidos en la clínica por esta patología. La onicocriptosis es el principal motivo de consulta por dolor ungueal(1).

Alteraciones biomecánicas, curvaturas patológicas de la lámina, corte incorrecto, etc., son algunas de las causas que provocan esta alteración tan común.

En general, los pacientes buscan tratamiento cuando esta condición se vuelve sintomática (2). El tratamiento dependerá de la gravedad del problema y puede ir desde un tratamiento conservador, como el uso de ortonixias que facilitan la reeducación ungueal, hasta el uso de tratamientos más intervencionistas, como la cirugía en los casos recurrentes y más graves. El tratamiento quirúrgico es más efectivo y presenta resultados significativamente mejores que los tratamientos conservadores (2, 3).

En concreto, en relación al tratamiento quirúrgico, existen varias técnicas, entre las que también encontraremos diferencias en cuanto a la efectividad en la resolución de la patología, como en cuanto a las recurrencias postoperatorias. Las más utilizadas actualmente se dividen en dos grandes grupos, la escisión de partes blandas, cuando existe hipertrofia de los pliegues ungueales, y la escisión ungueal, con avulsión total o parcial de la lámina ungueal (4), también conocidas como matricectomías.

Sin embargo, Razak y Ahmad (2) sugieren tres categorías de abordajes quirúrgicos: a) optimización de los pliegues ungueales, con eliminación del pliegue hipertrófico y tejido de granulación; b) optimización de placa, con escisión de matriz ungueal; c) la combinación de estos dos enfoques.

Existen numerosos estudios en la literatura sobre la comparación entre técnicas o el análisis de alguna en concreto, pero la práctica totalidad de estos estudios carecen de una evaluación postoperatoria más prolongada en el tiempo (2).

Por ello, en la presente investigación pretendemos analizar una de las técnicas menos analizadas, la técnica de Winograd para el tratamiento de la onicocriptosis en el primer dedo, con modificaciones para aumentar su eficacia en cuanto a resultados, incluyendo un gran número de casos de cirujanos-dependiente y el aspecto más innovador es la línea de tiempo extendida que ocupa el período de seguimiento retrospectivo, más de

15 años en particular. El objetivo de este estudio será evaluar la técnica de Winograd modificada para el tratamiento de la onicocriptosis en el primer dedo durante un período de 15 años, así como determinar si las modificaciones realizadas a la técnica de Winograd corresponden efectivamente a una mejora en los criterios de evaluación.

Se espera que los resultados ayuden a analizar la eficacia de la técnica de Winograd modificada, en cuanto a (i) complicaciones postoperatorias, (ii) tiempo transcurrido hasta el alta clínica, (iii) tasa de recurrencia sintomática, (iv) satisfacción del paciente, así como la posibilidad de utilizarlo para superar las debilidades de la técnica convencional de Winograd y también de la técnica del fenol.

### **1.1 Problema de investigación**

Hoy en día, el clínico tiene a su disposición un abanico de técnicas y procedimientos, con vistas a una resolución definitiva del problema, con la máxima eficacia y mínimos o nulos efectos adversos. Si bien existen varios abordajes quirúrgicos, los más utilizados en la actualidad son la Técnica Winograd y la Técnica Fenol, ya que ambas presentan buenos resultados en cuanto a tasa de recurrencia, tiempo de recuperación, complicaciones y satisfacción general del paciente, siendo la elección de la técnica dependiente en gran medida de las preferencias del profesional, experiencia y predilección (5). La Técnica Winograd destaca por su facilidad de uso en casos de indicación de técnica incisional en matricectomía convencional.

La técnica convencional de Winograd (descrita en detalle a continuación) tiene las ventajas de baja tasa de recurrencia, control de la cantidad de tejido extirpado, postoperatorio sin dolor, tiempo de cicatrización reducido y buenos resultados estéticos y funcionales, con buena satisfacción general del paciente (6, 7). Esta técnica tiene las desventajas de ser difícil de realizar en comparación con las matricectomías químicas (requiere una curva de aprendizaje más larga) (8), necesita un equipo más específico, requiere cicatrización por primera intención de la herida y puede retrasar su incorporación a las actividades de vida diaria por posible infección de la sutura (6, 7), que se puede alargar hasta 15 días (9).

La evolución de esta técnica deriva de la mejora continua de los procedimientos a través de modificaciones aplicadas a su ejecución, con el fin de mitigar algunos problemas relacionados con sus inconvenientes, promoviendo mejores resultados en cuanto a

complicaciones postquirúrgicas, tiempo de recuperación, recurrencias sintomáticas y satisfacción general del paciente.

Así, como lo define Kline (10), la presencia o no de onicólisis es uno de los factores más importantes en el resultado de la técnica quirúrgica en todo su proceso, que va desde el diagnóstico hasta el resultado final, que será fundamental para la satisfacción general del paciente. Dicho esto, la primera modificación de la técnica pretende suprimir el desprendimiento de la lámina ungueal a través de la gubia, con el fin de introducir y obtener el corte de la lámina con el alicate, sustituyendo este último por ejecutar el corte directo con el bisturí nº15, como veremos más adelante.

La segunda modificación proviene de una de las complicaciones mencionadas en la técnica de Winograd, la infección a través de las suturas. En este caso, la sutura convencional se sustituye por una sutura adhesiva de aproximación, que además favorece el cierre primario de la incisión, sin invadir los tejidos y sin riesgo de lesionar la matriz ungueal, estructura muy sensible, para lograr un excelente resultado final.

Ante estos cambios, que pretenden mitigar algunos aspectos menos positivos de la técnica convencional de Winograd, la primera pregunta que surge en el ámbito de esta investigación es: ¿En qué medida los cambios presentados producen mejores resultados en cuanto a complicaciones postoperatorias, tiempo de recuperación, de recurrencias sintomáticas o la satisfacción global del paciente, en comparación con los resultados de la técnica convencional?

En cuanto a la técnica del Fenol - técnica química que utiliza el fenol como agente necrotizante de la matriz epitelial y de los tejidos conjuntivos subyacentes, deteniendo el crecimiento de la placa en la zona cauterizada - sus resultados en estos aspectos son muy positivos, superando, según algunos investigadores, cualquier otra técnica (3)(3).

Tiene las ventajas de no requerir incisiones ni suturas, tener una tasa de recurrencia baja y un postoperatorio indoloro, una rápida incorporación a las actividades diarias, buenos resultados estéticos y funcionales, ser fácil de realizar y no necesitar de equipo especial (6). Por otro lado, el uso de fenol puede provocar una reacción inflamatoria a la quemadura química producida (6).

Por su facilidad de ejecución, se describe como la técnica más eficiente, por sus niveles de excelencia en cuanto a tasa de recurrencia, dolor postoperatorio, estética y funcionalidad (4, 11).

Sin embargo, la técnica de Winograd descrita en la presente investigación ha mostrado resultados prometedores en la evaluación de estos aspectos, por lo que es interesante comparar estas dos soluciones quirúrgicas y ver si este nuevo abordaje mitiga potenciales desventajas frente a la técnica química.

Surge así la segunda pregunta de investigación: ¿En qué medida este nuevo abordaje de la técnica Winograd difiere de la técnica Fenol en cuanto a complicaciones postquirúrgicas, tiempo de recuperación, tasa de recurrencias sintomáticas o satisfacción global del paciente?

Finalmente, existen numerosos estudios en la literatura sobre la comparación entre técnicas o el análisis de una en particular, pero la práctica totalidad de estos estudios carecen de una evaluación postoperatoria más prolongada en el tiempo (2). En general, los estudios consultados presentan seguimientos no superiores a los 12/18 meses, por lo que esta necesidad nos lleva a intentar suplir este vacío, presentando un seguimiento muy extenso, que permite su posterior comparación con otros estudios de otras técnicas quirúrgicas.

## **1.2 Justificación de la Investigación**

Como se mencionó anteriormente, es crucial para la evolución de una técnica estudiar las modificaciones y posibles mejoras que pueden aportar al proceso. La intervención quirúrgica ideal debe lograr un alto grado de satisfacción del paciente (funcional y estética), una rápida incorporación a la vida normal y una baja tasa de recurrencia (12).

En este sentido, es de gran interés que se escruten en su aplicación y evolución los factores que predicen una mejoría en la técnica, destacando las complicaciones postoperatorias, el tiempo transcurrido hasta el alta clínica, la tasa de recurrencias sintomáticas y la satisfacción global del paciente.

El primer gran cambio de esta técnica tiene que ver con prácticamente todos los factores evaluados, es decir, cuando el procedimiento sustituye el desprendimiento mediante elevadores de la lámina ungueal, gubia o escópulo, aunque lateral, de la lámina ungueal, por incisiones directas al conjunto del material biológico a extirpar, nos dará una perspectiva más segura de la cantidad a extraer. Además, se pretende evitar una distrofia o onicólisis procedimental que pudiera afectar a los cuatro factores evaluados de forma más o menos significativa. Pues existe la posibilidad de que la uña se vuelva distrófica, especialmente cuando se realizó una escisión parcial de la uña en la cirugía,



que puede volverse marcadamente estrecha, distorsionada, onicolítica, engrosada, descolorida y desviada (13) La superficie de la uña se puede cortar con alicates o tijeras. Su superficie superior se desliza debajo de la placa ungueal, mientras que el eje superior tiene un borde de corte inferior, lo que permite cortar la placa ungueal. Sin embargo, el grosor del eje inferior de este instrumento induce a la onicolisis lateral por delante de la línea de corte (14).

La segunda modificación pretende sustituir la sutura convencional por una sutura adhesiva de aproximación. Así, de forma eficaz, se favorece el cierre primario de las incisiones sin riesgo de infección causado por los puntos de sutura, uno de los principales inconvenientes de esta técnica.

En la actualidad, el tiempo es un factor determinante en el éxito y decisión del procedimiento quirúrgico, en el que la sociedad en general y el paciente en particular muestran un interés casi obligado por la resolución definitiva y sobre todo rápida de su problema de onicocriptosis, en primer lugar se justifica conocer si los tiempos de alta clínica son estadísticamente significativos en comparación con la técnica de Winograd modificada y la técnica original, extrayendo así la potencial validez de dichas modificaciones.

A pesar de múltiples estudios que demuestran una mayor efectividad de la técnica de fenol-alcohol, en comparación con otras técnicas, el tiempo de recuperación es un gran inconveniente, que oscila entre dos y cinco semanas con los perjuicios que esto conlleva para el individuo (12), por lo tanto, es importante conocer la significación estadística de los factores evaluados entre la técnica de Winograd modificada y la técnica de Fenol. Por ello, queremos saber si el tiempo de recuperación entre la técnica Winograd y la técnica Fenol, asociado a los factores de recurrencia y satisfacción global, aportan alguna ventaja a la hora de decidirse por una técnica u otra.

Sin embargo, la fenolización no está exenta de inconvenientes, ya que la cantidad de tejido destruido es impredecible, lo que afecta el tiempo de recuperación, que también se vuelve impredecible, hay inflamación y drenaje importantes y una alta susceptibilidad a infecciones postoperatorias (8).

Aunque los estudios comparativos entre estas dos técnicas muestran una ligera diferencia en cuanto a la recurrencia, y los resultados son más favorables con la técnica del fenol, algunos investigadores sugieren que este método produce una amplia destrucción de tejido, lo que puede resultar en drenaje excesivo, infección persistente y

un tiempo de recuperación más largo y no se recomienda su uso en pacientes con episodios recurrentes de onicocriptosis (15-17).

Dadas estas limitaciones observadas con la técnica del fenol, es interesante estudiar más extensamente el abordaje de Winograd con las modificaciones mencionadas, teniendo en cuenta si esta técnica puede superar estas complicaciones y si puede considerarse como un posible sustituto, o al menos, como técnica equivalente para el tratamiento de onicocriptosis de grado II en adelante.

Se espera que este estudio tenga una clara implicación en la práctica clínica y en el futuro desarrollo de la cirugía ungueal y que de esta forma determinemos si la técnica quirúrgica de Winograd para la onicocriptosis del primer dedo es una técnica efectiva, evaluando sus tasas de recurrencia, tiempo de recuperación, resolución del dolor, obtención de buenos resultados funcionales y estéticos y satisfacción global, todo ello analizado de forma muy detallada agrupando una muestra que abarca un amplio periodo postoperatorio.

Hay varios estudios, de los que hemos revisado en puntos anteriores, que analizan diferentes técnicas y que, en comparación con la técnica que evaluamos en nuestro estudio actual, se encuentran ligeramente superiores en muchos aspectos en términos de mejores resultados. Sin embargo, el hecho de que podamos analizar una muestra de forma retrospectiva, que cubre una ventana temporal de más de 15 años de aplicación de la técnica quirúrgica de Winograd modificada, pondrá de manifiesto las grandes virtudes y potenciación de la aplicación de la técnica de Winograd modificada frente a otras, así como las debilidades que tiene.

## **2. MARCO TEÓRICO**

---

## 2.1. EMBRIOLOGÍA Y ANATOMÍA UNGUEAL

### 2.1.1. Embriología ungueal

Los primeros signos de crecimiento y diferenciación celular relacionados con el desarrollo de las uñas ocurren a las ocho semanas de gestación, y las primeras características anatómicamente reconocidas solo son visibles alrededor de las nueve semanas de gestación (18).

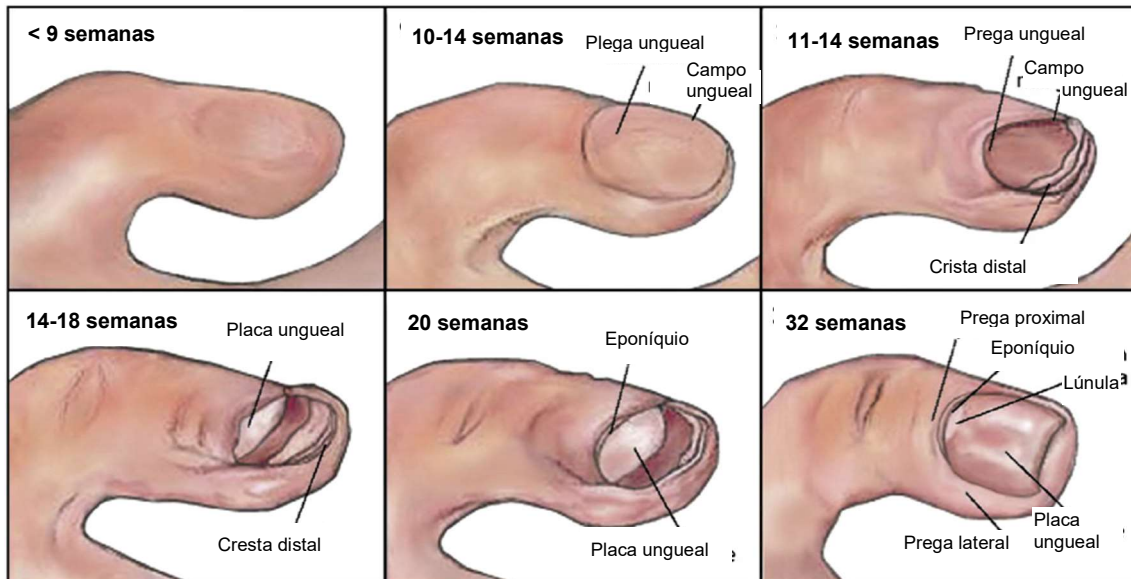
Estos primordios ungueales aparecen como áreas epidérmicas engrosadas o campos ungueales de epidermis en el extremo distal del lateral dorsal de los dedos. Este engrosamiento comienza alrededor de la semana 10 en los dedos de las manos y la semana 14 en los dedos de los pies (19).

Casi de inmediato, estos campos migran hacia la superficie dorsal de las uñas, lo que conduce a la invasión de la superficie ventral, y luego se rodea lateral y proximalmente por pliegues de la epidermis: los pliegues ungueales ectodérmicos. Las células del pliegue ungueal proximal crecen sobre los campos ungueales para formar la matriz ungueal y se queratinizan, produciendo placas ungueales (20).

Al principio, la lámina ungueal en desarrollo está cubierta por una estrecha franja de epidermis, el eponiquio, que degenera exponiendo la uña hasta su base, donde persiste como cutícula. La cutícula es una capa delgada de la superficie profunda del pliegue ungueal proximal (eponiquio) y la piel debajo del margen libre de la uña se denomina hiponiquio (19).

A medida que se desarrolla esta fase, las estructuras ganan grosor y delimitación, siguiendo el crecimiento de los dedos. Las uñas llegan a las puntas de los dedos en la semana 32 y a los dedos de los pies en la semana 36 más o menos. Un indicio de prematuridad es la falta de uña en los extremos de los dedos (19).

La Figura 1 ilustra el desarrollo fetal del aparato ungueal, desde el inicio de la aparición del campo ungueal antes de la 9ª semana, hasta su completa formación.



**Figura 1** – Desarrollo fetal del aparato ungueal

*Fuente: Jiaravuthisan, Sasseville, Vender, Murphe, Muhn, 2007, p.4(18)*

Como se muestra en la Figura 1, es en una etapa temprana que ocurre una invaginación de la epidermis primitiva, formando un surco ininterrumpido que perfila una superficie aplanada al final de cada dedo, llamada campo ungueal. A partir de la semana 10 para las uñas de las manos o la semana 14 para las uñas de los pies, el campo ungueal proximal comienza a desarrollar una matriz primaria, que aparece en el surco proximal del campo ungueal. En el dorso de la punta distal del dedo comienza a emerger la cresta distal. La matriz se desarrolla en una estructura dorsal, que forma el epitelio y el pliegue proximal, y una estructura ventral, que forma el epitelio distal e intermedio (18).

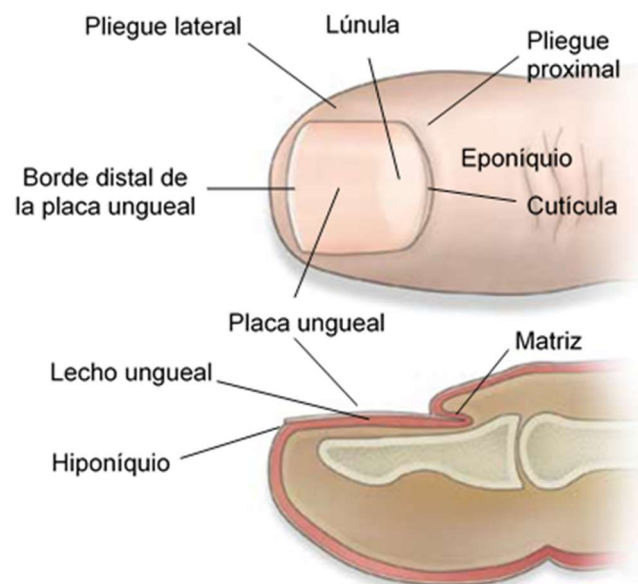
En la siguiente fase, aparecen los primeros signos de formación de placa y lúnula y la primera progresa hacia la punta distal, queratinizándose. Entre la semana 14 y 18, la estructura ungueal se vuelve compacta y engrosada, quedando bien definida, especialmente en los bordes proximal y distal. A partir de la semana 20 ya se observa el eponiquio y disminuye la cresta distal. A partir de la semana 32 para la uña de la mano y la semana 36 para la uña del pie, los componentes de la uña ya están bien definidos (18).

### 2.1.2. Anatomía y Función ungueal

La función principal del dispositivo ungueal es proteger el extremo dorsal de los dedos, a través de la lámina ungueal, especialmente en casos de traumatismo. Además, facilita

la regulación de la circulación periférica, amplía la superficie de apoyo de los dedos durante la marcha, favorece la capacidad propioceptiva a través de la contrapresión y contribuye al aumento de la sensibilidad de los dedos (18, 21, 22). Además, protegen las ramificaciones vasculares de las puntas de los dedos, que están continuamente sometidas a traumatismos directos, microtraumatismos - principalmente por el uso de calzado inadecuado o mal adaptado, digitopatías, alteraciones o disfunciones, patologías locales y posibles patologías sistémicas - y ampliar la superficie de apoyo de los dedos durante la marcha (7). Sin embargo, aunque tienen funciones muy importantes, solo se notan cuando se ven afectados por algún problema que comprometa su funcionalidad.

Para el tratamiento adecuado de diversas patologías de las uñas, es decir, las intervenciones quirúrgicas, es importante comprender su anatomía, que se describe en la Figura 2.



**Figura 2** – Anatomía de la uña

*Fuente: Poratt Oakley, 2014, p.25 (3)*

Como se muestra en la Figura 2, la uña se compone de la lámina ungueal y los tejidos blandos circundantes, incluidos los pliegues laterales, la lúnula, la matriz, el lecho ungueal y el hiponiquio.

La lámina ungueal es el producto final de la matriz y se nutre del lecho ungueal subyacente, es visible desde el pliegue ungueal proximal (cuyo producto final es la cutícula) hasta el distal y tiene tres capas: dorsal, intermedia y ventral (3, 11). Es una estructura rectangular, ligeramente convexa, translúcida, sólida e inflexible que recubre

la parte distal de los dedos y aparece por debajo del pliegue proximal, quedando delimitada lateralmente por los pliegues laterales (18).

Los pliegues ungueales se presentan donde la piel periungueal se encuentra con la lámina ungueal e incluyen los pliegues proximal (eponiquio), lateral y medial, también conocidos como surcos lateral y medial. El pliegue proximal cubre y protege la mayor parte de la matriz y la placa ungueal recién formada. Estas estructuras sirven para sellar el espacio entre los pliegues y la lámina ungueal, protegiendo la matriz del ambiente exterior (3, 11, 18, 23, 24).

La lúnula es una extensión del pliegue ungueal proximal que cubre la parte proximal de la placa ungueal, siendo la porción visible de la matriz distal. Es más blanca que la superficie de la uña, debido a la queratinización incompleta y la escasa vascularización subepidérmica, y tiene forma de media luna convexa. A su vez, la cutícula, que es el producto final del pliegue ungueal proximal, se adhiere a la parte dorsal de la placa ungueal, sellando el espacio entre la placa ungueal y el pliegue ungueal proximal y protegiendo la matriz de objetos extraños (3, 11, 18, 23).

La matriz ungueal determina la forma y el grosor de la placa ungueal y es responsable de la producción de queratina, que forma la placa ungueal. La matriz consta de tres elementos, que consisten en una matriz estéril (o lecho ungueal, que se extiende hasta el hiponiquio (5), una matriz germinal y una matriz superior, ubicada en la parte inferior del pliegue ungueal proximal (11). En una vista dorsal, la matriz aparece como una banda con márgenes paralelos distalmente convexos, con las esquinas laterales más proximales que el centro, información fundamental para la intervención quirúrgica con escisión en cuña (24).

El lecho ungueal se encuentra debajo de la placa ungueal, entre la lúnula y el hiponiquio y contribuye a la formación de las capas más profundas de la placa ungueal, así como la capa epidérmica delgada que forma la porción ventral de la matriz estéril. Debido al aumento de la vascularización del lecho ungueal subyacente, la superficie dorsal de la placa ungueal aparece rosada (18, 24).

Por fin, el hiponiquio, que se encuentra debajo del borde libre de la superficie de la uña, indica la transición entre el lecho ungueal y la epidermis de los dedos. Forma una capa granular que contrasta con el lecho de la matriz y el epitelio. Esta estructura tiene una porción ubicada en la superficie ventral de la lámina ungueal, la cual se denomina banda onicodérmica que refuerza la adhesión del lecho ungueal a la uña y protege el

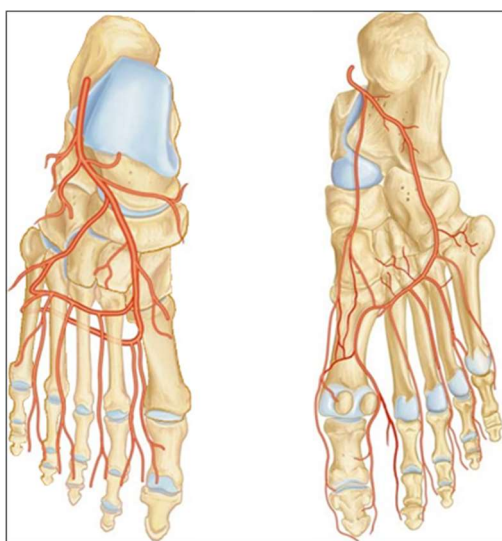
parénquima ungueal del ambiente externo, siendo una barrera contra agentes químicos e infecciosos (18, 24).

### 2.1.3. Vascularización e Inervación ungueal

La superficie de la uña tiene un aspecto rosado porque el color de los vasos sanguíneos que se encuentran debajo del epitelio en la dermis es transparente. La rica vascularización de la unidad ungueal tiene lugar a través de las arteriolas derivadas de las arterias digitales plantar, dorsal y lateral, que se ramifican en una red de vasos sanguíneos (7, 21).

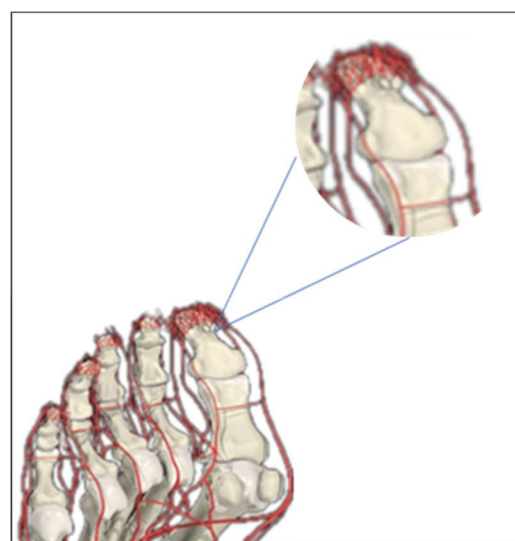
El arco proximal, a su vez, recibe una rama adicional del arco superficial y forma así una unión más proximal, que estará compuesta por ramas de las arterias digitales que se ramifican dorsalmente (Fig. 3) (7, 21).

Como se puede observar, las arterias digitales, superficial y proximal, discurren longitudinalmente a ambos laterales del dedo y dan origen a dos ramas vasculares, a la matriz ungueal y al pliegue ungueal proximal, respectivamente, y además forman grandes arcos arteriales (proximal y distal), que se ramifican al lecho ungueal. Estas arterias son las encargadas de la irrigación de la matriz y del lecho ungueal, ramificándose en vasos sanguíneos que involucran toda la punta del dedo (Fig. 4) (7, 21).



**Figura 3** - Vascularización arterial periférica de los pies.

*Fuente: Bonnel, et al., 2011, p.2 (25)*



**Figura 4** – Irrigación distal del hallux.

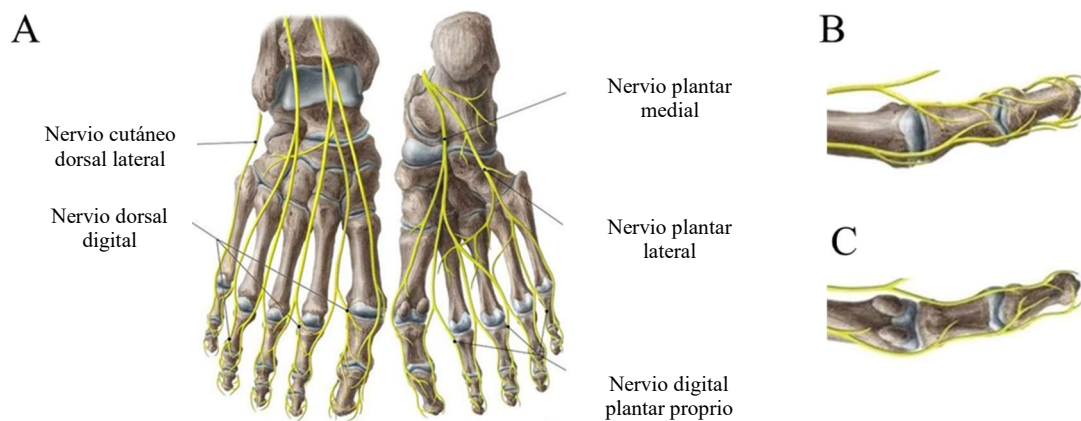
*Fuente: Jiménez, 2011, pp.36-37 (26)*



La ramificación en los vasos sanguíneos permite que, aunque haya daño en la falange, por ejemplo por una infección, siga habiendo irrigación suficiente para mantener el crecimiento normal de la uña, aunque los vasos que nutren la matriz ungueal son más lisos que los que irrigan el lecho ungueal, ya que estos últimos tienen una red arteriovenosa de mayor tamaño (21).

El sistema venoso no está tan definido; se forma a partir de una red que converge en el dorso del dedo y avanza más o menos aleatoriamente, para formar las venas principales (7, 21).

En cuanto a los nervios sensoriales periféricos, también recurren a las regiones laterales de los dedos, asociándose con las arterias, siguiendo un camino común para llegar a las estructuras epiteliales del sistema ungueal (21), como se muestra en la Figura 5.



**Figura 5** – Inervación de los dedos y uñas de los pies. A) Presentación frontal; B) Nervios hallux dorsales; C) Nervios hallux plantares.

*Fuente: Adaptada de <https://www.kenhub.com/pt/start/blood-vessels-and-nerves-foot> (Accedido a 30/03/2020)*

En el dorso del pie, el nervio peroneo profundo proporciona inervación a la cara lateral del primer dedo y medial del segundo dedo. El nervio cutáneo dorsal medial, una rama del peroneo superficial, inerva la zona medial del primer dedo, así como la zona lateral del segundo y medial del tercer dedo. El nervio cutáneo dorsal intermedio, también rama del peroneo superficial, inerva la cara lateral del tercer dedo, la totalidad del cuarto y la cara lateral medial del quinto. Finalmente, la parte lateral del quinto dedo recibe inervación del nervio cutáneo dorsal lateral, que es una prolongación del nervio sural (7).

En la cara plantar de los dedos, el nervio digital plantar propio, una rama del nervio plantar medial, inerva el primer dedo y la cara medial del segundo. Los nervios digitales plantares comunes, ramas del plantar medial, inervan el lateral del segundo, tercero y

lateral medial del cuarto dedo del pie. Finalmente, la rama superficial del nervio plantar lateral inerva el lateral del cuarto dedo y la totalidad del quinto (7).

## **2.2. DEFINICIÓN DE ONICOCRIPTOSIS**

La onicocriptosis, comúnmente llamada uña encarnada, es una afectación dolorosa que ocurre cuando la superficie de la uña traumatiza el pliegue de la uña e invade el tejido blando circundante. Esta invasión tisular provoca dolor, inflamación, formación de granulomas, pudiendo llegar incluso a la infección en algunos casos (3, 27), por la reacción al cuerpo extraño, dando lugar a la formación de tejido granular (28).

A medida que la lámina ungueal penetra el borde de la uña, se establece un círculo vicioso y recurrente de hinchazón, dolor e infección, que condiciona considerablemente la morbilidad, con efectos nocivos en la capacidad para realizar algunas actividades y trabajos, con frecuentes absentismos laborales resultado de esta condición (23, 29, 30).

