TECNOLÓGICO SAN ANTONIO
Tesa

CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD

TESA

La Dirección de Carrera de Podología, certifica que el trabajo de titulación denominado, *"Implementación de un protocolo de atención con una terapia combinada de acción tópica (ketaconazol y terbinafina crema) en pacientes con pie diabético y onicomicosis en el Hospital General- Santo Domingo."*, presentado por Sofía Emperatriz Salazar Moreno y Ninfa Lilian Verdezoto Haro, ha sido sometido a un análisis de similitud mediante la herramienta Turnitin.

El resultado obtenido refleja un 14% 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 por la institución.

Quito, 26 de mayo de 2025.



Lcda. Natali Suasnavas V.

Dirección de Carrera

INSTITUTO SUPERIOR

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO

Escuela de Ciencias de la Salud

Implementación de un protocolo de atención con una terapia combinada de acción tópica (ketoconazol y terbinafina crema) en pacientes con pie diabético y onicomicosis en el Hospital General-Santo Domingo.

Sofía Emperatriz Salazar Moreno

Ninfa Lilian Verdezoto Haro

Podología

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito

para la obtención del título de

Tecnólogo Superior en Podología

Quito, 26 de mayo del 2025

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO

SAN ANTONIO

Escuela de Ciencias de la Salud

HOJA DE CALIFICACIÓN

DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

Implementación de un protocolo de atención con una terapia combinada de acción tópica (ketoconazol y terbinafina crema) en pacientes con pie diabético y onicomicosis en el Hospital General - Santo Domingo.

Sofía Emperatriz Salazar Moreno …./….

Ninfa Lilian Verdezoto Haro …./….

Francisco Bustos, Lcdo.

Quito, 26 de mayo de 2025

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 a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Nombres y apellidos: Sofía Emperatriz Salazar Moreno

Ninfa Lilian Verdezoto

Haro Código estudiante: 2995-2994

Cédula de identidad: 1716520356/1104071087

Lugar y fecha: Quito, 26 de mayo de 2025

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 http://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 theses publishing available on http://bit.ly/COPETheses.

DEDICATORIA

Con profunda gratitud y cariño, dedico este proyecto a mi familia, cuyo apoyo incondicional, amor y paciencia me han impulsado a seguir adelante en cada etapa de este camino. Su confianza en mí ha sido mi mayor motivación.

A mis docentes y mentores, quienes con su guía, conocimientos y enseñanzas han dejado una huella invaluable en mi formación. Gracias por inspirarme a crecer tanto personal como profesionalmente.

A mis amigos y compañeros de estudio, por su compañía, apoyo y palabras de aliento en los momentos difíciles. Compartir este recorrido con ustedes ha sido un privilegio.

Y, sobre todo, a quienes creen en el poder del esfuerzo y la dedicación, porque este logro es prueba de que, con perseverancia y pasión, los sueños pueden alcanzarse.

AGRADECIMIENTO

Con profunda gratitud y emoción, deseo expresar mis más sinceros agradecimientos a todas las personas que hicieron posible la culminación de esta etapa tan importante en mi vida.

En primer lugar, agradezco a dios, por darme la fortaleza, salud y perseverancia para llegar hasta aquí. sin su guía, este logro no habría sido posible.

A mi familia, especialmente a mi esposo e hijos, por su amor incondicional, su apoyo constante y por ser mi principal fuente de inspiración. gracias por creer en mí incluso en los momentos en que yo dudaba.

A mis docentes y asesores, quienes con paciencia y dedicación compartieron su conocimiento y me guiaron a lo largo de mi formación académica. su compromiso con la enseñanza dejó una huella imborrable en mi camino profesional.

A mis amigos y compañeros de carrera, con quienes compartí no solo clases, sino también desafíos, aprendizajes y momentos inolvidables. gracias por su compañía y por ser parte de esta experiencia.

Finalmente, agradezco a todas las personas que, de una u otra forma, aportaron a mi crecimiento personal y profesional. este logro también es suyo.

Con todo mi corazón, ¡gracias!

RESUMEN

Teniendo a la onicomicosis como una infección fúngica de las uñas y que dentro del Ecuador representa un problema de salud pública, especialmente entre pacientes diabéticos, quienes tienen un mayor riesgo de complicaciones debido a alteraciones en la inmunidad y la circulación, infección que pueden derivar en úlceras e incluso en amputaciones. Es por cuanto el presenta proyecto, tiene como objetivo desarrollar e implementar un protocolo de atención con terapia combinada tópica (ketoconazol 2% y terbinafina 1% en crema) en pacientes con pie diabético y onicomicosis atendidos en el Hospital General de Santo Domingo durante el año 2025; teniendo en consideración de que la terapia combinada tópica, es más segura y eficaz, especialmente en pacientes con contraindicaciones al tratamiento oral. Este estudio se aplicó un enfoque mixto y un diseño cuasiexperimental longitudinal, con mediciones clínicas en cuatro sesiones cada una con un intervalo de 15 días como resultado se pudo observar una disminución progresiva del porcentaje de uñas afectadas y del grosor ungueal en los tres pacientes que si tuvieron la adherencia al tratamiento. Esta estrategia busca mejorar los resultados clínicos, mejorar la calidad de vida del paciente, evitar complicaciones, dolor o afectando su salud mental y reducir costos para el sistema de salud. Además, se utilizarán herramientas como la escala OSI para el diagnóstico y seguimiento. Finalmente, este protocolo representa una contribución científica y social, al promover un modelo replicable, basado en los principios de equidad, calidad y eficiencia del sistema de salud, alineado con los Derechos del Buen Vivir, siendo necesario ampliar la muestra para obtener mejores resultados.

Palabras Clave: terapia combinada, onicomicosis, salud pública, diabetes, protocolo, implementar, contribución.

ABSTRACT

Onychomycosis is a fungal infection of the nails and represents a public health problem in Ecuador, especially among diabetic patients, who have a higher risk of complications due to alterations in immunity and circulation, infection that can lead to ulcers and even amputations. The objective of this project is to develop and implement a protocol of care with topical combination therapy (ketoconazole 2% and terbinafine 1% cream) in patients with diabetic foot and onychomycosis treated at the General Hospital of Santo Domingo during the year 2025, taking into consideration that topical combination therapy is safer and more effective, especially in patients with contraindications to oral treatment. This study applied a mixed approach and a longitudinal quasi-experimental design, with clinical measurements in four sessions each with an interval of 15 days. As a result, a progressive decrease in the percentage of affected nails and nail thickness was observed in the three patients who did adhere to the treatment. This strategy seeks to improve clinical outcomes, improve the patient's quality of life, avoid complications, pain or affecting their mental health and reduce costs for the health system. In addition, tools such as the OSI scale will be used for diagnosis and follow- up. Finally, this protocol represents a scientific and social contribution, by promoting a replicable model, based on the principles of equity, quality and efficiency of the health system, aligned with the Rights of Good Living. It is necessary to expand the sample to obtain better results.

Key words: combined therapy, onychomycosis, public health, diabetes, protocol, implement, contribution.

TABLA DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I..... 12

INTRODUCCIÓN..... 12

1.1. Planteamiento del Problema..... 12

1.2. Justificación..... 13

1.3. Alcance..... 15

1.4. Objetivos General y Específicos..... 16

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO..... 18

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO..... 39

3.1 Tipo de investigación:..... 39

3.2. Enfoque..... 41

3.3. Herramientas metodológicas..... 41

3.4. Técnicas..... 42

3.5. Estudios iniciales..... 43

3.6. Desarrollo..... 49

CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN..... 53

4.1. Análisis de resultados a nivel parcial por sesiones..... 53

INTERPRETACION..... 58

4.2. Interpretación y discusión de resultados a nivel general..... 59

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... 63

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 65

ANEXO A: FORMATO DE LA FICHA DE DIAGNÓSTICO..... 68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Área afectada por la infección……31

Tabla 2. Proximidad de la infección a la matriz ungueal……..31

Tabla 3. Clasificación de Severidad según la Puntuación del OSI……...32

Tabla 4. Matriz de operacionalización de variables……43

Tabla 5. Criterios de inclusión y exclusión……..44

Tabla 6. Área afectada por la infección-Proximidad de la infección de la matriz ungueal…….52

Tabla 7. Porcentaje de uña afectada……53

Tabla 8. Sesión uno del tratamiento combinado……54

Tabla 9. Sesión dos del tratamiento combinado……..55

Tabla 10. Sesión tres del tratamiento combinado….....56

Tabla 11. Sesión cuarta del tratamiento combinado……58

Tabla 12. Resultado general del tratamiento combinado……59

Tabla 13. Medida (milímetros) del grosor de la uña por sesión…….61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fisiología del pie diabético. 19

Figura 2. Formato de consentimiento informado 48

Figura 3. Equipo de protección personal. 49

Figura 4. Ketoconazol crema. 49

Figura 5. Terbinafrina crema. 50

Figura 6. Pie de rey. 50

Figura 7. Cámara digital. 50

Figura 8. Preparación de material. 50

Figura 9. Instrumentos e insumos. Autoría propio 51

Figura 10. Asepsia de paciente. Autoría propia 51

Figura 11. Toma de medidas del paciente. Autoría propio 52

Figura 12. Limpieza surcos ungueales. Autoría propio 52

Figura 13. Limpieza paso final. Autoría propio 52

Figura 14. Uña con crema ketaconazol. Autoría propio 52

Figura 15. Control de paciente. Autoría propia 54

Figura 16. Grafica porcentual durante la primera sesión. 57

Figura 17. Grafica porcentual durante la segunda sesión. 58

Figura 18. Grafica porcentual durante la tercera sesión. 59

Figura 19. Grafica porcentual durante la cuarta sesión. 60

Figura 20. Gráfica porcentual del resultado al tratamiento combinado. 61

Figura 21. Gráfica del nivel de grosor por sesión. 63

Figura 22. Paciente 1 Antes y Después del tratamiento. 64

Figura 23. Paciente 2 Antes y Después del tratamiento. 64

Figura 24. Paciente 3 Antes y Después del tratamiento. 64

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

La onicomicosis es una infección fúngica de las uñas y es un problema de salud mundial. Esto es especialmente cierto para los pacientes diabéticos, que tienen más probabilidades de desarrollar complicaciones graves debido a la inmunosupresión y los cambios microcirculatorios. En nuestro Establecimiento de Salud de la Provincia de Santo Domingo, la onicomicosis en pacientes con enfermedad del pie diabético se ha convertido en un problema clínico y de salud pública que requiere atención urgente.

Los pacientes con pie diabético son más susceptibles a infecciones en etapa avanzada, como la onicomicosis, que no solo afecta significativamente la calidad de vida, sino que también aumenta el riesgo de complicaciones graves. En estas situaciones, algunos pacientes pueden no ser candidatos adecuados para la terapia antimicótica sistémica estándar o pueden tener dificultades para tolerarla debido a complicaciones (p. ej., insuficiencia hepática, insuficiencia renal o interacciones farmacológicas). Por lo tanto, los tratamientos tópicos, como la combinación de ketoconazol y crema de terbinafina, se consideran opciones de tratamiento eficaces y seguras. Especialmente para pacientes que no pueden tomar medicamentos por vía oral. Esta situación se ve agravada por la falta de protocolos específicos que orienten el tratamiento integral de la onicomicosis en esta población, con intervenciones terapéuticas limitadas a la monoterapia, que en muchos casos resulta insuficiente para resolver eficazmente la infección.

La implementación de un plan de manejo basado en una combinación de

ketoconazol tópico al 2% y crema de terbinafina al 1% puede abordar este problema. Estos dos fármacos tienen propiedades antifúngicas simultáneas y pueden proporcionar una opción de tratamiento que puede mejorar significativamente los resultados clínicos al retardar la progresión de la onicomicosis y reducir el riesgo de complicaciones. El desarrollo de este protocolo, además de la implementación de estrategias del tratamiento más efectivo, permite la identificación y clasificación de los pacientes mediante herramientas de diagnóstico como la escala OSI y los signos clínicos característicos de la onicomicosis. Esto permite un seguimiento sistemático de los pacientes y permite una evaluación objetiva de la efectividad en la terapia combinada en comparación con su tratamiento actual.

La falta de un enfoque clínico basado en protocolos estandarizados no sólo limita al personal sanitario sus competencias para ofrecer el tratamiento adecuado, sino que también aumenta el riesgo de que los pacientes sufran complicaciones que pueden conducir a la amputación. Este problema afecta a los pacientes y a los sistemas sanitarios, aumentando los costos sanitarios y la carga del tratamiento. Por lo tanto, el objetivo de este proyecto es desarrollar, implementar y evaluar un protocolo de tratamiento tópico combinado (ketoconazol y crema de terbinafina) en pacientes con pie diabético del establecimiento de salud, el año 2025. Este enfoque no sólo mejora los resultados clínicos, sino que también ayuda a optimizar los recursos del sistema de salud y crea un modelo replicable para otras organizaciones.

En base en lo anterior, el objetivo principal es la implementación de un protocolo basado en la terapia combinada de acción tópica con ketoconazol al 2% y terbinafina al 1% en crema, lo cual reducirá significativamente la incidencia de complicaciones relacionadas con la onicomicosis en pacientes diabéticos con pie diabético atendidos en el Hospital General Santo Domingo, mejorando su evolución clínica y reduciendo el

riesgo de amputaciones.

1.2. Justificación

El presente trabajo investigativo, busca determinar la eficacia de una terapia de acción tópica combina ketoconazol y terbinafina en el tratamiento de la onicomicosis en pacientes con pie diabético; ya que la onicomicosis es una enfermedad afecta el estado psicosocial del paciente, no solo es una afección estética, sino que existe complicaciones físicas como dolor, limitaciones en la capacidad motora y una consecuencia más grave e irreversible al que el paciente puede llegar es la amputación de uno de sus miembros inferiores, incapacitándose de manera parcial o total. Además, considerando el coste alto de salud en el tratamiento y rehabilitación que estas complicaciones representa para el individuo como para el Estado, por lo que es importante abordar este estudio.

Es importante abordar este estudio, porque es menos invasivo, tiene menos efectos secundarios y es eficaz en infecciones leves o moderadas. Es la opción de elección para la onicomicosis blanca superficial (OBS) y ayuda a prevenir la recurrencia de la infección. Las nuevas formulaciones en laca mejoran la penetración y efectividad del medicamento, permitiendo tratar la infección directamente en el área afectada. Además, es una alternativa segura y cómoda para los pacientes, especialmente aquellos con comorbilidades o sensibles a los efectos secundarios de los tratamientos orales.

En este contexto, el tratamiento tópico ofrece una opción menos invasiva y con menos efectos secundarios en comparación con los tratamientos orales, que podrían presentar más riesgos, especialmente en pacientes con problemas renales o hepáticos, comunes en personas con diabetes. Además, el tratamiento tópico permite una aplicación directa en el área afectada, favoreciendo una acción localizada y minimizando el riesgo de efectos sistémicos.

Por lo tanto, este estudio es de mayor importancia ya que permitirá que los

resultados que se obtenga mediante esta investigación sea un aporte significativo para la sociedad tanto en los diferentes campos de la salud. El desarrollo de este trabajo permitirá implementar estrategias de salud pública sobre todo en el ámbito preventivo puesto que la intervención educativa influirá positivamente sobre la actitud del paciente y familiar concientizando sobre todo en las medidas preventivas en relación a la onicomicosis, minimizando los costes al Estado como al individuo, con la finalidad de mejorar su salud y calidad de vida de los pacientes diabéticos, mejorando el estado psicológico y evitar las limitaciones en sus capacidades físicas.

Además, contribuir con el cumplimiento de los Derechos del Buen Vivir, en la que hace referencia a que "la salud es un derecho que garantiza el Estado, y que la prestación de servicios se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética" (Art. 1. Ley Orgánica de Salud).

Y finalmente como aporte al conocimiento científico que permitirá aplicar un protocolo de atención basado en una terapia combinada, la cual puede ser beneficioso para un mejor control de la onicomicosis y de esta manera reducir el riesgo de infecciones derivado de la alteración ungueal que produce la onicomicosis.

1.3. Alcance

Este trabajo investigativo se centra en la implementación del protocolo de atención que relaciona el uso de la terapia de acción tópica en pacientes con pie diabético y onicomicosis con la aplicación de crema de ketoconazol y terbinafina en el Hospital General de Santo Domingo, desde la evaluación inicial de los pacientes con diagnóstico de diabetes y afecciones podológicas/onicomicosis hasta la apreciación final de los resultados obtenidos del tratamiento, encaminados a mejorar los resultados clínicos y optimizar las formas de trabajo en una institución. El trabajo inicia con la etapa

diagnóstica, en la que se definirán los pacientes mediante un examen detallado de la condición clínica de herramientas como el OSI (Índice de Gravedad Global del Pie) y evaluaciones micológicas específicas para confirmar la presencia de onicomicosis. En los siguientes apartados se desarrollará el protocolo de tratamiento y su validación para su aplicación en el presente estudio, es decir, la aplicación de la terapia combinada de ketoconazol tópico al 2% y crema de terbinafina al 1%. Dicho protocolo de tratamiento debe constatar claramente cantidad, frecuencia de la dosis y aplicación, del período durante el cual se llevaría a cabo el tratamiento y los criterios de exclusión para asegurar que se mantenga un control uniforme y sistemático. La formación incluye a los profesionales sanitarios, médicos, enfermeras y podólogos en la aplicación práctica del procedimiento del protocolo, el seguimiento del paciente y la detección temprana de complicaciones. Además, los programas de formación introducidos para los pacientes deben estar dirigidos a estimular el cumplimiento de los tratamientos de autocuidado.

Por tanto, es necesario un seguimiento clínico de los pacientes con la enfermedad elegida y una forma de terapia combinada; se realizará una evaluación de la efectividad del seguimiento. Incluye mediciones relacionadas con el seguimiento clínico y micológico, y la documentación adicional abordará las complicaciones y posibles reacciones que surjan durante la terapia. Por último, el proyecto finalizará con los resultados obtenidos, incluida la eficacia del protocolo en términos de tratamiento de la onicomicosis y una disminución de las complicaciones relacionadas con el propósito de mejorar la calidad de vida de los usuarios, con un costo óptimo para el hospital. Además, se registrará efecto del protocolo en la prevención de complicaciones graves, como infecciones secundarias y amputaciones.

