

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

**Tratamiento vascular fallido del pie diabético en pacientes con
Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Monte Sináí
durante el periodo 2023-2024.**

AUTORES:

**Cañarte Baque Jessenia Margarita
Estrella Cabezas Ariana Mariuxi**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de

MÉDICO

TUTOR:

Dr. Diego Antonio Vásquez C

Guayaquil, Ecuador

9 de octubre del 2024



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por, **Cañarte Baque Jessenia Margarita, Estrella Cabezas Ariana Mariuxi** como requerimiento para la obtención del título de **Médico**

TUTOR (A)



DIEGO ANTONIO
VASQUEZ CEDENO

f. _____

Dr. Diego Antonio Vásquez

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Aguirre Martínez, Juan Luis

Guayaquil, a los 9 del mes de octubre del año 2024



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Cañarte Baque Jessenia Margarita

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Tratamiento vascular fallido del pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Monte Sinaí durante el periodo 2023-2024**, previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 9 del mes de Octubre del año 2024

EL AUTOR (A)



**JESSENIA
MARGARITA
CANARTE BAQUE**

f. _____

Cañarte Baque Jessenia Margarita



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Estrella Cabezas Ariana Mariuxi**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Tratamiento vascular fallido del pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Monte Sinaí durante el periodo 2023-2024**, previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 9 del mes de Octubre del año 2024

EL AUTOR (A)



firmado electrónicamente por:
MARIANA MARIUXI
ESTRELLA CABEZAS

f. _____

Estrella Cabezas Ariana Mariuxi



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, Cañarte Baque Jessenia Margarita

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Tratamiento vascular fallido del pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Monte Sinaí durante el periodo 2023-2024**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 9 del mes de Octubre del año 2024

EL (LA) AUTOR(A):



JESSENIA
MARGARITA
CANARTE BAQUE

f. _____

Cañarte Baque Jessenia Margarita



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Estrella Cabezas Ariana Mariuxi**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Tratamiento vascular fallido del pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Monte Sinaí durante el periodo 2023-2024**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 9 del mes de Octubre del año 2024

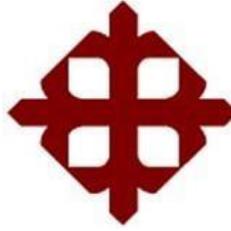
EL (LA) AUTOR(A):



Firmado electrónicamente por:
ARIANA MARIUXI
ESTRELLA CABEZAS

f. _____

Estrella Cabezas Ariana Mariuxi



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____
Dr. José Luis Jouvin Martillo, Mgs
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____
(NOMBRES Y APELLIDOS)
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____
(NOMBRES Y APELLIDOS)
OPONENTE

ANTIPLAGIO



TT P73 CAÑARTE-ESTRELLA

3%
Textos
sospechosos



3% Similitudes
< 1% similitudes entre comillas
< 1% entre las fuentes mencionadas
0% Idiomas no reconocidos
7% Textos potencialmente generados por la IA (ignorado)

Nombre del documento: TT P73 CAÑARTE- ESTRELLA.pdf
ID del documento: 4b376c0f3c9cd0d8e54b5ab6c0b62c0379c8061a
Tamaño del documento original: 1,25 MB
Autor: Ariana Estrella

Depositante: Ariana Estrella
Fecha de depósito: 15/9/2024
Tipo de carga: url_submission
fecha de fin de análisis: 15/9/2024

Número de palabras: 11.657
Número de caracteres: 85.874

Ubicación de las similitudes en el documento:



≡ Fuentes de similitudes

AGRADECIMIENTO

Quisiera agradecer a Dios por todas las bendiciones que ha llegado a mi vida. A mis abuelos Jorge y Mercedes que fueron una parte fundamental para alcanzar este logro, gracias por brindarme el apoyo desde que empezó este camino. A mi mami Paola por el sacrificio que hizo para asegurar que nunca me falte nada, por los consejos y lecciones que me han ayudado a seguir adelante.

A mi hermana Dianita por ser mi mayor fuente de fortaleza, por ser la luz y mi alegría en días de tormentos, por ser mi motivación de alcanzar mis metas y que cuando crezcas ser tu mayor orgullo y ejemplo. Eres lo mas bonito que me ha pasado en estos 6 años que llegaste a mi vida.

A mis amigos Ariana y Jonathan, por estar a mi lado en los momentos mas difíciles que he pasado durante la carrera, por las enseñanzas compartidas, por brindarme ese abrazo cuando mas lo necesitaba, los quiero mucho y siempre estarán en mi corazón.

Margarita Cañarte

AGRADECIMIENTO

Quisiera agradecer a Dios por siempre bendecirme y darme las fuerzas para continuar cada día. A mis padres, Julián y Mariuxi, sin ellos no podría haber estado en esta etapa de mi vida, gracias por ser la guía que necesitaba en los momentos más difíciles, por siempre apoyarme, confiar en mí, ustedes son el pilar más importante que tengo en mi vida, los amo infinitamente.

