INSTITUTO SUPERIOR

TECNOLÓGICO

SAN ANTONIO

Escuela de Ciencias de la Salud

Estudio de la eficacia del politetrafluoroetileno (PTFE-teflón) en la reeducación ungueal posterior a espiculotomía, para reducir la recidiva en pacientes con onicocriptosis grado I, en Calderón, 2026.

Daniela Xiomara Lara López

Carrera Podología

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito para la obtención del título de

Tecnólogo Superior en Podología

Quito, 27 de mayo de 2026

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SAN ANTONIO

Escuela de Ciencias de la Salud

HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

Estudio de la eficacia del politetrafluoroetileno (PTFE-teflón) en la reeducación ungueal posterior a espiculotomía, para reducir la recidiva en pacientes con onicocriptosis grado I, en Calderón, 2026.

Daniela Xiomara Lara López

Francisco Bustos, Lcdo

Quito, 27 de mayo de 2026

Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales del Instituto Superior Tecnológico San Antonio TESA, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual TESA, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a TESA para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad con lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Nombres y apellidos: Daniela Xiomara Lara López

Código estudiante: 5698

Cédula de identidad: 172263367-2

Lugar y fecha: Quito, 21 de mayo de 2026

Aclaración para Publicación

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, pese a estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en ttp://bit.ly/COPETheses.

Unpublished Document

Note: The following capstone project is available through Instituto Superior Tecnológico San Antonio TESA institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around these publishing available on http://bit.ly/COPETheses.

Dedicatoria

Dedico este trabajo, en primer lugar, a Dios, por brindarme fortaleza, sabiduría y perseverancia a lo largo de cada una de las etapas de mi proceso académico. Dios, quien me acompañó para no rendirme ante las adversidades y seguir adelante con fe y compromiso.

A mi familia, especialmente a mi madre por cada apoyo incondicional ofrecido, las palabras ofrecidas en todo momento, la confianza depositada en mí, significa que cada esfuerzo realizado, también es por ella y de ellos, porque fueron testigos de los momentos más significativos de esta meta alcanzada.

Por último, a todas las personas, de alguna manera, participaron colaborando motivándome, dándome consejos y acompañándome en el desarrollo de mi trabajo. Cada intervención fue digna de ser integrada a este camino y cada participación fue importante para cerrar esta etapa de satisfacción y agradecimiento.

Agradecimiento

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento a Dios, por permitirme culminar esta etapa formativa y acompañarme en todos los tropiezos que me fueron presentados durante este proceso. Gracias a su bendición, logré mantener la constancia y la fe en cada objetivo propuesto.

Gracias también a mi familia, por su paciencia, su comprensión y por mantenerse al margen de lo que sucedía; su cariño y su motivación fueron un factor importante para mantenerme en concordancia y alcanzar esta meta profesional.

Finalmente, mi agradecimiento a los docentes, así como a todas las personas que compartieron sus conocimientos, su orientación y su tiempo durante la realización de este trabajo. Sus enseñanzas y aportes significaron un pilar fundamental en la realización de esta investigación.

Resumen

Este estudio tiene como objetivo determinar la eficacia del politetrafluoroetileno (PTFE) en la reeducación ungueal tras la espiculotomía en pacientes con uñas encarnadas de grado I en el sector Calderón durante 2026. La investigación se realizó mediante un enfoque de métodos mixtos con un diseño cuasiexperimental y un seguimiento longitudinal a corto plazo en una muestra de diez pacientes. Los participantes fueron evaluados a lo largo de ocho sesiones utilizando instrumentos como la Escala Analógica Visual (EAV) para el dolor, mediciones de la curvatura ungueal, observación clínica del pliegue periungueal y documentación fotográfica. Los resultados demuestran una reducción progresiva del dolor a niveles mínimos, una mejora significativa en el estado del pliegue periungueal y una corrección gradual de la curvatura ungueal, reflejada en un aumento del arco interno de la placa ungueal. Estos hallazgos sugieren que el uso de PTFE es una alternativa conservadora eficaz que no solo proporciona alivio sintomático inmediato, sino que también promueve la reeducación estructural de la uña. En conclusión, el PTFE representa una opción terapéutica viable y eficaz para el tratamiento de las uñas encarnadas en etapa temprana. Se recomienda realizar más investigaciones con muestras de mayor tamaño para reforzar la evidencia clínica en el campo de la podología.

Palabras clave: Uñas encarnadas, PTFE, reeducación ungueal, espiculotomía, curvatura ungueal, dolor, podología clínica.

Abstract

This study aims to determine the efficacy of polytetrafluoroethylene (PTFE) in nail re-education following espiculotomy in patients with grade I ingrown toenails in the Calderón sector during 2026. The research was conducted using a mixed-methods approach with a quasi-experimental design and short-term longitudinal follow-up in a sample of ten patients. Participants were evaluated over eight sessions using instruments such as the Visual Analog Scale (VAS) for pain, nail curvature measurements, clinical observation of the periungual fold, and photographic documentation. The results demonstrate a progressive reduction in pain to minimal levels, a significant improvement in the condition of the periungual fold, and a gradual correction of nail curvature, reflected in an increased inner arch of the nail plate. These findings suggest that the use of PTFE is an effective conservative alternative that not only provides immediate symptomatic relief but also promotes structural nail re-education. In conclusion, PTFE represents a viable and effective therapeutic option for the management of early-stage ingrown toenails. Further research with larger sample sizes is recommended to strengthen clinical evidence in the field of podiatry.

Keywords: ingrown toenails, PTFE, nail re-education, espiculotomy, nail curvature, pain, clinical podiatry.

Tabla de Contenidos

Resumen....7

Abstract....8

Capítulo I Introducción....14

1.1. Planteamiento del Problema....14

1.2. Justificación....18

1.3. Alcance....19

1.4. Objetivos General y Específicos....20

1.4.1. Objetivo General....20

1.4.2. Objetivos Específicos....20

Capítulo II Marco Teórico....21

2.1. Marco Conceptual....23

2.1.1. Anatomía y Estructura de la Lámina Ungueal....23

2.1.2. Fisiología de la Lámina Ungueal....24

2.1.3. Onicocriptosis: Definición y clasificación....25

2.1.4. Etiología y Factores Predisponentes....27

2.1.5. Signos y Síntomas Clínicos....28

2.1.6. Alteraciones en la Onicocriptosis....29

2.1.7. Técnicas de Corrección Ungueal....30

2.1.8. Politetrafluoroetileno (PTFE – teflón)....32

2.1.9. Reeducación Ungueal con Teflón (PTFE)....34

2.1.10. Ventajas del Uso de Teflón (PTFE)....35

2.1.11. Protocolo de Aplicación del PTFE en la Reeducación Ungueal....37

2.1.12. Procedimiento Estandarizado para la Aplicación del PTFE....38

2.2. Marco Legal....39

Capítulo III Marco Metodológico 41

3.1. Tipo de Investigación 41

3.1.1. Según el Propósito 41

3.1.2. Según la Manipulación de Variables 42

3.1.3. Según el Tiempo de Desarrollo 42

3.2. Tipo de Enfoque 43

3.3. Herramientas Metodológicas 44

3.4. Técnicas 44

3.5. Estudios Iniciales 45

3.5.1. Criterios de Inclusión Exclusión 45

3.5.2. Muestreo 46

3.6. Desarrollo 46

3.6.1. Materiales 46

3.6.2. Equipos y Aparatología 47

3.6.3. Formato de la Ficha 47

3.6.4. Formato de Consentimiento 48

3.6.5. Beneficios esperados 48

3.6.6. Riesgos y posibles efectos secundarios 48

3.6.7. Autorización para uso de datos personales e imagen 48

3.6.8. Derechos del paciente: 49

3.6.9. Desarrollo del Protocolo 49

3.6.10. Procedimiento 52

3.6.11. Medición de la Eficacia del Protocolo 56

Capítulo IV Resultados y Discusión 57

4.1. Análisis e Interpretación de Resultados de la evaluación del dolor mediante la EVA 58

4.2. Discusión de Resultados 72

Conclusiones y Recomendaciones 75

Referencias Bibliográficas 77

ANEXO A: HISTORIAS CLÍNICAS 85

ANEXO B: CONSENTIMIENTOS 88

ANEXO C: FOTOGRAFÍAS 94

Índice de Tablas

Tabla 1 Factores asociados al desarrollo de onicocriptosis 28

Tabla 2 Criterios de inclusión y exclusión para los pacientes 45

Tabla 3 Evolución del dolor mediante la escala de EVA por sesión en cada paciente.....58

Tabla 4. Evolución de la curvatura ungueal.....61

Índice de Figuras

Figura 1 Anatomía de la lámina ungueal 24

Figura 2 Clasificación según Heifetz.....26

Figura 3 Espiculotomía en la podología 30

Figura 4 Ortonixia en la podología 31

Figura 5 Brace ungueal en la podología 32

Figura 6 PTFE en el ámbito biomédico 33

Figura 7 Procedimiento para lavado de manos 50

Figura 8 Colocación correcta del EPP 52

Figura 9 Preparación de la uña 52

Figura 10 Puntos de máxima curvatura 53

Figura 11 Preparación del PTFE 53

Figura 12 Colocación del surco lateral 54

Figura 13 Verificación del ajuste 54

Figura 14 Proceso de palpación 55

Figura 15 Evolución del EVA por sesiones 60

Figura 16 Evolución de la curvatura ungueal del paciente 1 63

Figura 17 Evolución de la curvatura ungueal del paciente 2 64

Figura 18 Evolución de la curvatura ungueal del paciente 3 64

Figura 19 Evolución de la curvatura ungueal del paciente 4 65

Figura 20 Evolución de la curvatura ungueal del paciente 5 65

Figura 21 Evolución de la curvatura ungueal del paciente 6 66

Figura 22 Evolución de la curvatura ungueal del paciente 7 67

Figura 23 Evolución de la curvatura ungueal del paciente 8 67

Figura 24 Evolución de la curvatura ungueal del paciente 9 68

Figura 25 Evolución de la curvatura ungueal del paciente 10 68

Figura 26 Evolución de la curvatura ungueal interna de los pacientes 70

Figura 27 Evolución de la curvatura ungueal externa de los pacientes 70

Figura 28 Pliegue periungueal inicial y final en los pacientes.....72

Capítulo I

Introducción

1.1. Planteamiento del Problema

La onicocriptosis constituye una de las afecciones ungueales más frecuentes en la práctica podológica y dermatológica, caracterizada por la penetración del borde lateral de la uña en el tejido periungueal, lo que genera dolor, inflamación y, en fases avanzadas, infección local (Márquez et al., 2018). Esta condición afecta de manera significativa la calidad de vida

del paciente debido a la limitación funcional que provoca en la deambulación y en las actividades cotidianas. El estudio realizado por Espinoza (2017) señala que la uña encarnada es un motivo frecuente de demanda de atención ambulatoria, y fundamentalmente en la adolescencia y la juventud, en la que los hábitos de corte de la uña de forma inadecuada y el uso de calzado poco adecuado aumentan la morbilidad del trastorno. En dicha situación clínica, el tratamiento precoz tiene importancia no solo para conseguir que cese el dolor agudo sino para prevenir recidivas que pueden agravar el cuadro.

Desde el ámbito de la práctica clínica, la clasificación por grados es una ayuda para guiar la conducta terapéutica y para pronosticar al paciente. El criterio que plantea Mozena, que se utiliza con bastante frecuencia en el ámbito de la podología, pone en evidencia que el grado I equivaldría al estado en el que hay eritema, edema leve y dolor a la presión, pero no hay tejido de granulación (Mozena, 2002). Este grado inicial sería considerado una ventana terapéutica favorable a las intervenciones conservadoras con la finalidad de reconducir el crecimiento ungueal. El estudio de López (2019) evidenció que las intervenciones tempranas en onicocriptosis leve reducen la progresión hacia estadios más severos y disminuyen la necesidad de procedimientos quirúrgicos más invasivos. No obstante, en la práctica clínica se observa que muchos pacientes reciben tratamientos que resuelven el evento agudo, pero no corrigen la dirección de crecimiento de la lámina ungueal, lo que favorece la recurrencia.

Entre las alternativas terapéuticas disponibles, la espiculotomía se ha consolidado como un procedimiento de uso frecuente en los casos leves y moderados debido a su carácter mínimamente invasivo y a la rápida resolución sintomática que proporciona. El procedimiento consiste en la resección del fragmento ungueal que penetra el surco periungueal, lo que alivia la presión mecánica responsable del dolor (Stoduto & Palomo, 2014). Sin embargo, la literatura específica advierte que extirpar la espícula no asegura la resolución definitiva del patrón de crecimiento ungueal. El hecho de que Márquez et al.

(2018) expliciten que la recidiva de tal forma de uñas puede darse posterior a tratamientos conservadores cuando no se llevan a cabo otras estrategias asistenciales para alterar la curvatura ungueal; esta circunstancia clínica ha favorecido la búsqueda de un modo de reeducación ungueal que contenga la lámina en una posición adecuada durante la fase de crecimiento.

A lo largo de las técnicas de ortonixia y reeducación ungueal se han usado distintos materiales con la finalidad de guiar a la lámina ungueal y de disminuir la presión lateral. En los últimos años ha despertado el interés de la comunidad podológica el politetrafluoroetileno, conocido comercialmente como teflón, debido a sus características físico-químicas, entre las cuales se encuentran su baja fricción, biocompatibilidad y estabilidad química. El análisis que han realizado Dong et al. (2022) sobre biomateriales médicos, el PTFE se caracteriza por tener una fuerte inercia biológica y una baja reactividad a nivel de los tejidos, lo que le confiere un cierto grado de seguridad en los usos para los que está destinado en materia de contacto con el tejido humano. Estas propiedades hacen que sus características parezcan ser de utilidad como elemento de guía y separación en el surco ungueal tras la espiculotomía. Sin embargo, las evidencias referidas en cuanto a su eficacia en podología clínica son escasas y dispersas.

En el ámbito latinoamericano y ecuatoriano, la práctica podológica ha ido incorporando progresivamente, aunque con una gran variabilidad en cuanto a los materiales y protocolos aplicados, técnicas de reeducación ungueal. Según el estudio sobre el caso de Jakubczak et al. (2025), las intervenciones para la uña encarnada así lo especifican ya que la efectividad de los métodos conservadores para el tratamiento de esta afección depende vigentemente del correcto uso del dispositivo ortésico y del seguimiento del paciente, pero también se constató que en muchos entornos de atención primaria en salud siguen utilizándose métodos tradicionales cuya comparación en la nomenclatura evidencia la gran

variabilidad existente y se desconoce qué materiales llegarán a mostrar mejores resultados en la prevención de recurrencias. Este tipo de brechas de evidencia pueden ser todavía más relevantes cuando los recursos son escasos y se pretende optimizar la relación coste-beneficio del tratamiento.

En el ámbito local, Calderón, en el Distrito Metropolitano de Quito, presenta una demanda creciente de servicios podológicos debido a circunstancias tales como el aumento de la actividad laboral relacionada con largas jornadas de bipedestación, el uso habitual de calzado de seguridad y la baja educación preventiva de los cuidados ungueales. En el día a día de la práctica clínica, se advierte que muchos de los pacientes que acuden con onicocriptosis de grado I, son sometidos a espiculotomía con un alivio insatisfactorio del dolor inicial posterior, observándose que un número importante de ellos retorna a consulta en los meses posteriores por episodios repetidos. Lo observado es evidencia suficiente para interpretar que la resolución mecánica inmediata no está siendo acompañada sistemáticamente por las debidas estrategias de reeducación ungueal esenciales para posicionar correctamente a la lámina durante las fases de crecimiento.

La carencia de una serie de protocolos estandarizados sobre el manejo del PTFE en las diferentes técnicas de reeducación ungueal posterior a una espiculotomía se convierte en una de las lagunas más significativas que puede existir en la práctica clínica y en la formación como especialista en podología, ya que aunque se ha demostrado la eficacia de este material en la literatura biomateriales, la utilización concreta sobre el tratamiento de la onicocriptosis grado I aún no ha sido objeto de ningún estudio en los contextos locales y, por lo tanto, se debe conformar con la forma de valorar cómo la aplicación de este material se relaciona con la mejora de determinadas variables clínicas como pueden ser el dolor, la inflamación, el tiempo de recuperación o la tasa de recurrencia.

En consecuencia, se configura un problema de investigación centrado en la insuficiente evidencia clínica sobre la eficacia del PTFE-teflón como método de reeducación ungueal posterior a espiculotomía en pacientes con onicocriptosis grado I atendidos en Calderón durante el año 2026.

1.2. Justificación

La importancia clínica de este trabajo está dada por la alta prevalencia de la onicocriptosis grado I en la atención al pie, así como por su nivel de afectación funcional, pudiendo llegar a ser alta incluso en sus grados más iniciales. La evaluación de la eficacia del politetrafluoroetileno en la reeducación ungueal tras espiculotomía permitirá poder ofrecer una evidencia más concreta sobre una intervención conservadora que no solamente tiene como objetivo el alivio inmediato del dolor, sino también la modificación del perfil de crecimiento de la lámina ungueal, mejorando así el resultado que puede llegar a tener la intervención conservadora en la onicocriptosis leve.

Desde la perspectiva científica aparece la necesidad de ir consolidando una práctica podológica basada en la evidencia contrastada y contextualizada. El estudio de cómo poder utilizar el PTFE como recurso de reeducación del aspecto ungueal permitirá poner en comparación los resultados obtenidos con este método junto con los obtenidos a través de otros métodos tradicionales, así como colaborará en la elaboración de protocolos estandarizados. Finalmente, la producción de datos locales durante el 2026 en Calderón abrirá la posibilidad de incrementar el conocimiento existente y también el poder tomar decisiones clínicas basadas en datos cuantificables.

La justificación también se manifiesta en las propiedades biomateriales que presenta el PTFE, que posee un perfil bien descrito de la biocompatibilidad. Dhanumalayan y Joshi (2018) describen el PTFE como un biomaterial con elevada estabilidad química y baja reactividad tisular, a pesar de ser apolar, porque existe incredulidad respecto a tal enlace

carbono-flúor, características que reforzaban la seguridad de dicho material en aplicaciones que pudieran estar en contacto con los tejidos humanos. Por lo tanto, permite plantearse su uso como separador y como guía en el surco ungueal como consecuencia de la espiculotomía. Sin embargo, no puede hacerse una extrapolación directa al tratamiento de la onicocriptosis grado I faltando estudios clínicos específicos en podología, con lo que se respalda la necesidad de determinar su eficacia en condiciones de atención reales.

En el área social, la investigación puede contribuir a mejorar la calidad de vida de los sujetos de estudio al disminuir el dolor recurrente y limitar la deambulación. Si el tratamiento con PTFE es capaz de establecer una reeducación ungueal, su aplicación podría llevar a una disminución de la recurrencia, reducción del absentismo laboral y disminución del número de tratamientos, lo que sería una ventaja para el propio paciente y para el sistema de salud y atención podológica.

Finalmente, la importancia de esta investigación en el ámbito académico y formativo reside en aportar un referente metodológico que se pueda aplicar en la investigación futura de la podología clínica en el país, en como la evaluación sistemática de la evidencia de una técnica conservadora en un contexto muy específico, Calderón, va de la mano con el impulso de la cultura investigativa en el seno de la disciplina y de la introducción de prácticas basadas en la evidencia de la investigación. Este aporte no solo ocupa de conocimiento científico sobre la reeducación ungueal posterior a espiculotomía, sino que también va a favorecer la profesionalización del ejercicio de la podología, pues se dará paso a una incorporación de resultados empíricos en la toma de decisiones clínicas.

1.3. Alcance

La investigación se desarrollará en el servicio de podología del sector Calderón en el Distrito Metropolitano de Quito durante el año 2026 e incluirá pacientes con diagnóstico clínico de onicocriptosis grado I en hallux sometidos a espiculotomía ambulatoria. El estudio

se limitará a un grupo de diez pacientes seleccionados bajo criterios establecidos y atendidos en un entorno asistencial controlado, con el propósito de evaluar la eficacia del PTFE como método de reeducación ungueal posterior al procedimiento.

Se extiende el alcance a la revisión teórica de la literatura científica, con respecto a la reeducación ungueal conservadora y al uso de materiales poliméricos, haciendo énfasis en el PTFE, y con ello a la aplicación estandarizada del separador tras la espiculotomía y al seguimiento clínico durante una duración máxima de ocho semanas. La evaluación será así: mediante ficha clínica estandarizada, registro fotográfico, escala visual analógica del dolor, observación clínica de los signos locales, y escala de confort.

Quedan fuera de las condiciones analizadas todos los casos de onicocriptosis grados II y III, los tratamientos quirúrgicos radicales, el análisis de materiales distintos del PTFE y cualquier evaluación de impacto poblacional. El estudio se centra en la evaluación de la evolución clínica y la percepción del paciente en el intervalo definido.

1.4. Objetivos General y Específicos

1.4.1. *Objetivo General*

Determinar eficacia del politetrafluoroetileno (PTFE-teflón) en la reeducación ungueal posterior a espiculotomía, para paciente de onicocriptosis grado I, en Calderón, 2026

1.4.2. *Objetivos Específicos*

- Identificar los fundamentos teóricos sobre técnicas conservadoras de reeducación ungueal y materiales poliméricos empleados en onicocriptosis grado l, con especial énfasis en las propiedades y aplicaciones clínicas del PTFE.
- Aplicar el separador de PTFE como material de reeducación ungueal posterior a espiculotomía en pacientes con onicocriptosis grado l, siguiendo un protocolo conservador estandarizado y registrando el proceso de colocación, seguimiento y recambio semanal durante ocho semanas.