El proyecto no solo se circunscribe al tratamiento clínico de los pacientes durante su ejecución, sino que aspira crear un modelo de atención que puede ser replicado en otros

contextos hospitalarios. Adicionalmente, se anticipa que los hallazgos logrados favorezcan la creación de estrategias preventivas y terapéuticas para optimizar de manera constante el cuidado de los pacientes con pie diabético y onicomicosis.

1.4. Objetivos General y Específicos Objetivo General:

- Implementar un protocolo de atención con una terapia combinada de acción tópica (ketoconazol y terbinafina crema) en pacientes con pie diabético y onicomicosis en el Hospital General-Santo Domingo, periodo 2025.

Objetivos Específicos:

- Identificar el número de pacientes con pie diabético y onicomicosis a través de la escala de OSI y las manifestaciones clínicas que presentan la población de estudio.
- Diseñar el protocolo de atención de la terapia combinada de acción tópica (ketoconazol al 2% y terbinafina al 1% en crema) en pacientes con pie diabético para el tratamiento de onicomicosis.
- Evaluar la efectividad de la terapia combinada de acción tópica (ketoconazol al 2% y terbinafina al 1% en crema) en relación a la escala de (OSI) en pacientes con pie diabético para el tratamiento de onicomicosis.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Pie Diabético

El llamado “pie diabético” es el resultado de la combinación de neuropatía y vasculopatía lo que proporciona el surgimiento de lesiones hísticas e infecciones, y puede evolucionar hacia situaciones tan graves como la gangrena. Constituye, por lo tanto, se convierte en una significativa causa de morbimortalidad en los pacientes diabéticos, e incluso puede provocar situaciones invalidantes debido a las técnicas quirúrgicas utilizadas, la amputación, o incluso la muerte. La epidemiología del pie diabético es todavía desconocida debido a que abarca distintos procesos patológicos. En la actualidad aun no existen una clasificación o una descripción que unifique criterios y facilite la estimación de su magnitud de manera más precisa. Se calcula que aproximadamente un 15% de los pacientes diabéticos adquirirán una úlcera en el pie o en la pierna durante el desarrollo de la enfermedad. La gangrena es más común en estos pacientes que en la población general, con un incremento 53 veces superior en hombres y 70 en las mujeres, lo que representa un serio problema de salud pública en la actualidad. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el pie diabético causa una considerable cantidad de internaciones hospitalarias y gastos en el sistema sanitario.

2.1.1 Fisiopatología del Pie Diabético

La complicación de la Diabetes Mellitus Crónica es la constante altos niveles de glucosa que es la causa biológica del deterioro del endotelio vascular y neuropático, de las capas arteriales y de la actividad del sistema inmunológico. Los cuatro elementos que más agravantes son el no correcto funcionamiento de los nervios periféricos ocasionando la neuropatía, la falta de oxígeno en la sangre ocasionando la isquemia, la infección y la hinchazón. Como se mencionó la neuropatía tiene una clasificación en: la sensitiva

motora y la autonómica, y es la causa de la perdida de sensibilidad y de la disminución de la capacidad de percibir sus movimientos, además la que origina la pérdida de dolor, que es esencial para ser un mecanismo de protección. grupo de factores internos perjudiciales que genera situaciones desfavorables que favorecen el surgimiento de una lesión ulcerada

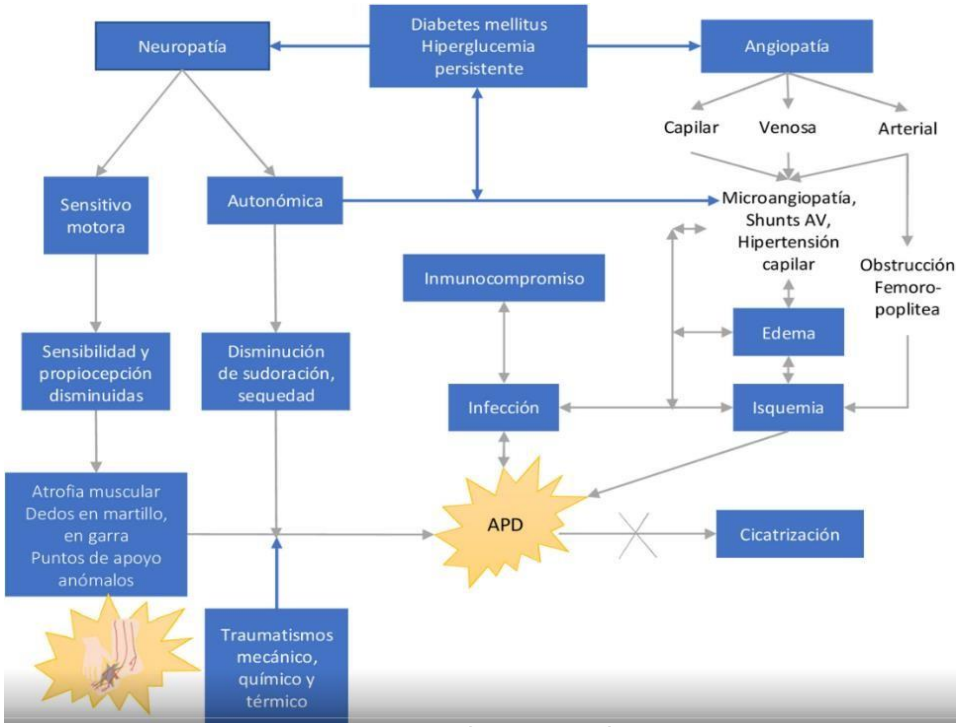


Figura 1. Fisiología del pie diabético.

Nota. Adaptado de Triana-Ricci, *R., Martinez-de-Jesús, F., Aragón-Carreño, M. P., Saurral, R., & Tamayo-Acosta, C. A. (2021).*

La neuropatía motora, que provoca la pérdida del tono muscular, facilita la aparición de contracciones continuas musculares involuntarias en determinadas zonas y disminución de la fuerza en otras (cambios en la musculatura intrínseca del pie). La pérdida de percibir el movimiento de la pierna o el pie favorece el deterioro de las articulaciones en cuanto a la rigidez o la deformidad de las mismas.

Además, las diferentes deformaciones del pie son causadas por la carga en el pie que se van perdiendo progresivamente debido a la disminución de la activación y contracturas musculares. Y cuando la persona está en equilibrio es decir en bipedestación el miembro inferior (pie) pierde su forma anatómica, la forma plantar normal y adicional

los puntos de apoyo para la bipedestación. En la anatomía del pie en las prominencias óseas a nivel del metatarso, en el primer dedo y si hay un hallux valgus se encuentran los puntos de apoyo de manera irregular. Además, cuando se utiliza un calzado incorrecto, los miembros inferiores (pies) que padecen atrofias neuropáticas en la musculatura tienen más incidencia en la deformación, provocando lesiones como úlceras. Esta circunstancia es más notoria en pacientes que sufren isquemia. La neuropatía autonómica provoca un pie seco, ya que se interrumpe la sudoración del pie controlada por este canal nervioso.

La existencia de microorganismos contagiosos como hongos, intensifica el surgimiento de laceraciones desde pequeño a mediano tamaño, originando un ambiente optimo de producción de infecciones. Si ambos trastornos neurológicos se manifiestan y se desarrollan, el pie de los pacientes con diabetes se vuelve extremadamente propenso a lesiones como ulceras. Por ende, ante la mínima toque de manera química, de forma física, o de forma mecánica como térmico, es principal la devastadora aparición de una lesión, que se origina en una ulcera y que puede llegar a infectarse. La neuropatía en los miembros inferiores en el área de las arterias provoca un aumento en la arterioesclerosis una circunstancia casi exclusiva en el pie.

2.1.1 Factores de Riesgo y Complicaciones

Se considera al pie diabético como un pie vulnerable, dado que tiene una mayor tendencia a sufrir lesiones como lesiones en la piel, estructuras huesos y articulaciones. Es un síndrome complejo que presenta diversas escalas de severidad en función del tiempo de evolución, la naturaleza de la lesión que cada individuo manifieste y que puede ser: una escoriación, la existencia de infección, isquemia, neuropatía o un trastorno nutricional y metabólico.

Se reconocen tres elementos clave que llevan al pie diabético

- Neuropatía: es causada por las alteraciones en la integridad de los nervios como consecuencia de un nivel alto de azúcar hiperglucemia por un largo tiempo.
- Macroangiopatía: es una enfermedad en la que se dañan las paredes de las arterias pequeñas del corazón y afecta los vasos sanguíneos y terminalesnerviosas del cuerpo. Esta es una alteración que se presenta como consecuencia del ateroesclerosis que es una acumulación de grasa, colesterol y otras sustancias en las paredes de las arterias en las arterias de los miembros inferiores, la cual lleva a la falta de oxigenación.
- Alteraciones biomecánicas del pie: conducen a alteraciones del hueso, músculo y articulaciones llamadas “pie de Charcot” en la que hay deformaciones y degeneración progresiva.

2.1.3. Epidemiología y Carga Económica

La incidencia reportada de UPD (Ulcera de pie Diabético) fluctúa considerablemente dependiendo del diseño del estudio, la población y el tiempo. Desde 2010, las series de incidencia anual suelen variar entre el 0,2% y el 11% en contextos clínicos particulares de diabetes, o entre menos del 0,1% y el 8% en cohortes comunitarias y poblacionales. Los datos actuales acerca de la incidencia relativa en la diabetes tipo 1 en comparación con la diabetes tipo 2 son contradictorios, y las variaciones en el riesgo de diabetes tipo 1 y tipo 2 estarán fuertemente influenciadas por las variaciones en la edad y la duración de la diabetes. La Fundación Internacional de Diabetes calcula que entre 40 y 60 millones de individuos a nivel global padecen de UPD, un notable incremento en comparación con las proyecciones de 2015, que se situaban entre 9 y 26 millones (Angiología, 2023). Como sucede con la incidencia, las

estimaciones de prevalencia fluctúan considerablemente y se ven afectadas por las variaciones en las definiciones de UPD, la orientación de la supervisión, la integridad del seguimiento y la definición y el enfoque para definir la diabetes.

Un meta análisis reciente reveló una prevalencia global del 6,3% de UPD entre adultos diabéticos, lo que se traduce en cerca de 33 millones de individuos afectados por UPD. Aunque históricamente se ha reportado un alto índice de UPD en América del Norte, los estudios de cohorte actuales revelan índices que superan el 15% en grupos de individuos con diabetes en África y América del Sur. Se reporta que la prevalencia global de UPD es inferior en adultos con diabetes tipo 1 en comparación con los de tipo 2, lo que podría indicar una edad más temprana y un tiempo acumulado, variaciones en la estructura del estudio y la recolección de datos, y/o la ausencia de cohortes representativas de individuos con diabetes tipo 1. A pesar de las variaciones en la incidencia, los patrones de prevalencia de UPD se han conservado constantes. La continuidad de largos periodos de curación y tasas de recurrencia que superan el 20% durante los últimos 15-20 años, a pesar de los progresos en el tratamiento de heridas y métodos de revascularización. El riesgo de muerte es superior entre el 19% y el 34% debido a incrementos en la expectativa de vida proyectada.

Existen pocas investigaciones poblacionales de alta calidad relacionadas con la incidencia y prevalencia de UPD. Es imprescindible realizar más investigaciones epidemiológicas de gran envergadura basadas en la comunidad para determinar con mayor precisión la frecuencia, el desarrollo clínico y los factores de riesgo de UPD. Sin embargo, en este punto se examinarán los factores clínicos y demográficos que han mostrado una fuerte correlación con UPD en la literatura disponible. En los Estados Unidos, el cuidado de la diabetes supone un estimado de $273 mil millones en gastos directos y $90 mil millones en gastos indirectos cada año. Las complicaciones en el pie

constituyen una fuente significativa de gastos para las personas con diabetes, lo que resulta en tasas elevadas de ingreso hospitalario, visitas a urgencias, visitas ambulatorias y uso de servicios de salud domiciliaria, y gastos anuales superando el 50% al 200% sobre el costo base de la atención asociada a la diabetes. Los costos de las úlceras en su fase más avanzada superan los $50,000 por cada episodio de lesión, y los gastos directos de una amputación mayor son aún más elevados.

Estas cifras probablemente minimizan la auténtica carga financiera de la UPD considerando los costos de alimentación, la reducción de la productividad y la reducción del empleo vinculados a la UPD.

2.1.4. Impacto Social y Calidad de Vida

El pie diabético no solo repercute en aspectos médicos y financieros, sino que también afecta la calidad de vida de los enfermos. La restricción de la movilidad, el dolor persistente y la demanda de terapias extensas impactan su salud emocional y social. Generalmente, las personas con UPD reportan una baja calidad de vida, especialmente en el aspecto del rendimiento físico. Las úlceras persistentes, la amputación significativa y la limitada deambulación están vinculadas con un deterioro en la calidad de vida de los pacientes y sus cuidadores. La curación, incluso tras una amputación menor, se vincula con un avance notable en el rendimiento físico auto informado, y los individuos con UPD curadas gozan de una calidad de vida global auto informada que se asemeja a las normas para las poblaciones que no padecen diabetes. A pesar de que las investigaciones cualitativas reconocen de forma constante el temor, la ansiedad, la frustración, el aislamiento y la tristeza como reacciones emocionales habituales al diagnóstico de UPD, escasas investigaciones han evidenciado diferencias en la calidad de vida psicosocial vinculada a UPD. Se han sugerido acciones concretas de UPD con el fin de valorar de manera más precisa las repercusiones sociales y emocionales de las úlceras activas, y

deben tomarse en cuenta al evaluar los resultados reportados por los pacientes. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar (CLRCM, 2025).

2.2. Onicomicosis

La onicomicosis es una patología de relevancia creciente en el ámbito de la salud pública. Hay grandes brechas en la comprensión de la patogénesis e historia natural de esta infección, en los últimos años se ha visto significativos progresos en el entendimiento de materia de biología de las infecciones por hongos, sus técnicas de diagnóstico y nuevas terapias. La onicomicosis es la infección ungueal provocada por una variedad de hongos como son los dermatofitos, hongos como las levaduras y por últimos los mohos. Para prevenir malentendidos, es necesario utilizar la terminoloía médica Tinea unguium que corresponde a los dermatofitos que afectan el aparato ungueal.. La onicomicosis es una patología muy común, constituyendo una tercera parte de las infecciones micoticas superficiales que impactan al ser humano y proximadamente la mitad de los trastornos de la uña.

Se ha visto a la uña como un residuo atávico, sin embargo, cumple con sus roles: de protección, sensorial, rascado, estético, entre otros, que se ven restringidos o imposibilitados por esta infección crónica. Esta parasitación pocas veces impacta a la uña saludable. Existen factores que influyen como los traumatismos locales, practicas de deportes que puede afectar o como las personas que padecen patologías sistémicas. En años recientes, se han creado nuevas técnicas de diagnóstico que simplifican el reconocimiento de la afección micótica y su distinción con otras enfermedades que muestran una clínica similar y que pueden provocar la confusión del médico de Atención Primaria e incluso del dermatólogo. Simultáneamente, la industria de medicamentos ha transformado este sector con la introducción de nuevos productos de aplicación tópica sistémica más efectivos y con menos efectos adversos.

National Library of Medicine (Elewski)

2.2.1. Epidemiología de la Onicomicosis

La onicomicosis es la enfermedad con un 40% y un 60%, en función a las consultas dermatológicas ya que se considera dentro de las enfermedades comunes. Esta condición de las uñas es común a nivel global y en el Ecuador el tres por ciento de la población está afectado. Existe una prevalencia de la onicomicosis ya que se incrementa por varios factores como la edad, prevaleciendo los adultos jóvenes mayores de 40 años y que demuestra significativa la duración de la enfermedad; no obstante, existe un grupo etario que comprende a los jóvenes, en particular de sexo femenino, el grupo de edad más sensible principalmente debido al problema estético que supone. La onicomicosis se encuentra principalmente en el lecho ungueal de los pies, siendo 3 veces más que las de las manos, especialmente en las del primer y quinto dedo.

El problema de las uñas en los miembros superiores (manos) es casi exclusivo de las mujeres, probablemente debido a las labores del hogar. En grupo masculino los traumatismos y el ejercicio físico son factores que predisponen a la formación de irregularidades en las uñas de los pies. A pesar de que no existe una causa genética involucrada en la etiología, existen varios factores ambientales, personales y de naturaleza social que predisponen a la infección de hongos en las uñas, siendo poco comunes en individuos saludables. Hay diversas evidencias que respaldan la hipótesis de una susceptibilidad personal. Además, ciertas patologías que impactan en el sistema cardiovascular o inmunológico representan un riesgo elevado al disminuir la oxigenación de la uña y modificar la defensa del cuerpo frente a los hongos, respectivamente. A pesar de que no existe una causa genética involucrada en la etiología, existen varios factores ambientales, personales y de naturaleza social que predisponen a la infección de hongos en las uñas, siendo poco comunes en individuos saludables. Hay diversas evidencias que

respaldan la hipótesis de una susceptibilidad personal. Además, ciertas patologías que impactan en el sistema cardiovascular o inmunológico representan un riesgo elevado al disminuir la oxigenación de la uña y modificar la defensa del cuerpo frente a los hongos, respectivamente. La tabla contiene los factores de riesgo que influyen de manera más significativa. Med Integral (2000).

2.2.2. Clínica

La patología onicomicosis puede ser crónica infecciosa de lenta progresión causada por hongos. La falta de dolor en la mayoría de las situaciones y la progresión gradual, junto con la percepción generalizada de ser un problema estético, serán los factores clave para el aplazamiento del consejo médico. Usualmente, los síntomas se inician por la afección de una parte de la uña conocida como la afectación parcial del lecho ungueal (alteraciones en la forma de la uña otorgándole un aspecto leñoso, cambios de color hacia tonalidades amarillas o parduzcos, incremento de grosor, incremento de fragilidad, etc.), pero con el paso del tiempo, la infección se intensifica hasta causar la aniquilación completa de la uña o distrofia ungueal debido a la afección de la matriz. Las manifestaciones clínicas de las onicomicosis se determinan por la región afectada y no por el agente orgánico que las origina, identificando cuatro tipos y algunas variantes especiales, siendo reconocidas cuatro clases y algunas variantes especiales. Med Integral (2000).