A mi familia por ser una parte valiosa y fundamental a lo largo de estos años, a mi hermana, tíos, tías, primos y abuelos especialmente a Papito Carlos, aunque no esté más con nosotros, cada día lo pienso y sé que me cuida y me bendice desde el cielo. Gracias a todos por siempre dedicarme palabras de aliento, no pudiera pedir otra familia mejor que ustedes.

A los doctores y amigos que tuve la dicha de conocer a lo largo de este año de internado y en la universidad, en especial a Margarita, Andrea, Ignacio y Maylin, gracias por todos estos años juntos en la universidad, desde el primer día hasta el final, no hubiera sido lo mismo sin ustedes. A Pamela y Samira, por este año maravilloso y muy sacrificado que pase junto a ustedes. En general a todos, gracias por todas las experiencias, risas y vivencias que me ayudaron a crecer como persona, los llevare siempre en mi mente.

Finalmente a Bang y Mati gracias por ser la luz de mis días, mis compañeros fieles, por siempre acompañarme y recibirme con mucho entusiasmo cuando venía cansada después de una guardia extenuante, los amo con todo mi corazón. A Bender, mi entrañable amigo, siempre tuve la ilusión de que me acompañes hasta el final de mi carrera, gracias por esos 11 maravillosos años que estuvimos juntos, te amo y te pienso siempre.

Ariana Estrella

Índice

RESUMEN (ABSTRACT)	XIV
ABSTRACT	XV
Introducción	2
Problema a investigar	4
Justificación	5
Aplicabilidad y utilidad de los resultados del estudio:	5
Objetivos generales y objetivos específicos	6
<i>Objetivo General</i>	<i>6</i>
<i>Objetivos específicos.</i> -.....	<i>6</i>
Hipótesis	6
<i>El pie diabético: Definición y evolución clínica</i>	<i>9</i>
<i>Tratamientos vasculares del pie diabético</i>	<i>9</i>
<i>Impacto del tratamiento fallido en la calidad de vida de los pacientes</i>	<i>10</i>
Metodología	12
1.Tipo de estudio	12
2.Población de estudio	12
<i>Descripción de la muestra y procedencia de los sujetos de estudio</i>	<i>12</i>
<i>Criterios de inclusión</i>	<i>12</i>
<i>Criterios de exclusión</i>	<i>12</i>
Cálculo del tamaño de la muestra	13
<i>•Método de muestreo: (aleatorio o no aleatorio)</i>	<i>13</i>
3.Método de recogida de datos	13
4.Variables: Defina cada una de las variables y describa como van a ser medidas	
7.Entrada y gestión informática de datos:	14
8.Estrategia de análisis estadístico:	14
9.Resultados	14
10.Discusión y Recomendaciones	21
Bibliografía y otra producción científica citada.	26
Bibliografía	26

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN.....29

Índice de Figuras

Figura 1.....	15
Figura 2.....	15
Figura 3.....	16
Figura 4.....	16

Índice de Tablas

Tabla 1.....	13
Tabla 2.....	14
Tabla 3.....	17
Tabla 4.....	18
Tabla 5.....	18
Tabla 6.....	19
Tabla 7.....	19
Tabla 8.....	20

RESUMEN

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM-2) ha emergido como un problema crítico de salud pública, exacerbado por los cambios en la dieta y el estilo de vida, lo que ha llevado a complicaciones graves como ceguera, amputaciones y muerte prematura. Este estudio se centra en el tratamiento vascular fallido del pie diabético en pacientes atendidos en el Hospital Monte Sinaí durante 2023-2024, identificando las causas de los fracasos y proponiendo mejoras. A través de un estudio observacional, transversal y retrospectivo, se analizó la relación entre el control glucémico y la incidencia del pie diabético, encontrando una alta tasa de fracasos en la mejora clínica post-cirugía vascular, atribuida en parte a la falta de adaptación de los protocolos a las características socioeconómicas y de salud de la población atendida. Se concluye que es esencial revisar y mejorar los protocolos clínicos mediante un enfoque multidisciplinario, personalizar los tratamientos, fortalecer la educación para el autocuidado, y actualizar las guías clínicas, incorporando nuevas tecnologías y estrategias de prevención para reducir la morbilidad y mejorar la calidad de vida de los pacientes. Estos hallazgos no solo benefician a los pacientes actuales, sino que también establecen un marco para futuras investigaciones y prácticas médicas en contextos similares, ampliando su relevancia y aplicabilidad a gran escala.

Palabras-clave: Diabetes Mellitus tipo 2, pie diabético, tratamiento vascular, fracaso, Hospital Monte Sinaí, control glucémico, prevención.

