INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SAN ANTONIO

Escuela de Ciencias de la Salud ECISA

Desarrollo de un protocolo podológico en la aplicación de anestesia con técnicas tronculares H de Frost y gota a gota en pacientes con Onicocriptosis de 18 a 40 años, en Quito, 2026

Amy Nicole Caicedo Bone

Vanessa Fernanda Tipantaxi Pulupa

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 ECISA

HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

Desarrollo de un protocolo podológico en la aplicación de anestesia con técnicas tronculares H de Frost y gota a gota en pacientes con Onicocriptosis de 18 a 40 años, en Quito, 2026

Amy Nicole Caicedo Bone

Vanessa Fernanda Tipantaxi Pulupa

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: Amy Nicole Caicedo Bone

Código estudiante: 5689

Cédula de identidad: 085025887-2

Lugar y fecha: Ciudad, mes año

Nombres y apellidos: Vanessa Fernanda Tipantaxi Pulupa

Código estudiante: 5711

Cédula de identidad: 1723415780

Lugar y fecha: Quito, 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Unpublished Document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

En primer lugar, a Dios por brindarme vida, salud, fortaleza y sabiduría para seguir adelante en cada etapa de este camino, guiando mis pasos y dándome la fe necesaria para no rendirme ante las dificultades.

A mis padres, les expreso mi más profundo agradecimiento por su amor incondicional, apoyo constante, sacrificio y confianza en mí. Gracias por ser mi principal motivación, por acompañarme en cada desafío y por impulsarme a seguir luchando por mis sueños y metas.

También quiero reconocer el gran esfuerzo, dedicación y sacrificio personal que este proceso representó para mí. Alcanzar esta meta implicó largas jornadas de estudio, momentos difíciles, cansancio y renuncias, pero cada obstáculo superado fortaleció mi perseverancia y mi compromiso. Hoy este logro representa el resultado de la constancia, el trabajo y el esfuerzo invertido durante todo este camino académico.

Agradecimiento

Expreso mi sincero agradecimiento a los docentes que formaron parte de mi proceso académico, por compartir sus conocimientos, experiencias y enseñanzas, contribuyendo de

manera significativa a mi formación profesional y personal. Su orientación, dedicación y compromiso fueron fundamentales en el desarrollo de este logro.

A mis compañeros de clase, gracias por el apoyo, la amistad, el trabajo en equipo y los momentos compartidos durante este recorrido. Cada experiencia vivida y cada aprendizaje conjunto hicieron este camino más enriquecedor y llevadero.

Asimismo, agradezco a todas las personas que de una u otra manera fueron parte de este proceso, brindándome su apoyo, motivación y confianza. De manera especial, agradezco a los pacientes y clientes que colaboraron y depositaron su confianza en mí, ya que su participación y aporte fueron esenciales para fortalecer mi aprendizaje y hacer posible el desarrollo de este sueño. Cada gesto de apoyo recibido contribuyó al cumplimiento de esta importante meta académica y profesional.

Resumen

El objetivo del proyecto fue realizar un protocolo para la aplicación de las técnicas de anestesia troncular H de Frost y Gota a Gota en pacientes con onicocriptosis. Se trató de un estudio con enfoque mixto, con un diseño cuasi-experimental longitudinal y aplicado. La población fue de 10 pacientes entre 18 a 40 años con diagnóstico de onicocriptosis en la ciudad

de Quito. Para la medición del dolor se utilizó la escala de Eva y se realizó una comparación de ambas técnicas por medio de parámetros como: comodidad y tiempo de latencia mediante encuestas. Los resultados demostraron que las dos técnicas generan dolor e incomodidad, pero la técnica Gota a Gota es menos dolorosa y genera más comodidad si se compara con la técnica H de Frost. Con respecto al tiempo de latencia, la técnica H de Frost genera una insensibilidad en menos de 2 minutos, si se la compara con la técnica Gota a Gota, que es mayor a 2 minutos. Ambas técnicas son seguras y efectivas. La elección va a depender si se opta por más comodidad o menor tiempo de espera para la insensibilidad

***Palabras claves*:** H de Frost, Gota a Gota, onicocriptosis, dolor, técnicas de bloqueo nervioso

Abstract

This study aims to develop a protocol for the application of Frost H and Drop-by-Drop nerve block techniques in patients with onychocryptosis. A mixed-methods approach was employed, using a quasi-experimental, longitudinal, and applied design. The study population consisted of 10 patients aged 18 to 40 diagnosed with onychocryptosis in the city of Quito. Pain was measured using the Visual Analog Scale (VAS), and both techniques were compared

based on parameters such as comfort and latency time, assessed through patient surveys. The results indicate that both techniques caused some degree of pain and discomfort; however, the Drop-by-Drop technique was perceived as less painful and more comfortable compared to the Frost H technique. Regarding latency time, the Frost H technique achieved anesthesia in less than two minutes, whereas the Drop-by-Drop technique required more than two minutes. Both techniques were found to be safe and effective. In conclusion, the choice of technique depends on clinical priorities, whether greater patient comfort or a shorter onset time of anesthesia is preferred.

Keywords: Frost H, Drop-by-Drop, onychocryptosis, pain, nerve block techniques

Tabla de Contenidos

Resumen 7

Abstract 8

Capítulo I Introducción 14

1.1. Planteamiento del Problema 14

1.2. Justificación 16

1.3. Alcance.. 18

1.4. Objetivos General y Específicos 19

1.4.1. Objetivo General 19

1.4.2. Objetivos Específicos 19

Capítulo II Marco Teórico 19

2.1. Marco Conceptual 22

2.1.1. Anatomía de la Uña 22

2.1.2. Onicocriptosis: Definición, Etiología y Clasificación. 23

2.1.3. Abordaje en Podología de la Onicocriptosis 23

2.1.4. Nervios Digitales Dorsales y Plantares 24

2.1.5. Anestesia Local Utilizada en Podología. 24

2.1.6. Lidocaína al 2% sin Epinefrina; Modo de Aplicación, Dosis, Precauciones y Reacciones Adversas. 25

2.1.7. Técnica de Anestesia Gota a Gota y H de Frost. 26

2.1.8. Dolor: Concepto, Fisiología y Medición. 27

2.2. Marco Legal 27

Capítulo III Marco Metodológico 29

3.1 Tipo de investigación 29

3.1.1. Según el Propósito 29

3.1.2. Según la Manipulación de Variables 30

3.1.3. Según el Tiempo de Desarrollo 30

3.2. Tipo de Enfoque 30

3.3. Herramientas Metodológicas 31

3.4. Técnicas. 31

3.5. Estudios iniciales 32

3.5.1 Criterios de Inclusión y Exclusión 32

3.5.2. Muestreo 33

3.6. Desarrollo 33

3.6.1. Materiales 33

3.6.2. Equipos y Aparatología 34

3.6.3. Formato de la Ficha Clínica 34

3.6.4. Formato del Consentimiento Informado 35

3.6.5. Formato de Encuesta 36

3.6.6. Protocolo 39

3.6.7. Medición de la Eficacia del Protocolo 45

Capítulo IV Resultados y Discusión 46

4.1 Análisis e interpretación de resultados 46

4.1.1. Resultados de la Encuesta Para la Técnica de Anestesia Troncular H de Frost 47

4.1.2. Resultados de la Encuesta para la Técnica de Anestesia Troncular “Gota a Gota”. 50

4.2 Discusión de resultados 55

Conclusiones y Recomendaciones ..... **Error! Bookmark not defined.**

Referencias Bibliográficas 59

ANEXO A: FICHAS CLÍNICAS 62

ANEXO B: CONSENTIMIENTO INFORMADO 65

ANEXO C: ENCUESTAS 68

ANEXO D: FOTOGRAFÍAS 74

Índice de Tablas

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión 32

Tabla 2. Escala de Eva para la técnica H de Frost 46

Tabla 3. Escala de Eva técnica Gota a Gota. 47

Índice de Figuras

Figura 1. Colocación de EPP y lavado de manos. 40

Figura 2. Inspección física. 40

Figura 3. Firma de consentimiento informado y llenado de ficha clínica. 41
Figura 4. Antisepsia del primer radio. 41
Figura 5. Punción a nivel dorso medial 42
Figura 6. Maniobra H 42
Figura 7. Punción dorso lateral 43
Figura 8. Infiltración “Gota a Gota” 44
Figura 9. Aplicación de la encuesta. 45
Figura 10. Resultados pregunta 1. 47
Figura 11. Resultados pregunta 2. 48
Figura 12. Resultados pregunta 3. 49
Figura 13. Resultados pregunta 4. 49
Figura 14. Resultados pregunta 5. 50
Figura 15. Resultados pregunta 6. 51
Figura 16. Resultados pregunta 1. 52
Figura 17. Resultados pregunta 2. 52
Figura 18. Resultados pregunta 3. 53
Figura 19. Resultados pregunta 4. 54
Figura 20. Resultados pregunta 5. 54
Figura 21. Resultados pregunta 6. 55

Capítulo I

Introducción

1.1. Planteamiento del Problema

La onicocriptosis es una afección frecuente que provoca dolor, inflamación y, en ciertos casos, infección en el hallux. Para su manejo quirúrgico se requieren técnicas de anestesia digital que ofrezcan una adecuada pérdida de sensibilidad con la menor molestia

posible al momento de la infiltración. Estudios recientes que comparan los bloqueos conocidos como H y V, han identificado diferencias en la efectividad del bloqueo a los 10 y 20 minutos posteriores a la infiltración. No obstante, persisten variaciones en cuanto al dolor provocado por la inyección y aún existe escasa evidencia científica que permita afirmar con solidez que la técnica V sea ligeramente superior. Además, no se cuenta con suficiente información que evalúe la técnica "Gota a Gota" u otras modificaciones en adultos jóvenes (18-40 años) dentro de contextos latinoamericanos como el de Quito. Esta ausencia de datos locales dificulta la decisión clínica más precisa dentro del campo podológico (Rayo, 2024).

La literatura indica que las variaciones en el tiempo de inicio o acción, el porcentaje de bloqueo completo y el dolor durante la inyección todavía no han sido estudiadas en profundidad en pacientes entre 18 y 40 años sin complicaciones asociadas (como infección o enfermedad vascular) dentro de Latinoamérica. En un estudio realizado por Sánchez & Veciana (2022), se observó que en casos de onicocriptosis infectada, la técnica V alcanzó una eficacia del 87,5 % a los 20 minutos, mientras que la técnica H llegó al 62,5 %, aunque el tamaño de la muestra fue reducido. Esta limitación evidencia la necesidad de investigaciones específicas en población joven-adulta en Quito con el fin de mejorar los procedimientos podológicos y aumentar el confort del paciente (Sánchez, 2020).

Asimismo, aún no se han definido con claridad las diferencias entre las técnicas en contextos donde influyen variables como la infección local, la anatomía digital o características particulares de salud. Un estudio reciente con 564 participantes reportó que el empleo de carpule disminuyó notablemente el dolor durante la infiltración comparado con el uso de jeringa convencional, y que la técnica "H modificada" de Frost's obtuvo una eficacia del 97,5 %, frente al 88,1 % observado con la técnica H tradicional. Esto refuerza la importancia de establecer protocolos adaptados a la realidad local para personas de 18 a 40

años en Quito, priorizando cuál técnica brinda una analgesia más completa en términos de inicio, duración y confort (Rayo, 2024).

Se ha descrito que la técnica V produce un bloqueo más rápido y con menor necesidad de infiltraciones adicionales. Sin embargo, falta evidencia respecto al rendimiento de técnicas como “gota a gota” y otras modificaciones del bloqueo digital en pacientes jóvenes de Ecuador, considerando elementos como la presencia de infección, el dolor percibido durante la anestesia, la duración del efecto y la satisfacción del usuario. Esta falta de estudios propios representa un vacío en la práctica podológica nacional, ya que sin investigaciones locales no es posible asegurar que los protocolos internacionales sean totalmente aplicables a las características de la población (hábitos, condición vascular, tolerancia al dolor) (Dermo-Sifiliográficas, 2022).

Por lo tanto, el problema central que aborda este proyecto es la ausencia de un protocolo estandarizado para el manejo de anestesia con dolor mínimo en el tratamiento de onicocriptosis, lo que genera variabilidad en la práctica podológica y afecta la calidad, seguridad y comodidad del paciente durante el procedimiento.

1.2. Justificación

La anestesia local representa un componente esencial dentro de las intervenciones podológicas que implican manipulación de estructuras ungueales y de tejidos blandos, en especial en el tratamiento de la Onicocriptosis. La aplicación correcta de técnicas anestésicas garantiza no solo la seguridad del acto clínico, sino también una experiencia más confortable para el paciente, disminuyendo la ansiedad, evitando el dolor y contribuyendo a resultados terapéuticos superiores. Entre los métodos más utilizados y con mejores resultados se encuentran el bloqueo troncular en H y la infiltración en V, ambos diseñados para proporcionar un bloqueo sensitivo eficaz del primer radio sin comprometer su vascularización, por lo cual la elaboración de un protocolo estandarizado de anestesia local en

podología es necesario debido a que en la actualidad, no existe una guía formal ampliamente aceptada en el ámbito podológico latinoamericano y esta ausencia de lineamientos uniformes ha permitido que algunos profesionales realicen procedimientos de corrección ungueal sin garantizar un nivel adecuado de analgesia, hay que considerar que tal falencia expone al paciente al dolor durante la intervención y puede desencadenar múltiples respuestas adversas, como movimientos involuntarios, incapacidad de cooperar con la técnica y un aumento significativo del riesgo de errores operatorios.

A ello se suma que una experiencia dolorosa reduce la confianza del paciente, afecta su adherencia al tratamiento y deteriora la percepción de seguridad del servicio podológico. Por tal razón abordar este tema y establecer un protocolo formalizado resulta indispensable para estandarizar la práctica clínica, mejorar los niveles de calidad asistencial y asegurar la protección integral del paciente de manera que la técnica en H consiste en la realización de un bloqueo troncular mediante la infiltración del anestésico en cuatro puntos situados alrededor del pliegue ungueal proximal, configurando una figura semejante a la letra “H”. Su objetivo principal es bloquear de manera simultánea los nervios digitales dorsales y plantares, lo que permite obtener una analgesia completa del primer dedo. Entre sus ventajas se destacan su rapidez, la baja cantidad de anestésico requerida y su alta efectividad en procedimientos como la matricectomia parcial o total (Sánchez & Veciana, 2022).

Contar con un protocolo estandarizado aporta orden, reduce la variabilidad entre profesionales y permite ejecutar el procedimiento bajo parámetros claros y reproducibles. Un documento de este tipo define dosis seguras, referencias anatómicas, selección del anestésico, tiempos de acción, medidas de asepsia, contraindicaciones y estrategias de manejo ante posibles complicaciones, además de mejorar la seguridad del paciente, brinda un marco de referencia para capacitar a nuevos profesionales, evaluar la calidad de la práctica y garantizar el cumplimiento de los principios éticos de la profesión. De igual manera, la existencia de un

protocolo formal fortalece la trazabilidad del acto clínico, ya que facilita el registro detallado de la técnica aplicada, la dosis administrada, la respuesta del paciente y cualquier eventualidad durante la intervención. Por esta razón, esta documentación incrementa la responsabilidad profesional y sostiene la práctica basada en evidencia (Pérez, 2024).

En síntesis, establecer un protocolo para el manejo anestésico en casos de onicocriptosis es una necesidad justificada. Su implementación permitirá mejorar la atención, fortalecer la práctica profesional y ofrecer un servicio más seguro, uniforme y centrado en las necesidades reales de la población

1.3. Alcance

El alcance del trabajo es elaborar y estandarizar un protocolo podológico para la aplicación de anestesia troncular utilizando la técnica H de Frost y el método “Gota a Gota” con jeringa, en personas de entre 18 y 40 años diagnosticadas con onicocriptosis. Mediante una revisión bibliográfica actualizada se analizarán las características clínicas y la frecuencia de esta patología en dicho grupo etario, lo que permitirá comprender su relevancia y ajustar las técnicas anestésicas a las necesidades de la población local.

Se aplicará el protocolo de bloqueo digital de manera segura, eficaz y fácilmente reproducible aplicando cada método, con la debida preparación y manipulación del material. Esto permitirá disminuir el dolor percibido por los pacientes y mejorar la efectividad de la anestesia. Paralelamente, se implementará un registro unificado mediante fichas clínicas y notas de evolución posteriores a la aplicación, lo que facilitará documentar la respuesta de cada usuario, detectar posibles complicaciones y valorar la eficacia de las técnicas empleadas. Se espera que la puesta en práctica de este protocolo mejore la experiencia del paciente, reduzca errores durante la administración de la anestesia y funcione como referencia para investigaciones posteriores y para la formación académica en el ámbito de la podología.

1.4. Objetivos General y Específicos

1.4.1. *Objetivo General*

Desarrollar un protocolo podológico en la aplicación de anestesia con técnicas tronculares (H de Frost y gota a gota) en pacientes con onicocriptosis de 18 a 40 años, en Quito, 2026.