- Registrar los cambios obtenidos en la alineación ungueal y el confort del paciente mediante el uso de ficha clínica, fotoplanimetría, escala de EVA, tolerancia al calzado y ficha de observación clínica, para determinar la alineación, confort y aceptabilidad del separador de PTFE en comparación con la práctica habitual.

Capítulo II

Marco Teórico

La eficacia del politetrafluoroetileno en la reeducación ungueal posterior a espiculotomía en pacientes con onicocriptosis grado I. Se abordan de manera progresiva los aspectos anatómicos, fisiológicos y clínicos relacionados con la lámina ungueal, así como las bases etiopatogénicas de la onicocriptosis, con el fin de comprender el contexto biológico en el que se aplica la intervención propuesta.

Asimismo, se analizan las técnicas conservadoras de corrección ungueal y las propiedades del politetrafluoroetileno como biomaterial, estableciendo el sustento teórico necesario para la implementación de un protocolo estandarizado de reeducación ungueal con

PTFE en el ámbito podológico. Esta estructura permite integrar los elementos clínicos y biomateriales que fundamentan la propuesta terapéutica evaluada en el estudio.

La onicocriptosis es el encarnamiento de la lámina ungueal en el pliegue lateral; es una de las consultas más frecuentes en podología por su impacto en el dolor, la deambulación y la productividad del paciente. Históricamente, su manejo ha oscilado entre medidas conservadoras (higiene, corte adecuado, calzado amplio, antiinflamatorios) y abordajes quirúrgicos de diversa complejidad. En los grados leves (I), se popularizó la espiculotomía como intervención mínimamente invasiva que elimina la espícula causante del conflicto mecánico sin recurrir a resecciones amplias. Sin embargo, aun resolviendo el estímulo inflamatorio inmediato, la recidiva puede ocurrir si no se corrigen los factores biomecánicos que favorecen la curvatura transversal excesiva o el crecimiento direccional de la uña. (Ghafoor et al., 2021)

Las técnicas de separación o las órtesis de surco consiguen analgesia temprana y facilitan el crecimiento distal libre. Por ejemplo, la ferulización con tubo plástico flexible (polímero) logra alivio casi inmediato del dolor y control inflamatorio en la primera semana (Márquez Reina et al., 2018). Asimismo, intervenciones sencillas como el uso de espaciadores digitales han resuelto casos de grado I–II en aproximadamente tres semanas al neutralizar la presión del segundo dedo en calzado estrecho (Günal, 2003). Más recientemente, ensayos clínicos han demostrado que la ortonyxia con tiras poliméricas de polietileno mejora la curvatura y la sintomatología en onicocriptosis leve (Márquez-Reina et al., 2020).

La onicocriptosis grado l constituye un motivo frecuente de consulta por dolor y limitación funcional, asociada a hábitos de corte, calzado estrecho y curvatura ungueal aumentada. En estos casos leves, el abordaje recomendado privilegia medidas conservadoras y procedimientos mínimamente invasivos que separen la lámina del pliegue lateral y

disminuyan el microtrauma; ejemplos clásicos son el gutter splint (férula con tabuladora plástica) y el Taping, además de correcciones del calzado y del cuidado ungueal (Ghafoor et al., 2021). Tras una espiculotomía no se acompaña de una estrategia de reeducación ungueal que guíe el rebrote sin conflicto; puede permitir molestias o presentarse recurrencias, afectando la alineación de la lámina y el confort del paciente (Márquez-Reina et al., 2020).

En este contexto, la reeducación ungueal surge como estrategia coadyuvante destinada a guiar el brote laminar hacia una alineación funcional. Dentro de las técnicas ortésicas y de contención propuestas, como algodón, resinas acrílicas, tubos de silicona, férulas plásticas, brackets y el politetrafluoroetileno (PTFE, comercialmente conocido como teflón), ha cobrado interés por sus propiedades: biocompatibilidad, inercia química, baja fricción, mínima adhesividad tisular y capacidad de actuar como separador estable entre el borde ungueal y el rodete inflamado. Aquí emerge el interés por el PTFE, ampliamente usado en dispositivos médicos (suturas, stents cubiertos, injertos).

Aunque no se hallan estudios publicados que avalúen específicamente al PTFE como materia de reeducación ungueal post-espiculotomía, su perfil de “uso médico” sustentaría, de forma racional y extrapolada, el empleo de tiras o separadores de PTFE (Márquez-Reina et al., 2020). De hecho, las guías y revisiones que describen gutter splints especifican materiales plásticos lisos (-vinilo/polietileno) por motivos similares.

2.1. Marco Conceptual

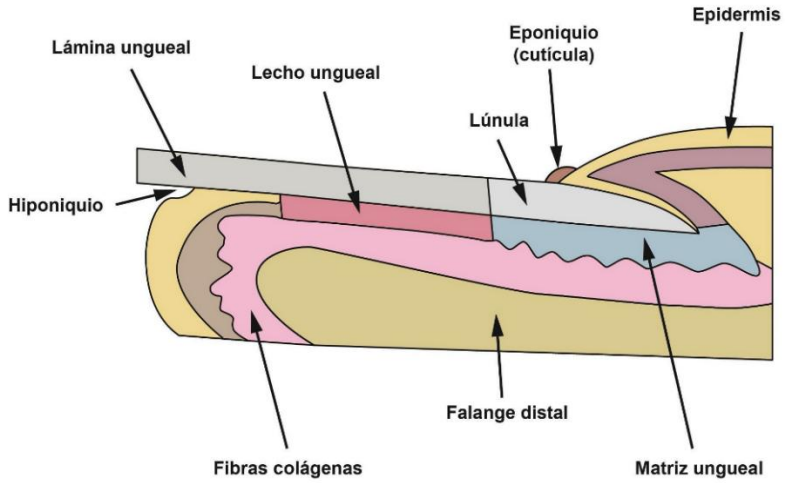
2.1.1. *Anatomía y Estructura de la Lámina Ungueal*

La lámina ungueal forma parte de la unidad ungueal, la cual representa un apéndice cutáneo altamente especializado ubicado en la superficie dorsal de las puntas de los dedos de manos y pies, y cuya estructura contribuye tanto a la protección de los tejidos blandos subyacentes como a funciones sensoriales y mecánicas de la extremidad distal humana (Dhingra et al., 2022). La lámina ungueal, como se visualiza en la Figura 1 es una estructura

queratinizada rígida compuesta por numerosas filas de queratinocitos compactados que carecen de núcleo, lo que le confiere transparencia y resistencia, y que se extiende desde la matriz hacia el borde libre de la uña, apoyándose sobre el lecho ungueal para su sostén y nutrición (González-Guerra & Guerra-Tapia, 2022).

Figura 1

Anatomía de la lámina ungueal



Nota. Tomado de Universidad Austral (2025) desde la url: https://acortar.link/qNK9Pw

La unidad ungueal incluye, además de la lámina, estructuras de soporte y manufactura como la matriz ungueal, responsable de la producción continua de células queratinizadas; el lecho ungueal, que provee soporte vascular y adherencia a la lámina; y los pliegues ungueales proximales y laterales, que actúan como barreras protectoras y contribuyen a mantener la integridad anatómica de la unidad. La matriz ungueal se localiza bajo el pliegue proximal y es el sitio donde ocurre la queratinización celular que da origen a la lámina, mientras que el hiponiquio se encuentra distal al borde libre aportando un sello epitelial que protege el espacio subungueal contra agentes externos. (Brahs & Rao, 2023)

2.1.2. *Fisiología de la Lámina Ungueal*

La lámina ungueal crece de manera continua a lo largo de la vida humana mediante la producción constante de células queratinizadas en la matriz ungueal, sin estados cíclicos de reposo, lo que permite que la nueva queratina empuje progresivamente hacia adelante las

células más viejas para formar la placa visible de la uña (Mingorance et al., 2021). Esta matriz germinal representa la principal zona de proliferación celular del aparato ungueal y determina el ritmo de crecimiento; en condiciones normales, la velocidad de crecimiento de las uñas de las manos es mayor que la de los pies, lo que se explica por diferencias en el metabolismo local y la exposición a estímulos mecánicos y ambientales (Kim & Dao, 2023). La lámina, al estar firmemente adherida al lecho ungueal, se desliza sin perder su conexión con este tejido subyacente, facilitando su función estructural protectora de los tejidos blandos distales.

Desde una perspectiva funcional, la lámina ungueal desempeña un papel protector al cubrir la falange distal, incrementando la precisión de movimientos finos y participando en actividades de manipulación táctil al proporcionar contrapresión contra la pulpa digital (Cañas-Gomez et al., 2019). El proceso fisiológico de crecimiento depende de la queratinización progresiva originada en la matriz y de la organización de la queratina en filas compactas que confieren resistencia y flexibilidad a la uña; adicionalmente, factores internos como la edad, el estado nutricional y la circulación local modulan este crecimiento (Baswan et al., 2017). La estructura que se forma resulta en una placa continua que crece longitudinalmente y que está en equilibrio con los tejidos circundantes gracias a su adhesión al lecho ungueal y la protección otorgada por los pliegues ungueales proximales y laterales (Baswan et al., 2017).

2.1.3. *Onicocriptosis: Definición y clasificación*

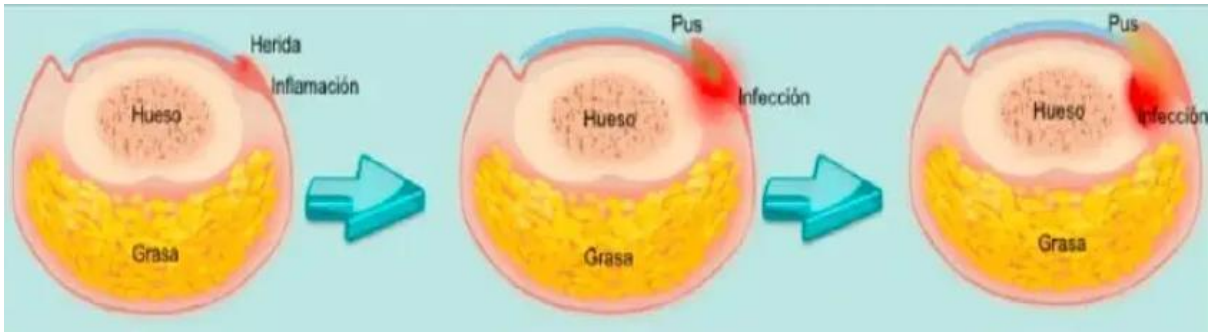
La onicocriptosis, también denominada uña encarnada, se define como la condición en la que el borde de la lámina ungueal se introduce o traumatiza el tejido periungueal, lo que desencadena un proceso inflamatorio doloroso que puede evolucionar a sobreinfección y cambios crónicos del pliegue lateral, con predominio clínico en el hallux (Geizhals & Lipner, 2019).

En la práctica clínica, la clasificación por severidad se utiliza para describir la progresión del cuadro y estandarizar el registro, por lo que se emplean sistemas escalonados que diferencian fases inflamatorias iniciales de etapas con exudado, tejido de granulación e hipertrofia del pliegue ungueal (Chen et al., 2025).

La clasificación de Heifetz como muestra la Figura 2 se mantiene como una de las más referidas en literatura reciente y organiza la onicocriptosis en tres estadios, donde el estadio I corresponde a una fase inflamatoria con eritema, edema y dolor leve, el estadio II incorpora signos de infección o supuración con aumento del dolor y posible presencia de granulación, y el estadio III describe un estado crónico con hipertrofia marcada del pliegue lateral y granulación persistente (Pawlik et al., 2024).

Figura 2

Clasificación según Heifetz



Nota. Tomado de García (2023) desde la url: https://es.scribd.com/document/633067819/Clasificacion-de-Heifetz

La clasificación de Mozena propone un esquema de cuatro estadios e introduce una diferenciación clínica basada en la profundidad del pliegue ungueal y la extensión del tejido blando sobre la lámina, incluyendo la subdivisión IIa y IIb para distinguir casos con criterios

similares de inflamación o absceso, pero con diferente grado de hipertrofia del pliegue, lo que permite una graduación más fina de la severidad (Mozena, 2002).

Una clasificación alternativa con mayor detalle fue planteada por Martínez-Nova et al. (2007), quienes estructuraron la onicocriptosis en estadios I, IIa, IIb y III e incorporaron un estadio IV para describir una entidad clínica no contemplada previamente, aportando un marco más granular para documentar la evolución clínica del trastorno.

2.1.4. *Etiología y Factores Predisponentes*

La onicocriptosis presenta una etiología multifactorial en la que convergen factores intrínsecos y extrínsecos que aumentan la probabilidad de que la lámina ungueal se introduzca en el tejido periungueal. Las causas etiológicas más frecuentemente descritas son técnicas inadecuadas de corte de la uña que dejan bordes afilados o la uña demasiado corta y el uso de un calzado que queda ajustado y ejerce presión continua sobre el hallux, facilitando la penetración de la lámina en la piel adyacente y desencadenando una inflamación dolorosa (Chabchoub & Litaiem, 2022). También presentamos traumatismos repetidos sobre la zona y formas de la uña muy curvas o irregulares como factores etiológicos a tener en cuenta en la evolución de la enfermedad.

Los factores predisponentes, conforme se muestran en la Tabla 1 abarcan características anatómicas, condiciones sistémicas y hábitos conductuales que no solo facilitan la aparición de la onicocriptosis, sino que pueden agravar su presentación clínica. Entre dichos factores se identifican la hiperhidrosis plantar, una higiene podal deficiente, deformidades del pie, obesidad y la presencia de onicomicosis que altera el grosor y la forma de la uña (López, 2019). Además, condiciones como la diabetes mellitus y una predisposición genética también se han asociado con un mayor riesgo de desarrollar uñas encarnadas debido a alteraciones en la circulación o en la estructura de las uñas y tejidos blandos circundantes,

lo cual puede agravar la respuesta inflamatoria y la persistencia de la lesión (Carrillo & Aguirre, 2024).

Tabla 1

Factores asociados al desarrollo de onicocriptosis

Factores de origen externo (extrínsecos)	Factores de origen interno (intrínsecos)
- Técnica inadecuada de corte ungueal o manipulación incorrecta de la lámina. - Uso de calzado estrecho o con presión digital excesiva. - Golpes repetitivos o microtraumatismos en el hallux. - Intervenciones caseras sin criterio clínico - Deficiente aseo podal - Administración de fármacos asociados a crecimiento anómalo ungueal como retinoides sistémicos	- Susceptibilidad hereditaria - Alteraciones estructurales de la lámina ungueal y engrosamiento de pliegues periungueales - Trastornos biomecánicos del pie - Malformaciones congénitas del aparato ungueal - Sudoración plantar excesiva - Patología ósea subyacente - Deformidades digitales - Procesos inflamatorios crónicos del aparato ungueal - Alteraciones secundarias a tratamiento sistémico con antimicóticos - Enfermedades sistémicas concomitantes como obesidad, diabetes mellitus o artritis reumatoide - Cambios morfológicos relacionados con envejecimiento ungueal como onicogrifosis, onicoauxis u onicomicosis

Nota. Adaptado de la clasificación de factores etiológicos descrita por López (2019).

2.1.5. *Signos y Síntomas Clínicos*

La onicocriptosis se manifiesta clínicamente a través de un conjunto de signos y síntomas que reflejan la respuesta del tejido periungueal a la penetración de la lámina ungueal en la piel adyacente. El dolor localizado en el borde lateral del dedo afectado constituye el síntoma más constante y suele presentarse inicialmente como molestia leve que se intensifica al caminar, al calzar zapatos cerrados o al aplicar presión sobre la zona comprometida, asociado con enrojecimiento e inflamación de la piel periungueal (Castro, 2018). La respuesta inflamatoria puede progresar hasta provocar hinchazón significativa, sensación de calor en la región y sensibilidad aumentada al tacto, lo que limita la funcionalidad del dedo y altera la deambulación cotidiana del paciente (Ngab, 2005).

A medida que la onicocriptosis avanza, pueden observarse signos de infección secundaria que incluyen la presencia de exudado purulento y mal olor, así como la formación de tejido de granulación prominente en el surco lateral de la uña como resultado de la respuesta crónica del organismo al cuerpo extraño representado por la lámina incrustada (Stoduto & Palomo, 2014). En los estadios más severos de la enfermedad se acentúan el eritema, la tumefacción y la producción de pus, acompañados por la hipertrofia del pliegue ungueal y, en ocasiones, la limitación funcional del pie afectado, lo que puede requerir intervención clínica para evitar complicaciones más profundas como celulitis o afectación ósea si no se trata oportunamente (Kesavan et al., 2020).

2.1.6. *Alteraciones en la Onicocriptosis*

La onicocriptosis se caracteriza no solo por la penetración de la lámina ungueal en los tejidos periungueales, sino también por una serie de alteraciones fisiopatológicas progresivas que reflejan la respuesta tisular a esta invasión anómala. En los estadios iniciales puede observarse inflamación aguda del pliegue periungueal, eritema y edema doloroso sin complicaciones profundas, sin embargo, si la afección no se trata de forma oportuna estas respuestas inflamatorias pueden evolucionar produciendo ulceraciones, formación de tejido de granulación hipertrófico y abscesos periungueales debido a la interacción repetitiva de la espícula ungueal con la dermis adyacente. Este proceso inflamatorio crónico puede derivar en un círculo vicioso de dolor persistente, aumento de la respuesta celular y riesgo reforzado de infección secundaria por microorganismos oportunistas. (Dini & Parks, 2024)

Cuando la onicocriptosis progresa sin intervención adecuada, las alteraciones adoptan un carácter más complejo con manifestaciones clínicas adicionales que dificultan la recuperación espontánea y favorecen la recurrencia. La hipertrofia del pliegue lateral de la piel responde tanto a la irritación mecánica constante como a los procesos de reparación tisular, lo que puede generar una barrera física que incrementa la penetración de la lámina y

perpetúa la lesión (Khunger & Kandhari, 2012). La presencia de exudado seropurulento, mal olor y signos de infección localizada son manifestaciones frecuentes en fases avanzadas y reflejan la complejidad de las alteraciones presentes en la onicocriptosis no resuelta, implicando no solo inflamación sino también infección y proliferación de tejido de granulación en el surco ungueal (Dini & Parks, 2024).

2.1.7. *Técnicas de Corrección Ungueal*

El manejo terapéutico de la onicocriptosis incluye diferentes técnicas de corrección ungueal cuyo objetivo principal consiste en modificar la curvatura de la lámina ungueal o reducir la presión ejercida sobre los tejidos periungueales. Las opciones más conservadoras son las más apropiadas en grados menos avanzados de la enfermedad, y las más quirúrgicas se reservan para los grados avanzados o cuando existen recurrencias.

2.1.7.1. Espiculotomía. Una de las técnicas conservadoras más utilizadas en podología es la espiculotomía, procedimiento que consiste en la eliminación del fragmento de la lámina ungueal que penetra el pliegue lateral mediante instrumental especializado, como alicates o bisturí, como se puede observar en la Figura 3. Esta técnica permite aliviar de forma inmediata la presión mecánica responsable del dolor y la inflamación, lo que favorece la resolución del proceso inflamatorio inicial (Márquez et al., 2018).

Figura 3

Espiculotomía en la podología



Nota. Tomado de Clínica del Río Ortega desde la url: https://clinicadelriohortega.es/product/espilucotomia/

2.1.7.2. Ortonixia. Otra técnica ampliamente documentada es la ortonixia, término que agrupa los métodos destinados a corregir la forma de la lámina ungueal mediante dispositivos mecánicos aplicados sobre la superficie de la uña como se ve en la Figura 4. Se trata de dispositivos formados por alambres metálicos, resinas, tiras de plástico, que son capaces de producir una fuerza de tracción controlada y que modifican la curvatura ungueal de forma gradual (Pretré, 2022). La técnica ortonixia se puede considerar como un tratamiento conservador que evita la cirugía y permite que la uña, de forma gradual, recupere una forma más plana en su curso de crecimiento; a su vez, esta técnica consigue la reducción de la presión lateral sobre los tejidos periungueales (Chiriac et al., 2014).

Figura 4

Ortonixia en la podología



Nota. Tomado de House Feet desde la url: https://pro.houseoffeet.be/orthonyxia-for-ingrown-toenails/

2.1.7.3. Brace Ungueal. Entre los sistemas de ortonixia se encuentran técnicas específicas como la hebilla o brace ungueal, como se observa en la Figura 5 que emplean dispositivos de tensión adheridos a la superficie de la uña para elevar los bordes laterales y disminuir la presión sobre la piel circundante. Estos dispositivos funcionan de manera similar a los aparatos de ortodoncia, generando una fuerza correctiva que se mantiene durante el crecimiento de la uña y que permite restablecer gradualmente su morfología fisiológica (Kuros & Wcisło-Dziadecka, 2023). Un estudio clínico ha demostrado que el uso de braces ungueales puede reducir la recurrencia de la onicocriptosis y mejorar la satisfacción del

paciente al tratarse de un procedimiento no invasivo y con escaso tiempo de recuperación (Márquez-Reina et al., 2020).