ABSTRACT

Type 2 Diabetes Mellitus (DM-2) has emerged as a critical public health issue, exacerbated by changes in diet and lifestyle, leading to serious complications such as blindness, amputations, and premature death. This study focuses on the failed vascular treatment of diabetic foot in patients treated at Monte Sinai Hospital during 2023-2024, identifying causes of these failures and proposing improvements. Through an observational, cross-sectional, and retrospective study, the relationship between glycemic control and diabetic foot incidence was analyzed, finding a high rate of failures in clinical improvement after vascular surgery, attributed in part to the lack of adaptation of the protocols to the socioeconomic and health characteristics of the population attended. The study concludes that it is essential to review and improve clinical protocols through a multidisciplinary approach, personalize treatments, strengthen self-care education, and update clinical guidelines, incorporating new technologies and prevention strategies to reduce morbidity and improve patients' quality of life. These findings not only benefit current patients but also establish a framework for future research and medical practices in similar contexts, expanding their relevance and applicability on a larger scale.

Keywords: Type 2 Diabetes Mellitus, diabetic foot, vascular treatment, failure, Monte Sinai Hospital, glycemic control, prevention.

Introducción

En los últimos años, con los cambios de dieta y el estilo de vida la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM-2) es considerada un grave problema de salud pública el cual es multifactorial debido a su alta prevalencia y complicaciones como ceguera, amputaciones, enfermedades cardíacas, insuficiencia renal y muerte prematura, que afecta a una gran parte de la población y según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se espera que aumente el número de adultos que viven con diabetes (1,2). En este aspecto, se ha llevado investigaciones como “Pie diabético. Actualización en diagnóstico y tratamiento. Revisión bibliográfica” (1), el artículo proporciona una revisión exhaustiva sobre el pie diabético, enfocándose en la actualización del diagnóstico y tratamiento de las úlceras del pie diabético (UPD). Destaca la importancia de comprender la compleja interacción de factores como la neuropatía, isquemia e infección que contribuyen a la patología del pie diabético. Resalta la necesidad de un enfoque multidisciplinario para el manejo eficaz, incluyendo la detección temprana, prevención de complicaciones, y estrategias terapéuticas avanzadas para mejorar los resultados en pacientes afectados. Este enfoque integrado es crucial para reducir la morbilidad asociada con el pie diabético y mejorar la calidad de vida de los pacientes

En la legislación ecuatoriana la Ley de Prevención, Protección y Atención Integral de la Diabetes en Ecuador se centra en garantizar la protección, prevención, diagnóstico, tratamiento y control de las complicaciones de la diabetes. Establece la creación del Instituto Nacional de Diabetología (INAD), adscrito al Ministerio de Salud Pública, para coordinar y ejecutar políticas, programas y estrategias nacionales contra esta enfermedad. Otro de los aspectos que defiende es el acceso a tratamientos asequibles, así como a cuidados especializados; eleva la educación y concienciación sobre la diabetes al grado de problema de salud pública. Por ello, el Programa Nacional de Atención Integral de la Diabetes de 2023, elaborado por el Ministerio de Salud Pública, persigue evitar la aparición y controlar las enfermedades no transmisibles como la diabetes, lo que implica anticiparse a los factores de riesgo, garantizar el acceso al tratamiento y su continuidad, así como el seguimiento de los pacientes para evitar complicaciones..

El Programa Nacional de Atención Integral de la Diabetes del 2023 presentado por el Ministerio de Salud Pública (MSP) en Ecuador, tiene como objetivo prevenir y controlar enfermedades no transmisibles como la diabetes, identificando factores de riesgo, asegurando tratamientos oportunos, y realizando seguimiento a los pacientes para reducir complicaciones. Implementado en varias provincias, incluye tamizaje, captación temprana, y tratamiento, utilizando herramientas informáticas y Guías de Práctica Clínica para mejorar la gestión de la diabetes y extenderse a nivel nacional en fases. El programa de educación en diabetes de la Fundación DONUM en Ecuador de 2019, se enfoca en proporcionar educación y autocuidado para personas

con diabetes, especialmente aquellas de bajos recursos. DONUM, una ONG que desarrolla proyectos de salud en áreas rurales y urbanas marginadas. DONUM brinda servicios multidisciplinarios, incluidos médicos, nutricionistas, psicólogos en Cuenca para mejorar el conocimiento de la diabetes, inculcar hábitos saludables y prevenir complicaciones, a través de talleres, conferencias y actividades grupales e individuales, hábitos saludables, esto con la finalidad de prevenir complicaciones mediante talleres, conferencias y actividades.