La zona más frecuentemente afectada es el borde lateral del primer dedo del pie, aunque también pueden verse afectados otros dedos (27). Su evolución suele ser muy rápida y en pocos días aparece una tumefacción con signos de infección local, formándose un absceso supurativo, que da como resultado la formación de tejido granular y dolor (31). El canal peroneal se afecta con más frecuencia que el canal tibial, en una proporción de 2:1 (32).

La onicocriptosis es uno de los problemas más comunes y dolorosos en el pie (33), con aproximadamente un 20% de los pacientes que acuden a las consultas de podología (34), debido a que provoca dolor y es incapacitante (35), siendo más frecuente en hombres entre los 15 y los 40 años (1, 27). La onicocriptosis también puede ocurrir en bebés y niños. El tratamiento antes del primer año de edad debe implicar el alivio sintomático mediante un simple desbridamiento, acompañado de la extracción del borde de la uña en caso de infección local. Después del primer año se puede realizar una matricectomía ungueal parcial y química.

## **2.3. FACTORES ETIOLOGICOS**

Su etiología es diversa, incluyendo: factores externos o mecánicos (acción del calzado, corte de uñas incorrecto), factores metabólico-fisiológicos (morfología ungueal,

exostosis subungueal, hiperhidrosis, sobrepeso, predisposición congénita o adquirida a la panhipertrofia de los rodetes ungueales) y factores mixtos (deformidad de los dedos, factores biomecánicos, trauma por onicocriptosis mal tratada, trauma repetitivo, infecciones fúngicas) (23, 33, 36). Por lo tanto, no hay evidencia de que solo se pueda aislar uno, siendo una condición multifactorial (3)(7), como se describe a continuación.

### **2.3.1. Factores Externos**

#### **2.3.1.1. Calzado**

El calzado es uno de los factores más comunes para el desarrollo de la onicocriptosis. Cuando el zapato es demasiado apretado o demasiado estrecho, ejerce una presión constante sobre las paredes medial y lateral de la uña, empujando el hallux sobre el segundo dedo, lo que debilita los bordes laterales de ambos dedos, y el primer dedo sufre la presión tanto del zapato como del segundo dedo (1, 21).

Asimismo, el uso de tacones altos sobrecarga los dedos, lo que provoca presión en la parte distal del dedo, lo que puede resultar en una transferencia de cargas al primer dedo, aumentando la presión sobre el aparato ungueal (21). Además, el calzado de pala baja provoca presiones patológicas en la parte dorsal de la uña, pero también en la parte medial del dedo que roza con el calzado o en la parte lateral que contacta con el segundo dedo (21).

Por otro lado, cuando se adopta un zapato estrecho y se corta demasiado la uña, la punta del dedo se comprime contra el zapato y la uña, favoreciendo el acortamiento de su lecho distal e impidiendo el crecimiento adecuado, forzando la invasión del tejido blando, que primero reacciona con una hiperqueratosis circunscrita pero dolorosa – onicocriptosis – que, cuando no se trata adecuadamente, progresa a una inflamación severa (24).

#### **2.3.1.2. Corte de uñas inadecuado**

Otra de las causas más comunes es el corte inadecuado de las uñas. En las uñas normales, la lámina ungueal es ligeramente convexa, por lo que un corte inadecuado, con ángulos o con la uña demasiado redondeada, puede dar lugar a la formación de una protuberancia que traumatiza los tejidos blandos y provoca dolor e inflamación, contribuyendo a la entrada de flora bacteriana y fúngica, potenciando la inflamación y la

infección. En estos casos, el calzado inadecuado también contribuye a agravar la situación (21, 27).

El paciente muchas veces alivia las molestias cortando más en la zona distal de la uña, lo que puede aumentar el problema, ya que sería necesario penetrar el tejido blando para retirar la espícula y en su lugar promover la invasión del tejido en el surco lateral (24, 37).

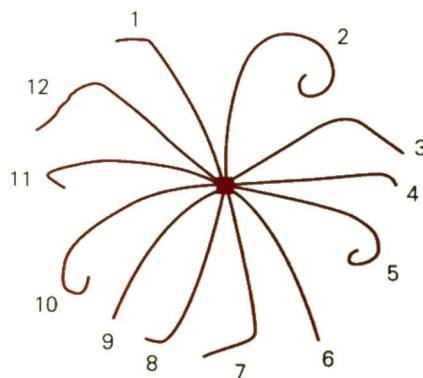
El tratamiento conservador suele ser suficiente para resolver estas situaciones (27). Sin embargo, las uñas deben cortarse rectas o ligeramente curvas y no demasiado profundas en las esquinas para evitar las espículas (3).

## 2.3.2. Factores metabólico-fisiológicos

### 2.3.2.1. Morfología anormal de la placa ungueal

Una morfología anormal de la placa ungueal, los canales ungueales hipertrofiados (gruesos), la rotación medial del hallux y un grosor reducido de la uña pueden inducir el crecimiento de la uña. Asimismo, una uña más curva de un lateral que del otro aumenta la probabilidad de encarnarse, siendo el caso más grave la “uña en pinza”, que se presenta con una curvatura extrema y perfora el lecho subungueal incluyéndolo en su curvatura, lo que provoca dolor en los rodetes laterales (1, 21).

Krauz (cit. en Martínez-Nova) (21) define un conjunto de curvaturas normales y patológicas que pueden dar lugar a onicocriptosis (Figura 6).



**Figura 6** – Morfología ungueal de Krauz

*Fuente: Martínez-Nova, 2006, p.30 (21)*

Según este autor, las curvaturas 3, 4, 6 y 9 tienen un borde de uña normal, pero 1, 7, 8, 11 y 12 corresponden a bordes involutos o convolutos, 2, 5 y 10 revelan enrollamientos en el eje de la uña, 7 y 8 son uñas picadas. Estas curvaturas patológicas provocan presión sobre los bordes periungueales y son causa de dolor y onicocriptosis (21).

El abordaje de estas situaciones no está totalmente consensuado, pero con frecuencia se adoptan opciones quirúrgicas, siendo la avulsión parcial con fenol la técnica más utilizada (5). Los pacientes con curvatura severa en los laterales tibiales y peroneales (uña de pinza) pueden tener una uña muy delgada después de la escisión, por lo que la avulsión total de la uña puede ser una técnica a considerar (27).

### **2.3.2.2. Exostosis subungueal**

La exostosis subungueal es una hiperplasia ósea benigna que sobresale de la superficie dorsal de la falange distal de los dedos, especialmente de la primera (21, 22). En el diagnóstico radiológico se observa un crecimiento anormal del hueso debajo de la uña, lo que provoca una deformidad de la piel y la uña (22). Puede considerarse una causa de onicocriptosis, pero también una consecuencia reactiva de la presión ejercida por la uña, por el uso de tacones altos, zapatos estrechos, esfuerzos deportivos, cirugías previas y trastornos primarios, como hallux valgus o hallux limitus (21, 22).

Ocurre con mayor frecuencia en la mediana edad, siendo más frecuente en mujeres que en hombres (22). El tratamiento de estas onicopatías con exostosis concomitante requiere una intervención quirúrgica sobre ambas, para evitar posibles recurrencias posteriores (21).

### **2.3.2.3. Sobrepeso**

Cuando el individuo tiene sobrepeso, provoca un aumento de la presión sobre los dedos, por lo que los rodetes periungueales pueden deformarse e impedir el crecimiento normal de la uña (21).

### **2.3.2.4. Hiperhidrosis**

Particularmente durante la adolescencia, el aumento de la transpiración contribuye al reblandecimiento del pliegue ungueal, pero también a la maceración y erosión de los tejidos periungueales por la uña, especialmente si el joven hace deporte, lo que resulta en la producción de espículas ungueales, que puede perforar el pliegue lateral y facilitar la entrada de microorganismos (1, 21, 38).

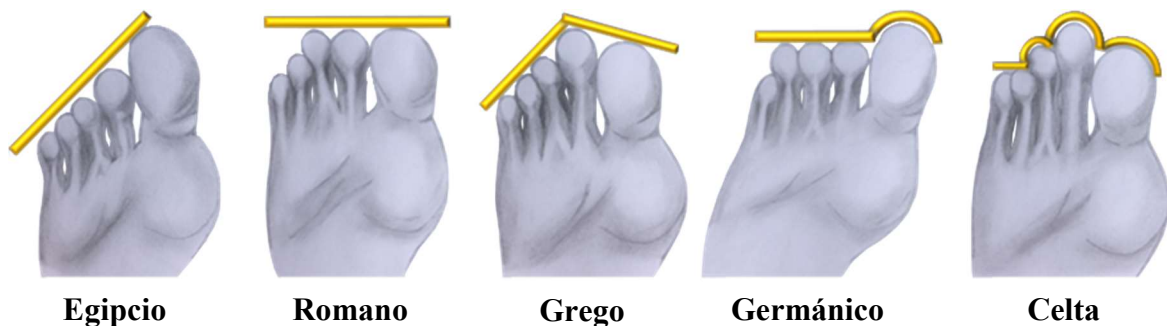
### 2.3.2.5. Hipertrofia congénita

La onicocriptosis congénita puede deberse a un traumatismo intrauterino o a una transmisión hereditaria. Este grupo incluye la hipertrofia de los pliegues ungueales laterales, la inclusión de la uña distal-lateral, la desalineación congénita de la uña del hallux del pie y el exceso de curvatura de la lámina ungueal (1).

Un desequilibrio entre la anchura de la placa y el lecho ungueales también es un factor predisponente para el desarrollo de la onicocriptosis, que puede corregirse mediante una matricectomía que equilibre esta discrepancia (4).

### 2.3.2.6 Estructura de pie

Hay varios tipos de pies, según las características genéticas, la forma se puede clasificar en cinco tipos: egipcio, romano, griego, germánico y celta, como se muestra en la figura 7.



**Figura 7** – Tipos de pies

*Fuente: Elaboración propia*

Cada uno de estos tipos tiene sus particularidades y es más probable que desarrolle ciertas patologías. En concreto, en el pie egipcio, el primer dedo es cada vez más ancho que los demás, por lo que soporta la mayor parte de la presión ejercida en la dinámica, son estas presiones las que pueden deformar la lámina ungueal, los pliegues ungueales y desarrollar onicocriptosis (21).

### 2.3.3. Factores mixtos

#### 2.3.3.1. Factores biomecánicos y deformidades estructurales de los dedos

Existen diferentes cambios biomecánicos que pueden causar onicocriptosis, la más frecuente es la pronación del primer dedo, que puede causar onicocriptosis en el canal tibial (por exceso de presión en el canal), o en el canal peroneal (causada por el roce, el calzado o el segundo dedo) (21, 39).

Con el avance de la edad, muchas personas desarrollan una condición genética, en la que los huesos de las falanges aumentan una curvatura transversal pronunciada de la uña, conocida como "uña en pinza" o *unguis constringens* - que presiona el lecho ungueal y comprime la zona distal. Por lo general, toda la falange distal del hallux muestra una desviación lateral, mientras que los dedos más pequeños apuntan medialmente, lo que hace que la matriz de la uña también se curve. Es común no presentar dolor hasta que presenta una marcada deformación, que requiere tratamiento (24).

Otra condición relativamente común es la mala alineación congénita de la primera lámina ungueal, donde aparece descolorida, engrosada, triangular y parecida a una ostra. Aproximadamente la mitad de estos casos se resuelven espontáneamente, sin embargo, cuando esto no sucede y no se ha llevado a cabo un tratamiento preventivo, puede resultar en una onicogrifosis temprana (6). Córdoba-Fernandez (40), utilizando un conjunto de 312 pies, estudiaron la relación entre el ángulo interfalángico del hallux y el riesgo de desarrollar onicocriptosis, concluyendo que un ángulo igual o mayor a 14,5° predispone al desarrollo de esta condición.

Las deformidades de los dedos son alteraciones en la forma y longitud de los dedos, asociando una deformidad que se manifiesta con dolor y que en su desprendimiento y desviación provoca acentuada presión y sensibilidad del canal ungueal (8). Hay varios tipos de cambios estructurales que pueden causar onicocriptosis, que incluyen:

- Primer dedo en valgo o sobrepuesto sobre el segundo dedo;
- Hallux *limitus/rigidus* – artritis progresiva que afecta el movimiento ascendente de la dorsiflexión, provocando presión digital de la punta del dedo y placa ungueal, siendo la forma *rigidus* la más severa;
- Hallux *extensus* – deformidad congénita o adquirida que consiste en la dorsiflexión del primer dedo, aumentando el roce y la presión del calzado sobre la uña;

- *Hallux varus* – desviación en varo del primer dedo del pie, produciendo un aumento del roce y presión en el borde medial de la uña con el zapato;
- *Hallux abductus* y *Hallux interfalangico* – Pronación anormal de la articulación subastragalina provoca el desarrollo de una deformidad causada por desviación en varo y en aducción del primer metatarsiano, además de rotación en valgo y abducción del primer dedo del pie, produciendo cambios por presión del calzado o por la función de sobrecarga que adopta el segundo dedo (40).

### **2.3.3.2. Trauma por onicocriptosis maltratada**

La elección del tratamiento más adecuado para cada caso debe ser debidamente analizada por el especialista, ya que un abordaje incorrecto de la onicocriptosis con técnicas quirúrgicas inadecuadas puede provocar onicocriptosis recurrente en la misma zona o en otra diferente a la de la lesión primaria (21).

En el pasado, el uso generalizado de la escisión total para el tratamiento de la onicocriptosis simple provocaba distrofias ungueales dolorosas, que requerían reintervenciones más complejas, por lo que este tratamiento radical ha sido sustituido por otras técnicas, con mejores resultados (21).

### **2.3.3.3. Traumatismos repetitivos**

Los traumatismos directos de la lámina ungueal y, especialmente, los que afectan también a la matriz ungueal, pueden dañar la uña de forma temporal (si sólo afecta a la lámina) o definitiva (si afecta a la matriz) y provocar onicocriptosis (21, 39).

Asimismo, la realización de actividades como algunos deportes de alto impacto, ballet, danza, entre otros, producen microtraumatismos repetitivos o gran cantidad de rozamientos en los dedos, combinado con un ambiente propicio o predisponente al crecimiento bacteriano (por ejemplo: presencia de hiperhidrosis o prolongada humectación o maceración de la piel), puede dar lugar a la aparición de onicocriptosis con muchas posibilidades de infección (21, 39).

### **2.3.3.4. Infecciones fúngicas**

Una infección fúngica aumenta el riesgo de desarrollar onicocriptosis, ya que la uña se vuelve progresivamente más gruesa, lo que favorece la invasión del pliegue lateral (3). A su vez, en la uña onicomictica, la lámina ungueal se vuelve más frágil y quebradiza, formándose espículas que perforan la piel circundante (1). En estas situaciones, los medicamentos antimicóticos deben combinarse con el tratamiento de las uñas (3).



## 2.4. FASES O ESTADIOS CLÍNICOS DE LA ONICOCRIPTOSIS

Como se señaló anteriormente, la onicocriptosis causa dolor, enrojecimiento e hinchazón; sin embargo, la gravedad y las opciones de tratamiento dependen de la etapa de la afección.






Tras una fase inicial, en la que hay dolor, hinchazón, eritema e hiperhidrosis del dedo afectado, si no se trata a tiempo, se desarrolla un absceso con supuración, que provoca más eritema, edema, hiperhidrosis y dolor a la palpación. Un tratamiento inadecuado conduce a la formación de tejido granular hipertrófico, que es recubierto lentamente por el epitelio, inhibiendo el drenaje y promoviendo el edema, lo que se traduce en una infección crónica e hipertrofia de la pared ungueal (27).

Durante muchos años, la gravedad de la onicocriptosis se clasificó en tres etapas: leve o inflamación, moderada o absceso y grave o granulación, según Heifetz (41) o Mogensen (42). Sin embargo, Mozena (43) consideró que estas clasificaciones no le daban la debida importancia a los pliegues ungueales, por lo que desarrolló una nueva clasificación en la que:

- En el estadio I, el pliegue es < 3 mm y requiere tratamiento conservador;
- El estadio II se divide en IIa, con pliegue < 3 mm y tratamiento conservador y/o matricectomía, y IIb, con pliegue > 3 mm y adopción de matricectomía y reducción del pliegue ungueal;
- En el estadio III se produce una exacerbación de los síntomas del estadio anterior y el tratamiento se centra en reducir la hipertrofia del pliegue ungueal. Martínez-Nova (32) aumentaron un estadio a la clasificación de Mozena, con un estadio IV, en que hay una deformidad crónica de la estructura ungueal – placa, pliegues laterales y distal – con elevada hipertrofia distal, siendo necesaria una matricectomía de ambos rodetes ungueales y rodete distal.

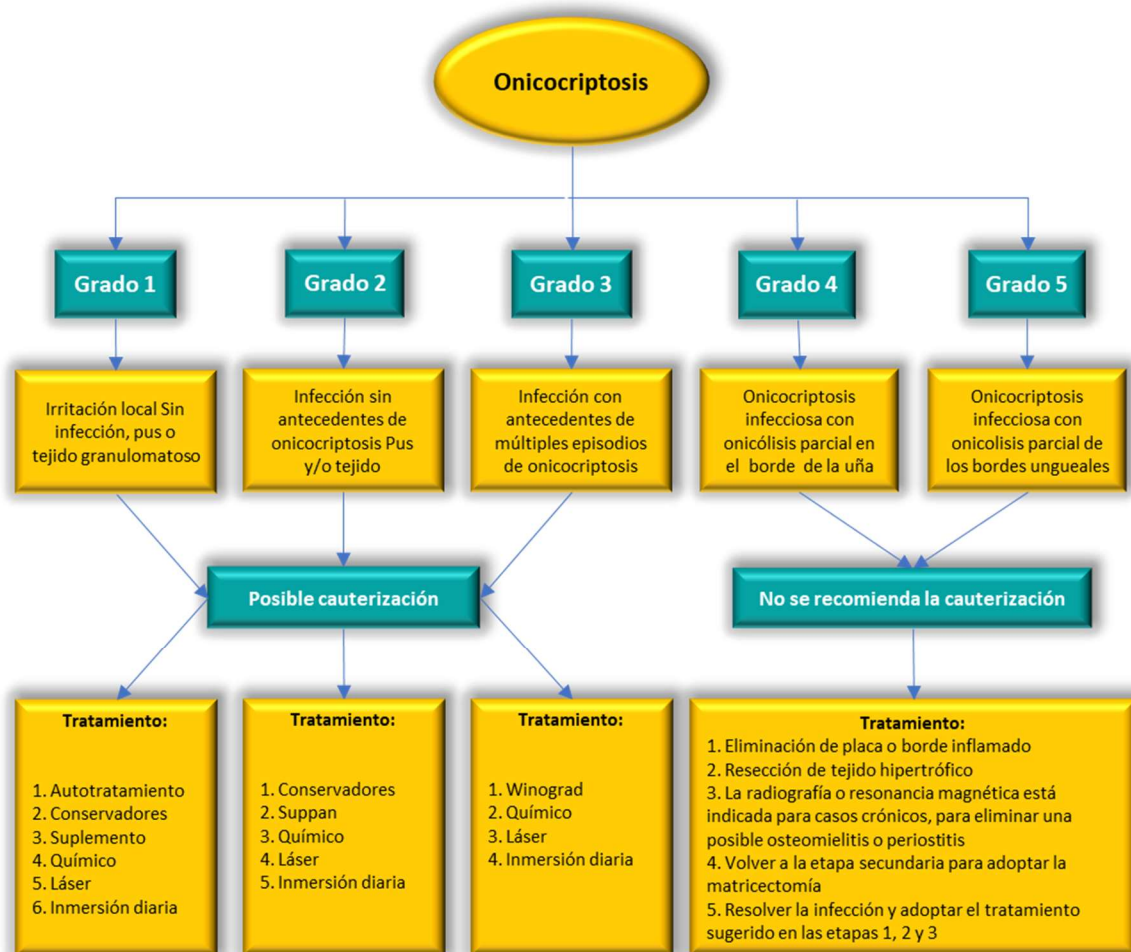
Más recientemente, Kline (10) desarrolló un nuevo sistema de clasificación que incluye cinco etapas y el respectivo protocolo de tratamiento, como se describe en el Cuadro 1. Este autor afirma que la onicólisis en los bordes de las uñas y las infecciones pueden conducir a recurrencias y malos resultados estéticos, por lo que en su sistema de clasificación define en qué momento se debe realizar la matricectomía.

**Cuadro 1** – Estadios clínicos de la onicocriptosis

Estadio	Presentación	Características	Tratamiento
I Leve		Irritación local del pliegue ungueal, buena adherencia de la uña, sin signos de drenaje o tejido de granulación en el borde de la uña. No presenta onicolisis.	Espiculectomía y desbridamiento conservador simple del borde de la uña.
II Inflamación		Infección local del borde de la uña con drenaje, pus y tejido de granulación. Sin antecedentes de onicolisis.	Eliminación del borde de la uña y secado del tejido granulomatoso.
III Infección		Exacerbación de los síntomas con presencia de pus y tejido granulomatoso, pero sin onicolisis. Infección con antecedentes de onicocriptosis.	Similar al grado anterior. Se recomienda matricectomía debido a la historia de recurrencia.
IV Infección con onicolisis		Presencia de una extensa área de tejido granulomatoso, drenaje e infección. Onicolisis en el borde de la uña.	Resección del área infectada sin utilizar cauterización química para evitar alteraciones de la matriz. Después de resolver la infección, regrese a la etapa I, II o III de atención.
V Infección con onicolisis bilateral		Onicolisis en ambos bordes de la uña, con afectación de la superficie de la uña.	Avulsión completa de la lámina ungueal para resolver la infección. Resección de tejido granulomatoso. Posible matricectomía tras adherencia de la nueva uña al lecho ungueal.

Fuente: Kline, 2011(10)

En clasificaciones previas (Mozena, Martínez-Nova et al.), los autores no tenían en cuenta la existencia de onicólisis, que para Kline es de suma importancia, dado que en los estadios más severos solo se recomienda la matricectomía tras la adhesión de la nueva uña al lecho ungueal. Asimismo, autores anteriores no añadieron a sus algoritmos de tratamiento la posible existencia de patología ungueal u osteomielitis asociada a onicocriptosis crónica (10). Por tal motivo, se utilizó esta clasificación para la presente investigación, la cual sugiere el siguiente algoritmo de tratamiento (Figura 8).



**Figura 8** – Algoritmo de tratamiento según Kline

*Fuente: Adaptado de Kline, 2011*

Sin embargo, la distrofia ungueal u otros cambios en las uñas (p. ej., infecciones fúngicas) pueden alterar esta clasificación, disminuyendo la previsibilidad del procedimiento de matricectomía y alterando la causa de la onicólisis (10).

El procedimiento adoptado depende del cirujano, pero la corrección de la uña debe realizarse para resecar el borde inflamado, drenar el pus y eliminar el tejido

granulomatoso, con el fin de prevenir recurrencias. Así, la estructura y viabilidad de la lámina ungueal debe ser tenida en cuenta a la hora de elegir el tratamiento más adecuado, destacando que la realización de una matricectomía definitiva en ausencia de onicólisis e infección severa garantiza un mejor resultado cosmético (10).

## 2.5. TRATAMIENTO DE LA ONICOCRIPTOSIS

Existen varias técnicas para el tratamiento de la onicocriptosis, siendo habitual la adopción de opciones no quirúrgicas - tratamientos paliativos y reeducación ungueal - en pacientes con síntomas leves o moderados (dolor poco significativo, eritema poco evidente o drenaje no purulento por el borde lateral de la uña) o con mayor riesgo de complicaciones postquirúrgicas (p. ej., pacientes con diabetes) y quirúrgicas en pacientes con síntomas graves o en quienes las opciones conservadoras no han sido efectivas (3, 12, 23, 32, 33, 38, 44). Todavía se adopta la cirugía cuando la onicocriptosis está bien establecida o se presentan problemas de crecimiento de las uñas después de una cirugía previa (11).

Aunque los clínicos recomiendan los métodos no invasivos para proteger el pliegue ungueal lateral (24)(6), algunos investigadores han cuestionado la adopción de métodos conservadores y no quirúrgicos, debido a la alta tasa de recurrencia, sugiriendo abordajes quirúrgicos, incluso si son más invasivos (2, 3).

Independientemente del método utilizado, es importante mencionar el uso de antibióticos, ya que su uso debe limitarse a los casos en que existan signos de infección, con presencia de eritema, pus y celulitis extensa, especialmente cuando estos signos se extiendan más allá del pliegue de la uña. En estos casos, el antibiótico debe ser el indicado para combatir infecciones por *Staphylococcus aureus*, como la flucloxacilina, ya que esta es la bacteria más comúnmente asociada a infecciones en el pliegue ungueal (27). Además, también es frecuente la prescripción de antibióticos en la fase prequirúrgica. Sin embargo, en los casos en que la uña se extirpa quirúrgicamente o matricectomía químicamente con fenol, la infección o inflamación se resuelve sin necesidad de administrar antibióticos (27). Por tanto, la prescripción de antibióticos debe analizarse individualmente y no como un método habitual para evitar la ingesta excesiva de este tipo de medicamentos.

### 2.5.1 Tratamientos Conservadores

Existen algunas medidas y tratamientos conservadores que se pueden considerar en casos de onicocriptosis leve o moderada. La ventaja de estos tratamientos es su bajo costo, sencillez de aplicación y capacidad de resolución del dolor a corto plazo (38).

Levantar suavemente la uña y retirar la espícula que se está clavando en el tejido blando circundante, tratar los factores patógenos (p. ej., infección por hongos) y la hiperhidrosis, aplicar nitrato de plata para cauterizar el tejido granulado y reducir el volumen del pliegue, limpiar el área con peróxido de hidrógeno o solución de yodo para inhibir el crecimiento de microorganismos y masajear suavemente el área inflamada, medidas que alivian los síntomas y previenen la progresión de la inflamación (3, 5).

En cuanto a los tratamientos conservadores, su objetivo es separar la parte encarnada de la uña del pliegue ungueal, y para ello se pueden utilizar varios procedimientos no quirúrgicos.

El método de torunda de algodón consiste en levantar el borde lateral de la uña e insertar una pequeña porción de algodón, que se puede empapar en un antiséptico o desinfectante, debajo del borde de la uña, evitando así que penetre en el tejido circundante. Este procedimiento no requiere anestesia local y el alivio es inmediato. Se puede repetir si es necesario, o si se cae la torunda, pero no debe permanecer en el borde de la uña más de una semana, ya que se puede desarrollar una onicomiosis (1, 3, 24).

La técnica del hilo dental es similar a la del algodón, excepto que en lugar de algodón se usa hilo dental, que se coloca oblicuamente debajo de la esquina de la uña y se empuja proximalmente. Tampoco requiere anestesia local y el alivio del dolor es inmediato y permanente, ya que la uña crece sin lesionar el pliegue ungueal. El hilo debe dejarse en la esquina de la uña hasta que la punta lateral anterior de la placa de la uña alcance el hiponiquio (1, 3).

La técnica del canalón o cuneta consiste en introducir un pequeño tubo de plástico estéril que se corta a lo largo y se introduce por debajo del borde lateral de la uña. Se levanta la esquina de la uña y el borde lateral y este canalón de plástico se desliza hacia abajo, interponiéndose entre la uña y el tejido blando, y luego se debe fijar con adhesivo, sutura o resina acrílica. Debido a que causa dolor, necesita anestesia local y debe dejarse colocada hasta que crezca la uña (1, 3, 24). Después del procedimiento, el alivio del dolor es inmediato (1). Es importante lavar el dedo con povidona-yodada durante las

próximas 3 a 4 semanas y no cortar la espícula de la uña, ya que le da soporte adicional al canal (1, 24).

La técnica adhesiva (*tapping*) es la menos agresiva y frecuente para resolver casos leves; usa cinta adhesiva elástica para tirar del pliegue lateral de la uña lejos de la uña encarnada y envolverlo alrededor del dedo del pie para que el otro extremo se superponga al primero sin cubrir la uña. La cinta generalmente se coloca en una dirección oblicua y proximal sobre el pulpejo del dedo sin afectar el movimiento y la circulación de la articulación. El procedimiento debe repetirse cada tres a siete días (o cuando la cinta pierda efectividad) durante al menos dos meses (1, 3, 24). El principio de esta técnica es que, al tirar el lateral del lecho ungueal lejos de la uña, disminuye la presión y mejora el drenaje de pus y el secado de la herida (1).

La técnica de ortonixia (*nail braces*) usa un pequeño hilo de metal para sacar la punta de la uña encarnada del tejido blando subyacente después de que se extrae la espícula (3). Esta técnica se utiliza cuando se quiere corregir una curvatura acentuada de la placa ungueal e independientemente de cuál se utilice, es importante que tenga propiedades de memoria elástica para que la tracción sea continua, haciendo que la placa sea cada vez más plana. Un ejemplo de ortonixia es el uso de un alambre de acero, aplicado en la fase dorsal y asegurado mediante ganchos en ambos bordes de la lámina ungueal. Se inicia con la perforación (dos orificios) del borde libre distal de la lámina ungueal con agujas 23G. Luego se inserta un alambre elástico hasta que el grado de la placa de la uña sea menor a 60° y se corta para que no sobrepase la punta de la uña y se rellenan los agujeros hechos con la aguja con un agente adhesivo como el 2-cianoacrilato de etilo. La elasticidad del alambre ayuda a curar la deformidad de la uña encarnada (1).

La técnica de corrección de ángulo permite corregir la naturaleza convexa de la uña limando la superficie de la uña para disminuir su grosor y así disminuir la presión sobre el pliegue ungueal (1, 3). Para corregir la uña convexa, también existen dispositivos hechos de bandas de acero o plástico, que se aplican a la superficie de la uña y se fijan a los bordes laterales, apretando para forzar la corrección de la curvatura (24).

Se recomienda una higiene constante durante los tratamientos conservadores, ya que la onicocriptosis presenta inflamación y posible colonización bacteriana que puede reducirse con baños desinfectantes (24).

### 2.5.2 Tratamientos Quirúrgicos

Los pacientes que desarrollan onicocriptosis a menudo experimentan dolor, enrojecimiento e hinchazón, y la gravedad de estos síntomas depende de la etapa del problema y de si hay signos de infección (3). Así mismo, el tipo de tratamiento depende de varios factores, como la severidad de los síntomas, la existencia previa de esta condición, el tipo y efectividad del tratamiento previo, la preferencia del paciente (puede no gustar del resultado estético posquirúrgico) y la existencia de comorbilidades (por ejemplo, no se recomienda el tratamiento quirúrgico en un paciente diabético, con cuadro clínico de neuropatía o vascular) (3).

Aunque existen algunas particularidades entre los diferentes procedimientos quirúrgicos, la mayoría son variaciones de la técnica de resección de una porción lateral de la uña, que consiste en retirar el margen afectado y eliminar la matriz ungueal, evitando que vuelva a crecer en esa zona, lo que reduce permanentemente el ancho de la uña (3), o la sequedad de los tejidos blandos, cuando existe hipertrofia de los rodetes ungueales (37). En este sentido, en la mayoría de los casos, consiste en la avulsión total o parcial de la placa ungueal, seguida de matricectomía, físico-química o mecánica de la uña lateral, con el fin de estrechar la placa e inhibir la recurrencia. En otros casos, en los que el enclavamiento se asocia a una hipertrofia considerable del pliegue ungueal lateral, es más adecuada la escisión de parte de los tejidos blandos periungueales (4).