Figura 5

Brace ungueal en la podología



Nota. Tomado de Pieclinic desde la url: https://www.pieclinic.powercampgroup.com/bracket-podologico

2.1.7.4. Guttering. Otra estrategia conservadora descrita en la literatura es el guttering o canalización ungueal, técnica que consiste en colocar un pequeño tubo o canal de material plástico en el borde lateral de la uña para aislar la lámina del tejido periungueal inflamado. Este método crea una barrera física que evita el contacto directo entre la espícula ungueal y la piel, permitiendo que el tejido inflamado cicatrice mientras la uña continúa creciendo en dirección adecuada (Exley et al., 2023). Este procedimiento se utiliza principalmente en estados tempranos y se considera una intervención relativamente sencilla que puede aplicarse en entornos ambulatorios.

2.1.8. *Politetrafluoroetileno (PTFE – teflón)*

El politetrafluoroetileno (PTFE), conocido comercialmente como teflón, es un polímero fluorado sintético perteneciente a la familia de los fluoro polímeros que se caracteriza por su elevada estabilidad química, resistencia térmica y bajo coeficiente de fricción (Solís, 2024). Este material fue desarrollado en el siglo XX y se ha convertido en uno de los polímeros más utilizados en múltiples áreas industriales y biomédicas debido a sus propiedades físico-químicas únicas. Desde la óptica estructural, el PTFE sería la geometría de

un polietileno en que las cadenas de carbono de aquel habrían sido sustituidas por cadenas de carbono completamente rodeadas por átomos de flúor, lo que da lugar a una geometría extremadamente estable que genera gran resistencia a los productos químicos, solventes y temperaturas (Alaraby et al., 2026) y en virtud de lo cual se ha podido utilizar en aplicaciones donde se precisa un material inerte y perdurable.

En el campo biomédico, el politetrafluoroetileno (PTFE) ha sido ampliamente estudiado y empleado, debido a su excelente biocompatibilidad siendo además un material que se comporta de forma químicamente inerte al encontrarse en contacto con los tejidos del ser humano. Este material muestra una respuesta biológica casi nula, lo cual disminuye las posibilidades de reacciones inflamatorias o inmunológicas negativas en su uso en dispositivos médicos o implantes (Roina et al., 2022). Debido a las características de este material el PTFE ha sido utilizado en diversas aplicaciones clínicas como se muestra en la Figura 6, entre ellas injertos vasculares, implantes quirúrgicos, recubrimientos de dispositivos médicos o membranas empleadas en varias terapias (Todros et al., 2021).

Figura 6

PTFE en el ámbito biomédico



Nota. Tomado de Kintek desde la url: https://es.kintek-solution.com/faqs/what-is-the-relationship-between-ptfe-and-teflon

Otra característica relevante del politetrafluoroetileno es su superficie antiadherente y su muy bajo coeficiente de fricción, lo que permite disminuir la fricción mecánica entre materiales y tejidos biológicos. Esta característica favorece el daño tisular durante el uso en aplicaciones médicas, así como su manipulación en la forma en que se emplea durante los procedimientos clínicos (Imran et al., 2024). Puede añadirse con este relativo aumento de las propiedades los efectos de la alta resistencia del PTFE a la degradación química, a la corrosión, etcétera y la garantía manifiesta de estabilidad estructural y a largo plazo en ambientes fisiológicos complejos o durante periodos prolongados de contacto con líquidos biológicos (Trento, 2025).

En la investigación biomédica a su vez, ha puesto en práctica su versión de un politetrafluoroetileno expandido (ePTFE), cuyo diseño micro poroso ha mejorado algunas de las propiedades mecánicas y ampliado considerablemente el margen de sus aplicaciones clínicas. Esta formulación del material es la que ha encontrado aplicación en cirugía cardiovascular, reconstructiva y ortopédica y ha permitido la producción de suturas, injertos o membranas a implantar (Roina et al., 2022). Y es que la gran capacidad de adaptación del PTFE y sus variantes responde a su elevada combinación de estabilidad química, resistencia mecánica y compatibilidad biológica, tres características que explican su gran implantación en los dispositivos médicos actuales.

2.1.9. *Reeducación Ungueal con Teflón (PTFE)*

La reeducación ungueal es un tipo de terapia conservadora cuyos objetivos son corregir la curvatura patológica de la uña y permitir su crecimiento sin necesidad de recurrir a técnicas quirúrgicas agresivas. Este tipo de terapia está fundamentada en el concepto de que la forma de la uña puede ser modificada mediante la aplicación de dispositivos o materiales que produzcan una separación progresiva, controlada y suave entre la uña y los tejidos periungueales. La importancia de la reeducación ungueal también radica en que se puede

permitir que los tejidos inflamados puedan cicatrizar y al mismo tiempo la uña puede crecer en el sentido correcto (Jakubczak et al., 2025).

En el marco de estas consideraciones conservadoras, la reeducación ungueal con materiales poliméricos ha sido investigada en el ámbito de la podología clínica actual. En este sentido, se describen tiras o dispositivos plásticos que se adosan a la lámina ungueal ejerciendo fuerza de corrección de los bordes laterales al mismo tiempo que se favorece un aplanamiento progresivo de la uña y se reduce la presión en los pliegues periungueales. Se diseñó un ensayo clínico aleatorizado por Márquez-Reina et al. (2020) en el que se proponía una técnica de reeducación ungueal mediante la aplicación con tira de polímero plástico adherida a la lámina ungueal, tras extraer la espícula. Los resultados mostraron que la combinación de la espiculotomía y la técnica de reeducación mediante material plástico disminuyó la tasa de recidivas de la onicocriptosis frente al tratamiento que realizaba sólo resección de la espícula.

Emplear materiales como el politetrafluoroetileno dentro de la reeducación ungueal, surge de una necesidad de utilizar elementos biocompatibles que sean capaces de mantener una separación adecuada entre la lámina ungueal y el pliegue lateral. Dichos materiales permiten disminuir la presión mecánica que ejerce la uña encarnada, así como favorecen la recuperación de los tejidos periungueales al evitar que la espícula ungueal haga contrito a estos tejidos. Por otro lado, el material sirve como elemento de guía a lo largo del crecimiento de la lámina, ayudando a recuperar poco a poco la curvatura fisiológica de la uña y disminuyendo el riesgo de que reaparezca el proceso inflamatorio. (Márquez-Reina et al., 2020)

2.1.10. *Ventajas del Uso de Teflón (PTFE)*

Las propiedades físico-químicas del politetrafluoroetileno han permitido su incorporación en diversas aplicaciones médicas debido a su comportamiento estable en

contacto con tejidos humanos. A continuación, se presentan algunas de las principales ventajas descritas en la literatura científica y biomédica.

- **Alta biocompatibilidad.** El PTFE es considerado un material altamente biocompatible debido a su carácter químicamente inerte y a su baja reactividad con tejidos biológicos, lo que reduce la posibilidad de reacciones inflamatorias o rechazo inmunológico cuando entra en contacto con el organismo humano (Roina et al., 2022).
- **Coeficiente de fricción superficial bajo.** Este polímero tiene uno de los coeficientes de fricción más bajos de todos los sólidos, calidad que logra disminuir el desgaste mecánico y disminuir la irritación de los tejidos a la hora de su uso en aplicaciones médicas o en dispositivos que son utilizados en contacto con estructuras biológicas (Dainsta, 2025).
- **Gran estabilidad química.** El PTFE tiene una estructura molecular muy estable y le confiere una buena resistencia a la acción de numerosos compuestos químicos y de fluidos biológicos sin ser degradado, cualidad que hace que sea suficientemente perdurable y funcional en condiciones fisiológicas (Trento, 2025).
- **Estructural y térmica.** Este material no ve modificadas sus propiedades físicas, conservando su funcionalidad, dentro de un amplio rango de temperaturas, mostrando buena resistencia a la degradación durante el funcionamiento, lo que permite utilizarlo en dispositivos médicos que requieran estabilidad durante la esterilización y durante su utilización en condiciones cambiantes (PBY Plastics, 2024).
- **Propiedades antiadherentes.** La superficie del PTFE presenta características antiadherentes que evitan la acumulación de residuos biológicos y/o microorganismos, siendo un factor que favorece el mantenimiento de las condiciones de limpieza y funcionamiento en instrumentos o dispositivos médicos (Eureka, 2025).

- **Durabilidad y confiabilidad en aplicaciones médicas.** La combinación de biocompatibilidad, estabilidad química y baja fricción permite que el PTFE funcione de forma segura durante periodos prolongados en aplicaciones biomédicas, razón por la cual se ha utilizado ampliamente en implantes y dispositivos médicos (Roina et al., 2022).

Estas características han posicionado al politetrafluoroetileno como uno de los biomateriales poliméricos más utilizados en el ámbito médico y biomédico, debido a su capacidad para interactuar con tejidos humanos sin alterar su integridad fisiológica y mantener un comportamiento estable en condiciones clínicas.

2.1.11. *Protocolo de Aplicación del PTFE en la Reeducación Ungueal*

La aplicación de materiales poliméricos en la reeducación ungueal se fundamenta en los principios de ortonixia, técnica conservadora que busca corregir la curvatura patológica de la lámina ungueal mediante la colocación de dispositivos o elementos que modifiquen gradualmente su forma durante el crecimiento. En los casos de onicocriptosis leve o moderada, este tipo de intervención se realiza después de eliminar el fragmento ungueal responsable de la penetración en el tejido periungueal, procedimiento conocido como espiculotomía. La combinación de la resección de la espícula con técnicas de reeducación ungueal mediante materiales plásticos puede reducir significativamente la recurrencia de la patología al favorecer la corrección progresiva de la curvatura de la uña (Márquez-Reina et al., 2020).

El protocolo de aplicación de un material polimérico como el PTFE comienza con la evaluación clínica del paciente y la preparación del área ungueal. Posteriormente se realiza la eliminación de la espícula que genera la irritación del pliegue lateral y se limpia cuidadosamente el surco ungueal para retirar restos queratínicos o tejido inflamatorio. Tras esta fase inicial se procede a colocar una pequeña tira o separador del material polimérico

bajo el borde lateral de la lámina ungueal o sobre su superficie, dependiendo de la técnica empleada, con el objetivo de crear una separación entre la uña y el tejido periungueal que permita la desinflamación y el crecimiento adecuado de la lámina. La fijación del material suele realizarse mediante adhesivos biocompatibles como el cianoacrilato, lo que garantiza su estabilidad durante el periodo de crecimiento ungueal (Márquez-Reina et al., 2020).

Una vez colocado el dispositivo o separador polimérico, el tratamiento requiere controles periódicos para evaluar la evolución clínica del paciente y verificar la correcta posición del material. Durante el seguimiento se observa la reducción de la inflamación periungueal, la disminución del dolor y la modificación progresiva de la curvatura de la lámina ungueal conforme avanza su crecimiento. En los protocolos de ortonixia descritos en la literatura podológica, el material correctivo puede mantenerse durante varias semanas o meses según la velocidad de crecimiento de la uña y la respuesta clínica del paciente, permitiendo que la lámina ungueal adopte gradualmente una forma más plana y fisiológica que reduzca el riesgo de recurrencia de la onicocriptosis (Chiriac et al., 2014).

2.1.12. *Procedimiento Estandarizado para la Aplicación del PTFE*

Para realizar el proceso de aplicación PTFE, se siguen los siguientes pasos:

1. **Incisión de la uña:** Con un bisturí quirúrgico estéril, se realiza una pequeña incisión longitudinal en el borde de la uña afectada, justo por encima de la zona donde la uña ha comenzado a penetrar en la piel. En el grado I, la incisión debe ser mínima, sin necesidad de extracción parcial de la uña (Lipner, 2025).
2. **Retiro de tejido inflamado:** Se puede proceder a retirar el tejido inflamado y necrótico de forma cuidadosa, asegurándose de no dañar los tejidos circundantes ni la matriz ungueal.
3. **Aplicación de PTFE:** Una vez realizada la espiculotomía, se debe insertar una tira de PTFE entre la uña y el pliegue ungueal afectado. El PTFE debe colocarse de forma

que separe los bordes de la uña de la piel circundante, permitiendo que la uña crezca recta sin ejercer presión sobre los tejidos circundantes (Márquez et al., 2018).

- **Técnica de colocación:** Usando pinzas estériles, se coloca cuidadosamente la tira de PTFE en el espacio creado por la espiculotomía. Asegúrese de que la tira esté ajustada pero no demasiado apretada, para evitar la compresión de los tejidos.
- **Fijación del PTFE:** El PTFE se puede fijar mediante suturas absorbibles o con un apósito estéril. Asegúrese de que la tira de PTFE quede firme, pero permita suficiente espacio para la expansión del área circundante (Mukhtar, 2020).

4. **Cierre del procedimiento:** Tras la colocación del PTFE, se debe realizar un vendaje estéril sobre el área tratada. Asegúrese de que el apósito no esté demasiado ajustado, para permitir la circulación sanguínea adecuada y evitar infecciones.

Este tipo de intervención se realiza después de retirar el fragmento ungueal que genera la irritación del tejido periungueal, ya que la eliminación de la espícula permite disminuir la inflamación inicial y preparar el área para la aplicación del sistema correctivo (Eekhof et al., 2012). La literatura podológica revela que la corrección ungueal mediante síndromes de dispositivos apoyados en la superficie ungueal intenta movilizar lentamente los márgenes laterales y la presión ejercida sobre los márgenes periungueales de la uña de modo que el crecimiento de la uña se convierta en fisiológicamente normal y la uña biológicamente normal (Jakubczak et al., 2025).

2.2. Marco Legal

La Constitución de la República del Ecuador establece el derecho a la salud como una garantía fundamental del Estado. El artículo 32 señala que la salud es un derecho que debe ser garantizado mediante el acceso oportuno, permanente y sin discriminación a servicios de

atención integral, lo cual implica que los procedimientos de atención sanitaria deben realizarse con criterios de calidad, seguridad y respeto a la dignidad del paciente (Asamblea Nacional, 2008).

La Ley Orgánica de Salud regula la organización y funcionamiento del sistema sanitario ecuatoriano y establece que las acciones de atención médica deben desarrollarse bajo principios de calidad, ética profesional y respeto a los derechos de los pacientes. Esta normativa también reconoce la obligación de garantizar información adecuada y el consentimiento informado previo a la realización de procedimientos diagnósticos o terapéuticos (Asamblea Nacional, 2022).

La Declaración de Helsinki, elaborada por la Asociación Médica Mundial, establece principios éticos para la investigación médica en seres humanos. Este documento señala que toda investigación debe basarse en fundamentos científicos válidos, evaluar adecuadamente los riesgos y beneficios y garantizar la protección, seguridad y bienestar de los participantes durante el desarrollo del estudio (World Medical Association , 2013).

El consentimiento informado constituye un principio ético fundamental en la práctica clínica y en la investigación en salud, ya que reconoce el derecho del paciente a decidir libremente sobre los procedimientos que se realizarán en su cuerpo. La Declaración de Helsinki establece que ningún individuo puede participar en una investigación médica sin recibir información suficiente sobre el procedimiento y otorgar su consentimiento de manera voluntaria (BPG, 2025).

Capítulo III

Marco Metodológico

3.1. Tipo de Investigación

3.1.1. *Según el Propósito*

- **Investigación Descriptiva.** La investigación se clasifica como descriptiva debido a que busca observar y registrar las características clínicas y la evolución de los pacientes con onicocriptosis grado I tratados mediante espiculotomía y reeducación ungueal con PTFE. Este tipo de investigación permite detallar fenómenos, comportamientos o características de una población sin intervenir en su naturaleza, con el propósito de comprender cómo se manifiesta una determinada condición en un contexto específico (Guevara et al., 2020).
- **Investigación Aplicada.** La investigación también es investigación aplicada, porque intenta generar conocimientos que puedan y deban ser útiles para mejorar la práctica clínica podológica mediante la evaluación de una técnica concreta de tratamiento. De

esta forma, la investigación aplicada tiene que ver con la solución de problemas concretos mediante la aplicación práctica del conocimiento científico. Como señalan Vizcaíno et al. (2023), la investigación aplicada se acoge bajo el objetivo de utilizar los conocimientos existentes para ofrecer solución a situaciones reales o para mejorar procedimientos técnicos en un determinado ámbito profesional.

3.1.2. *Según la Manipulación de Variables*

- **Investigación Cuasiexperimental.** El estudio se enmarca dentro del enfoque cuasiexperimental porque se aplica una intervención clínica específica (la reeducación ungueal con politetrafluoroetileno) en un grupo de pacientes previamente diagnosticados, con el objetivo de observar los cambios producidos en la evolución clínica posterior al tratamiento. En este tipo de diseño existe manipulación de la variable independiente, aunque no se realiza una asignación aleatoria de los participantes ni se cuenta necesariamente con un grupo de control. Según Miller et al. (2020), los diseños cuasiexperimentales permiten evaluar el efecto de una intervención en contextos reales cuando no es posible implementar un experimento completamente controlado.

3.1.3. *Según el Tiempo de Desarrollo*

Investigación Longitudinal a Corto Plazo. La investigación se desarrolla bajo un enfoque longitudinal a corto plazo, ya que contempla el seguimiento clínico de los pacientes durante un periodo determinado posterior a la aplicación del tratamiento. Este tipo de diseño permite observar la evolución de una misma población a lo largo del tiempo para identificar cambios o efectos derivados de una intervención. Arispe et al. (2020) señalan que los estudios longitudinales analizan fenómenos en diferentes momentos temporales con el fin de evaluar su evolución y comprender las variaciones que se producen en un intervalo específico.

3.2. Tipo de Enfoque

El presente estudio se desarrolla bajo un enfoque mixto, ya que integra métodos cuantitativos y cualitativos para analizar de manera más completa el fenómeno de estudio. El enfoque mixto permite combinar la medición objetiva de variables con la interpretación de percepciones o experiencias, lo que facilita una comprensión más amplia del problema investigado. Según Medina et al. (2023), la investigación con enfoque mixto integra procedimientos cuantitativos y cualitativos dentro de un mismo estudio con el propósito de obtener una visión más profunda y complementaria de los fenómenos analizados.

Desde el enfoque cuantitativo, la investigación analiza variables medibles relacionadas con la evolución clínica de los pacientes tratados con PTFE en la reeducación ungueal posterior a espiculotomía. En este sentido, se registran datos clínicos mediante instrumentos como la escala visual análoga del dolor, registros fotográficos y observaciones clínicas que permiten cuantificar cambios en la inflamación, dolor o evolución de la lámina ungueal. Maldonado et al. (2025) señalan que el enfoque cuantitativo se caracteriza por la medición objetiva de variables y el análisis de datos numéricos con el fin de identificar patrones o efectos de una intervención.

Por otro lado, el enfoque cualitativo interviene al considerar la visión del paciente en relación al confort y el avance del tratamiento durante el proceso de reeducación ungueal. Este elemento otorga la posibilidad de comprender la percepción del paciente frente a la técnica y el modo en el que se va adaptando el paciente al tratamiento aplicado. Según Maldonado et al. (2025), el enfoque cualitativo se orienta a la interpretación de experiencias, percepciones y los significados que tienen relación con un fenómeno en el contexto en el que tiene lugar, y sirve para completar los resultados obtenidos de la mediación cuantitativa.

3.3. Herramientas Metodológicas

El presente estudio se desarrolla mediante un ensayo no controlado, debido a que la intervención terapéutica se aplica a un solo grupo de pacientes sin la comparación con un grupo control. En este tipo de diseño metodológico se evalúa el efecto de un tratamiento o procedimiento clínico sobre los participantes seleccionados, observando los cambios producidos después de la intervención dentro de un contexto real de atención sanitaria. Según (Idoate & Idoipe, 2013), los ensayos no controlados permiten analizar la respuesta clínica de una población frente a una intervención específica cuando el objetivo principal es explorar la efectividad del procedimiento aplicado en condiciones prácticas.

En el contexto de la presente investigación, el ensayo no controlado se justifica debido a que el objetivo consiste en evaluar la eficacia del politetrafluoroetileno en la reeducación ungueal posterior a espiculotomía en pacientes con onicocriptosis grado I atendidos en consulta podológica.

3.4. Técnicas

La recopilación de información se realizará mediante anamnesis clínica, observación directa y registro sistemático del proceso terapéutico, técnicas utilizadas con frecuencia en investigaciones clínicas relacionadas con afecciones ungueales y procedimientos podológicos. La anamnesis da la posibilidad de recoger antecedentes del paciente tales como hábitos de corte de las uñas, uso del calzado, antecedentes patológicos, evolución del cuadro clínico, antecedentes que nos ayudan a conocer aquellas variables que pueden contribuir a la aparición de la onicocriptosis. Para Benítez et al. (2023), la anamnesis y la exploración clínica son claves en los estudios clínicos que tienen por objetivo evaluar procedimientos terapéuticos en torno a acciones asistenciales.

El seguimiento clínico se realizará mediante una ficha de registro podológico, acompañada de documentación fotográfica seriada, lo que permitirá evidenciar la evolución

de la lámina ungueal posterior a la aplicación del separador de PTFE. Para proporcionar una aproximación adicional, se implementará la escala visual análoga del dolor (EVA) para registrar la percepción del dolor a lo largo del proceso de reeducación ungueal, así como una escala de confort del paciente que permitirá evaluar la tolerancia del paciente a la aplicación del material. Según describe Nieto (2014), la escala EVA es un instrumento muy validado para la medición clínica del dolor, siendo también considerada un recurso útil en investigaciones que han evaluado la eficacia de intervenciones.

3.5. Estudios Iniciales

3.5.1. *Criterios de Inclusión Exclusión*

Para definir los pacientes que participan en el protocolo se diseñó la Tabla 2 la cual contiene los criterios de inclusión/exclusión.