El Ministerio de Salud Pública de Ecuador, en colaboración con instituciones públicas, municipales y privadas, organizó ferias de salud en diversas ciudades para conmemorar el Día Mundial de la Diabetes el 14 de noviembre del 2023. Las actividades incluyeron educación sobre diabetes, actividad física, charlas, talleres, y brigadas de control médico y nutrición, enfocadas en la prevención, diagnóstico temprano y tratamiento de la diabetes, así como en promover estilos de vida saludables

Problema a investigar

La diabetes Mellitus tipo 2 es una carga para la salud pública asociada con inmensos costos sanitarios y sociales, muerte prematura y morbilidad. En gran parte debido a cambios epidemiológicos, incluidas las transiciones nutricionales y los estilos de vida sedentarios hace que la diabetes Mellitus tipo 2 esté aumentando en todas las regiones del mundo, particularmente en los países de ingresos bajos y medios. La diabetes no controlada causa neuropatía y enfermedad arterial periférica a través de diversas vías metabólicas complejas (8). El desarrollo de úlceras en los pies se desencadena por una pérdida sensorial neuropática sumada a una enfermedad vascular periférica. Para lograr el estado glucémico controlado en cualquier individuo diabético, es necesario contar con atención primaria de salud continua, un autocuidado adecuado, así como estrategias de manejo claras, por lo que se vuelve obligatorio que los pacientes y proveedores de atención médica estén actualizados en el día a día con el manejo de las complicaciones y la atención del pie diabético (9,10).

La forma mejor recomendada para prevenir complicaciones como el pie diabético se divide en dos aspectos importantes. El primer aspecto es educar a los pacientes y crear conciencia entre ellos sobre las complicaciones relacionadas con la DM y cómo desarrollar una estrategia para el cuidado de los pies. Los pacientes con DM necesitan ser educados y estar conscientes de ciertos aspectos importantes relacionados con la diabetes. El segundo aspecto es promover la asistencia sanitaria a estos pacientes diabéticos mediante seguimientos y revisiones frecuentes. Hay cinco elementos clave que son vitales para el manejo adecuado del pie diabético, que incluye lo siguiente: 1. Buen control glucémico y hemoglobina glicosilada, 2. Inspeccionar y examinar periódicamente el pie en riesgo, 3. Sensibilizar y educar a los pacientes sobre las complicaciones diabéticas y el cuidado del pie diabético, 4. Garantizar en todo momento que los pacientes utilicen calzado adecuado, y 5. Derivación temprana y tratamiento de personas en riesgo de sufrir complicaciones del pie diabético (5,11).

Justificación

La necesidad de investigar el tratamiento vascular fallido del pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital Monte Sinaí durante 2023-2024. La relevancia de este es estudiar directamente las complicaciones severas de pie diabético mal manejado, una afección crónica con resultados devastadores potencialmente como la amputación. Centrándose en el colapso del tratamiento vascular, el estudio busca comprender mejor las debilidades actuales y los recursos disponibles y desarrollar estrategias alternativas que potencialmente reduzcan drásticamente esta causa posible de atención deficiente del paciente.. Al enfocarse en los fracasos del tratamiento vascular, se busca entender mejor las limitaciones actuales y desarrollar estrategias más efectivas que puedan mejorar significativamente el cuidado de los pacientes.

Además, realizar este estudio en el contexto específico del Hospital Monte Sinaí permite adaptar los hallazgos y recomendaciones a las particularidades de la población atendida, incluyendo factores socioeconómicos, de acceso a la salud y prevalencia de la enfermedad. Identificar las razones detrás de los tratamientos fallidos contribuirá a la optimización de los protocolos médicos y a la prevención de resultados negativos, teniendo un impacto directo en la reducción de la morbilidad y mejora de la calidad de vida de los pacientes afectados por esta complicación de la diabetes.

Aplicabilidad y utilidad de los resultados del estudio:

La aplicabilidad y utilidad de los resultados de este estudio sobre el tratamiento vascular fallido en el pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 son significativas. Mientras que hay estudios previos en el manejo del pie diabético, el presente estudio propuesto es innovador ya que identifica las causas de la tasa de reconfiguración del tratamiento. Asimismo, se proponen soluciones para adoptar las mejores prácticas clínicas para adaptarse a la población local. Al transferir los beneficios a los pacientes existentes, identificamos un marco que puede abrir la puerta a futuras áreas de investigación y prácticas médicas en otras regiones con problemas similares, aumentando su relevancia y potencial de aplicación a gran escala.

Como la investigación propuesta se enfoca en el ámbito del Hospital Monte Sinaí, se destacan las dinámicas locales y las intervenciones más exitosas. A medida que se confirme la utilidad, es muy probable que se lleven a cabo estudios en otros entornos para analizar los resultados y las mejores prácticas y tratar de expandir o crear un modelo para el manejo del pie diabético. Esto permite una comprensión más profunda de las dinámicas locales y la adaptación de intervenciones más efectivas, ofreciendo la posibilidad de replicar el estudio en otros entornos para comparar resultados y adaptar las mejores prácticas, mejorando así el tratamiento del pie diabético a nivel más amplio.