1.4.2. *Objetivos Específicos*

- Indagar las características clínicas de la onicocriptosis y la prevalencia en pacientes de 18 a 40 años y el mecanismo de acción de las técnicas tronculares (H de Frost y Gota a Gota) mediante revisión bibliográfica.
- Desarrollar los pasos técnicos y procedimientos de aplicación de la anestesia troncular (H de Frost y Gota a Gota con jeringa), para estandarizar un protocolo podológico.
- Registrar y analizar los resultados obtenidos tras la aplicación del protocolo podológico con técnicas de anestesia troncular H de Frost y Gota a Gota en pacientes con onicocriptosis de 18 a 40 años, Quito, 2026. Mediante el uso de fichas clínicas, encuestas y escala de EVA para la medición del dolor.

Capítulo II

Marco Teórico

La uña ha sido estudiada desde la antigüedad; esto, por su función protectora, funcional y diagnóstica en el sistema tegumentario. Desde el ámbito de la podología, es reconocida como una estructura especializada que se deriva de la epidermis. Su morfología y crecimiento son el reflejo del estado del aparato ungueal y las condiciones sistémicas del

organismo. Las alteraciones ungueales han podido identificar enfermedades infecciosas, traumáticas y metabólicas, esto ha permitido que se realicen estudios anatómicos y clínicos para comprender la fisiología y patología del aparato ungueal. En el ámbito de la podología, analizar la lámina ungueal es importante por su implicación en patologías frecuentes como la onicocriptosis, infecciones fúngicas y distrofias ungueales. Los estudios científicos han propiciado una clasificación más adecuada y precisa de las enfermedades a nivel del aparato ungueal y con esto se han podido mejorar las técnicas de abordaje terapéutico, lo que demuestra que el estudio de la uña es importante en el ámbito podológico (Baran et al., 2012).

La onicocriptosis a la cual se le llama de manera común uña encarnada, es una afección ungueal de las más frecuentes en la consulta podológica tanto a nivel clínico como quirúrgico. Esta se genera cuando un borde lateral de la lámina ungueal penetra en el tejido periungueal, lo cual produce inflamación, dolor, enrojecimiento y, en algunos casos, infección. Su etiología se debe a diferentes factores, como puede ser una técnica inadecuada en el corte de la lámina ungueal, alteraciones de morfológicas de la uña o del dedo, traumatismo de forma repetitiva, hiperhidrosis y el uso de calzado inadecuado. Esta afección afecta en mayor medida al primer dedo del pie y se puede presentar en diferentes grupos etarios, es más común en adultos jóvenes y adolescentes. Su evolución clínica puede variar de grados leves a graves con granuloma piógena una sobreinfección de tipo bacteriana, lo cual impacta en la calidad de vida del paciente (Baran et al., 2012).

Las intervenciones podológicas sobre el aparato ungueal, en especial aquellas destinadas a tratar la onicocriptosis, representan uno de los procedimientos más habituales en la práctica clínica debido a la elevada prevalencia de esta patología y al impacto funcional que genera en el primer radio digital. Para garantizar que estas intervenciones se desarrollen con seguridad y sin dolor, se utiliza de forma rutinaria la anestesia troncular digital, la cual

bloquea temporalmente la conducción nerviosa periférica responsable de la sensibilidad dolorosa y térmica del hallux. Este tipo de anestesia constituye el fundamento de la cirugía ungueal, al permitir un control clínico adecuado y un mayor confort para el paciente durante el procedimiento. (Oliva-Martín et al., 2022).

Dentro de las técnicas anestésicas más consolidadas se encuentra la técnica en H de Frost, considerada el método clásico de referencia debido a su capacidad para bloquear de manera simultánea los cuatro nervios digitales dos dorsales derivados del nervio peroneo superficial y dos plantares correspondientes al nervio tibial posterior (Oliva-Martín et al., 2022). Sin embargo, este método implica la infiltración en zonas anatómicamente sensibles, con riesgo de atravesar estructuras como el tendón extensor, lo que puede generar mayor molestia inicial para el paciente y la posibilidad de obtener un bloqueo incompleto si se realizan variantes simplificadas o infiltraciones focalizadas solamente en el área afectada (Oliva-Martín et al., 2022).

Además, algunos reportes han documentado episodios aislados de isquemia distal y necrosis posteriores a esta técnica, atribuibles a la infiltración en regiones con escaso espacio anatómico y elevada susceptibilidad vascular. La literatura también señala que, si bien la técnica en H es ampliamente utilizada, no siempre garantiza un bloqueo homogéneo ni suficiente, lo que en ocasiones obliga a realizar refuerzos anestésicos, incrementa la ansiedad del paciente y prolonga el tiempo quirúrgico (Sánchez, 2024).

Estas limitaciones han impulsado el desarrollo de técnicas alternativas orientadas a mejorar la eficacia del bloqueo, reducir el número de punciones y aumentar el confort del paciente. Una de estas propuestas es la técnica en V invertida, introducida en 2017, cuyo diseño busca bloquear los troncos nerviosos digitales mediante una única punción dorsal con dos lateralizaciones, lo que favorecería una mejor difusión del anestésico y disminuiría la necesidad de refuerzos (Sánchez & Veciana, 2024).

De forma paralela, surgió otra alternativa: la técnica metatarsal, planteada por Bernard Noël, basada en la infiltración del anestésico a nivel del cuello del primer metatarsiano. Este enfoque aprovecha un espacio anatómico más amplio, con vasos de mayor calibre y menor densidad estructural, lo que podría disminuir el riesgo de compromiso vascular y mejorar la tolerancia durante la infiltración (Oliva-Martín et al., 2022).

No obstante, la evidencia comparativa entre la técnica metatarsal y la técnica en H continúa siendo limitada, persistiendo dudas sobre su eficacia real en términos de duración, latencia y posibles complicaciones postoperatorias. En conjunto, los tres artículos coinciden en señalar la necesidad de investigaciones sistemáticas que comparen de forma objetiva estas técnicas y permitan establecer cuál ofrece mejores resultados clínicos en términos de seguridad, eficacia y experiencia del paciente (Oliva et al., 2022).

2.1. Marco Conceptual

2.1.1. *Anatomía de la Uña*

La uña es una estructura cutánea que es especializada y tiene su origen a nivel epidérmico y su función es de protección de la falange distal del dedo y de facilitar la prensión fina. A nivel anatómico la una está formada por la Lámina Ungueal, la cual es una placa dura y translucida que está compuesta principalmente por queratina y esta descansa sobre el Lecho Ungueal, que es un tejido que esta vascularizado y este le da la coloración rosada a la uña. La lamina ungueal tiene su origen en la Matriz Ungueal y esta se sitúa bajo el pliegue ungueal, la matriz es la responsable del crecimiento de la uña. La Cutícula o Eponiquio tiene una acción de protección entre la lámina ungueal y la piel proximal, el Hiponiquio por su parte se sitúa en el borde distal y protege el lecho ungueal de agentes externos. Los Pliegues Ungueales Laterales le dan estabilidad a la lámina ungueal y

direccionan su crecimiento. Si se produce una alteración en estas estructuras se puede ver afectada la morfología, el crecimiento y la salud del aparato ungueal (Grover et al., 2022).

2.1.2. *Onicocriptosis: Definición, Etiología y Clasificación.*

La onicocriptosis es conocida comúnmente con una uña encarnada, la cual es una afección que afecta a las uñas de origen mecánico que se caracteriza por la penetración de los bordes laterales o del extremo distal de la uña en los tejidos blandos que la rodean, lo cual provoca dolor, inflamación y ocasiones infección localizada. Su etiología es multifactorial lo que incluye factores extrínsecos como el corte no adecuado de las uñas, la utilización de calzado estrecho y una higiene deficiente. Los factores intrínsecos son alteraciones anatómicas, la hiperhidrosis y obesidad (Márquez et al., 2018)

La clasificación de Mozena es de las más utilizadas para la clasificación de los grados clínicos de la onicocriptosis y la divide en 4 estadios:

Estadio I: El cual se caracteriza por inflamación leve, eritema, edema y dolor a la presión, sin presentar signos de infección.

Estadio II: este estadio de subdivide en estadio II a, en el cual hay presencia de inflamación con exudado de tipo seroso y en el estadio II b, en que existe infección con supuración y un aumento del dolor.

Estadio III: El cual se caracteriza por la aparición de un tejido de granulación exuberante y presencia de hipertrofia del rodete ungueal.

Estadio IV: El cual se caracteriza por una deformidad que se ha vuelto crónica en el aparato ungueal, la cual afecta a ambos rodetes y también al rodete distal. Es frecuente la recidiva y se sugiere la intervención quirúrgica (Márquez et al., 2018).

2.1.3. *Abordaje en Podología de la Onicocriptosis*

El abordaje en el ámbito de la podología de una onicocriptosis va a depender del estadio en que se encuentre esta, y en qué medida está afectado el tejido alrededor de la uña o

periungueal, ya que el abordaje podría ser conservar en el cual se incluyen medidas como la adecuada higiene del pie, la reeducación del corte ungueal, el uso de dispositivos de corrección de la curvatura ungueal y el uso de antisépticos tópicos para con esto disminuir la presión y la inflamación, en los casos de estadios más avanzadas en que exista recidiva, está indicado recurrir a procedimientos quirúrgicos menores como son la avulsión parcial de la lámina ungueal y también la matricectomia Se aplican diferentes técnicas tomando en cuenta las características del paciente (Zabala et al; 2012).

2.1.4. *Nervios Digitales Dorsales y Plantares.*

Los nervios del pie digitales dorsales y plantares provienen de las ramas terminales de los nervios periféricos del pie que se encargan de inervación sensitiva a nivel de los dedos. Los nervios dorsales se originan de los nervios peroneo profundo y superficial y se distribuyen por la parte dorsal de los dedos y proporcionan sensibilidad a nivel cutáneo y propioceptiva en esta área. Los nervios plantares se derivan de los nervios plantares medial, lateral y ramas del nervio tibial, estos se encargan de la inervación sensitiva de la parte plantar de los dedos, lo que incluye pulpejos y superficie de las articulaciones. Se organizan en nervios digitales comunes que luego se dividen en nervios digitales propios para los lados contiguos de los dedos. La adecuada distribución asegura la sensibilidad a nivel plantar y dorsal del pie que es necesaria para realizar la marcha y el mantener el equilibrio. Estas estructuras son fundamentales para realizar procesos quirúrgicos y anestésicos en el pie (Del Sol & Vásquez, 2014).

2.1.5. *Anestesia Local Utilizada en Podología.*

La anestesia de uso local es definida como el procedimiento farmacológico que se encarga de producir una pérdida de la sensibilidad en una zona específica del pie, esto sin que exista alteración del estado de conciencia. Es utilizada habitualmente en procedimientos de tipo diagnóstico, terapéutico y quirúrgico, en especial en cirugía ungueal y en el tratamiento

de la onicocriptosis. La anestesia local actúa al bloquear de manera temporal la conducción nerviosa debido a la inhibición de los canales de sodio en las fibras nerviosas, lo cual impide la propagación del impulso nervioso. Los agentes que son más empleados en podología son lidocaína y mepivacaína por el rápido inicio de la acción de estos anestésicos y su perfil de seguridad. La adecuada dosis y técnica influyen directamente en la eficacia, duración del bloqueo y comodidad del paciente. En la práctica podológica la anestesia local permite realizar procedimientos de manera segura y eficaz con complicaciones mínimas si se sigue un protocolo estandarizado (Rivas & Martínez, 2025).

2.1.6. *Lidocaína al 2% sin Epinefrina; Modo de Aplicación, Dosis, Precauciones y Reacciones Adversas.*

Su aplicación es por vía infiltrada para poder producir anestesia local o regional, por medio de una inyección percutánea o por bloqueo de nervios periféricos, la técnica se debe ajustar al tipo y extensión del procedimiento a realizar. La dosis debe ser individualizada según el peso, la edad el paciente y su condición clínica, se recomienda en adultos sanos no sobrepasar 4,5 mg/kg, con una dosis máxima de 300 mg, se debe utilizar siempre la dosis menor eficaz. En niños, adultos mayores y pacientes con problemas hepáticos o cardiacos, es prudente reducir la dosis para evitar una posible toxicidad. Precauciones de su uso, debe ser aplicado únicamente por personal de salud entrenado, con acceso inmediato a oxígeno, equipo de reanimación y monitorización cardiopulmonar, se debe evitar la inyección intravascular de forma accidental. Las reacciones adversas son: mareos, somnolencia, parestesias, náuseas y vómitos. En menor frecuencia se reportan convulsiones, arritmias, hipotensión, depresión respiratoria. Las dosis usadas en podología son bajas y van de 1 a 3 ml por dedo, lo cual no supera el límite seguro de 4,5 mg/kg en adultos, esto permite un adecuado manejo del dolor sin compromiso de la perfusión distal y sin generar toxicidad, la

dosis adecuada y una aspiración previa lo hace un anestésico seguro en podología (Kabi, 2018).

2.1.7. *Técnica de Anestesia Gota a Gota y H de Frost.*

Esta técnica de anestesia gota a gota es también conocida como técnica de barrido y esta se caracteriza por una infiltración que es progresiva y de manera continua durante el retiro de la aguja, lo cual deja pequeños habones en el trayecto nervioso. Esta técnica busca una distribución que sea homogénea del anestésico, lo cual reduce la presión sobre los tejidos y el dolor por la infiltración. En el ámbito de la podología se usa como una variante de la técnica troncular tradicional, de esta manera se evita la lateralización de la aguja bajo el tendón extensor. Los estudios comparativos demuestran que esta técnica tiene una eficacia anestésica que es similar a la técnica en H de Frost, con niveles de dolor que son similares en el instante de la punción y una naja incidencia de complicaciones. También es considerada una opción válida para pacientes que son sensibles al dolor o que tengan riesgo de lesión en tejidos blandos (Ruiz & Martínez, 2025).

La técnica de anestesia en H de Frost es un método de anestesia a nivel troncular digital que es muy utilizado en el ámbito podológico, sobre todo en procedimientos quirúrgicos del primer dedo. Esta técnica consiste en realizar dos punciones a nivel dorsal, una lateral y la otra medial, con la infiltración de manera progresiva del anestésico local a través del trayecto de los nervios digitales dorsales y plantares, lo cual forma habones anestésicos que aseguran el bloqueo completo del dedo. Una característica que distingue a esta técnica es que la aguja se lateraliza por debajo del tendón extensor del dedo hallux, lo cual permite que se pueda anestesiar de manera eficaz las ramas nerviosas dorsales sin con esto comprometer estructuras profundas. Generalmente se puede emplear de 2 a 4 ml de lidocaína y se puede lograr una insensibilización que es reversible, segura y eficaz durante el

procedimiento quirúrgico y también permite una analgesia postoperatoria inmediata (Ruiz & Martínez, 2025).

2.1.8. *Dolor: Concepto, Fisiología y Medición.*

El dolor es definido como una experiencia sensorial y emocional que resulta desagradable, la cual está asociada a daño en los tejidos real o un potencial daño, el dolor constituye un punto central en la podología. Desde la fisiología, el dolor es generado por la activación de los nociceptores periféricos, los cuales transmiten estímulos a través de fibras nerviosas hacia el sistema nervioso central. En los procedimientos que se realizan a nivel podológico, el dolor se puede manifestar en el transcurso de la infiltración de la anestesia o después del procedimiento quirúrgico. Para poder medir el nivel de dolor, una de las herramientas que más se utiliza es la escala visual analógica EVA, la cual permite cuantificar la intensidad del dolor de una manera subjetiva pero estandarizada. La escala de EVA permite la evaluación comparativa entre distintas técnicas de anestesia y la eficacia del bloqueo nervioso. La medición del dolor sistemática es importante para poder optimizar la elección de la técnica, mejorar la experiencia del paciente y de esta manera garantizar una práctica clínica que esté basada en la evidencia (Ruiz & Martínez, 2025).

2.2. Marco Legal

El proyecto se ampara en la Ley Orgánica de Salud (LOS), la cual consagra el derecho a la salud y exige la prestación con calidad, seguridad y oportunidad. También, la LOS en su última reforma (29-04-2022) amparan la organización de los servicios, la gestión clínica y la responsabilidad de los profesionales respecto del uso de tecnologías sanitarias (Ley orgánica de salud, 2022).

El articulo 32 reconoce a la salud como un derecho fundamental y garantiza su prestación integral a través del Sistema Nacional de Salud (Ley Orgánica de Salud, 2015).

Con respecto a la documentación clínica, el Acuerdo Ministerial 00115-2021 expide el Reglamento para el manejo de la Historia Clínica Única (HCU), la cual establece obligaciones de registro veraz y oportuno, formularios oficiales y custodia de la información, incluyendo soportes fotográficos y electrónicos dentro de la historia (AM 00115-2021; formularios HCU).

El consentimiento informado de uso obligatorio según el Acuerdo Ministerial 5316 (2016) y su Modelo de Gestión; debe explicar beneficios, riesgos, alternativas y cuidados del procedimiento, garantizando autonomía y decisión libre del paciente (AM 5316) (Manual de Seguridad del Paciente,SNS, 2016).

El manejo de datos personales y sensibles de salud incluidas imágenes clínicas se rige por la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (2021) y su Reglamento General (2023), que exigen base legal, finalidad, mínima recopilación, medidas de seguridad y, en su caso, anonimización antes de difundir/usar con fines académicos (Ley orgánica de salud, 2022; LOPDP, 2021).

La Seguridad del Paciente en el Sistema Nacional de Salud obliga a implementar prácticas seguras (higiene de manos, antisepsia, uso de EPP, gestión de riesgos y notificación de eventos), (Manual de Seguridad del Paciente,SNS, 2016).