En el cuadro 2 se resumen las diferentes técnicas utilizadas, según el tipo de matricectomía adoptada.

**Cuadro 2** – Caracterización de las técnicas quirúrgicas

	Matricectomías mecánicas	Matricectomías químicas	Matricectomías físicas
MATRICECTOMÍAS PARCIALES	. Winograd . Frost	. Suppan I . Reconstrucción estética	. Fenol Alcohol . Hidróxido de Sodio
MATRICECTOMÍAS TOTALES	. Lapidus . Kaplan . Zadik . Syme	. Suppan II	. Fenol Alcohol . Hidróxido de Sodio
PLASTIAS DE TECIDO BLANDO	. DuVries II . DuVries I . Dubouis		
	INCISIONAL	NO INCISIONAL	

Fuente: Elaboración propia

En las técnicas incisionales con matricectomías parciales, se realizan incisiones sobre el eponiquio y el canal ungueal proximal, que permiten una exposición muy clara de la matriz, para su eliminación mecánica. Los procedimientos más utilizados y referenciados en la literatura científica son los descritos por Winograd y Frost.

Cuando se realizan avulsiones completas de placas ungueales más matricectomías totales con técnicas incisionales, se consideran técnicas radicales, que están indicadas en casos muy específicos en pacientes con distrofias ungueales severas. Las más conocidas y utilizadas son las técnicas de Syme o Lapidus, para la falange distal, y las técnicas de Zadik o Kaplan, que también trabajan en el lecho ungueal.

Estas técnicas radicales, además de un mal resultado estético, tienen un alto porcentaje de recurrencias.

El objetivo de cualquiera de las técnicas es restaurar la integridad del aparato ungueal, obtener un alto grado de satisfacción del paciente, tanto funcional como estético, una efectiva reducción del dolor, bajo riesgo, una rápida incorporación a la vida cotidiana y una baja tasa de recurrencias (11, 12, 32). Para ello, es importante que se elimine la causa de la inflamación, además de la eliminación total del tejido granular, la salud de la lámina ungueal y los cuidados postoperatorios adecuados. Además, deben excluirse patologías tisulares y óseas (10).

Las complicaciones postquirúrgicas son raras, a excepción de posibles recurrencias o infecciones. La principal causa de recurrencia es la erradicación ineficaz o incompleta de la matriz, lo que lleva a la aparición de una nueva espícula (1), sin embargo, pueden existir otras causas endógenas. Por lo tanto, es importante analizar las enfermedades de base y si estas pueden ser la causa de la onicocriptosis, ya que pueden afectar al proceso de curación y aumentar la tasa de complicaciones (44). Asimismo, fumar puede comprometer el proceso de curación, de manera que los fumadores activos y aquellos con antecedentes de tabaquismo tienen 4,3 y 1,9 veces más probabilidades, respectivamente, de desarrollar complicaciones en la cirugía del pie (44). En este sentido, se recomienda que el cirujano informe a los pacientes fumadores sobre el mayor riesgo de complicaciones antes del procedimiento (45). En definitiva, es fundamental conocer la historia del paciente antes del procedimiento quirúrgico, realizar buena exploración vascular y del trofismo dérmico, para tomar las mejores decisiones quirúrgicas y estar atento a las posibles complicaciones, actuando así con mayor eficacia.



### **2.5.2.1. Técnicas de Resección de Tejidos Blandos Periungueales, Plastias**

Estas técnicas asumen que la uña no es la causa principal del desarrollo de la onicocriptosis, sino el exceso o deformidad del tejido blando (1, 37). La hipertrofia de estos tejidos, además de ser antiestética, compromete el éxito de los tratamientos conservadores, así como de los tratamientos quirúrgicos para el estrechamiento definitivo de la lámina ungueal, recurriendo así a la resección de partes blandas (37, 46).

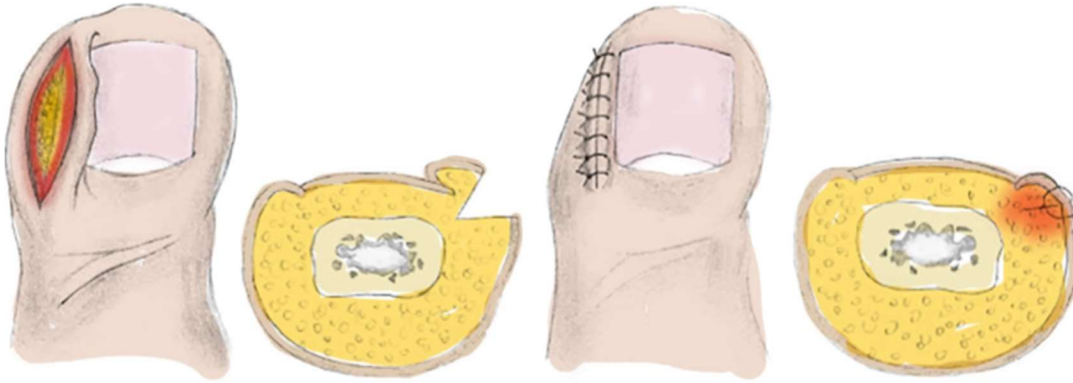
#### **a) Técnica DuVries I y Modificación de Noël**

El primer acercamiento a esta técnica lo realizó Baudens en 1850, en el que describió una plastia de descarga para el tratamiento de la onicocriptosis, técnica que luego fue popularizada por el cirujano suizo Emmer, en 1884, quien propuso la resección pura de los tejidos blandos periungueales sin actuar sobre la lámina ungueal, siendo aún denominada Emmerplastia, principalmente en Europa central (3). En 1933, DuVries adoptó el término «hipertrofia de los labios ungueales» como causa de la onicocriptosis y utilizó incisiones elípticas dobles como técnica para eliminar una cuña de piel y tejido subcutáneo del rodete lateral o distal afectada. Sin embargo, esta técnica reveló una alta tasa de recurrencia, lo que llevó a muchos cirujanos a optar por la escisión radical del rodete hipertrófico (3).

Aun así, la técnica DuVries I es la técnica más conocida para la descompresión de los bordes laterales. Se utiliza principalmente cuando el borde lateral es hipertrófico y en onicocriptosis con estadios IV y V, según la clasificación de Kline (3). Por otro lado, no se recomienda en los casos en que el borde lateral presente signos de infección (3).

En cuanto a la técnica quirúrgica, requiere anestesia local y campo con hemostasia para extirpar una porción fusiforme de unos 3 mm de ancho y 1 cm de profundidad en el canal ungueal afectado, seguido de un corte transversal triangular. Las incisiones se extienden desde la porción más distal del dedo hasta aproximadamente 5 mm proximales al pliegue ungueal y se ubican aproximadamente 2 mm por debajo del surco. El exceso de tejido adiposo subdérmico debe extirparse antes de adaptar y suturar los bordes cutáneos, llevando el pliegue ungueal hacia abajo (Figura 9). La sutura de estas

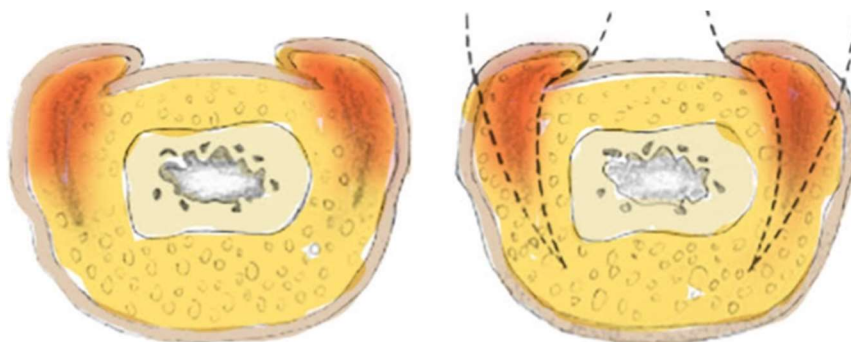
dos incisiones permite que la uña no interactúe con el rodete lateral en su crecimiento. Con esta técnica no se extrae ninguna porción de la lámina ungueal, que permanece intacta (3).



**Figura 9** – Esquema de la Técnica DuVries I

*Fuente: Elaboración propia*

Más recientemente se han propuesto variantes para la reducción plástica del lateral hipertrofiado mediante diferentes técnicas, como la descompresión de partes blandas asociada a la resección parcial de la lámina con o sin matricectomía (47, 48), o la escisión del tejido de granulación y plastias de descarga lateral en el curso de avulsión ungueal completa sin matricectomía (49)), ambos con buenos resultados en cuanto a tasa de recurrencia y satisfacción. Por ejemplo, Noël (47) adoptó una variante de la técnica, en la que se realizan dos incisiones elípticas adyacentes a la placa ungueal, lo suficientemente profundas como para poder eliminar todo el tejido de granulación sin realizar la escisión de la placa ungueal ni lesionar el lecho ungueal o la matriz. (Figura 10).



**Figura 10** – Esquema da Técnica de Noël

*Fuente: Elaboración propia*

A pesar de ser una técnica antigua, con varias modificaciones que aumentan su efectividad, existen pocos estudios que permitan comparar la tasa de recurrencia y satisfacción del paciente con otras más comunes. La evidencia existente sobre su efectividad es insuficiente, y la información disponible con seguimiento a largo plazo no permite establecer datos concluyentes sobre las posibles ventajas de estos procedimientos en relación con otras técnicas más conocidas (3).

### **b) Técnica de DuVries II**

Esta técnica está indicada para el tratamiento de la onicocriptosis distal, que se produce como consecuencia de la hipertrofia distal de la falange distal del hallux, normalmente secundaria a cambios biomecánicos (hallux limitus-rigidus) que provocan una hiperextensión de la articulación interfalángica del hallux en la fase propulsora. También es frecuente que en el transcurso de la operación se produzca una avulsión ungueal simple, ya que cuando no existe un tratamiento reeducativo postoperatorio, las presiones provocadas durante el período de desprendimiento digital de la marcha pueden deformar el pulpejo del dedo, comprometiendo el crecimiento ungueal y causando onicocriptosis distal. Cuando se retira la uña, la fuerza reactiva del suelo al inicio de la fase propulsora acaba deformando la parte distal del lecho ungueal y la nueva uña en crecimiento entra en conflicto con la pared anterior del tejido blando hipertrofiado, provocando el enclavamiento distal de la uña (3).

Por otro lado, está contraindicado cuando la zona distal muestra signos de infección, o cuando la uña tiene forma de pinza (3).

Este procedimiento, se realiza bajo anestesia local y en campo hemostático, se efectúa a partir de la extirpación de una porción fusiforme de unos 3-4 mm de ancho y 1 cm de profundidad en la uña distal hipertrófica. Al igual que en DuVries I, es importante eliminar el exceso de tejido adiposo subdérmico antes de suturar los bordes de la piel, llevando el pliegue ungueal hacia abajo (3) (Figura 11).



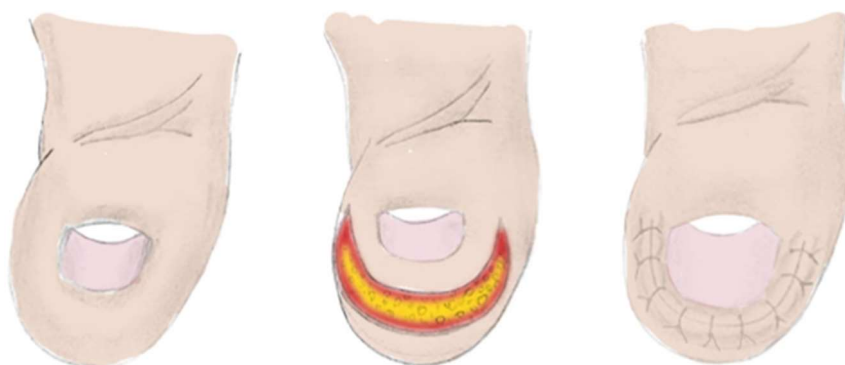
**Figura 11** – Esquema de la Técnica DuVries II

*Fuente: Elaboración propia*

Cuando existe un cuadro de onicocriptosis que afecta tanto a los pliegues laterales como al pliegue distal, el llamado uña “encriptada”, es necesario combinar la plastia de descarga con otras técnicas para resolver, además, el conflicto de los pliegues laterales (3).

### c) Técnica de Dubouis

En 1974, Dubouis describió una incisión en «gajo de naranja» o «boca de pez», en forma de «U», ya que la incisión es paralela al surco distal alrededor de la punta del dedo, de unos 4 mm de ancho, comenzando y terminando 35 mm distal a los pliegues ungueales laterales (21) (Figura 12). Esta técnica está indicada en casos en los que exista una alteración ósea subyacente en el dorso de la falange distal del dedo, o en casos en los que sea necesario enderezar el lecho ungueal por la existencia de «uña en teja» o «uña en pinza». Está contraindicado en los casos en que el rodete distal presente signos de infección (21).



**Figura 12** – Esquema de la Técnica de Dubouis

*Fuente: Elaboración propia*

Al igual que en la técnica de DuVries II, el objetivo de esta técnica es conseguir que la sutura tire del pliegue hacia abajo y produzca la descompresión de los tejidos, evitando que la lámina ungueal entre en conflicto con ellos.

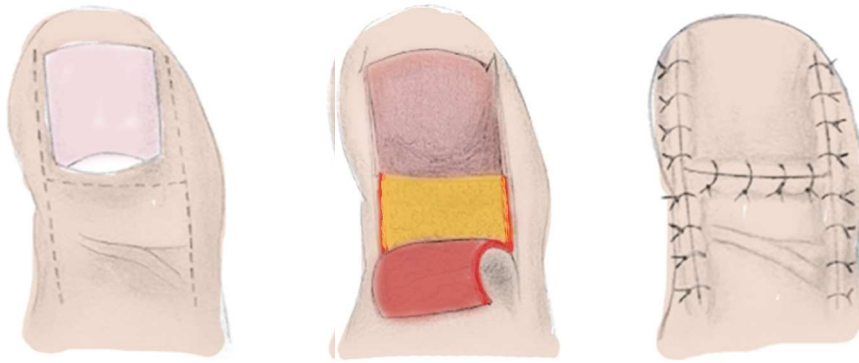
(50) realizaron una modificación de la técnica para lograr un aplanamiento del lecho deformado, como ocurre ante la presencia de una «uña en pinza». En esta modificación se colocan injertos dérmicos autólogos, los cuales se extraen de la piel y tejido subcutáneo con tijeras. Se liberan las adherencias laterales del perioniquio al hueso con un separador romo y se introducen los dos injertos obtenidos, de aproximadamente 15 mm, por los dos canales realizados. Finalmente se realiza una sutura de monofilamento 4/0, eliminando el osteofito dorsal, siempre que exista.

Otra técnica similar, pero con diferente tipo de sutura, se describe como *Súper U*, ya que se elimina todo el exceso de tejido periungueal, desde los pliegues ungueales laterales hasta el pliegue distal, formando una “U”, por lo que está indicada en casos de hipertrofia severa de los pliegues lateral y distal (24, 51).

Se realiza una incisión horizontal en forma de “U” desde la porción proximal de uno de los pliegues laterales hasta la porción proximal del pliegue lateral opuesto. Luego, se inicia otra incisión en el lugar donde se inició la primera, cubriendo el surco lateral, el surco distal (formado por la atrofia de los tejidos adyacentes) y el surco lateral opuesto, finalizando en el mismo lugar que la primera incisión, posteriormente, las incisiones se suturan después de la retirada del tejido (4).

#### **2.5.2.2. Escisión total de la placa ungueal**

Las técnicas de avulsión ungueal (Figura 13) provocan una alta morbilidad postoperatoria, ya que el lecho ungueal se contrae longitudinal y transversalmente, lo que entra en conflicto con el crecimiento de la lámina ungueal (24). A su vez, la ausencia de la uña en el primer dedo puede conducir al desplazamiento dorsal de la porción más distal del pulpejo del dedo, debido a la falta de contrapresión sobre la lámina ungueal durante la marcha. La placa ungueal no puede crecer en esta porción más distal, pero la matriz ungueal continúa produciendo, desarrollando una uña gruesa, amarillenta y opaca. En este sentido, salvaguardando algunos casos, se deben utilizar técnicas menos agresivas (24).



**Figura 13** – Esquema de la técnica de escisión total de la placa ungueal

*Fuente: Elaboración propia*

Existen algunas técnicas, como la de Kaplan o la de Zadik, que eliminan de forma permanente toda la uña mediante la escisión de la placa y lecho ungueal proximal (11), o la de Syme, donde se produce una amputación de la porción distal del dedo afectado, con avulsión de la placa ungueal, resección del lecho y matriz ungueal, amputación de la mitad distal de la falange y sutura de la parte inferior con la piel de la superficie dorsal del dedo (24). Sin embargo, el resultado estético no es satisfactorio, el dolor en el postoperatorio, la alta tasa de recurrencia (> 70%) con las técnicas de Kaplan y Zadik, junto con casos de necrosis tisular, desaconsejan la adopción de estas técnicas (11, 24, 37).

### **2.5.2.3. Escisión parcial de la lámina ungueal, no incisional**

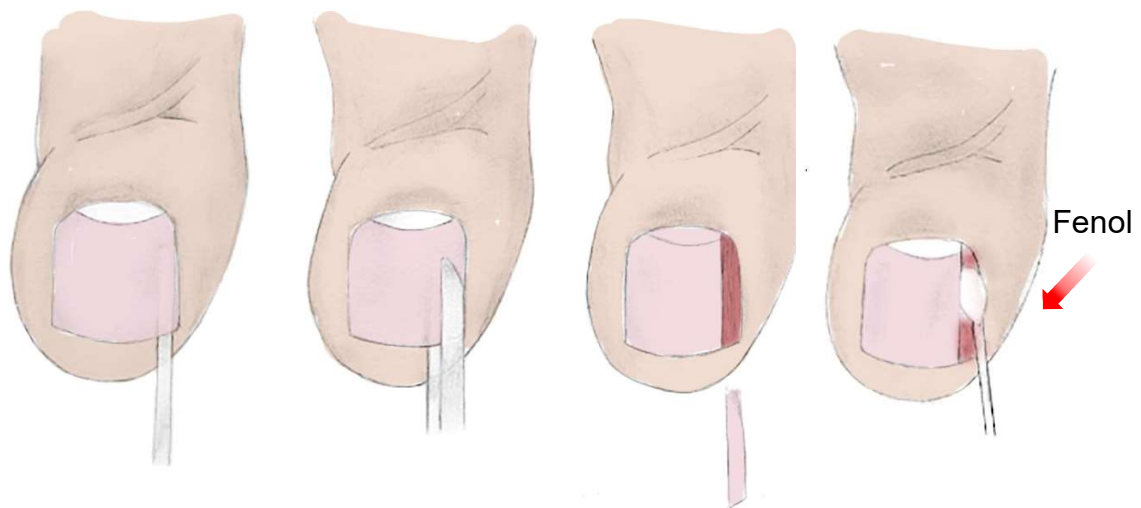
Este tipo de intervención consiste en realizar una matricectomía química, acompañada de una avulsión parcial de la lámina ungueal. Estos procedimientos no requieren la aproximación de los bordes mediante sutura convencional, permitiendo la cicatrización de la herida por segunda intención, lo que hace pensar a priori que su ejecución será más sencilla que las técnicas incisionales (6).

La escisión de parte de la placa ungueal debe realizarse con mucho cuidado, ya que la tasa de morbilidad es muy alta, principalmente porque la uña puede volverse distrófica y crecer estrecha, engrosada, decolorada y desviada (6). Sin embargo, cuando se realiza de manera efectiva, produce bajas tasas de recurrencia y alta satisfacción del paciente (1, 24, 30, 52, 53).

### a) Matricectomía fisicoquímica. Técnica fenol-alcohol

La técnica de fenol-alcohol es una de las más utilizadas para el tratamiento de la onicocriptosis por ser un procedimiento relativamente sencillo y con bajas tasas de recurrencia (6, 7).

Este procedimiento, que ya ha sufrido varias modificaciones, se realiza en tres fases: escisión, curetaje y matricectomía química con fenol (7). Comienza con la desinfección del dedo del pie. Luego, se aplica un anillo de torniquete alrededor del dedo, se disecciona el pliegue de la lámina afectada y se retira longitudinalmente la parte externa de la uña afectada, a unos 3 a 5 mm del segmento ungueal, donde se incluye su matriz. Es importante asegurar una buena hemostasia antes de aplicar fenol, ya que la presencia de sangre inhibe una correcta matricectomía. Posteriormente se realiza escisión segmentaria de la matriz ungueal utilizando fenol licuado durante 20 segundos, repitiendo el proceso tres veces (5, 24, 27, 37) (Figura 14). El fenol licuado se elabora a partir de 100g de fenol cristalino calentado al baño-maría a 45°C hasta la fusión de los cristales, luego se añaden 9,1ml de agua destilada. El fenol licuado tiene una consistencia similar al glicerol (27).



**Figura 14** – Esquema de la Técnica Fenol-Alcohol

Fuente: Elaboración propia

La matriz desnaturalizada es blanca, la sangre desnaturalizada es negra y la piel circulante está protegida por la aplicación de parafina (27).

La fenolización provoca una necrosis controlada de la matriz epitelial y de los tejidos conjuntivos subyacentes, detiene el crecimiento de la placa en la zona cauterizada, por

lo que es necesario evitar el contacto del fenol con los tejidos adyacentes para no dañarlos (5, 24, 37). Las aplicaciones de fenol deben separarse con lavados de solución salina (27), que deben secarse con un hisopo de algodón para evitar la dilución de fenol en solución salina o sangre (3). Cabe señalar que el lavado con alcohol es innecesario, ya que la acción química del fenol es autolimitante como resultado del proceso de destrucción celular y no por el cambio de solventes (27).

En el postoperatorio, se recomienda que el paciente mantenga la pierna elevada durante 24-48 horas en sedestación y no utilice zapatos en el pie operado durante tres días (3, 54). También se puede sugerir al paciente que se retire el apósito 48 horas después de la intervención para sumergir el pie en un baño tibio de sal, con el fin de reducir el riesgo de que caigan residuos en los pliegues ungueales, que podrían desarrollar una infección (27).

El Fenol es un químico cauterizante con poder de coagulación de proteínas (6), posee potentes propiedades antisépticas, por lo que puede realizarse en presencia de infección, sin riesgo de infectar la herida (27). Esta técnica se puede realizar en pacientes con diabetes, ya que no compromete la circulación arterial de la zona (6, 27). Asimismo, puede utilizarse con seguridad en niños, siendo el más indicado cuando fracasan los tratamientos conservadores (6, 27).

Con este tipo de intervención, los pacientes generalmente experimentan poco dolor en el postoperatorio, por lo que pueden volver a la vida diaria al día siguiente (3, 27). Está indicado para estadios leves o moderados, pacientes jóvenes, por la alta capacidad de regeneración tisular, y pacientes con diabetes tipo 1 o 2 controlada, o que presentan recurrencias con otras técnicas (1, 6, 7). Por otro lado, está contraindicado en casos de onicocriptosis con afectación importante del rodete hipertrófico o paroniquia severa (6, 7).

Así, se puede considerar que esta técnica tiene las ventajas de que no requiere incisiones ni suturas, tiene un bajo índice de recurrencia y un postoperatorio indoloro, es rápida de incorporar a las actividades diarias, tiene buenos resultados estéticos y funcionales, es fácil de realizar y no necesita tener un equipamiento especial (6). Por otra parte, el uso de fenol puede aumentar el tiempo de regeneración, debido a la quemadura química producida, dando lugar a una reacción inflamatoria en la zona del eponiquio y a un drenaje seroso prolongado, que puede provocar abrasión de la piel periungueal al contacto. Asimismo, es difícil controlar la cantidad de tejido destruido y, en consecuencia, la extensión del área lesionada químicamente (6).



A pesar de sus ventajas, a este procedimiento se le pueden sumar complicaciones, como la hipersensibilidad al fenol, con la consecuente respuesta inflamatoria y/o drenaje prolongado de la herida; desviación de la uña debido a lesión de los ligamentos matriciofalángicos (ligamentos especializados que anclan la base de la uña y la matriz al hueso subyacente); Onicosis total o parcial, o desprendimiento de la lámina ungueal, por aplicación excesiva e indiscriminada del avulsor o escópulo, cuando se practica una avulsión parcial de la uña demasiado generosa o un corte de la lámina ungueal demasiado irregular; lesiones producidas por quemaduras en los tejidos circundantes en el área operada; aparición de periostitis derivada del uso directo o indirecto de fenol (especialmente en aquellos casos en los que se manifiesta dolor postoperatorio y desproporcionado por el aumento del tiempo de cicatrización); aparición de procesos infecciosos por malas condiciones asépticas; aparición de quistes de inclusión por realización anómala de matricectomía química, donde pueden quedar espículas o elementos residuales de la matriz; aparición de espículas o recurrencias por corte incorrecto (oblicuo), mal curetaje o como respuesta a mala fenolización (6, 7).

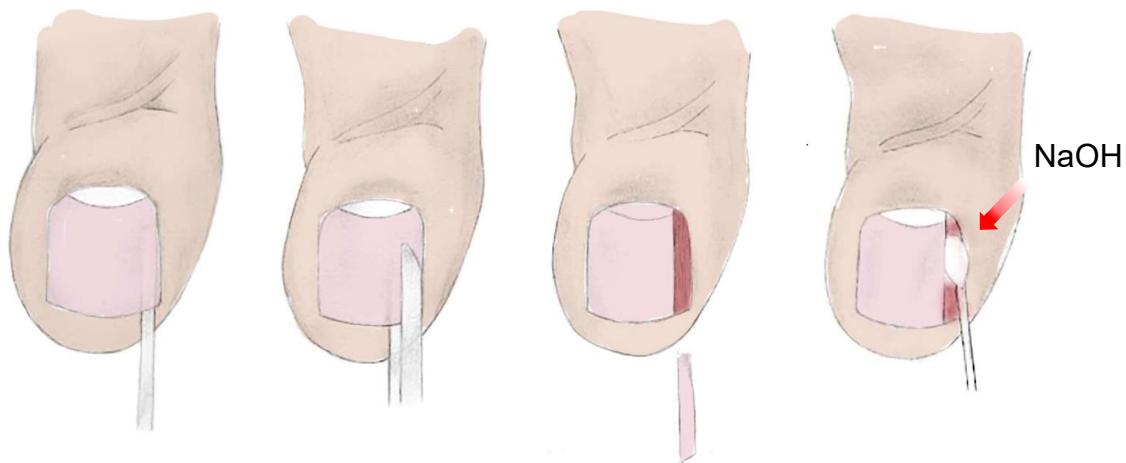
Un estudio concluyó que la avulsión ungueal combinada con exéresis de fenol, era el tratamiento quirúrgico más efectivo para reducir la recurrencia sintomática (27). Haneke (13) destacó una tasa de recurrencia entre <1 y 2%, así como la sencillez de la técnica y el tiempo de recuperación, lo cual está en línea con lo informado por Di Chiacchio, Belda (55), quien refiere una recurrencia tasa 1.9% (267 cirugías) con un seguimiento que va de 6 a 33 meses y un tiempo de recuperación de 2 a 4 semanas. Por su parte, Khunger y Kandhari (1) destacan una tasa de éxito superior al 90%, superior a las técnicas que extirpan la matriz, y que es menos dolorosa y tiene menor morbilidad asociada, sin embargo, solo recomiendan el uso de esta técnica para las etapas I y II.

El bajo nivel de dolor e infección en el postoperatorio fue confirmado por varios estudios, y un ejemplo lo realizó Vaccari, (52), con 197 pacientes, quienes demostraron una tasa de éxito del 98,5%, con un seguimiento de 36 meses sin presentar complicaciones. Asimismo, un estudio retrospectivo realizado por Shaikh (53) sobre 60 pacientes reveló recurrencia (0,6%) y casos (2%) de infección postoperatoria tratados con antibióticos orales. El tiempo medio de recuperación y vuelta a la actividad normal fue de 2,1 semanas y el 93,3 % se mostró satisfecho con el resultado global.

Por lo tanto, los resultados de este procedimiento se consideran excelentes en términos de tasa de recurrencia y dolor postoperatorio, así como estéticos y funcionales (4, 11).

### b) Matricectomía fisicoquímica. Técnica de hidróxido de sodio

La matricectomía con hidróxido de sodio es una técnica similar a la del fenol-alcohol, solo que utiliza como elemento químico el hidróxido de sodio (NaOH), que es una base altamente corrosiva, un agente cáustico de acción lenta, aplicado al 10% de pureza (7, 30) (Figura 15).



**Figura 15** – Esquema de la técnica de hidróxido de sodio

*Fuente: Elaboración propia*

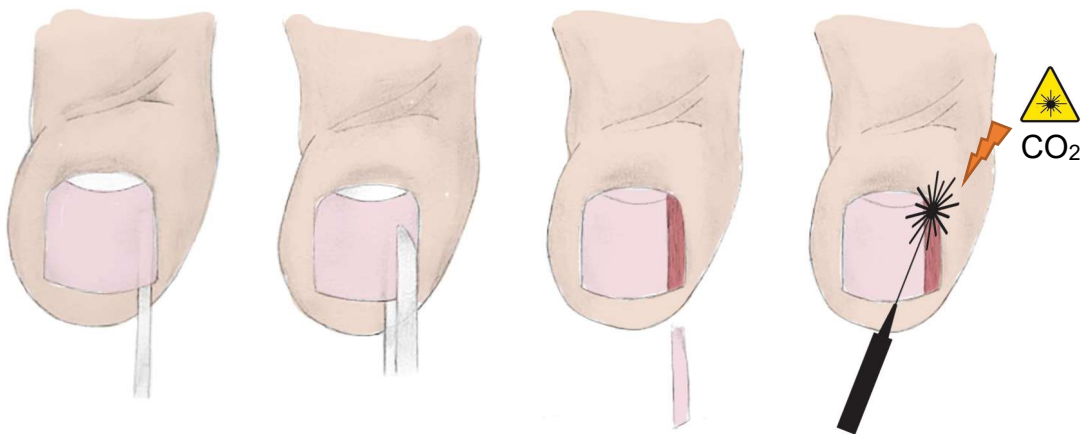
Algunos estudios revelan que la aplicación de NaOH provoca una quemadura alcalina con necrosis por licuefacción cuando se aplica sobre la piel, a diferencia de la necrosis coagulativa provocada por el fenol. Además, la acción necrotizante del NaOH se puede neutralizar fácilmente con ácido acético tras su aplicación, lo que permite un mayor control por parte del cirujano (30).

Un estudio comparativo de Pérez-Rey (56) con 158 participantes entre la aplicación de NaOH (n=94) y la técnica de Winograd (n=64) reveló que la primera presentaba menor tasa de recurrencia (1,1 % vs 7,5 %), menor tasa de infección (0% frente a 6%) y menor tiempo medio de recuperación (14 días frente a 15,7). Sin embargo, estos resultados pueden explicarse por la diferencia en el grado de severidad, ya que el tratamiento con NaOH solo se realizó en pacientes con grados I y II y Winograd en pacientes con grado III, lo que puede explicar las diferencias en los resultados (30).