Objetivos generales y objetivos específicos

Objetivo General

Analizar el tratamiento vascular del pie diabético

Objetivos específicos. -

- Determinar la clasificación de Wagner previo a la intervención por cirugía vascular.
- Hallar la prevalencia de edad y sexo más frecuente en diabéticos que presentan pie diabético.
- Establecer después de tratamiento por cirugía vascular produjo o no produjo una mejoría clasificación clínica de Meggitt-Wagner del pie diabético.
- relacionar la cirugía vascular y con la disminución la presión arterial periférica en pacientes con pie diabético.
- Indicar la prevalencia del estadio de la neuropatía periférica mediante la clasificación de Texas y su relación con la hemoglobina glicosilada.

Hipótesis

La mayoría de los pacientes con pie diabético no mejora en clasificación Meggitt-Wagner con cirugía vascular.

Marco Teórico

Diabetes Mellitus tipo 2

Generalidades

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad metabólica crónica que se caracteriza por la hiperglucemia persistente, causada por la resistencia a la insulina o la insuficiente producción de esta hormona por parte del páncreas. A diferencia de la Diabetes Mellitus tipo 1, donde el cuerpo no produce insulina, en la DM2, aunque el cuerpo puede seguir produciéndola, las células del cuerpo no la utilizan de manera efectiva. Este tipo de diabetes es bastante común y tiende a afectar a las personas, especialmente a las que tienen más de 40 años, pero no es tan raro como podría pensar. (CENETEC, 2021) Los síntomas más comunes son la poliuria (orinar en. Se trata de demasiada sed, hambre, perder peso sin intentarlo, sentirse siempre cansado y enfermarse mucho, el cual ha aumentado entre adultos jóvenes debido a factores como el sedentarismo y la obesidad (CENETEC, 2021). Entre los síntomas más comunes se encuentran la poliuria (orinar en exceso), polidipsia (sed excesiva), polifagia (aumento del apetito), pérdida de peso inexplicable, fatiga crónica e infecciones recurrentes. Sin embargo, en muchos casos, los síntomas pueden ser leves o incluso estar ausentes, lo que retrasa el diagnóstico y favorece la aparición de complicaciones a largo plazo.

En cuanto a la epidemiología, la DM2 ha alcanzado proporciones epidémicas a nivel global. Según datos de la Federación Internacional de Diabetes, en 2021 se estimó que más de 463 millones de personas en el mundo viven con esta enfermedad, y se proyecta que para 2045 esta cifra alcance los 700 millones. En América Latina, la incidencia es especialmente alta debido a razones como el envejecimiento de la población, la rápida expansión de las ciudades y los cambios en el estilo de vida hacia dietas ricas en grasas y azúcares. En Ecuador la situación no es diferente. La diabetes es una de las principales causas de muerte y enfermedad. Informe del Ministerio de Salud Pública dice que en 2020, alrededor del 7% de los adultos tenían diabetes y está empeorando entre los niños y adolescentes, lo que pone de relieve la necesidad de implementar medidas de prevención y control más eficaces (Russo & Otros, 2023).

La DM2 está ligada a una serie de riesgos, como no moverse mucho, tener sobrepeso, comer comida chatarra, fumar y haber tenido diabetes, anteriormente familiares de diabetes miembros de la familia. El envejecimiento es un factor clave, y la probabilidad de que aumente mucho a medida que las personas envejecemos. Además, ciertos grupos étnicos, como.

Los latinoamericanos tienen un mayor riesgo de desarrollar diabetes.. La falta de control sobre estos factores de riesgo conduce a una serie de complicaciones, como las enfermedades cardiovasculares, la neuropatía diabética (daño en los nervios), la nefropatía (daño renal) y la retinopatía (daño en los vasos sanguíneos de los ojos), que pueden resultar en ceguera (Morales & Otros, 2019). Estas complicaciones surgen principalmente en pacientes con un mal control glucémico, lo que hace fundamental el manejo temprano y continuo de la enfermedad para reducir el riesgo de estas secuelas discapacitantes.

Complicaciones vasculares en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2

La fisiopatología de la enfermedad vascular diabética se basa en los efectos crónicos de la hiperglucemia, que genera un daño progresivo en los vasos sanguíneos. La exposición prolongada a niveles elevados de glucosa en la sangre provoca una serie de alteraciones en las células endoteliales que recubren los vasos sanguíneos, lo que resulta en disfunción endotelial. Este problema provoca un proceso de hinchazón prolongado, marcado por una acumulación de compuestos nocivos del azúcar y un aumento en la creación de radicales libres, lo que contribuye al estrés oxidativo. Entonces, los vasos sanguíneos se estropean, lo que los endurece y no deja que la sangre fluya bien. sangre y mayor propensión a la formación de coágulos, lo que contribuye al estrés oxidativo. Como resultado, se daña la estructura y funcionalidad de los vasos, lo que provoca rigidez arterial, reducción del flujo sanguíneo y mayor propensión a la formación de coágulos. Este daño afecta tanto a los vasos grandes (macroangiopatía) como a los pequeños (microangiopatía), lo que incrementa el riesgo de complicaciones graves (Chávez, y otros, 2016).