Capítulo III

Marco Metodológico

3.1 Tipo de investigación

3.1.1. *Según el Propósito*

3.1.1.1. Investigación Descriptiva. El tipo de investigación descriptiva busca detallar y caracterizar un objeto de estudio como se presenta en la realidad, sin tener que intervenir y cambiar sus variables. Con este tipo de estudio se pueden identificar las características, los comportamientos y las manifestaciones del objeto de estudio por medio de la observación y el análisis de la información que existe. En el campo de la salud se emplea para describir enfermedades, signos clínicos y circunstancias que estén relacionadas (Vásquez et al., 2023).

3.1.1.2. Investigación Exploratoria. El tipo de investigación exploratoria se usa cuando el objeto del estudio no se ha investigado adecuadamente o existe una limitada información, lo que permite un primer acercamiento. Su propósito es ampliar la información existente, identificar las variables que son relevantes y con esto realizar preguntas o hipótesis para futuros estudios. No busca obtener conclusiones definitivas, el objetivo es poder comprender la situación general de un tema (Vásquez et al., 2023).

3.1.1.3. Investigación Aplicada. El tipo de investigación aplicada se enfoca en la solución de problemas específicos y utiliza conocimientos teóricos, para poder generar resultados que sean implementados en la práctica. Se enfoca en la mejoría de procedimientos, técnicas o tratamientos que ya existen en relación con el área de la salud. También busca tener un impacto directo en el ámbito profesional y mejorar la calidad de vida de las personas (Valdivieso & Peña, 2007).

3.1.2. *Según la Manipulación de Variables*

3.1.2.1. Investigación de Tipo Cuasiexperimental. La investigación de tipo cuasiexperimental, es un estudio en el que se analiza el impacto de una intervención sin que exista una designación aleatoria de los sujetos de estudio a los respectivos grupos. Se utiliza cuando las condiciones, ya sean éticas o practicas, no permiten un control efectivo. Se comparan las mediciones que se realizan antes y después de una intervención, para poder identificar los cambios que se generan debido al tratamiento aplicado (Valdivieso & Peña, 2007).

3.1.3. *Según el Tiempo de Desarrollo*

3.1.3.1. Investigación longitudinal a Corto Plazo. La investigación longitudinal a corto plazo es el seguimiento que se realiza a un mismo grupo de sujetos en un periodo de tiempo que es corto, esto con el propósito de poder observar la evolución de las variables. Esto permite que se puedan analizar los cambios de forma progresiva y los efectos inmediatos que se generan a partir de una intervención. Con la investigación longitudinal se puede obtener una visión activa del objeto que está en estudio. En salud se utiliza para evaluar la respuesta clínica después de aplicar un tratamiento (Valdivieso & Peña, 2007).

3.2. Tipo de Enfoque

El enfoque de tipo mixto es el en el cual se integran tanto el método cuantitativo como el cualitativo en el mismo estudio, para obtener una comprensión más adecuada del objeto de estudio. Esto permite que se pueda combinar la medición de tipo numérico con la interpretación de los significados, de las experiencias y los contextos. Aplicar este tipo de enfoque fortalece la veracidad de los resultados al comprobar distintos datos. En el ámbito de la salud es útil para poder analizar las intervenciones y procesos que son complejos desde varios enfoques metodológicos (Vásquez et al., 2023).

3.3. Herramientas Metodológicas

Un ensayo no controlado es un diseño en el cual todos los participantes tienen la misma intervención, no existe un grupo de control para una comparación. El principal objetivo es poder ver los efectos iniciales de un tratamiento o un procedimiento en condiciones reales, sobre todo cuando un estudio está en su etapa inicial. Esta clase de ensayo permite que se puedan identificar cambios clínicos, tendencias o respuestas que son de tipo general después de una intervención. En salud se utiliza cuando existen limitaciones de carácter ético o práctico para determinar grupos de comparación (Vásquez et al., 2023).

3.4. Técnicas

Las técnicas a nivel investigativo son procedimientos que son sistematizados y se utilizan para la recolección de datos, estos están orientados a la aplicación de instrumentos metodológicos. Permiten poder acercarse al fenómeno que se estudia de forma ordenada, lo cual facilita la recolección de información que sea pertinente y confiable. La selección de cada técnica va a depender del tipo de investigación que se realice, así como de las características que presente la población a estudiar (Avilés, 2020).

- Revisión documental, esta técnica se basa en el análisis de fuentes sean digitales, físicas o audiovisuales que estén relacionadas con el tema de investigación. Con esto se puede fundamentar de manera teórica el estudio y contextualizar el problema desde las investigaciones que se hicieron de manera previa. Con esta técnica se puede elaborar el marco teórico, lo que le da valides al trabajo científico. También facilita el poder identificar los antecedentes de la investigación como el enfoque y los vacíos que existan y que sean de importancia para el estudio (Avilés, 2020).

- Observación, esta técnica consiste en examinar de manera directa y sistemática un objeto que se esté estudiando, como se comporta y su situación en un entorno natural. Esto facilita el poder registrar la información que es importante sin tener que intervenir, lo que

favorece la objetividad en la investigación. Es una técnica que se utiliza en estudios de carácter clínico o social, porque permite identificar las características, cambios y los cambios que se producen en el proceso (Avilés, 2020).

- Encuesta, esta técnica permite al investigador obtener información de forma directa de los individuos implicados en el estudio por medio de preguntas que están previamente elaboradas. Esto facilita el poder obtener datos que son confiables y que se pueden comparar, sobre todo en estudios de tipo descriptivos y aplicados. La encuesta permite conocer las opiniones, percepciones y experiencias que se relacionan con el objeto de estudio. Esto permite sistematizar los datos y poder analizar las tendencias (Avilés, 2020).

3.5. Estudios iniciales

3.5.1 *Criterios de Inclusión y Exclusión*

En la Tabla 1 se describen los criterios de inclusión, que son las características que debe presentar el sujeto de estudio, y de exclusión, que son las características que el sujeto no debe presentar para ser incluido en el proyecto.

Tabla 1.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de Inclusión	Criterios de Exclusión
Diagnóstico de onicocriptosis en ambos pies	Edad menor a 18 años.
Edad entre 18 y 40 años en ambos sexos.	Alergia a la lidocaína.
Pacientes con necesidad de procedimientos quirúrgicos por onicocriptosis.	Deformidades óseas que afecten el tratamiento.
Firma del consentimiento informado	Infecciones activas en el sitio a intervenir.
	Enfermedades neurológicas que afectan la sensibilidad al dolor.
	No firmar el consentimiento informado

Nota. Se describen los criterios para el ingreso de los sujetos al proyecto.

3.5.2. *Muestreo*

3.5.2.1. Población y Muestra. En este proyecto de investigación, la población se conforma por sujetos que presenten diagnóstico clínico de onicocriptosis de ambos sexos con una edad que va de 18 a 40 años, los cuales acuden a la consulta de podología en la ciudad de Quito durante el año 2026. La muestra para este proyecto fue de 10 pacientes, los cuales fueron seleccionados de manera no probabilística. En este tipo de estudio, según Vásquez et al. (2023), se accede a sujetos que presentan características específicas que son adecuadas para el estudio.

3.5.2.2. Tipo de Muestreo. El tipo de muestro para este proyecto será no probabilístico y de convencía y juicio clínico, los pacientes de 18 a 40 años serán escogidos de forma consecutiva y se tendrá que validar la presencia de onicocriptosis como diagnóstico definitivo y deberán cumplir los criterios de inclusión para ser parte de este proyecto. la muestra tendrá un tamaño de 10 participantes de ambos sexos, para poder evaluar las técnicas de anestesia troncular H de Frost y gota a gota, la medición se realizar por medio de encuestas y se aplicará la escala de EVA (Avilés, 2020).

3.6. Desarrollo

El protocolo para el desarrollo del proyecto seguirá un procedimiento que se ha estandarizado, y como primer paso se hará la evaluación inicial para verificar que el sujeto presente un diagnóstico de onicocriptosis y que cumpla con todos los criterios para la aplicación de las técnicas anestésicas, H de frost y gota a gota. Se aplicará una encuesta para saber la opinión del paciente y poder comparar los resultados de estas 2 técnicas.

3.6.1. *Materiales*

Para la aplicación del protocolo se utilizarán los siguientes materiales:

- Equipo de protección personal

- Guantes estériles
- Algodón y alcohol al 70%
- Anestesia tópica (Roxicaina)
- Jeringas de 3cc
- Vial de anestesia inyectable lidocaína al 2%

3.6.2. *Equipos y Aparatología*

Para la aplicación del protocolo se utilizarán los siguientes materiales:

- Caja de instrumental podológico
- Bandejas
- Gubia

3.6.3. *Formato de la Ficha Clínica*

La ficha clínica es un documento legal y se utilizó en este proyecto para documentar los datos del paciente, así como sus antecedentes patológicos. También cuenta con los parámetros de medición necesarios, como el dolor, el tipo de técnica de anestesia troncular utilizada, con el objetivo de registrar la evolución del paciente y su percepción del dolor durante el procedimiento.

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE

Nombre	
Fecha	
Cédula	
Domicilio	

ANTECEDENTES MÉDICOS

Antecedente	Descripción
Patologías sistémicas	

Medicamentos	
Cirugías previas	
Alergias	

EVALUACIÓN FISICA PODOLÓGICA

Aspecto	Resultado
Uña afectada	
Grado de Onicocriptosis	
Signos inflamatorios	
Dolor previo (EVA 0–10)	

TÉCNICA ANESTÉSICA EMPLEADA

Técnica	Detalles
☐ H de Frost	
☐ Gota a gota	
Anestésico / dosis / latencia	

EVALUACIÓN DEL DOLOR ESCALA DE EVA

Momento	H de Frost	gota a gota
Durante procedimiento		
Posterior inmediato		

3.6.4. *Formato del Consentimiento Informado*

El consentimiento informado es un documento que fue utilizado para informar al paciente de qué se trató el proyecto de investigación, del cual fue seleccionado, por cumplir con los criterios de inclusión. Se le explicó en qué consistió el procedimiento que se le realizó y los medicamentos que se le aplicaron y qué efectos secundarios pudieron presentarse. Se

señaló al paciente que podía dejar de ser parte del proyecto de investigación si se producía algún efecto no deseado o por voluntad propia.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ he leído la hoja de información que se me ha entregado. _____ He comprendido las explicaciones que se me han facilitado, y el podólogo o podóloga que me ha atendido ha permitido realizar todas las observaciones y me ha aclarado todas las dudas y preguntas que le he planteado sobre este proyecto de investigación. También comprendo que, en cualquier momento y sin necesidad de ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto. Por ello manifiesto que me considero satisfecho/a con la información recibida y comprendo la indicación y los riesgos de este tratamiento/procedimiento. Y en tales condiciones de la misma forma AUTORIZO la práctica de la técnica requerida, así mismo queda implícitamente autorizada la exploración física previa, así como la toma de fotografía o vídeo con fines exclusivamente científicos. En _____, a ____ de _____ de_____.

Firmas

Paciente_____ Podólogo: _____

C.I: _____ C.I: _____

3.6.5. *Formato de Encuesta*

La encuesta es un documento que recoge los datos de un grupo de personas a las cuales se les hacen preguntas estructuradas, con el fin de saber sus opiniones. Para este proyecto se utilizó la encuesta para obtener respuestas acerca de la comodidad, percepción del dolor y tiempo de latencia ante las técnicas de anestesia troncular H de Frost y Gota a Gota.

ENCUESTA TÉCNICA ANESTÉSICA GOTA A GOTA

Marque con (X) la opción que se mas se acerque a su experiencia.

Pregunta	Opciones de respuesta
1. ¿Cómo calificaría el dolor durante la aplicación de la técnica gota a gota?	☐ Ninguno ☐ Leve ☐ Moderado ☐ Intenso
2. ¿Qué tan efectivo fue el control del dolor durante el procedimiento?	☐ Muy efectivo ☐ Efectivo ☐ Poco efectivo ☐ Nada efectivo
3. ¿Qué tan cómodo se sintió durante el procedimiento podológico?	☐ Muy cómodo ☐ Cómodo ☐ Poco cómodo ☐ Incómodo
4. ¿Presentó alguna molestia posterior inmediata al procedimiento?	☐ No ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Intensa
5. ¿Tiempo en que hizo efecto la anestesia	☐ Menor a 2 minutos ☐ 2 a 4 minutos

	☐ 5 a 7 minutos ☐ 8 a 10 minutos
6. ¿Aceptaría nuevamente esta técnica anestésica en un futuro procedimiento?	☐ Sí ☐ No

ENCUESTA TÉCNICA ANESTÉSICA TRONCULAR H DE FROST

Marque con (X) la opción que se mas se acerque a su experiencia.

Pregunta	Opciones de respuesta
1. ¿Cómo calificaría el dolor durante la aplicación de la técnica troncular H de Frost?	☐ Ninguno ☐ Leve ☐ Moderado ☐ Intenso
2. ¿Qué tan efectivo fue el control del dolor durante el procedimiento?	☐ Muy efectivo ☐ Efectivo ☐ Poco efectivo ☐ Nada efectivo
3. ¿Qué tan cómodo se sintió durante el procedimiento podológico?	☐ Muy cómodo ☐ Cómodo ☐ Poco cómodo ☐ Incómodo

4. ¿Presentó alguna molestia posterior inmediata al procedimiento?	☐ No ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Intensa
5. ¿Tiempo en que hizo efecto la anestesia	☐ Menor a 2 minutos ☐ 2 a 4 minutos ☐ 5 a 7 minutos ☐ 8 a 10 minutos
6. ¿Aceptaría nuevamente esta técnica anestésica en un futuro procedimiento?	☐ Sí ☐ No

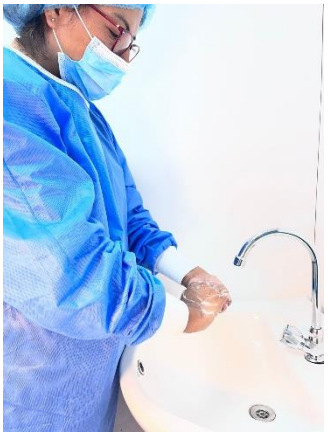
3.6.6. *Protocolo*

Este procedimiento se va a aplicar a pacientes de 18 a 40 años con diagnóstico de onicocriptosis que sean atendidos en la ciudad de Quito, de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión, y previa aceptación y firma del consentimiento informado. Se verificará qué técnica anestésica genera mayor comodidad al paciente y el tiempo en que hace efecto por medio de la aplicación de encuestas.

Colocación de EPP y lavado de manos: Se procede a la colocación de EPP y luego se realiza el lavado de manos, para proceder a la colocación de guantes y a la inspección física del paciente. Esto se puede ver en la Figura 1.

Figura 1.

Colocación de EPP y lavado de manos.

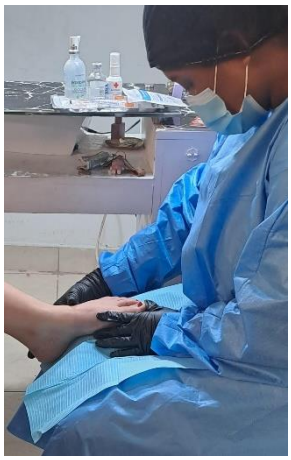


Nota. En esta figura se describe el proceso de lavado de manos.

La inspección física se realiza para verificar que exista una onicocriptosis activa y el nivel de dolor según la escala EVA. Esto se puede ver en la Figura 2.

Figura 2.

Inspección física.



Nota. Se realiza la inspección física para determinar si existe una onicocriptosis.

Firma del consentimiento informado y apertura de ficha clínica: luego de verificar que el paciente cumple con los criterios de inclusión. Se informa el procedimiento que se va a aplicar, si el paciente está de acuerdo, firma el consentimiento informado y se procede a llenar a abrir la ficha clínica. Esto se puede ver en la Figura 3.

Figura 3.

Firma de consentimiento informado y llenado de ficha clínica.



Nota. Firma del consentimiento informado y apertura de ficha clínica.

Antisepsia de la zona a intervenir: Se procede a la antisepsia del primer radio, esto se puede ver en la Figura 4.

Figura 4.

Antisepsia del primer radio.



Nota. Antisepsia del primer radio.

3.6.6.1. Inicio de la Técnica de Anestesia Troncular H de Frost: la cual consiste en la infiltración del anestésico formando un patrón en "H" sobre la base del dedo, con lo cual se bloquea los nervios digitales dorsales y plantares del pie por medio de dos puntos, que son las entradas laterales

- **1era Punción a nivel dorso medial**: Introducir la aguja en la zona dorso medial, esto quiere decir en el borde medial del dedo, cerca del tendón. Luego aspirar para comprobar que no esté en un vaso sanguíneo. Inyectar 1 ml de lidocaína sin epinefrina al 2% en la zona profunda en dirección a la zona plantar. Como se muestra en la Figura 5.

Figura 5.

Punción a nivel dorso medial



Nota. Se realiza la primera punción en el borde medial del dedo.

- **Maniobra H o lateralización de la aguja:** Sin retirar en su totalidad la aguja de la primera punción, se redirige la aguja aproximadamente unos 90° dorso lateralmente. Se pasa la aguja por debajo del tendón extensor y se inyecta 1ml de anestésico para cubrir la zona dorsal, formando una línea transversal. Como se muestra en la Figura 6.

Figura 6.

Maniobra H



Nota. Se redirige la aguja en unos 90° dorsolateralmente.