Tabla 2

Criterios de inclusión y exclusión para los pacientes

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
- Pacientes diagnosticados clínicamente con onicocriptosis grado I según la clasificación de Heifetz. - Pacientes con afectación localizada en hallux (primer dedo del pie). - Pacientes sometidos a espiculotomía ambulatoria conservadora como tratamiento inicial. - Pacientes que acepten participar voluntariamente en el estudio mediante consentimiento informado. - Pacientes que puedan asistir a los controles y seguimiento clínico durante el periodo establecido de aproximadamente ocho semanas.	- Pacientes con onicocriptosis grado II o III, donde exista infección severa, tejido granulomatoso o indicación quirúrgica radical. - Pacientes con antecedentes de cirugía ungueal definitiva o matricectomía previa en el hallux afectado. - Pacientes con patologías sistémicas descompensadas que puedan alterar el proceso de cicatrización, como diabetes mellitus no controlada o enfermedades vasculares periféricas severas. - Pacientes con infección activa o complicaciones dermatológicas asociadas en el área ungueal al momento del procedimiento. - Pacientes que no completen el seguimiento clínico establecido o que abandonen el tratamiento durante el proceso de reeducación ungueal.

Nota. En esta tabla se muestran los criterios de inclusión y exclusión del proyecto.

3.5.2. *Muestreo*

- **Población y Muestra**

La población estará conformada por pacientes que acuden al servicio de podología del sector Calderón en el Distrito Metropolitano de Quito durante el año 2026 y que presentan diagnóstico clínico de onicocriptosis grado I en hallux, con indicación de manejo conservador mediante espiculotomía ambulatoria y seguimiento posterior, conforme a los criterios de selección establecidos en el estudio.

- **Tipo de Muestreo**

La muestra será de 10 pacientes, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a que el trabajo se plantea como un ensayo no controlado de carácter preliminar que busca valorar la factibilidad clínica y el comportamiento inicial de los desenlaces bajo un protocolo estandarizado con controles programados, lo que resulta coherente con recomendaciones metodológicas para estudios piloto en salud que sugieren tamaños reducidos para estimar parámetros, depurar instrumentos y verificar la logística del seguimiento antes de escalas mayores, con rangos habituales cercanos a 10 a 12 participantes en diseños iniciales (Hertzog, 2008).

3.6. Desarrollo

3.6.1. *Materiales*

- Guantes de nitrilo
- Alcohol
- Algodón y gasa
- Material estéril de protección
- Politetrafluoroetileno PTFE-teflón
- Instrumentos podológicos
- Historias clínicas

- Consentimiento informado

3.6.2. *Equipos y Aparatología*

- Micromotor y fresas podológicas
- Unidad o mesa de podología
- Herramientas de instrumentación básica podológica
- Equipo fotográfico estandarizado para documentar los resultados

3.6.3. *Formato de la Ficha*

La ficha clínica es un documento legal que es utilizado para registrar la información clínica del paciente en este proyecto la ficha contiene apartados específicos como medición de la curvatura ungueal, el pliegue lateral, así como la medición del dolor por medio de la escala de EVA

Ficha de seguimiento para los pacientes

Datos de identificación		
Nombre y Apellidos:	Edad (15-75):	
C.I.:	Sexo:	Ocupación:
Motivo de consulta:		
Antecedentes personales		
Patologías sistémicas (Diabetes, enfermedades vasculares, otras):		
Antecedentes de onicocriptosis:		
Tratamientos podológicos previos:		
Medicación actual:		
Exploración clínica		
Pie afectado: Izquierdo_____ Derecho_____ Dedo comprometido: _____		
Estado del pliegue periungueal:		
Presencia de inflamación: Si_____ No_____		
Dolor a la palpación: Si _____ No _____		
Evaluación ungueal		
Tipo de Uña:		
Grado de curvatura ungueal: Leve_____ Moderado_____ Severo_____		

Medición clínica de la Uña

	Sesiones							
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Curvatura de la uña (mm)								
Escala de dolor (EVA)								

Estado del pliegue Periungueal								

Cambio de la Curvatura: _____

Observaciones: _____

3.6.4. *Formato de Consentimiento*

Para guardar la confidencialidad de los datos de los participantes del estudio, se elaboró un formato de consentimiento, el cual los mismos deben firmar para poder ser parte del estudio y lo que garantiza la seguridad de los datos que manejan. Los consentimientos se encuentran en el Anexo B.

Quito, [Fecha]

Señor(a): [Nombre del paciente]
Presente. -

De mi consideración:

Por medio de la presente se le informa de manera clara y suficiente acerca del tratamiento de reeducación ungueal con politetrafluoroetileno PTFE-teflón, que se le propone realizar. El objetivo de este consentimiento es garantizar que usted reciba toda la información necesaria para tomar una decisión libre y consciente.

3.6.5. *Beneficios esperados*

a) Corrección progresiva de la forma ungueal.
b) Disminución de molestias o dolor asociados.
c) Mejora estética y funcional de la uña.

3.6.6. *Riesgos y posibles efectos secundarios*

a) Molestias leves durante el procedimiento.
b) Posible irritación local o reacción adversa al material utilizado.
c) Riesgo mínimo de infección, que será controlado con medidas de asepsia.

3.6.7. *Autorización para uso de datos personales e imagen*

Usted autoriza de manera expresa el uso de sus datos personales, audios, fotografías y videos tomados durante el procedimiento, exclusivamente con fines de:

a) Registro clínico.
b) Documentación académica y científica.
c) Difusión profesional (respetando siempre la confidencialidad y anonimato).

De acuerdo a Ley Orgánica se garantiza que toda la información será tratada conforme a la normativa vigente de protección de datos personales y con absoluta confidencialidad.

3.6.8. *Derechos del paciente:*

a) Tiene derecho a hacer todas las preguntas que considere necesarias.
b) Puede negarse a participar o retirar su consentimiento en cualquier momento, sin que esto afecte la calidad de la atención que recibe.
c) La información obtenida será utilizada únicamente para los fines antes mencionados.

Declaro que he recibido y comprendido la información anterior, que se me ha dado la oportunidad de preguntar y que mis dudas han sido aclaradas. Por lo tanto, manifiesto mi consentimiento libre y voluntario para realizar el tratamiento de reeducación ungueal con politetrafluoroetileno-teflón y autorizo el uso de mis datos personales, audios, fotos y videos conforme lo descrito a la estudiante de Podología del Instituto San Antonio TESA.
Atentamente,

_____
Firma del paciente
Nombre completo: _____
Cédula/ID: _____

_____
Firma del profesional responsable
Nombre completo: _____
Cargo: _____

3.6.9. *Desarrollo del Protocolo*

1) Lavado clínico de manos previo al procedimiento

El lavado clínico de manos como acto de bioseguridad y de prevención de infecciones, es realizado por el profesional antes de llevar a cabo todo el protocolo podológico como se puede observar en la Figura 7, el proceso comienza por la humectación

completa de manos (manos limpias con agua corriente) y la aplicación de la suficiente cantidad de jabón antiséptico en todas las superficies cutáneas. A continuación, continuar con la fricción de la palma de las manos durante cinco segundos, procediendo luego a la fricción del dorso de las manos de forma alternada y en modo de limpieza de las partes interdigitales mediante un entrelazado de dedos.

Seguidamente se realiza la fricción del dorso de los dedos contra la palma de la mano contraria y a continuación la limpieza rotacional de los pulgares mediante movimientos circulares controlados y la fricción de las yemas de los dedos sobre la mano contraria para eliminar las impurezas en los pliegues ungueales. Una vez completada la secuencia de fricción se procede al enjuague con abundante agua manteniendo las manos en posición inclinada para facilitar el escurrimiento del líquido desde la región distal hacia proximal. La secuencia se cierra con el secado mediante toallas desechables con movimientos suaves de presión y eliminando la humedad entre dedos; por último, se usa la misma toalla para cerrar el grifo y evitar la recontaminación de las manos.

Figura 7

Procedimiento para lavado de manos



Nota. Elaborado por el autor

2) Aplicación del equipo de protección personal (EPP)

La colocación del equipo de protección personal se realiza siguiendo una secuencia estandarizada con el objetivo de garantizar condiciones adecuadas de bioseguridad durante la ejecución del procedimiento podológico.

a) **Colocación de zapatones.** Se toma cada zapatón por el borde del elástico, se abre cuidadosamente e introduce el calzado evitando el contacto directo con la superficie externa. En caso de contaminación accidental, se procede nuevamente al lavado clínico de manos o a la desinfección correspondiente.
b) **Colocación de la bata clínica.** Se retira la bata de su envoltura procurando no contaminarla y se sostiene por la parte interna del cuello para extenderla correctamente. Posteriormente se introducen los brazos en las mangas y se ajusta el cierre posterior asegurando los pasadores del cuello y la cintura para una adecuada fijación.
c) **Colocación de la mascarilla.** La mascarilla se toma por los elásticos laterales evitando el contacto con la parte frontal. Se coloca primero el elástico en la oreja derecha y luego el izquierdo en la oreja contraria, ajustando posteriormente el dispositivo para garantizar una correcta adaptación facial.
d) **Colocación de las gafas de protección.** Se sujetan las gafas por los extremos laterales y se colocan sobre la región ocular asegurando una adecuada cobertura y estabilidad durante el procedimiento.
e) **Colocación del gorro quirúrgico.** Se abre el gorro desde su parte interna y se extiende con ambas manos para colocarlo sobre la cabeza, verificando que cubra completamente el cabello y las orejas.
f) **Colocación de los guantes.** Se toman los guantes por la superficie interna y se colocan uno en cada mano procurando evitar la contaminación del material. Una vez

colocados, se realiza el ajuste necesario para permitir una adecuada movilidad y sensibilidad manual.

g) **Retiro del equipo de protección personal.** La retirada del EPP se efectúa en orden inverso al de colocación, iniciando con los guantes y finalizando con los zapatones, con el fin de reducir el riesgo de contaminación cruzada. El proceso se puede observar en la Figura 8.

Figura 8

Colocación correcta del EPP



Nota. Elaborado por el autor

3.6.10. *Procedimiento*

Paso 1: Se prepara la uña con la limpieza de surcos y pulido de la lámina como se ve en la Figura 9; retirada cuidadosa de detritos en los canales laterales sin invadir surco; seco completo para optimizar la firmeza.

Figura 9

Preparación de la uña



Nota. Preparación clínica de la lámina ungueal mediante limpieza de surcos y eliminación de detritos previo a la aplicación del protocolo.

Paso 2: Se confirman los puntos de máxima curvatura en la lámina ungueal; medición de ancho interno, distancia de los bordes internos; medición de ancho externo bordes laterales externos de la lámina ungueal como la Figura 10 muestra.

Figura 10

Puntos de máxima curvatura

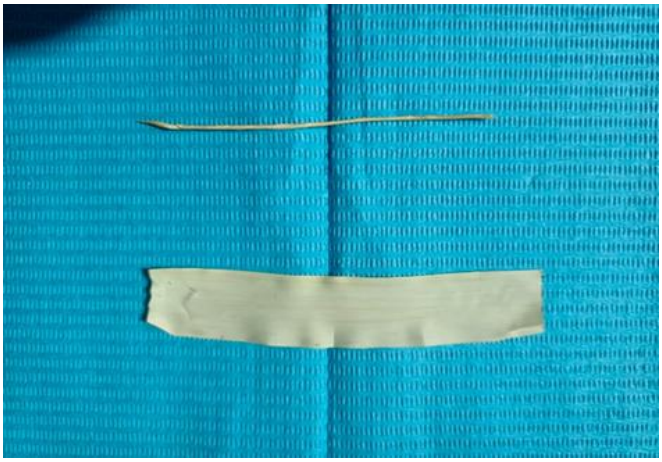


Nota. Identificación y medición clínica de los puntos de máxima curvatura de la lámina ungueal.

Paso 3: La Figura 11 muestra la preparación de la férula de politetrafluoroetileno (PTFE-Teflón). Se corta una tira aproximada de 10 cm y la enrollamos de modo que quede firme y no se deshaga.

Figura 11

Preparación del PTFE



Nota. Preparación de la tira de PTFE para la corrección ungueal.

Paso 4: Se coloca la tira en el surco lateral interno a la altura de donde inicia la matriz; con ayuda de una gubia vamos encaminando la tira de PTFE-Teflón por debajo de toda la lámina ungueal hasta llegar al surco lateral externo como se observa en la Figura 12.

Figura 12

Colocación del surco lateral



Nota. Inserción de la tira de PTFE en el surco lateral ungueal.

Paso 5: Verificación de ajuste y registro. Recortamos los excedentes de los laterales y nos aseguramos que la tira de teflón esté fija y bien colocada bajo los extremos de la lámina ungueal. La Figura 13 es una fotografía post colocación de PTFE.

Figura 13

Verificación del ajuste



Nota. Verificación final del ajuste de la tira de PTFE en la lámina ungueal.

Paso 6: Palpación y confort. Se realiza una palpación suave del canal lateral para confirmar descompresión; registrar EVA post procedimiento y observaciones; la Figura 14 muestra la ubicación de PTFE, tolerancia, eventos y educación brindada.

Figura 14

Proceso de palpación



Nota. Palpación del surco lateral para verificar descompresión y confort post aplicación del PTFE.

Cuidados domiciliarios: Mantener la zona seca las primeras 24 a- 40 horas; evitar manipular la férula de PTFE. De lo posible, calzado de punta amplia y materiales transpirables; control de la humedad: rotar calzado, usar polvos secantes si hay hiperhidrosis; consultar ante dolor o molestia progresiva, exudado o desprendimiento. Entregar hoja con signos de alarma y teléfono de contacto.

Seguimiento y mantenimiento: Programar controles cada 8 días con: EVA, índice ancho/altura, verificación de recurrencia y de eventos como desprendimiento, irritación e infección.

3.6.11. *Medición de la Eficacia del Protocolo*

La eficacia de la reeducación ungueal con politetrafluoroetileno será comprobada porque se realizará un seguimiento clínico sistemático de los pacientes sometidos a ocho sesiones programadas que permiten vigilar la evolución del proceso que se tiene después de espiculotomía. Las sesiones se realizarán en un intervalo programado según el sistema de tratamiento conservador, con el fin de registrar cambios progresivos en el estado clínico del pliegue periungueal, la curvatura de la lámina ungueal y la percepción del paciente respecto al dolor y confort durante el uso del separador de PTFE.

En cada sesión se irán aplicando instrumentos de valoración clínica ya predefinido: EVA, observación directa del estado del proceso inflamatorio, registro fotográfico seriado y evaluación del confort del paciente, lo que conllevará a la obtención de información cuantitativa y cualitativa acerca de la respuesta al tratamiento. La medición de manera repetida en distintos momentos de protocolo permitirá comparar los resultados obtenidos entre la primera valoración post procedimiento y las posteriores porque identificará la tendencia de mejoría clínica o persistencia de signos asociados a onicocriptosis.

La eficacia del protocolo se determinará mediante el análisis comparativo de los indicadores que se hayan registrado durante las cuatro sesiones, considerando como criterios para que haya respuesta favorable la disminución progresiva del dolor, la eliminación del proceso inflamatorio periungueal, la correcta orientación del crecimiento ungueal y la aceptación funcional del dispositivo por parte del paciente. Esta forma de seguir el procedimiento estructurado permite establecer la utilidad clínica del politetrafluoroetileno

como material de apoyo en la reeducación ungueal dentro de un contexto de tratamiento conservador.

Capítulo IV

Resultados y Discusión

El capítulo presente se refiere al análisis e interpretación de los datos obtenidos a partir de la aplicación de PTFE posterior a espiculotomía en pacientes con onicocriptosis grado I. Los datos fueron recogidos mediante el seguimiento clínico de diez pacientes a los que se les sometió a ocho sesiones, habiéndose empleado instrumentos como la escala EVA,

observación clínica del estado periungueal, registros fotográficos y evaluación del confort. Con la información obtenida con estos indicadores se inició el proceso de organización, tabulación e interpretación de la información con el que se procedió a identificar la evolución clínica de los pacientes y poder realizar una valoración de la eficacia del PTFE como método de reeducación ungueal en el contexto estudiado.

4.1. Análisis e Interpretación de Resultados de la evaluación del dolor mediante la EVA

La evaluación del dolor mediante la EVA permitió objetivar la evolución clínica a lo largo de las ocho sesiones que componen el protocolo de la reeducación ungueal con PTFE. Esta variable es sin duda la más importante para nuestro estudio, ya que se traduce en la percepción subjetiva del paciente frente al tratamiento considerando la deambulación y el uso del calzado.

En líneas generales, se pudo constatar una disminución progresiva del dolor en la gran mayoría de los pacientes, lo que se reflejó en una disminución importante desde las primeras sesiones llevadas a cabo tras la intervención. Los valores de EVA que se hallaban al inicio, en algunos casos, eran muy altos (hoja de EVA entre 7-10) y fueron disminuyendo de forma progresiva hasta alcanzar niveles mínimos o nulos al término del tratamiento, lo que indicaba una respuesta favorable al uso del PTFE.

De acuerdo con la Tabla 3, la evolución del dolor por sesión pone de manifiesto un descenso consistente, lo que implica no solo la posibilidad de que haya desarrollado alivio del componente mecánico una vez efectuada la espiculotomía, sino también la contribución de la PTFE a la disminución de la presión lateral y la inflamación del pliegue periungueal. Evidentemente, este comportamiento clínico responde a la eficiencia del protocolo instaurado, ya que el dolor es uno de los síntomas fundamentales en la onicocriptosis, y el control del mismo es un claro signo de la mejora.

Tabla 3

Evolución del dolor mediante la escala de EVA por sesión en cada paciente

Paciente	Sesión	Escala EVA antes	Escala EVA después
1	1	9	9
	2	9	8
	3	8	5
	4	5	4
	5	4	3
	6	3	2
	7	2	2
	8	2	0
2	1	9	9
	2	9	8
	3	8	7
	4	7	6
	5	6	6
	6	6	5
	7	5	2
	8	2	0
3	1	8	8
	2	8	6
	3	6	6
	4	6	5
	5	5	3
	6	3	2
	7	2	1
	8	1	0
4	1	7	7
	2	7	6
	3	6	4
	4	4	4
	5	4	2
	6	2	2
	7	2	0
	8	0	0
5	1	9	8
	2	8	8
	3	8	5
	4	5	5
	5	5	3
	6	3	0
	7	0	0
	8	0	0
6	1	10	10
	2	10	9
	3	9	8
	4	8	5
	5	5	3
	6	3	2
	7	2	0
	8	0	0
7	1	7	6
	2	6	5
	3	5	4
	4	4	3
	5	3	3
	6	3	2
	7	2	0
	8	0	0
8	1	6	5
	2	5	5
	3	5	4

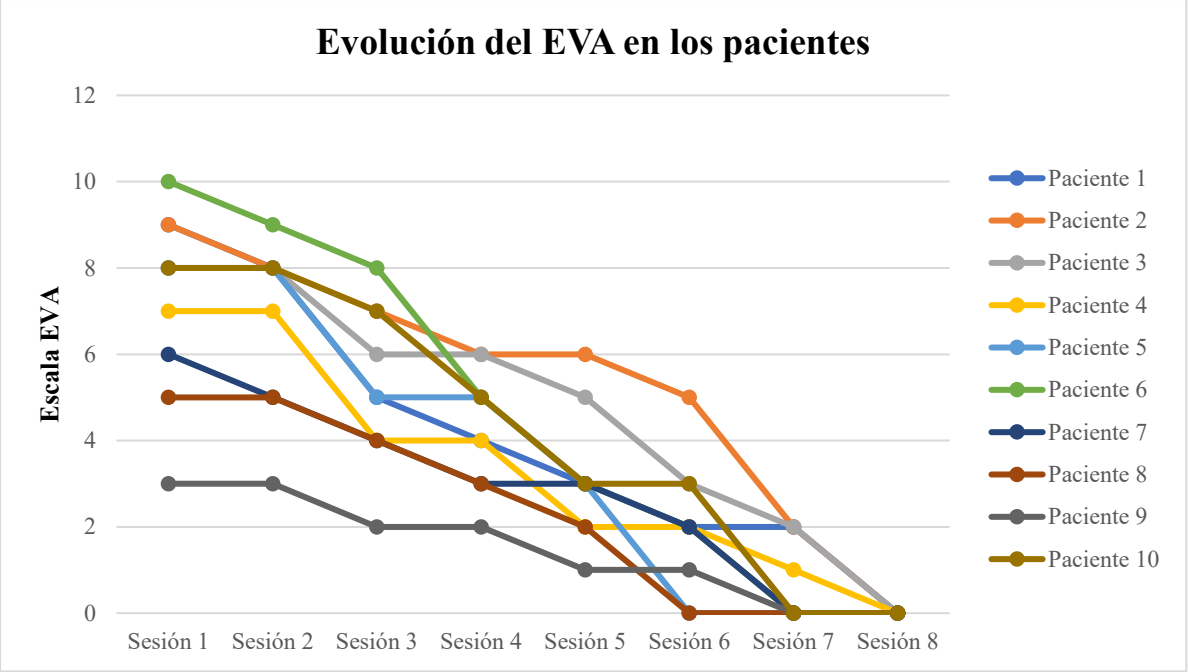
	4	4	3
	5	3	2
	6	2	0
	7	0	0
	8	0	0
9	1	5	3
	2	3	3
	3	3	2
	4	2	2
	5	2	1
	6	1	1
	7	1	0
	8	0	0
10	1	9	8
	2	8	8
	3	8	7
	4	7	5
	5	5	3
	6	3	3
	7	3	0
	8	0	0

Nota. La tabla presenta la evolución del dolor percibido en los diez pacientes incluidos en el estudio, durante ocho sesiones de seguimiento posterior a la aplicación del PTFE. Los valores fueron registrados de forma directa en cada control clínico.