La relación entre la diabetes y las complicaciones vasculares periféricas es particularmente significativa, ya que estas complicaciones afectan principalmente las extremidades inferiores. En los enfermos con diabetes tipo 2, el bajar del flujo de sangre a las piernas y pies por causa de la dureza de las arterias y la microangiopatía, provoca falta de sangre, lo que hace difícil la sanación de cortes y eleva el riesgo de gérmenes. Esto es muy importante en caso del pie diabético, una situación seria en pequeñas heridas o llagas pueden convertirse rápido en infecciones graves, angrena y hasta amputaciones si no se cuida bien. La combinación de neuropatía diabética, que reduce la sensibilidad en las extremidades, y la enfermedad vascular periférica, agrava el pronóstico y complicación de las heridas (Cañarte-Baque & Otros, 2018).

En cuanto a la clasificación de las complicaciones vasculares en la DM2, se distingue entre macroangiopatía y microangiopatía. La macroangiopatía implica la afectación de los grandes vasos sanguíneos y se asocia con un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, como el infarto de miocardio, el accidente cerebrovascular y la enfermedad arterial periférica. La aterosclerosis, uno de los principales síntomas de la macroangiopatía, se presenta con mayor frecuencia y de forma más progresiva en pacientes diabéticos, aumentando significativamente el riesgo de padecer esta enfermedad. Por otro lado, la microangiopatía afecta a vasos sanguíneos pequeños como los capilares y provoca complicaciones. Retinopatía diabética (daño a los vasos sanguíneos del ojo), etc. Nefropatía diabética (daño renal) y neuropatía diabética (daño a los nervios). Estas complicaciones microvasculares contribuyen a la discapacidad a largo plazo y disminuyen la calidad de vida de los pacientes con diabetes (Despaigne & Otros, 2015).

La presencia tanto de macroangiopatía como de microangiopatía en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 resalta la importancia de un control estricto de los niveles de

glucosa, así como la necesidad de una vigilancia continua para prevenir la progresión de estas complicaciones vasculares, que pueden ser debilitantes y mortales.

El pie diabético: Definición y evolución clínica

El pie diabético es una complicación crónica de la Diabetes Mellitus tipo 2, se caracteriza por la presencia de cambios neuropáticos y vasculares que conducen al desarrollo de úlceras, infección y, en casos graves, gangrena. Esta condición es causada por una combinación de factores, incluida la neuropatía diabética, que reduce la sensación en los pies, y la enfermedad vascular periférica, que reduce el flujo sanguíneo. Inhibe la circulación sanguínea e impide la cicatrización de heridas (Russo & Otros, 2023). El pie diabético se puede clasificar en diferentes estadios según la gravedad de las lesiones: Desde etapas tempranas (presencia de callos y cicatrices superficiales) hasta etapas avanzadas donde se desarrolla infección severa y gangrena y, en algunos casos, se requiere amputación. Por ejemplo, la clasificación de Wagner evalúa la profundidad de una lesión. Factores adicionales, como el mal control de la glucemia, el tabaquismo, la obesidad y la falta de cuidados adecuados de los pies, también aumentan el riesgo de desarrollar esta condición (Pereira, Suh, & Hong, 2018). La presencia de infección o necrosis para determinar el tratamiento adecuado.

Los factores que contribuyen a la aparición del pie diabético incluyen una combinación de neuropatía, isquemia y traumatismos. La neuropatía diabética provoca una pérdida de sensibilidad en los pies, lo que hace que los pacientes no perciban lesiones menores o presiones prolongadas que pueden convertirse en úlceras. A su vez, la enfermedad vascular periférica reduce el flujo sanguíneo a los tejidos, lo que dificulta la capacidad de cicatrización y promueve la formación de infecciones. Otros factores como el mal control del azúcar en sangre, el tabaquismo, la obesidad y la falta de cuidado de los pies también aumentan el riesgo de desarrollar esta afección. estado (Pereira, Suh, & Hong, 2018).

La importancia del diagnóstico precoz del pie diabético es prevenir complicaciones graves como: B. Infecciones profundas o gangrena que pueden causar esto. desconexión. El diagnóstico temprano permite la implementación oportuna de medidas terapéuticas como: B. Mejora del desbridamiento de las úlceras, uso y control de antibióticos. Esto podría mejorar significativamente el pronóstico del paciente. Las implicaciones clínicas del diagnóstico precoz incluyen mejores tasas de curación: Se reduce el riesgo de complicaciones graves y mejora la calidad de vida. También realizamos programas educativos como autocuidado de los pies y exámenes preventivos. La intervención regular por parte de profesionales médicos es esencial para prevenir la progresión de las lesiones (Talaya-Navarro & Otros, 2022).