Aunque el fenol es el más utilizado, Bostanci et al. (57) consideran que el NaOH es tan efectivo como el fenol, con menor tiempo de recuperación y mayor control de la destrucción tisular.

### c) Matricectomía física. Técnica de láser de dióxido de carbono

En la matricectomía láser, en la que el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) es el más utilizado, se vaporiza la matriz y el lecho ungueal a través de la aplicación del láser, cuya potencia y tamaño varían según la experiencia del usuario y el instrumento utilizado (1, 37, 58). La mayoría realiza una incisión lateral en el pliegue ungueal proximal y lo reclina para permitir la exposición completa del cuerno lateral de la matriz, que posteriormente se vaporiza (37) (Figura 16).



**Figura 16** – Esquema de la técnica del láser de dióxido de carbono

*Fuente: Elaboración propia*

Esta técnica tiene las ventajas de reducir el sangrado y el dolor postoperatorio, así como la esterilización inmediata del tejido infectado y reducir el daño térmico a los tejidos adyacentes. Por otro lado, el período de reepitelización y cicatrización de los tejidos es prolongado, siendo necesario cuidar la zona durante seis semanas, además de ser una técnica más costosa por el equipo utilizado (38).

Similar a esta técnica es la radiocirugía, que utiliza un electrodo frío que extrae selectivamente la matriz, con un pequeño margen de tejido dañado. Después de la avulsión parcial, el electrodo se inserta horizontalmente entre el pliegue ungueal proximal y la matriz para sellar la zona (1, 37).

Ambas técnicas tienen excelentes resultados en términos de tasa de recurrencia (<5%) y apariencia estética, sin embargo, son poco utilizadas debido a que el equipo es muy costoso (1, 24, 37, 46).

#### d) Técnica de Suppan I

Es la más sencilla de las intervenciones quirúrgicas utilizadas para resolver la onicocriptosis. Fue descrita por primera vez, en 1958, por Raemond Suppan y consiste en la realización de tres incisiones internas en la zona del eponiquio y lecho ungueal, sin afectar la piel (3).

Actualmente esta técnica realiza la escisión de la espícula ungueal afectada y matricectomía, con tres cortes internos que extirpan un trozo de lecho ungueal y matriz ungueal o mediante curetaje con cureta Wolkman o Martini. No requiere sutura, por lo que la combinación de matricectomía con cureta y la coadaptación de los bordes con tiras de aproximación estériles hace que la recuperación sea muy rápida (entre 10-12 días) (3) (Figura 17).



**Figura 17** – Esquema de la Técnica de Suppan I

*Fuente: Elaboración propia*

La técnica Suppan I está recomendada para pacientes adultos y ancianos con onicocriptosis en estadios I, II y III de la clasificación de Kline (que no presente rodete hipertrófico), ya que en niños y adolescentes la gran capacidad de regeneración tisular puede provocar la aparición de espículas recurrentes durante la cirugía (3). También se recomienda en pacientes diabéticos, en los que la quemadura de fenoles podría causar problemas en su cicatrización (59). Por otro lado, está contraindicado en onicocriptosis con afectación del rodete hipertrófico y cuando presenta signos de infección y paroniquia severa (3).

La técnica Suppan I también es eficaz para la onicocriptosis lateral. Gerritsma-Bleeker et al. (60) realizó un ensayo clínico con esta técnica, que demostró una eficacia similar a la técnica del fenol, con una tasa de éxito muy alta, siempre que el curetaje/raspado

de la zona matriz del lecho subungueal sea exhaustivo y meticuloso, de forma que la recurrencia del padecimiento no sea significativa.

Durante esta técnica no se realiza una incisión en el eponiquio, por lo que no se visualizará la zona de la matriz, lo que requiere una escisión, o un curetaje/raspado exhaustivo, para eliminar completamente la matriz ungueal. Según Eabe y Takahashi (61), el tejido extirpado debe analizarse con un microscopio (cuatro o cinco aumentos) para verificar si la pieza (si la técnica se realiza con bisturí) contiene células de la matriz germinal. Si no hay signos de células de la matriz, se puede realizar sutura, de lo contrario, se realiza una nueva escisión o curetaje.

Sin embargo, Suppan describe otra técnica, denominada Suppan II, similar a Suppan I, pero para la eliminación completa de las uñas onicogrifóticas (3).

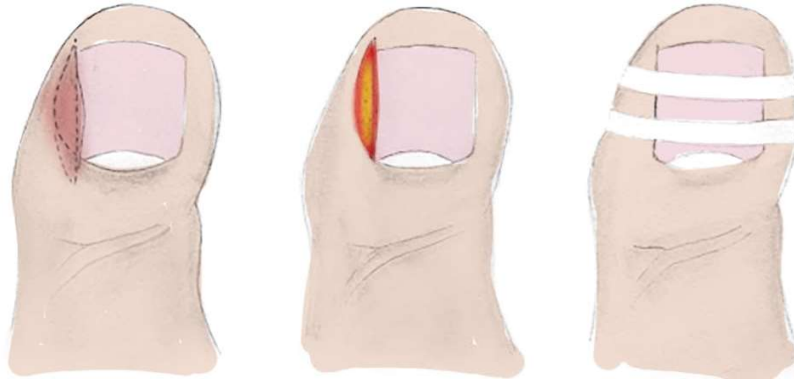
#### **e) Técnica de Reconstrucción estética**

La técnica de reconstrucción estética fue descrita en 1993 por Giralt y el equipo de la Clínica Podología de la Universidad de Barcelona (3). Está indicado en el tratamiento de la onicocriptosis en estadios I, II y III de la clasificación de Kline, en los que existe un anillo hipertrófico de tamaño moderado y circunscrito a la longitud de la lámina ungueal (3 mm de profundidad), en casos de onicocriptosis recurrente con presencia de hipertrofia del anillo periungueal y en casos con afectación de uno o ambos bordes, para el tratamiento de la onicocriptosis en dedos de menor tamaño (3, 49). También se puede utilizar en los casos en que se realiza un procedimiento en el que persiste la cantidad de tejido ungueal reseca o por otras circunstancias en exceso de tejido dérmico y conjuntivo, aunque no exista anillo hipertrófico, ya que esta técnica permitirá una mejor coaptación de la herida quirúrgica y obtener mejores resultados estéticos (3).

Por otro lado, está contraindicado cuando hay una infección focal, la uña lateral no está hipertrofiada y cuando hay poco tejido en los laterales de la uña para lograr un resultado estético adecuado.

En este procedimiento se realiza una escisión parcial de la lámina ungueal, lo que produce un cuadro inflamatorio e infeccioso característico de la onicocriptosis en estadios avanzados, más limitado a la longitud de la lámina ungueal. Los cortes internos realizados con esta técnica, desde debajo del eponiquio hasta el extremo distal del mismo, eliminando la zona de la matriz, por lo que no es necesario el uso de cáusticos para realizar la matricectomía (Figura 18). Si bien los cortes eliminan no solo toda la

lámina ungueal hipertrofiada, sino también la matriz y el lecho subungueal, se realiza un curetaje exhaustivo con cureta Martini para asegurar la eliminación completa de todas las células de la matriz (3). Si se produce una eliminación inadecuada de uña, o aparecen espículas debido a un legrado incorrecto, puede ocurrir una recurrencia (33).



**Figura 18** – Esquema de la Técnica de Reconstrucción estética

*Fuente: Elaboración propia*

La particularidad de esta técnica es que la segunda incisión se realiza por dentro de la piel de la lámina ungueal, por lo que es de elección cuando la hipertrofia de la uña aún no ha alterado la integridad de la piel.

Es una técnica resolutoria con buenos resultados estéticos, ya que no requiere sutura, pero requiere habilidad quirúrgica para reconstruir el borde ungueal (3). Cöluglu et al. (48) revelaron que esta técnica ofrece excelentes resultados estéticos, así como bajas tasas de recurrencia.

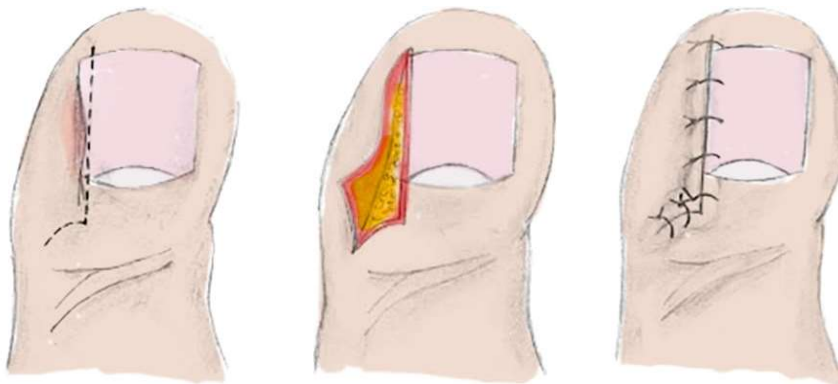
Muy similar a esta técnica, tenemos la escisión matricial segmentaria, un abordaje muy poco invasivo, que respeta la etiopatogenia de la uña encarnada, con una tasa de éxito muy alta. Utiliza el estrechamiento de la uña, a través de un elevador que se inserta debajo del lateral de la uña para liberarla del lecho ungueal y el pliegue proximal subyacente. La placa se corta en línea recta a lo largo de la cutícula y debajo del pliegue de la misma hasta el extremo proximal de la matriz. Luego, se realiza una segunda incisión oblicua en la unión de los pliegues proximal y distal de la uña, lo que permite exponer la parte profunda de la matriz lateral. Cuando se elimina la porción de uña, el borde suele estar afilado, como resultado de un corte incorrecto del paciente (24).

#### 2.5.2.4. Escisión parcial de la lámina ungueal, técnicas incisionales

Las técnicas de incisión implican hacer incisiones sobre el eponiquio y el pliegue ungueal proximal. Por ello, estas técnicas siempre implican la realización de una matricectomía mecánica que acompaña a la avulsión parcial de la lámina ungueal. Estos procedimientos requerirán la aproximación de los bordes mediante sutura convencional, por lo que su ejecución será a priori más complicada que las técnicas no incisionales (6, 7).

##### a) Técnica de Frost

Esta técnica fue desarrollada en 1950 por Lawrence Frost y se utiliza con frecuencia en el tratamiento de recurrencias sin hipertrofia de la uña lateral, en casos de quistes de inclusión y cuando es necesaria la escisión y biopsia del tejido ungueal, del lecho ungueal y de la matriz, y cuando existe un cóndilo medial o lateral doloroso y/o prominente de la falange distal, además de distrofia ungueal, ya que el diseño de la incisión permite una mejor visualización de la zona de inserción de la matriz ungueal (7, 62).



**Figura 19** – Esquema de la Técnica de Frost

*Fuente: Elaboración propia*

Esta técnica comienza con la escisión de la porción afectada con una incisión sobre el eponiquio, que permite la exposición de la matriz para su eliminación mecánica. Su versión modificada adopta una incisión abierta en forma de «L» (ángulo superior a 90°) a nivel del eponiquio y del pliegue ungueal proximal, lo que permite una mejor exposición de la matriz subyacente, la mejor realización de una condilectomía lateral o medial, salvaguardando la vascularización de los dedos y reduciendo el riesgo de necrosis.

Después de la segunda incisión en «L» curva, se resecan la matriz, el lecho ungueal y la lámina ungueal. Posteriormente se raspa la matriz, el lecho ungueal y los surcos ungueales y se extirpa todo el tejido fibroso adherido al periostio de la falange, denominándose legrado a esta segunda fase. Finalmente, la sutura se realiza a nivel proximal sobre el pliegue ungueal, y es frecuente el uso de tiras adhesivas de aproximación, acercando la lámina ungueal al borde periungueal, lo que se mantiene durante cinco días (7).

Esta técnica presenta las siguientes ventajas: la baja tasa de complicaciones o recurrencias, buena exposición del tejido matricial al realizar la excisión dérmica, control de la cantidad de tejido destruido, poca tensión en los bordes de la herida, postoperatorio indoloro, disminución del tiempo de cicatrización, buenos resultados estéticos y funcionales. Por otro lado, es más difícil de realizar que las matricectomías químicas, requiere cicatrización por primera intención de la herida, lo que aumenta el tiempo de incorporación a la actividad diaria, puede ser difícil acercar los bordes de la herida y requiere equipo más específico (38).

Sin embargo, puede haber posibles complicaciones postoperatorias, como la posibilidad de infección de la herida; estrangulamiento de tejido por sutura con posible necrosis de la zona del eponiquio; aparición de periostitis asociada a un dolor postoperatorio desproporcionado en relación a la lesión; aparición de quistes de inclusión; la aparición de una espícula, tras la cirugía en un plazo de 2-3 meses, por mala práctica en la realización de la matricectomía, pudiendo haber quedado elementos residuales del uña o matriz. En los casos más severos se puede producir onicólisis total o parcial o desprendimiento de la lámina ungueal, por el uso excesivo e indiscriminado del avulsor o escópulo, al realizar una avulsión parcial muy generosa de la uña o un corte muy irregular de la lámina ungueal (7).

## **b) Técnica de Winograd**

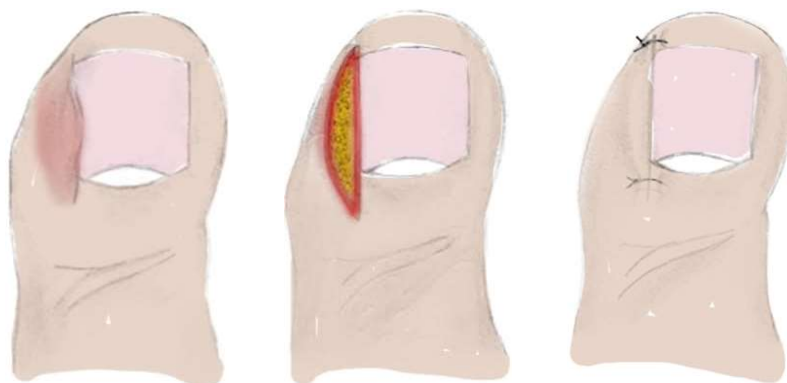
Fue descrita por primera vez en 1929 por Alvin Winograd como una alternativa a las técnicas existentes para combatir las recurrencias y las infecciones de los tejidos (63).

Es una técnica indicada para casos en los que la onicocriptosis presenta hipertrofia crónica de los tejidos blandos por exceso de tejido de granulación o por aumento del pliegue ungueal, ya que permite la resección del rodete hipertrófico, además de la avulsión parcial de la placa ungueal (6, 7, 39). También se utiliza en los casos en que se requiere escisión y biopsia de la uña, lecho ungueal y tejido de la matriz y cuando



hay un cóndilo medial o lateral doloroso y/o prominente o exostosis de la falange distal asociada con distrofia ungueal (7). Por otro lado, está contraindicado cuando los tejidos muestran signos de infección y en casos de onicocriptosis en los que no existe afectación del tejido conjuntivo (32).

En general, esta técnica consiste en la escisión de la parte afectada del aparato ungueal y su tejido matricial, con matricectomía parcial y extirpación en cuña del pliegue hipertrófico, y sutura posterior de la zona (1, 5). Se divide en tres fases bien diferenciadas: escisión, curetaje y síntesis mediante sutura (7, 32). Se trata, en primer lugar, con anestesia local y aplicación de un torniquete digital, y posteriormente se realiza una incisión longitudinal en el eponiquio a 2-3 mm del borde lateral afectado (18). Luego, se realiza una segunda incisión, donde se elimina parcialmente la placa ungueal y la matriz, así como el pliegue ungueal lateral y el tejido hipertrofiado (escisión), y la matriz, el lecho y los surcos ungueales (legrado) se raspan posteriormente con el objetivo de eliminar los restos de matriz y prevenir la recurrencia por destrucción de la matriz germinal mediante escisión quirúrgica (1, 27, 32, 33). Finalmente, se realiza la sutura acercando el canal ungueal a la placa ungueal (6, 11, 21), como se muestra en la Figura 20.



**Figura 20** – Esquema de la Técnica de Winograd

*Fuente: Elaboración propia*

Esta técnica se trata de extraer el cuerno lateral de la matriz y preservar el pliegue ungueal lateral, permitiendo una reconstrucción estética que corrige la convexidad del pliegue ungueal (1). Por lo tanto, a menudo se usa cuando el pliegue es hipertrófico y necesita ser extirpado (5).

El protocolo posquirúrgico consiste simplemente en mantener la zona intervenida seca y protegida con vendajes con características cicatrizantes y el pie elevado, retirando la sutura entre 5 y 7 días después de la intervención (5-7).

Las ventajas de esta técnica son: el bajo nivel de recurrencias, el control de la cantidad de tejido extirpado, el postoperatorio indoloro, la reducción del tiempo de cicatrización y los buenos resultados estéticos y funcionales (5, 6). Por otro lado, técnicamente tiene más dificultad en realizar en comparación con las matricectomías químicas, requiere un equipo más específico, y cicatrización por primera intención de la herida que puede retrasar la incorporación a las actividades de la vida diaria por posible infección de la sutura (5, 6).

A pesar del bajo nivel de recurrencias, pueden ocurrir algunas complicaciones postoperatorias, como la posibilidad de infección de la herida, debido a la contaminación de la zona intervenida en el postoperatorio; estrangulación de los tejidos por la sutura; que provocaría necrosis por mala cicatrización de la herida; aparición de periostitis asociada a un dolor postoperatorio desproporcionado en relación a la lesión; aparición de quistes de inclusión; o de espícula, tras la cirugía a los 2-3 meses, por mala práctica en la realización de la matricectomía, con posible existencia de fragmentos de uña o matriz. También puede producir onicólisis total o parcial o desprendimiento de la lámina ungueal, por aplicación excesiva e indiscriminada del avulsor o escópulo, al realizar una avulsión parcial de la uña muy generosa o un corte de la lámina ungueal muy irregular (5, 6).

Su uso frecuente se debe al bajo nivel de recurrencias y al grado de satisfacción de los pacientes, comprobado a través de estudios a gran escala. Por ejemplo, un estudio realizado por Kayalar et al. (54), con una muestra de 224 pacientes, reveló una alta tasa de éxito (91,2 %), y solo fue necesaria una cirugía de revisión en el 7,1 % de los casos, con un seguimiento mínimo hasta 10 meses. En cuanto a la satisfacción de los pacientes, otro estudio, que incluyó una muestra de 239 pacientes, mostró que el 96,3% estaban satisfechos con el procedimiento y el 96,6% estaban satisfechos con el resultado estético (64). También Ali et al. (33) utilizaron esta técnica con 65 pacientes, de los cuales 58 (89,23%) no presentaron complicaciones postoperatorias, 62 (95,30%) quedaron satisfechos con el tratamiento y 60 (92,30%) les gustó el aspecto estético. A su vez, la tasa de infección postoperatoria osciló entre 7,69% (33).

En los diferentes estudios consultados hubo una tasa de recurrencia que varió entre el 4,61% (33) y el 11,1% (58). En cuanto a la satisfacción con la apariencia, Kose et al. (65) realizaron un estudio retrospectivo con una muestra de 75 intervenciones,

concluyendo que el 97% estaba satisfecho con el tratamiento, el 13,2% había tenido un episodio de recurrencia (media de 6,7 meses) y 8,8% se quejó del aspecto cosmético, principalmente del género femenino, por cicatrización y estrechamiento de las uñas. La Figura 11 muestra un dedo intervenido con la técnica de Winograd hace unos años (izquierda) y un dedo con diagnóstico de onicocriptosis con indicación de cirugía (derecha).



**Figura 21** – Dedo intervenido vs dedo con onicocriptosis

*Fuente: Elaboración propia*

### **Antecedentes y estado actual del problema**

Aunque la técnica de Winograd fue descrita por primera vez en 1929 por Alvin Winograd, siendo uno de los procedimientos quirúrgicos más antiguos (53, 63), se ha ido modificando a lo largo de los años.

En su forma original, Winograd describió la realización de una pequeña incisión dorsal en la piel y el tejido conjuntivo, primero proximal al eponiquio y la matriz ungueal, extendiéndose distalmente en línea con el corte realizado en la lámina ungueal. Con la ayuda de unas tijeras pequeñas, se cortó la placa de la uña y luego se retiró la parte de la lámina involucrada. Finalmente, se realizó un curetaje del lecho ungueal y matriz (53). Winograd se refirió a la necesidad de mantener la uña lateral hipertrofiada (no describió la resección semielíptica del tejido), postulando que el tejido inflamatorio volvía a su estado normal una vez que se sustruía la porción de la uña encarnada (53).

Pero esta técnica inicialmente todavía sufría muchas recurrencias, por lo que se fue cambiando progresivamente para mejorar sus resultados.

La primera modificación fue introducida por Emil Hauser en 1939, que sugería una sutura simple de la incisión proximal, que permite acercar los tejidos blandos a la lámina ungueal, reduciendo la posibilidad de infección (66). En 1945, Heifetz (67) describió el uso de un bisturí en lugar de una cureta para la remoción de la matriz, lo que aumentó la precisión en la remoción de la misma y redujo la agresividad en la extracción de los tejidos subyacentes. Dos años más tarde, Lewin (68) introdujo la resección en cuña de la piel y el tejido conjuntivo, que permite una aproximación y una mejor coaptación de los bordes de la incisión en comparación con una resección paralela. A partir de aquí, la técnica de Winograd pasó a ser descrita como avulsión parcial de la lámina ungueal, resección en cuña de la piel y tejido conjuntivo, matricectomía con bisturí y cicatrización primaria con sutura (69).

En 1964, Mendosohn realizó otra modificación de la técnica de sutura para la cicatrización primaria, que fue mejorada en 2011 por Pérez-Sanmartín (69) y que permite una perfecta aproximación y coaptación a los bordes de la incisión, sin necesidad de colocar puntos de aproximación, respetando la placa y lecho ungueal, permitiendo el drenaje característico de este tipo de procedimiento y con sólo dos puntos de entrada o vías externas. Esta modificación contribuyó a limitar las vías de entrada externas y, por tanto, a disminuir la posibilidad de infección postoperatoria.

En 1979, Mercado (70) sugirió que la segunda incisión debía ser semielíptica, profunda al hueso, para resección en cuña, con extracción del periostio por raspado y remodelado del labio de la uña antes de suturar.

En la década de 1980, Williams (71) propuso la escisión del ángulo lateral del lecho ungueal para evitar recurrencias y el cierre del área intervenida mediante sutura con una tira de aproximación, consiguiendo una cicatrización aséptica, con buen drenaje del pliegue y relativamente indolora.

Una de las grandes discusiones con respecto a la técnica de Winograd es hasta dónde reseca la superficie de la uña. Huang et al. (72) compararon el procedimiento convencional con la resección asociada con la avulsión completa de la lámina ungueal y encontraron que las tasas de recurrencia (5,4 % y 5,1 %, respectivamente) e infección (7,7 % y 7,1 %, respectivamente) eran igualmente bajas, sin embargo, la recuperación el tiempo fue mayor cuando se realizó avulsión completa y la satisfacción con los resultados estéticos fue menor.

Se han sugerido otras técnicas en combinación con Winograd, con el objetivo de mejorar los resultados en cuanto a recurrencias. Una de las primeras sugerencias fue

la combinación de escisión quirúrgica y química, en la que la resección física de la lámina ungueal se complementa posteriormente con fenolización, para garantizar la escisión completa. Esta combinación resultó en una mayor tasa de recurrencia que cualquiera de las dos solas (73). A pesar de ser frecuentemente citada como la mejor técnica para disminuir las tasas de recurrencia por los diversos estudios Cochrane (73-74), más recientemente se consideró que esta disminución tiene como contrapartida el aumento de infecciones en el postoperatorio (74).

Más recientemente, en 2017, Acar (75) añadió la electrocoagulación de la matriz germinal a la técnica de Winograd, asociando la escisión del tejido hipertrófico a la electrocoagulación de la matriz germinal expuesta, que luego se suturaba. Los resultados demostraron una menor tasa de recurrencia, mayor satisfacción del paciente, sin aumentar el riesgo de complicaciones.

### **3. Objetivos del Estudio**

### **3.1.1. Objetivo General**

El objetivo principal de este estudio es evaluar la técnica de Winograd modificada para el tratamiento de la onicocriptosis en el primer dedo a lo largo de 15 años.

### **3.1.2. Objetivos Específicos**

Desde el objetivo general, debemos determinar si las modificaciones realizadas a la técnica de Winograd se corresponden efectivamente con una mejora en los criterios de evaluación: (i) complicaciones postquirúrgicas, (ii) tiempo de cicatrización, o tiempo transcurrido hasta el alta clínica, (iii) tasa de recurrencia sintomática, (iv) satisfacción general del paciente. Se definieron los siguientes objetivos específicos:

- Determinar la tasa de complicaciones que presenta la realización de la técnica quirúrgica Winograd modificada para el tratamiento de la onicocriptosis en el primer dedo.
- Determinar el tiempo de recuperación/alta clínica que presenta la realización de la técnica quirúrgica Winograd modificada para el tratamiento de la onicocriptosis en el primer dedo.
- Determinar la tasa de recurrencia que presenta la realización de la técnica quirúrgica Winograd modificada para el tratamiento de la onicocriptosis en el primer dedo.
- Determinar el índice de satisfacción global del paciente que presenta al realizar la técnica quirúrgica Winograd modificada para el tratamiento de la onicocriptosis en el primer dedo. Esta satisfacción incluye el resultado funcional, el resultado estético y la satisfacción general del paciente.
- Determinar el nivel de dolor durante todo el proceso.
- Comparar los resultados del presente estudio con una muestra de pacientes sometidos a la técnica convencional de Winograd en términos de porcentaje de complicaciones, tiempo de recuperación, tasa de recurrencia y satisfacción general.

- Comparar con los resultados de estudios publicados que adoptaron la cirugía con fenol en términos de porcentaje de complicaciones, tiempo de recuperación, recurrencia y satisfacción general.



#### **4. Hipótesis de estudio**

---

#### **4.1 Hipótesis de estudio**

El proyecto de investigación parte de la hipótesis de que en los primeros dedos sometidos a cirugía para onicocriptosis con la técnica de Winograd modificada, el resultado en cuanto a recurrencias postquirúrgicas, complicaciones, brevedad en alta quirúrgica y satisfacción del paciente, es mejor que el de la técnica de Winograd convencional y la técnica de fenol-alcohol utilizadas para el tratamiento de dicha patología: recurrencias postquirúrgicas, complicaciones (dolor, infección, quiste de inclusión...), brevedad en alta quirúrgica y satisfacción del paciente.

#### **4.2 Hipótesis Nula**

Los resultados de la técnica de Winograd modificado no muestran diferencias significativas con los resultados de la técnica de Winograd convencional o la técnica de fenol, en cuanto a recurrencias postquirúrgicas, complicaciones, brevedad en la vuelta a la vida normal y satisfacción del paciente.

## **5. Material y Método**

---

## 5.1. Tipo de Diseño

Este estudio se clasifica como descriptivo, longitudinal, retrospectivo, analítico, en el que se evalúa la efectividad de la técnica quirúrgica de Winograd Modificada en cuanto a recurrencias, tiempo de recuperación, manifestación del dolor, resultados funcionales, resultados estéticos y satisfacción general, durante el transcurso de 15 años de seguimiento.

En cuanto al periodo de seguimiento, fue longitudinal porque se estudió todo el proceso, desde la intervención hasta la evaluación clínica del investigador y la satisfacción del paciente, es decir, el investigador siguió el proceso en el tiempo, recolectando datos en tres periodos.- en el momento de la cirugía, durante la evaluación clínica hasta el alta y después de un tiempo, con la evaluación del paciente – para hacer inferencias sobre la evolución (antes y después) y las relaciones de causa (cirugía) y efectos (variables dependientes) (76).

Se considera retrospectivo porque la investigación se inició después de que el investigador comenzara a aplicar la técnica de Winograd modificado, continuando hasta el momento actual (77).

Es analítico porque pretende verificar hipótesis, introduciendo un nuevo recurso terapéutico (un nuevo abordaje quirúrgico) y recurriendo después al análisis estadístico (78).

## 5.2. Descripción de la muestra

La muestra de esta investigación se clasificó como no probabilística por conveniencia. Se designa como no probabilística porque la elección de los elementos dependía del proceso de toma de decisiones del investigador dadas las características de la investigación, es decir, solo fueron incluidos pacientes con onicocriptosis de acuerdo con las características especificadas en la formulación del problema y descritas en los criterios de inclusión (76). A su vez, la muestra es por conveniencia porque la participación de los pacientes se dio por casualidad (77), ya que acudieron a la consulta por voluntad propia.

A todos los participantes se les otorgó un consentimiento informado previo a la intervención quirúrgica, en el que se explicaba la técnica quirúrgica y la solicitud de uso de datos con fines divulgativos y científicos, el cual fue validado mediante su consentimiento por escrito (Anexo I). Para la cumplimentación del cuestionario realizado a posteriori, también se solicitó un consentimiento informado, siendo informados los pacientes del procedimiento y finalidad de este estudio, que fue validado mediante su consentimiento y la participación en el cuestionario (Anexo II).

La muestra comparativa se recolectó de otro cirujano, utilizando el mismo método de recolección de muestras en este grupo. El cirujano fue seleccionado por conveniencia porque realizó la cirugía protocolizada y midió las variables bajo análisis de forma idéntica. A partir de la técnica convencional de Winograd se intervinieron 97 individuos en 107 dedos y 156 canales para la corrección de onicocriptosis, en el período comprendido entre octubre de 2009 y junio de 2019, respondiendo el cuestionario entre marzo y junio de 2019.