- **Onicomicosis subungueal distal (OSD)**

Como lo establece Pineda (2018, p. 9), es el método más habitual, a razón de que en un 99%, es causada por hongos dermatofitos, siendo el Tricophytum rubrum el más frecuente. Inicialmente, el hiponiquio se encuentra afectado desde la piel plantar o palmar infectada, y luego se expande hasta llegar al lecho ungueal y a la superficie

ventral de la lámina ungueal. En términos clínicos, esto implica un engrosamiento del estrato córneo, principalmente subungueal, que incrementará la lámina ungueal, promoviendo la colonización de bacterias y estableciendo el nivel de aniquilación de la uña. Conforme la enfermedad avanza, los síntomas de hiperqueratosis subungueal, discromía, onicólisis y paquioniquia se vuelven más notorios. Cuando la afección del lecho ungueal es completa, la uña se desarrolla de forma debilitada, frágil y con un aspecto de "carcomido", pudiendo desprenderse casi completamente, excepto en el nivel proximal, donde se mantiene un pequeño remanente. Solo se presenta dolor si hay una sobreinfección bacteriana.

- **Onicomicosis subungueal proximal (OSP)**

Este tipo clínico de onicomicosis fue el más común hasta el surgimiento del SIDA, razón por la cual actualmente se reconoce como un "indicador de inmunodeficiencia". Los únicos factores que intervienen en su causa son los dermatofitos, siendo la infección por Tricophytum rubrum la más común. La afección ungueal se inicia en el eponiquio, avanzando gradualmente hacia la región más distante o en forma de "oleadas", otorgándole un aspecto de "cebra". Por lo tanto, la primera manifestación es una cromoniquia en la zona próxima a la placa ungueal, de apariencia oscura y usualmente asintomática. Pineda (2018, p. 10).

- **Onicomicosis superficial blanca (OSB)**

Es una manifestación clínica poco común que ocurre en la mayoría de los casos por Tricophyton mentagrophytes, y en menor medida por Tricophyton rubrum y otros hongos no dermatofíticos. Principalmente impacta en las uñas de los pies, especialmente la del primer dedo. Es una enfermedad de naturaleza superficial que se restringe a la infiltración local en la porción dorsal de la lámina ungueal. Clínicamente se observan unos

parches de color blanco, opaco, friables al tacto, rugosos, que se van acumulando, pudiendo impactar a la uña en su totalidad. Pineda (2018, p. 10).

- **Onicomicosis candidiásica**

La cuarta manifestación clínica se refiere a la enfermedad ungueal crónica causada por la levadura Candida albicans. Es más común en las mujeres y suele ser la mano, especialmente el tercer dedo de la extremidad principal, que es el más empleado en el prurito genitovulvar y para la limpieza anal después de la defecación. La infección por Candida se ve potenciada por afecciones endocrinas, inmunológicas, entre otras, y elementos locales como la maceración o el contacto constante con agua o azúcares. Pineda (2018, p. 11).

Esta clase de onicomicosis suele afectar a toda la lámina ungueal y a la unidad ungueal próxima, o sea, el pliegue proximal, lateral, hiponiquio y el lecho ungueal. Las señales clínicas varían en función del sitio infectado. Cuando la afección es de tipo crónico, llegando a alterar la matriz ungueal, la uña adquiere aspecto rugoso, con irregularidades y estriaciones en la superficie y frecuentemente un área discrómica de tono oscuro en los bordes laterales de la uña. En ocasiones puede llegar a afectarse la falange subyacente, proporcionando el característico aspecto de «dedo en palillo de tambor».

2.2.3. Onicomicosis y su Relación con el Pie Diabético

La hiperglucemia persistente, la neuropatía y las afecciones arteriales periféricas perjudican el sistema inmunológico al incidir en los leucocitos polimorfonucleares y las funciones de las células fagocíticas. Estos trastornos se presentan en pacientes con pie diabético y favorecen el surgimiento de infecciones de piel y bacterianas, además de infecciones de las uñas por hongos. Por lo tanto, los individuos con diabetes presentan un

riesgo alrededor de tres veces superior al de los individuos sin diabetes, y la prevalencia de onicomicosis es un tercio superior en la población diabética. La onicomicosis es una enfermedad micótica relacionada con las uñas que impacta alrededor del 5,5% de la población global y constituye la mitad de todas las infecciones de las uñas. Frecuentemente afecta las uñas de los pies y se distingue por su engrosamiento, hiperqueratosis, decoloración y onicólisis. Los siguientes factores de riesgo incrementan la prevalencia de la enfermedad: edad avanzada, género masculino, estructura anormal de las uñas, factores genéticos, uso de determinados tipos de calzado, patología arterial periférica e inmunodeficiencia.

La onicomicosis, debido a su elevada prevalencia y a que provoca dolor, incomodidad y deterioro físico y mental por motivos estéticos, es un problema de salud de gran relevancia. Los seres que se asocian más frecuentemente con la onicomicosis son los dermatofitos, que representan hasta el 90%, y los mohos y levaduras que no son dermatofitos. La onicomicosis puede ser provocada por múltiples microorganismos también. Las manifestaciones clínicas de la onicomicosis incluyen: onicomicosis subungueal distal y lateral (DLSO), onicomicosis subungueal proximal, onicomicosis blanca superficial y onicomicosis distrófica total. La DLSO es la forma más frecuente de onicomicosis, que usualmente se origina por la tiña en los pies, siendo la onicomicosis distrófica total la más severa. La onicomicosis puede provocar daños severos ya que el engrosamiento de la uña y los residuos subungueales pueden causar úlceras subungueales a causa de la presión ejercida sobre la placa ungueal. (Saunte, 2006, p. 425).

2.2.4. Diagnóstico y Tratamiento

El diagnóstico se lleva a cabo a través de una evaluación clínica, cultivo de microorganismos y métodos moleculares. La terapia comprende antifúngicos tópicos y sistémicos, siendo la mezcla de ketoconazol y terbinafina una alternativa eficaz para la

gestión de la infección. En situaciones leves a moderadas, el tratamiento tópico es más adecuado, mientras que en infecciones más graves se aconseja una terapia conjunta con antifúngicos orales. El cumplimiento del tratamiento y el monitoreo médico son esenciales para prevenir recaídas y resistencia a los microorganismos. El tratamiento y prevención de las complicaciones del pie diabético son un componente clave en el manejo de la diabetes. Un debate acerca de las mejores prácticas en la atención de la diabetes trasciende el ámbito de esta revisión, sin embargo, varios factores de riesgo metabólicos y cardiovasculares vinculados a la UPD son alterables en fases iniciales y se tratan en las directrices clínicas.

La aplicación de la atención integral orientada por las directrices para los pacientes diabéticos está progresando, sin embargo, los índices de cumplimiento con varios indicadores de calidad son apenas del 50% al 68% en Estados Unidos y Europa. Los objetivos clínicos son menos alcanzables, con los objetivos de presión arterial alcanzados en menos del 30% de los pacientes y la HbA 1c cercana o inferior al 7,0% en menos del 45% de los pacientes. Los afrodescendientes, hispanos, nativos americanos/indios americanos y las comunidades indígenas continúan teniendo considerablemente menos posibilidades que los grupos blancos no hispanos de obtener atención integral dirigida por las pautas y de cumplir con los objetivos sugeridos por las pautas, lo que, casi de manera inequívoca, contribuye al incremento del riesgo de UPD en estas comunidades. Las tasas de evaluaciones anuales de los pies realizadas por un proveedor en adultos diabéticos fluctúan considerablemente. En los Estados Unidos, donde las evaluaciones anuales de los pies son un indicador de calidad asociado al reembolso, la adherencia ha permanecido estancada a pesar de los avances en la consecución de otros elementos de la atención diabética basados en las pautas.

Algunas comunidades de minorías raciales y étnicas, como adultos de origen

hispano y asiático, individuos sin seguro y grupos socioeconómicamente desfavorecidos, reciben menos atención general basada en las directrices, y también es menos probable que reporten un chequeo de los pies realizado por un proveedor en el pasado año. La aplicación de un examen mensual de pies en un centro de hemodiálisis en una investigación de Estados Unidos evidenció una disminución del 17% en el riesgo de amputación posterior, lo que evidencia la potencial eficacia del examen en grupos de alto riesgo. La revisión frecuente de los pies es esencial y las escasas tasas de cumplimiento con los estándares de cuidado para evitar infecciones en los pies diabéticos representan una inquietud significativa. La aparición tardía de la úlcera sugiere un pronóstico equivocado. Las revisiones regulares de los pies son esenciales para reducir la incidencia y morbilidad, y un mantenimiento incorrecto de los pies está vinculado con índices más elevados de UPD, LEA y mortalidad.

Las directrices para la frecuencia de detección de PN, PAD y UPD u otras lesiones preulcerosas en adultos diabéticos sugieren que todos los pacientes diabéticos deben recibir al menos un examen completo anual de los pies, que contemple inspección, evaluación con monofilamento y diapasón para identificar la disminución de la sensibilidad protectora.

Según el (MISCAL Chile, 2018), es necesario realizar pruebas de detección cada 3 a 6 meses para pacientes de alto riesgo. La relevancia del cuidado integral de los pies para individuos de alto riesgo requiere un enfoque especial, en particular la implicación de la podología y la cirugía vascular. Índice de Severidad de Onicomicosis (OSI, por sus siglas en inglés), un método numérico que clasifica la gravedad de la enfermedad para facilitar su diagnóstico, tratamiento y evaluación en ensayos clínicos.

2.3. Criterios de Evaluación del OSI

El OSI se basa en tres criterios principales:

Área afectada por la infección (puntuación de 0 a 5), como se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1. Área afectada por la infección

Grado de afectación del área de la uña	Puntuación
1% - 10%	1
11% - 25%	2
26% - 50%	3
51% - 75%	4
76% - 100%	5

Proximidad de la infección a la matriz ungueal (puntuación de 1 a 5), como se describe en la Tabla 2, en donde la uña se divide en cuatro secciones desde la parte distal hasta la matriz. A mayor proximidad de la infección a la matriz, mayor es la puntuación.

Tabla 2. Proximidad de la infección a la matriz ungueal

Grado de proximidad de infección de la uña	Puntuación
Involucra el primer 25%	1
Entre el 25% y el 50%	2
Entre el 50% y el 75%	3
Más del 75% → 4 puntos	4
Si la matriz está infectada	5

Presencia de factores agravantes (+10 puntos)

Dermatofitoma (rayas longitudinales o parches)

Hiperqueratosis subungueal mayor a 2 mm.

El puntaje final se obtiene multiplicando la puntuación del área afectada por la puntuación de la proximidad a la matriz. Luego, se suman 10 puntos si hay dermatofitoma o hiperqueratosis subungueal >2 mm.

2.3.1. Clasificación de Severidad según la Puntuación del OSI (Tabla 3)

Tabla 3. Clasificación de Severidad según la Puntuación del OSI

Clasificación	Puntuación
Leve	1 – 5
Moderada	6 – 15
Severa	16 – 35

2.3.2. Validación del OSI

El sistema se evaluó en dos fases:

Primera fase: Evaluación con fotografías

37 dermatólogos calificaron 8 fotografías de uñas infectadas utilizando el OSI.

Se obtuvo una alta confiabilidad (Coeficiente de Cronbach = 0.99; Coeficiente de correlación intraclase [ICC] = 0.95).

Segunda fase: Evaluación en pacientes reales

49 uñas fueron evaluadas por tres dermatólogos en dos centros médicos:

Universidad de Alabama en Birmingham (34 pacientes)

Oregon Dermatology and Research Center (24 pacientes)

Resultados:

ICC en Alabama: 0.96

ICC en Oregón: 0.93

Se confirmó la alta reproducibilidad y precisión del sistema.

2.4. Tratamiento Antifúngico

El OSI es una herramienta clave para evaluar y monitorear la onicomicosis de manera objetiva. Su uso permite:

Diagnóstico preciso: Clasifica la severidad de la infección en leve, moderada o severa, mejorando la toma de decisiones médicas.

Selección del tratamiento adecuado:

Casos leves → tratamiento tópico.

Casos moderados → combinación de tópicos y antifúngicos orales.

Casos severos → tratamiento oral prolongado o incluso extracción de la uña.

Seguimiento del paciente: Permite medir la respuesta al tratamiento a lo largo del tiempo y ajustar la terapia si es necesario.

Uso en investigación clínica: Facilita la evaluación de la eficacia de nuevos medicamentos antifúngicos en ensayos clínicos.

Aplicación multidisciplinaria: Utilizado por dermatólogos, podólogos y médicos generales para estandarizar el diagnóstico y tratamiento.

El OSI es una herramienta esencial para mejorar el manejo de la onicomicosis, optimizando los tratamientos y mejorando los resultados en los pacientes.

2.4.1. Ketoconazol

El ketoconazol es un fármaco que forma parte del conjunto de medicamentos antifúngicos imidazoles. Se aplica en el tratamiento de infecciones provocadas por hongos. Actúa obstaculizando su desarrollo. Los imidazoles impiden la generación de un compuesto conocido como ergosterol, que forma parte de la pared celular del hongo. El perjuicio provocado a la membrana no puede ser restaurado, lo que obstaculiza la habilidad de la célula para reproducirse. Se aplica a Infecciones provocadas por hongos que reaccionan al ketoconazol: micosis sistémicas, candidiasis crónica severa mucocutánea y vaginal, dermatofitosis resistentes a la piel y las uñas, y profilaxis de micosis en pacientes con inmunoglobulinas bajas defensas.

2.4.2. Terbinafina

La terbinafina es un medicamento antimicótico. Se utiliza para tratar infecciones de la piel causadas por hongos, entre ellas:

- Pie de atleta
- Infecciones fúngicas en las uñas
- Tiña

Tiña inguinal es una infección en el área de la ingle

Pitiriasis versicolor: causa minúsculas señales de piel escamosa y descolorida, usualmente en la parte posterior de la espalda, el pecho, la parte superior de los brazos, el cuello y el estómago. Infecciones de la piel provocadas por cándidas infecciones de la piel causadas por cándida

La terbinafina se vende en crema, gel o aerosol con el propósito de tratar el pie de atleta, la tiña, la tiña inguinal, la pitiriasis versicolor y las infecciones de la piel causadas por la cándida. Además, hay un líquido (solución) destinado al pie del deportista. Es posible adquirirlos en una farmacia o comercio.

Además, se vende en comprimidos para tratar infecciones de uñas y otras afecciones fúngicas. Su doctor podría sugerirle fármacos si considera que es improbable que las cremas, geles, aerosoles o soluciones sean efectivas. Los comprimidos de terbinafina solo se comercializan bajo prescripción médica.

Numerosas infecciones por hongos mejoran durante 1 a 2 semanas de terapia con terbinafina. Las infecciones unisex pueden extenderse por 3 meses o más.

La crema, el gel y el spray generalmente comienzan a tener efecto en una semana, mientras que las pastillas pueden requerir entre dos semanas y algunos meses para comenzar a producir resultados.

La irritación es el efecto secundario más habitual al aplicar terbinafina en la piel.

En caso de tomar pastillas, los efectos secundarios más frecuentes incluyen perder el apetito más frecuentemente, dolor en articulaciones o músculos, o molestias en el estómago.

Es crucial concluir el tratamiento con terbinafina, aún si los síntomas se atienden. Si deja de consumirla demasiado rápido, podría volver a desarrollarse una infección por hongos. No es recomendable transfusión de sangre mientras se están administrando comprimidos de terbinafina. Es imprescindible aguardar al menos 7 días tras finalizar la ingesta de los comprimidos antes de administrar sangre.

2.4.3. Terapia Combinada: Ketoconazol y Terbinafina

La mezcla de ketoconazol y terbinafina se emplea para tratar varias infecciones de hongos, utilizando sus distintos mecanismos de acción para potenciar la efectividad en el tratamiento. Ketoconazol es un antimicótico perteneciente a la familia de imidazoles que reduce la producción de ergosterol, un elemento crucial de la membrana celular de las bacterias, modificando su integridad y funcionalidad. En contraposición, la terbinafina es una alilamina que interfiere con el escualeno epoxidasa, un componente esencial en la biosíntesis del ergosterol, acumulando escualeno tóxico para las células de los hongos. Las investigaciones han evidenciado que la mezcla de antifúngicos puede ejercer efectos sinérgicos contra determinados agentes patógenos. Por ejemplo, una investigación examinó la acción conjunta de itraconazol y terbinafina en aislamientos clínicos de Neoscytalidium dimidiatum (hongo filamentoso), notando un efecto sinérgico total que indica que las combinaciones de antifúngicos pueden brindar opciones terapéuticas en el tratamiento de la onicomicosis.

2.5 Marco Conceptual

Onicomicosis: La onicomicosis es una infección micótica que afecta la uñas, que compromete la lámina ungueal, lecho ungueal; estas infecciones suelen ser causadas por hongos como dermatofitos, pero también pueden ser provocadas por levaduras y mohos no dermatofitos.

Infección: La infección se define por la presencia y reproducción de microorganismos en los tejidos del huésped causando daño directo.

Dermatofitos: Se define como infecciones micóticas que se presenta en la piel y en las uñas. Son mohos que se caracteriza como filamentos multicelulares, que requieren nutrirse mediante la queratina y deben permanecer en el estrato corneo, Cabello, uñas para poder sobrevivir.

Matriz ungueal: La matriz ungueal se caracteriza por el epitelio grueso proliferativo que queratiniza en ausencia de un estrato granuloso, la cual se denomina como onicoqueratinización finalizando con la producción de queratina dura formando la uña.

Lecho ungueal: El lecho ungueal, comprende la superficie que inicia donde termina la lúnula y que se extiende hasta el hiponiquio, la misma que puede ocupar del 75% al 85% del tejido bajo la lámina ungueal que también se la denomina como matriz estéril o matriz ventral.

Tratamiento: Se define como el conjunto de estrategias, medidas o intervenciones que se optan en medicina con la finalidad de curar, reducir o prevenir patologías o afecciones de un paciente, en la que se incluyen medidas farmacológicas, terapias, educación en la calidad de vida.

Medicamento tópico: Se considera como la aplicación de un medicamento en crema, ungüento o gel sobre la superficie externa del cuerpo como la piel o uñas.