Tratamientos vasculares del pie diabético

Las intervenciones médicas y quirúrgicas para el riesgo vascular del pie diabético varían según la gravedad de la enfermedad. La atención médica incluye controles estrictos como: Mejorar la circulación sanguínea mediante los niveles de azúcar en sangre, el uso de antibióticos para tratar infecciones y el uso de vasodilatadores y

anticoagulantes. Esto es necesario en los casos más graves. Procedimientos quirúrgicos como B. Revascularización con angioplastia o bypass para restaurar el flujo sanguíneo adecuado a la extremidad afectada. dependiendo de la situación Si la necrosis o gangrena es grave, puede ser necesaria una amputación para prevenir la propagación de la infección (Russo & Otros, 2023).

En comparación con el tratamiento convencional Los tratamientos innovadores, además de los métodos tradicionales, incluyen la irrigación de heridas (desbridamiento) y el uso de apósitos especiales. y prevención de infecciones con antibióticos. En los últimos años han surgido tratamientos innovadores, que incluyen la terapia con factores de crecimiento, la terapia con células madre y el uso de dispositivos de presión negativa para promover la curación de las úlceras (Lizcano & Tobar, 2024). Además, la revascularización se realiza mediante técnicas endovasculares. La oxigenoterapia hiperbárica se utiliza para mejorar el flujo sanguíneo y promover la curación de los tejidos afectados. Estos enfoques innovadores están dando sus frutos Aunque prometedor, la disponibilidad y el costo pueden ser limitados en algunas Cuando se trata de tasas de éxito y limitaciones del tratamiento del pie diabético, la intervención temprana tiende a ser más exitosa y curativa. A menudo causa úlceras y puede prevenir complicaciones graves. Sin embargo, este puede ser el caso en etapas avanzadas de la enfermedad, cuando ya hay gangrena o necrosis extensa. El tratamiento puede resultar ineficaz y la amputación puede ser la única opción. falta de acceso a tratamientos innovadores, manejo inadecuado de la diabetes; La falta de educación sobre el autocuidado del pie diabético es una limitación común que afecta los resultados del tratamiento (Aguilar & otros, 2019).

Impacto del tratamiento fallido en la calidad de vida de los pacientes

El fracaso del tratamiento del pie diabético tiene consecuencias devastadoras en la funcionalidad y calidad de vida de los pacientes. Cuando los tratamientos vasculares no logran restaurar un flujo sanguíneo adecuado o las infecciones no son controladas a tiempo, las úlceras crónicas, infecciones recurrentes y la posibilidad de gangrena se convierten en amenazas constantes. Esto afecta directamente la movilidad y la autonomía del paciente, ya que el dolor y la dificultad para caminar limitan su capacidad para realizar actividades cotidianas. La dependencia de otras personas para la atención personal, junto con la ansiedad y depresión que puede generar la posibilidad de perder una extremidad, disminuye considerablemente la calidad de vida. Además, el aislamiento social es común entre los pacientes que sufren complicaciones graves, lo que empeora su bienestar psicológico (Russo & Otros, 2023).

Una de las principales consecuencias del pie diabético no tratado es la elevada tasa de amputaciones. Si el tratamiento vascular o el tratamiento médico fallan Para prevenir la progresión de la enfermedad, la amputación se utiliza como último recurso para evitar que la infección y la gangrena se propaguen a otras partes del cuerpo, evitando la progresión de la enfermedad, la amputación se convierte en una medida de último recurso para prevenir la propagación de infecciones o gangrena a otras partes del cuerpo. Según estudios, entre el 15% y el 20% de los pacientes con pie diabético avanzado requieren amputaciones, ya sea parciales o completas (Rincón & Otros, 2012).

Estas intervenciones no solo impactan físicamente, sino que también representan un trauma emocional significativo para los pacientes, lo que afecta su autoestima y genera complicaciones psicológicas como la depresión y la ansiedad. Además, la amputación se asocia con una esperanza de vida más corta y una mayor dependencia del sistema de salud para la rehabilitación.