- **2da Punción a nivel dorso lateral**: Realizar una segunda punción en la zona dorso lateral o en el margen peroneal del dedo. Aspirar e inyectar 1ml de anestésico profundo para bloquear el nervio digital lateral. Como se muestra en la Figura 7.

Figura 7.

Punción dorso lateral



Nota. Segunda punción dorsolateral.

Volumen de anestesia que se recomienda: 1 a 2 ml por cada lado

3.6.6.2. Inicio de la Técnica "Gota a Gota": Se infiltra de forma progresiva y lenta el anestésico en múltiples micro depósitos, con lo cual se reduce el dolor durante la administración y se favorece una difusión homogénea como se muestra en la Figura 8.

Figura 8.

Infiltración "Gota a Gota"



Nota. Infiltración lenta para dejar microdepósitos de anestésico.

- **Volumen recomendado de anestesia:** 2 a 5 ml esto va a depender del tamaño del dedo y el procedimiento a efectuar

Aplicación de la encuesta: se aplica una encuesta por cada técnica para recoger la impresión del paciente frente al procedimiento y una escala EVA para comprobar el nivel del dolor antes y después del procedimiento. Esto se puede ver en la Figura 9.

Figura 9.

Aplicación de la encuesta.



Nota. Se realiza la encuesta para las dos técnicas H de Frost y Gota a Gota.

3.6.7. *Medición de la Eficacia del Protocolo*

Se puede verificar la eficacia del protocolo al aplicar la encuesta de satisfacción, con la cual se puede comprobar ante que técnica el paciente siente menos dolor y mayor comodidad esto se evalúa con la escala de Eva, también se mide el tiempo de latencia para lograr la insensibilidad el dedo y por medio de una encuesta de satisfacción, la cual consta de 6 preguntas que evalúan el dolor, comodidad, efectividad y disponibilidad a una nueva intervención anestésica en el área de podología.

Parámetros a medir:

- Clínica: Onicocriptosis, según la escala de Mozena
- Dolor: Eva antes de la aplicación de la anestesia y después de la aplicación con la técnica h de Frost y Gota a Gota
- Tiempo de latencia en minutos.
- Encuesta: Después de la aplicación de las técnicas de anestesia H de Frost y Gota a Gota

Capítulo IV

Resultados y Discusión

4.1 Análisis e interpretación de resultados de la aplicación de la anestesia troncular H de Frost y Gota a Gota

En este capítulo se presentan los hallazgos que se obtuvieron durante la aplicación de la anestesia troncular H de Frost y Gota a Gota en los 10 participantes del estudio, los cuales fueron evaluados después de aplicar el protocolo que se estandarizo para la aplicación de las 2 técnicas, esto se hizo en el dedo del Hallux en ambos pies con el fin de comparar aspectos como dolor, comodidad, tiempo de latencia de cada técnica.

Estos parámetros hicieron posible que se pudieran obtener los siguientes datos que fueron recopilados por medio de encuestas y la aplicación de la escala de Eva por cada técnica, como se muestra en las Tablas 2 y 3.

Tabla 2.

Escala de Eva para la técnica H de Frost

Paciente	Eva momento de la aplicación técnica H de Frost	Eva durante el procedimiento técnica H de Frost	Eva posterior al procedimiento técnica H de Frost
1	2	3	0
2	2	3	0
3	4	6	0
4	4	6	0
5	4	6	0
6	4	6	0
7	4	6	0
8	7	10	0
9	7	10	0
10	7	10	0

Nota. Se describe la sensación del dolor por medio de la escala de Eva en todo el procedimiento de la técnica H de Frost.

Tabla 3.

Escala de Eva técnica Gota a Gota.

Paciente	Eva momento de la aplicación técnica Gota a Gota	Eva durante el procedimiento técnica Gota a Gota	Eva posterior al procedimiento técnica Gota a Gota
1	2	3	0
2	2	3	0
3	2	3	0
4	4	6	0
5	4	6	0
6	4	6	0
7	4	6	0
8	4	6	0
9	4	6	0
10	7	10	0

Nota. Se describe la sensación del dolor por medio de la escala de Eva en todo el procedimiento de la técnica Gota a Gota.

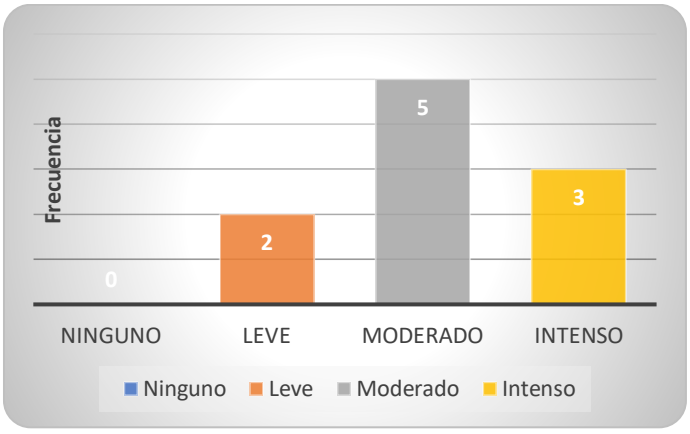
4.1.1. *Resultados de la Encuesta Para la Técnica de Anestesia Troncular H de Frost*

A continuación, se detallan los resultados obtenidos después de la aplicación de la encuesta para la técnica de anestesia troncular H de Frost

Pregunta 1. ¿Cómo calificaría el dolor durante la aplicación de la técnica troncular H de Frost? Los resultados que se obtuvieron demuestran que 5 de 10 pacientes manifestaron un dolor moderado, mientras que el dolor intenso fue en 3 de 10 pacientes, estos datos se grafican en la Figura 10.

Figura 10.

Resultados pregunta 1.

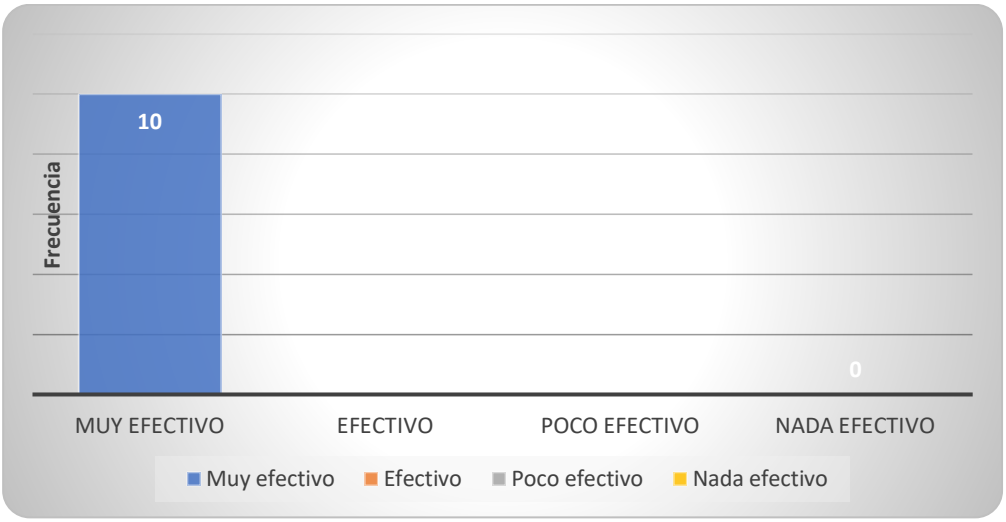


Nota. Predomina la elección de moderado**.**

Pregunta 2. ¿Qué tan efectivo fue el control del dolor durante el procedimiento? Los resultados demuestran que la técnica es efectiva, ya que todos los pacientes manifestaron esta respuesta, como se grafica en la Figura 11.

Figura 11.

Resultados pregunta 2.

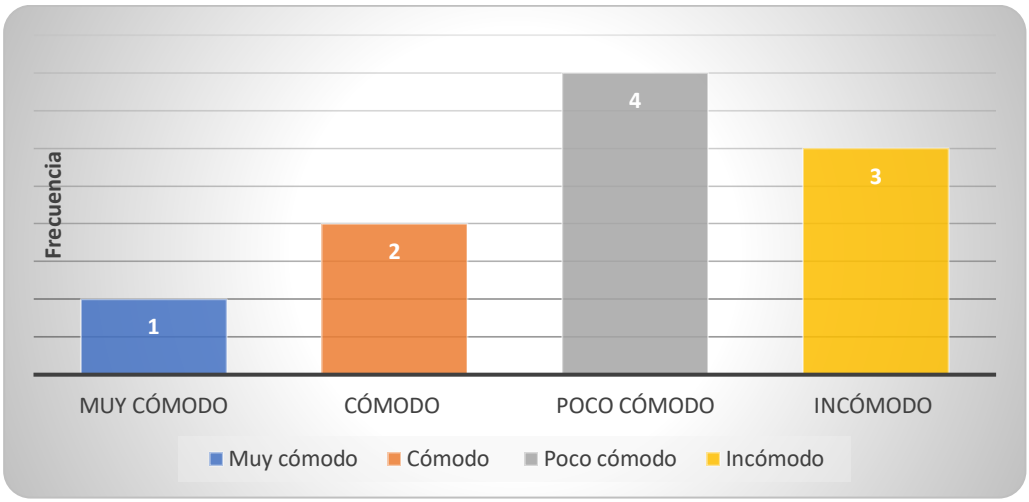


Nota. Predomina la elección de lo muy efectivo.

Pregunta 3. ¿Qué tan cómodo se sintió durante el procedimiento podológico? Los resultados que se obtuvieron evidencian que 4 de 10 pacientes se sintieron cómodos y 3 de 10 pacientes incómodos, lo que evidencia que la técnica es relativamente molesta. Esto se grafica en la Figura 12.

Figura 12.

Resultados pregunta 3.



Nota. Resultados de la pregunta 3 en que predomina la elección de poco cómodo.

Pregunta 4. ¿Presentó alguna molestia posterior inmediata al procedimiento? La técnica es segura en su aplicación ya que ningún paciente manifestó alguna molestia inmediata al procedimiento, como se refleja en la Figura 13.

Figura 13.

Resultados pregunta 4.

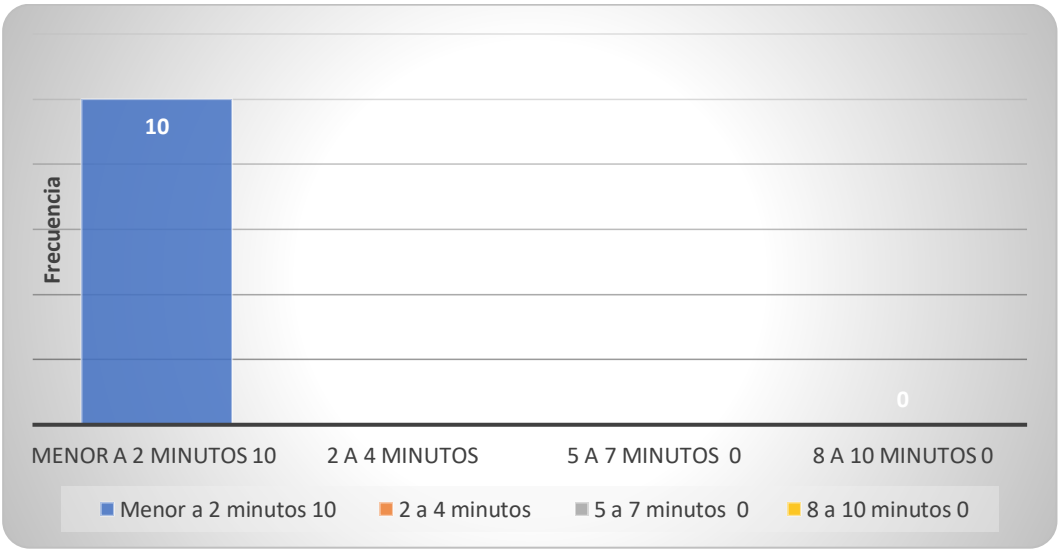


Nota. Predomina la elección no**.**

Pregunta 5. ¿Tiempo en que hizo efecto la anestesia? Los datos que se obtuvieron demuestran que el tiempo de latencia manifestado por los pacientes fue menor a 2 minutos, esto se grafica en la Figura 14.

Figura 14.

Resultados pregunta 5.

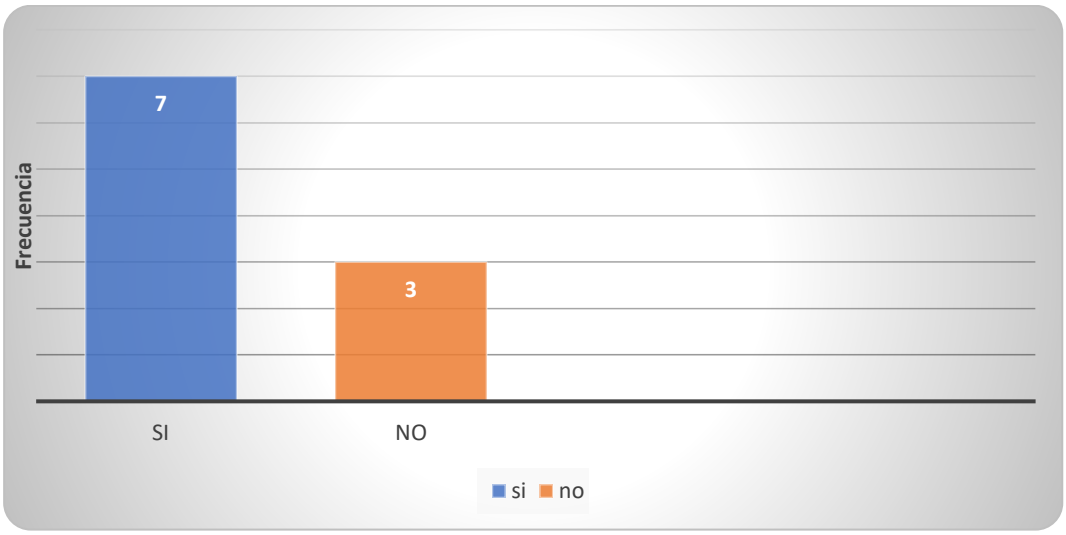


Nota. Predomina la elección menor a 2 minutos.

Pregunta 6. ¿Aceptaría nuevamente esta técnica anestésica en un futuro procedimiento? Los resultados obtenidos demuestran que la mayor parte de los pacientes si aceptarían la misma técnica, 7 de 10, pero 3 de10 optarían por otra alternativa, como se grafica en la Figura 15.

Figura 15.

Resultados pregunta 6.



Nota. Predomina es sí.

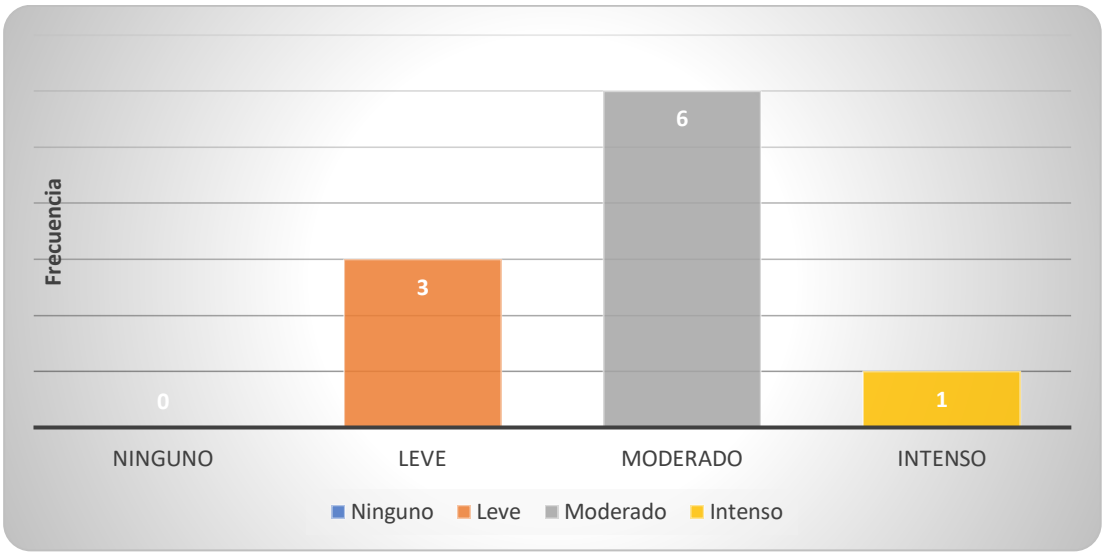
4.1.2. *Resultados de la Encuesta para la Técnica de Anestesia Troncular "Gota a Gota".*

A continuación, se detallan los resultados obtenidos después de la aplicación de la encuesta para la técnica de anestesia troncular "Gota a Gota".

Pregunta 1. ¿Cómo calificaría el dolor durante la aplicación de la técnica gota a gota? Los resultados que se obtuvieron demuestran que 6 de 10 pacientes manifestaron un dolor moderado, mientras que el dolor leve fue en 3 de 10 pacientes y solamente 1 de 10 pacientes manifestó dolor intenso, estos datos se grafican en la Figura 16.

Figura 16.

Resultados pregunta 1.