Protocolo: La palabra protocolo es el conjunto de acciones que se realiza de modo normalizado mediante un tratamiento para cierta patología como para la intervención en una investigación experimental.

Diabetes mellitus: Es una patología metabólica crónica que se caracteriza por los niveles de glucosa en sangre elevados, la misma que provoca daños graves en diferentes

órganos del cuerpo (corazón Sistema cardiovascular, Sistema renal, ojos. La más conocida en la Diabetes mellitus tipo 2 cuando se Vuelve resistente a la insulina.

Pie diabético: Es una infección, ulceración y/o destrucción de los tejidos profundos relacionada con alteraciones, neurológicas y distintos grados de arteriopatía en las extremidades inferiores.

2.6 Marco Legal

Dentro del marco con respecto a la Constitución de Ecuador otorga a los ciudadanos derechos importantes como el derecho a la salud y una atención médica de calidad, considerando que los ciudadanos se reconoce su autonomía, el derecho a las decisiones informadas sobre su salud (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Como también en el Art. 7 de la Ley Orgánica de Salud del Ecuador (2022), refiere que "Toda persona, sin distinción por cualquier motivo, con respecto a la salud tiene los siguientes derechos: en el literal e) estar oportunamente informados/as con relación a los diferentes tratamientos, los productos o los servicios, como también los usos, efectos, costos y calidad; al servicio de consejería y/o asesoría de personal capacitado antes, durante y después de los procedimientos establecidos en los protocolos médicos. h) Aplicar el consentimiento informado mediante el derecho de la autonomía del paciente en la que voluntariamente acepta y realiza la toma de decisión sobre su salud, en cuanto a los procedimientos de diagnóstico y el tratamiento, sin embargo, solo en casos de emergencia o riesgo para la vida de las personas y para la salud pública" (p. 67)

Además, contribuir con el cumplimiento de los Derechos del Buen Vivir, en la que hace referencia a que "El estado garantiza que la salud es un derecho, brindando prestaciones de servicio mediante los principios de igualdad, universalidad, calidad, que se eficaz y eficiente, la salud es un derecho que garantiza el Estado, y que la prestación de servicios se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad,

interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, cautelación y la aplicación de la bioética" (Art. 1. Ley Orgánica de Salud).

Y finalmente como aporte al conocimiento científico que permitirá aplicar un protocolo de atención basado en una terapia combinada, la cual puede ser beneficioso para un mejor control de la onicomicosis y de esta manera reducir el riesgo de infecciones derivado de la alteración ungueal que produce la onicomicosis.

CAPÍTULO III.

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de investigación:

3.1.1. Según el propósito:

Su propósito principal radica en la facilidad de interpretar los datos, siendo de una forma directa y sencilla, por lo que al realizar un estudio descriptivo bien ejecutado permitirá ser un referente y plataforma del trabajo investigativo relacionado a la implementación de un protocolo de atención con una terapia combinada de acción tópica (ketoconazol y terbinafina crema) en pacientes con pie diabético y onicomicosis en el Hospital General-Santo Domingo.

Los tipos de investigación que se considerará son:

3.1.1.1 Investigación Descriptiva: Se aplicará el tipo de investigación descriptiva por cuanto permite recopilar, analizar y presentar datos sobre eventos de la vida real, describiéndolos en su contexto natural y real, lo que permitirá comprender de una mejor manera el fenómeno estudiado, además de observar y describir el comportamiento evolutivo del tratamiento en la patología de estudio, esto lo confirma Martínez (2018) mismo que afirma que "la investigación descriptiva hace referencia a un enfoque sobre las conclusiones dominantes o sobre como una persona, grupo o cosa conduce o funciona en el presente".

3.1.1.2 Investigación Exploratoria: Según Hernández Sampieri (2019), los estudios son exploratorios cuando el objetivo de estudio es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tiene dudas o no se ha abordado antes con mayor amplitud.

Con la presente investigación permitirá explorar primero y confirmar su continuidad como enfoque de estudio y más detallado, además de facilitar la formulación de hipótesis mismos que al finalizar podrán ser analizadas y confirmadas dando soluciones a

problemas que en investigaciones pasadas no fueron tomadas en cuenta, por lo que nuestro estudio desde mucho tiempo atrás aborda un problema de salud pública razón por la cual se planteó la investigación a fin de determinar la efectividad de la implementación de un protocolo en pacientes con pie diabético y onicomicosis, con miras al mejoramiento de la patología de estudio.

3.1.1.2. Investigación Aplicada: según Keint (2007), la investigación aplicada no solo amplía los conocimientos existentes, sino que interviene en el desarrollo de soluciones innovadoras para problemas determinados, como en el caso de un tratamiento combinado, por lo que se caracteriza por utilizar conocimientos existentes en soluciones prácticas a problemas concretos en el mundo real con situaciones específicas.

Dentro del tratamiento combinado se puede beneficiar de la investigación aplicada ya que se utilizan los conocimientos existentes, métodos diagnosticados, a fin de diseñar intervenciones más efectivas y adaptadas a casos específicos, mejorando así los resultados clínicos y la calidad de vida de los pacientes, por lo que la investigación aplicada no solo busca entender la enfermedad, sino también desarrollar y validar tratamientos innovadores que puedan implementarse en la práctica médica real.

3.1.2. Según manipulación de variables

3.1.2.1 Cuasiexperimental: este diseño tiene el propósito que los estudios experimentales, es decir, probar la existencia de una relación causal entre dos o más variables entre los que están la valoración física identificando signos y síntomas de onicomicosis, lo que permitirá realizar una estimación de los impactos del tratamiento o programa en un grupo determinado de personas.

Para Hernández (2014.), la investigación cuasi experimental manipula una o más variables independientes para probar una hipótesis casual, considerando que estos grupos ya están conformados, lo que permitirá estimar el impacto del tratamiento.

3.1.3. Según el tiempo de duración

3.1.3.1 Transversal: Este tipo de estudio consiste en la administración diaria del antifúngico por un tiempo determinado, tratamiento que variará dependiendo la gravedad de la infección. Chris (2021).

El tratamiento para pacientes con onicomicosis y pie diabético dependerá de la eficacia de los antifúngicos combinados, combinación que se adaptará según la extensión de la infección y principalmente de la característica y voluntad del paciente en seguir el tratamiento como se indica.

3.2. Enfoque

Mixto: Su enfoque será mixto ya que su estudio será cuantitativo y cualitativo ya que permitirá conocer comprender el tipo de estudio.

Los métodos mixtos se alinean con el pragmatismo al buscar enfoques cualitativos y cuantitativos con el fin de obtener datos veraces y aplicables a la realidad, es decir al utilizar ambos tipos de datos, brinda una compresión más completa y profunda de los fenómenos estudiados implicando prácticas para la toma de decisiones y la solución de problemas en diversos campos. (Jhonson, et al., 2007).

Con la aplicación del enfoque mixto nos permitirá realizar una evaluación integral de los pacientes determinando así su estado clínico, para de esta manera aprovechar sus efectos y reducir sus complicaciones.

3.3. Herramientas metodológicas

Ensayo no controlado: según un artículo publicado por la compañía Beclever menciona que, los ensayos no controlados son estudios que no incluyen a un grupo de control y se realiza en las fases I o II de la investigación, esto con la finalidad de evaluar propiedades farmacocinéticas, establecer dosis, identificar efectos secundarios e interacciones del medicamento, además no existe un grupo que reciba un tratamiento

estándar. (2020).

Esta herramienta brinda la ventaja de evaluar inicialmente el medicamento, pero que además presenta limitaciones importantes, como la posibilidad de sesgos y estimaciones exageradas del efecto del medicamento suministrado en el tiempo de estudio, lo que permite una evaluación temprana y un diagnóstico preliminar antes de avanzar a las siguientes fases del tratamiento.

3.4. Técnicas:

- **Escalas:** Dentro del desarrollo se aplicará técnicas mediante la medición del instrumento de la escala (OSI), que identifica el grado de severidad de la onicomicosis
- **Análisis estadístico:** Se realizará mediante tablas y cuadros estadísticos de programa informático Microsoft Excel, la cual se ingresarán los datos obtenidos en el estudio, la misma que arrojará los resultados esperados. Para definir la estadística es una forma sencilla, la cual trata un conjunto de datos para representar las características de una muestra…" (Suárez et al., 2017)
- **Registro fotográfico:** Se realizará mediante un formato de ficha fotográfico con la finalidad de observar los avances de la efectividad del protocolo aplicado en el grupo de estudio

3.5. Estudios iniciales

3.5.1 Matriz de operacionalización de variables

Tabla 4. Matriz de operacionalización de variables.

Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Variable independiente: Terapia combinada: Es un tratamiento que utiliza más de un medicamento para tratar una condición. Terbinafina: Es un fungicida altamente lipofílico y queratofílico que actúa contra una gran variedad de patógenos de la piel, pelo y uñas. Es muy eficaz contra infecciones fúngicas producidas por dermatofitos. Ketoconazol: Es un antifúngico imidazólico activo frente dermatofitos, hongos dismórficos (Histoplasma y Coccidioides) y levaduras patógenas excepto Cryptococcus. Altera la permeabilidad lipídica al bloquear el citocromo P450 del hongo e inhibe la biosíntesis de triglicéridos y fosfolípidos por el hongo.	Física	Color de la uña Grosor de uña Topográfico	OSI Pie de rey
Variable Dependiente: Onicomicosis: Infección fúngica de la uña causada por dermatofitos, levaduras o mohos, que genera engrosamiento, decoloración y fragilidad de la lámina ungueal. Pie Diabético: Es una infección, ulceración y/o destrucción de los tejidos profundos relacionada con alteraciones, neurológicas y distintos grados de arteriopatía en las extremidades inferiores.	Clínica Diagnóstico	Color de la uña Grosor de la uña Extensión de afectación de la uña	Fichas Clínicas Nota de evolución Registro fotográfico Escala de OSI

3.5.2 POBLACIÓN Y MUESTRA:

Población: La población estará constituida por los pacientes con onicomicosis y pie diabético que acuden al Hospital General – Santo Domingo.

Muestra: La muestra de la participación en el estudio será de 10 pacientes

3.5.2.1. TIPO DE MUESTREO NO PROBABILISTICO: Según un artículo de la Revista Berumen el muestreo no probabilístico, es una técnica donde los investigadores seleccionan deliberadamente a los participantes en función de determinados criterios o juicios subjetivos, en lugar de usar métodos aleatorios o probabilísticos, lo que representa que no todos van a tener la misma probabilidad de ser seleccionados, con lo cual se estaría enfocando en un grupo específico de interés objeto para el estudio.

Para el desarrollo del proyecto se considerará el tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia, la misma que la población se encuentra identificada con onicomicosis y pie diabético.

3.5.2.1 Criterios de inclusión y exclusión

Tabla 5. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de Inclusión:	**Criterios de Exclusión:**
Pacientes del hospital general IESS Santo Domingo del área de pie diabético	Pacientes con otras patologías Pacientes diabéticos con otras patologías
Pacientes con onicomicosis.	Pacientes de pie de riesgo diabético sin onicomicosis
Pacientes con pie diabético.	
Consentimiento informado	

3.5.3 FORMATO DE LA FICHA DE DIAGNÓSTICO

FICHA CLÍNICA

FICHA CLINICA

N° DE FICHA 1

FECHA 16-03-2025

Nombre: Edad: Domicilio:

Cédula: Teléfono:

Antecedentes patológicos:

Alergias:

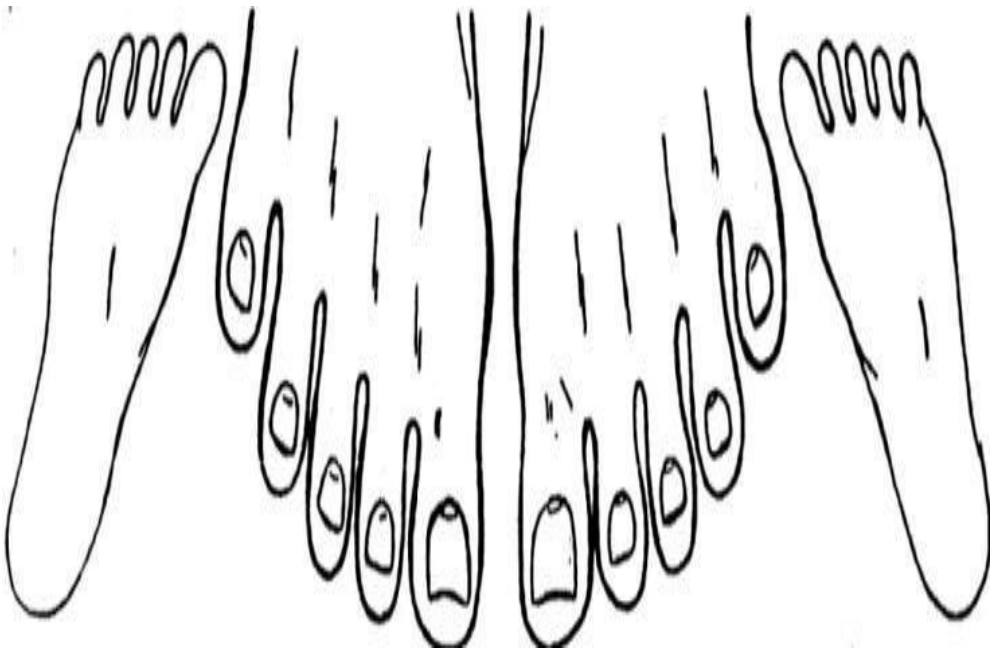
Motivo de consulta podológica

Diagnostico:

Úlcera activa: SÍ NO

Grupo asignado al estudio:

DERECHO IZQUIERDO



FECHA	TRATAMIENTO Y EVOLUCIÓN

VALORACION:

Tabla 1. Área afectada por la infección

Grado de afectación del área de la uña	Puntuación	SEÑALE CON UNA X
1% - 10%	1	
11% - 25%	2	
26% - 50%	3	
51% - 75%	4	
76% - 100%	5	
Tabla 2. Proximidad de la infección a la matriz ungueal		
Grado de proximidad de infección de la uña	**Puntuación**	
Involucra el primer 25%	1	
Entre el 25% y el 50%	2	
Entre el 50% y el 75%	3	
Más del 75%	4	
Si la matriz está infectada	5	
Tabla 3. Clasificación de Severidad según la Puntuación del OSI		
Clasificación	**Puntuación**	
Leve	1 - 5	
Moderada	6 - 15	
Severa	16 - 35	

3.5.4 FORMATO DE LA HOJA DE CONSENTIMIENTO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

4. NÚMERO DE CÉDULA/HCU DEL PACIENTE:_____

5. FECHA: _____ 6. HORA: _____

7.

APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	EDAD

8. TIPO DE ATENCIÓN: Ambulatoria: _____ Hospitalización: _____

9. NOMBRE DEL DIAGNÓSTICO (codificación CIE10) _____

10. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO RECOMENDADO _____

11. ¿EN QUÉ CONSISTE? _____

12. ¿CÓMO SE REALIZA? _____

13. GRÁFICO DE LA INTERVENCIÓN (incluya un gráfico previamente seleccionado que facilite la comprensión al paciente)

14. DURACIÓN ESTIMADA DE LA INTERVENCIÓN: _____

15. BENEFICIOS DEL PROCEDIMIENTO: _____

16. RIESGOS FRECUENTES (POCO GRAVES): _____

17. RIESGOS POCO FRECUENTES (GRAVES): _____

18. DE EXISTIR, ESCRIBA LOS RIESGOS ESPECÍFICOS RELACIONADOS CON EL PACIENTE (edad, estado de salud, creencias, valores, etc.):

_____

19. ALTERNATIVAS AL PROCEDIMIENTO: _____

20. DESCRIPCIÓN DEL MANEJO POSTERIOR AL PROCEDIMIENTO: _____

21. CONSECUENCIAS POSIBLES SI NO SE REALIZA EL PROCEDIMIENTO: _____

DNEAIS–HCU-FORM.024-anverso

22. DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO **Fecha:** **Hora:**

He facilitado la información completa que conozco, y me ha sido solicitada, sobre los antecedentes personales, familiares y de mi estado de salud. Soy consciente de que omitir estos datos puede afectar los resultados del tratamiento. Estoy de acuerdo con el procedimiento que se me ha propuesto; he sido informado de las ventajas e inconvenientes del mismo; se me ha explicado de forma clara en qué consiste, los beneficios y posibles riesgos del procedimiento. He escuchado, leído y comprendido la información recibida y se me ha dado la oportunidad de preguntar sobre el procedimiento. He tomado consciente y libremente la decisión de autorizar el procedimiento. Consiento que durante la intervención, me realicen otro procedimiento adicional, si es considerado necesario según el juicio del profesional de la salud, para mi beneficio. También conozco que puedo retirar mi consentimiento cuando lo estime oportuno.

Nombre completo del paciente	Cédula de ciudadanía	Firma del paciente o huella, según el caso

Nombre de profesional que realiza el procedimiento	Firma, sello y código del profesional de la salud que realizará el procedimiento

Si el paciente no está en capacidad para firmar el consentimiento informado:

Nombre del representante legal	Cédula de ciudadanía	Firma del representante legal

Parentesco: _____

23. NEGATIVA DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO **Fecha:**

Una vez que he entendido claramente el procedimiento propuesto, así como las consecuencias posibles si no se realiza la intervención, no autorizo y me niego a que se me realice el procedimiento propuesto y desvinculo de responsabilidades futuras de cualquier índole al establecimiento de salud y al profesional sanitario que me atiende, por no realizar la intervención sugerida.

Nombre completo del paciente	Cédula de ciudadanía	Firma del paciente o huella, según el caso

Nombre del profesional tratante	Firma, sello y código del profesional tratante

Si el paciente no está en capacidad para firmar el consentimiento informado:

Nombre del representante legal	Cédula de ciudadanía	Firma del representante legal

Parentesco: _____

Si el paciente no acepta el procedimiento sugerido por el profesional y se niega a firmar este acápite:

Nombre completo de testigo	Cédula de ciudadanía	Firma del testigo

24. REVOCATORIA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

De forma libre y voluntaria, revoco el consentimiento realizado en fecha y manifiesto expresamente mi deseo de no continuar con el procedimiento médico que doy por finalizado en esta fecha:
Libero de responsabilidades futuras de cualquier índole al establecimiento de salud y al profesional sanitario que me atiende.