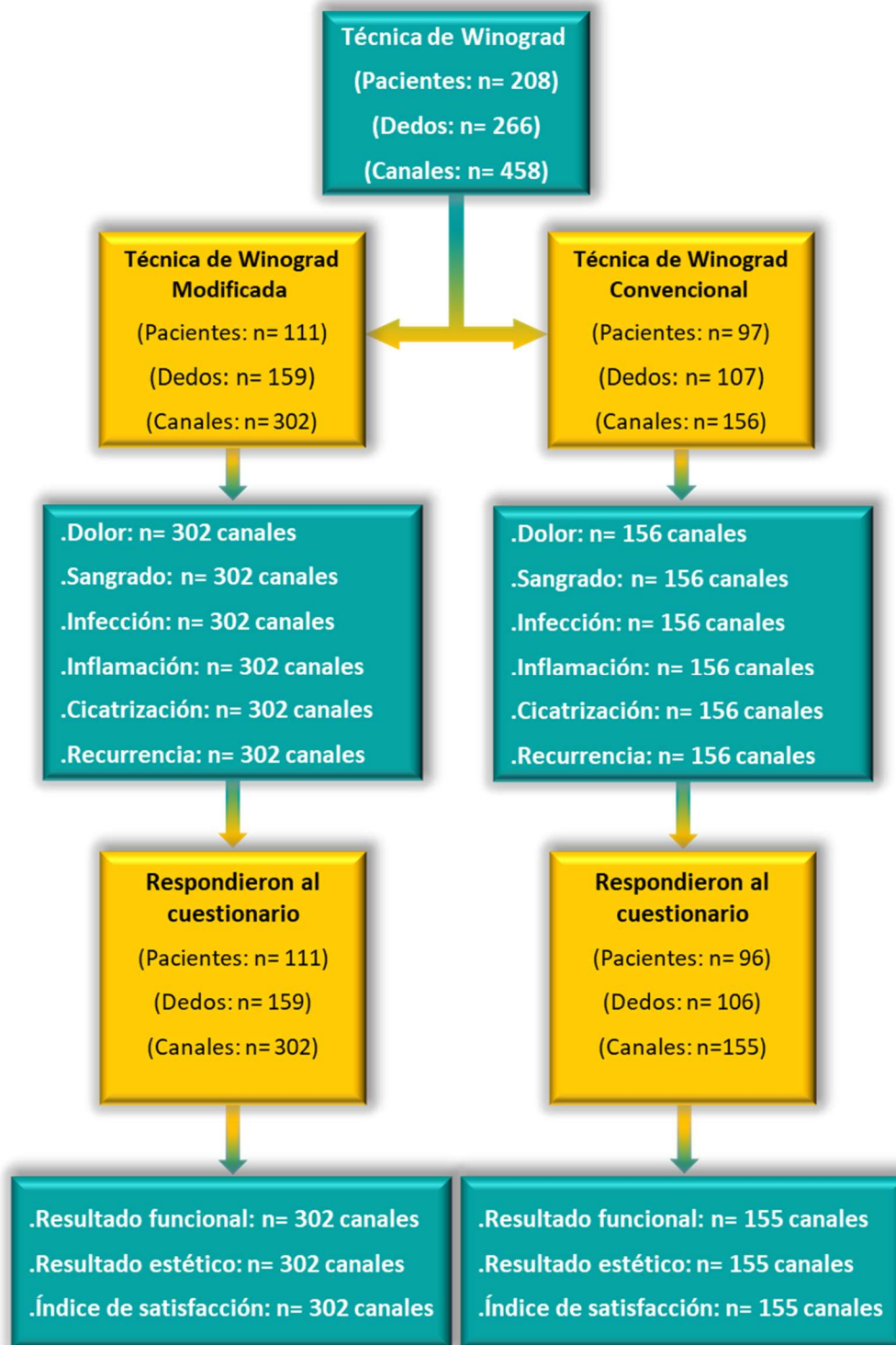
La muestra inicial de la técnica de Winograd modificada estuvo compuesta por 261 individuos, que se sometieron a intervenciones quirúrgicas para corregir la onicocriptosis, en las regiones portuguesas, durante el período comprendido entre febrero de 2003 y septiembre de 2019, el cuestionario entre marzo y diciembre de 2019. De estos, 61 fueron excluidos porque no fue posible contactarlos para contestar el cuestionario sobre el acto/resultado quirúrgico. De los 200 pacientes se decidió tomar una muestra representativa, con un error del 5% para un nivel de confianza del 95%. Para ello se utilizó la siguiente fórmula para calcular una muestra para una población homogénea:

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left( \frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

Reemplazando N por 200, error ( $e$ ) por 0,05, y ( $z$ ) por 1,960 (por ser el valor de la distribución normal para el 95% de confianza), se obtuvo el valor de 110.2862. De ello se deduce que el primer entero mayor o igual es 111, que corresponde al número de participantes en la muestra final.

Luego se utilizó Microsoft Excel con la función =INT (ALEATORIO ENTRE (1;261)) que genera enteros aleatorios entre 1 y 261, y se hicieron tantos sorteos hasta quedar con

una muestra de 111 participantes, ahora clasificados como una muestra aleatorio casual simple.



Para una mejor comprensión del proceso asociado a esta investigación, se presenta el diagrama de flujo, con los diferentes pasos y participantes en cada grupo.

**Figura 22** – Diagrama de flujo de los participantes

### 5.3. Los criterios de inclusión y exclusión

Con el fin de limitar esta investigación a una muestra adecuada, se definieron criterios de inclusión:

- i) Todos los sujetos sometidos a la técnica de Winograd modificada, de cualquier edad y género;
- ii) Con diagnóstico de onicocriptosis en estadios II y III, según la clasificación de Kline;
- iii) Estar en plena capacidad física y mental.

Posteriormente, se definieron como criterios de exclusión:

- i) Lesiones óseas, quísticas o de cualquier otro tipo que puedan interferir con la aplicación estricta de la técnica de Winograd modificada para onicocriptosis;
- ii) Pacientes embarazadas o lactantes;
- iii) Pacientes que no hayan respetado el programa de vendaje posquirúrgico indicado por el cirujano;
- iv) Pacientes que padezcan alguna patología que pueda afectar al proceso de cicatrización, como patologías del tejido conjuntivo o con antecedentes de cicatrización patológica, tanto atrófica como hipertrófica.

### 5.4. Métodos de Recopilación de Datos

Para la descripción de los métodos de recolección de datos se consideraron tres elementos, que en conjunto permitieron obtener los datos fundamentales para proceder al análisis estadístico: i) Variables de estudio; ii) Instrumentos de recolección de datos; iii) Procedimiento para la recolección de datos.

#### 5.4.1. Variables de estudio

Para este estudio se extrajeron variables de dos formas, por un lado, las variables asociadas al proceso clínico del paciente, donde se encontraron los datos

representativos de las variables que se describen a continuación, por otro lado, tenemos las variables en relación al cuestionario dirigido al paciente.

#### 5.4.1.1. Variable independiente del estudio

En este trabajo se pretende realizar la técnica de **Winograd Modificada**, más precisamente sus **modificaciones**, las que controlamos y en las que se comprobarán los posibles resultados en variables dependientes. Esta variable independiente es cualitativa, descriptiva y nominal dicotómica, es decir, la técnica o maniobra quirúrgica como la describe el autor anteriormente, en el sentido de una mayor potencia interna del estudio, el procedimiento evaluado fue realizado en su totalidad por el mismo cirujano, en toda la muestra Técnica de Winograd modificada.

#### 5.4.1.2. Variables dependientes del estudio

Con el fin de establecer diferencias estadísticamente significativas entre el grupo tratado con la técnica de Winograd modificada y el grupo sometido a la técnica de Winograd convencional, se evalúan las siguientes variables:

- **Género** – masculino/femenino;
- **Edad** - en años del sujeto;
- **Historia quirúrgica** - sí/no;
- **Canal intervenido** - dividido en **unilateral/bilateral** (en relación al (los) dedo(s) del mismo paciente) o **lateral tibial, lateral peroneal y bilateral** (en relación al (los) canal(es) del mismo dedo);
- **Recurrencia** - entendida como el resurgimiento de la porción de placa ungueal extirpada quirúrgicamente, independientemente de que se encarne o no (67). Esta variable se dividió en presencia/ausencia de quistes de inclusión y uña nueva;
- **Hemorragia postoperatoria a las 48 horas** - Se mide por el dedo operado y no por el canal intervenido, ya que en el vendaje no se puede diferenciar si la hemorragia proviene de un canal o del otro. Medido de acuerdo con los siguientes criterios:



- Ligero/Moderado: Mancha parcial/completamente el apósito no adherente y parcialmente las gasas en contacto con él;
  - Abundante: Mancha del apósito no adherente y la mayor parte de la gasa, mostrando sangrado en el vendaje.
- **Complicaciones postquirúrgicas**, que pueden ser:
- **Infección**, que se evalúa con “SI” o “NO”; se consideró presente cuando había dolor y evidencia clínica de drenaje o secreción purulenta con eritema que se extendía proximalmente.
  - **Inflamación postoperatoria** de los dedos, con dos posibles resultados, “SI” o “NO”. Se evaluó con la verificación de signos inflamatorios (dolor, calor, enrojecimiento, tumor y pérdida de función).
  - **Desviación lateral de la uña**, con dos posibles resultados “SI” o “NO”, para distinguir si se ha producido o no desviación.
- **Tiempo de curación**, hasta el alta clínica, en días, que se cuantifica hasta el día en que el paciente se incorpora plenamente a su actividad diaria. Se consideró que la lesión había cicatrizado cuando se cumplían los siguientes criterios de cicatrización: ausencia de exudado (la gasa sin manchas), tejido de granulación cubierto por una costra, permitido el baño, ausencia de signos de infección o inflamación en la zona, ausencia de signos de tejido eritematoso o hipergranulación, la lesión puede mantenerse al aire libre, se permite el uso de calzado convencional para la deambulación normal (12, 26). Utilizando los mismos requisitos que Jiménez (26), se midió el tiempo de cicatrización en número de días, considerando los criterios de cicatrización establecidos para el periodo de cicatrización precoz o temprana, sabiendo que el proceso de cicatrización definitivo es cuando se completa la fase de remodelación y maduración de la cicatriz.

Los registros de seguimiento de las variables de evaluación clínica se realizaron en el formulario de seguimiento postoperatorio por ambos cirujanos. (Anexo IV).

También se evaluarán las variables asociadas a la perspectiva del paciente, incluyendo el nivel de dolor, el resultado funcional, el resultado estético y la satisfacción global, de acuerdo con la descripción dada en el Cuadro 3.

**Cuadro 3** – Definición y medición de variables según la perspectiva del paciente.

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Medición</b>
<b>Nivel de dolor postoperatorio</b>	Nivel de dolor que refiere el paciente en la Escala Visual Analógica (EVA), según su percepción individual, no obstante, somos conscientes de que realizamos una valoración subjetiva.	Escala de dolor de 0 (Sin dolor) a 10 (Dolor insoportable).
<b>Resultado Funcional</b>	Sí, el problema se ha resuelto y ya no es un problema paralizante. Se sugirieron como factores de evaluación la capacidad de calzarse sin molestias, de practicar actividad física, de apoyar el(los) pie(s) en el suelo sin dolor/molestias.	Escala de 0 (Sin resolver) a 10 (Totalmente resuelto).
<b>Resultado Estético</b>	Valoración del paciente del resultado estético.	Escala de 0 (Pésimo) a 10 (Muy Bueno).
<b>Satisfacción General</b>	Evaluación general del paciente de todo el proceso y el resultado.	Escala de 0 (Nada satisfecho) a 10 (Muy satisfecho).

#### 5.4.2. Instrumentos de recopilación de datos

Para la recogida de datos tanto desde la perspectiva clínica como desde la perspectiva del paciente se utilizaron dos instrumentos de recogida de datos diferentes: el análisis de documentos durante la historia clínica y un cuestionario (Anexo II) donde se recogía el grado de satisfacción del paciente.

La historia clínica permitió la recolección de datos de identificación del paciente, así como los datos antropométricos relacionados con el mismo.

El cuestionario constaba de cuatro preguntas, que correspondían a cada una de las variables. Para la variable nivel de dolor postquirúrgico se utilizó una escala EVA, en la que 0 correspondía a “sin dolor” y 10 a “dolor insoportable”. Los resultados de satisfacción funcional, estética y general se medirán mediante una escala de diez puntos, donde 0 corresponde a “no solucionado”, “muy mal” y “nada satisfecho”, respectivamente, y 10 corresponde a “totalmente solucionado”, resultado “muy bueno” y “muy satisfecho”, respectivamente. Como no existe un instrumento validado enfocado solo en estas variables, se decidió desarrollar este instrumento con solo cuatro preguntas. Para la elaboración de nuestro cuestionario utilizamos dos criterios: utilizar

escalas de 10 puntos para cada una de las variables y que sea de fácil respuesta para los pacientes.

### **5.4.3. Procedimiento para la Recopilación de Datos**

El estudio a realizar forma parte de una muestra que pertenece a un seguimiento clínico muy prolongado, como ya se explicó anteriormente. Debido a esta circunstancia, la recolección de datos se realizó en dos etapas. En un principio se registran datos en la fecha de la intervención y posteriormente hasta el alta quirúrgica; y en segundo lugar, se recogen los datos más actuales del paciente, para poder evaluar a lo largo de los años cómo ha evolucionado el resultado de la intervención.

En esta primera fase se registraron los datos mediante la historia clínica en un correcto orden descriptivo, desde la intervención hasta la fecha de alta, incluyendo todos los apartados del protocolo, hasta el tipo de cirugía realizada (Anexo I). El orden cronológico de esta recolección de datos fue el siguiente: Descripción de la intervención realizada en el paciente; primera cura a las 48 horas, segunda cura a los 4 días y tercera cura a los 8 días. En todas las curas se registran los datos de dolor e infección, así como los tratamientos farmacológicos que se han considerado necesarios durante el postoperatorio. Aquí, también se registrarán los datos de los pacientes que tuvieron recurrencia de la patología a lo largo del tiempo. Todos los aspectos, intervención, vendajes y revisiones son realizados por el mismo observador.

Cada cirugía corresponde a una nueva entrada en la historia clínica de cada paciente, registrándose cualquier tipo de complicación que haya sufrido el paciente en el postoperatorio, como infección, dolor o cualquier otra que se haya producido, al menos hasta la fecha de el alta clínica, en él también se registrará el tiempo total de recuperación. Los pacientes que después del alta hayan presentado alguna anomalía en relación con la intervención también se detalla dentro de la historia clínica de ese paciente.

En la segunda etapa se revisaron los datos relacionados con la satisfacción actual del paciente con la intervención, a través del cuestionario presentado al paciente, siendo explicado detalladamente para una correcta y real recolección de datos (Anexo II)

Todos los pacientes fueron contactados telefónicamente, más tarde y en la medida de lo posible y conveniente, acudieron a los sitios de intervención y respondieron personalmente, o después, completando el cuestionario enviado por correo electrónico.

## 5.5. Procedimiento quirúrgico

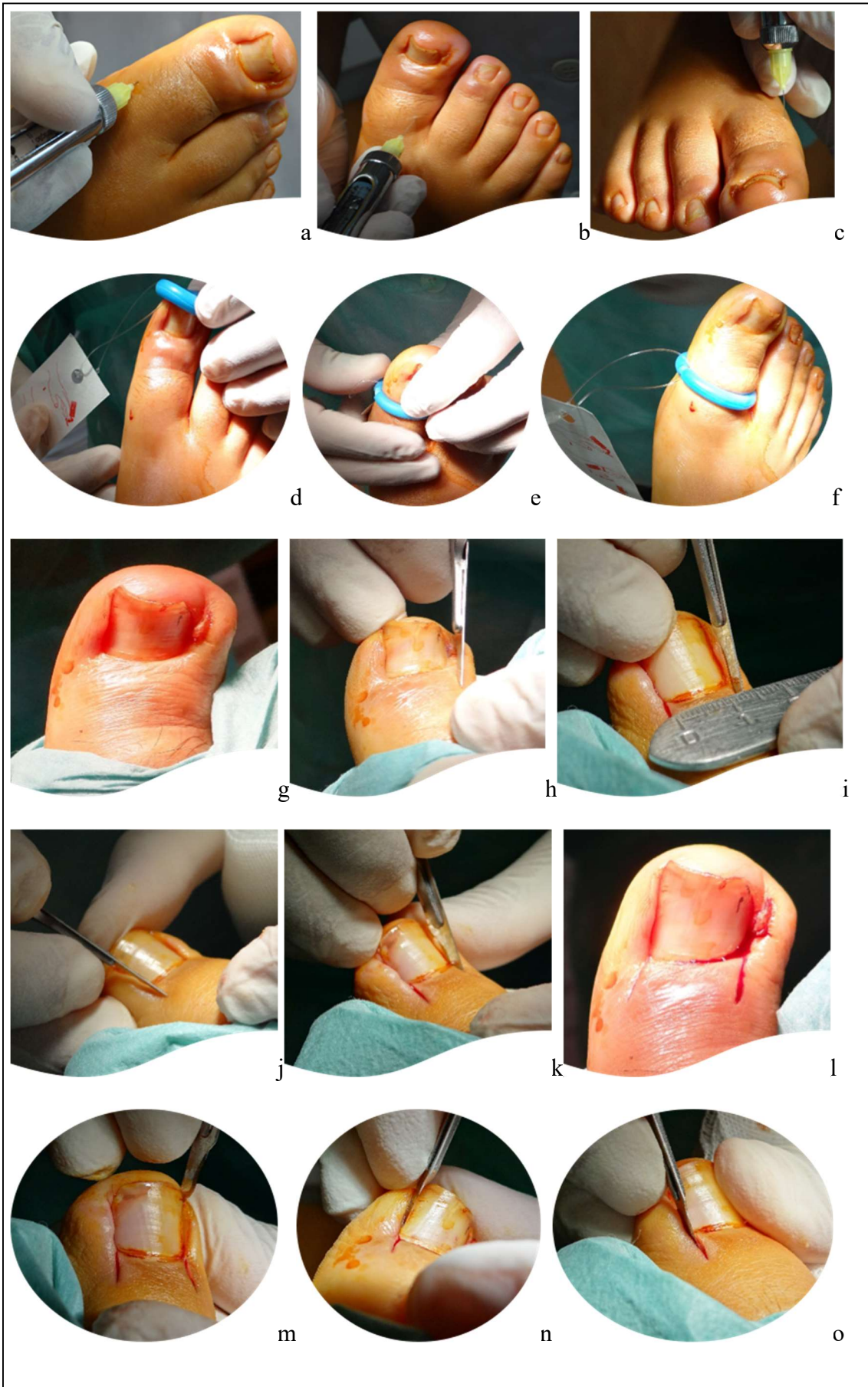
Como se describe en el marco teórico, existen varias modificaciones en los abordajes quirúrgicos de la técnica de Winograd. En este punto, se describirá la modificación de la técnica utilizada en el ámbito de esta investigación, ya que presenta altas tasas de curación, siempre y cuando se realice correctamente (37).

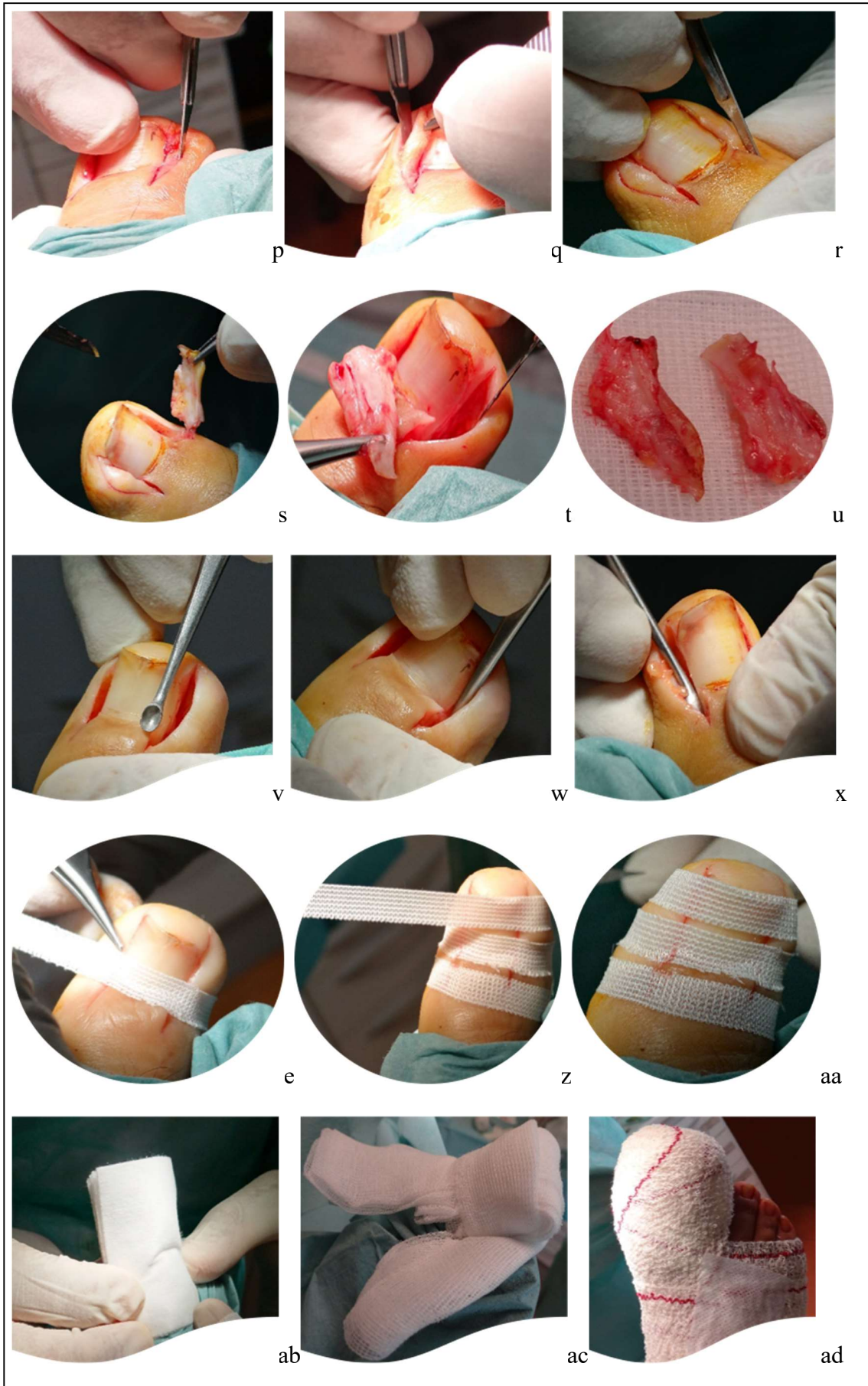
Este abordaje es válido para todo tipo de cirujanos, desde el menos experimentado hasta el más experimentado, siendo, sin embargo, dependiente de la experiencia del cirujano, como cualquier otra cirugía (37).

En primer lugar, el equipo profesional que realiza las intervenciones quirúrgicas es siempre el mismo, siendo el cirujano principal el elemento que siempre realiza las intervenciones. La técnica consta de los siguientes pasos:

1. Anestesia troncular del primer dedo por la técnica H de Frost, con Clorhidrato de Mepivacaína al 3% (Figura 12 a,b,c);
2. Hemostasia con anillo de isquemia o cinta *Esmarch* (Figura 12 d,e,f);
3. Evaluación del tejido blando hipertrófico periungueal a extraer (Figura 12 g,h,i);
4. Se realiza una primera incisión longitudinal debajo del eponiquio, para delimitar mejor el ancho de la lámina a extraer y por ende también la que quedará (Figura 12 j,k,l). Es importante mencionar que el desprendimiento del plato ungueal no se realiza con avulsor, escópulo o gubia, ya que como considera Kline (10), la onicolisis es un factor importante en el postoperatorio, reduciendo totalmente la posibilidad de iatrogenia.
5. Se realiza una segunda incisión desde el hiponiquio, a una profundidad de 5mm, continuando hasta la primera incisión y profundizando hasta el periostio (Figura 12 m,n,o);
6. Se realiza una tercera incisión de forma semielíptica con una inclinación de aproximadamente 45° con respecto a la anterior, desde el eponiquio en el punto de inicio de la primera hasta el hiponiquio (Figura 12 p,q,r);
  - 6.1 El resultado es una pieza con apariencia de “porción de mandarina” que extirpa el tejido periungueal hipertrofiado (Figura 12 s,t,u);
7. Legrado mecánico de la matriz (Figura 12 v,w,x);

8. En la sutura a realizar, se diferencia de la que se realiza habitualmente, que son suturas sueltas sustituidas por sutura adhesiva de aproximación, aplicadas con espacios de unos dos milímetros entre ellas para permitir el drenaje normal de estas incisiones, sin superposición en la zona plantar del dedo, para que no haya compresión vascular y evitar el posible edema del dedo (Figura 12 e,z,aa);
9. Vendaje con apósito antiadherente (Figura 12 ab, ac, ad).





**Figura 23** – Pasos de la cirugía Winograd modificada

Después de la cirugía, cada paciente se fue directamente a su casa, caminando lo menos posible y siguiendo las recomendaciones descritas en el Anexo I. La primera cura se realizó a las 48 horas, se cambió el vendaje a las siguientes 48 horas, al paciente se le da alta clínica a la tercera cura postquirúrgica.

En estas curas se sustituyeron las compresas y apósitos antiadherentes, limpiando lo menos posible los dos primeros apósitos, de forma que no existiera riesgo de interferencia y retraso en el proceso de regeneración y epitelización; en esta etapa se aplicó povidona yodada. En la última cura, se utilizó peróxido de hidrógeno (agua oxigenada) para eliminar mejor el contenido de sangre que aún lo rodeaba.

Para llevar a cabo este trabajo se necesitó material para realizar los procedimientos quirúrgicos y para las curas posteriores, que se describen a continuación.

### 5.5.1. Material Quirúrgico

Para el proceso quirúrgico se utilizó el siguiente material:

- Anillo de isquemia o cinta *Esmarch*;
- Jeringa Carpule con reflujo *Golgran*;
- Aguja de carpule 30G, 0,30 X 21mm;
- Pinzas hemostáticas curvas;
- Mango de bisturí n° 3;
- Lámina de bisturí n.° 15;
- Doble cucharilla *Martini*;
- Lima de hueso *Bell*;
- Fórceps de disección *Adson Brown* sin dientes;
- Anestubos de Clorhidrato de Mepivacaína al 3%, 54 mg/1,8 ml;
- Porta algodón *Sieberman* (gasas, jeringas, agujas, algodón, etc.);
- Tiras adhesivas estériles (*Steri Strips*®);
- Apósito antiadherente de polipropileno de 5 x 5 cm.



### 5.5.2. Material de Cura

Para el proceso de curas postquirúrgicas fue necesario utilizar:

- Povidona yodada;
- Suero fisiológico;
- Peróxido de hidrógeno (agua oxigenada);
- Apósito antiadherente de polipropileno de 5 x 5 cm;
- Gasa no tejido estéril 10x10 cm;
- Vendaje de crepe 7,5 cm x 4 mt;
- Adhesivo hipoalergénico;
- Vendaje tubulares.

### 5.6. Métodos de análisis de datos

Se registran en la historia clínica del paciente los datos obtenidos en el período prequirúrgico y postquirúrgico hasta la fecha del alta, así como las incidencias que hayan existido después de el alta clínica, como por ejemplo, un proceso de recurrencia. A su vez, los datos relacionados con la satisfacción del paciente con la evolución y el postoperatorio, quedarán registrados en el proceso destinado a él y serán introducidos para su posterior análisis estadístico.

El análisis estadístico utilizó el paquete estadístico IBM SPSS® versión 25.0 para Windows®.

Para la caracterización de la muestra se realizó un análisis descriptivo, utilizando frecuencias absolutas y relativas para las variables nominales (*género, antecedentes quirúrgicos, canal periungueal intervenido, recurrencia, hemorragia posquirúrgica, complicaciones postquirúrgicas*), media y desviación estándar para las variables cuantitativas (*edad, tiempo de cicatrización*), mediana y rango intercuartílico para ordinales (*nivel de dolor postoperatorio, resultado funcional, resultado estético y satisfacción global*). Se definió que la cuantificación de las variables ordinales seguiría el mismo procedimiento que las nominales, por lo que solo se consideró dolor con clasificación  $\geq 7$  en la EVA y resultados funcionales, estéticos y satisfacción global con clasificación  $\geq 9$ . De esta forma, solo se cuantificarán los resultados percibidos por los pacientes más relevantes.

Para el análisis comparativo de variables nominales se utilizó la prueba de hipótesis chi-cuadrado de Pearson ( $\chi^2$ ), con el objetivo de verificar la homogeneidad de las variables. Esta prueba permite analizar si dos o más muestras (o grupos) independientes difieren en relación con una determinada característica, es decir, si la frecuencia con la que los elementos de la muestra se dividen por las clases de una variable nominal categorizada es o no idéntica, basado en el supuesto de que  $H_0 =$  no hay diferencias entre los dos grupos en la población de la que provienen (79).

Para el análisis de variables cuantitativas es fundamental probar su normalidad, ya que la aplicación de pruebas paramétricas tiene los siguientes supuestos: i) que la variable dependiente tiene una distribución normal; ii) que las varianzas poblacionales son homogéneas si estamos comparando dos o más de dos poblaciones (79). Para ello se utilizaron las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk, que identifican como hipótesis nula la variable que sigue una distribución normal.

Dado que nuestro conjunto de datos no cumplió con la primera condición, se utilizó la prueba no paramétrica de Mann-Whitney, equivalente a la prueba t para dos muestras independientes (80). El propósito de esta prueba de Mann-Whitney es evaluar si las medianas de dos poblaciones son iguales, definiendo también sus rangos intercuartílicos. Entonces, en la hipótesis nula se supone que las medianas de ambas poblaciones coinciden y en la hipótesis alternativa se considera que la diferencia entre las medianas no es nula, es positiva o negativa. Esta prueba requiere que los datos sean continuos y medidos en escalas ordinales, de intervalo o de razón (79).

Es importante mencionar que para todas las variables se consideró la existencia de significancia estadística cuando el valor de  $p < 0,05$ .

## 5.7. Cuestiones Éticas

El estudio se realizó respetando las normas estipuladas en la Declaración de Helsinki sobre buenas prácticas clínicas, además del convenio de Oviedo, comprometiéndose a respetar la libertad e intimidad del paciente. Además, se respetaron todos los principios de la bioética o de la salud de las personas participantes en el estudio, que no requirieron de pruebas incómodas o dolorosas.

Antes de comenzar, el presente estudio fue sometido a la aprobación del comité de ética del Instituto Universitário de Ciências da Saúde, como se muestra en el Anexo III.

Como requisito necesario para integrar el estudio, se realizó el procedimiento de consentimiento informado. En primer lugar, el investigador principal explicaba verbalmente en qué consistía el estudio, y posteriormente, si el paciente deseaba participar en el mismo, debía firmar el documento, en el que reconocía haber sido informado correctamente, además de conocer su derecho a retirarse del estudio cuando y si así lo decidiera, sin perjuicio de todos los cuidados que se le deban brindar. En este mismo documento se hace constar que los datos serán tratados de forma confidencial, respetando lo dispuesto en la LOPD (Ley Orgánica de Protección de Datos) 15/1999, de 13 de diciembre.

En cuanto a los riesgos que presenta nuestro estudio, son los normales que aparecen en un procedimiento quirúrgico mediante la técnica descrita. Los más habituales son el dolor y la infección, que se reducen o extinguen con la aplicación de la medicación indicada en cada momento. Por lo tanto, este estudio no implicó ningún tipo de riesgo anormal o nuevo, además de las típicas complicaciones que se pueden tener en la clínica con la realización de este tipo de procedimiento.

Los potenciales beneficios que obtuvieron los pacientes al participar en este estudio fueron el tratamiento definitivo de una patología como la onicocriptosis, mediante la realización de la intervención quirúrgica.

## **6. Resultados**

---

## 6.1 Análisis descriptivo de la muestra

Este estudio se realizó durante 15 años, en los que se trataron 111 pacientes con la técnica de Winograd modificada, de los cuales 66 (59,46%) eran del género femenino y 45 (40,54%) del género masculino, con edades comprendidas entre los 12 y los 80 años, con una media de edad de  $39,86 \pm 18,49$  años. La edad de los pacientes en el momento de la intervención estaba entre 9 y 75 años, con una media de edad de  $34,22 \pm 18,63$  años.