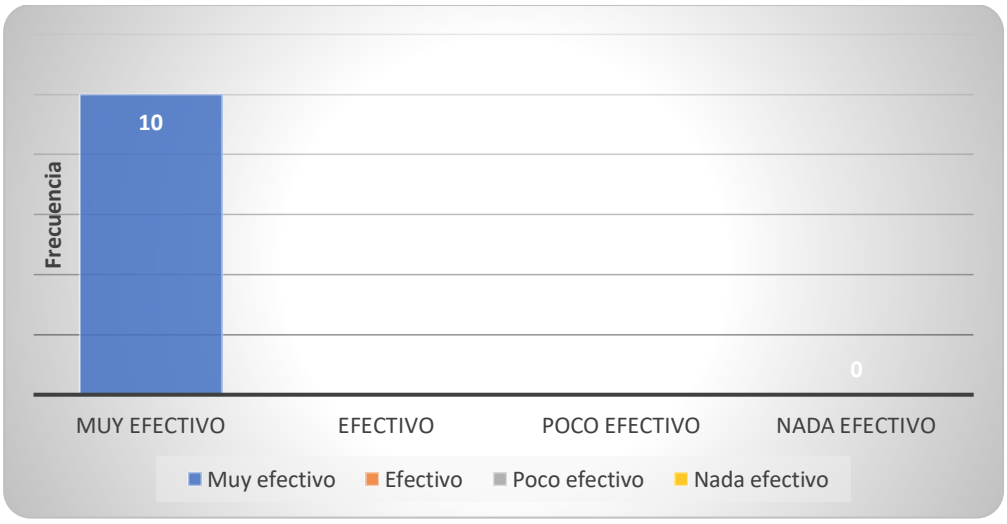


Nota. Predomina la elección moderado

Pregunta 2. ¿Qué tan efectivo fue el control del dolor durante el procedimiento? Los resultados demuestran que la técnica es efectiva, ya que todos los pacientes manifestaron esta respuesta, como se grafica en la Figura 17.

Figura 17.

Resultados pregunta 2.

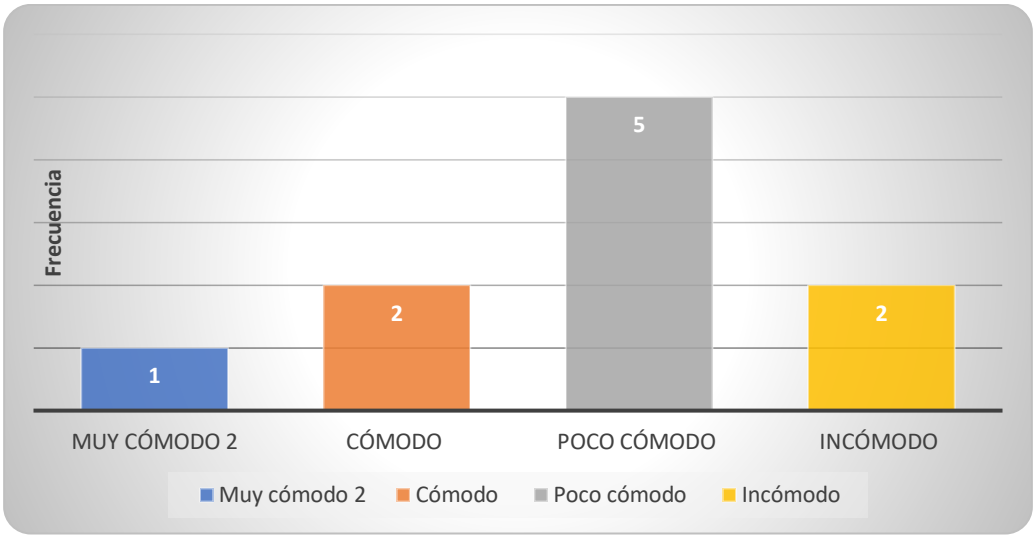


Nota. Predomina la opción muy efectiva.

Pregunta 3. ¿Qué tan cómodo se sintió durante el procedimiento podológico? Los resultados que se obtuvieron evidencian que 5 de 10 pacientes se sintieron poco cómodos y 2 de 10 pacientes incómodos, lo que evidencia que la técnica es relativamente molesta, pero esta percepción disminuye levemente si se la compara con la técnica H de Frost. Esto se grafica en la Figura 18.

Figura 18.

Resultados pregunta 3

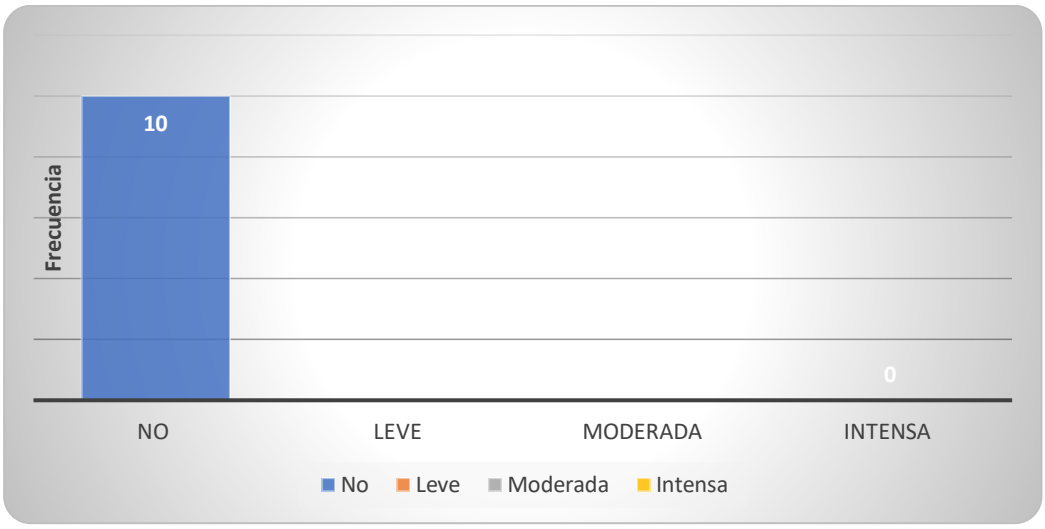


Nota. Predomina la elección de la opción poco cómodo.

Pregunta 4. ¿Presentó alguna molestia posterior inmediata al procedimiento? La técnica es segura en su aplicación ya que ningún paciente manifestó alguna molestia inmediata al procedimiento, como se refleja en la Figura 19.

Figura 19.

Resultados pregunta 4.

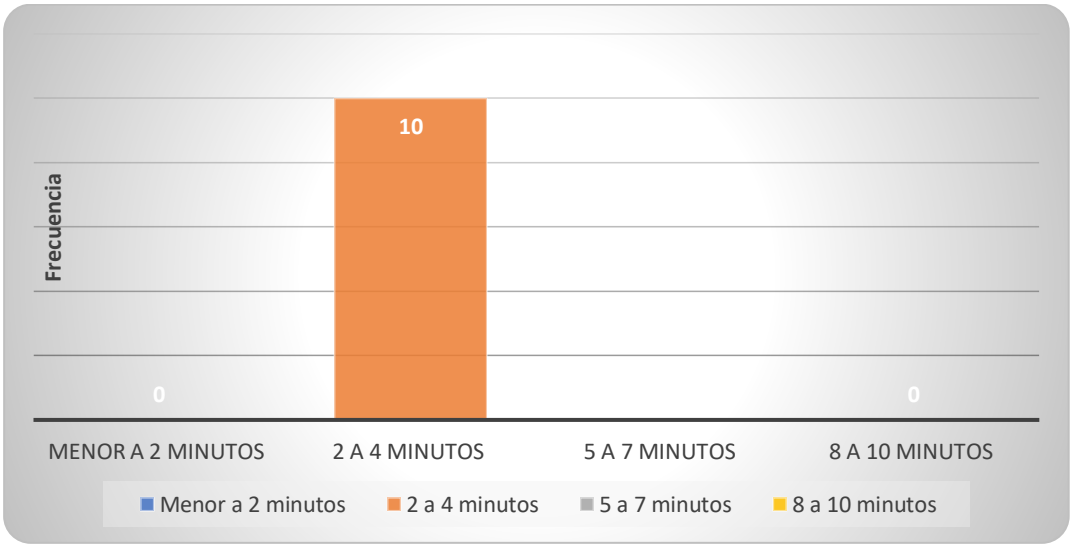


Nota. Predomina la opción no.

Pregunta 5. ¿Tiempo en que hizo efecto la anestesia? Los datos que se obtuvieron demuestran que el tiempo de latencia manifestado por los pacientes fue mayor a 2 minutos, lo cual demuestra que el tiempo de latencia de la técnica Gota a Gota es mayor que el de la técnica H de Frost. Esto se grafica en la Figura 20.

Figura 20.

Resultados pregunta 5.

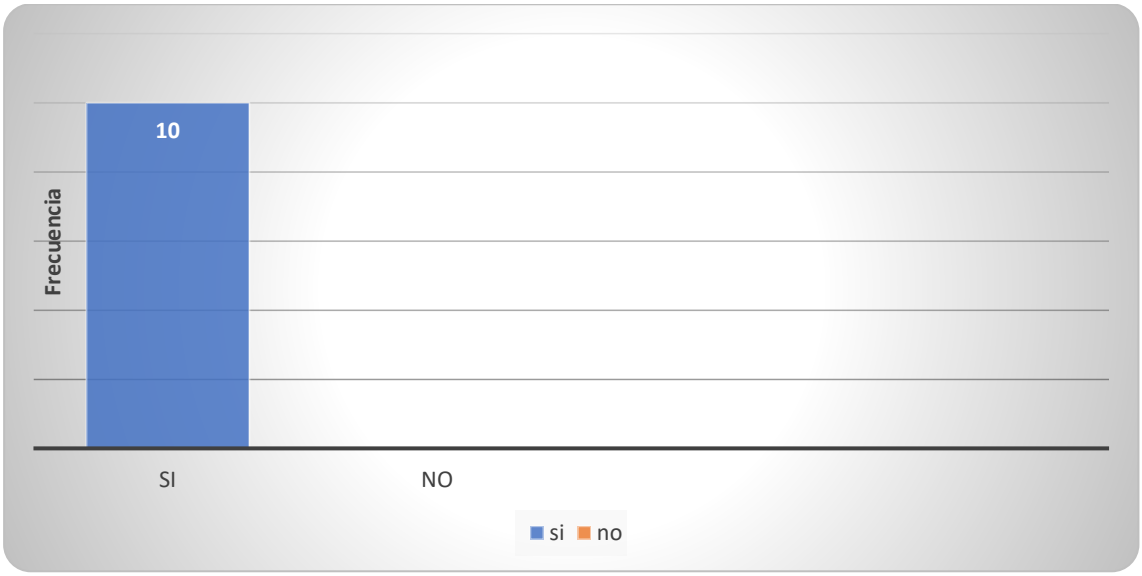


Nota. Predomina la elección 2 a 4 minutos.

Pregunta 6. ¿Aceptaría nuevamente esta técnica anestésica en un futuro procedimiento? Los resultados obtenidos demuestran que todos los pacientes aceptarían la misma técnica, lo cual evidencia que esta técnica tiene un porcentaje de satisfacción mayor que la técnica H de Frost, como se grafica en la Figura 21.

Figura 21.

Resultados pregunta 6.



Nota. Predomina la elección, sí.

4.2 Discusión de resultados

Los resultados que se obtuvieron de los 10 pacientes a quienes se les aplicó el protocolo de anestesia troncular para las técnicas H Frost y Gota a Gota demuestran los siguientes resultados.

Después de aplicar la escala de Eva para la percepción del dolor y encuestas, se evidencia que las técnicas de anestesia son dolorosas. Al comparar las dos técnicas, la percepción del dolor fue menor en la técnica gota a gota. Con respecto a la efectividad, las 2 técnicas son efectivas en el objetivo de lograr la insensibilidad del dedo, la diferencia radica en el tiempo o latencia del anestésico y se evidencia que la técnica trocular H de Frost es superior a la técnica Gota a Gota, ya que el tiempo de latencia es considerablemente menor,

menos de 2 minutos frente al tiempo de latencia de la técnica Gota a Gota 2 a 4 minutos, pero al evaluar la comodidad frente a ambas técnicas, la técnica Gota a Gota demostró tasas más altas de comodidad en comparación con la técnica H de Frost, y los pacientes al decidir que técnica estarían dispuestos a realizarse nuevamente, la técnica Gota a Gota fue la de mayor elección.

Esta nos lleva a concluir que la efectividad de la anestesia troncular para el tratamiento de la onicocriptosis es un procedimiento esencial, el cual puede permitir al podólogo trabajar en un área sin dolor, lo cual facilita la realización del procedimiento y por lo tanto existe una menor posibilidad de recidivas, ya que poder explorar sin que el paciente se mueva o intente quitar el pie por el dolor que siente en todo momento, llega a ser un factor que dificulta la realización de un procedimiento adecuado. Con respecto a la elección de la técnica, el podólogo debe tener en cuenta estas diferencias y dar prioridad a algunos aspectos antes de elegir una opción, y esto debe ir unido a las características del paciente a tratar. Si el objetivo es priorizar el tiempo de latencia, la técnica a elegir será H de Frost, pero si quiere priorizar el dolor, la técnica Gota a Gota es la adecuada.

.

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

La revisión de la bibliografía ha permitido determinar que la onicocriptosis es una patología ungueal frecuente, la cual se caracteriza por la penetración de una espícula en los tejidos periungueales, lo que provoca dolor, inflamación, e infección. En los pacientes de 18 a 40 años la prevalencia es considerable. Esto se debe a factores que son predisponentes como la utilización de un calzado inadecuado, mal corte de las uñas, hiperhidrosis y actividades que generan un aumento de la presión sobre los dedos de los pies. Según varios estudios, el dedo hallux es el más afectado por esta afección y esto provoca que se vea afectada la calidad de vida de los pacientes, por la limitación en su movilidad, lo cual afecta a sus labores diarias. El diagnóstico a tiempo y una terapéutica adecuada disminuyen las complicaciones y las recidivas de la onicocriptosis.

La bibliografía ha permitido entender el mecanismo de acción de las técnicas tronculares de anestesia H de Frost y Gota a Gota con jeringa, las cuales actúan al bloquear la conducción nerviosa por medio de la infiltración de anestésicos de uso local alrededor de los nervios digitales, para de esta manera lograr la analgesia en los procesos ungueales quirúrgicos. Desarrollar cada paso técnico y los procedimientos de aplicación ha permitido generar una secuencia ordenada y estandarizada para la aplicación de las técnicas H de Frost y Gota a Gota. Se logró identificar puntos específicos como: la preparación del material, la antisepsia de la zona a tratar, la adecuada localización de los nervios digitales y la correcta administración del anestésico local. También se establecieron parámetros como la cantidad de anestésico suministrado, el ángulo de inserción de la aguja y las medidas de bioseguridad.

Los resultados obtenidos después de realizar una comparación por medio de encuestas a los 10 pacientes, a los cuales se les aplicó ambas técnicas en los dedos hallux de ambos pies, con la finalidad de que pudieran determinar su experiencia fueron los siguientes: Con

respecto a la comodidad del procedimiento, la técnica Gota a Gota fue la más cómoda y la menos dolorosa en comparación con la técnica H de Frost. Con respecto al tiempo de latencia, la técnica H de Frost logró la analgesia completa del dedo en menos de 2 minutos, en comparación con la técnica Gota a Gota que fue de 2 a 4 minutos. Se debe tener en cuenta que ambas técnicas son dolorosas y efectivas. La elección va a depender de las características del paciente, como la tolerancia al dolor y necesidad de analgesia en mayor o menor tiempo. Con estos datos el podólogo puede elegir la técnica adecuada según el paciente a tratar.

Recomendaciones

Los resultados finales fueron positivos, pero se recomienda incluir en un futuro un grupo de pacientes más extenso. Por lo cual, se podría sustentar las ventajas que tiene este protocolo.

Realizar una comparación entre las técnicas de anestesia troncular H de Frost y Gota a Gota que han sido documentadas, versus la técnica de anestesia troncular Lateral, en la cual hay un vacío de información, aunque en la práctica es utilizada. Con el fin de tener más información y resultados que avalen o desmientan su aplicación.

Es necesario capacitar a los profesionales de la podología sobre el uso correcto de estos protocolos, para garantizar la aplicación adecuada para evitar complicaciones por mal uso de las técnicas de anestesia troncular H de Frost y Gota a Gota.