La evolución del dolor refleja no solo un alivio sintomático inmediato, sino también una mejoría progresiva asociada a la evolución de la adaptación estructural de la lámina ungueal cuando esta va creciendo. En varios sujetos hay una disminución más rápida del dolor a partir de las primeras sesiones y luego está estabilizada en valores muy cercanos al cero, reforzando de este modo la eficacia del tratamiento a corto plazo en sujetos con patología ungueal. Este patrón puede ser visualizado de manera mucho más clara en la Figura 15, ya que esta muestra gráficamente la evolución del EVA por sesiones, existiendo un patrón de comportamiento decreciente en la comparativa que dirige a la obtención de resultados en la intervención.

Figura 15

Evolución del EVA por sesiones



Nota. La figura muestra la evolución del dolor medido mediante la escala EVA en los pacientes a lo largo de las ocho sesiones de tratamiento, evidenciando una tendencia general de disminución progresiva.

Una vez analizada la evolución del dolor mediante la escala EVA, se pasa a analizar los cambios estructurales que se producen en la lámina ungueal en relación a su curvatura. Para su análisis se tuvieron en cuenta dos medidas básicas: la externa, que muestra el ancho superior de la uña de un borde lateral a otro, y la interna, que muestra el arco o curvatura de la lámina ungueal en contacto con el surco periungueal. Estas medidas son las que permiten cuantificar de forma objetiva el grado de incurvación de la uña, dado que una menor distancia interna con respecto a la externa marcaría una mayor incurvación como se puede observar en la Tabla 4.

Tabla 4.

Evolución de la curvatura ungueal

Paciente	Sesión	Curvatura ungueal externa mm	Curvatura ungueal interna
1	1	17.6	13.2
	2	17.7	13.6

	3	17.9	14.1
	4	18.1	14.3
	5	18.3	14.6
	6	18.4	14.7
	7	18.5	14.9
	8	18.6	15.1
2	1	16.5	12.6
	2	16.7	12.9
	3	16.9	13.4
	4	17.4	13.9
	5	17.6	14.3
	6	18.1	14.7
	7	18.3	14.2
	8	18.5	15.7
3	1	17.5	12.8
	2	17.7	13.1
	3	17.9	13.6
	4	18.1	14.4
	5	18.3	14.7
	6	18.5	15.1
	7	18.6	15.3
	8	18.8	15.5
4	1	14.5	11.2
	2	14.7	11.7
	3	15.1	12.2
	4	15.3	12.6
	5	15.5	12.9
	6	15.8	13.5
	7	15.9	14.2
	8	16.1	14.6
5	1	18.7	15.1
	2	18.9	15.5
	3	19.2	15.9
	4	19.3	16.3
	5	19.4	16.7
	6	19.4	16.9
	7	19.5	17.1
	8	19.7	17.3
6	1	18.5	12.3
	2	18.7	12.7
	3	18.8	13.1
	4	19.1	13.6
	5	19.5	13.9
	6	19.8	14.6
	7	20.1	15.1
	8	20.2	15.3
7	1	14.0	11.6
	2	14.2	11.9
	3	14.5	12.3
	4	14.6	12.7
	5	14.7	12.9
	6	14.8	13.2
	7	14.9	13.5
	8	15.1	13.7
8	1	17.6	14.5
	2	17.7	14.7
	3	17.9	14.9
	4	18.1	15.1
	5	18.2	15.3
	6	18.0	15.4

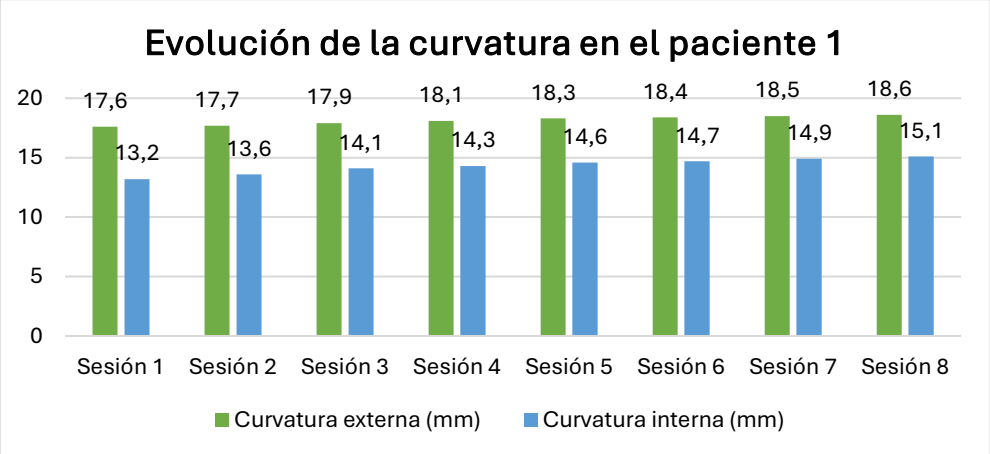
	7	18.4	15.6
	8	18.5	15.9
9	1	14.2	11.5
	2	14.4	11.6
	3	14.5	11.8
	4	14.7	12.1
	5	14.8	12.3
	6	14.9	12.5
	7	15.1	12.8
	8	15.3	12.9
10	1	14.2	10.1
	2	14.3	10.5
	3	14.3	10.9
	4	14.5	12.3
	5	14.8	12.9
	6	15.0	13.4
	7	15.3	13.7
	8	15.6	14.1

Nota. La tabla presenta la evolución de la curvatura ungueal.

La Figura 16 evidencia un incremento progresivo en ambas mediciones, siendo más notable el aumento en la curvatura interna, lo que indica una apertura gradual del arco ungueal. Esta variación refleja una mejora estructural de la uña, favoreciendo la disminución de la presión sobre el pliegue periungueal y contribuyendo al proceso de reeducación ungueal.

Figura 16

Evolución de la curvatura ungueal del paciente 1



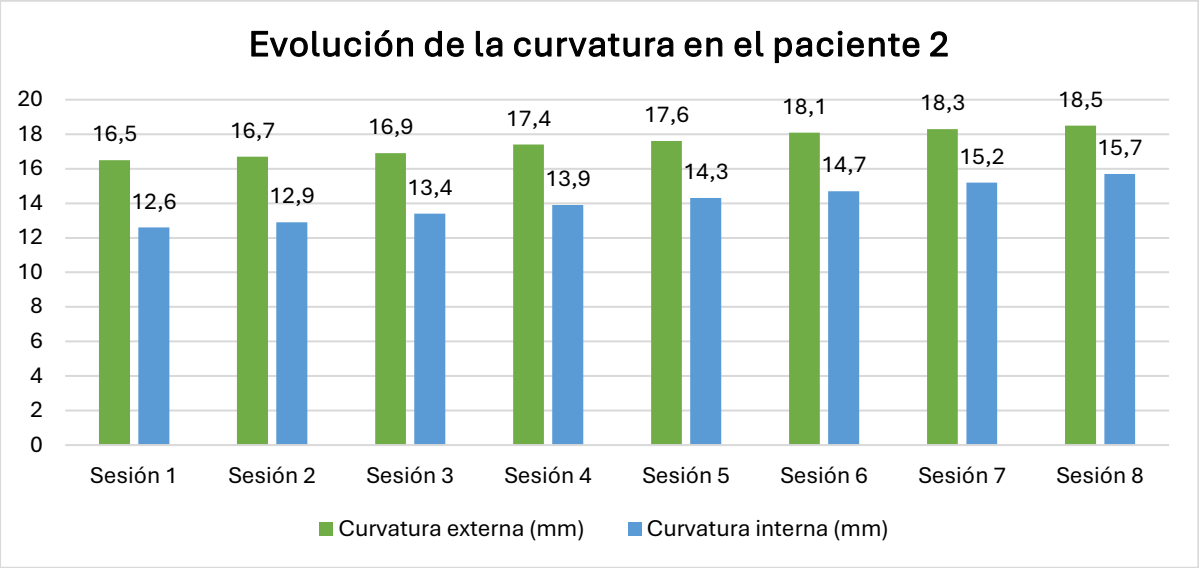
Nota. Evolución de la curvatura ungueal (externa e interna) del paciente 1 durante las ocho sesiones de tratamiento.

Se observa en la Figura 17 un aumento constante en las mediciones, particularmente en la curvatura interna, lo que sugiere una corrección progresiva de la incurvación ungueal.

La diferencia entre ambas medidas tiende a reducirse, evidenciando una tendencia hacia una morfología ungueal más funcional.

Figura 17

Evolución de la curvatura ungueal del paciente 2

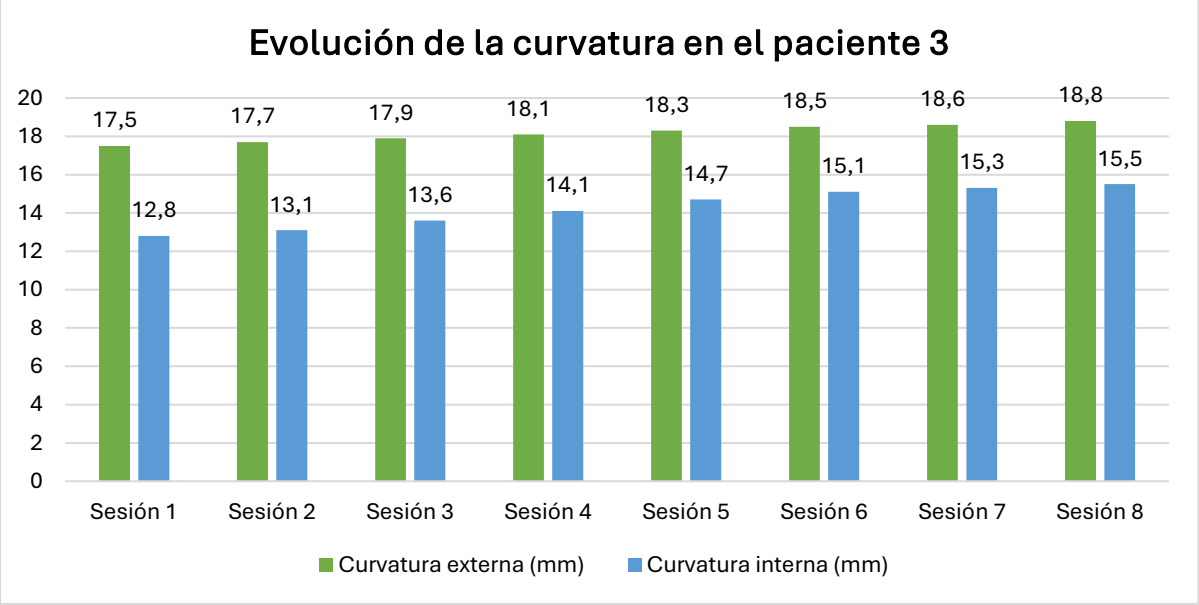


Nota. Evolución de la curvatura ungueal (externa e interna) del paciente 2 durante las ocho sesiones de tratamiento.

Los datos en la Figura 18 muestran una evolución favorable con incremento sostenido de la medición interna, lo cual indica una disminución del grado de curvatura inicial. Este comportamiento sugiere una adecuada respuesta al tratamiento aplicado.

Figura 18

Evolución de la curvatura ungueal del paciente 3

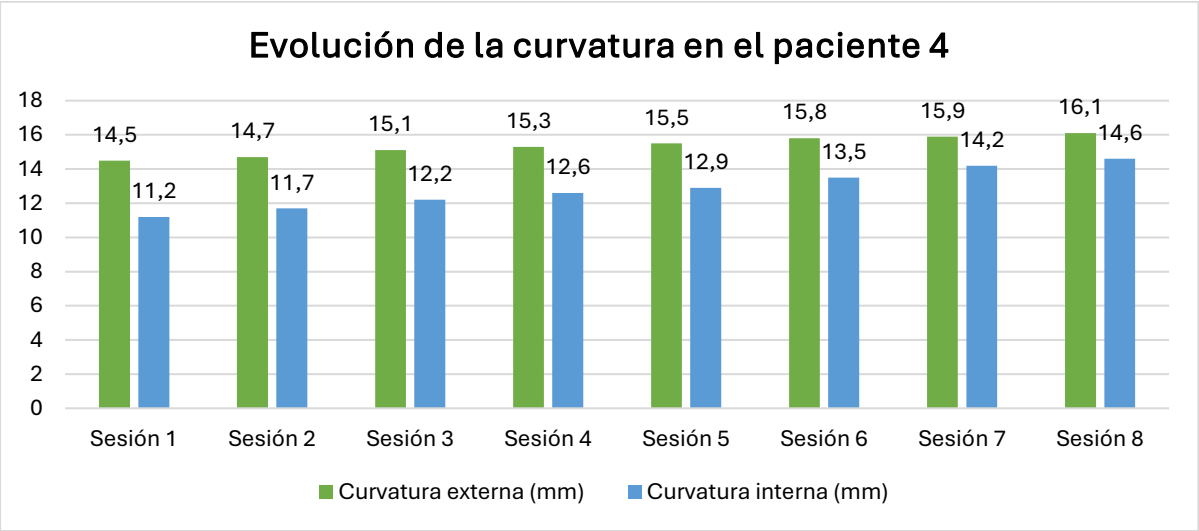


Nota. Evolución de la curvatura ungueal (externa e interna) del paciente 3 durante las ocho sesiones de tratamiento.

En la Figura 19 se identifica un aumento progresivo tanto en el ancho externo como en el interno, siendo este último el más relevante, ya que evidencia una apertura del arco ungueal. La reducción del índice de curvatura confirma una mejoría estructural significativa.

Figura 19

Evolución de la curvatura ungueal del paciente 4

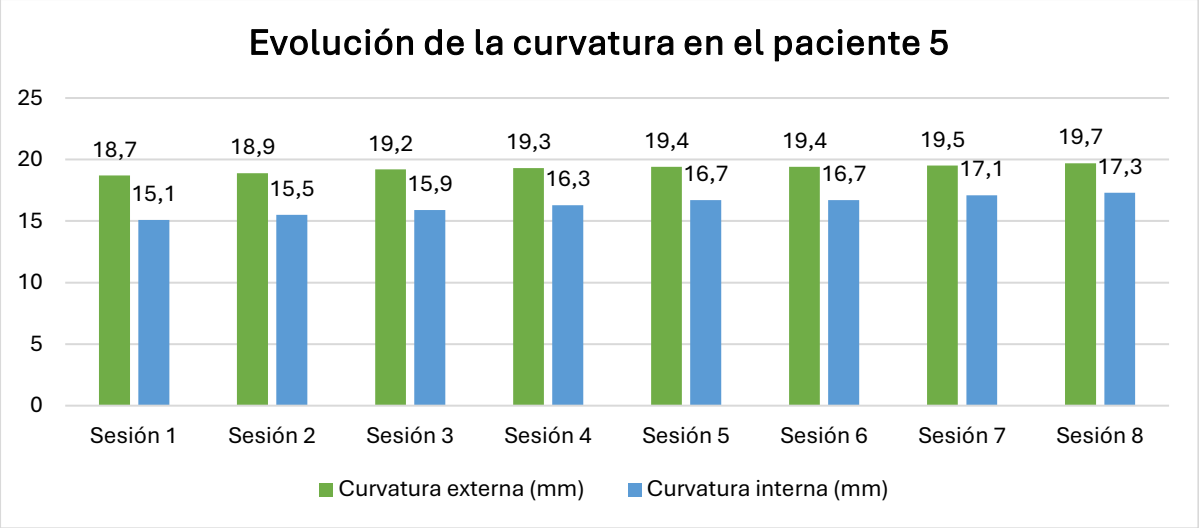


Nota. Evolución de la curvatura ungueal (externa e interna) del paciente 4 durante las ocho sesiones de tratamiento.

En la Figura 20 se aprecia un incremento gradual de ambas medidas, destacando la elevación del valor interno, lo cual indica una disminución del encorvamiento. Este patrón refleja una respuesta positiva al protocolo de reeducación.

Figura 20

Evolución de la curvatura ungueal del paciente 5

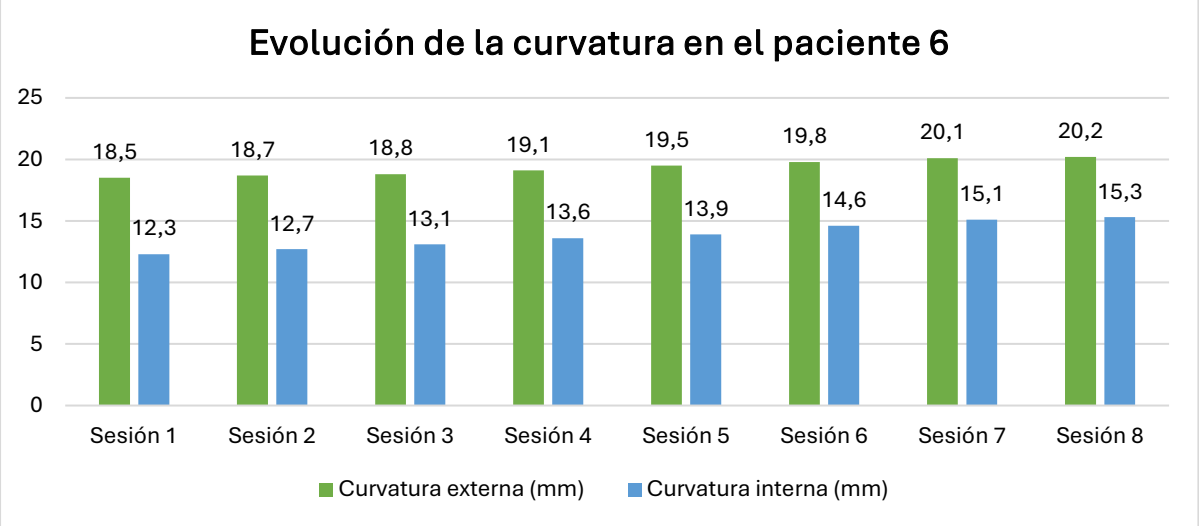


Nota. Evolución de la curvatura ungueal (externa e interna) del paciente 5 durante las ocho sesiones de tratamiento.

A lo largo de las sesiones, se evidencia en la Figura 21 una mejora notable, con incremento progresivo de la medición interna. A pesar de iniciar con valores elevados de curvatura, la tendencia demuestra una corrección importante de la morfología ungueal.

Figura 21

Evolución de la curvatura ungueal del paciente 6

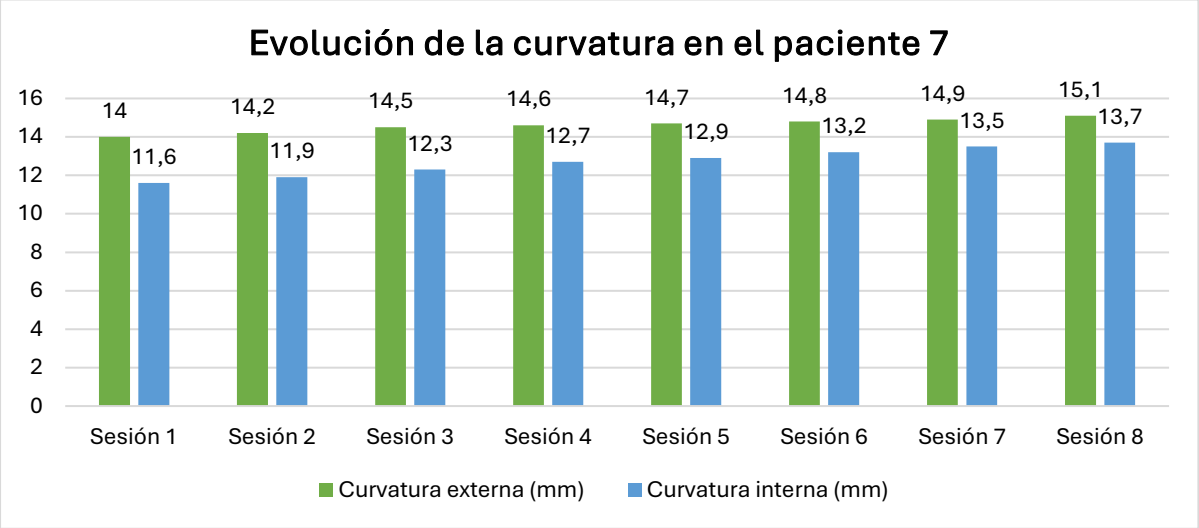


Nota. Evolución de la curvatura ungueal (externa e interna) del paciente 6 durante las ocho sesiones de tratamiento.

En la Figura 22 se observa un comportamiento estable con incremento progresivo de ambas mediciones, especialmente del arco interno, lo que indica una disminución de la presión lateral y una mejora en la alineación ungueal.