Nombre completo del paciente	Cédula de ciudadanía	Firma del paciente o huella, según el caso

Si el paciente no está en capacidad de firmar la negativa del consentimiento informado:

Nombre del representante legal	Cédula de ciudadanía	Firma del representante legal

Figura 2. Formato de consentimiento informado

3.6. Desarrollo

Dentro del desarrollo se aplicará técnicas mediante la medición del instrumento de la escala (OSI), así mismo la aplicación de la ficha clínica que nos permitirá conocer el estado de salud delos pacientes, posteriormente se diseñará y se aplicara el protocolo de atención con una terapia combinada de acción tópica (ketoconazol al 2% y terbinafina al 1% en pacientes con pie diabético y se realizará la respectiva evaluación de los resultados obtenidos del protocolo diseñado como producto entregable; mediante tablas y cuadros estadísticos con la ayuda de Excel; y finalmente se procederá a realizar las conclusiones y recomendaciones. En esta sección se debe detallar todo lo referente al desarrollo de los diseños, formulaciones, cálculos, planos, selección y/o construcción de elementos, prótesis, manuales, protocolos etc.

3.6.1 Materiales:

- Equipos de Protección Personal: Gorro, mascarilla, bata, gafas, guantes



Figura 3. Equipo de protección personal.

Nota. Tomado de la página dreamstime (2025). [https://es.dreamstime.com/equipo-de-protecci%C3%B3n-personal-kit-para-hospitales-m%C3%A9dicos-y-enfermeras-image180072922].

3.6.2 Producto Tópicos:

- Ketoconazol en crema



Figura 4. Ketoconazol crema.

Nota. Tomado de la página La Farma (2025). [https://lafarma.com.ec/producto/ketocon-crema-2-x-15gr/].

- Terbinafina en crema



Figura 5. Terbinafrina crema.

Nota. Tomado de Droguerias Cafam. [https://www.drogueriascafam.com.co/content/1177-terbinafina-crema].

3.6.3 Equipos/aparatología

- Pie de Rey



Figura 6. Pie de rey.

Nota: Tomado de my podologie (2025). [https://www.impormel.com/producto/calibrador-digital-pie-de-rey-vernier-milimetros-pulgadas/].

- Cámara Digital



Figura 7. Cámara digital.

Nota. Tomado de Televisores vs Camaras. [https://oscarenfotos.com/2013/02/07/telefonos-vs-camaras/].

- Equipo de Instrumental: Alicate, Gubia, Formón, Bandeja.



Figura 8. Preparación de material.

Nota. Tomado de instrumental (2025). [https://www.facebook.com/100078956312358/posts/-instrumental-de-podolog%C3%ADa-pinza-baby-mosquito-mango-bistur%C3%AD-3-guiador-gubia-cuc/493022830006257/].

3.6.4 PROTOCOLO

1. Preparación del material para iniciar con el procedimiento (instrumental e insumos)



Figura 9. Instrumentos e insumos.

2. Se realiza asepsia con clorhexidina al 2%, gasa estéril y solución salina al 0.9% en



ambos pies desde las zonas limpias a las zonas contaminadas.

Figura 10. Asepsia de paciente.

3. Se realiza la valoración física del paciente en relación a la presencia de onicomicosis mediante la observación, y el diagnostico de la escala de OSI a través de las herramientas (pie de rey y la cinta métrica)





Figura 11. Toma de medidas del paciente.

4. Se realiza la Fomentación en ambos pies solución salina al 0.9%
5. Se realiza limpieza de surcos ungueales con la gubia.



Figura 12. Limpieza surcos ungueales.

6. Realizar la onicotomia de la zona limpia a la zona contaminada

7. Se realiza la limpieza final en ambos pies.




Figura 13. Limpieza paso final.

8. En la uña afectada se coloca crema (Ketoconazol en la mañana) y se le



indica al paciente colocarse la terbinafina) en la noche

Figura 14. Uña con crema ketaconazol.

9. Se educa a paciente y familiar como colocar las cremas.

10. Se programa nuevo control en 2 semanas



Figura 15. Control de paciente.

3.6.5 MEDICIÓN DE LA EFICACIA DEL PROTOCOLO

Tabla 6. Área afectada por la infección-Proximidad de la infección de la matriz ungueal

PACIENTE	SESION	PORCENTAJE UÑA AFECTADA ANTES	PORCENTAJE UÑA AFECTADA DESPUÉS
Paciente 1	1	%	%
	2	%	%
	3	%	%
	4	%	%

CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis de resultados a nivel parcial por sesiones

El presente trabajo investigativo de acuerdo a la muestra se encontraron siguientes resultados:

Tabla 7. Porcentaje de uña afectada

PACIENTE	SESIONES	PORCENTAJE UÑA AFECTADA ANTES	PORCENTAJE UÑA AFECTADA DESPUÉS
Paciente 1	1	60%	40%
	2	40%	35%
	3	35%	30%
	4	30%	25%
Paciente 2	1	25%	15%
	2	15%	10%
	3	10%	5%
	4	5%	0%
Paciente 3	1	80%	60%
	2	60%	50%
	3	50%	40%
	4	40%	30%
Paciente 4	1	90%	90%
	2	90%	90%
	3	90%	90%
	4	90%	90%
Paciente 5	1	100%	100%
	2	100%	100%
	3	100%	100%
	4	100%	100%
Paciente 6	1	100%	100%
	2	100%	100%
	3	100%	100%
	4	100%	100%
Paciente 7	1	100%	100%
	2	100%	100%
	3	100%	100%
	4	100%	100%
Paciente 8	1	100%	100%
	2	100%	100%
	3	100%	100%
	4	100%	100%
Paciente 9	1	100%	100%
	2	100%	100%

	3	100%	100%
	4	100%	100%
Paciente 10	1	100%	100%
	2	100%	100%
	3	100%	100%
	4	100%	100%

En la Tabla 7, se grafica el porcentaje de uña afectada, se puede evidenciar una disminución significativa en tres de los sujetos de estudio, no ha si en los restantes esto debido a varios factores como: falta de adherencia al tratamiento o por sus patologías de base Interpretación y discusión de resultados.

Análisis y discusión por sesiones

Primera Sesión

Tabla 8. Sesión uno del tratamiento combinado

PACIENTES	PORCENTAJE UÑA AFECTADA ANTES	PORCENTAJE UÑA AFECTADA DESPUÉS
Paciente 1	60%	40%
Paciente 2	25%	15%
Paciente 3	80%	60%
Paciente 4	90%	90%
Paciente 5	100%	100%
Paciente 6	100%	100%
Paciente 7	100%	100%
Paciente 8	100%	100%
Paciente 9	100%	100%
Paciente 10	100%	100%

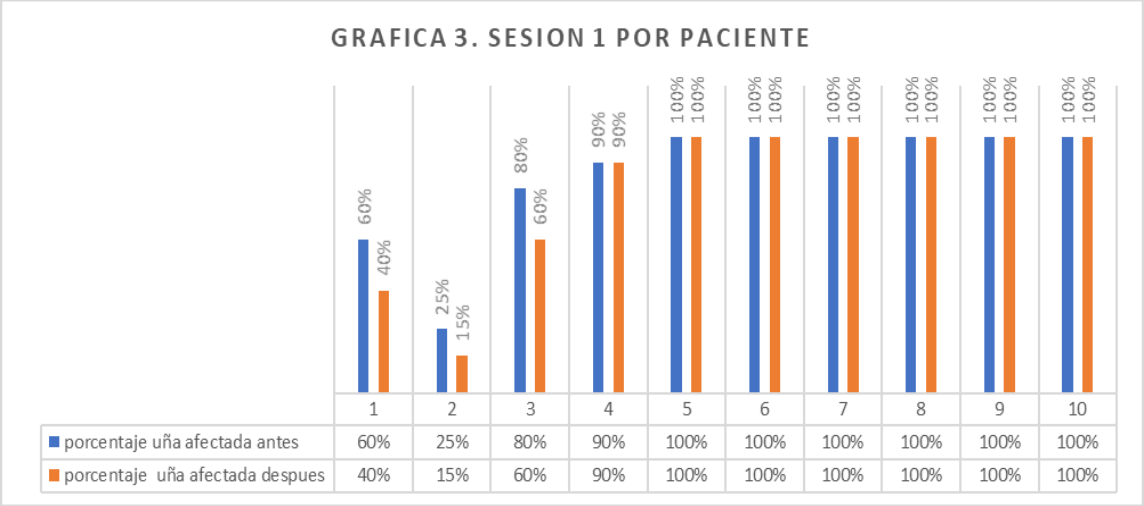


Figura 16. Grafica porcentual durante la primera sesión.

Interpretación:

Como se puede observar en la Gráfica 3, en la primera sesión se visualizar que de los tres pacientes, dos paciente presenta un mejoramiento del 20%, mientras que un paciente presenta el 10% de mejoría; por otra parte el resto de pacientes continúan sin mejoría; este comportamiento es validado con un artículo en la que refiere que la eficacia a de tratamientos tópicos combinadas en pacientes diabéticos “cuando la afección ungueal es menor de 50% con respeto de la matriz ungueal”; por lo que es importante también considerar el porcentaje de afección para el empleo de este tratamiento.

Segunda Sesión

Tabla 9. Sesión dos del tratamiento combinado

PACIENTE	PORCENTAJE UÑA AFECTADA ANTES	PORCENTAJE UÑA AFECTADA DESPUÉS
Paciente 1	40%	35%
Paciente 2	15%	10%
Paciente 3	60%	50%
Paciente 4	90%	90%
Paciente 5	100%	100%
Paciente 6	100%	100%
Paciente 7	100%	100%

Paciente 8	100%	100%
Paciente 9	100%	100%
Paciente 10	100%	100%

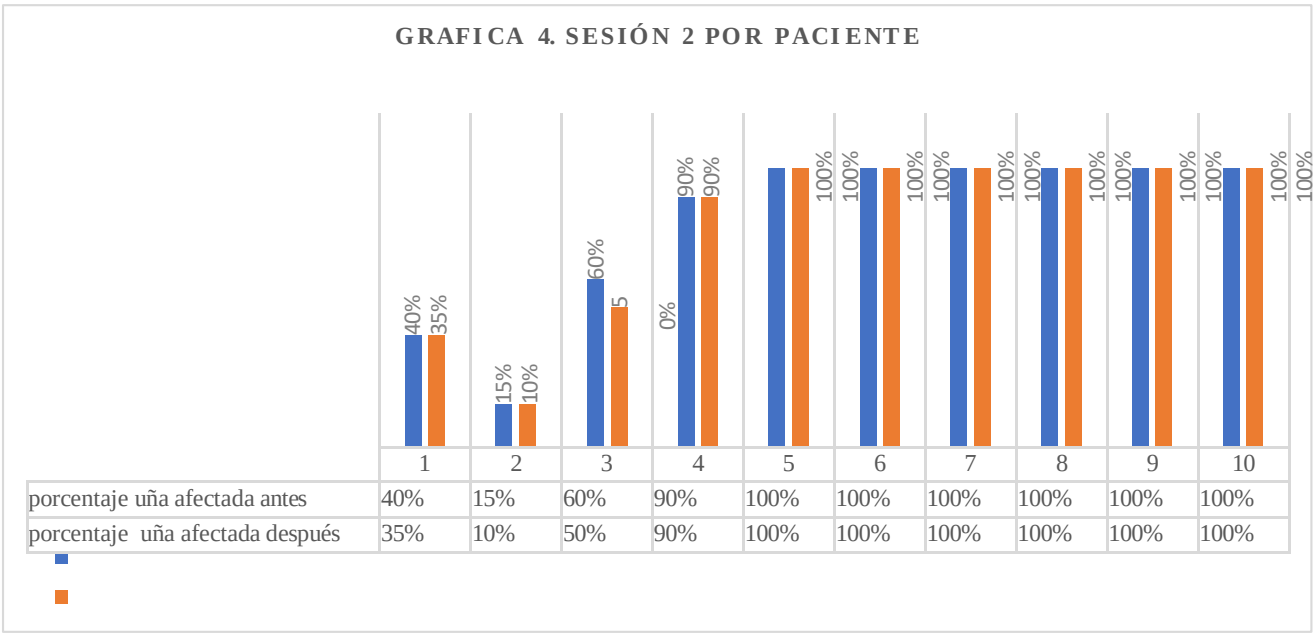


Figura 17. Grafica porcentual durante la segunda sesión.

Interpretación:

En la gráfica 4 durante la segunda sesión se visualiza entre el 5% y 15% de mejoría en los tres primeros pacientes, esto tras haber transcurrido 15 días desde la primera sesión; siendo un porcentaje no significativo, pero que a comparación de los 7 pacientes que representan el 70% de la población de estudio continua sin mejoría. De acuerdo a un artículo de Podiatry Today hace referencia que, con el desbridamiento periódico, la avulsión ungueal y la medicación tópica es de mayor eficacia con agentes micóticos orales de nueva generación en la población diabética.

Tercera Sesión

Tabla 10. Sesión tres del tratamiento combinado

PACIENTE	PORCENTAJE UÑA AFECTADA ANTES	PORCENTAJE UÑA AFECTADA DESPUÉS
paciente 1	35%	30%
paciente 2	10%	5%
Paciente 3	50%	40%
Paciente 4	90%	90%
Paciente 5	100%	100%
Paciente 6	100%	100%
Paciente 7	100%	100%
Paciente 8	100%	100%
Paciente 9	100%	100%
Paciente 10	100%	100%

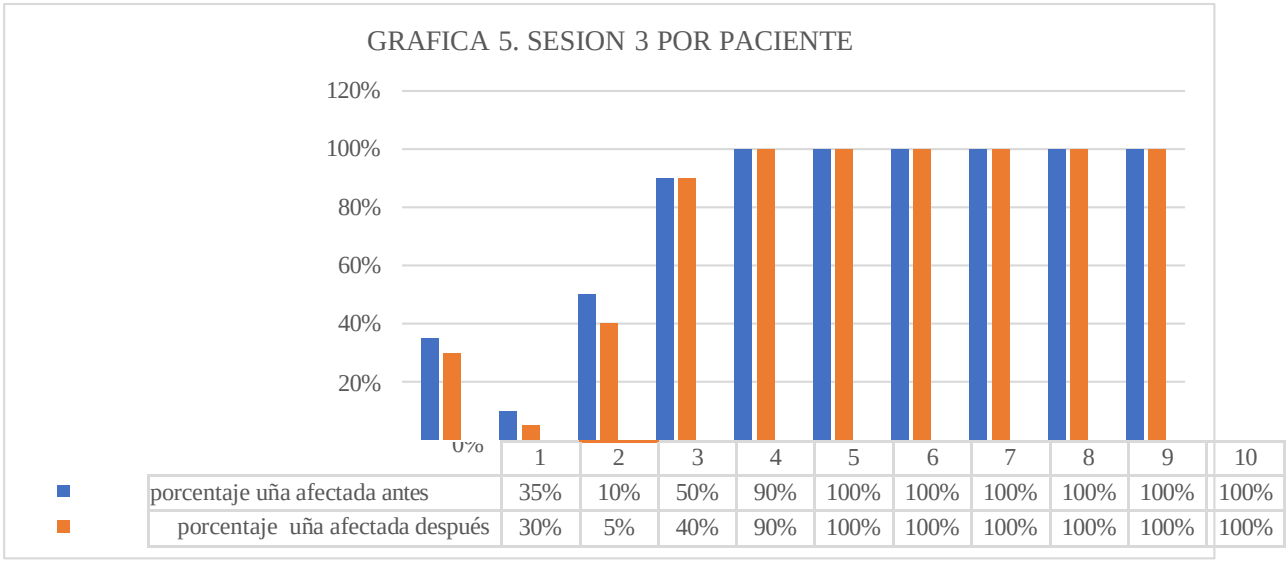


Figura 18. Grafica porcentual durante la tercera sesión.

Interpretación:

Como se puede observar en la gráfica 5 en la tercera sesión existe un 10 y 5% de la mejoría en la afectación de la zona ungueal, sin embargo, el porcentaje sigue disminuyendo; lo que representa que este tratamiento es efectivo siempre y cuando se siga con las indicaciones, “como la implementación de estrategias preventivas y educacionales sobre el autocuidado, control y detección de la onicomicosis con la intención de mejorar la calidad de vida”.

Cuarta Sesión

Tabla 11. Sesión cuarta del tratamiento combinado

PACIENTE	PORCENTAJE UÑA AFECTADA ANTES	PORCENTAJE UÑA AFECTADA DESPUES
Paciente 1	30%	25%
Paciente 2	5%	0%
Paciente 3	40%	30%
Paciente 4	90%	90%
Paciente 5	100%	100%
Paciente 6	100%	100%
Paciente 7	100%	100%
Paciente 8	100%	100%
Paciente 9	100%	100%
Paciente 10	100%	100%

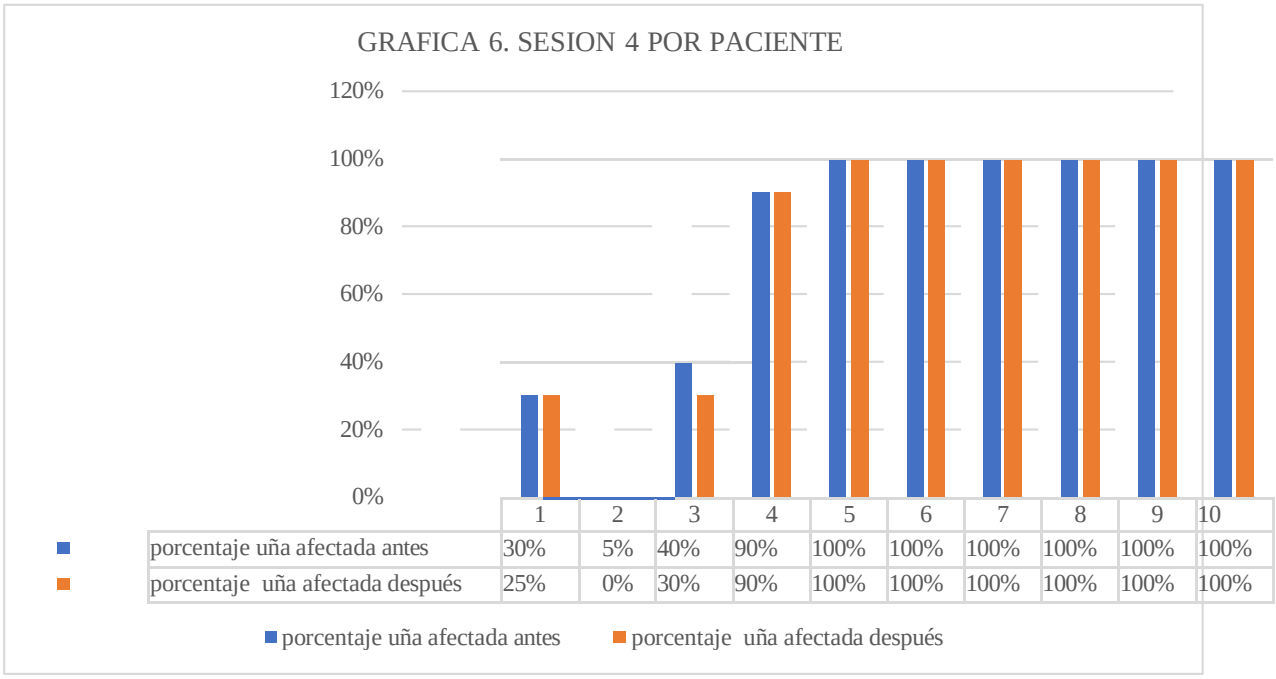


Figura 19. Grafica porcentual durante la cuarta sesión.