Referencias Bibliográficas

Ruiz Rivas, A., & Martínez Nova, A. (2025). *Estudio comparativo de tres técnicas para la anestesia troncular: H de Frost y sus modificaciones*. Revista Española de Podología, 36(1), 3–8. https://doi.org/10.20986/revesppod.2025.1709/2024

Del Sol, M., & Vásquez, B. (2014). *Nervios digitales palmares comunes del ramo superficial del nervio ulnar y nervios digitales plantares comunes del ramo superficial del nervio plantar lateral. Un error anatómico en Terminologia Anatomica*. International Journal of Morphology, 32(3), 1060–1063. https://doi.org/10.4067/S0717-95022014000300045

Fresenius Kabi. (2018). *Lidocaína clorhidrato, solución inyectable al 2 %* [Ficha técnica]. Food and Drug Administration. https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2018/006488s097lbl.pdf

Baran, R., Dawber, R. P. R., de Berker, D. A. R., Haneke, E., & Tosti, A. (2012). *Diseases of the nails and their management* (4th ed.). Wiley-Blackwell. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781444341921

Oliva-Martín, C., Jiménez-Cano, V. M., & Martínez-Nova, A. (2022). *Estudio comparativo entre dos técnicas de anestesia local troncular del primer dedo*. Revista Española de Podología, 33(1), 9–13. https://doi.org/10.20986/revesppod.2022.1605/2021

Grover, C., Bansal, S., Varma, A., & Jakhar, D. (2022). Radiological Imaging in Nail Unit Disorders (Part I)—Modalities Used. *Indian Dermatology Online Journal*, *13*(4), 449-456. https://doi.org/10.4103/idoj.idoj_3_22

Sánchez, S. (2024). Comparación de la eficacia de las técnicas de bloqueo anestésico H y V invertida: Un estudio prospectivo y multicéntrico de cinco años. *Revista Española de Podología, 35*(2), 91–98. https://doi.org/10.20986/revesppod.2024.1705/2024

Sánchez Hernández, S., & Giralt de Veciana, E. (2022). Anestesia del primer dedo del pie mediante técnica en V en el tratamiento quirúrgico de la onicocriptosis. *Actas Dermo-Sifiliográficas, 113*(4), 425–426. https://doi.org/10.1016/j.ad.2020.08.024

Zavala Aguilar, K., Gutiérrez Pineda, F., & Bozalongo de Aragón, E. (2013). *Manejo de la onicocriptosis en atención primaria. Caso clínico*. SEMERGEN – Medicina de Familia, 39(6), e38-e40. https://doi.org/10.1016/j.semerg.2012.05.002

Vega, J., Golanó, P., Martínez, M., Pérez-Carro, L., & de Prado, M. (2006). *Neuropatías compresivas de tobillo y pie: Bases anatómicas*. Ortho-tips**,** 2(4), 305–320. https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=12064

Vásquez Ramírez, A. A., Guanuchi Orellana, L. M., Cahuana Tapia, R. D., Vera Teves, R. M., & Holgado Tisoc, J. (2023). *Métodos de investigación científica*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú**.** https://doi.org/10.35622/inudi.b.094

Valdivieso Arcay, F., & Peña Villalobos, L. (2007). *Los enfoques metodológicos cualitativos en las ciencias sociales: Una alternativa para investigar en educación física*. Laurus, 13(23), 381–412. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76102319

Nava Avilés, M. V. (Coord.). (2020). *Herramientas metodológicas de la investigación: Construcciones para la gestión escolar* (1.ª ed. digital). México. ISBN 978-607-98902-4-7. https://www.redalyc.org/libro.oa?id=6079890247

Ley orgánica de salud, A. N. del. (2022). *Ley Orgánica de Salud (Última Reforma 29-04-2022)*. http://biblioteca.defensoria.gob.ec/handle/37000/3426

LOPDP. (2021). *Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (2021) y Reglamento General (2023)*.

Manual de Seguridad del Paciente,SNS. (2016). *Manual de Seguridad del Paciente SNS*. http://www.heg.gob.ec/wp-content/uploads/2022/02/manual-de-seguridad-del-paciente-usuario-SNS.pdf

ANEXO A: FICHAS CLÍNICAS

Ficha clínica paciente 1

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE

Nombre	Denisse Paola Montango Taranto
Fecha	30 Enero
Cédula	1727 830323
Domicilio	Las Roldos

ANTECEDENTES MÉDICOS

Antecedente	Descripción
Patologías sistémicas	NINGUNO
Medicamentos	NINGUNO
Cirugías previas	NO
Alergias	NO

EVALUACIÓN FISICA PODOLÓGICA

Aspecto	Resultado
Uña afectada	SI
Grado de onicocriptosis	2
Signos inflamatorios	Calor local / exudado / Dolor
Dolor previo (EVA 0–10)	8

TÉCNICA ANESTÉSICA EMPLEADA

Técnica	Detalles
☒ H de Frost	SI
☒ Gota a gota	SI
Anestésico / dosis / latencia	Lidocaína 2% / 2cc

EVALUACIÓN DEL DOLOR ESCALA DE EVA

Momento	6
Durante procedimiento	3
Posterior inmediato	0

Ficha clínica paciente 2

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE

Nombre	Juan Sebastian Villareal
Fecha	12 Enero
Cédula	1752460624
Domicilio	Gonzalo Zambrano 105

ANTECEDENTES MÉDICOS

Antecedente	Descripción
Patologías sistémicas	NO
Medicamentos	NINGUNO
Cirugías previas	NO
Alergias	NO

EVALUACIÓN FISICA PODOLÓGICA

Aspecto	Resultado
Uña afectada	SI
Grado de onicocriptosis	2
Signos inflamatorios	Edema (hinchazón) / calor.
Dolor previo (EVA 0-10)	7

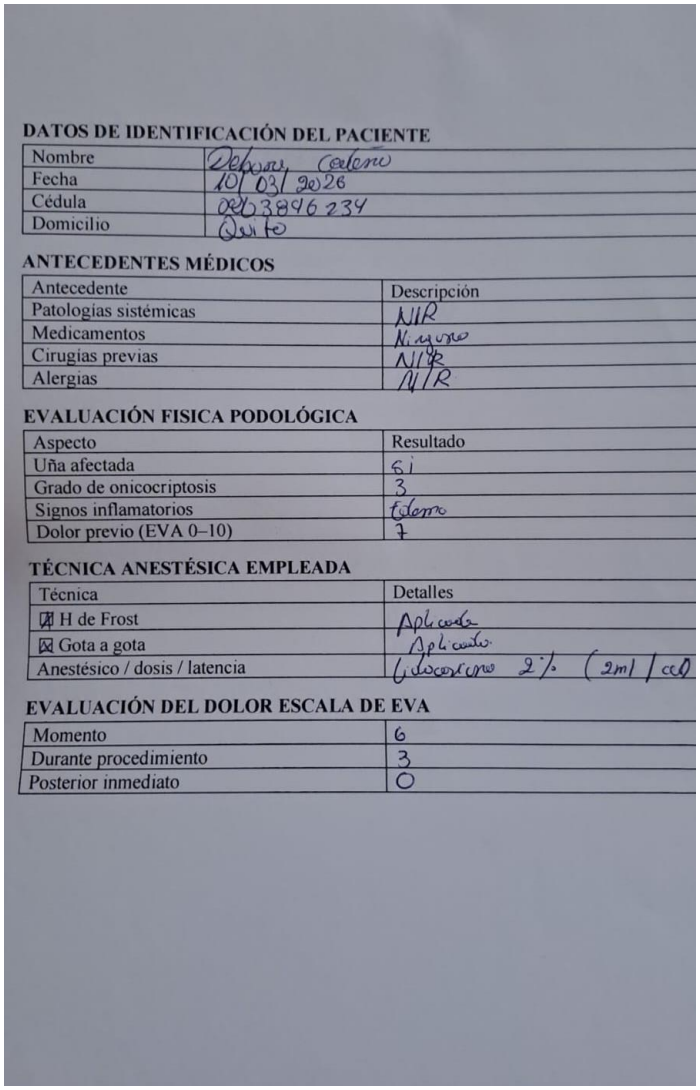
TÉCNICA ANESTÉSICA EMPLEADA

Técnica	Detalles
☒ H de Frost	SI
☒ Gota a gota	SI
Anestésico / dosis / latencia	Lidocaína 2% / 2cc.

EVALUACIÓN DEL DOLOR ESCALA DE EVA

Momento	7
Durante procedimiento	5-6
Posterior inmediato	0

Ficha clínica paciente 3



DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE

Nombre	Deborah Cadena
Fecha	10/03/2026
Cédula	0803846234
Domicilio	Quito

ANTECEDENTES MÉDICOS

Antecedente	Descripción
Patologías sistémicas	NIR
Medicamentos	Ninguno
Cirugías previas	NIR
Alergias	NIR

EVALUACIÓN FISICA PODOLÓGICA

Aspecto	Resultado
Uña afectada	Si
Grado de onicocriptosis	3
Signos inflamatorios	Edema
Dolor previo (EVA 0–10)	7

TÉCNICA ANESTÉSICA EMPLEADA

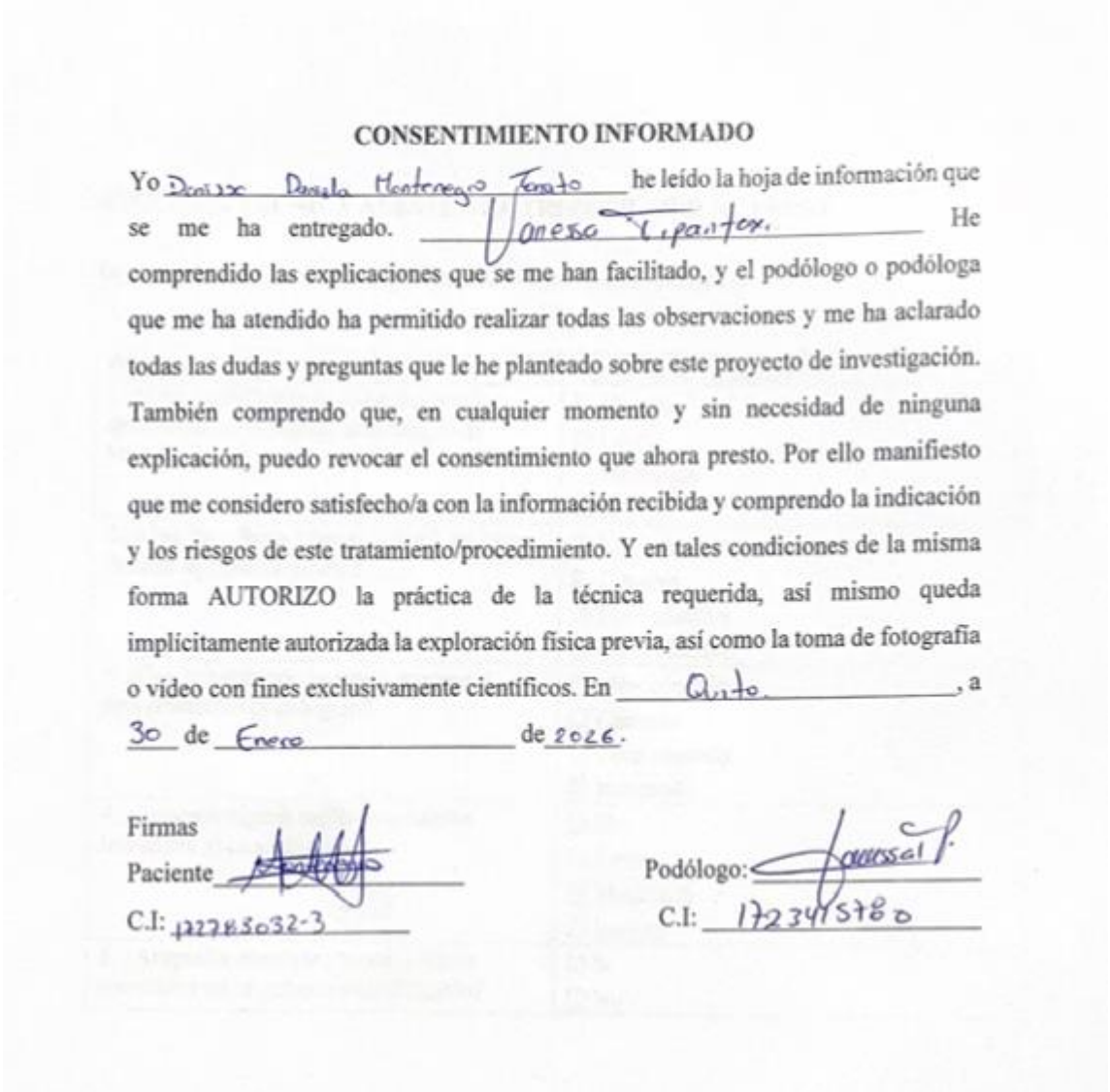
Técnica	Detalles
☒ H de Frost	Aplicada
☒ Gota a gota	Aplicada
Anestésico / dosis / latencia	Lidocaina 2% (2ml / cc)

EVALUACIÓN DEL DOLOR ESCALA DE EVA

Momento	6
Durante procedimiento	3
Posterior inmediato	0

ANEXO B: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Consentimiento informado paciente 1



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Danisse Daniela Montenegro Tonato he leído la hoja de información que se me ha entregado. Vanessa Tipantox. He comprendido las explicaciones que se me han facilitado, y el podólogo o podóloga que me ha atendido ha permitido realizar todas las observaciones y me ha aclarado todas las dudas y preguntas que le he planteado sobre este proyecto de investigación. También comprendo que, en cualquier momento y sin necesidad de ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto. Por ello manifiesto que me considero satisfecho/a con la información recibida y comprendo la indicación y los riesgos de este tratamiento/procedimiento. Y en tales condiciones de la misma forma AUTORIZO la práctica de la técnica requerida, así mismo queda implícitamente autorizada la exploración física previa, así como la toma de fotografía o vídeo con fines exclusivamente científicos. En Quito, a 30 de Enero de 2026.

Firmas

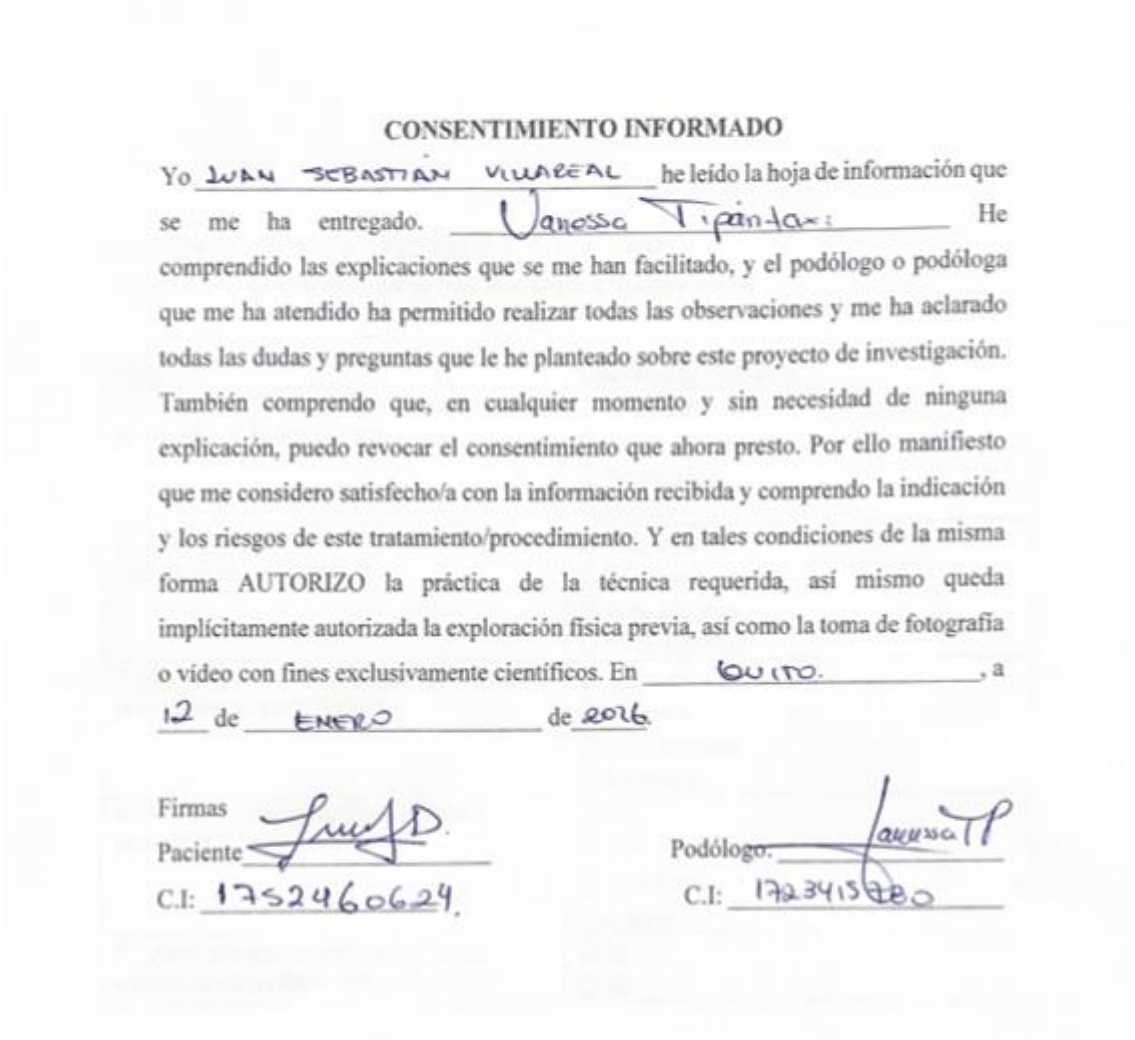
Paciente [signature]

C.I: 1727853032-3

Podólogo: [signature]

C.I: 1723415780

Consentimiento informado paciente 2



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo JUAN SEBASTIAN VILLAREAL he leído la hoja de información que se me ha entregado. Vanessa Tipanta. He comprendido las explicaciones que se me han facilitado, y el podólogo o podóloga que me ha atendido ha permitido realizar todas las observaciones y me ha aclarado todas las dudas y preguntas que le he planteado sobre este proyecto de investigación. También comprendo que, en cualquier momento y sin necesidad de ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto. Por ello manifiesto que me considero satisfecho/a con la información recibida y comprendo la indicación y los riesgos de este tratamiento/procedimiento. Y en tales condiciones de la misma forma AUTORIZO la práctica de la técnica requerida, así mismo queda implícitamente autorizada la exploración física previa, así como la toma de fotografía o vídeo con fines exclusivamente científicos. En QUITO., a 12 de ENERO de 2026.