En cuanto a la muestra de pacientes operados con la técnica convencional de Winograd, se realizó durante más de 10 años, en la que fueron intervenidos 97 pacientes, de los cuales 39 (40,21 %) eran del género femenino y 58 (59,79 %) del género masculino, con edad entre 17 y 67 años, con una edad media de  $41,00 \pm 15,35$  años. La edad de los pacientes en el momento de la intervención estaba entre 10 y 59 años, con una media de edad de  $27,23 \pm 14,02$  años.

## 6.2 Análisis descriptivo de las variables medidas

Antes de iniciar este análisis, es importante recordar las variables objeto de estudio, las cuales son: antecedentes quirúrgicos, canal periungueal intervenido, recurrencia, sangrado postoperatorio, complicaciones postoperatorias, tiempo de cicatrización, nivel de dolor postoperatorio, resultado funcional, resultado estético y satisfacción general. Cada una de estas variables serán presentadas en el subcapítulo correspondiente para una mejor interpretación de los resultados que provienen del grupo de pacientes tratados con la técnica de Winograd modificado y convencional.

### 6.2.1 Antecedentes quirúrgicos

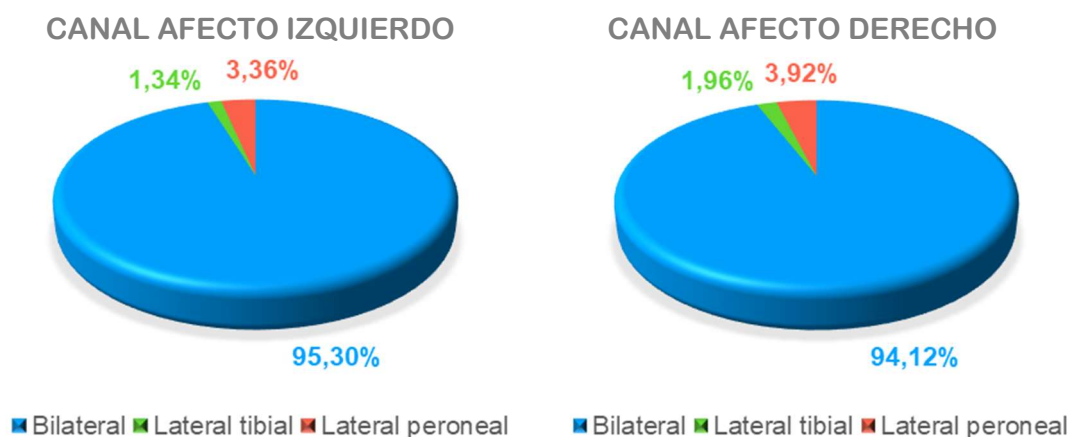
En la cirugía modificada, 93 (83,78%) pacientes no habían sido intervenidos previamente, mientras que los 18 restantes (16,22%) ya habían sido intervenidos previamente y en los que existía una alta necesidad de reintervención. De los pacientes operados previamente, cinco fueron operados una vez y dos, dos veces. En cuanto al tipo de intervención previa de estos 18 pacientes, 12 habían sido sometidos a extracción total de la uña (no definitiva), a uno tenían extirpado tejido conectivo (plastia), dos tenían

matricectomía parcial, sin tejido conectivo (blanda) y tres con matricectomía parcial, con tejido conectivo (blando).

En cuanto a la cirugía convencional, 74 (76,29%) pacientes no habían tenido cirugía previa, mientras que 22 (22,68%) la tenían, con alta necesidad de reintervención, 1 (1,03%) no sabía/no hay contestado. De los 22 pacientes operados previamente, 20 habían sido sometidos a matricectomía parcial, de los cuales once matricectomías químicas (técnica fenol) y nueve matricectomías mecánicas (cinco con técnica Suppan I, y cuatro sin identificación de la técnica) y, por último, dos escisiones de tejido conectivo (plastias).

### 6.2.2 Canal intervenido

En cuanto a la intervención del hallux mediante la técnica modificada, de los 111 pacientes, 33 (29,73%) fueron del dedo derecho, y 30 (27,03%) del dedo izquierdo y los restantes 48 (43,24%) fueron operados ambos en forma simultánea, realizando un total de 159 dedos intervenidos, de los cuales 81 corresponden al hallux derecho y 78 al hallux izquierdo. La Figura 24 analiza los canales de afecto izquierdo (n=149) y derecho (n=153).

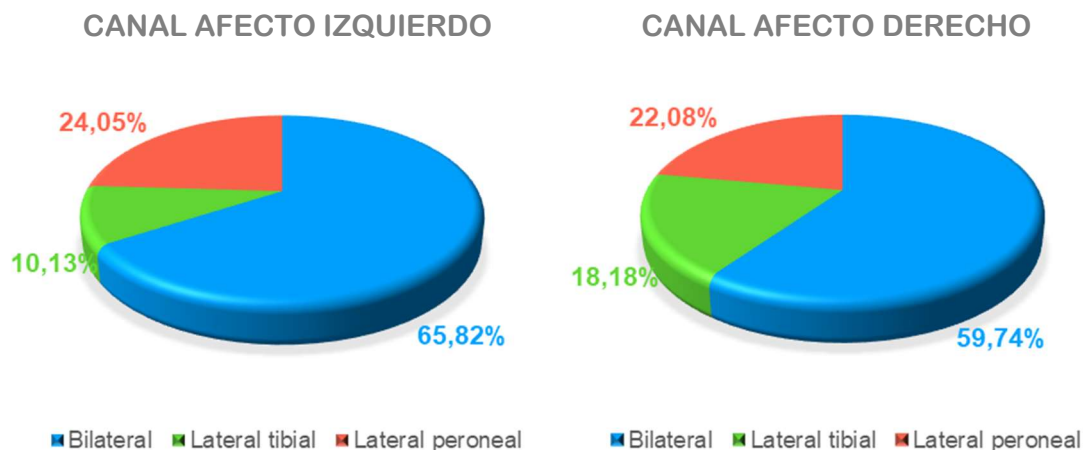


**Figura 24** – Representación gráfica de los canales intervenidos con la técnica de Winograd modificada.

Se puede observar que, de los 149 canales operados del hallux izquierdo, 2 (1,34%) fueron del lateral tibial, 5 (3,36%) del lateral peroneal y los 142 restantes (95,30%) fueron operados simultáneamente. A su vez, de los 153 canales operados en el hallux derecho,

3 (1,96%) fueron del lateral tibial, 6 (3,92%) del lateral peroneal y los 144 restantes (94,12%) fueron intervenidos simultáneamente de forma bilateral.

En cuanto a la técnica convencional, 44 (45,36%) pacientes fueron operados al hallux derecho, 43 (44,33%) al izquierdo y los 10 restantes (10,31%) requirieron intervención bilateral simultánea, totalizando 107 dedos del pie, de los cuales 54 corresponden al hallux derecho y 53 al hallux izquierdo. La Figura 25 analiza los canales que afectan al hallux izquierdo (n=79) y hallux derecho (n=77).



**Figura 25** – Representación gráfica de los canales intervenidos por la técnica convencional de Winograd.

Se puede observar que, de los 79 canales operados en el hallux izquierdo, 8 (10,13%) involucraron al lateral tibial, 19 (24,05%) al lateral peroneal y los 52 restantes (65,82%) simultáneamente, mientras que, de los 77 de canales intervenidos en el hallux derecho, 14 (18,18%) fueron del lateral tibial, 17 (22,08%) del lateral peroneal y los 46 restantes (59,74%) fueron intervenciones bilaterales simultáneas.

### 6.2.3 Recurrencia

Con respecto a la técnica de Winograd modificada, alrededor del 2,70% (n=3) de los pacientes sufrieron recurrencias, con desarrollo de quistes por inclusión. No se registró ningún caso de crecimiento de una nueva porción de uña.

En la técnica de Winograd convencional, la tasa de recurrencia fue del 16,67% (n=16), de los cuales el 5,21% (n=5) tenían quistes por inclusión y en el 11,46% (n=11) se registró un crecimiento de una nueva porción de uña.

#### **6.2.4 Sangrado postoperatorio**

Después de la cirugía, el sangrado postoperatorio es frecuente y puede ser leve/moderado o abundante. En la cirugía modificada, 109 (98,20%) pacientes presentaron sangrado leve/moderado y 2 (1,80%) sangrado abundante.

En cambio, en cirugía convencional, 77 (79,38%) pacientes presentaron sangrado leve/moderado y 20 (20,62%) sangrado abundante.

#### **6.2.5 Complicaciones postquirúrgicas**

En una cirugía pueden presentarse diferentes complicaciones, en este caso se evaluó infección, inflamación y desviación lateral de la lámina. En la cirugía modificada, 4 (3,6%) pacientes tenían signos de infección y 5 (4,50%) tenían signos de inflamación. Ninguna de las cirugías resultó en una desviación lateral de la lámina ungueal.

A su vez, de los pacientes sometidos a cirugía convencional, 13 (13,40%) pacientes desarrollaron infección, 34 (35,05%) desarrollaron signos de inflamación y 7 (7,22%) desarrollaron desviación lateral de la lámina ungueal.

#### **6.2.6 Tiempo de recuperación**

Aunque hubo complicaciones menores, en el Winograd modificado el tiempo de cicatrización varió entre 8 y 15 días, con una media de  $8,10 \pm 0,76$  días.

En cuanto al Winograd convencional, hubo una variación entre 7 y 23 días, con una media de  $14,51 \pm 3,48$  días.

#### **6.2.7 Percepción del paciente: dolor, resultado funcional, resultado estético y satisfacción general**

También se evaluó el dolor posquirúrgico, los resultados funcionales y estéticos y la satisfacción general, según la percepción del paciente intervenido, con los resultados



de las cirugías modificadas y convencionales presentados en la Tabla 1, como intervalo (mínimo-máximo) y mediana con rango intercuartílico (RIC).

**Tabla 1** – Percepción de los pacientes tratados con técnicas Winograd modificadas y convencionales

	Winograd modificada	Winograd convencional
Dolor	[0-7] 1 (2)	[1-9] 3 (5)
Resultado funcional	[8-10] 10 (0)	[6-10] 10 (1)
Resultado estético	[2-10] 10 (0)	[5-10] 9 (1)
Satisfacción general	[8-10] 10 (0)	[4-10] 10 (1)

### 6.3 Análisis comparativo de variables nominales

En este punto, se realizará una comparación entre las dos técnicas de Winograd - modificada/convencional-, teniendo en cuenta el número de participantes y las variables nominales descritas: género, antecedentes quirúrgicos, canal periungueal intervenido, hemorragia, complicaciones postquirúrgicas y recurrencia.

#### 6.3.1 Género

En la tabla 2 se muestra la distribución de los pacientes que utilizaron técnicas de Winograd según género.

**Tabla 2** – Distribución de los pacientes, según la técnica de Winograd utilizada, según género.

	Winograd			c <sup>2</sup>	p	r
	Modificada	Convencional	Total			
Género			208			
Femenino	31,73%	18,75%	50,48%	7,676	0,004	0,192
Masculino	21,63%	27,88%	49,52%			

En cuanto al género, en un total del 50,48% de las mujeres que se intervinieron, el 31,73% se sometieron a la técnica modificada y el 18,75% a la técnica convencional, y en el 49,52% de los hombres, el 21,63% se sometieron a la técnica modificada y el 27,88% a la técnica convencional. También se encontró que existe asociación entre el género y la técnica Winograd utilizada  $X^2=7.676$  y  $r=0,192$  con  $p= 0,004$ , en la cual el género femenino es el más expresivo en la técnica modificada, en la técnica convencional el género masculino es el más frecuente.

### 6.3.2 Cirugías previas

La existencia de cirugías previas puede ser un factor de evaluación importante, ya que puede considerarse un factor determinante en el resultado final, en el manejo de las expectativas y en el nivel satisfactorio esperado, por lo que se estudió la asociación entre esta variable y la técnica de Winograd utilizada (ver Tabla 3).

**Tabla 3** – Distribución de los pacientes, según la técnica de Winograd utilizada y si se realizó o no cirugía previa

	Winograd			c <sup>2</sup>	p	r
	Modificada	Convencional	Total			
Cirugía previa			207			
No	44,93%	35,75%	80,68%	1,483	0,149	0,085
Sí	8,70%	10,63%	19,32%			

En la Tabla 3 se observa que la mayoría de los participantes del estudio presentaba falta de cirugía previa a la cirugía (80,68%), y el restante 19,32% tenía cirugía previa. De estos últimos, 10,63% fueron sometidos a la técnica de Winograd convencional y 8,70% a la técnica de Winograd modificada.

Teniendo en cuenta la hipótesis de que la presencia de una cirugía previa depende de la técnica utilizada, el análisis revela que  $X^2=1,483$ ,  $p>0,05$  y  $r=0,085$ , concluyendo que no existe asociación de dependencia entre la presencia de cirugía y el Winograd técnica utilizada.

### 6.3.3 Lateralidad intervenida

La técnica de Winograd utilizada en función de la lateralidad implicada puede aportar información sobre las localizaciones más propensas a este tipo de patologías y así actuar en la prevención. En la tabla 4 se muestra la distribución de los pacientes sometidos a la técnica de Winograd en función de la lateralidad intervenida.

**Tabla 4** – Distribución de los pacientes, según la técnica de Winograd utilizada, según el canal periungueal implicado

Winograd						
	Modificada	Convencional	Total	c <sup>2</sup>	p	r
<b>Hálux Interv.</b>			208			
Derecho	15,9%	21,15%	37,02%	<b>27,967</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>-0,303</b>
Izquierdo	14,4%	20,67%	35,10%			
Bilateral	23,08%	4,81%	27,88%			
<b>Canal Afecto Izquierdo</b>			136			
Bilateral	52,21%	19,12%	71,32%	<b>34,924</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,463</b>
Lateral Tibial	1,47%	9,56%	11,03%			
Lateral Peroneal	3,68%	13,97%	17,65%			
<b>Canal Afecto Derecho</b>			128			
Bilateral	56,25%	19,53%	75,78%	<b>20,752</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,392</b>
Lateral Tibial	2,34%	4,69%	7,03%			
Lateral Peroneal	4,69%	12,50%	17,19%			

En cuanto al hallux intervenido, en el Winograd convencional el 4,81% de los pacientes fueron intervenidos bilateralmente, mientras que en el modificado es el más prevalente (23,08%). Por otro lado, la distribución de pacientes prueba la hipótesis de que existe una asociación negativa de dependencia del hallux intervenido según la técnica utilizada, dado que  $X^2=27,967$ ,  $p<0,001$  y  $r=-0,303$ .

En cuanto a los canales afectados, con un total de 228 canales intervenidos en el hallux izquierdo, el abordaje predominante fue el bilateral, con un 71,32%, comprobándose la hipótesis de asociación entre la técnica de Winograd utilizada y los canales afectados del hallux izquierdo, dado que  $X^2=34,924$ ,  $p<0,001$  y  $r=0,463$ . Los canales afectados del hallux derecho, 230 en su totalidad, siguen la misma tendencia que el izquierdo, con mayor prevalencia del abordaje bilateral 75,78%, y de igual manera podemos concluir que existe asociación entre la técnica de Winograd utilizada y la afección en el hallux derecho, pues  $X^2=20,752$ ,  $p<0,001$  y  $r=-0,392$ .

### 6.3.4 Sangrado

El sangrado es una consecuencia frecuente de la mayoría de las cirugías; el tratamiento de la onicocriptosis mediante la técnica de Winograd implica una hemorragia de leve a moderada. No se recomienda el sangrado abundante ya que puede aumentar la predisposición a la inflamación o infección postoperatoria. En la tabla 5 se muestra la distribución de los pacientes sometidos a la técnica de Winograd según el tipo de hemorragia.

**Tabla 5** – Distribución de los pacientes, según la técnica de Winograd utilizada, según el tipo de hemorragia

	Winograd		Total	c <sup>2</sup>	p	r
	Modificada	Convencional				
<b>Sangrado</b>			208			
Leve/Moderada	52,40%	37,02%	89,42%	<b>19,378</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,305</b>
Abundante	0,96%	9,62%	10,58%			

Aunque el sangrado abundante es infrecuente en ambas técnicas, lo es aún más cuando se utiliza la técnica de Winograd modificada, con una asociación de dependencia según la técnica utilizada, dado que  $X^2=19,376$ ,  $p<0,001$  y  $r=0,305$ .

### 6.3.5 Complicaciones quirúrgicas

Toda cirugía tiene complicaciones inherentes, en este caso consideramos infección, inflamación y desviación lateral de la lámina, siendo esta última tardía, que puede

degenerar en recurrencia, por lo que se incluye en este conjunto. En la tabla 6 se muestra la distribución de los pacientes intervenidos con técnicas de Winograd, según las complicaciones que sufrieron.

**Tabla 6** – Distribución de los pacientes, según la técnica de Winograd utilizada, en función de las complicaciones postquirúrgicas

	Winograd			c <sup>2</sup>	p	r
	Modificada	Convencional	Total			
<b>Infección</b>			208			
No	51,44%	40,38%	91,83%	<b>6,622</b>	<b>0,010</b>	<b>0,178</b>
Sí	1,92%	6,25%	8,17%			
<b>Inflamación</b>			208			
No	50,96%	30,29%	81,25%	<b>31,706</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,390</b>
Sí	2,40%	16,35%	18,75%			
<b>Desvio Lateral de la Lámina</b>			208			
No	53,4%	43,3%	96,6%	<b>8,289</b>	<b>0,004</b>	<b>0,200</b>
Sí	0,0%	3,4%	3,4%			

En primer lugar, parece que en ambas técnicas la prevalencia de complicaciones postquirúrgicas es residual. También se puede observar que todas las complicaciones se asocian independientemente de la técnica utilizada, es decir, verifican la hipótesis de una asociación de dependencia según la técnica utilizada, con infección  $X^2=6,662$ ,  $p=0,010$  y  $r=0,178$ ; inflamación  $X^2=31,706$ ,  $p<0,001$  y  $r=0,390$ ; y, desviación lateral de la lámina  $X^2=8,289$ ,  $p=0,004$  y  $r=0,200$ .

### 6.3.6 Recurrencia

El principal objetivo de un procedimiento quirúrgico de este tipo es solucionar un problema, teniendo en cuenta también la reducción de las recurrencias. En este contexto, es importante estudiar la asociación entre las causas de recurrencia

analizadas - quiste por inclusión y nueva porción de uña - y la técnica de Winograd utilizada.

**Tabla 7** – Distribución de los pacientes, según la técnica de Winograd utilizada, en función de las recurrencias

	Winograd		Total	c <sup>2</sup>	P	r
	Modificada	Convencional				
<b>Quiste de inclusión</b>			207			
No	52,17%	43,96%	96,14%	0,870	0,284	0,065
Sí	1,45%	2,42%	3,86%			
<b>Nueva porción de uña</b>			207			
No	53,62%	41,06%	94,69%	13,433	<0,001	0,255
Sí	0,00%	5,31%	5,31%			

Teniendo en cuenta la tabla 7, encontramos que la mayoría manifestó ausencia de quiste por inclusión (96,14%), de los cuales el 52,17% en la técnica modificada y el 43,96% en la técnica convencional. Los quistes ocurrieron en el 1,45% (n=5) de los casos en la técnica modificada y en el 2,42% (n=3) en la técnica convencional. En cuanto a la hipótesis de que existe dependencia del quiste de inclusión según la técnica de Winograd, no es así, dado que  $X^2=0,870$  y  $p>0,05$ .

En cuanto a la recurrencia por nueva porción de la uña, esta no ocurrió en el 94,69% de los individuos operados (53,62% en la técnica modificada y 41,06% en la técnica convencional), habiéndose verificado solo en el 5,31% (n=11) de los casos, que correspondieron solo a ocurrencias en la técnica convencional, en la técnica modificada no hubo casos. Este resultado verifica la asociación de dependencia en función de la técnica de Winograd, ya que  $X^2=13,433$ ,  $p<0,001$  y  $r=0,255$ .

## 6.4 Análisis comparativo de variables continuas

Las variables continuas requieren la prueba de normalidad para determinar el tipo de test más adecuado. Tras este test, se realizará una comparación entre las dos técnicas de Winograd -modificada/convencional-, teniendo en cuenta el número de participantes y las variables continuas descritas: edad.

Es importante mencionar que tanto los pacientes como los profesionales de la salud son diferentes en las dos técnicas, lo que hace que la muestra sea heterogénea.

### 6.4.1 Test de Normalidad

Antes de pasar al estudio en sí, es necesario estudiar la normalidad de las variables presentadas en la Tabla 8.

**Tabla 8** – Test de normalidad de variables continuas

Variables	Winograd	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	P	Statistic	df	P
Edad de intervención	Modificada	0,168	111	<0,001	0,914	111	<0,001
	Convencional	0,147	96	0,137	0,891	96	<0,001
Alta (en días)	Modificada	0,534	111	<0,001	0,112	111	<0,001
	Convencional	0,132	96	<0,001	0,900	96	<0,001
Dolor	Modificada	0,241	111	<0,001	0,785	111	<0,001
	Convencional	0,172	96	<0,001	0,900	96	<0,001
Resultado funcional	Modificada	0,517	111	<0,001	0,399	111	<0,001
	Convencional	0,337	96	<0,001	0,726	96	<0,001
Resultado Estético	Modificada	0,426	111	<0,001	0,400	111	<0,001
	Convencional	0,290	96	<0,001	0,792	96	<0,001
Grado de Satisfacción Global	Modificada	0,533	111	<0,001	0,256	111	<0,001
	Convencional	0,319	96	<0,001	0,684	96	<0,001

a. Lilliefors Significance Correction

En general, podemos decir que no se trata de variables normalmente distribuidas ( $p < 0,05$ ), y esto se debe a la naturaleza de las variables y su orden de magnitud y variación.

#### 6.4.2 Variables temporales: Edad de intervención y Alta postquirúrgica

La Tabla 9 representa la distribución de algunas variables relacionadas con el tiempo según la técnica utilizada. Las variables de tiempo se refieren a la edad en el momento de la intervención y el tiempo de curación (en días hasta el alta después de la cirugía).

**Tabla 9** – Comparación de variables temporales, según la técnica de Winograd utilizada

Variables	Winograd	N	Promedio	DP <sup>a</sup>	Mann-Whitney	Z	P
Edad en la intervención	Modificada	111	34,22	18,63	4267,500	-2,578	0,010
	Convencional	97	27,23	14,02			
Tiempo de recuperación	Modificada	111	8,10	0,76	462,500	-12,290	<0,001
	Convencional	97	14,51	3,48			

a. DP - Desvío padrón

En cuanto a la edad de intervención tiene una media de  $34,22 \pm 18,63$  años para la técnica modificada y  $27,23 \pm 14,02$  años para la técnica convencional, comprobándose la hipótesis de que depende de la técnica utilizada  $Z = -2,578$  y  $p = 0,010$ . Esta evidencia estadística a primera vista puede no tener mucho significado para el presente estudio, pero puede influir en otras variables, dada la relación inversa entre la edad y el concepto de salud global, ya que la inmunidad y la capacidad regenerativa juegan un papel protagonista en una lesión existente y/o infligida, como es el caso de una onicocriptosis y/o incisiones quirúrgicas para su resolución.

El tiempo de cicatrización (en días de alta después de la cirugía), que tiene una media de  $8,10 \pm 0,76$  días para la técnica modificada y  $15,40 \pm 3,55$  días para la técnica convencional, comprobándose la hipótesis de que existen diferencias significativas entre el tiempo de las dos técnicas,  $Z = -11,697$  y  $p < 0,001$ , es decir, el tiempo que tardan los pacientes hasta el alta médica después de la cirugía depende de la técnica utilizada.



### 6.4.3 Percepción del paciente: dolor, resultado funcional, resultado estético y satisfacción general

En cuanto a la percepción del paciente, se parte de la relación entre el dolor sentido por los participantes según la técnica utilizada, conforme se muestra en la Tabla 10.

**Tabla 10** – Comparación de la variable dolor, según la técnica de Winograd utilizada

	Winograd	N	Mediana	AIQ	Mann-Whitney	Z	P
Dolor	Modificada	111	1	2	3119,000	-5,346	<0,001
	Convencional	97	3	5			

Teniendo en cuenta la Tabla 10, se observa que los participantes operados con la técnica de Winograd modificada tienen valores de dolor más bajos, en mediana, 1, mientras que los que se sometieron a la técnica convencional tienen un promedio de 3. Usando el test de Mann-Whitney, se comprueba que existen diferencias significativas en la valoración del dolor por parte de los participantes en relación a la técnica utilizada, dado que  $Z=-5,346$  y  $p<0,001$ . En términos porcentuales, el 0,9% de los pacientes sometidos a la técnica modificada y el 12,37% de los sometidos a la técnica convencional calificaron su nivel de dolor por encima de 7 en la EVA

Finalmente, se presentan los resultados en términos de satisfacción funcional, estética y general, como se muestra en la Tabla 11.

**Tabla 11** – Comparación de variables relacionadas con los resultados percibidos, según la técnica de Winograd utilizada

Variable	Winograd	N	Mediana	AIQ	Mann-Whitney	Z	P
Resultado funcional	Modificada	111	10	0	3638,000	-5,088	<0,001
	Convencional	96	10	1			
Resultado Estético	Modificada	111	10	0	2865,000	-6,462	<0,001
	Convencional	96	9	1			
Grado de Satisfacción Global	Modificada	111	10	0	3387,000	-6,126	<0,001
	Convencional	96	10	1			

El resultado funcional presenta medianas iguales, 10, variando solo el rango intercuartílico, 0 para el método modificado y 1 para el método convencional. Mediante el test de Mann-Whitney se verifica la hipótesis de que el resultado funcional depende de la técnica utilizada, pues  $Z=-5,088$  y  $p<0,001$ . En términos porcentuales, el 99,10% y el 84,40% de los pacientes sometidos a la técnica modificada y convencional, respectivamente, clasificaron el resultado funcional como totalmente resuelto.

En cuanto al resultado estético, la satisfacción es mayor para quienes utilizaron la técnica modificada, con una mediana de 10, frente a 9 para quienes se sometieron a la técnica convencional. Esta diferencia es significativa, ya que el test de Mann-Whitney confirma la hipótesis de que la satisfacción con el resultado estético depende de la técnica utilizada, pues  $Z=-6,462$  y  $p<0,001$ . Aproximadamente el 94,60% de los pacientes que se sometieron a la técnica modificada y el 76,0% de los que se sometieron a la técnica convencional consideraron que el resultado estético fue muy bueno.

Finalmente, se observa que los valores medianos de satisfacción global del paciente son 10 tanto para la técnica modificada como para la técnica convencional, diferenciándose por el rango intercuartílico, que es 0 en la primera y 1 en la segunda, verificándose la hipótesis de que el grado de satisfacción global depende de la técnica utilizada, dado que  $Z=-6,126$  y  $p<0,001$ . En porcentaje, el 97,30% de los pacientes sometidos a la técnica modificada y el 84,40% de los sometidos a la técnica convencional estaban muy satisfechos.

## **7. Discusión**

---

Existen varias técnicas quirúrgicas para el tratamiento de la onicocriptosis. El procedimiento ideal es aquel que no es doloroso, obtiene excelentes resultados funcionales y estéticos, una rápida reincorporación a la vida diaria, sin episodios de infección ni recurrencia (32, 60, 81).

La técnica quirúrgica de Winograd es bastante delicada y requiere pericia por parte del cirujano para conocer perfectamente los límites anatómicos de los laterales de la matriz (72). Cuando se realiza bien, este procedimiento produce excelentes resultados (54). En este estudio, nos propusimos mejorar aún más los resultados postoperatorios con modificaciones fáciles de reproducir que revelaron diferencias significativas en términos de criterios de evaluación: complicaciones postquirúrgicas, tasas de recurrencia, tiempo de recuperación y satisfacción del paciente.

Considerando los objetivos predefinidos y la estructura de presentación de los resultados, la interpretación y discusión de los resultados se dividirá en cinco puntos. Se inicia con la comparación de los resultados quirúrgicos, seguido de los resultados percibidos por los pacientes entre las técnicas de Winograd convencional y modificada. Posteriormente, se compararán los resultados de la técnica de Winograd modificada con los resultados de varios estudios publicados con la técnica de fenol-alcohol, ya que es, junto con la técnica de Winograd, una de las más utilizadas por los podólogos para tratar la onicocriptosis. Las limitaciones de este estudio y las perspectivas para futuros estudios en esta área se presentan a continuación.

### **7.1 Comparación de resultados quirúrgicos: Winograd convencional vs modificado**

La muestra sometida a las modificaciones presentadas en este estudio, denominada Winograd modificada, estuvo compuesta por 111 pacientes, 59,46% del género femenino y 40,54% del masculino, con edad entre 9 y 75 años y promedio de  $34,22 \pm 18,63$  años. A su vez, la muestra de Winograd convencional fueran intervenidos 97 pacientes, 40,21% mujeres y 59,79% hombres, con edades entre 10 y 59 años, con una edad media de  $27,23 \pm 14,02$  años. Se encontraron diferencias significativas entre grupos tanto entre géneros ( $p=0,004$ ) como entre edades ( $p=0,010$ ). En cuanto a la edad, la media es superior en la muestra de Winograd modificada porque el recurso primario al podólogo es en menor escala en Portugal (donde se recogió esta muestra), en comparación con España (origen de la muestra convencional), donde es más

frecuente. En Portugal, el Sistema Nacional de Salud todavía no cubre esta área, en esta área específica de la salud, y no hay muchos especialistas, por lo que, en una situación de emergencia, las especialidades disponibles son cirugía general y dermatología, recurriendo esta última consecutivamente a métodos conservadores y sólo excepcionalmente a la cirugía. Por otra parte, la cobertura por seguros de salud, subvenciones o convenios es muy escasa o incluso inexistente en los distintos lugares donde se practica la especialidad, por lo que no existe reembolso por la cirugía, obligando a un costo a ser asumido íntegramente por el paciente. En situaciones menos graves, todavía es habitual en Portugal recurrir a técnicos estéticos de manos y pies (manicura/pedicura) para intentar solucionar el problema, lo que, por falta de formación adecuada, conduce a intervenciones inadecuadas, exacerbación de la inflamación y recurrencias consecutivas. Tanto la falta de especialistas como el uso de estos técnicos se traduce en un retraso en la solución del problema, siendo estas posibles razones de las diferencias entre los promedios de las muestras. Por costumbre o desconocimiento, la opción por un técnico estético en detrimento de un especialista, también puede ser la justificación esperada para que la muestra de Winograd modificada (ciudadanos portugueses) esté compuesta por un mayor porcentaje de pacientes del género femenino, siendo este género más frecuentemente al cuidado y embellecimiento de las uñas. Un corte inadecuado o la aplicación inconveniente de un método conservador en un proceso inicial de onicocriptosis por parte de este técnico puede llevar a su agravamiento, llegando a la necesidad de cirugía.

En cuanto a la existencia de cirugía previa, la mayoría de los pacientes sometidos a ambas técnicas no habían tenido esta experiencia (Winograd modificada: 83,78% vs Winograd convencional: 77,08%), sin diferencias entre grupos ( $p > 0,05$ ). Así, se concluye que la elección de la técnica quirúrgica es independiente de que el paciente haya sido intervenido previamente.