Interpretación:

Así mismo como se observa en la última gráfica los porcentajes corresponde a una disminución del 10 al 5 %, de los tres pacientes, uno mejoro al 100%; por lo que representa que este paciente presentaba una afección menos del 50%, la misma que no comprometía la matriz ungueal. De acuerdo a un estudio realizado por Farkas et al., en donde de 104

pacientes diagnosticados con diabetes tipo 1 o tipo 2 y onicomicosis recibieron tratamiento con terbinafina durante 12 semanas y un seguimiento de 48 semanas. En la semana 48, las tasas de curación micológica y clínica fueron del 71,1 por ciento y del 59,6 por ciento, respectivamente, en pacientes con diabetes tipo 2, y del 75,7 por ciento y del 54,1 por ciento, respectivamente, en pacientes con diabetes tipo 1.; lo que significa que si puede ser efectivo el tratamiento en pacientes diabéticos.

4.1. Interpretación y discusión de resultados a nivel general

Tabla 12. Resultado general del tratamiento combinado

PACIENTE	PORCENTAJE UÑA AFECTADA ANTES	PORCENTAJE UÑA AFECTADA DESPUES
Paciente 1	60%	25%
Paciente 2	25%	0%
Paciente 3	80%	30%
Paciente 4	90%	90%
Paciente 5	100%	100%
Paciente 6	100%	100%
Paciente 7	100%	100%
Paciente 8	100%	100%
Paciente 9	100%	100%
Paciente 10	100%	100%

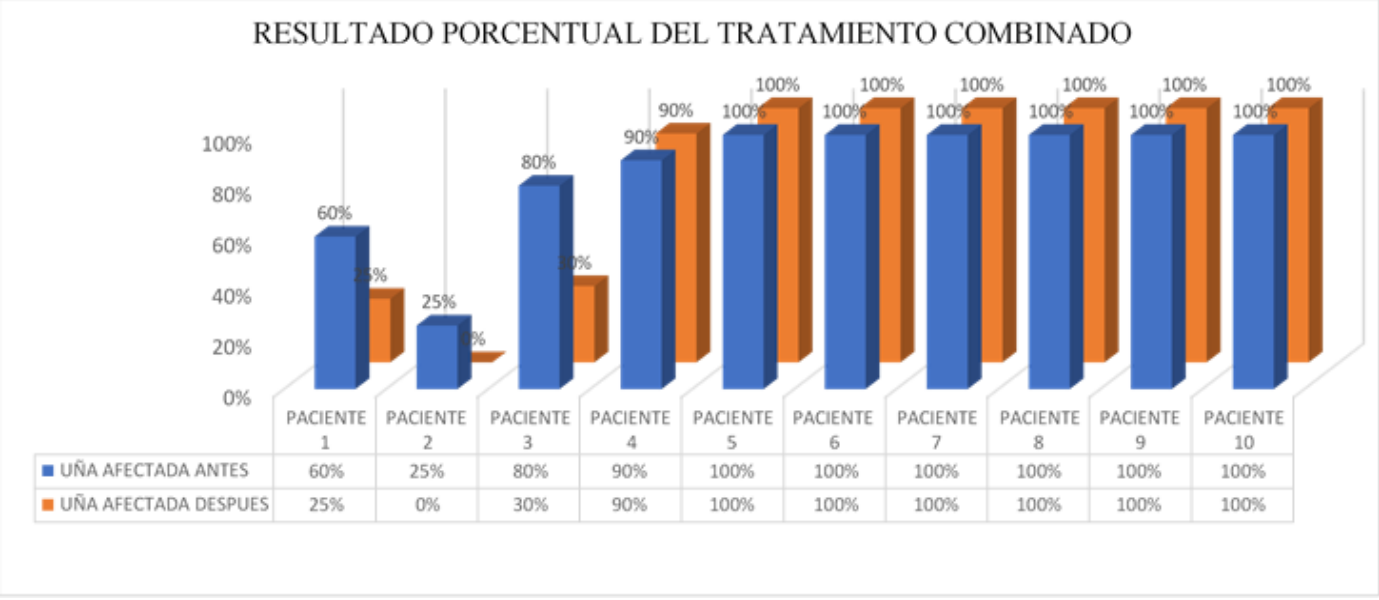


Figura 20. Gráfica porcentual del resultado al tratamiento combinado.

Interpretación:

Claramente se puede apreciar que dentro del tratamiento tópico combinado de terbinafina y ketaconazol en crema, realizado en 10 pacientes, sólo en tres pacientes fue efectivo el tratamiento en los cuales se pudo visualizar de entre el 60 al 70 % de mejoría de su afección ungueal lo que representa el 30 % de efectividad del tratamiento combinado, ésta efectividad es gracias a que los paciente fueron constantes y consientes en la aplicación del tratamiento; mientras que el 70 % representado por los 07 pacientes restantes no tuvieron mejoría alguna esto debido a diversos factores externos entre los que sobresalen la falta de adherencia al tratamiento, la no aplicación en horarios y dosis requeridas, lo que directamente no se encuentran ligados al tratamiento combinado.

Del 30 % de efectividad frente al 70% de ineficacia del presente proyecto, no se puede decir que el tratamiento tópico combinado no es efectivo, esto por cuanto la mayoría de los pacientes no fueron conscientes y constantes de las indicaciones y recomendaciones realizadas en relación a la frecuencia y dosis de aplicación, lo cual contrasta con los pacientes que efectivamente cumplieron, entendieron y se preocuparon por su salud y siguieron a la perfección las indicaciones realizadas para el uso y aplicación del tratamiento tópico combinado de terbinafina y ketaconazol en crema.

También se debe incluir para obtener mejores resultados algo sobre tratamientos previos en las uñas como: desbastado ungueal, onisectomia parcial esto quiere decir eliminar de manera mecánica la mayor cantidad de lámina afectada que podría incidir en la mejor penetración de la medicación.

Esto nos da a entender que: “la medicina-medicamentos por sí sola no lleva a una mejoría deseada, dependiendo principalmente de la voluntad, constancia y predisposición de la persona en querer sanar”.

Por grosor

Tabla 13. Medida (milímetros) del grosor de la uña por sesión

PACIENTE	MEDIDA DE GROSOR MILIMETROS POR SESIÓN			
	1 SESIÓN	2 SESIÓN	3 SESIÓN	4 SESIÓN
1	0.3	0.3	0.3	0.3
2	0.3	0.3	0.3	0.3
3	0.2	0.2	0.2	0.2
4	0.5	0.5	0.5	0.5
5	0.2	0.2	0.2	0.2
6	0.2	0.2	0.2	0.2
7	0.3	0.3	0.3	0.3
8	0.3	0.3	0.3	0.3
9	0.4	0.4	0.4	0.4
10	0.3	0.3	0.3	0.3

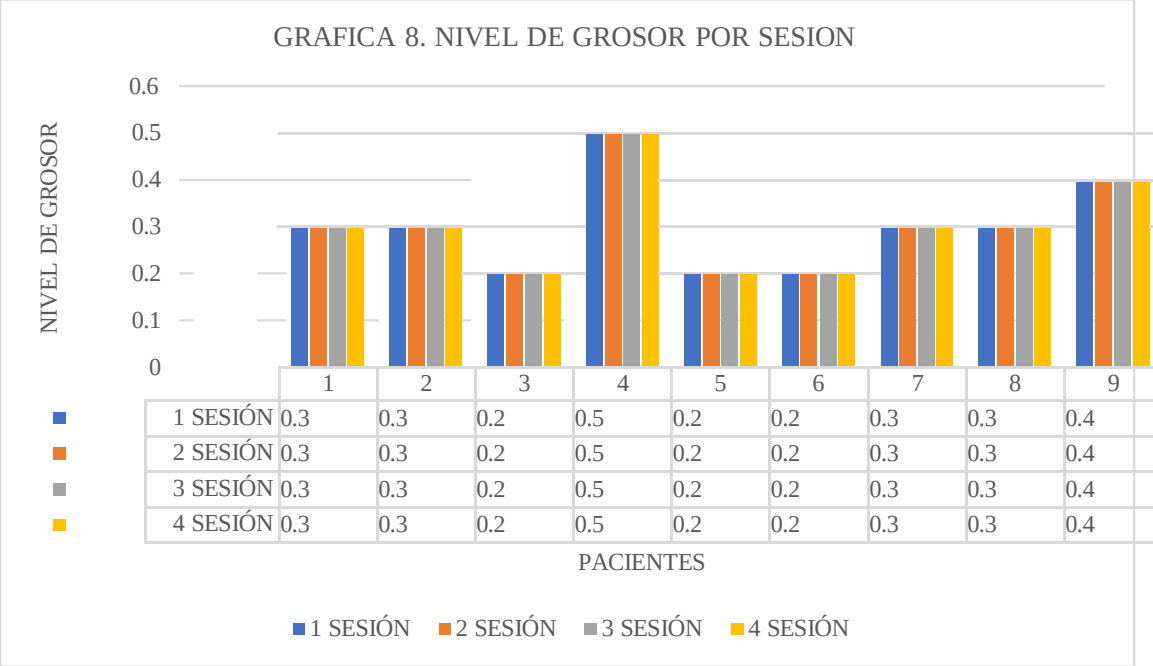


Figura 21. Gráfica del nivel de grosor por sesión.

Interpretación

De acuerdo a la gráfica 8. Sobre el nivel de grosor por sesiones de cada paciente no ha disminuido se ha mantenido de 0.2mm a 0.5mm (grosor de la uña); de acuerdo a un artículo la eficacia del tratamiento combinado tópico es eficaz para los pacientes que estaban diagnosticados con la afectación de onicomicosis sea menor al 50%, por infecciones de leves

a moderadas; ya que el grosor de la uña afectada influye en la eficacia del medicamento ya que depende en la penetración del medicamento en la uña afectada.

Registro Fotográfico

Paciente 1

Antes Después



Figura 22. Paciente 1 Antes y Después del tratamiento.

Paciente 2

Antes Después



Figura 23. Paciente 2 Antes y Después del tratamiento.

Paciente 3

Antes Después



Figura 24. Paciente 3 Antes y Después del tratamiento.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se identificó el 100% de pacientes con pie diabético y onicomicosis, a través de la escala OSI, en el Hospital General de Sto. Domingo; esto hizo que, el 30% que siguieron correctamente el tratamiento de terapia tópica combinada, presentaran mejoría notable y el tratamiento sea funcional.

Se diseñó el protocolo completo de atención de la terapia combinada de acción tópica (ketoconazol al 2% y terbinafina al 1% en crema) en función de dar solución a la problemática en los pacientes con pie diabético para el tratamiento de onicomicosis.

Finalmente, se evaluó el 100% de la muestra, comprobando la efectividad de la terapia combinada de acción tópica (ketoconazol al 2% y terbinafina al 1% en crema) en relación a la escala de (OSI) en aquellos que siguieron el tratamiento bajo los parámetros recomendados.

Es importante el compromiso y al responsabilidad del paciente, siempre que se implemente un protocolo de salud y cuidado, para esto. La educación previa es una fuente importante de apoyo.

El seguimiento a los tratamientos, garantiza un control y éxito en la salud, por lo cual, se recomienda dar continuidad a este tipo de proyectos.

Todo tratamiento debe acompañarse de un proceso mecánico. Esto potencia la efectividad y la penetración de la medicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Garrido Calvo, A. M., Cía Blasco, P., & Pinós Laborda, P. J. (2003). el pie diabético. *Medicina Integral*, *41*(1), 8–17. https://www.elsevier.es/es-revista- medicina-integral-63-articulo-el-pie-diabetico-13044043

Factores de riesgo y prevención del pie diabético. (2022, enero 19). *Federación Mexicana de Diabetes, A.C. - Federación Mexicana de Diabetes, A.C.* https://fmdiabetes.org/factores-riesgo-prevencion-del-pie-diabetico/

(S/f). Diabetesjournals.org. Recuperado el 7 de marzo de 2025, de https://diabetesjournals.org/care/article/46/1/209/148198/Etiology-Epidemiology-and-Disparities-in-the

Navarro-Pérez, D., Tardáguila-García, A., García-Oreja, S., López-Moral, M., García-Madrid, M., & Lázaro-Martínez, J. L. (2023). Onychomycosis associated with diabetic foot syndrome: A systematic review. *Mycoses*, *66*(6), 459–466. https://doi.org/10.1111/myc.13577

Triana-Ricci, R., Martinez-de-Jesús, F., Aragón-Carreño, M. P., Saurral, R., Tamayo-Acosta, C. A., García-Puerta, M., Bernal, P. V., Silva-Quiñonez, K., Feijo, D. F., Reyes, C., & Herrera-Arbeláez, J. M. (2021). Recomendaciones de manejo del paciente con pie diabético. Curso de instrucción. *Revista colombiana de ortopedia y traumatologia*, *35*(4), 303–329. https://doi.org/10.1016/j.rccot.2021.12.001 Imbert, J. L., G. Gomez, J. V., Escudero, R. B., & Blasco, J. L. (2016). Onicomicosis por levaduras no comunes en diabéticos de un centro de salud. *Semergen*, *42*(7), 449–457. https://doi.org/10.1016/j.semerg.2015.08.006

Manzano, M. S. (2022, mayo 11). *Tratamiento de la onicomicosis en pacientes con diabetes mellitus*. Live-Med. https://www.livemed.in/es/blog/tratamiento-de-la-onicomicosis- en-pacientes-con-diabetes-mellitus/

Desarrollo, Y. (s/f). *Guías del IWGDF para la prevención y el manejo de la enfermedad de pie diabético*. Iwgdfguidelines.org. Recuperado el 7 de marzo de 2025, de https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2020/03/IWGDF-Guidelines-2019_Spanish.pdf?utm_source=chatgpt.com

Elewski BE, Charif MA. Prevalence of onychomycosis in patients attending a der matology clinic in northeastern Ohio for other conditions. Arch Dermatol. 1997; 133(9):1172-1173.

Ghannoum MA, Hajjeh RA, Scher R, et al. A large-scale North American study of fungal isolates from nails: the frequency of onychomycosis, fungal distribution, and antifungal susceptibility patterns. J Am Acad Dermatol. 2000;43(4):641-648.

GuptaAK,JainHC,LyndeCW,MacdonaldP,CooperEA,SummerbellRC.Preva lence and epidemiology of onychomycosis in patients visiting physicians' of fices: a multicenter Canadian survey of 15,000 patients. J Am Acad Dermatol. 2000;43(2, pt 1):244-248

Ketoconazol. (s/f). https://www.cun.es. Recuperado el 7 de marzo de 2025, de https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/medicamentos/ketoconazol

Constitución de la República del Ecuador. (20 de octubre de 2008). Decreto Legislativo 0, Registro Oficial 449. Lexis. Última modificación enero 2021. Estado: Reformado. https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-dela-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf

Ley Orgánica de salud (2006). Artículo 6. Registro Oficial Suplemento 423 de 22 diciembre del 2006 (Ecuador) https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-

ORG%C3%81NICA-DE-SALUD4.pdf

Martinez, C. (24 de Enero de 2018). Investigación descriptiva: definición, tipos y características: https://www.lifeder.com/insvestigación-descriptiva. https://blogposgrados.tijuana.ibero.mx/investigacion-aplicada/

Cruz Licea V, & Altamirano A (2012). Estudios transversales. Villa Romero A.R., & Moreno Altamirano L, & García de la Torre G.S.(Eds.), Estudios transversales. *Epidemiología y estadística en salud pública*. McGraw-Hill Education. https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1464&sectionid=101050145

Jonhson, R. B., Onsuweghuzie, A.J., & Turner, L.A. (2007). Toward a definition of mixed methods reserarch, 1 (2), 112-133.