Firmas

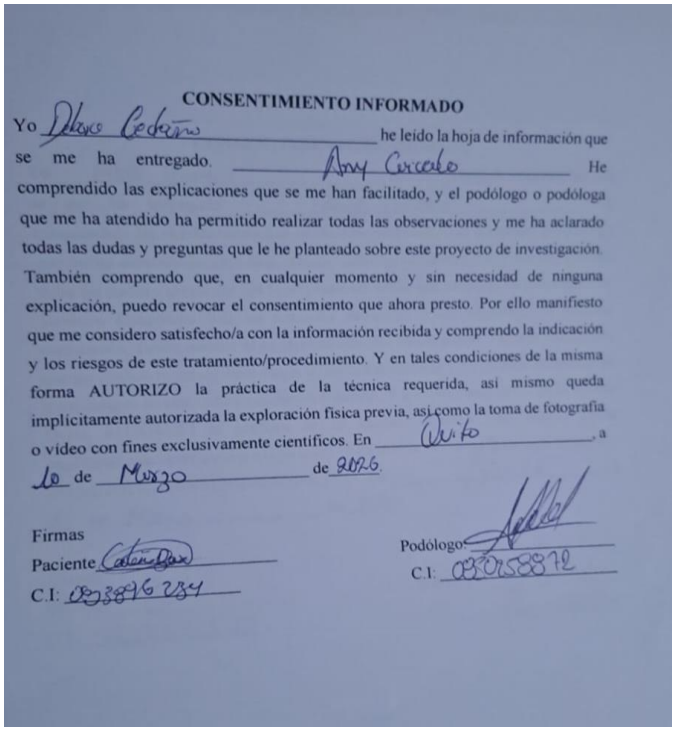
Paciente J.V.D.

C.I: 1752460624

Podólogo: Vanessa TP

C.I: 1723415780

Consentimiento informado paciente 3



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Debora Cedeño he leído la hoja de información que se me ha entregado. Amy Cercado He comprendido las explicaciones que se me han facilitado, y el podólogo o podóloga que me ha atendido ha permitido realizar todas las observaciones y me ha aclarado todas las dudas y preguntas que le he planteado sobre este proyecto de investigación. También comprendo que, en cualquier momento y sin necesidad de ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto. Por ello manifiesto que me considero satisfecho/a con la información recibida y comprendo la indicación y los riesgos de este tratamiento/procedimiento. Y en tales condiciones de la misma forma AUTORIZO la práctica de la técnica requerida, así mismo queda implícitamente autorizada la exploración física previa, así como la toma de fotografía o vídeo con fines exclusivamente científicos. En Quito, a 10 de Marzo de 2026.

Firmas

Paciente Catalina Díaz

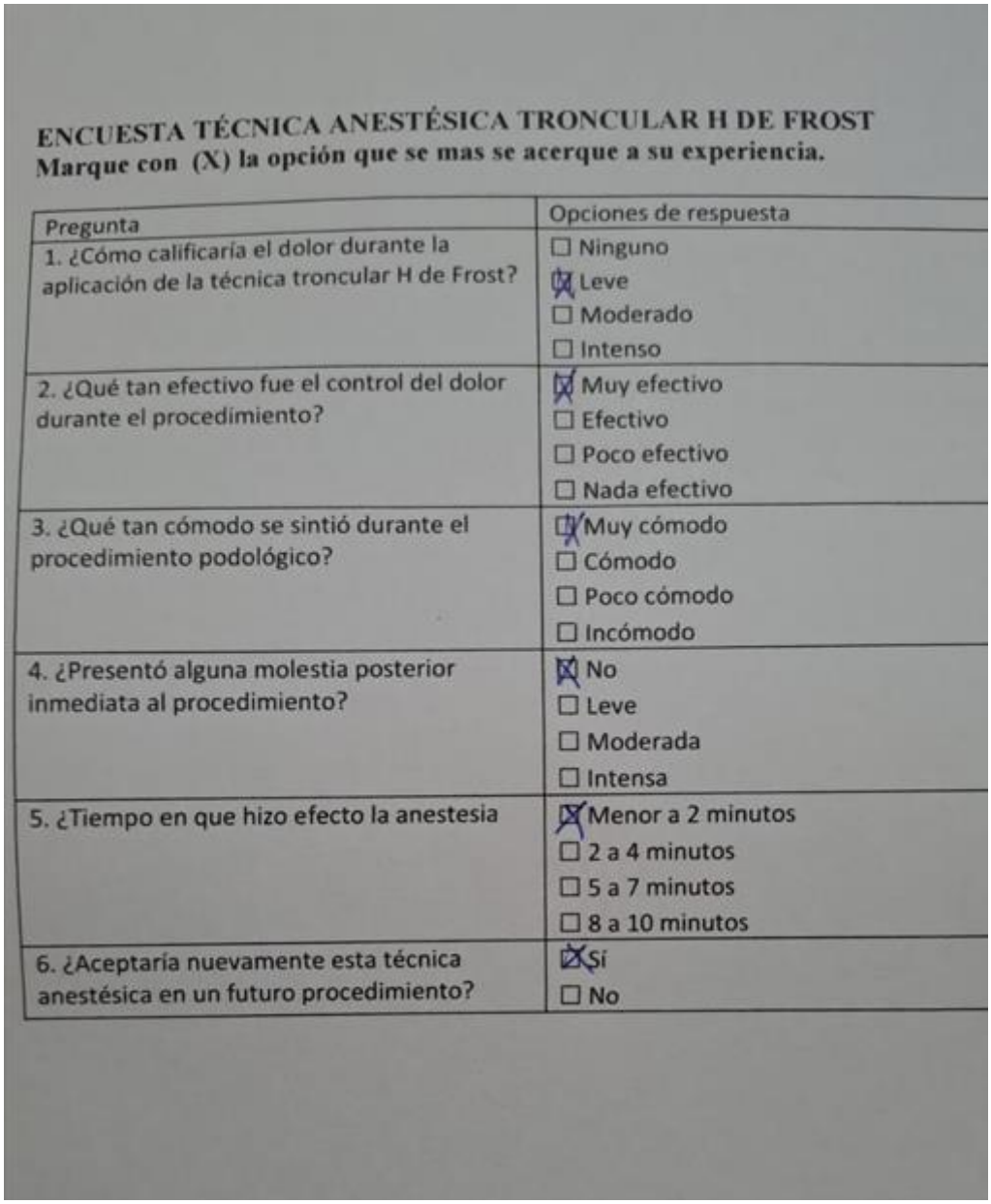
C.I: 0923896234

Podólogo:

C.I: 0920258872

ANEXO C: ENCUESTAS

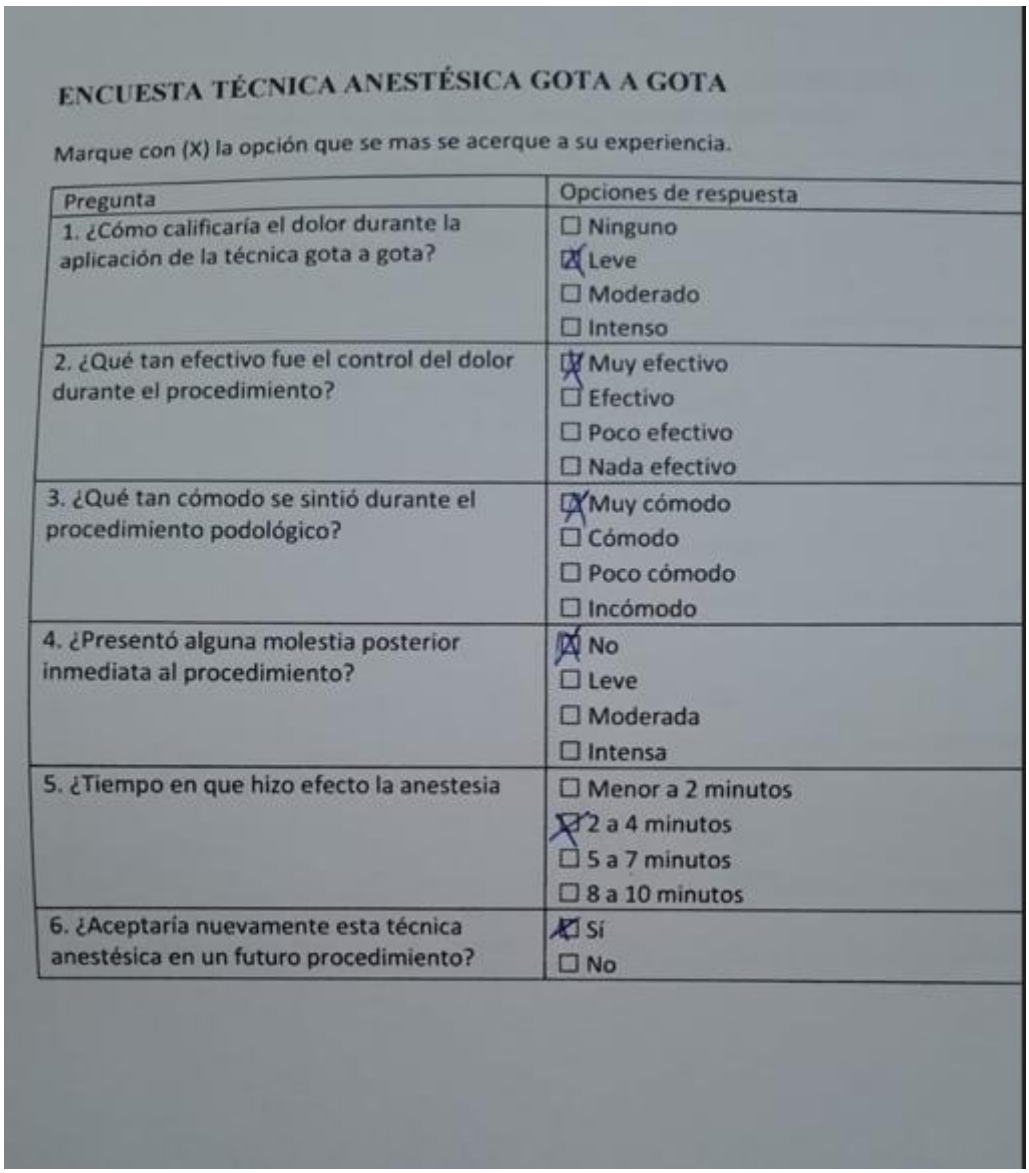
Encuesta H de Frost paciente 1



ENCUESTA TÉCNICA ANESTÉSICA TRONCULAR H DE FROST
Marque con (X) la opción que se mas se acerque a su experiencia.

Pregunta	Opciones de respuesta
1. ¿Cómo calificaría el dolor durante la aplicación de la técnica troncular H de Frost?	☐ Ninguno ☒ Leve ☐ Moderado ☐ Intenso
2. ¿Qué tan efectivo fue el control del dolor durante el procedimiento?	☒ Muy efectivo ☐ Efectivo ☐ Poco efectivo ☐ Nada efectivo
3. ¿Qué tan cómodo se sintió durante el procedimiento podológico?	☒ Muy cómodo ☐ Cómodo ☐ Poco cómodo ☐ Incómodo
4. ¿Presentó alguna molestia posterior inmediata al procedimiento?	☒ No ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Intensa
5. ¿Tiempo en que hizo efecto la anestesia	☒ Menor a 2 minutos ☐ 2 a 4 minutos ☐ 5 a 7 minutos ☐ 8 a 10 minutos
6. ¿Aceptaría nuevamente esta técnica anestésica en un futuro procedimiento?	☒ Sí ☐ No

Encuesta Gota a Gota Paciente 1

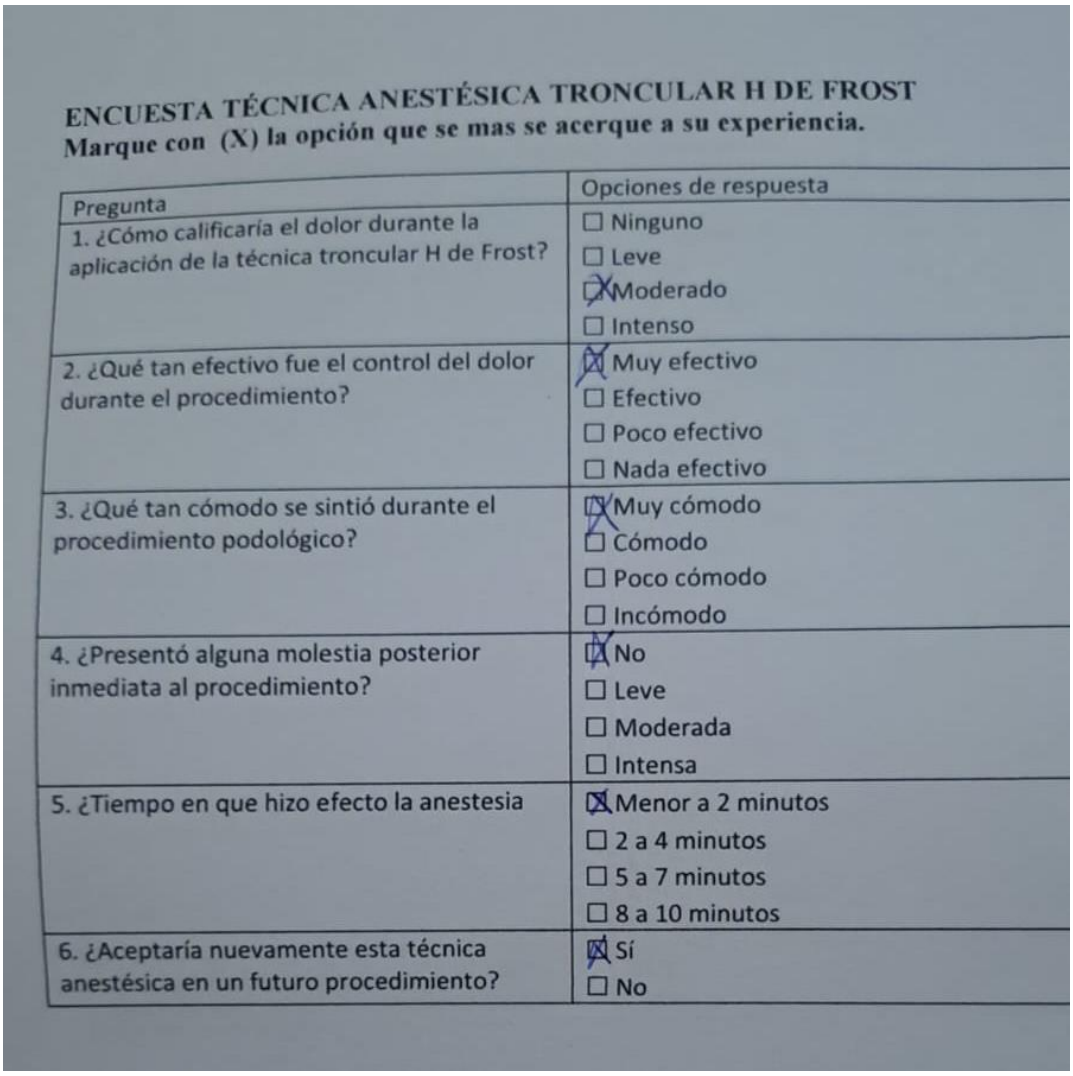


ENCUESTA TÉCNICA ANESTÉSICA GOTA A GOTA

Marque con (X) la opción que se mas se acerque a su experiencia.