En relación a los hallux intervenidos se realizaron dos análisis, el primero relativo a la lateralidad de los dedos y el segundo a la lateralidad de los canales de cada dedo. En cuanto a la lateralidad de los dedos, hubo diferencias significativas entre las muestras ( $p < 0,001$ ), ya que la mayoría de los pacientes de la muestra a los que se les realizó la técnica de Winograd modificada (43,24%) necesitaron la realización en ambos hallux, mientras que en la muestra de la técnica convencional fue minoritaria (10,31%). Esta diferencia también fue verificada en el análisis de la comparación de los canales intervenidos ( $p < 0,001$ ), siendo la técnica modificada más utilizada en ambos canales -

tibial y peroneal - que la técnica convencional (94,71% vs 62,78 %) <sup>1</sup>. Se concluye entonces que existe una dependencia entre los hallux y los canales que se intervinieron y la técnica utilizada. También es importante mencionar que no fue posible evaluar si existía una correlación entre estas diferencias y los resultados quirúrgicos, ya que sería necesario que los seguimientos obedecieran a ciertos parámetros en la evaluación de recurrencias y complicaciones postquirúrgicas, como en qué canales se produjeron y cuánto tiempo ha transcurrido desde la cirugía hasta que aparecen estos resultados no deseados. Sin embargo, Kayalar et al. (54) sugieren que la resección redundante de los pliegues tibial y peroneal reduce el volumen de tejido blando, lo que contribuye a reducir la probabilidad de recurrencia.

Tras esta comparación inicial entre las características de las muestras, es importante centrarse en los propios resultados quirúrgicos, medidos a partir del tipo de sangrado, complicaciones quirúrgicas, tasa de recurrencia y tiempo de recuperación (alta postquirúrgica).

El análisis del tipo de hemorragia valora si en el postoperatorio fue leve/moderada o abundante, considerando que el resultado más satisfactorio corresponde al menor nivel de hemorragia posible, ya que cuando se presenta en exceso aumenta la probabilidad de desarrollar inflamación e incluso infecciones. Aunque en ambas técnicas predomina el sangrado leve/moderado, existen diferencias significativas ( $p < 0,001$ ), debido a que es aún más frecuente en la técnica modificada, en comparación con la convencional (1,80% vs. 20,62%). Así, se concluye que el tipo de hemorragia postoperatoria depende de la técnica utilizada.

Se definieron tres posibles complicaciones postquirúrgicas: infección, inflamación y desviación lateral de la lámina. Se encontró que todas estas complicaciones dependen de la técnica utilizada ( $p=0,010$ ,  $p=0,000$ ,  $p=0,004$ , respectivamente), siendo siempre más frecuentes en la técnica convencional. En cuanto a la tasa de infección, el 3,6% vs 13,40% de los pacientes presentaron signos de infección cuando se sometieron a la técnica modificada vs convencional, respectivamente. Otros estudios que utilizan la técnica de Winograd muestran una variación entre no infección (28, 58, 64, 75, 82), 5,4% (72), 6,89% (83), y 7,69% (33), siendo el número de intervenciones diferente y menor a 100 (29, 64), respectivamente, en los casos en que la tasa de infección mostró valores más altos. La muestra convencional presenta mejores resultados que los descritos, sin embargo, la muestra modificada se encuentra dentro de los parámetros

---

<sup>1</sup> Promedio entre pie derecho y izquierdo.

mínimos. Consideramos que la reducción de la tasa de infección se debe a la combinación de las dos modificaciones, con énfasis en el uso de sutura adhesiva, que reduce el edema de los tejidos alrededor de las suturas, permite un drenaje más eficiente y reduce la posible adherencia del apósito. Además de reducir la probabilidad de infección, esta modificación puede contribuir a reducir el nivel de dolor posoperatorio (71).

Los signos de inflamación rara vez se reportan en otros estudios, probablemente porque se consideran parte del proceso postoperatorio y una complicación que se resuelve fácilmente, simplemente aumentando el período de descanso y elevación del pie (33). Solo Ali et al. (33) reportaron 2 (3,08%) casos en 65 intervenciones, inferiores a los presentados en el presente estudio, con 4,50% de inflamación en la técnica modificada y 35,05% en la técnica convencional. Una vez más, creemos que la sutura adhesiva puede reducir el proceso inflamatorio, muchas veces exacerbado por la sutura convencional con hilo. Como se mencionó anteriormente, el sangrado abundante en el postoperatorio puede promover un proceso inflamatorio y/o infeccioso, por lo que, luego de analizar las diferencias entre hemorragias, parece que el sangrado abundante fue más frecuente en la técnica convencional, cabría esperar que estas complicaciones fueran más frecuentes cuando se utiliza la misma técnica de Winograd.

Finalmente, se analizaron las desviaciones laterales de la lámina, complicación posterior que puede degenerar en un proceso de recurrencia si no se identifica a tiempo. En la cirugía convencional el 7,22% de los pacientes desarrollaron desviaciones, y en la cirugía modificada no se detectó ninguna. Debido a que ocurrió en muy pocos pacientes, no pudimos establecer una posible correlación con la tasa de recurrencia.

La tasa de recurrencia es probablemente uno de los indicadores más representativos del éxito en el tratamiento de la onicocriptosis. En el presente estudio, la recurrencia se midió por el desarrollo de quistes de inclusión y nuevas porciones ungueales. En el análisis comparativo no hubo diferencias entre las técnicas de Winograd convencional y modificada en cuanto a la aparición de quistes de inclusión ( $p > 0,05$ ), ya que las frecuencias fueron muy similares (5,21% para la convencional y 2,70% para la modificada). Sin embargo, tales diferencias se detectaron en el desarrollo de nuevas porciones de la uña ( $p < 0,001$ ), ya que no ocurrieron en los pacientes sometidos a la técnica modificada, sino que se registraron en el 11,46% de las intervenciones en la técnica convencional, muy probablemente debido a la sutura invasiva de tejidos con aguja e hilo. Por lo tanto, se concluye que este tipo de recurrencia depende de la técnica

utilizada, lo que puede sugerir que la primera modificación sugerida es más efectiva en la escisión que la convencional.

Analizando otros estudios, parece que los pacientes sometidos a la técnica de resección ungueal tienen un amplio rango de tasas de recurrencia. Zeng y Fu (84), que realizaron 145 intervenciones en pacientes con onicocriptosis recurrente, no observaron ninguna recurrencia. Otros autores han mostrado una alta variación en cuanto a la tasa de recurrencia. Algunos informaron pocas recurrencias, como el 0,6% de 100 intervenciones (53). Aunque otros autores han obtenido mayores tasas de recurrencia, como 3,2% en 39 intervenciones (72), 3,7% en 239 intervenciones (64), 4,6% en 65 intervenciones (33), 6% en 50 intervenciones (75), 6,5% en 62 intervenciones (85), 7,9 % en 189 intervenciones (82), 8,1 % en 49 intervenciones (48), 9,8 % en 224 intervenciones (54), 10,34 % en 29 intervenciones (83), 11,1 % en 45 intervenciones (28), 13,2% en 75 intervenciones (65), habiéndose realizado esta última con escisión en forma de D. Estas recurrencias se deben fundamentalmente porque la matriz germinal no estaba suficientemente dañada y/o la matriz no se había extirpado adecuadamente (23). Por ser uno de los indicadores más importantes en cuanto al éxito de la intervención y el retorno a las actividades de la vida diaria, consideramos que la baja tasa de recurrencia presentada en la técnica modificada puede deberse a la efectividad de la escisión promovida por el abordaje incisional aquí presentado, sino también porque la intervención en ambos canales fue predominante, como se muestra arriba.

Otro indicador del éxito de la intervención es el tiempo medio de recuperación, por un lado, porque la onicocriptosis inhibe la realización de las actividades de la vida diaria y el paciente espera volver a estas mismas actividades lo antes posible tras la cirugía y, por otro lado, porque cuanto mayor sea el tiempo de recuperación, mayor será el riesgo de infección. En el presente estudio, el tiempo de recuperación se midió como el intervalo de días que transcurrió desde la cirugía hasta la cicatrización, que corresponde a los días hasta que el paciente fue dado de alta clínica. En este contexto, hubo diferencias significativas entre ambas técnicas ( $p < 0,001$ ), con un mayor número de días, en promedio, mayor en la técnica convencional en comparación con la técnica modificada ( $14,51 \pm 3,48$  vs  $8,10 \pm 0,76$  días), lo que nos permite concluir que el tiempo de recuperación depende de la técnica adoptada. Aunque existen diferencias, estos tiempos medios de recuperación se encuentran dentro de los límites identificados por otros autores, que oscilaron entre 5 días (85), 10 días (75), 11,3 días (64), 13,62 días (33) y 2,8 $\pm$ 1,2 semanas (72). Sin embargo, estos tiempos medios no se pueden analizar de forma aislada, ya que dependen de las complicaciones postquirúrgicas, que además de condicionar la vida de los pacientes, retrasan mucho la cicatrización. Por lo tanto, se



espera que la técnica modificada, que registró muchas menos complicaciones, también tenga un menor tiempo de recuperación, como se verificó.

Otros autores también han presentado algunas modificaciones a la técnica convencional de Winograd, como el uso de electrocauterio (86, 87) o la electrocoagulación en la matriz durante el proceso de escisión (75). Estas modificaciones muestran mejoras en algunos indicadores, como la reducción de la tasa de recurrencia, manteniendo un bajo riesgo de complicaciones y una alta satisfacción del cliente. Sin embargo, el electrocauterio, por ejemplo, puede aumentar el dolor posoperatorio y la inflamación (87), lo que hace que su adopción no sea ventajosa. Además de complicar y encarecer el proceso quirúrgico, sería necesario evaluar parámetros que consideramos fundamentales, como el tiempo de recuperación y los resultados estéticos, ya que influyen fuertemente en la calidad de vida del paciente.

## **7.2 Comparación de los resultados percibidos por el paciente: Winograd convencional versus modificada**

Tampoco se pueden descuidar las variables asociadas a la percepción del paciente, ya que el dolor postoperatorio puede ser altamente incapacitante y la insatisfacción funcional y/o estética puede tener consecuencias en la calidad de vida del paciente.

En cuanto al índice de dolor, los pacientes sometidos a la técnica de Winograd modificada presentaron menos quejas de dolor ( $2,21 \pm 1,53$ ), en mediana, que los sometidos a la técnica convencional ( $4,20 \pm 2,60$ ), siendo estas diferencias significativas. Considerando el dolor severo por encima de 7 en la EVA, solo el 0,9% y el 12,37% de los pacientes sometidos a la técnica modificada y convencional, respectivamente, lo reportaron. Las bajas tasas de complicaciones postquirúrgicas y recurrencia, asociadas a que la sutura es adhesiva, lo que reduce el edema tisular, pueden ser las principales razones de la baja tasa de dolor que presentan los pacientes sometidos a la técnica modificada. Además, la diferencia entre géneros y edades también puede explicar esta variación. La mayoría de los pacientes sometidos a la técnica convencional eran hombres y, en promedio, más jóvenes, mientras que los sometidos a la técnica modificada eran mujeres y, en promedio, mayores, con dolor percibido y evaluado de manera diferente por hombres y mujeres y también por pacientes más jóvenes y mayores.

El índice de dolor no aparece como uno de los indicadores medidos en varios estudios comparativos de la técnica de Winograd, probablemente porque se considera que el dolor es inherente al postoperatorio y una medida subjetiva. Solo Kose et al (65) reportaron 2,67% de quejas de dolor intermitente, en 75 intervenciones, porcentaje superior al presentado en el presente estudio para la técnica modificada, pero inferior al mostrado por la técnica convencional. Consideramos fundamental incorporar esta medida en nuestro estudio, ya que es deber del cirujano ejercer su práctica sometiendo al paciente al menor dolor posible, lo que se logró principalmente con la técnica modificada.

En cuanto al resultado funcional, los valores medianos fueron elevados para ambas técnicas, siendo incluso iguales ( $9,86 \pm 0,37$  para el método modificado y  $9,30 \pm 0,88$  para el método convencional). A pesar de esta proximidad, solo diferenciada por el rango intercuartílico, en el resultado funcional existen diferencias significativas, siendo mejor para la técnica modificada. En términos porcentuales, estas diferencias cobran mayor relevancia, siendo que el 99,10% de los pacientes sometidos a la técnica modificada consideran resuelto el problema, mientras que este resultado solo lo menciona el 84,40% de los pacientes sometidos a la técnica convencional.

Nuevamente fue un indicador menos privilegiado en otros estudios, sin embargo, consideramos fundamental que la cirugía permita preservar la funcionalidad del dedo, lo que, en general, ocurre con la técnica de Winograd. La posible razón de esta diferencia puede deberse al tiempo de recuperación posquirúrgico, que permite una rápida reincorporación a las actividades de la vida diaria, aumentando la percepción de funcionalidad.

La satisfacción con el resultado estético fue, en mediana, significativamente mayor en los pacientes sometidos a la técnica modificada ( $9,64 \pm 0,99$  vs  $8,92 \pm 1,14$ ). Estas diferencias también se muestran cuando el 94,60% de los pacientes sometidos a la técnica modificada reportaron que el resultado estético fue muy bueno, lo que solo fue mencionado por el 76,0% de los pacientes sometidos a la técnica convencional. En general, la técnica de Winograd convencional produce resultados estéticos muy satisfactorios para los pacientes, con tasas entre el 92% (65) y el 96,6% (64). Sin embargo, en algunos casos, la cirugía convencional provoca un estrechamiento de la uña que puede verse como menos favorable desde el punto de vista cosmético (64), especialmente para las mujeres (33, 65, 83). Este hecho depende de la experiencia y sensibilidad del técnico que realiza la cirugía (88), quien debe cortar las porciones

adecuadas en la proporción adecuada, eliminando la matriz dañada sin disminuir la uña transversalmente.

Para abordar estas quejas con resultados estéticos, Temel et al. (88) presentaron una modificación a la técnica de Winograd, que incluye el estrechamiento definitivo de la lámina ungueal, escisión del pliegue lateral y fijación del pliegue lateral remanente a la lámina ungueal. Los 52 pacientes (75 intervenciones) no refirieron recurrencias ni signos de infección y calificaron el resultado estético como excelente, excepto dos que lo consideraron solo aceptable.

En cuanto a la satisfacción global de los pacientes, ambas técnicas muestran una mediana de 10, con diferencias únicamente en el rango intercuartílico, siendo 0 para la técnica modificada y 1 para la técnica convencional, con diferencias significativas entre ambas, destacando la mayor satisfacción de los pacientes sometidos a la técnica modificada. Tales diferencias también se evidencian cuando el 97,30% de los pacientes sometidos a la técnica modificada estaban muy satisfechos, siendo este nivel de satisfacción solo el 84,40% de los sometidos a la técnica convencional. Otros estudios que incluyen la técnica de Winograd también reportaron un índice de satisfacción muy alto, que osciló entre el 97,0% (54) y el 90,2% (85). La mayoría de los pacientes insatisfechos fueron casos de recurrencia, lo que justifica el alta satisfacción de los pacientes con esta técnica y el indicador que debe mejorarse. En este contexto, creemos que este objetivo se logró con las modificaciones presentadas, que reducen sustancialmente la tasa de recurrencia.

El conjunto de estos resultados comparativos permitió responder a la primera pregunta de investigación, es decir, ¿En qué medida los cambios presentados producen mejores resultados en cuanto a complicaciones postquirúrgicas, tiempo de recuperación, tasa de recurrencias sintomáticas o satisfacción general del paciente, en comparación con los resultados de la técnica convencional? De los resultados obtenidos y las conclusiones descritas, se puede decir que los cambios presentados son más favorables para el paciente, según todos los indicadores medidos.

### 7.3 Comparación de resultados: Winograd modificado vs. Fenol-alcohol

Las matricectomías químicas, con énfasis en la técnica del fenol, son las técnicas más utilizadas para el tratamiento de la onicocriptosis debido a su sencillez, no requieren una capacidad instrumental muy compleja, son efectivas y tienen una baja tasa de recurrencia (37, 81).

El indicador de éxito quirúrgico más utilizado para esta técnica es la baja tasa de recurrencia, seguido del alto nivel de satisfacción de los pacientes, y se reconoce la necesidad de reducir el tiempo de recuperación. Por esta razón, es importante comparar estos resultados con los descritos en esta investigación, utilizando la técnica de Winograd.

La tasa de recurrencia, a pesar de considerarse baja, varía del 0,57 % en 350 intervenciones (89) al 2,70 % en 171 intervenciones (90), al 4,3 % en 948 intervenciones o al 5,0 % en 271 intervenciones (91). La presente muestra, con 159 intervenciones, también presentó una tasa de recurrencia de 2,70%, lo que demuestra que la técnica de Winograd, con las modificaciones presentadas, es una buena alternativa a la fenolización, si consideramos solo esta variable. El análisis sistemático de Vega y Nova (81) reveló una tasa de recurrencia del 6,15% para la técnica de resección de la uña y del 2,10% para la técnica del fenol. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que el cirujano que opta con mayor frecuencia por la fenolización puede no ser tan experto en la resección, una técnica más exigente que requiere entrenamiento y experiencia (72). Además, también se encontró que el abordaje incisional de la técnica modificada de Winograd parece reducir la probabilidad de desarrollar nuevas porciones de la uña, lo que equivale a la fenolización, que cauteriza los tejidos para inhibir el crecimiento en el sitio.

Si bien la tasa de recurrencia es un indicador del éxito de la intervención, el tiempo de recuperación es una variable a tener en cuenta, ya que la vuelta a la vida diaria, sin dolor ni cuidados adicionales, es el principal objetivo del paciente. Comparando las técnicas convencionales, parece que la fenolización lleva más tiempo porque implica la cauterización de los tejidos y promovemos la cicatrización por segunda intención, lo que la retrasa, aumentando el riesgo de dolor postoperatorio, inflamación e infección de los tejidos (32, 92). El tiempo de recuperación puede ser de 2 a 4 semanas (52, 89), con un promedio de 18 días (90), lo que supone un gran inconveniente para el paciente. La técnica de Winograd aquí descrita representa un gran logro en cuanto al tiempo de recuperación, con un promedio de 8,10 ( $\pm 0,76$  días), siendo el tipo de sutura, en la

cicatrización por primera intención, el principal responsable del acortamiento de tiempo en la cicatrización de la herida. Este tipo de sutura también reduce la tasa de infección, como se verá a continuación, lo que también acorta el tiempo de recuperación.

Debido a que se reconoce esta desventaja, se han realizado algunas modificaciones a la técnica del fenol, ya sea a través de otros enfoques o utilizando otros agentes químicos. El legrado reduce el tiempo de cicatrización (grupo control:  $12,38 \pm 3,01$  días vs grupo experimental:  $7,49 \pm 1,76$  días), a pesar de aumentar el sangrado profuso (5,4% vs 42,9%) y el dolor en el postoperatorio ( $3,06 \pm 2,21$  vs  $3,95 \pm 2,25$ ) (92) y potencian la recurrencia (91), en comparación con la fenolización sin curetaje. El uso de NaOH en lugar de fenol también disminuye el tiempo de recuperación, de 18 días (con fenol) a 10,8 días y el tiempo de drenaje ( $17,20 \pm 9,35$  vs  $9,30 \pm 7,28$  días), manteniendo una baja tasa de recurrencia (4,2% vs 4,9%) (57).

Así, el uso de NaOH como agente químico muestra mejores resultados en términos de tiempo de recuperación. Un estudio comparativo entre procedimientos quirúrgicos con NaOH (n=94) y con escisión de matriz (n=64) reveló un menor tiempo de recuperación para la matricectomía química (14 vs 15,8 días), sin embargo, fueron necesarias más visitas postoperatorias (30). Otro estudio comparativo, con NaOH (n=42) y escisión de matriz (n=33) reveló que no hubo diferencias significativas en cuanto a la recurrencia, pero sí en cuanto al tiempo de recuperación, que fue mucho mayor con la escisión de matriz ( $17,27 \pm 214,22$  vs  $28,82 \pm 17,03$  días) (9). Este último estudio comparativo entre matricectomía con NaOH y escisión de matriz revela un tiempo de recuperación muy alto para ambas técnicas, sin embargo, analizando la evaluación, las mediciones se realizaron al tercer día, después de una semana y después de un mes, seis meses y un año, pudiendo haber un margen de error en la percepción del tiempo de cicatrización reportado por los pacientes debido a la sutura con hilo. Por lo tanto, la matricectomía con NaOH, a pesar de reducir el tiempo de recuperación en comparación con la fenolización, es más costosa y requiere más vigilancia en el postoperatorio. Además, no puede superar el tiempo de recuperación verificado con las modificaciones a la técnica de Winograd descritas en esta investigación, lo que refuerza la idea de que la sutura de primera intención es una modificación segura y que reduce el tiempo de reincorporación de los pacientes a la vida activa.

La tasa de infección también es un indicador relevante para la recuperación postoperatoria, ya que afecta la cicatrización, el nivel de dolor y el uso de antibióticos (30). La técnica del fenol ha reportado casos de infección por destrucción tisular química (54) y cicatrización por segunda intención. Además, al no ser posible controlar la

extensión de la quemadura por fenol, ésta puede extenderse al perioniquio y/o desarrollar onicólisis, condición que se presentó en el 3,5% (6/171) de las intervenciones de Zaraa et al. (90). Este indicador es una de las desventajas de usar esta técnica en comparación con Winograd. Algunos autores sugieren que la avulsión ungueal parcial combinada con fenolización es la técnica más efectiva en cuanto a tasa de recurrencia, sin embargo, advierten del mayor riesgo de infección postoperatoria (38, 52, 53) y tiempo de recuperación superior a 2 semanas (33, 53). De hecho, la tasa de infección al utilizar la técnica del fenol es, en general, mayor que en la técnica de Winograd por las razones antes mencionadas, siendo aún más evidente cuando se adoptaron las modificaciones aquí presentadas, principalmente el tipo de sutura, sin necesidad de hilo, un cuerpo extraño que potencia la inflamación y la infección, lo que resultó en una tasa del 3,6%.

El curetaje con la técnica del fenol reduce la tasa de infección del 16,5% al 2,7% en comparación con la técnica original (92). La matricectomía con NaOH también reveló una menor tasa de infección (0% frente a 6%) y recurrencia (1,1% frente a 7,5%) que la técnica de Winograd (30).

A pesar de estos cambios en la fenolización convencional, las ventajas que se destacan en algunos indicadores no siempre se ven reflejadas en el mantenimiento o mejora de otros. Por ejemplo, el uso de curetaje disminuye la probabilidad de desarrollar infección y el tiempo de cicatrización, pero aumenta la cantidad de sangrado, el dolor posoperatorio y la probabilidad de recurrencia (91, 92). A su vez, el uso de NaOH en lugar de fenol reduce el tiempo de recuperación, mantiene una baja tasa de recurrencia, pero es más costoso y requiere mayor vigilancia en el postoperatorio (30).

En cuanto a la percepción del paciente, con la fenolización, aunque en los estudios recogidos no se cuantificó frecuentemente el dolor en el postoperatorio ni la satisfacción con los resultados, en general los pacientes refieren dolor débil o moderado y alta satisfacción (3, 4). Aun así, el 80,7% de un total de 26 pacientes manifestaron estar satisfechos con los resultados terapéuticos y estéticos (57). Ligeramente superior, con un 85%, fue la satisfacción con los resultados terapéuticos y estéticos utilizando NaOH, a pesar de ser una muestra relativamente pequeña, con 20 pacientes. Con el uso de la técnica de Winograd, el nivel de satisfacción también es bastante alto, normalmente por encima del 90% (85). Las modificaciones a la técnica de Winograd presentadas en este estudio también presentan bajos niveles de dolor y alta satisfacción, revelándose, así como una alternativa segura por la baja probabilidad de recurrencia y/o infección y con resultados muy satisfactorios/excelentes para el paciente.

Otros estudios comparativos, como los de Persichetti et al. (49), Isik et al. (86) y Ozan et al. (87) reportaron que la escisión de la matriz mediante procedimientos e instrumentos mecánicos (como cureta o bisturí) es más efectiva, debido al bajo nivel de complicaciones, recurrencias e infecciones postquirúrgicas y al tiempo de recuperación reducido. Nuestra investigación nos lleva a estar de acuerdo con estos autores; estos indicadores, pero también la reducción del dolor postoperatorio y el alto nivel de satisfacción, son más ventajosos con la técnica de Winograd, y la tasa de recurrencia es sólo cuestionable, ya que los estudios consultados presentan muestras mucho más altas con la técnica de fenol, en comparación con la de Winograd, lo que dificulta establecer una comparación legítima y rigurosa. Las modificaciones descritas aquí enfatizan aún más esta técnica, ya que permiten mitigar posibles debilidades identificadas por otros autores.

Finalmente, es importante mencionar que, utilizando el algoritmo descrito por Martínez-Nova et al. (32), la técnica del fenol está más indicada en estadios precoces (I y IIa, según la clasificación de los autores), pacientes más jóvenes, por el alta capacidad de regeneración tisular, y pacientes diabéticos, siempre que estén controlados. La técnica de Winograd debe ser adoptada en casos clasificados como estadio III (de la misma clasificación) (32, 93). Por lo tanto, es difícil comparar estas dos técnicas, ya que el daño tisular en etapas más avanzadas puede comprometer la efectividad de la intervención y aumentar la probabilidad de recurrencia y el tiempo de recuperación. Además, por las razones mencionadas anteriormente, pero también por problemas circulatorios y otras comorbilidades, la eficacia de la cirugía en pacientes mayores puede inhibirse o retrasarse. Si bien consideramos que esta comparación plantea estos interrogantes, reforzamos que las modificaciones presentadas para la técnica de Winograd legitiman su amplio uso, sugiriendo que los cirujanos la incluyan como una alternativa eficaz.

Este análisis contribuyó a dar respuesta a la segunda pregunta de partida, a saber, ¿En qué medida este nuevo abordaje de la técnica Winograd difiere de la técnica Fenol en cuanto a complicaciones postquirúrgicas, tiempo de recuperación, tasa de recurrencias sintomáticas o satisfacción global del paciente, en comparación con los resultados de la técnica convencional? Las modificaciones a la técnica de Winograd parecen traducirse en mejores resultados para el paciente, siendo comparables en términos de tasas de recurrencia, pero más ventajosas en otros indicadores.

## 7.4 Limitaciones del estudio

Después de realizar una investigación, es importante identificar qué puntos pueden haber limitado los resultados y cuáles, en una posible repetición, podrían integrarse para mejorar el estudio.

La primera limitación está relacionada con el tipo de muestra, ya que una muestra no probabilística tiene la mayor desventaja de no permitir generalizaciones (65). La necesidad de tener una muestra con el mayor número de elementos posible y la creencia de que las modificaciones presentadas traerían mejores resultados para los pacientes fueron las razones por las que se seleccionó este tipo de muestra, renunciando así a la posibilidad de generalizar los resultados.

A partir de eso, aún puede considerarse como una limitación el hecho de que los dos abordajes quirúrgicos aquí comparados empíricamente no fueron realizados por el mismo cirujano, con el fin de permitir el control no sólo del proceso quirúrgico, sino también del postoperatorio. Como se mencionó anteriormente, aún sin las modificaciones presentadas aquí, la técnica de Winograd es técnicamente más exigente, requiere una curva de aprendizaje más larga, por lo que lo ideal sería haber eliminado la habilidad del cirujano y las variaciones entre los procedimientos posquirúrgicos como posibles agentes influyentes en los resultados.

Aún en cuanto a la muestra, hubo falta de consistencia en las variables género y edad, lo que puede limitar las conclusiones extraídas, ya que no podemos garantizar que las diferencias obtenidas entre las técnicas se deban a la propia técnica o a la edad y/o género de los pacientes. Las dos muestras podrían haberse homogeneizado en términos de estas dos variables para apoyar una posible generalización de los resultados.

Otra limitación identificada fue el tiempo transcurrido entre el día de la cirugía y la presentación de los cuestionarios a algunos pacientes, dado que en las primeras cirugías este intervalo fue de 15 años. A pesar de tomar mucho tiempo, lo que puede haber reducido la percepción de rigor del paciente, las preguntas fueron bastante simples y respondieron de inmediato. Por otro lado, este estudio a largo plazo también permitió evaluar la recurrencia tardía, que no se identificó en ningún caso, por lo que no se incluyó en el estudio. Aun así, deberíamos haber considerado la entrega del cuestionario el día de el alta clínica para evitar fluctuaciones en la percepción.



En cuanto al cuestionario, tras una búsqueda minuciosa, no fue posible encontrar uno que fuera sencillo y centrado en estas variables de percepción del paciente. Por este motivo, fue necesario desarrollar el propio cuestionario, lo que al no estar validado en una población puede ser una limitación del estudio.

También en el momento de la intervención se debería haber identificado el estadio de la onicocriptosis. Sabemos que cada onicocriptosis marcada para intervención estaría entre los estadios II y III de Kline (10), sin embargo, esta distinción nos permitiría comparar los resultados entre estadios con el mismo abordaje quirúrgico, pero también con Winograd convencional y con la técnica de fenol.

En cuanto a la técnica del fenol, la comparación realizada en este estudio fue únicamente con los resultados de los estudios publicados, ya que no fue posible recopilar datos de un cirujano que utilizara preferentemente esta técnica. Por lo tanto, la falta de resultados empíricos para el adecuado análisis comparativo también puede considerarse una limitación de este estudio, a pesar de centrarse esencialmente en la técnica de Winograd.

## 7.5 Perspectivas futuras

Este estudio, aunque extenso, no está cerrado, por lo que es importante señalar algunas pautas para futuras investigaciones en este ámbito.

Una perspectiva interesante sería establecer una relación entre la cirugía realizada solo en un canal (peroneal o tibial) o en ambos a la vez. Sospechamos que el abordaje bilateral puede prevenir recurrencias y otras complicaciones postquirúrgicas, por lo que sería interesante realizar este análisis, ya sea mediante la técnica de Winograd convencional o modificada.

También consideramos que existen pocos estudios comparativos entre técnicas químicas (fenol y NaOH, por ejemplo) y Winograd, por lo que, de acuerdo con la limitación mencionada, sugerimos realizar estudios comparativos, pero incluyendo Winograd modificada. Aunque lo realizan diferentes cirujanos, ya que cada cirujano tiene sus preferencias, el protocolo posquirúrgico, los parámetros a medir y la forma de medirlos deben ser idénticos para evitar sesgos en los resultados.

Debido a la falta de un cuestionario sencillo y de fácil interpretación que mida de forma específica variables asociadas a la cirugía ungueal, es decir variables asociadas a la

percepción del paciente, consideramos necesario su elaboración y validación. Este cuestionario podría ser utilizado como instrumento para medir estas variables en diferentes estudios, estandarizando así la forma de presentación de los resultados.

Finalmente, podría ser interesante realizar estudios sobre el tipo de calzado deportivo y la predisposición al desarrollo de onicocriptosis. Cada vez más, el calzado deportivo tiende a provocar un estrechamiento en la zona de los dedos, lo que aumenta considerablemente el desarrollo, pero también el tiempo de tratamiento y el riesgo de recurrencia de los problemas en las uñas. La realización de estudios con diferentes formas de calzado deportivo podría ayudar a la industria respectiva a desarrollar un calzado que respete la morfología de los dedos de los pies, evitando la onicocriptosis.