Bioclever (2020). Ensayos Clínicos Controlados y No Controlados. https://www.bioclever.com/es-ES/ensayos-clinicos-controlados-no-controlados-n-40-es

ANEXO A: FORMATO DE LA FICHA DE DIAGNÓSTICO

FICHA CLINICA

N° DE FICHA 1

FECHA 16-03-2025

Nombre: Conforme Bravo José Fidel Edad: 73 Domicilio: Santo Domingo

Cédula: 0700173552 Teléfono: s/n

Antecedentes patológicos: Diabetes Mellitus II, Hipertensión Arterial, Artrosis

Alergias: No refiere

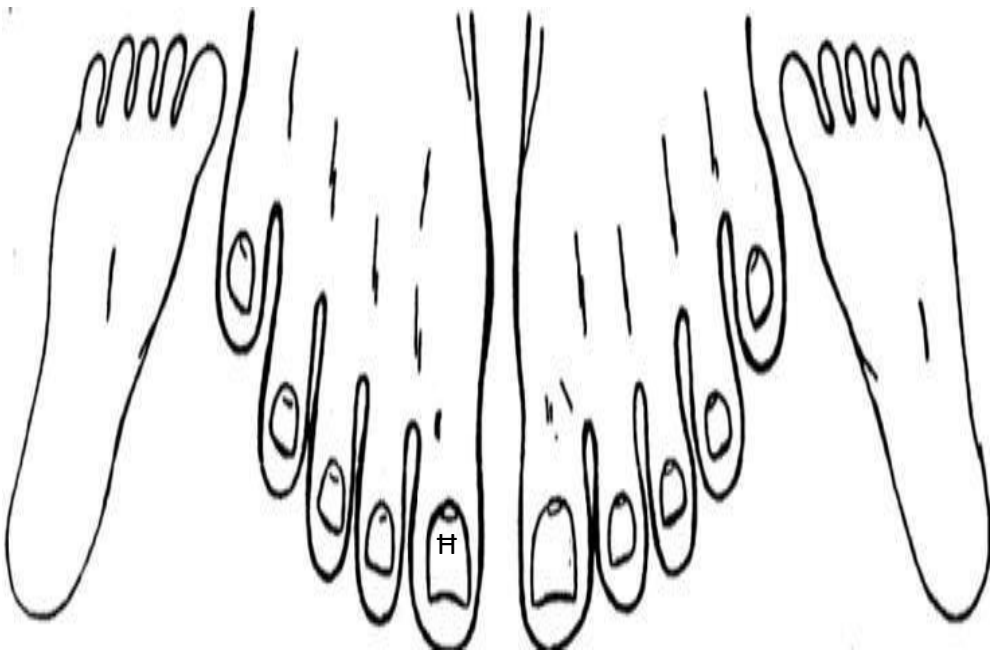
Motivo de consulta podológica: Onicomicosis

Diagnostico: Onicomicosis

Úlcera activa: SÍ NO X

Grupo asignado al estudio: Pacientes Diabéticos con riesgo de pie diabético con Onicomicosis.

DERECHO IZQUIERDO



FECHA	TRATAMIENTO Y EVOLUCIÓN
02-04-2025	Onicotomia-Aplicación de la terapia tópica combinada
16-04-2025	Aplicación de la terapia tópica combinada-Mejoramiento 20%
30-04-2025	Evaluación y Aplicación de la terapia tópica combinada disminuyendo un 10% .
07-05-2025	

VALORACION:

Tabla 1. Área afectada por la infección

Grado de afectación del área de la uña	Puntuación	SEÑALE CON UNA X
1% - 10%	1	
11% - 25%	2	
26% - 50%	3	
51% - 75%	4	X
76% - 100%	5	
Tabla 2. Proximidad de la infección a la matriz ungueal		
Grado de proximidad de infección de la uña	**Puntuación**	
Involucra el primer 25%	1	
Entre el 25% y el 50%	2	
Entre el 50% y el 75%	3	X
Más del 75%	4	
Si la matriz está infectada	5	
Presencia de Dermatofitoma	10	
Presencia de queratosis subungueal >2mm	10	X
Tabla 3. Clasificación de Severidad según la Puntuación del OSI		
Clasificación	**Puntuación**	
Leve	1 - 5	
Moderada	6 - 15	
Severa	16 - 30	X (17)

OBSERVACION:

02-04-2025. PIE DERECHO: GROSOR 0.3mm Extensión: 0.8mm

16-04-2025. PIE DERECHO: GROSOR 0.3mm Extensión: 0.7mm

30-04-2025. PIE DERECHO: GROSOR 0.3mm Extensión: 0.6mm

PRIMERA SESION



SEGUNDA SESION



TERCER SESION





FICHA CLINICA

N° DE FICHA 2

FECHA 02-04-2025

Nombre: Ruiz Espin Nestor Dionisio Edad: 75 Domicilio: Santo Domingo

Cédula: 0200317931 Teléfono: s/n

Antecedentes patológicos: Diabetes Mellitus II, Hipertensión Arterial

Alergias: No refiere

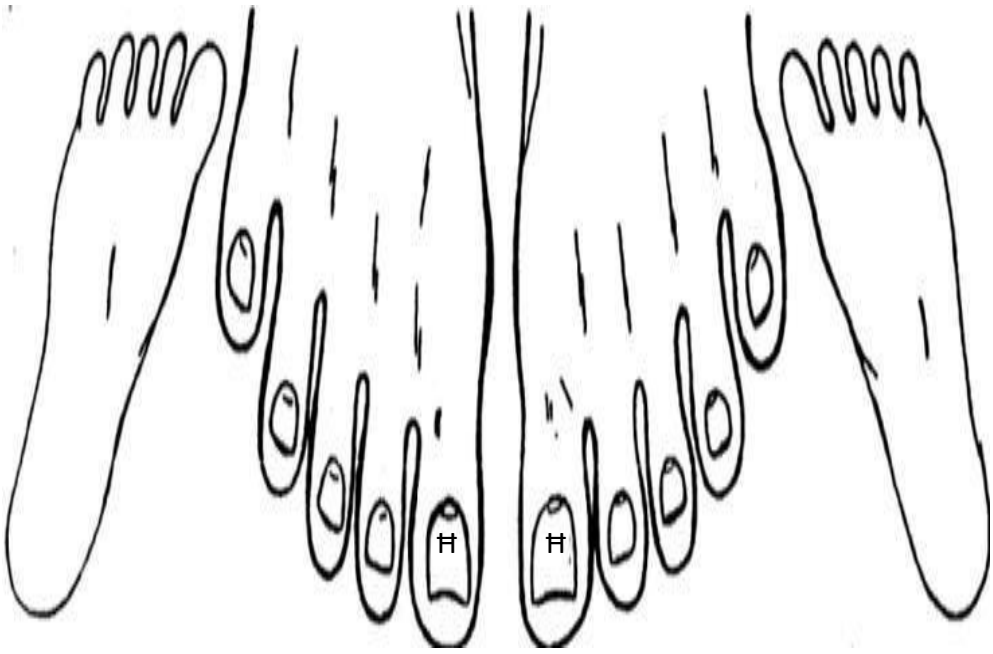
Motivo de consulta podológica: Onicomicosis

Diagnostico: Onicomicosis

Úlcera activa: SÍ NO X

Grupo asignado al estudio: Pacientes Diabéticos con riesgo de pie diabético con Onicomicosis.

DERECHO IZQUIERDO



FECHA	TRATAMIENTO Y EVOLUCIÓN
02-04-2025	Onicotomia-Aplicación de la terapia tópica combinada
16-04-2025	Aplicación de la terapia tópica combinada-Mejoramiento 20%
30-04-2025	Aplicación de la terapia tópica combinada-Mejoramiento 5%
07-05-2025	

OBSERVACION:

02-04-2025. PIE DERECHO: GROSOR 0.3mm Extensión: 0.8mm

PIE IZQUIERDO: GROSOR 0.4mm Extensión: 0.8mm

16-04-2025. PIE DERECHO: GROSOR 0.3mm Extensión: 0.5mm

PIE IZQUIERDO: GROSOR 0.4mm Extensión: 0.8mm

30-04-2025. PIE DERECHO: GROSOR 0.1mm Extensión: 0.5mm

PIE IZQUIERDO: GROSOR 0.4mm Extensión: 0.3mm

VALORACION:

Tabla 1. Área afectada por la infección

Grado de afectación del área de la uña	Puntuación	SEÑALE CON UNA X
1% - 10%	1	
11% - 25%	2	X
26% - 50%	3	
51% - 75%	4	
76% - 100%	5	
Tabla 2. Proximidad de la infección a la matriz ungueal		
Grado de proximidad de infección de la uña	**Puntuación**	
Involucra el primer 25%	1	X
Entre el 25% y el 50%	2	
Entre el 50% y el 75%	3	
Más del 75%	4	
Si la matriz está infectada	5	
Presencia de Dermatofitoma	10	
Presencia de queratosis subungueal >2mm	10	x
Tabla 3. Clasificación de Severidad según la Puntuación del OSI		**13**
Clasificación	**Puntuación**	
Leve	1 - 5	

Moderada	6 - 15	13
Severa	16 - 30	

PRIMERA SESION



SEGUNDA SESION





TERCERA SESION



FICHA CLINICA

N° DE FICHA 3

FECHA 02-04-2025

Nombre: Cedeño Galarza Tomas Edad: 76 Domicilio: Santo Domingo

Cédula: 1301302913 Teléfono: s/n

Antecedentes patológicos: Diabetes Mellitus II, Hipertensión Arterial

Alergias: No refiere

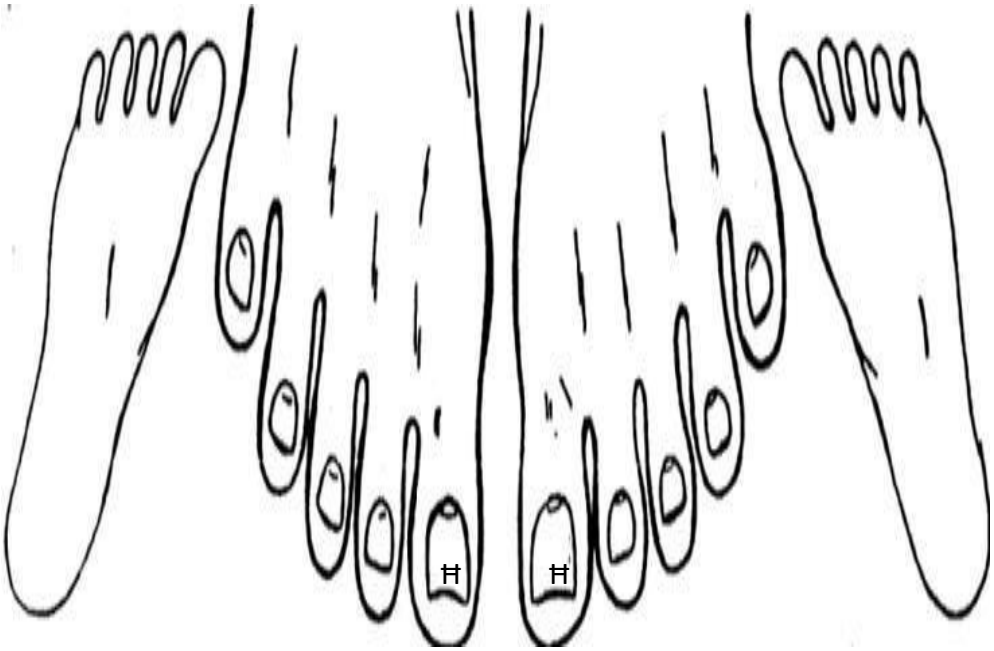
Motivo de consulta podológica: Onicomicosis

Diagnostico: Onicomicosis

Úlcera activa: SÍ NO X

Grupo asignado al estudio: Pacientes Diabéticos con riesgo de pie diabético con Onicomicosis.

DERECHO IZQUIERDO



FECHA	TRATAMIENTO Y EVOLUCIÓN
02-04-2025	Onicotomia-Aplicación de la terapia tópica combinada
16-04-2025	Aplicación de la terapia tópica combinada-con mejoramiento del 10%
30-04-2025	Aplicación de la terapia tópica combinada-con mejoramiento del 10%
07-05-2025	

OBSERVACION:

02-04-2025.PIE DERECHO 1er DEDO: GROSOR 0.3mm Extensión: 0.8mm

02-04-2025.PIE IZQUIERDO 1er DEDO: GROSOR 0.1mm Extensión: 0.7mm

16-04-2025.PIE DERECHO 1er DEDO: GROSOR 0.3mm Extensión: 0.8mm

16-04-2025.PIE IZQUIERDO1er DEDO: GROSOR 0.1mm Extensión: 0.7mm

30-04-2025.PIE DERECHO 1er DEDO: GROSOR 0.1mm Extensión: 0.8mm

30-04-2025.PIE IZQUIERDO 1er DEDO: GROSOR 0.1mm Extensión: 0.6mm

VALORACION:

Tabla 1. Área afectada por la infección- PIE DERECHO

Grado de afectación del área de la uña	Puntuación	SEÑALE CON UNA X
1% - 10%	1	
11% - 25%	2	
26% - 50%	3	
51% - 75%	4	
76% - 100%	5	X
Tabla 2. Proximidad de la infección a la matriz ungueal		
Grado de proximidad de infección de la uña	**Puntuación**	
Involucra el primer 25%	1	
Entre el 25% y el 50%	2	
Entre el 50% y el 75%	3	
Más del 75%	4	
Si la matriz está infectada	5	X
Presencia de Dermatofitoma	10	X
Presencia de queratosis subungueal >2mm	10	X
Tabla 3. Clasificación de Severidad según la Puntuación del OSI		
Clasificación	**Puntuación**	
Leve	1 - 5	

Moderada	6 - 15	
Severa	16 - 35	X (30)

Tabla 1. Área afectada por la infección- PIE IZQUIERDO

Grado de afectación del área de la uña	Puntuación	SEÑALE CON UNA X
1% - 10%	1	
11% - 25%	2	
26% - 50%	3	
51% - 75%	4	X
76% - 100%	5	
Tabla 2. Proximidad de la infección a la matriz ungueal		
Grado de proximidad de infección de la uña	**Puntuación**	
Involucra el primer 25%	1	
Entre el 25% y el 50%	2	
Entre el 50% y el 75%	3	X
Más del 75%	4	
Si la matriz está infectada	5	
Presencia de Dermatofitoma	10	X
Presencia de queratosis subungueal >2mm	10	
Tabla 3. Clasificación de Severidad según la Puntuación del OSI		
Clasificación	**Puntuación**	
Leve	1 - 5	
Moderada	6 - 15	
Severa	16 - 35	X (19)

PRIMERA SESION



SEGUNDA SESION



TERCERA SESION





FICHA CLINICA
N° DE FICHA 4

FECHA 02-04-2025

Nombre: Chamorro Luis Edad: 96 Domicilio: Santo Domingo

Cédula: Teléfono: s/n

Antecedentes patológicos: Diabetes Mellitus II, Hipertensión Arterial

Alergias: No refiere

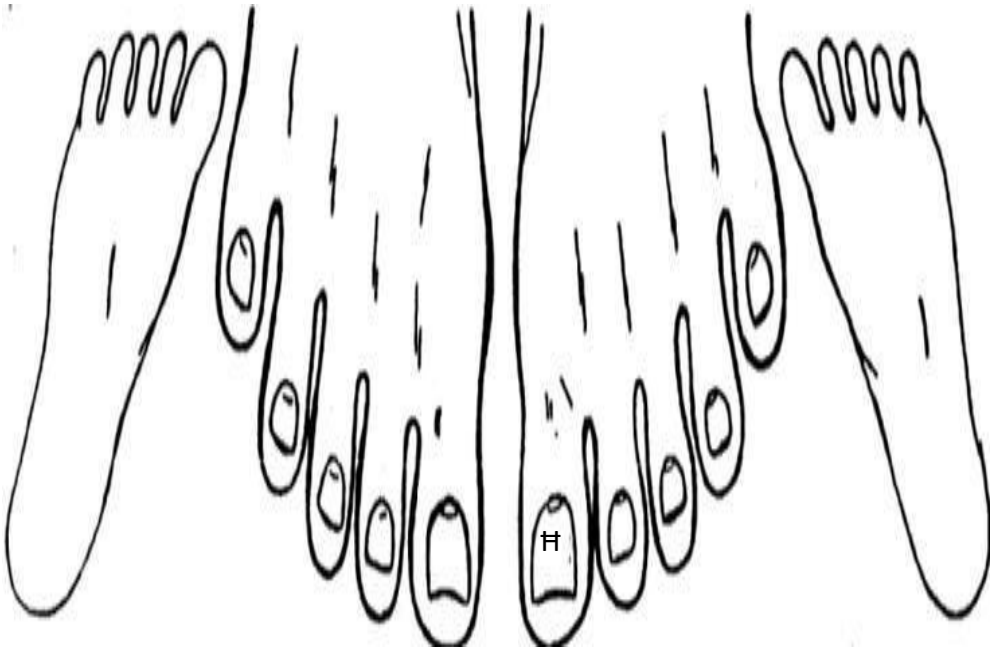
Motivo de consulta podológica: Onicomicosis

Diagnostico: Onicomicosis

Úlcera activa: SÍ NO X

Grupo asignado al estudio: Pacientes Diabéticos con riesgo de pie diabético con Onicomicosis.