Figura 22

Evolución de la curvatura ungueal del paciente 7

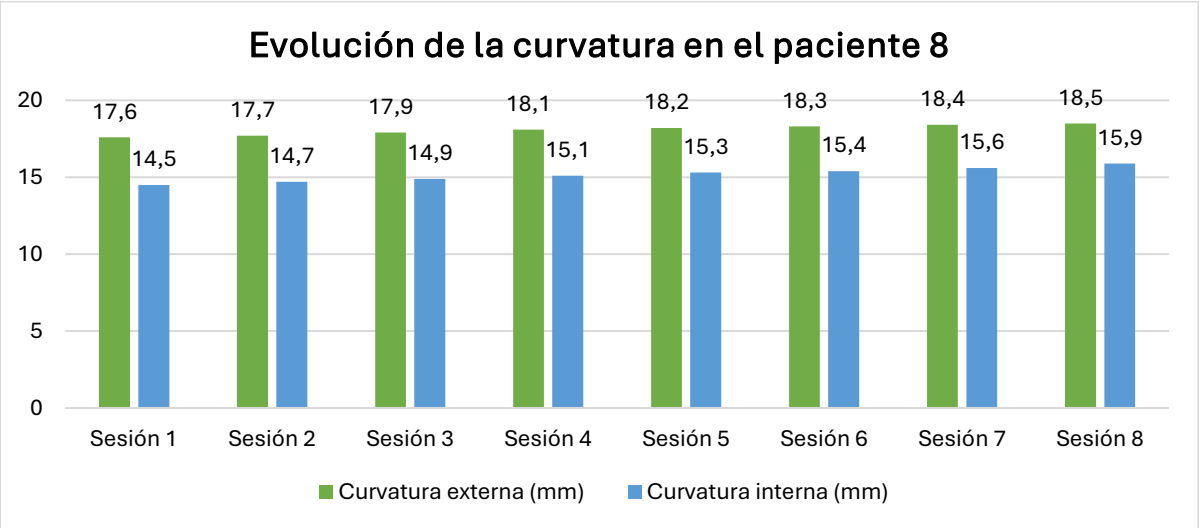


Nota. Evolución de la curvatura ungueal (externa e interna) del paciente 7 durante las ocho sesiones de tratamiento.

Los datos en la Figura 23 reflejan un aumento moderado en la curvatura interna, lo que evidencia una mejoría progresiva en la forma ungueal. La variación entre sesiones es constante y favorece la reeducación estructural.

Figura 23

Evolución de la curvatura ungueal del paciente 8

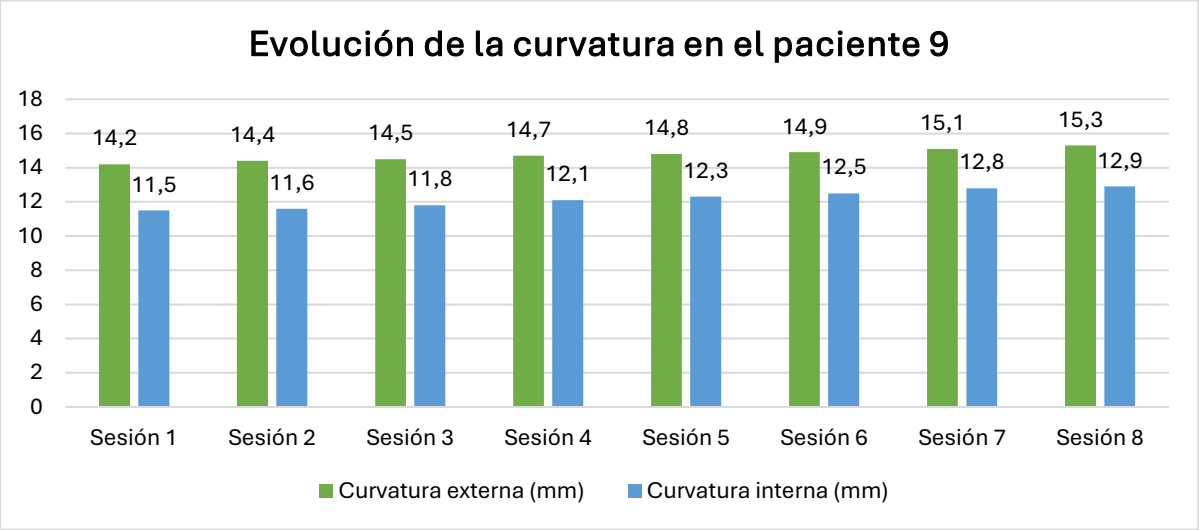


Nota. Evolución de la curvatura ungueal (externa e interna) del paciente 8 durante las ocho sesiones de tratamiento.

En la Figura 24 se identifica un incremento gradual en ambas dimensiones, aunque más discreto en comparación con otros pacientes, lo cual sugiere una mejora progresiva pero más leve en la curvatura ungueal.

Figura 24

Evolución de la curvatura ungueal del paciente 9

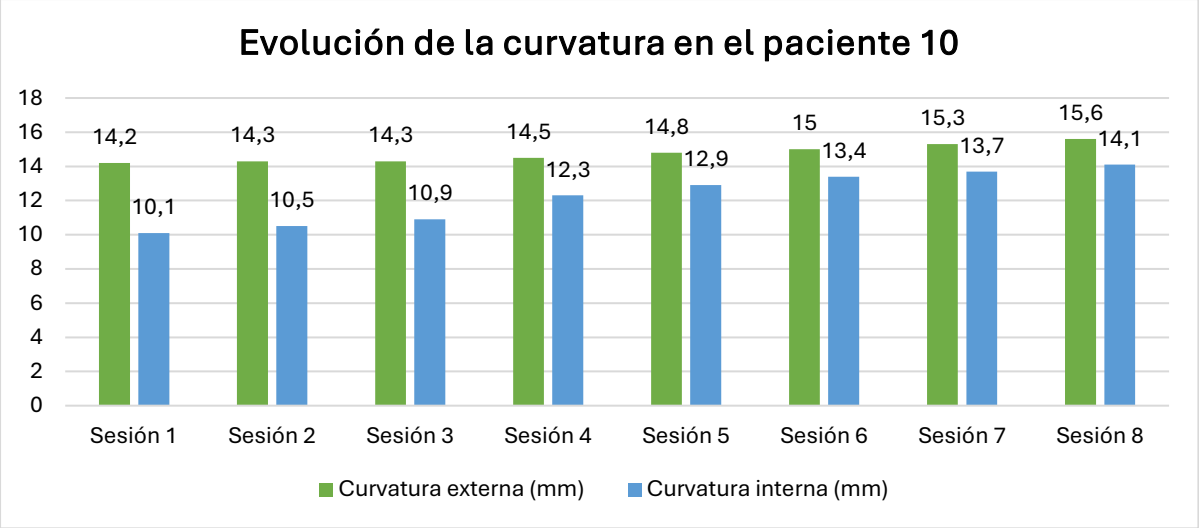


Nota. Evolución de la curvatura ungueal (externa e interna) del paciente 9 durante las ocho sesiones de tratamiento.

En la Figura 25 se evidencia un aumento significativo en la medición interna a partir de las sesiones intermedias, lo que indica una corrección importante del arco ungueal. Este comportamiento confirma la efectividad del tratamiento en la modificación de la curvatura.

Figura 25

Evolución de la curvatura ungueal del paciente 10



Nota. Evolución de la curvatura ungueal (externa e interna) del paciente 10 durante las 8 sesiones de tratamiento.

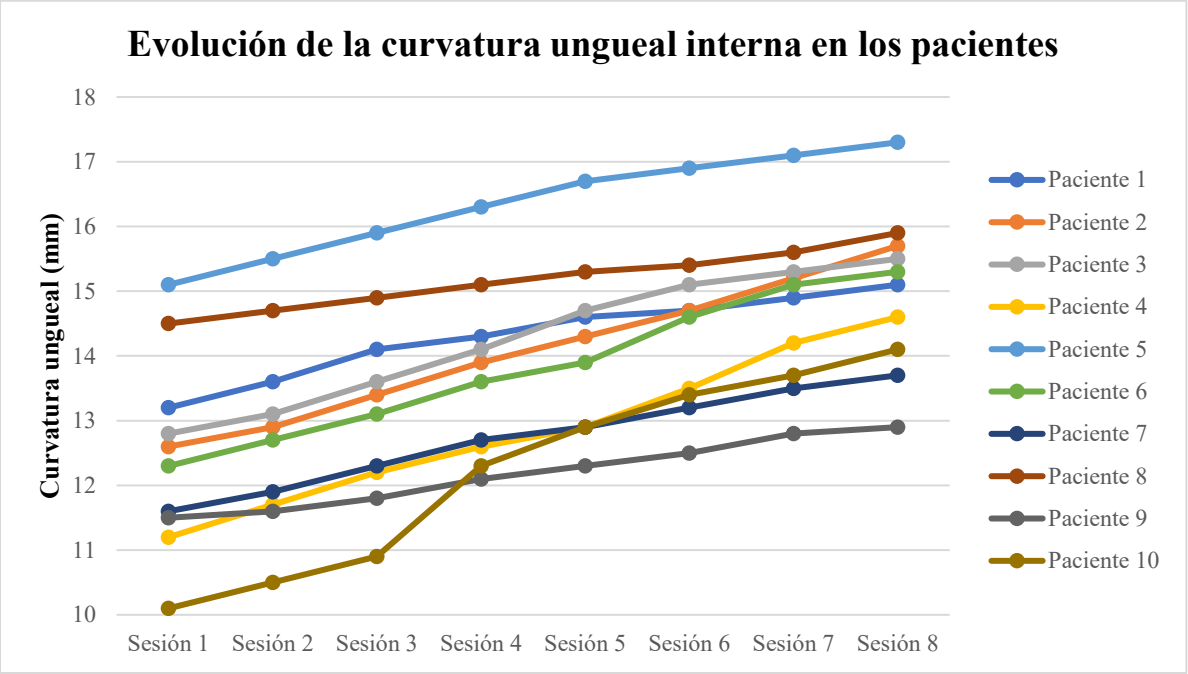
El análisis de los patrones de la curvatura ungueal en los diez pacientes muestra una tendencia general a presentar una mejoría gradual a lo largo de las ocho sesiones de tratamiento que se han experimentado. En todos los casos, se va viendo que la medición interna (arco de la uña) va incrementando de forma continuada, lo que demuestra una apertura progresiva de la curvatura, es decir, un descenso en el grado de incurvación ungueal. Este hecho se acompaña de oscilaciones mínimas en la medición externa, y está relacionado con el crecimiento natural de la lámina, lo que nos permite interpretar que el cambio más importante tiene lugar a nivel estructural interno. Todas estas afirmaciones dan cuenta de una respuesta adecuada ante el PTFE como elemento reeducador ungueal, lo que favorece y preserva la mejora progresiva de la forma de la uña.

De igual manera, al observar en forma conjunta el comportamiento de todos los pacientes, aparece un patrón homogéneo de evolución, donde la mayor parte de ellos muestra una mejora más concreta a partir de las sesiones intermedias, manteniendo una tendencia al estado de valores que correspondan a una menor curvatura antes de finalizar la intervención, lo que permite una mejor visualización en la Figura 26, donde el cambio de la curvatura ungueal en el conjunto de pacientes queda de forma clara, mostrando una tendencia

descendente del índice de curvatura, que da muestra del efecto del protocolo aplicado en el cambio de la morfología ungueal.

Figura 26

Evolución de la curvatura ungueal interna de los pacientes

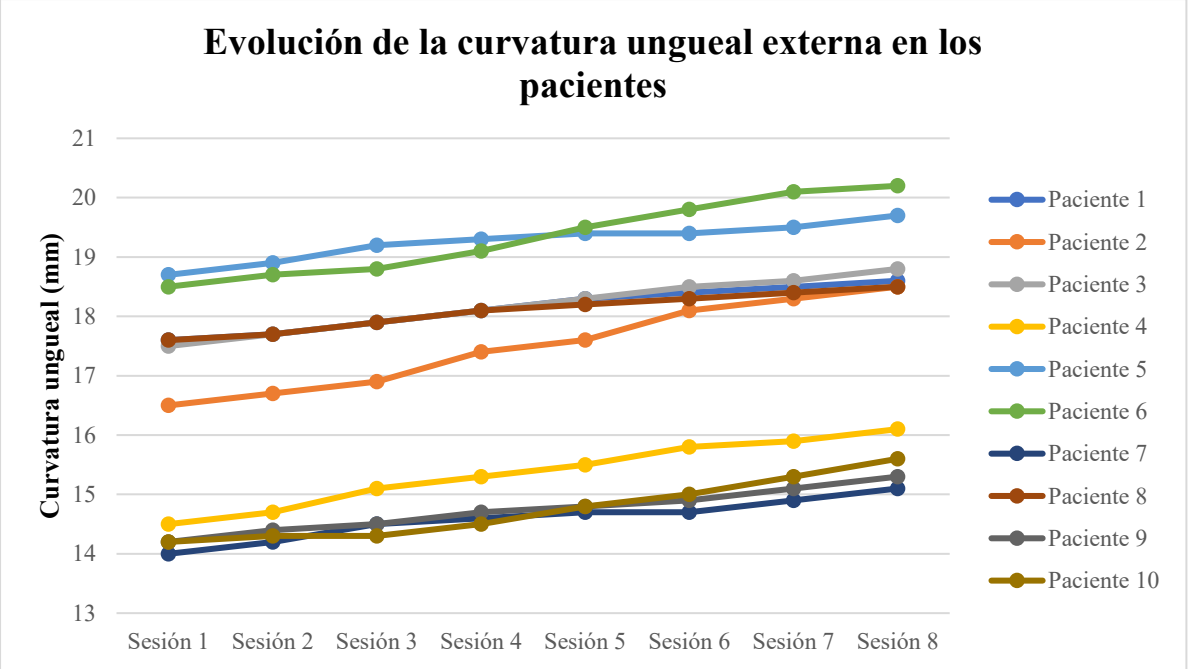


Nota. La figura muestra la evolución de la curvatura ungueal interna en los pacientes a lo largo de las ocho sesiones de tratamiento, evidenciando el aumento progresivo del arco ungueal.

De forma complementaria, además del análisis de la curvatura interna, en la Figura 27 puede observar la evolución del comportamiento de la medición externa de la lámina ungueal, con el fin de observar el crecimiento general de la uña y su relación con los cambios estructurales internos.

Figura 27

Evolución de la curvatura ungueal externa de los pacientes



Nota. La figura muestra la evolución de la curvatura ungueal externa en los pacientes durante las ocho sesiones de tratamiento, reflejando el crecimiento progresivo de la lámina ungueal.

La evaluación del estado del pliegue periungueal pudiera demarcar la vigilancia clínica del proceso inflamatorio en los pacientes a lo largo del tratamiento. En el momento inicial de la intervención, la mayor parte de los casos corresponde a condiciones de moderado a severo compromiso, que se caracteriza por la inflamación evidente, el dolor a la palpación y, en ocasiones, signos más avanzados asociados a la irritación constante del tejido periungueal. Esta primera manifestación es acorde a la presencia de onicocriptosis grado I, en la que el proceso inflamatorio todavía no ha alcanzado las fases complicadas, generando un compromiso funcional considerable en el paciente.

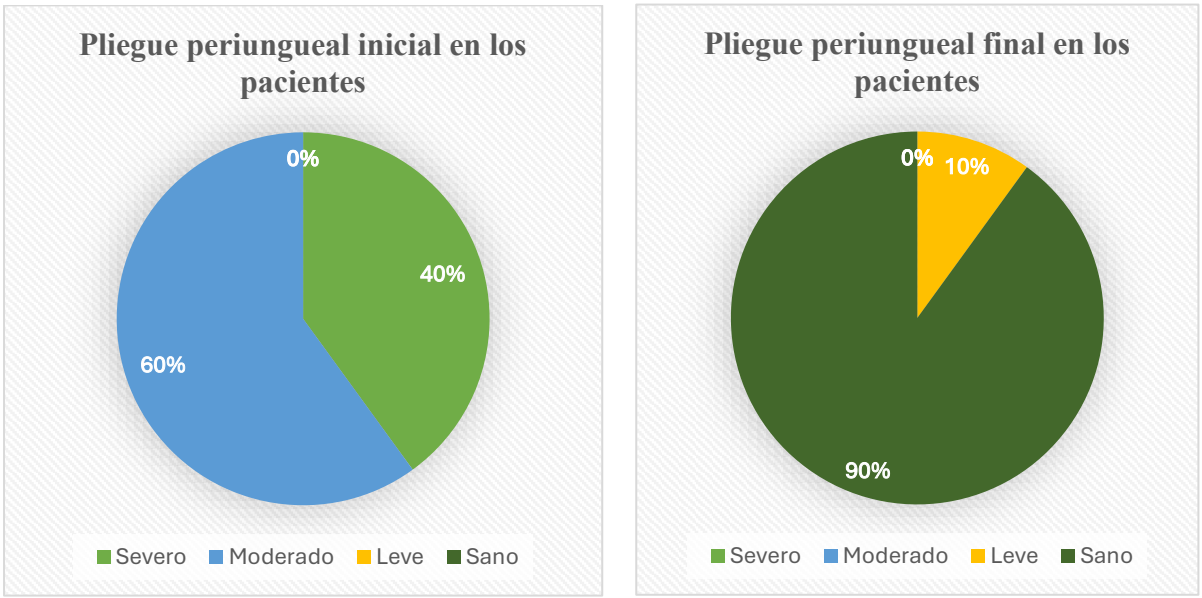
A medida que las sesiones fueron avanzando, se produjo una disminución progresiva del grado de afectación del pliegue periungueal, que pasó por estados moderados o severos a estados leves y, finalmente, a un estado que se consideraba como sano en la mayoría de los pacientes al final del tratamiento. Este cambio pone de manifiesto una adecuada resolución del proceso inflamatorio que favoreció la eliminación del agente mecánico inicial mediante la espiculotomía y también por el papel del PTFE como elemento separador dado que evita la

reaparición del contacto traumático. La evolución hacia un pliegue periungueal sano no solo pone de manifiesto la efectividad clínica del protocolo aplicado, sino que también pone de manifiesto una recuperación funcional del tejido, disminuyendo así el riesgo de recurrencia y mejorando la calidad de vida del paciente.

La Figura 28 demuestra que en el inicio del tratamiento existían estados de pliegue periungueal moderado y severo, mostrando así un estado de inflamación importante por parte de los pacientes. En el final de las sesiones, la gran mayoría concordó en el estado sano, solamente una pequeña parte continuó en el estado leve. Esto da lugar a una recuperación clínica favorable del tejido periungueal, lo cual refuerza la eficacia en el manejo del protocolo implementado no solo del dolor sino también del proceso inflamatorio presente en los pacientes de onicocriptosis.

Figura 28

Pliegue periungueal inicial y final en los pacientes



Nota. La figura muestra la comparación del estado del pliegue periungueal inicial y final en los pacientes, evidenciando la disminución del proceso inflamatorio tras la aplicación del tratamiento.

4.2. Discusión de Resultados

Los resultados obtenidos con el presente estudio hacen evidentes que la aplicación PTFE, como método de reeducación ungueal tras la espiculotomía, presenta un efecto

favorable tanto a nivel sintomático como a nivel estructural. En cuanto a la disminución del dolor, los valores de la escala EVA fueron progresando, siendo mínimos o nulos en la mayoría de los pacientes; este comportamiento coincide con lo que plantean Márquez et al. (2018), al referirse a que las técnicas conservadoras que eliminan la presión mecánica sobre el pliegue periungueal permiten una resolución rápida del dolor; en este caso, el PTFE no solo ayudó a su resolución rápida, sino que, además, ayudó a una persistencia de este efecto en el tiempo.

Desde el ángulo estructural, el análisis de la curvatura ungueal demostró el aumento progresivo en la medición interna del arco, lo que denota la disminución del grado de incurvación de la lámina ungueal. Este hecho se sostiene al iniciar con los fundamentos de la reeducación ungueal que se describen en la literatura y que proponen que los dispositivos o materiales separadores modifican progresivamente la forma de la uña en su crecimiento (Jakubczak et al., 2025). Asimismo, estudios como el de Márquez-Reina et al. (2020) demuestran que el uso de materiales poliméricos junto con técnicas conservadoras disminuye la recurrencia de la onicocriptosis, como se aporta a esta investigación en la mejora progresiva en la morfología ungueal de los pacientes.

Con respecto al estado del pliegue periungueal, los resultados reflejan una evolución clínica favorable, pasando de estados moderados y graves en la evaluación inicial, a estados leves y, en su mayoría, sanos al finalizar el tratamiento. Este comportamiento se puede explicar por la acción simultánea de la eliminación de la espícula ungueal y la colocación del PTFE como agente separador, evitando el contacto traumático continuo entre la lámina ungueal y el tejido periungueal. Tal como se expresa en el marco teórico, la disminución de la presión lateral provoca la solución del proceso inflamatorio y favorece la cicatrización del tejido afectado (Ghafoor et al., 2021).

Asimismo, las propiedades físico-químicas del PTFE como su biocompatibilidad, su baja fricción, y su estabilidad química, que han sido descritas por Dhanumalayan y Joshi (2018), también son indicativos del correcto comportamiento del material en el entorno clínico que hemos descrito en el presente estudio. Todo ello permite que el material PTFE aparece como un separador útil sin llegar a provocar reacciones adversas importantes, esto propicia la permanencia del material durante el proceso de crecimiento ungueal y favorece la reeducación progresiva de la lámina.

En congruencia, los resultados obtenidos permiten afirmar que el protocolo seguido consigue los objetivos planteados, evidenciando que el uso del PTFE para la reeducación ungueal tras espiculotomía es una opción conservadora eficaz en pacientes con onicocriptosis grado I. Sin embargo, también hay que recordar que el estudio se realizó con una muestra pequeña y sin grupo control por lo que queda pendiente la realización de futuros trabajos con mayor tamaño muestral y diseños comparativos para reforzar la evidencia a favor de la eficacia de este material en el campo podológico.