## **8. Conclusiones**

---

Los resultados considerados más relevantes para esta comparación fueron el nivel de complicaciones postoperatorias, el tiempo de recuperación, la tasa de recurrencia sintomática, el dolor postoperatorio, la satisfacción con los resultados funcionales y estéticos y la satisfacción general del paciente, concluyendo seguro que:

- Aunque el sangrado profuso fue menos frecuente en ambas técnicas, fue aún menos probable en los pacientes sometidos a la técnica modificada, con diferencias significativas;
- Las complicaciones postquirúrgicas, como infección, inflamación y desviación lateral de la lámina fueron menos frecuentes en los pacientes sometidos a la técnica modificada, con diferencias significativas;
- El tiempo medio de recuperación fue estadísticamente menor en los pacientes que se sometieron a la técnica modificada;
- La tasa de recurrencia sintomática fue menor en los pacientes que se sometieron a la técnica modificada, siendo solo estadísticamente significativa en el desarrollo de nuevas porciones de la uña. Aunque la aparición de quistes de inclusión fue superior en la técnica convencional, las diferencias no fueron significativas;
- Las quejas de dolor en el postoperatorio, aunque leves/moderadas, fueron, en promedio, menores en los pacientes sometidos a la técnica modificada, con diferencias significativas;
- La satisfacción con los resultados funcionales y estéticos fue calificada como excelente por los pacientes sometidos a ambas técnicas, siendo estadísticamente mayor en los pacientes del grupo de técnica modificada; esta tendencia fue seguida por la satisfacción general del paciente.

Al comparar los resultados de la técnica de Winograd modificada realizada para esta investigación, con los resultados de la técnica fenol-alcohol publicados en la literatura científica, podemos afirmar que la técnica de Winograd modificada ha reportado menores niveles de infección, menor tiempo de recuperación, similar tasa de recurrencia, menor nivel de dolor postoperatorio, y mayor satisfacción del paciente que la técnica fenol-alcohol

Entonces se puede concluir que las modificaciones a la técnica de Winograd presentadas y descritas en esta investigación son seguras, reducen la probabilidad de desarrollar complicaciones y dolor postoperatorio y recurrencias, reducen el tiempo de recuperación y se traducen en una alta satisfacción del paciente, por lo que podrían encajar perfectamente en la práctica quirúrgica.



1. Khunger N, Kandhari R. Ingrown toenails. *Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology*. 2012;78(279-289).
2. Razak A, Ahmad M. Evidence-Based Treatment of Ingrown Toenails. In: Alshryda SHJJHJSSJG, editor. *Paediatric Orthopaedics*. Switzerland: Springer International Publishing; 2017. p. 495-8.
3. Poratt D, Oakley A, (Rev). Ingrown toenails: digging out the facts. *Best Practice Journal*. 2014;BPJ:65:25-32.
4. Chiacchio NGD. Best way to treat an ingrown toenail. *Dermatology Clinics*. 2015;33(2):277-82.
5. Bryant A, Knox A. Ingrown toenails: the role of the GP. *Australian Family Physician*.44(3):102-5.
6. Izquierdo-Cases JO. *Podología quirúrgica*. Madrid: Elsevier España; 2006.
7. Carmona FJG, Morato DF. *Tratamiento Quirúrgico de la onicocriptosis*. Madrid: Aula Médica; 2003.
8. Yang G, Yanchar NL, Lo AY, Jones SA. Treatment of ingrown toenails in the pediatric population. *Journal of Pediatric Surgery*. 2008;43(5):931-5.
9. Akkus A, Demirseren DD, Demirseren ME, Aktas A. The treatment of ingrown nail: Chemical matricectomy with NaOH versus wedge resection. *Dermatologic Therapy*. 2017;2018.
10. Kline A. Onychocryptosis: A Simple Classification System. *The Foot & Ankle Journal*. 2008;1(5):8p.
11. Kannegleter E, Kilmartin TE. Critical Review: The conservative and surgical management of ingrowing toenails. *Podiatry Now*. 2010:10-8.
12. Belloso AJ. Influencia del tiempo de aplicación de fenol licuado al 100% en el tratamiento quirúrgico de la onicocriptosis. Sevilla: Universidad de Sevilla; 2009.
13. Haneke E. Controversies in the Treatment of Ingrown Nails. *Dermatology Research and Practice*. 2012;2012(783924).
14. Richert B, Haneke É, Zook EG, Baran R. Nail Surgery. In: Baran R, Berker DARd, Holzberg M, Piraccini BM, Richert B, Thomas L, editors. *Baran and Dawber's Diseases of the Nails and their Management*. 5th ed: Wiley Blackwell; 2019. p. 825-95.
15. Issa MM, Tanner WA. Approach to Ingrowing Toenails: The Wedge Resection/Segmental Phenolization Combination Treatment. *British Journal of Surgery*. 1988;75(2):181-3.
16. Berker DA. Phenolic Ablation of the Nail Matrix. *Australas Journal of Dermatology*. 2001;42(1):59-61.
17. Thommasen HV, Johnston CS, Thommasen A. The occasional removal of an ingrowing toenail. *Canadian Journal of Rural Medicine*. 2005;10:173-80.
18. Jiaravuthisan MM, Sasseville D, Vender RB, Murphy F, Muhn CY. Psoriasis of the nail: anatomy, pathology, clinical presentation, and a review of the literature on therapy. *Journal of American Academy of Dermatology*. 2007;57(1):1-27.
19. Moore KL, Persaud TVN, Torchia MG. *Embriología Clínica*. 10ª ed. São Paulo: Elsevier Editora; 2016.
20. Schoenwolf GC, Bleyl SB, Brauner PR, Francis-West PH. Larsen´s Human Embryology. 5ª ed. Fernandes A, editor. Rio de Janeiro: Elsevier; 2016.
21. Martínez-Nova A. *Atlas de Cirugía Ungueal*. Madrid: Médica Panamericana; 2006.
22. Sánchez PV. *Exostosis Subungueal*. Barcelona: Universitat de Barcelona; 2015.
23. Zuber TJ. Ingrown Toenail Removal. *American Family Physician*. 2002;65(12):2547-50.

24. Haneke E. Cirugía Anatômica do Aparelho Ungueal. In: Richert B, DiChiacchio N, Haneke E, editors. Cirurgia da Unha. Rio de Janeiro: DiLivros; 2012. p. 1-9.
25. Bonnel F, Teissier P, Bonnel C. Vascularización arterial y venosa del pie. EMC - Podología. 2011;13(1):1-8.
26. Jiménez DJ. Influencia del legrado en la cicatrización tras fenolización segmentaria en el tratamiento quirúrgico de la onicocriptosis. Sevilla: Faculdade de Enfermaría, Fisioterapia y Podología, Universidad de Sevilla; 2011.
27. Park DH, Singh D. The management of ingrowing toenails. BMJ. 2012;344(e2089).
28. Ince B, Dadacı M, Bilgen F, Yazar S. Comparison between knot and Winograd techniques on ingrown nail treatment. Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica. 2015;4(5):539-43.
29. Livingston MH, Coriolano K, Jones SA. Nonrandomized assessment of ingrown toenails treated with excision of skinfold rather than toenail (NAILTEST): An observational study of the Vandenbos procedure. Journal of Pediatric Surgery. 2017;52(5):832-6.
30. Pérez-Rey J, Mediavilla-Saldaña L, Martínez-Nova A. Exploring postoperative outcomes for ingrown toenails. NaOH vs wedge resection techniques. Dermatologic Surgery. 2014;40(3):281-7.
31. Zavala AK, Gutiérrez PF, Aragón EBd. Manejo de la onicocriptosis en atención primaria. Caso clinico. SEMERGEN - Medicina de Familia. 2013;39(6):e38-e40.
32. Martínez-Nova A, Sánchez-Rodríguez R, Alonso-Peña D. A New Onychocryptosis Classification and Treatment Plan. Journal of the American Podiatric Medical Association. 2007;97(5):389-93.
33. Ali SM, Ahmed GS, Tahir SM. Outcome of Partial Nail Plate and Matrix Removal (Winograd Technique) for Ingrown Toe Nail. Journal of the Liaquat University of Medical and Health Science. 2013;12(3):182-5.
34. Peyvandi H, Robati RM, Yegane RA, Hajinasrollah E, Toossi P, Peyvandi AA, et al. Comparison of two surgical methods (Winograd and sleeve method) in the treatment of ingrown toenail. Dermatologic Surgery. 2011;37(3):331-5.
35. Armas RM, Medina LM, Castellón SG. Onicocriptosis unilateral asociada a granuloma piógeno. Presentación de un caso. Medisur. 2014;12(5):741-50.
36. Zalacain AJ, Ogalla JM, García-Patos V. Atlas y sinopsis de enfermedades cutáneas del pie. Madrid: Edika Med.S.L; 2008.
37. Richert B. Surgical management of ingrown toenails - an update overdue. Dermatologic Therapy. 2012;25(6):498-509.
38. Heidelbaugh JJ, Lee H. Management of the Ingrown toenail. American Family Physician. 2009;79:303-8.
39. Padilla PG. Onicocriptosis. Técnica de Winograd. Revista española de Podología. 2005;16(1):36-40.
40. Córdoba-Fernández A, Montaña-Jiménez P, Coheña-Jiménez M. Relationship between the presence of abnormal hallux interphalangeal angle and risk of ingrown hallux nail: a case control study. British Medical Journal, BMJ, Musculoskeletal Disorders. 2015;16(301):6p.
41. Heifetz CJ. Ingrown toe-nail. American Journal of Surgery. 1937;38(298).
42. Mogensen P. Ingrowing toenail: follow-up on 64 patients treated by labiomatrixectomy. Acta Orthopaedica Scandinavica. 1971;49:94.



43. Mozena JD. The Mozena classification system and treatment algorithm for ingrown hallux nails. *Journal of the American Podiatric Medical Association*. 2002;92(3):131-5.
44. Akdeniz H, Ozer K, Dikmen A, Kocer U. Common surgery, uncommon complication. *Dermatology Practical & Conceptual*. 2015;5(4):1-3.
45. Bettin CC, Gower K, McCormick K, Wan JY, Ishikawa SN, Richardson DR, et al. Cigarette smoking increases complication rate in forefoot surgery. *Foot Ankle Int*. 2015;36(5):488-93.
46. Clark RE, Madani S, Bettencourt MS. Nail Surgery. *Dermatology Clinics*. 1998;16(1):145-64.
47. Noël B. Surgical treatment of ingrown toenail without matricectomy. *Dermatologic Surgery*. 2008;34:79-83.
48. Cöluglu H, Kocer U, Sungur N, Uysal A, Kankaya Y, Oruç M. A new anatomical repair method for the treatment of ingrown nail prospective comparison of wedge resection of the matrix and partial matricectomy followed by lateral fold advancement flap. *Annals of Plastic Surgery*. 2005;54:306-11.
49. Persichetti P, Simone P, Vecchi GL, Lella FD, Cagli B, Marangi GF. Wedge excision of the nail fold in the treatment of ingrown toenail. *Annals of Plastic Surgery*. 2004;52(6):c617-20.
50. Brown RE, Zook EG, Williams J. Correction of pincer nail deformity using dermal grafting. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2000;105:1658-61.
51. Rosa IP, DiChiacchio N, Caetano L. “ Super U ” — A Technique for the Treatment of Ingrown Nail. *Dermatologic Surgery*. 2015;41(5):652-3.
52. 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. *Dermatologic Surgery*. 2010;36:1288-93.
53. Shaikh FM, Giri S, Jafri M, Keanre R. Efficacy of Wedge Resection With Phenolization in the Treatment of Ingrowing Toenails. *Journal of the American Podiatric Medical Association*. 2008;98(2):118-22.
54. Kayalar M, Bal E, Toros T, Özaksar K, Gürbüz Y, Ademoglu Y. Results of partial matrixectomy for chronic ingrown toenail. *Foot & Ankle International*. 2011;32:888-95.
55. Chiacchio ND, Belda WJ, Chiacchio ND, Al E. Nail matrix phenolization for treatment of ingrowing nail: technique report and recurrence rate of 267 surgeries. *Dermatologic Surgery*. 2010;36(4):534-7.
56. Pérez-Rey J, Mediavilla-Saldaña L, Martínez-Nova A. Exploring postoperative outcomes for ingrown toenails. NaOH vs wedge resection techniques. *Dermatologic Surgery*. 2014;40(3):281-7.
57. Bostanci S, Kocyigit P, Gurgey E. Comparison of phenol and sodium hydroxide chemical matricectomies for the treatment of ingrowing toenails. *Dermatologic Surgery*. 2007;33(6):680-5.
58. Haneke E. Nail Surgery. *Clinical Dermatology*. 2013;31(5):516-25.
59. Sugden P, Levy M, Rao GS. Onychocryptosis-phenol burn fiasco. *Burns*. 2001;27(3):289-92.
60. Gerritsma-Bleeker CL, Klaase JM, Geelkerken RH, Hermans J, Det RJv. Partial matrix excision or segmental phenolization for ingrowing toenails. *Archives of Surgery*. 2002;137(3):320-5.
61. Yabe T, Takahashi M. A minimally invasive surgical approach for ingrown toenails: partial germinal matrix excision using operative microscope. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*. 2010;63(1):170-3.

62. Martínez AA, Félix CMR, Santamaría NH, Vieynes RN, Fonellosa DR, Lorente ALdA. Modificación de la Técnica de Frost para evitar la necrosis del colgajo. *Revista española de Podología*. 2010;XXI(5):186-9.
63. Winograd AM. A modification in the technique of operation for ingrown toenail. *Journal of the American Medical Association*. 1929;92:229-30.
64. Güler O, Mahirogulları M, Mutlu S, Çerçi H, Seker A, Mutlu H. An evaluation of partial matrix excision with Winograd method for the surgical treatment of ingrown toenails. *Journal of Academic Research in Medicine*. 2014;4:7-11.
65. Kose O, Guler F, Gurcan S, Arik HO, Baz AB, Akalin S. Cosmetic Results of Wedge Resection of Nail Matrix (Winograd Technique) in the Treatment of Ingrown Toenail. *Foot & Ankle Specialist*. 2012;5(4):240-4.
66. Hauser E. *Diseases of the foot*. Philadelphia: WB Saunders; 1939.
67. Heifetz CJ. Operative management of ingrown toenail. *Journal of Missouri State Medical Association*. 1945;42:213-6.
68. Lewin P. *The Foot and Ankle*. Philadelphia: Lea & Febiger; 1947.
69. Pérez-SanMartín A. Modificación de la Técnica de Sutura en el procedimiento Winograd. *Revista Española de Podología*. 2011;XXII(3):122-4.
70. Mercado OA. *An Atlas of Foot Surgery*. Oak Park: Carolando Press; 1979.
71. Williams RS. A better technique for wedge resection of ingrown toenail. *Australian and New Zealand Journal of Surgery*. 1986;56:437-8.
72. Huang J-Z, Zhang Y-J, Ma X, Wang X, Zhang C, Chen L. Comparison of Wedge Resection (Winograd Procedure) and Wedge Resection Plus Complete Nail Plate Avulsion in the Treatment of Ingrown Toenails. *The Journal of Foot and Ankle Surgery*. 2015(54):3.
73. Eekhof JA, Wijk BV, Neven AK, Wouden JCvd. Interventions for ingrowing toenails. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012. 2012;18(4):CD001541.
74. Rounding C, Bloomfield S. Surgical Treatments for Ingrowing Toenails. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005. 2005;18(2):CD001541.
75. Acar E. Winograd Method Versus Winograd Method With Electrocoagulation in the Treatment of Ingrown Toenails. *The Journal of Foot and Ankle Surgery*. 2017;56(3):474-7.
76. Sampieri RH, Collado CF, MP L. *Metodologia de Pesquisa*. Penso Editora. 2013;5ª Ed, ed. Brasil.
77. Freire MC PM. Tipos de estudo. In: Estrela C, editor. 2018(Porto Alegre: Artes Médicas):p. 109-28.
78. N H. *Metodologia de estudos em ciências da saúde*. São Paulo: Roca. 2004.
79. Marôco J. *Análise Estatística com o SPSS Statistics*. 7ª ed. Lisboa: ReportNumber; 2018.
80. Howell DC. *Statistical Methods for Psychology*. 7th ed. Wadsworth: Cengage Learning; 2010.
81. Vega CE, Martínez-Nova A. Eficacia de las técnicas quirúrgicas más utilizadas en el tratamiento de la onicocriptosis: una revisión sistemática. *Revista Española de Podología*. 2016;27(2):73-7.
82. Camurcu Y, Sofu H, Issin A. Operative Treatment of the Ingrown Toenail With a Less-Invasive Technique: Flashback to the Original Winograd Technique. *Foot & Ankle Specialist*. 2018;11(2):1-4.
83. Khan AA, S K. Results of Winograd technique (wedge resection of the toenail and nail bed) in ingrown toe nail. *International Surgery Journal*. 2019(6(7)):2349-52.
84. Zeng M, Fu SP. Meliorated surgical procedure of Winograd for recurrent onychocryptosis. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*. 2012;92(25):1767-9.

85. Aydin N, Kocaoglu B, Esemeli T. Partial removal of nail matrix in the treatment of ingrowing toe nail. *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica*. 2008;42:174-7.
86. Isik M, Cebesoy O, Subasi M, Karsli B, Topak D, Bilgin F. The comparison of electrocautery and curettage of the nailbed for the treatment of ingrown toenail. *Eastern Journal of Medicine*. 2014;19(3):126-9.
87. Ozan F, Dogar F, Altay T, Ugur SG, Koyuncu S. Partial matricectomy with curettage and electrocautery: a comparison of two surgical methods in the treatment of ingrown toenails. *Dermatologic Surgery*. 2014;40:1132-9.
88. Temel M, Çelik E, Özden R, Dođramacı AÇ, Dođramacı Y, Uruç V. Consequences of wedge resection procedure with a new suture technique in the treatment of ingrown toenails. *Mustafa Kemal Üniv Tıp Derg*. 2016;7(28):17-24.
89. Bostanci S, Ekmekçi P, Gürgey E. Chemical matricectomy with phenol for the treatment of ingrowing toenail: a review of the literature and follow-up of 172 treated patients. *Acta Dermato-Venereologica*. 2001;81(3):181-3.
90. Zaraa I, Dorbani I, Hawilo A, Mokni M, Osman AB. Segmental phenolization for the treatment of Ingrown toenails: technique report, follow up of 146 patients, and review of the literature. *Dermatology Online Journal*. 2013;19(6):4.
91. Tassara G, Machado MA, Gouthier MA. Treatment of ingrown nail: comparison of recurrence rates between the nail matrix phenolization classical technique and phenolization associated with nail matrix curettage - is the association necessary? *Anais Brasileiros de Dermatologia*. 2011;86(5):1046-8.
92. Alvarez-Jiménez J, Córdoba-Fernandez A, Munuera PV. Effect of Curettage After Segmental Phenolization in the Treatment of Onychocryptosis: A Randomized Double-Blind Clinical Trial. *American Society for Dermatologic Surgery*. 2012;38:454-61.
93. Jelinek HF, Fox D. Foot Health and Elevated Body Mass Index The Foot and Ankle Online Journal. 2009;2(8):4.

**Anexos**

---

## Anexo I – Producción científica



International Journal of  
Environmental Research  
and Public Health



## Article

## The Modified versus the Conventional Winograd Technique for the Treatment of Onychocryptosis: A Retrospective Study

Flávio Oliveira <sup>1</sup>, Joaquín O. Izquierdo-Cases <sup>2</sup>, Alfonso Martínez-Nova <sup>3</sup>, Elena Contreras-Barragán <sup>4</sup> and Pedro V. Munuera-Martínez <sup>5,\*</sup>

<sup>1</sup> Escola Superior de Saúde da Cruz Vermelha Portuguesa, 1300-125 Lisbon, Portugal; investigacao.podiat@gmail.com

<sup>2</sup> Faculty of Health Sciences, Universidad Católica San Antonio de Murcia, 30107 Murcia, Spain; doctoroscarizquierdo@gmail.com

<sup>3</sup> Department of Nursing, Universidad de Extremadura, 10003 Cáceres, Spain; podoalf@unex.es

<sup>4</sup> Private Practice, Calle Manuel Sánchez, 21006 Huelva, Spain; elena.con.bar@gmail.com

<sup>5</sup> Department of Podiatry, University of Seville, 41009 Seville, Spain

\* Correspondence: pmunuera@us.es; Tel.: +34-954486532

Citation: Oliveira, F.; Izquierdo-Cases, J.O.; Martínez-Nova, A.; Contreras-Barragán, E.; Munuera-Martínez, P.V. The Modified Versus the Conventional Winograd Technique for the Treatment of Onychocryptosis: A Retrospective Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022, 19, 7818. <https://doi.org/10.3390/ijerph19137818>

Academic Editor: Paul B. Tchounwou

Received: 31 May 2022

Accepted: 23 June 2022

Published: 25 June 2022

**Publisher's Note:** MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright: © 2022 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Abstract:** The Winograd technique is a common surgical treatment for ingrown toenails. Attempting to improve the results of this technique, two modifications were adopted: the incisional approach and the use of adhesive approximation strips. This study aimed to compare the conventional technique and the modified version based on (i) postoperative complications, (ii) healing time, (iii) recurrence rate, and (iv) overall patient satisfaction. A longitudinal, observational, and retrospective design was used, with a sample of 208 patients divided into the modified Winograd technique (n = 111) and the conventional Winograd technique (n = 97) in three clinics in Portugal, with follow-up periods of more than 15 years and 10 years, respectively. The modifications to the Winograd technique revealed fewer postsurgical complications, in terms of infections (1.8% vs. 20.62%,  $p < 0.010$ ), recurrence rate (2.7% vs. 5.21%,  $p > 0.05$ ), shorter recovery time ( $8.10 \pm 0.76$  vs.  $14.51 \pm 3.48$  days,  $p < 0.001$ ), and lower postoperative pain and better satisfaction with the functional and esthetic results, with the patient's overall satisfaction, and with significant differences in relation to the conventional technique ( $p < 0.001$ ). The modifications performed showed a lower rate of infection, decreased healing time, and better patient satisfaction, suggesting that it may be adopted in clinical practice for the treatment of stages II and III ingrown toenails.

**Keywords:** ingrown toenail; Onychocryptosis; surgery; Winograd; foot

### 1. Introduction

Ingrown toenail is a common and painful nail condition in which the nail plate penetrates the nail fold, causing swelling, pain, inflammation, and, in more severe cases, infection and formation of granulation tissue [1–4]. These painful symptoms can lead to an increase in morbidity and absenteeism from work [1,2].

The lateral fold of the big toe is the most often affected, although other toes can also be affected [5]. Etiologically, biomechanical changes, pathological nail plate curvatures, incorrect cutting, and type of shoes are the main causes of ingrown toenails [3,6,7].

The severity of ingrown toenails is classified into stages with a progressively increased level of inflammation of the nail fold. Kline [8] developed a classification system based on five stages of severity: I or mild, II or inflammation, III or infection, IV or infection with onycholysis, and V or infection with bilateral onycholysis.

For less severe cases, a conservative treatment can be used. A severe inflammation or infection can be solved with surgery, but an infection with onycholysis needs a resection to control the adhesion of the toenail before the surgery [8]. Although clinicians favor



## Anexo II – Consentimento informado e Instruções pós-operatórias

### CONSENTIMENTO INFORMADO

Relatório nº: \_\_\_\_/\_\_\_\_

Nome do(a) paciente: \_\_\_\_\_

B.I. nº: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Através deste documento dou o meu consentimento ao (à) Podologista \_\_\_\_\_ e a quem este (a) designe como membros da sua equipa, como ajudante para que me façam a seguinte intervenção Cirúrgica: \_\_\_\_\_

Também dou o consentimento para que:

- Me administrem anestésias locais e medicamentos convenientes, em caso de surgir alguma situação imprevista.
- A recolha e processamento de dados clínicos e imagens, com fins pedagógicos e científicos, preservando sempre a minha identidade.

Reconheço que tive a oportunidade de discutir com o (a) Podologista (a) a intervenção ou procedimento cirúrgico, o seu propósito e natureza, as alternativas razoáveis, as possíveis consequências, riscos e complicações que possam surgir.

Compreendo que a prática da cirurgia podológica não é uma ciência exacta, que pode conduzir à formulação de um diagnóstico baseado em factos conhecidos, pelo que não é razoável esperar que a cirurgia seja capaz de antecipar nem explicar todos os riscos e complicações, e que um resultado menos satisfatório, não seja necessariamente um erro, assim sendo, e procurando obter os melhores resultados, confio no diagnóstico do profissional durante todo o acto operatório, baseado nos factos conhecidos até ao momento, em meu benefício.

O (A) PODOLOGISTA:

ASSINATURA: .....

O(A) PACIENTE, O(A) REPRESENTANTE LEGAL (somente em caso de incapacidade do paciente):

ASSINATURA: .....

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

## INSTRUÇÕES PÓS-CIRÚRGICAS

- . Após a cirurgia deve manter os pés à altura das ancas, ou seja, sentado ou deitado.
- . Caminhar cinco minutos a cada hora a partir das 12 primeiras horas.
- . Vá aumentando a sua atividade a partir do segundo dia.
- . Utilizar sempre o calçado pós-cirúrgico. Não caminhar sem ele.
- . Evitar exposições diretas a fontes de calor.
- . Evitar traumatismos e lesões.
- . Não retirar, nem molhar a vendagem, de forma alguma.
- . É normal que a vendagem apareça ligeiramente manchada com sangue. Se sangrar mais do que referido, deve envolver com gases, umas voltas de ligadura e elevar o pé.
- . Tome analgésico de cada vez que seja necessário, respeitando a dose e pauta indicada.
- . Para um contato de urgência ligue para o nº 91 [REDACTED].



## Anexo III - Questionário aos pacientes

26/08/2021

Inquérito aos pacientes submetidos a matriciectomia.

### Inquérito aos pacientes submetidos a matriciectomia.

**PROTEÇÃO DE DADOS** - Procedemos ao tratamento do seu endereço eletrónico, bem como das restantes informações e dados pessoais que nos forneça. Esse tratamento é realizado para efeitos de gestão e registo das comunicações e respetivos anexos por motivos de segurança, inclusão dos dados na nossa base de contactos e envio de comunicações de foro profissional por via eletrónica. Os dados fornecidos não são cedidos a terceiros exceto nos casos em que exista uma obrigação legal nesse sentido. O utilizador tem o direito de obter confirmação sobre se os seus dados pessoais estão a ser alvo de tratamento. Por conseguinte, pode exercer os seus direitos de acesso, retificação, esquecimento, oposição e limitação do tratamento e ainda, quando legalmente válido, à portabilidade dos dados, mediante envio de um pedido nesse sentido para o endereço eletrónico [investigacao.nodiat@gmail.com](mailto:investigacao.nodiat@gmail.com), indicando qual o direito que está a exercer e indicando os seus elementos de identificação. O utilizador fica ainda informado sobre o direito que lhe assiste de apresentar uma reclamação em Portugal perante a Comissão Nacional de Proteção de Dados ([www.cnpd.pt](http://www.cnpd.pt)), bem como de solicitar ao referido organismo informações e proteção quanto ao exercício dos seus direitos.

\*Obrigatório

1. Email \*

2. Nome

#### Objetivos

Este inquérito tem como objetivos fundamentais perceber o resultado satisfatório do paciente intervenido a Onicocriptose (unha encravada) através da técnica de Winograd, como também explorar aspetos de melhoria na aplicação da globalidade do processo. Está inserido num estudo de investigação, no qual os dados serão tratados de uma forma codificada e totalmente confidencial.

A Matriciectomia Parcial Convencional em Cunha (Técnica Incisional de Winograd) modificada, é por nós utilizada como a melhor solução para a Onicocriptose, a partir do estadio II, em V.

Qualquer dúvida surgida, poderá expor através do endereço eletrónico [investigacao.nodiat@gmail.com](mailto:investigacao.nodiat@gmail.com).

Este inquérito tem uma duração máxima de 5 minutos.

Cirurgia

Aspeto(s) percecionado(s) pelo paciente no decurso do procedimento cirúrgico.

3. Por favor, avalie o nível de dor que objetivamente teve no desenrolar de todo o processo cirúrgico. \*

Marcar apenas uma oval.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sem dor            Dor insuportável

26/08/2021

Inquérito aos pacientes submetidos a matricectomia.

**Perceção  
Global**

Aspeto(s) percebido(s) pelo paciente no processo integral do procedimento cirúrgico.

**4. Resultado Estético \****Marcar apenas uma oval.*

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Péssimo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito bom

**5. Quanto ao resultado funcional, consegue calçar, praticar atividade física, apoiar o pé(s) no chão sem dor/incómodo no(s) dedo(s) intervindo(s)? \****Marcar apenas uma oval.*

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Péssimo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito bom

**6. Grau de Satisfação Global \****Marcar apenas uma oval.*

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada satisfeito(a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Totalmente satisfeito(a)

Muito obrigado pela sua colaboração! Com certeza, a sua prestação será um elevado contributo para a contínua melhoria deste processo.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários

## Anexo IV – Aprovação do comité ético do Instituto Universitário de Ciências da Saúde



Comissão de Ética  
Instituto Universitário de Ciências  
da Saúde  
Contacto: 224 157 136  
E-mail: [carla.ribeiro@cespu.pt](mailto:carla.ribeiro@cespu.pt)

### CARTA RESPOSTA

Título do projeto: Técnica cirúrgica de Winograd modificada para o tratamento de onicocriptose.  
Um estudo retrospectivo.  
Investigador responsável: Flávio Nuno Ferreira de Oliveira  
Orientador: Prof. Doutor Pedro Munuera Martínez  
Nº Registo: 35/CE-IUCS/2020

Parecer:

Exmo(a). Senhor(a),

Em resposta ao pedido efetuado por V. Exa. a esta Comissão de Ética, para emissão de parecer sobre o projeto de investigação supra identificado, somos a informar que, e de acordo com o regulamento, o mesmo recebeu parecer favorável por parte desta Comissão.

Gandra, 31 de julho de 2020

  
  
Prof. Doutor Jorge Brandão Pimenta  
Presidente da Comissão de Ética  
RUA CENTRAL DE GANDRA, 1317  
4850-116 GANDRA PRD • Portugal  
T. +351 224157100 • F. +351 224157101  
[www.cespu.pt](http://www.cespu.pt)



CESPU - INSTITUTO UNIVERSITÁRIO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
RUA CENTRAL DE GANDRA, 1317, 4585 116 - GANDRA PRD . T.:+351 224 157 100 . F.:351 224 157 101  
CESPU - COOPERATIVA DE ENSINO SUPERIOR, POLITÉCNICO E UNIVERSITÁRIO, CRL  
CONTR: 501 577 840 . CAP. SOCIAL 1.250.000,00 EUR . MAT.CONS. R. C. PORTO Nº 216 . WWW.CESPU.PT