DERECHO IZQUIERDO



FECHA	TRATAMIENTO Y EVOLUCIÓN
02-04-2025	Onicotomia-Aplicación de la terapia tópica combinada
16-04-2025	Aplicación de la terapia tópica combinada-Sin Mejoramiento 25%
30-04-2025	Aplicación de la terapia tópica combinada-Sin Mejoramiento
07-05-2025	

OBSERVACION:

02-04-2025. PIE IZQUIERDO: GROSOR 0.2mm Extensión: 0.8mm

16-04-2025. PIE IZQUIERDO: GROSOR 0.2mm Extensión: 0.6mm8mm

30-04-2025. PIE IZQUIERDO: GROSOR 0.2mm Extensión: 0.6mm8mm

VALORACION:

Tabla 1. Área afectada por la infección

Grado de afectación del área de la uña	Puntuación	SEÑALE CON UNA X
1% - 10%	1	
11% - 25%	2	
26% - 50%	3	
51% - 75%	4	
76% - 100%	5	X
Tabla 2. Proximidad de la infección a la matriz ungueal		
Grado de proximidad de infección de la uña	**Puntuación**	
Involucra el primer 25%	1	
Entre el 25% y el 50%	2	
Entre el 50% y el 75%	3	
Más del 75%	4	X
Si la matriz está infectada	5	
Presencia de Dermatofitoma	10	X
Presencia de queratosis subungueal >2mm	10	X
Tabla 3. Clasificación de Severidad según la Puntuación del OSI		
Clasificación	**Puntuación**	
Leve	1 - 5	
Moderada	6 - 15	
Severa	16 - 35	X (29)

PRIMER SESION



SEGUNDA SESION



TERCERA SESION



FICHA CLINICA

N° DE FICHA 5

FECHA 02-04-2025

Nombre: Arara Romero Efrain Edad: 72 Domicilio: Santo Domingo

Cédula: 5251093 Teléfono: s/n

Antecedentes patológicos: Diabetes Mellitus II, Parkinson

Alergias: No refiere

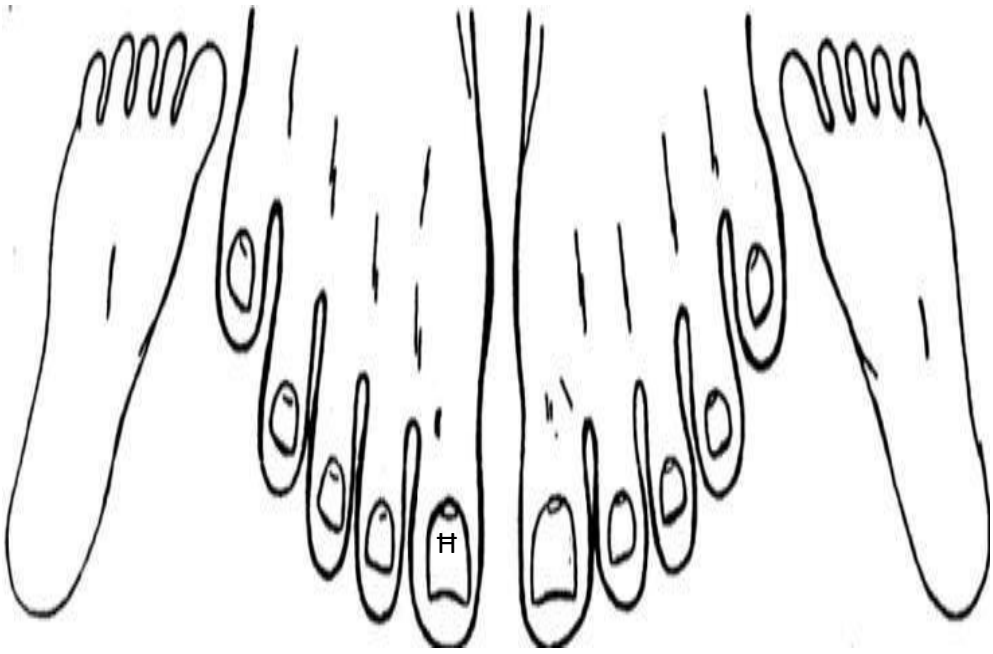
Motivo de consulta podológica: Onicomicosis

Diagnostico: Onicomicosis

Úlcera activa: SÍ NO X

Grupo asignado al estudio: Pacientes Diabéticos con riesgo de pie diabético con Onicomicosis.

DERECHO IZQUIERDO



FECHA	TRATAMIENTO Y EVOLUCIÓN
02-04-2025	Onicotomia-Aplicación de la terapia tópica combinada
16-04-2025	Aplicación de la terapia tópica combinada-Sin mejoramiento
30-04-2025	Aplicación de la terapia tópica combinada-Sin mejoramiento
07-05-2025	

OBSERVACION:

02-04-2025. PIE DERECHO: GROSOR 0.5mm Extensión: 0.9mm

16-04-2025. PIE DERECHO: GROSOR 0.5mm Extensión: 0.9mm

30-04-2025. PIE DERECHO: GROSOR 0.3mm Extensión: 0.9mm

VALORACION:

Tabla 1. Área afectada por la infección

Grado de afectación del área de la uña	Puntuación	SEÑALE CON UNA X
1% - 10%	1	
11% - 25%	2	
26% - 50%	3	
51% - 75%	4	
76% - 100%	5	X
Tabla 2. Proximidad de la infección a la matriz ungueal		
Grado de proximidad de infección de la uña	**Puntuación**	
Involucra el primer 25%	1	
Entre el 25% y el 50%	2	
Entre el 50% y el 75%	3	
Más del 75%	4	
Si la matriz está infectada	5	X
Presencia de Dermatofitoma	10	
Presencia de queratosis subungueal >2mm	10	X
Tabla 3. Clasificación de Severidad según la Puntuación del OSI		
Clasificación	**Puntuación**	
Leve	1 - 5	
Moderada	6 - 15	
Severa	16 - 30	X 20

PRIMERA SESION



SEGUNDA SESION



TERCERA SESION



FICHA CLINICA

N° DE FICHA 6

FECHA 02-04-2025

Nombre: Medina Eladio Edad: 82 Domicilio: Santo Domingo

Cédula: 1897087 Teléfono: s/n

Antecedentes patológicos: Diabetes Mellitus II, Enfermedad Renal Crónica, Ceguera

Alergias: No refiere

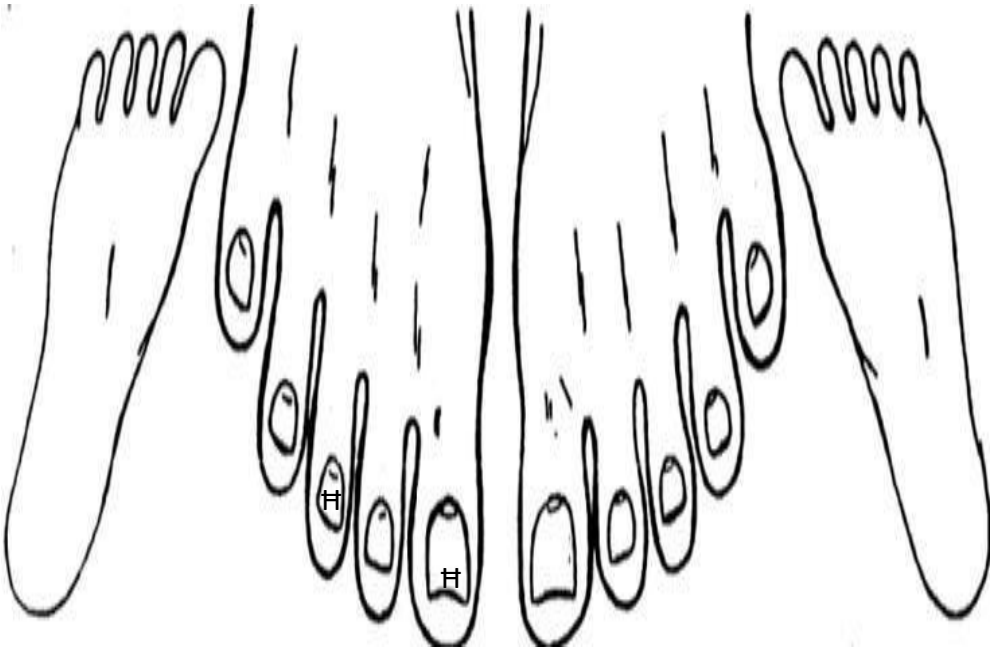
Motivo de consulta podológica: Onicomicosis

Diagnostico: Onicomicosis

Úlcera activa: SÍ NO X

Grupo asignado al estudio: Pacientes Diabéticos con riesgo de pie diabético con Onicomicosis.

DERECHO IZQUIERDO



FECHA	TRATAMIENTO Y EVOLUCIÓN
02-04-2025	Onicotomia-Aplicación de la terapia tópica combinada
16-04-2025	Aplicación de la terapia tópica combinada-Sin mejoramiento
30-04-2025	Aplicación de la terapia tópica combinada-Sin mejoramiento
07-05-2025	

OBSERVACION:

02-04-2025.PIE DERECHO PRIMER DEDO: GROSOR 0.2mm Extensión: 0.7mm

16-04-2025.PIE DERECHO PRIMER DEDO: GROSOR 0.2mm Extensión: 0.7mm

30-04-2025.PIE DERECHO PRIMER DEDO: GROSOR 0.2mm Extensión: 0.7mm

VALORACION:

Tabla 1. Área afectada por la infección

Grado de afectación del área de la uña	Puntuación	SEÑALE CON UNA X
1% - 10%	1	
11% - 25%	2	
26% - 50%	3	
51% - 75%	4	X
76% - 100%	5	
Tabla 2. Proximidad de la infección a la matriz ungueal		
Grado de proximidad de infección de la uña	**Puntuación**	
Involucra el primer 25%	1	
Entre el 25% y el 50%	2	
Entre el 50% y el 75%	3	X
Más del 75%	4	
Si la matriz está infectada	5	
Presencia de Dermatofitoma	10	X
Presencia de queratosis subungueal >2mm	10	
Tabla 3. Clasificación de Severidad según la Puntuación del OSI		
Clasificación	**Puntuación**	
Leve	1 - 5	
Moderada	6 - 15	
Severa	16 - 35	X (17)

PRIMERA SESION





SEGUNDA SESION



TERCERA SESION



FICHA CLINICA

N° DE FICHA 7

FECHA 02-04-2025

Nombre: Cedeño Galarza Tomas Edad: 76 Domicilio: Santo Domingo

Cédula: 1301302913 Teléfono: s/n

Antecedentes patológicos: Diabetes Mellitus II, Hipertensión Arterial

Alergias: No refiere

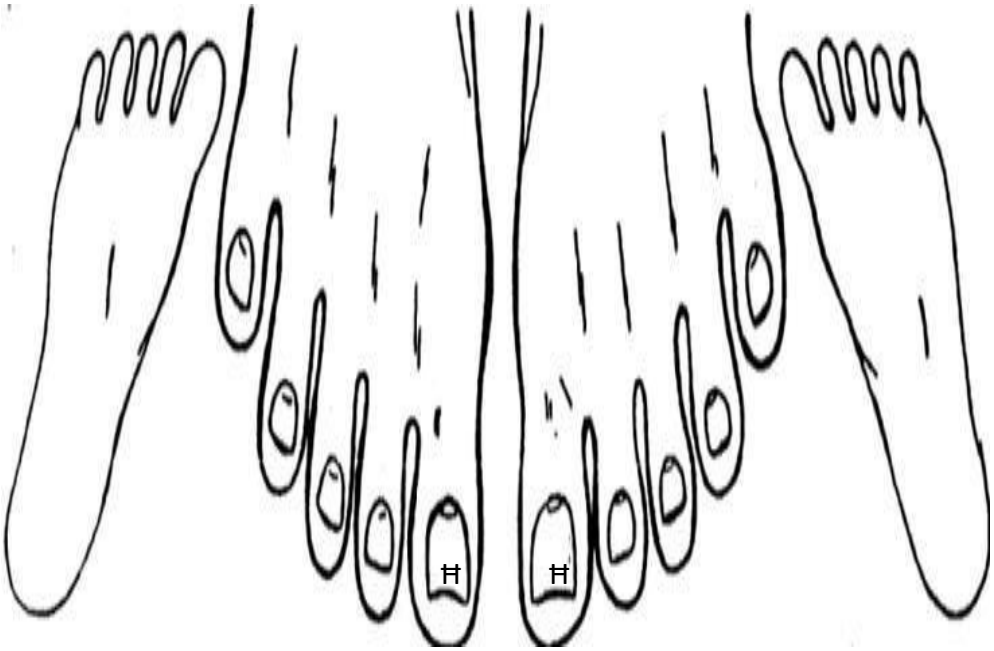
Motivo de consulta podológica: Onicomicosis

Diagnostico: Onicomicosis

Úlcera activa: SÍ NO X

Grupo asignado al estudio: Pacientes Diabéticos con riesgo de pie diabético con Onicomicosis.

DERECHO IZQUIERDO



FECHA	TRATAMIENTO Y EVOLUCIÓN
02-04-2025	Onicotomia-Aplicación de la terapia tópica combinada
16-04-2025	Aplicación de la terapia tópica combinada-Sin mejoramiento
30-04-2025	
07-05-2025	

OBSERVACION:

02-04-2025.PIE DERECHO 1er DEDO: GROSOR 0.3mm Extensión: 0.8mm

16-04-2025.PIE DERECHO 1er DEDO: GROSOR 0.3mm Extensión: 0.8mm

16-04-2025.PIE DERECHO 1er DEDO: GROSOR 0.3mm Extensión: 0.8mm

02-04-2025.PIE IZQUIERDO 1er DEDO: GROSOR 0.1mm Extensión: 0.7mm

16-04-2025.PIE IZQUIERDO 1er DEDO: GROSOR 0.1mm Extensión: 0.7mm

16-04-2025.PIE IZQUIERDO 1er DEDO: GROSOR 0.1mm Extensión: 0.5mm

VALORACION:

Tabla 1. Área afectada por la infección- PIE DERECHO

Grado de afectación del área de la uña	Puntuación	SEÑALE CON UNA X
1% - 10%	1	
11% - 25%	2	
26% - 50%	3	
51% - 75%	4	
76% - 100%	5	X
Tabla 2. Proximidad de la infección a la matriz ungueal		
Grado de proximidad de infección de la uña	**Puntuación**	
Involucra el primer 25%	1	
Entre el 25% y el 50%	2	
Entre el 50% y el 75%	3	
Más del 75%	4	
Si la matriz está infectada	5	X
Presencia de Dermatofitoma	10	X
Presencia de queratosis subungueal >2mm	10	X
Tabla 3. Clasificación de Severidad según la Puntuación del OSI		
Clasificación	**Puntuación**	
Leve	1 - 5	
Moderada	6 - 15	

Severa	16 - 30	X (30)

Tabla 1. Área afectada por la infección- PIE IZQUIERDO

Grado de afectación del área de la uña	**Puntuación**	**SEÑALE CON UNA X**
1% - 10%	1	
11% - 25%	2	
26% - 50%	3	
51% - 75%	4	X
76% - 100%	5	
Tabla 2. Proximidad de la infección a la matriz ungueal		
Grado de proximidad de infección de la uña	**Puntuación**	
Involucra el primer 25%	1	
Entre el 25% y el 50%	2	
Entre el 50% y el 75%	3	X
Más del 75%	4	
Si la matriz está infectada	5	
Presencia de Dermatofitoma	10	X
Presencia de queratosis subungueal >2mm	10	
Tabla 3. Clasificación de Severidad según la Puntuación del OSI		
Clasificación	**Puntuación**	
Leve	1 - 5	
Moderada	6 - 15	
Severa	16 - 30	X (19)

PRIMERA SESION



SEGUNDA SESION



TERCERA SESION





FICHA CLINICA

N° DE FICHA 8

FECHA 02-04-2025

Nombre: Armijos Ortiz Magdalena Edad: 58 Domicilio: Santo Domingo

Cédula: 1708398514 Teléfono: s/n

Antecedentes patológicos: Diabetes Mellitus II, Hipertensión Arterial

Alergias: No refiere

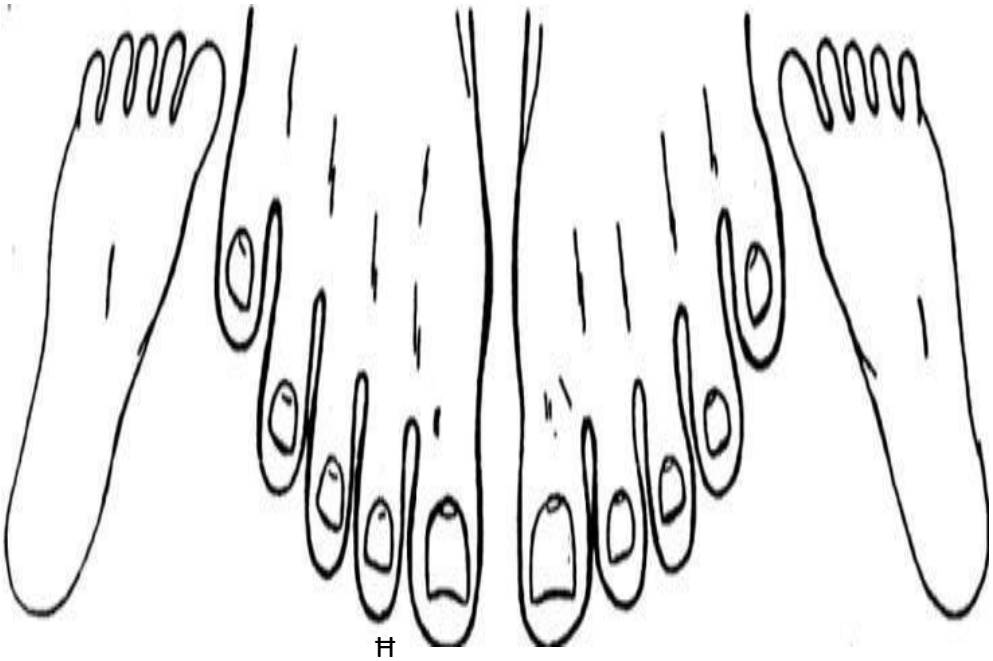
Motivo de consulta podológica: Onicomicosis

Diagnostico: Onicomicosis

Úlcera activa: SÍ NO X

Grupo asignado al estudio: Pacientes Diabéticos con riesgo de pie diabético con Onicomicosis.

DERECHO IZQUIERDO



FECHA	TRATAMIENTO Y EVOLUCIÓN
02-04-2025	Onicotomia-Aplicación de la terapia tópica combinada
16-04-2025	Aplicación de la terapia tópica combinada- sin mejoramiento
30-04-2025	Aplicación de la terapia tópica combinada- sin mejoramiento
07-05-2025	

OBSERVACION:

02-04-2025.PIE DERECHO 1er DEDO: GROSOR 0.2mm Extensión: 0.8mm

16-04-2025.PIE DERECHO 1er DEDO: GROSOR 0.2mm Extensión: 0.8mm

30-04-2025.PIE DERECHO 1er DEDO: GROSOR 0.2mm Extensión: 0.8mm

VALORACION:

Tabla 1. Área afectada por la infección

Grado de afectación del área de la uña	Puntuación	SEÑALE CON UNA X
1% - 10%	1	
11% - 25%	2	
26% - 50%	3	X
51% - 75%	4	
76% - 100%	5	
Tabla 2. Proximidad de la infección a la matriz ungueal		
Grado de proximidad de infección de la uña	**Puntuación**	
Involucra el primer 25%	1	
Entre el 25% y el 50%	2	
Entre el 50% y el 75%	3	X
Más del 75%	4	
Si la matriz está infectada	5	
Presencia de Dermatofitoma	10	X
Presencia de queratosis subungueal >2mm	10	
Tabla 3. Clasificación de Severidad según la Puntuación del OSI		
Clasificación	**Puntuación**	
Leve	1 - 5	
Moderada	6 - 15	
Severa	16 - 30	X (16)

PRIMERA SESION



SEGUNDA SESION



TERCERA SESION