Pregunta	Opciones de respuesta
1. ¿Cómo calificaría el dolor durante la aplicación de la técnica gota a gota?	☐ Ninguno ☒ Leve ☐ Moderado ☐ Intenso
2. ¿Qué tan efectivo fue el control del dolor durante el procedimiento?	☒ Muy efectivo ☐ Efectivo ☐ Poco efectivo ☐ Nada efectivo
3. ¿Qué tan cómodo se sintió durante el procedimiento podológico?	☒ Muy cómodo ☐ Cómodo ☐ Poco cómodo ☐ Incómodo
4. ¿Presentó alguna molestia posterior inmediata al procedimiento?	☒ No ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Intensa
5. ¿Tiempo en que hizo efecto la anestesia	☐ Menor a 2 minutos ☒ 2 a 4 minutos ☐ 5 a 7 minutos ☐ 8 a 10 minutos
6. ¿Aceptaría nuevamente esta técnica anestésica en un futuro procedimiento?	☒ Sí ☐ No

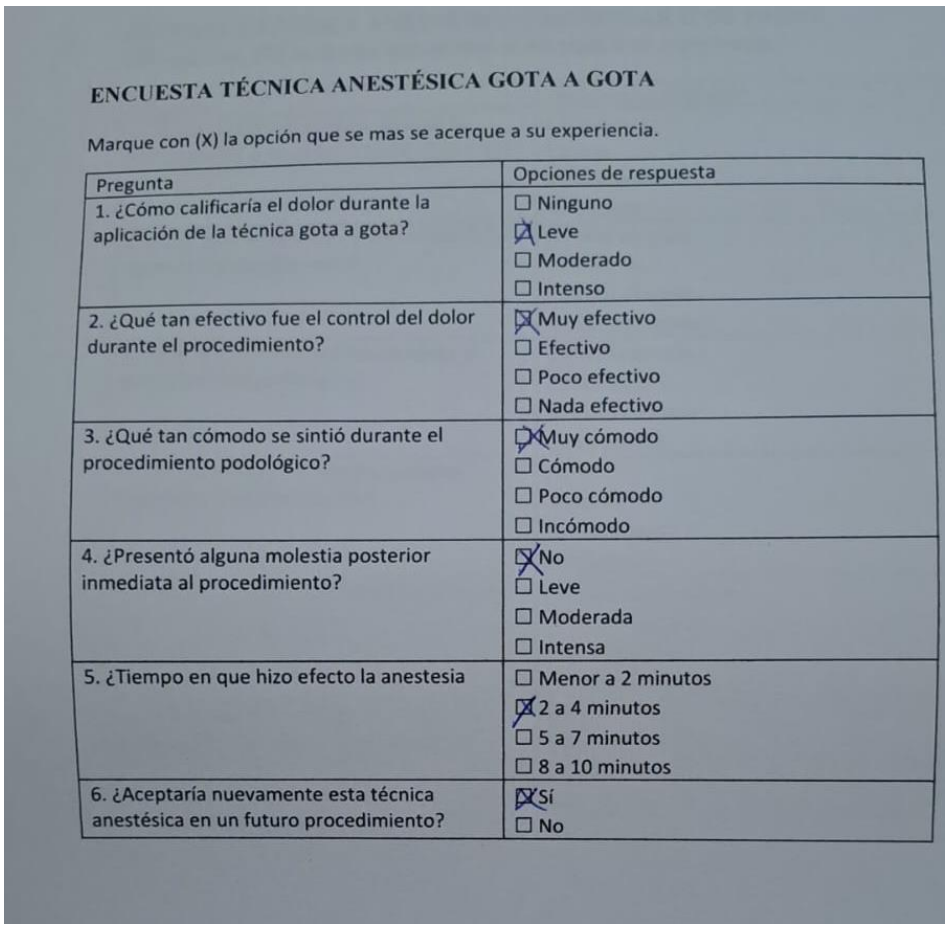
Encuesta H de Frost paciente 2



ENCUESTA TÉCNICA ANESTÉSICA TRONCULAR H DE FROST
Marque con (X) la opción que se mas se acerque a su experiencia.

Pregunta	Opciones de respuesta
1. ¿Cómo calificaría el dolor durante la aplicación de la técnica troncular H de Frost?	☐ Ninguno ☐ Leve ☒ Moderado ☐ Intenso
2. ¿Qué tan efectivo fue el control del dolor durante el procedimiento?	☒ Muy efectivo ☐ Efectivo ☐ Poco efectivo ☐ Nada efectivo
3. ¿Qué tan cómodo se sintió durante el procedimiento podológico?	☒ Muy cómodo ☐ Cómodo ☐ Poco cómodo ☐ Incómodo
4. ¿Presentó alguna molestia posterior inmediata al procedimiento?	☒ No ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Intensa
5. ¿Tiempo en que hizo efecto la anestesia	☒ Menor a 2 minutos ☐ 2 a 4 minutos ☐ 5 a 7 minutos ☐ 8 a 10 minutos
6. ¿Aceptaría nuevamente esta técnica anestésica en un futuro procedimiento?	☒ Sí ☐ No

Encuesta Gota a Gota Paciente 2

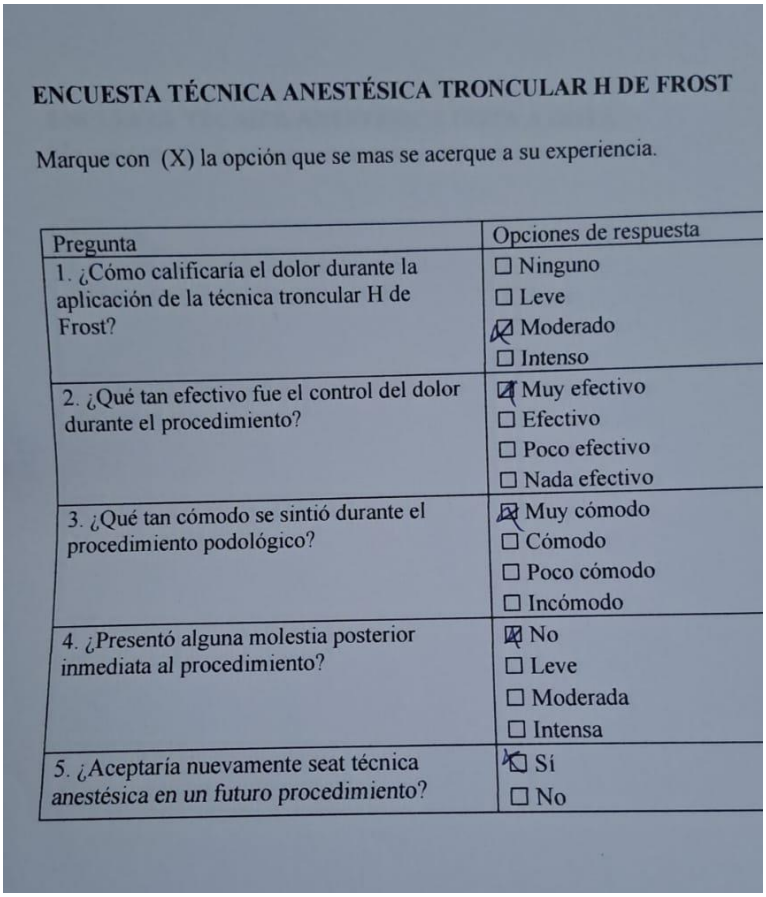


ENCUESTA TÉCNICA ANESTÉSICA GOTA A GOTA

Marque con (X) la opción que se mas se acerque a su experiencia.

Pregunta	Opciones de respuesta
1. ¿Cómo calificaría el dolor durante la aplicación de la técnica gota a gota?	☐ Ninguno ☒ Leve ☐ Moderado ☐ Intenso
2. ¿Qué tan efectivo fue el control del dolor durante el procedimiento?	☒ Muy efectivo ☐ Efectivo ☐ Poco efectivo ☐ Nada efectivo
3. ¿Qué tan cómodo se sintió durante el procedimiento podológico?	☒ Muy cómodo ☐ Cómodo ☐ Poco cómodo ☐ Incómodo
4. ¿Presentó alguna molestia posterior inmediata al procedimiento?	☒ No ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Intensa
5. ¿Tiempo en que hizo efecto la anestesia	☐ Menor a 2 minutos ☒ 2 a 4 minutos ☐ 5 a 7 minutos ☐ 8 a 10 minutos
6. ¿Aceptaría nuevamente esta técnica anestésica en un futuro procedimiento?	☒ Sí ☐ No

Encuesta H de Frost paciente 3

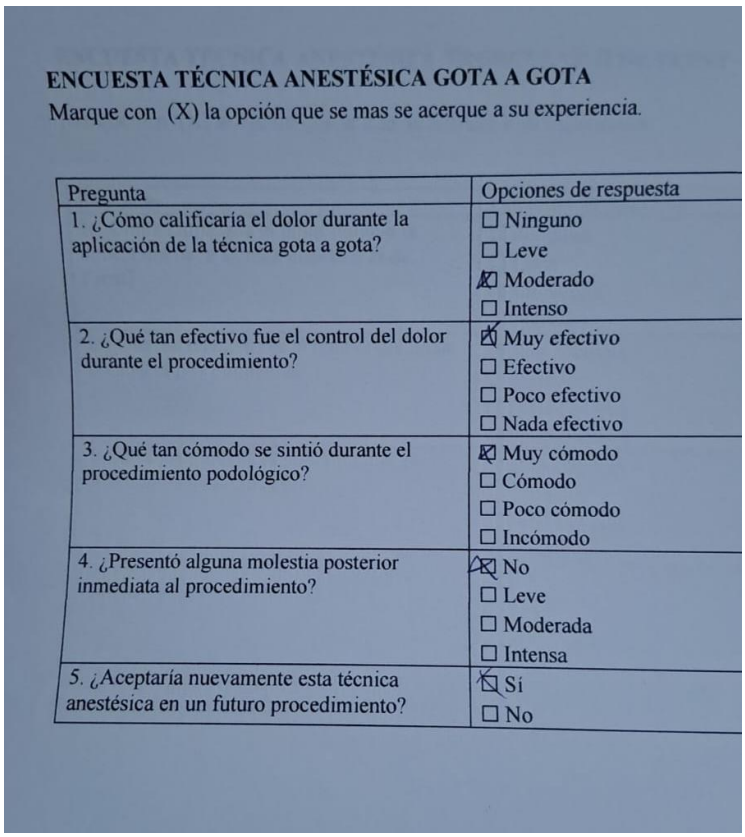


ENCUESTA TÉCNICA ANESTÉSICA TRONCULAR H DE FROST

Marque con (X) la opción que se mas se acerque a su experiencia.

Pregunta	Opciones de respuesta
1. ¿Cómo calificaría el dolor durante la aplicación de la técnica troncular H de Frost?	☐ Ninguno ☐ Leve ☒ Moderado ☐ Intenso
2. ¿Qué tan efectivo fue el control del dolor durante el procedimiento?	☒ Muy efectivo ☐ Efectivo ☐ Poco efectivo ☐ Nada efectivo
3. ¿Qué tan cómodo se sintió durante el procedimiento podológico?	☒ Muy cómodo ☐ Cómodo ☐ Poco cómodo ☐ Incómodo
4. ¿Presentó alguna molestia posterior inmediata al procedimiento?	☒ No ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Intensa
5. ¿Aceptaría nuevamente seat técnica anestésica en un futuro procedimiento?	☒ Sí ☐ No

Encuesta Gota a Gota Paciente 3



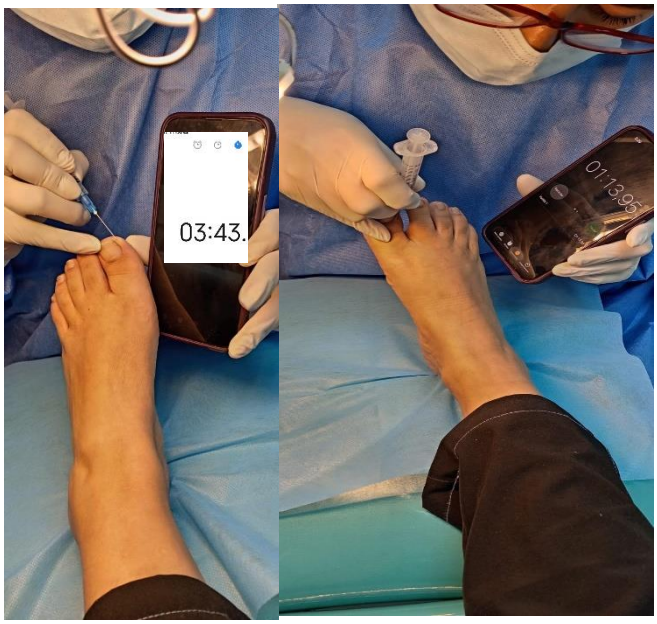
ENCUESTA TÉCNICA ANESTÉSICA GOTA A GOTA

Marque con (X) la opción que se mas se acerque a su experiencia.

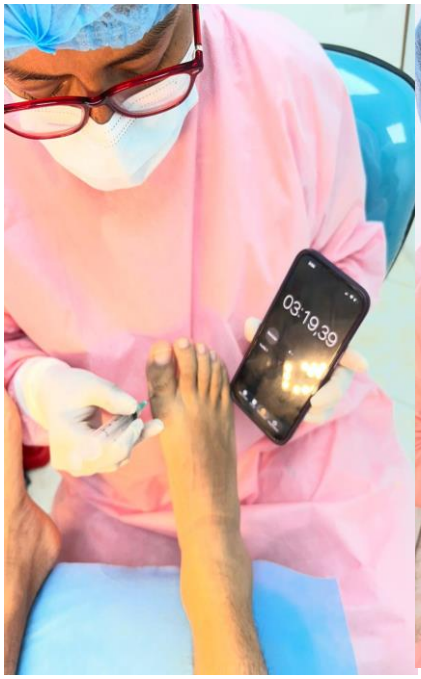
Pregunta	Opciones de respuesta
1. ¿Cómo calificaría el dolor durante la aplicación de la técnica gota a gota?	☐ Ninguno ☐ Leve ☒ Moderado ☐ Intenso
2. ¿Qué tan efectivo fue el control del dolor durante el procedimiento?	☒ Muy efectivo ☐ Efectivo ☐ Poco efectivo ☐ Nada efectivo
3. ¿Qué tan cómodo se sintió durante el procedimiento podológico?	☒ Muy cómodo ☐ Cómodo ☐ Poco cómodo ☐ Incómodo
4. ¿Presentó alguna molestia posterior inmediata al procedimiento?	☒ No ☐ Leve ☐ Moderada ☐ Intensa
5. ¿Aceptaría nuevamente esta técnica anestésica en un futuro procedimiento?	☒ Sí ☐ No

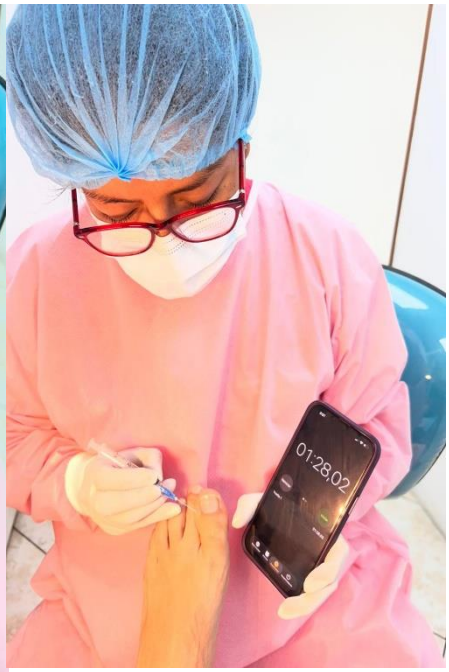
ANEXO D: Fotografías

Fotografía paciente 1 con el tiempo de latencia de la técnica Gota a Gota 2 a 4 minutos y H de Frost y menor a 2 minutos

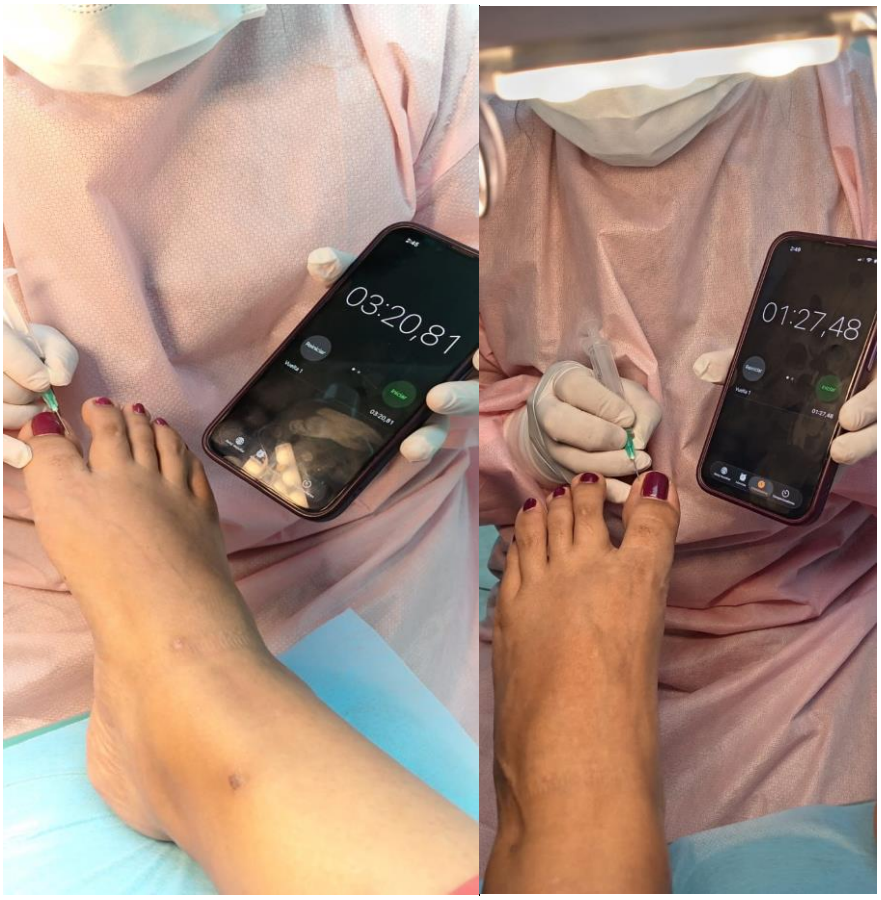


Fotografía paciente 2 con el tiempo de latencia de la técnica Gota a Gota 2 a 4 minutos y H de Frost y menor a 2 minutos





Fotografía paciente 3 con el tiempo de latencia de la técnica Gota a Gota 2 a 4 minutos y H de Frost y menor a 2 minutos.



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, CAICEDO BONE AMY NICOLE, de la carrera, Podología, con C.I.: 0850258872 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

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO Tesa

CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD
TESA

La Dirección de Titulación, certifica que el trabajo final presentado por **CAICEDO BONE AMY NICOLE**, ha sido sometido a un análisis de similitud mediante la herramienta Turnitin.

El resultado obtenido refleja un **15%** 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