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Dentro de la bibliografía existente para la reeducación ungueal está la técnica con politetrafluoroetileno (PTFE) es un método eficaz de reeducación ungueal que se utiliza de forma satisfactoria en pacientes con onicocriptosis grado I, mostrando una mejoría total, validada por la disminución del dolor, la recuperación del pliegue periungueal y la corrección progresiva de la curvatura ungueal, evidenciando que el PTFE es una alternativa válida de tratamiento conservador en el ámbito clínico que se ha analizado.

Las técnicas conservadoras de reeducación ungueal aplicadas basadas en el uso de materiales poliméricos tienen una justificación teórica basada en la modificación progresiva de la curvatura ungueal, siendo el PTFE uno de los materiales que más destaca por sus propiedades de biocompatibilidad, baja fricción y estabilidad, lo que lo hace un material adecuado para su aplicación clínica en el tratamiento de la onicocriptosis.

La utilización del separador de PTFE según un protocolo estandarizado durante 8 semanas propició que el seguimiento clínico fuese adecuado y reproducido durante las ocho semanas, observando que el material se adaptaba satisfactoriamente a la situación clínica sin haber aparecido ningún tipo de complicaciones, confirmando así su aplicabilidad práctica dentro del manejo conservador de la onicocriptosis grado I.

La observación de los cambios clínicos mediante medios como la escala EVA, la medición de la curvatura ungueal y el registro de los pliegues periungueales sirvió para corroborar la mejoría progresiva tanto en la alineación ungueal como en el confort del paciente, validando la aceptabilidad del PTFE y la eficacia del mismo respecto a otras intervenciones, que no incluyan la reeducación estructural. Se logró el aumento progresivo del ancho de lámina ungueal lo que ayudo a disminuir el dolor, llegando a 0 según la escala de EVA.

Recomendaciones

Se propone el tratamiento con PTFE como parte del tratamiento conservador estándar en el paciente con onicocriptosis grado I, especialmente, después de la espiculotomía, debido a que resulta eficaz a la hora de disminuir el dolor, mejorar el estado del pliegue periungueal y progresivamente reeducar la curvatura de la uña.

Se propone que los podólogos hagan cumplir una serie de protocolos estandarizados de reeducación ungueal con controles periódicos, ya que de esta forma el control periódico permite evidenciar cuál es la evolución clínica del paciente, mejorar los resultados del tratamiento y evitar las recurrencias.

Es recomendable completar la formación en materiales poliméricos como el PTFE dentro de la formación académica y práctica clínica para facilitar el uso de técnicas conservadoras basadas en la evidencia que mejoraron la calidad de la atención en podología.

Surge la imagen de la necesidad de futuras investigaciones con mayor tamaño, con grupo control para comparar la eficacia del PTFE en comparación con otros métodos de reeducación ungueal o tratamientos tradicionales, con el objetivo de así garantizar la base científica en este campo.

Finalmente, se recomienda complementar este tipo de tratamiento con información sobre el correcto corte de las uñas, el uso del calzado y los cuidados preventivos del pie para asegurar que se mantienen los resultados obtenidos y reducir el riesgo de recidiva.

Referencias Bibliográficas

Alaraby, M., Abass, D., Velázquez, A., y al., e. (2026). Polytetrafluoroethylene microplastic properties, pollution, toxicity and analysis: a review. *Environ Chem Lett, 24*, 27-59. https://doi.org/10.1007/s10311-025-01885-w

Arispe, C., Yangalí, J., Guerrero, M., Acuña, L., y Arellano, C. (2020). *La investigación científica.* Universidad Internacional del Ecuador. https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4310/1/LA%20INVESTIGACIÓN%20CIENTÍFICA.pdf

Asamblea Nacional. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. https://www.lexis.com.ec/biblioteca/constitucion-republica-ecuador

Asamblea Nacional. (2022). *Ley Orgánica de Salud (Última Reforma 29-04-2022).* http://biblioteca.defensoria.gob.ec/handle/37000/3426

Baswan, S., Kasting, G. B., Li, S. K., Wickett, R., Adams, B., Eurich, S., y Schamper, R. (2017). Understanding the formidable nail barrier: A review of the nail microstructure, composition and diseases. *Mycoses, 60*(5), 284-295. https://doi.org/10.1111/myc.12592

Benítez, E., Riverón Carralero, W., y Téllez Coello, R. (2023). Consideraciones actuales sobre el método clínico. *Arch Hosp Univ "Gen Calixto García", 11*(1), 143-156. https://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/1093

BPG. (2025). *Declaration of Helsinki*. https://www.wjgnet.com/bpg/GerInfo/274

Brahs, A., & Rao, S. (2023). *Histology, Nail*. NIH: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539733/

Cañas-Gomez, S., García-Bernal, F., Tejeiro-López, J., Zayas-Pinedo, P., y Regalado-Bilbao, J. (2019). Tratamiento de los traumatismos ungueales. *Gac Med Bilbao, 116*(3), 129-133.

https://www.gacetamedicabilbao.eus/index.php/gacetamedicabilbao/article/viewFile/710/718

Carrillo, A. B., y Aguirre, N. G. (2024). Prevalencia de patologías podológicas en pacientes diabéticos tipo 2 y su incidencia en posibles complicaciones. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades, 5*(5), 1393-1408. https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2693

Castro, M. (2018). *Estudio clínico-epidemiológico de la patología ungueal.* Universidad de Valladolid: https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/30245/TFG-M-M1118.pdf?sequence=1

Chabchoub, I., y Litaiem, N. (2022). *Ingrown Toenails*. NIH: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK546697/

Chen, L., Dong, D., Wang, H., y al., e. (2025). Ship-shaped resection with nail matrix destruction: an improved and aesthetical surgical approach for grade II/III ingrown toenails. *Eur J Med Res, 30*(192). https://doi.org/10.1186/s40001-025-02463-0

Chiriac, A., Solovan, C., y Brzezinski, P. (2014). Ingrown toenails (unguis incarnatus): Nail braces/bracing treatment. *Proceedings (Baylor University. Medical Center), 27*(2), 145. https://doi.org/10.1080/08998280.2014.11929093

Correa, J., Magliano, J., Agorio, C., y Bazzano, C. (2017). Exéresis en U para la onicocriptosis. *Actas dermo-sifilográficas, 108*(5), 438-444. https://doi.org/10.1016/j.ad.2017.01.010

Dainsta. (2025). *The Role of PTFE Coatings in Medical Devices*. https://dainsta.com/ptfe-coatings-in-medical-devices/

Dhanumalayan, E., y Joshi, G. (2018). Performance properties and applications of polytetrafluoroethylene (PTFE)—a review. *Adv Compos Hybrid Mater, 1*, 247-268. https://doi.org/10.1007/s42114-018-0023-8

Dhingra, G., Ahmad, N., Tanwar, S., Goyal, S., Chaturvedi, V., y Tanwar, K. (2022). Nail Disorders: An Updated Review. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research, 75*(2), 135-144. https://doi.org/10.47583/ijpsrr.2022.v75i02.022

Dini, M., y Parks, C. B. (2024). *Onychocryptosis (Ingrown nail).* McGraw Hill. https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3495&sectionid=288505661

Dong, J., Wang, W., Zhou, W., y al., e. (2022). Immunomodulatory biomaterials for implant-associated infections: from conventional to advanced therapeutic strategies. *Biomater Res, 26*(72), 1-33. https://doi.org/10.1186/s40824-022-00326-x

Eekhof, J. A., Van Wijk, B., Knuistingh Neven, A., y van der Wouden, J. C. (2012). Interventions for ingrowing toenails. *The Cochrane database of systematic reviews, 2012*(4). https://doi.org/10.1002/14651858.CD001541.pub3

Espada, C., y Martínez, A. (2016). E cacia de las técnicas quirúrgicas más utilizadas en el tratamiento de la onicocriptosis: una revisión sistemática. *Revista Española de Podología, 27*(2), 73-77. https://doi.org/10.1016/j.repod.2016.05.006

Espinoza, A. (2017). *Metodología de enseñanza de podología en personas diabéticas y su incidencia en el adulto mayor de la parroquia NID del Cantón Quevedo, provincia de Los Ríos en 2017.* Universidad Técnica de Babahoyo: https://dspace.utb.edu.ec/server/api/core/bitstreams/028858de-6121-40e0-9b93-573474053aae/content

Eureka. (2025). *PTFE: Leading the Way in Advanced Healthcare Solutions*. https://eureka.patsnap.com/report-ptfe-leading-the-way-in-advanced-healthcare-solutions

Exley, V., Jones, K., O'Carroll, G., y al., e. (2023). A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials on surgical treatments for ingrown toenails part I:

recurrence and relief of symptoms. *J Foot Ankle Res, 16*(35). https://doi.org/10.1186/s13047-023-00631-1

Geizhals, S., y Lipner, S. (2019). Review of onychocryptosis: epidemiology, pathogenesis, risk factors, diagnosis and treatment. *Dermatology Online Journal, 25*(9). https://doi.org/10.5070/D3259045583

Ghafoor, A., Paracha, H., y Goldstein, Z. (2021). Ingrown toenail management. *Osteopathic Family Physician, 13*(3), 31-34. https://doi.org/10.33181/13035

González-Guerra, E., y Guerra-Tapia, A. (2022). Uñas: alteraciones estéticas. *Mas Dermatol, 1*, S24-S33. https://doi.org/10.5538/1887-5181.2022.S1.S24

Guevara, G., Verdesoto, A., y Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo, 4*(3), 163-173. https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173

Günal. (2003). Relationship between onychocryptosis and foot type and treatment with toe spacer. A preliminary investigation. *Journal of the American Podiatric Medical Association, 93*(1), 33-36. https://doi.org/10.7547/87507315-93-1-33

Hassan, R., Khan, L., Shah, S., y al., e. (2024). Surgical Strategies for Ingrown Toenails: A Comprehensive Review of Techniques, Outcomes, and Advancements. *Cureos, 16*(1), 1-13. https://doi.org/10.7759/cureus.52501

Hertzog, M. A. (2008). Considerations in determining sample size for pilot studies. *Research in Nursing & Health, 31*(2), 180-191. https://doi.org/10.1002/nur.20247

Idoate, A., y Idoipe, A. (2013). *Investigación y Ensayos Clínicos.* Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria: https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap24.pdf

Imran, A., Malik, R., Alrobei, H., y Ur Rehman, M. (2024). Electrophoretic deposition of polyetheretherketone/polytetrafluoroethylene on 316L SS with improved tribological

and corrosion properties for biomedical applications. *Front. Mater, 11*(1473032). https://doi.org/10.3389/fmats.2024.1473032

Jakubczak, M., Mazurek, K., y Wcisło-Dziadecka, D. (2025). Ingrown Toenail in Children and Conservative Treatment Methods: A Case Report. *Journal of cosmetic dermatology, 24*(9), e70319. https://doi.org/10.1111/jocd.70319

Kesavan, R., Sasikumar, C., y Gandeban, A. (2020). Onychocryptosis complicated with osteomyelitis – A case report from tertiary wound care center in South India. *Indian Journal of Case Reports, 6*(9), 523-525. https://doi.org/10.32677/IJCR.2020.v06.i09.014

Khunger, N., y Kandhari, R. (2012). Ingrown toenails. *Indian J Dermatol Venereol Leprol, 78*(3), 279-289. https://doi.org/10.4103/0378-6323.95442

Kim, J., & Dao, H. (2023). *Physiology, Integument*. NIH: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554386/

Kuros, F., y Wcisło-Dziadecka, D. (2023). Evaluation of the Efficacy of the VHO-Osthold® Perfect Orthonyxic Buckle While Treating Ingrown Nails and Its Effect on the Clinical Picture of the Nail Apparatus. *Applied Sciences, 13*(22), 12400. https://doi.org/10.3390/app132212400

Lipner, S. (2025). *Ingrown Toenail (Onychocryptosis)*. https://www.msdmanuals.com/professional/dermatologic-disorders/nail-disorders/ingrown-toenail

López, L. (2019). *Principales tratamientos conservadores de la onicocriptosis.* Universidad de Coruña: http://hdl.handle.net/2183/24276

Maldonado, I., Vizcaíno, P., Ramón, S., y Astudillo, N. (2025). Métodos mixtos: integración de datos cuantitativos y cualitativos. *Revista Sinergia Académica, 8*(6), 1039-1061. https://doi.org/10.51736/sa751

Márquez, S., Lafuente, G., y Domínguez, G. (2018). Estudios conservadores de la onicocriptosis. Revisión bibliográfica. *Revista Española de Podología*, 1-34. https://doi.org/10.20986/revesppod.2018.1504/2018

Márquez, S., Lafuente, G., y Domínguez, G. (2018). Estudios conservadores de la onicocriptosis. Revisión bibliográfica narrativa. *Revista Española de Podología, 29*(1), 34-42. https://doi.org/10.20986/revesppod.2018.1504/2018

Márquez-Reina, S., Palomo-Toucedo, I., Reina-Bueno, M., Castillo-López, J. M., Ortega, J. R., Calvo-Lobo, C., . . . Domínguez-Maldonado, G. (2020). Polyethylene Nail Brace for Ingrown Toenails Treatment: A Randomized Clinical Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 17*(21), 7741. https://doi.org/10.3390/ijerph17217741

Martínez-Nova, A., Sánchez-Rodríguez, R., y Alonso-Peña, D. (2007). A new onychocryptosis classification and treatment plan. *Journal of the American Podiatric Medical Association, 97*(5), 389-393. https://doi.org/10.7547/0970389

Medina, M., Hurtado, D., Muñoz, J., Ochoa, D., y Izundegui, G. (2023). *Método mixto de investigación: Cuantitativo y cualitativo* . Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C. . https://doi.org/10.35622/inudi.b.105

Miller, C., Smith, S., y Pugatch, M. (2020). Experimental and quasi-experimental designs in implementation research. *Psychiatry Research, 283*, 112452. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2019.06.027

Mingorance, E., Martínez Quintana, R., Pérez Pico, A. M., y Mayordomo, R. (2021). Predictive Model of Nail Consistency Using Scanning Electron Microscopy with Energy-Dispersive X-Ray. *Biology, 10*(1), 53. https://doi.org/10.3390/biology10010053

Mozena, J. (2002). *The Mozena Classification System and Treatment Algorithm for Ingrown Hallux Nails.* Journal of the American Podiatric Medical Association. https://doi.org/10.7547/87507315-92-3-131

Mukhtar, M. (2020). Surgical Pearl: A Novel Technique of Ingrown Nail Splinting. *J Skin Stem Cell, 7*(1), e104624. https://doi.org/10.5812/jssc.104624

Ngab, V. (2005). *Ingrown toenail*. https://dermnetnz.org/topics/ingrown-toenail

Nieto, E. (2014). Evaluación del paciente y medida de resultados . *Atención Primaria, 46*(1), 32-38. https://doi.org/10.1016/S0212-6567(14)70042-3

Pawlik, P., Zaroda, P., Dada, P., Niewina, P., y al., e. (2024). Onychocryptosis: A review of epidemiology, risk factors, classification, complications and effective therapeutic strategies. *Journal of Education, Health and Sport, 55*, 199-216. https://doi.org/10.12775/JEHS.2024.55.013

PBY Plastics. (2024). *Unveiling PTFE: Properties and Qualities*. https://www.pbyplastics.com/blog/unveiling-ptfe-what-is-ptfe-material-and-its-remarkable-qualities

Pretré, C. (2022). *Orthonyxia for ingrown toenails*. House Feet: https://pro.houseoffeet.be/orthonyxia-for-ingrown-toenails/

Rodríguez, E. (2014). *Tratamiento conservador de la Onicocriptosis.* Universidad de Coruña: http://hdl.handle.net/2183/13624

Roina, Y., Auber, F., y Hocquet, D. &. (2022). ePTFE-based biomedical devices: An overview of surgical efficiency. *Journal of biomedical materials research. Part B, Applied biomaterials, 110*(2), 302-320. https://doi.org/10.1002/jbm.b.34928

Solís, Y. (2024). *Influencia de las fibras de politetrafluoroetileno en la resistencia a la compresión del concreto f'c= 210 kg/cm2, Zona Cero - Huánuco – 2023.* Universidad de Huánuco:

https://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14257/5190/Solis%20Quispe%2C%20Yojan%20Kenedy%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Stoduto, M., y Palomo, P. (2014). Onicocriptosis en Pediatría: estudio clínico del tratamiento conservador. *Revista Internacional de Ciencias Podológicas, 8*(2), 83-89. https://doi.org/10.5209/rev_RICP.2014.v8.n2.45079

Tamayo, D. (2025). *Estudio comparativo de la eficacia del fluconazol tópico Vs terbinafina tópica en el tratamiento de la onicomicosis enfocada en pacientes adultos de barrio Guayaquil de la cuidad de Ambato durante el 2025* . Instituto Superior Tecnológico San Antonio: https://dspace-api.tesa.edu.ec/server/api/core/bitstreams/16b910a5-3667-43cf-8d70-4f2eccc6f1ec/content

Todros, S., Todesco, M., y Bagno, A. (2021). Biomaterials and Their Biomedical Applications: From Replacement to Regeneration. *Processes, 9*(11), 1949. https://doi.org/10.3390/pr9111949

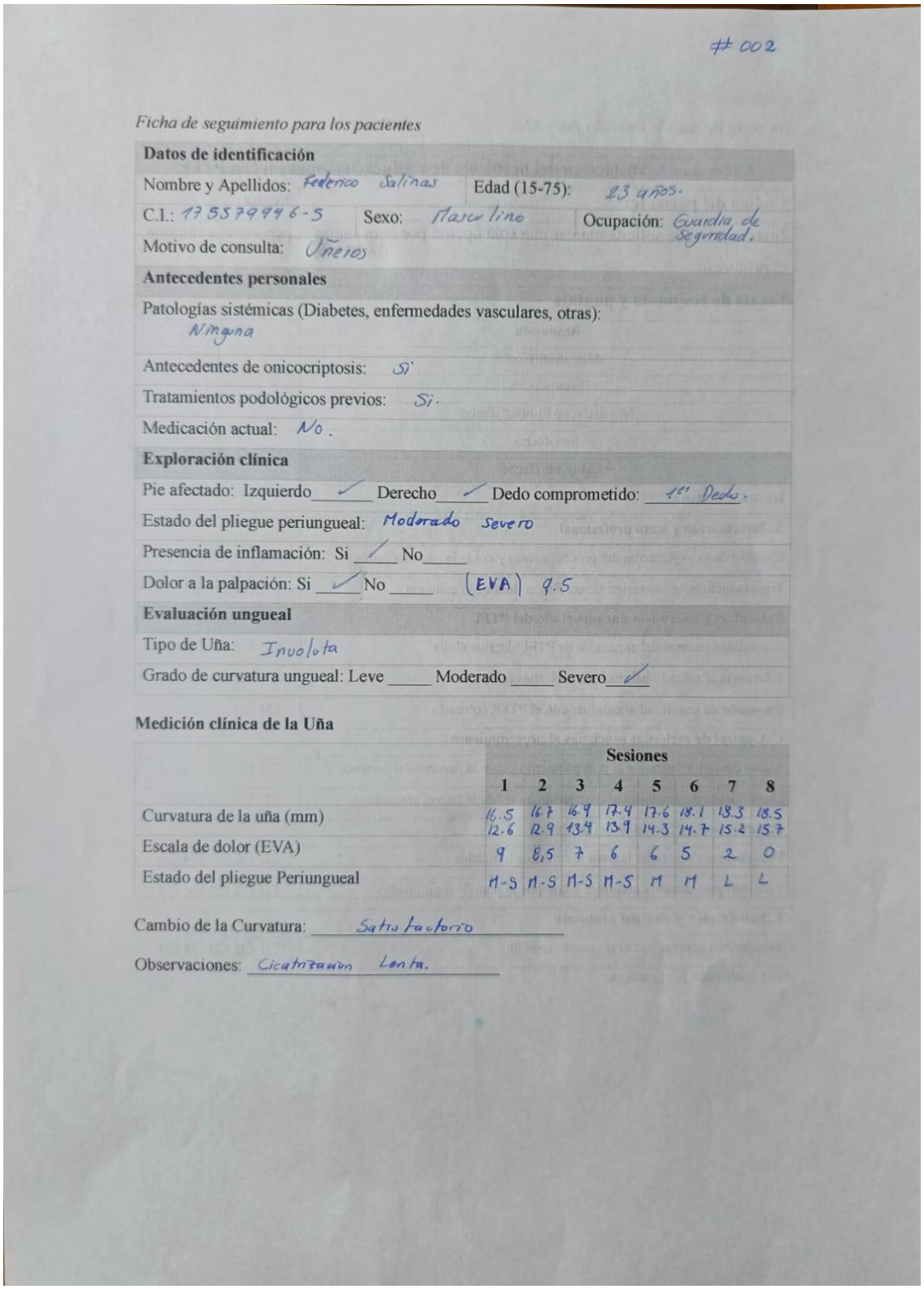
Trento, C. (2025). *Applications of Polytetrafluoroethylene (PTFE) in Medical Treatments*. https://www.samaterials.com/content/applications-of-polytetrafluoroethylene-ptfe-in-medical-treatments.html

Vizcaíno, P. I., Cedeño Cedeño, R. J., y Maldonado Palacios, I. A. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7*(4), 9723-9762. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658

World Medical Association . (2013). *Declaration of Helsinki*. Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects: https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/1760318

ANEXO A: Historias clínicas

PACIENTE 1



#002

Ficha de seguimiento para los pacientes

Datos de identificación

Nombre y Apellidos: Federico Salinas Edad (15-75): 23 años.

C.I.: 1755799946-5 Sexo: Masculino Ocupación: Guardia de seguridad.

Motivo de consulta: Uñeros

Antecedentes personales

Patologías sistémicas (Diabetes, enfermedades vasculares, otras): Ninguna

Antecedentes de onicocriptosis: Si

Tratamientos podológicos previos: Si.

Medicación actual: No.

Exploración clínica

Pie afectado: Izquierdo ___✓___ Derecho ___✓___ Dedo comprometido: 1er Dedo.

Estado del pliegue periungueal: Moderado Severo

Presencia de inflamación: Si ___✓___ No ___

Dolor a la palpación: Si ___✓___ No ___ (EVA) 9.5

Evaluación ungueal

Tipo de Uña: Involuta

Grado de curvatura ungueal: Leve ___ Moderado ___ Severo ___✓___

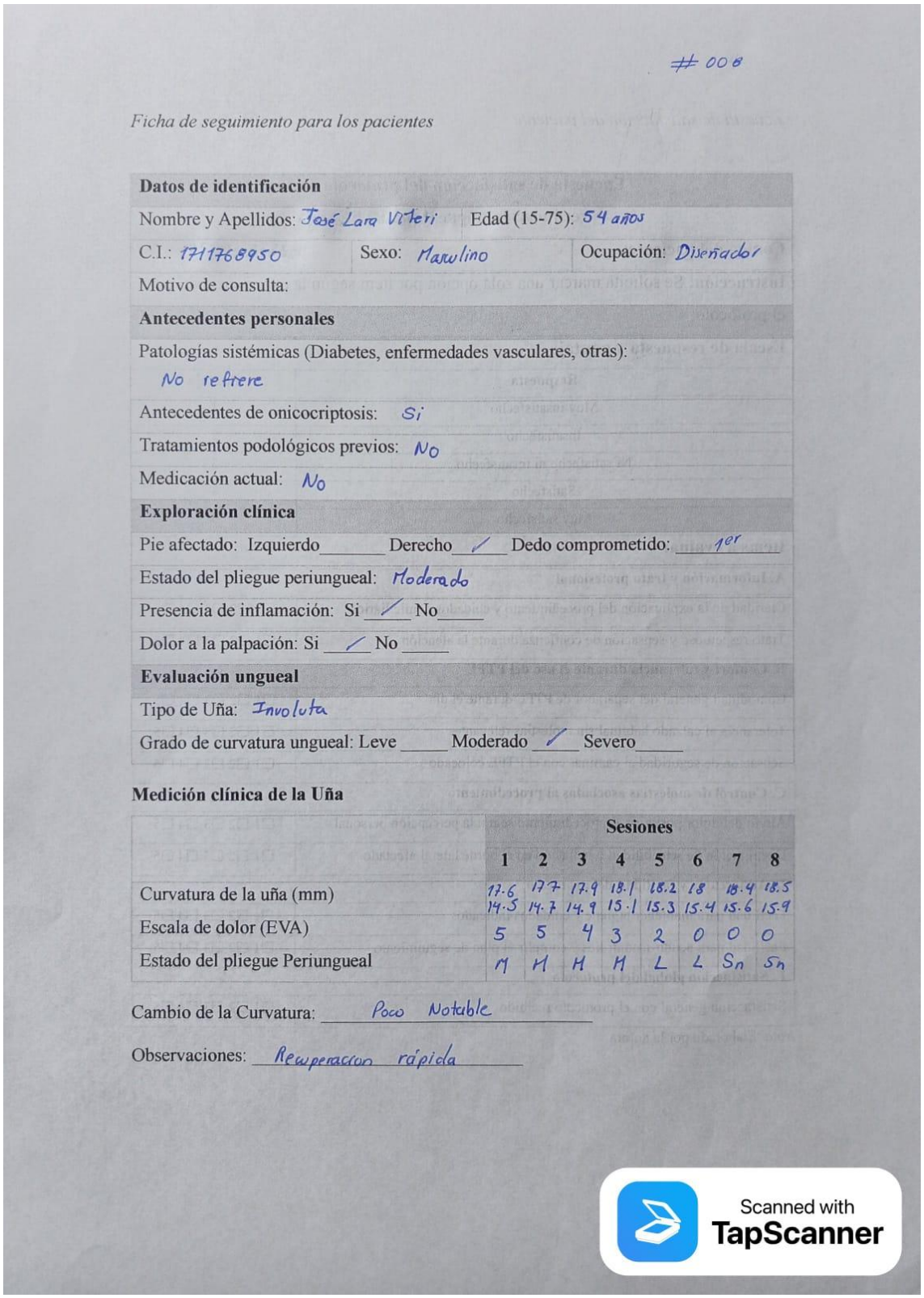
Medición clínica de la Uña

	Sesiones							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Curvatura de la uña (mm)	16.5 12.6	16.7 12.9	16.9 13.4	17.4 13.9	17.6 14.3	18.1 14.7	18.3 15.2	18.5 15.7
Escala de dolor (EVA)	9	8,5	7	6	6	5	2	0
Estado del pliegue Periungueal	M-S	M-S	M-S	M-S	M	M	L	L

Cambio de la Curvatura: Satisfactorio

Observaciones: Cicatrización Lenta.

PACIENTE 2



#008

Ficha de seguimiento para los pacientes

Datos de identificación		
Nombre y Apellidos: José Lara Viteri	Edad (15-75): 54 años	
C.I.: 1711768950	Sexo: Masculino	Ocupación: Diseñador
Motivo de consulta:		
Antecedentes personales		
Patologías sistémicas (Diabetes, enfermedades vasculares, otras): No refiere		
Antecedentes de onicocriptosis: Si		
Tratamientos podológicos previos: No		
Medicación actual: No		
Exploración clínica		
Pie afectado: Izquierdo_____ Derecho ✓ Dedo comprometido: 1er		
Estado del pliegue periungueal: Moderado		
Presencia de inflamación: Si ✓ No_____		
Dolor a la palpación: Si ✓ No_____		
Evaluación ungueal		
Tipo de Uña: Involuta		
Grado de curvatura ungueal: Leve _____ Moderado ✓ Severo_____		

Medición clínica de la Uña

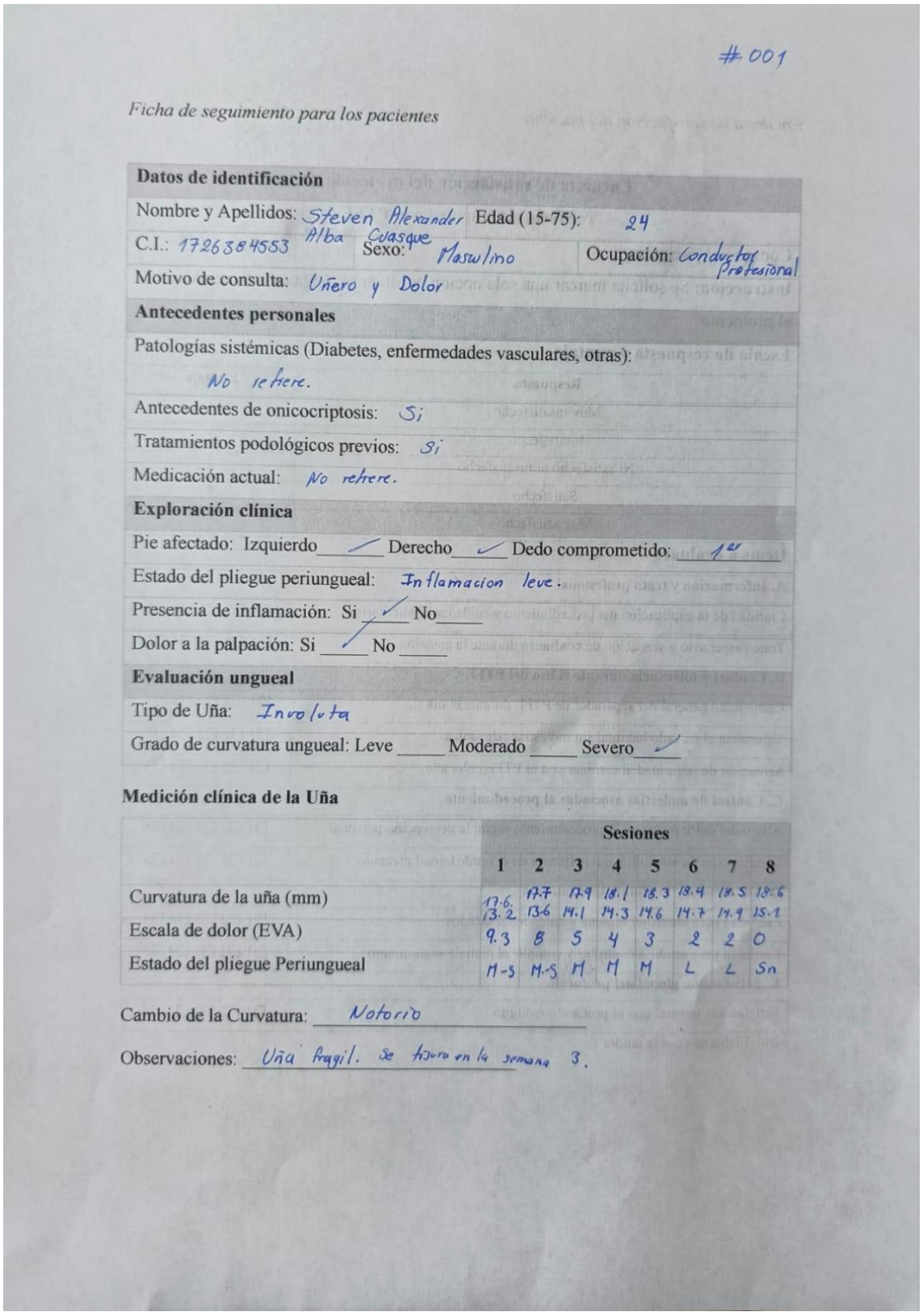
	Sesiones							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Curvatura de la uña (mm)	17.6 14.5	17.7 14.7	17.9 14.9	18.1 15.1	18.2 15.3	18 15.4	18.4 15.6	18.5 15.9
Escala de dolor (EVA)	5	5	4	3	2	0	0	0
Estado del pliegue Periungueal	M	M	M	M	L	L	Sn	Sn

Cambio de la Curvatura: Poco Notable

Observaciones: Recuperacion rápida

Scanned with TapScanner

PACIENTE 3



#001

Ficha de seguimiento para los pacientes

Datos de identificación

Nombre y Apellidos: Steven Alexander Alba Guasque Edad (15-75): 24

C.I.: 1726384553 Sexo: Masculino Ocupación: Conductor Profesional

Motivo de consulta: Uñero y Dolor

Antecedentes personales

Patologías sistémicas (Diabetes, enfermedades vasculares, otras):

No refiere.

Antecedentes de onicocriptosis: Si

Tratamientos podológicos previos: Si

Medicación actual: No refiere.

Exploración clínica

Pie afectado: Izquierdo ✓ Derecho ✓ Dedo comprometido: 1er

Estado del pliegue periungueal: Inflamacion leve.

Presencia de inflamación: Si ✓ No ____

Dolor a la palpación: Si ✓ No ____

Evaluación ungueal

Tipo de Uña: Involuta

Grado de curvatura ungueal: Leve ____ Moderado ____ Severo ✓

Medición clínica de la Uña

	Sesiones							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Curvatura de la uña (mm)	17.6 / 13.2	17.7 / 13.6	17.9 / 14.1	18.1 / 14.3	18.3 / 14.6	18.4 / 14.7	18.5 / 14.9	18.6 / 15.1
Escala de dolor (EVA)	9.3	8	5	4	3	2	2	0
Estado del pliegue Periungueal	M-S	M-S	M	M	M	L	L	Sn

Cambio de la Curvatura: Notorio

Observaciones: Uña fragil. Se fijura en la semana 3.

ANEXO B: Consentimientos

PACIENTE 1

Quito, 28/02/2026

Señor(a): Federico Salinas.

Presente. -

De mi consideración:

Por medio de la presente se le informa de manera clara y suficiente acerca del tratamiento de reeducación ungueal con politetrafluoroetileno PTFE-teflón, que se le propone realizar. El objetivo de este consentimiento es garantizar que usted reciba toda la información necesaria para tomar una decisión libre y consciente.

1. Descripción del tratamiento

El procedimiento consiste en la aplicación de técnicas de reeducación ungueal utilizando politetrafluoroetileno-teflón, con el fin de mejorar la salud y estética de la uña afectada, evitando complicaciones futuras.

2. Beneficios esperados:

- Corrección progresiva de la forma ungueal.
- Disminución de molestias o dolor asociados.
- Mejora estética y funcional de la uña.

3. Riesgos y posibles efectos secundarios:

- Molestias leves durante el procedimiento.
- Posible irritación local o reacción adversa al material utilizado.
- Riesgo mínimo de infección, que será controlado con medidas de asepsia.

4. Autorización para uso de datos personales e imagen:

Usted autoriza de manera expresa el uso de sus datos personales, audios, fotografías y videos tomados durante el procedimiento, exclusivamente con fines de:

- Registro clínico.
- Documentación académica y científica.
- Difusión profesional (respetando siempre la confidencialidad y anonimato).

De acuerdo a Ley Orgánica se garantiza que toda la información será tratada conforme a la normativa vigente de protección de datos personales y con absoluta confidencialidad.

5. Derechos del paciente:

- Tiene derecho a hacer todas las preguntas que considere necesarias.
- Puede negarse a participar o retirar su consentimiento en cualquier momento, sin que esto afecte la calidad de la atención que recibe.
- La información obtenida será utilizada únicamente para los fines antes mencionados.

Declaro que he recibido y comprendido la información anterior, que se me ha dado la oportunidad de preguntar y que mis dudas han sido aclaradas. Por lo tanto, manifiesto mi consentimiento libre y voluntario para realizar el tratamiento de reeducación ungueal con politetrafluoroetileno-teflón y autorizo el uso de mis datos personales, audios, fotos y videos conforme lo descrito a la estudiante de Podología del Instituto San Antonio TESA.

Atentamente,

Firma del paciente

Nombre completo: Federico Salinas Pesantez

Cédula/ID: 1755799465

Firma del profesional responsable

Nombre completo: Lara Lopez Daniela Xiomara

Cargo: Estudiante de Podología

PACIENTE 2

Consentimiento

Quito, 28/02/2026

Señor(a): Jose Lara Viteri

Presente. -

De mi consideración:

Por medio de la presente se le informa de manera clara y suficiente acerca del tratamiento de reeducación ungueal con politetrafluoroetileno PTFE-teflón, que se le propone realizar. El objetivo de este consentimiento es garantizar que usted reciba toda la información necesaria para tomar una decisión libre y consciente.

1. Descripción del tratamiento

El procedimiento consiste en la aplicación de técnicas de reeducación ungueal utilizando politetrafluoroetileno-teflón, con el fin de mejorar la salud y estética de la uña afectada, evitando complicaciones futuras.

2. Beneficios esperados:

- Corrección progresiva de la forma ungueal.
- Disminución de molestias o dolor asociados.
- Mejora estética y funcional de la uña.

3. Riesgos y posibles efectos secundarios:

- Molestias leves durante el procedimiento.
- Posible irritación local o reacción adversa al material utilizado.
- Riesgo mínimo de infección, que será controlado con medidas de asepsia.

4. Autorización para uso de datos personales e imagen:

Usted autoriza de manera expresa el uso de sus datos personales, audios, fotografías y videos tomados durante el procedimiento, exclusivamente con fines de:

- Registro clínico.
- Documentación académica y científica.
- Difusión profesional (respetando siempre la confidencialidad y anonimato).

De acuerdo a Ley Orgánica se garantiza que toda la información será tratada conforme a la normativa vigente de protección de datos personales y con absoluta confidencialidad.

5. Derechos del paciente:

- Tiene derecho a hacer todas las preguntas que considere necesarias.
- Puede negarse a participar o retirar su consentimiento en cualquier momento, sin que esto afecte la calidad de la atención que recibe.
- La información obtenida será utilizada únicamente para los fines antes mencionados.

Declaro que he recibido y comprendido la información anterior, que se me ha dado la oportunidad de preguntar y que mis dudas han sido aclaradas. Por lo tanto, manifiesto mi consentimiento libre y voluntario para realizar el tratamiento de reeducación ungueal con politetrafluoroetileno-teflón y autorizo el uso de mis datos personales, audios, fotos y videos conforme lo descrito a la estudiante de Podología del Instituto San Antonio TESA.

Atentamente,

Firma del paciente
Nombre completo: José Luis Lara Viteri
Cédula/ID: 1711760950

Firma del profesional responsable
Nombre completo: Lara Lopez Daniela Xiomara
Cargo: Estudiante de Podología

PACIENTE 3

Consentimiento

Quito, 03/03/2026

Señor(a): Steven Alba.

Presente. -

De mi consideración:

Por medio de la presente se le informa de manera clara y suficiente acerca del tratamiento de reeducación ungueal con politetrafluoroetileno PTFE-teflón, que se le propone realizar. El objetivo de este consentimiento es garantizar que usted reciba toda la información necesaria para tomar una decisión libre y consciente.

1. Descripción del tratamiento

El procedimiento consiste en la aplicación de técnicas de reeducación ungueal utilizando politetrafluoroetileno-teflón, con el fin de mejorar la salud y estética de la uña afectada, evitando complicaciones futuras.

2. Beneficios esperados:

- Corrección progresiva de la forma ungueal.
- Disminución de molestias o dolor asociados.
- Mejora estética y funcional de la uña.

3. Riesgos y posibles efectos secundarios:

- Molestias leves durante el procedimiento.
- Posible irritación local o reacción adversa al material utilizado.
- Riesgo mínimo de infección, que será controlado con medidas de asepsia.

4. Autorización para uso de datos personales e imagen:

Usted autoriza de manera expresa el uso de sus datos personales, audios, fotografías y videos tomados durante el procedimiento, exclusivamente con fines de:

- Registro clínico.
- Documentación académica y científica.
- Difusión profesional (respetando siempre la confidencialidad y anonimato).

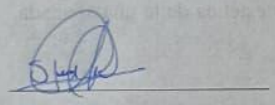
De acuerdo a Ley Orgánica se garantiza que toda la información será tratada conforme a la normativa vigente de protección de datos personales y con absoluta confidencialidad.

5. Derechos del paciente:

- Tiene derecho a hacer todas las preguntas que considere necesarias.
- Puede negarse a participar o retirar su consentimiento en cualquier momento, sin que esto afecte la calidad de la atención que recibe.
- La información obtenida será utilizada únicamente para los fines antes mencionados.

Declaro que he recibido y comprendido la información anterior, que se me ha dado la oportunidad de preguntar y que mis dudas han sido aclaradas. Por lo tanto, manifiesto mi consentimiento libre y voluntario para realizar el tratamiento de reeducación ungueal con politetrafluoroetileno-teflón y autorizo el uso de mis datos personales, audios, fotos y videos conforme lo descrito a la estudiante de Podología del Instituto San Antonio TESA.

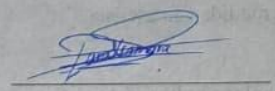
Atentamente,



Firma del paciente

Nombre completo: Steven Alba

Cédula/ID: 1726384553



Firma del profesional responsable

Nombre completo: Lara Lopez Daniela Xiomara

Cargo: Estudiante de Podología

ANEXO C: Fotografías

PACIENTE 1



ANTES



DESPUES

PACIENTE 2



ANTES



DESPUES

PACIENTE 3



ANTES



DESPUES

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO Tesa

7 mayo 2026

CERTIFICADO

La Escuela de Lenguas del Instituto Superior Tecnológico San Antonio certifica que el abstract de la estudiante, LARA LOPEZ DANIELA XIOMARA, de la carrera, Podología, con C.I.: 1722633672 ha sido corregido y aprobado.

Peter Rudholm B.

1750745620

DIRECTOR

Escuela de Lenguas

Instituto Superior Tecnológico San Antonio

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO Tesa DIRECCIÓN ESCUELA DE LENGUAS

CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD
TESA

La Dirección de Titulación, certifica que el trabajo final presentado por **LARA LOPEZ DANIELA XIOMARA**, ha sido sometido a un análisis de similitud mediante la herramienta Turnitin.

El resultado obtenido refleja un **9%** de similitud, porcentaje que se encuentra dentro de los parámetros establecidos por el Instituto Superior Tecnológico San Antonio – TESA, cumpliendo con los criterios de originalidad y autenticidad académica exigidos.

Quito, 02 de junio del 2026

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO Tesa

COORDINACIÓN TITULACIÓN

CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD

TESA

La Dirección de Titulación, certifica que el trabajo final presentado por **LARA LOPEZ DANIELA XIOMARA**, ha sido sometido a un análisis de similitud mediante la herramienta Turnitin.

El resultado obtenido refleja un **9%** de similitud, porcentaje que se encuentra dentro de los parámetros establecidos por el Instituto Superior Tecnológico San Antonio – TESA, cumpliendo con los criterios de originalidad y autenticidad académica exigidos.

Quito, 02 de junio del 2026

COORDINACIÓN TITULACIÓN