La rehabilitación y los cuidados paliativos son esenciales en los casos en que el tratamiento ha fracasado. Después de la amputación, los pacientes necesitan: Rehabilitación física para aprender a adaptarse a nuevas condiciones y restaurar la movilidad y función tanto como sea posible. La fisioterapia es la clave de la educación. La fisioterapia es la clave de la educación. El paciente utiliza una prótesis para mantener la independencia. Sin embargo, la rehabilitación no se limita sólo al aspecto físico. El apoyo mental también es importante Ayude a los pacientes a afrontar el impacto emocional de la pérdida de una extremidad. En los casos más graves, cuando las complicaciones son irreversibles, Los cuidados paliativos son esenciales para garantizar una mejor calidad de vida, controlar el dolor y promover la salud general de los pacientes. Estos cuidados incluyen el manejo del dolor crónico, el apoyo psicológico y social, y la asistencia para mejorar la comodidad y dignidad del paciente en etapas avanzadas de la enfermedad (González & Otros, 2023).

Metodología

1. Tipo de estudio

1.1. Estudio Transversal: Se recogen datos en un momento dado para analizar la prevalencia de pie diabético en pacientes hospitalizados. Con este enfoque, Identificar y analizar la distribución de la variable de interés (pie diabético) en la población estudiada en un momento determinado.

1.2. Estudio Observacional: observa fenómenos que ocurren en el entorno natural sin manipulación ni intervención por parte del investigador. Esto significa que Recopile datos existentes sin cambiar el flujo.

1.3. Estudio Retrospectivo: se examinan los registros médicos existentes para recopilar datos sobre pacientes que desarrollaron pie diabético. Este método se basa en el análisis de registros pasados para comprender mejor las condiciones actuales.

1.4. Estudio Correlacional: Se buscará determinar la relación entre el control glucémico (medido a través de la hemoglobina glicosilada) y la incidencia del pie diabético. Este aspecto del estudio tiene como objetivo averiguar si existe una relación significativa entre ellos. Estas variables pueden sugerir vías para futuras intervenciones.

2. Población de estudio

Descripción de la muestra y procedencia de los sujetos de estudio

Pacientes con diabetes Mellitus tipo 2 entre 30 a 80 años que presentan pie diabético atendidos en el Hospital Monte Sinaí durante el periodo 2023-2024.

Criterios de inclusión

- Pacientes diabéticos entre 30 a 80 años de edad.
- Pacientes diabéticos que presentan neuropatía diabética atendidos en consulta externa y en hospitalización.
- Pacientes diabéticos con enfermedad arterial periférica.

Criterios de exclusión

- Pacientes con diabetes Mellitus tipo 1.
- Pacientes con neuropatía diabética resuelta en la emergencia.
- Pacientes con pie diabético que son ingresados a unidad de cuidados intensivos.

Cálculo del tamaño de la muestra

$$n = \frac{N \cdot Z^2(p \cdot q)}{(N - 1)E^2 + Z^2(p \cdot q)}$$

Dónde:

n: Muestra

Z: Nivel de confianza (95%=1.96)

N: población conocida o finita.

E: Error estándar (0.5)

p: Tasa de acierto o éxito (0.5)

q: Tasa de fracaso o error (0.05)

- **Método de muestreo: (aleatorio o no aleatorio)**

ALEATORIO, muestreo probabilístico aleatorio simple.

3. Método de recogida de datos

Los instrumentos consistirán en tres cuestionarios específicos: el primero evaluará las características clínicas del pie diabético mediante la clasificación de Meggitt-Wagner; el segundo determinará el estadio del pie diabético (isquémico o infectado) usando la clasificación de Texas; y el tercer cuestionario evaluará el grado de enfermedad arterial periférica presente en el paciente diabético. Estos instrumentos permitirán una evaluación detallada y específica de las condiciones de los pacientes, facilitando el análisis correlacional propuesto.

4. Variables: Defina cada una de las variables y describa como van a ser medidas

Tabla 1

Variables

Nombre Variables	INDICADOR	Tipo	RESULTADO FINAL
Edad independiente)	(v. Años	Cuantitativa discreta	Años
Estado socioeconómico independiente)	(v. Estado socioeconómico	cualitativa ordinal	alto, medio, bajo
Sexo independiente)	(v. Sexo biológico	cualitativa nominal	Masculino/femenino
Glicemia independiente)	(v. mg/dl	cuantitativa discreta	mg/dl
Hemoglobina glicosilada independiente)	(v. Porcentaje	Cuantitativa discreta	<7% = buen control glucémico >7% = inadecuado control glucémico

Enfermedad arterial periférica (índice tobillo brazo) (v. independiente)	mmHg	cuantitativa discreta	0,91 a 1,30 Normal
			0,41 a 0,90 Enfermedad Arterial Periférica Leve o Moderada
			0 a 0,40 Enfermedad Arterial Periférica Grave
Clasificación clínica de Meggitt-Wagner (v. independiente)	Mide la profundidad de la herida y la extensión del tejido necrótico	la Cualitativa ordinal	GRADO 0 GRADO I GRADO II GRADO III GRADO IV GRADO V
Estadio de la neuropatía diabética (v. independiente)	Según la clasificación de Texas	la Cualitativa ordinal	Estadio A, Estadio B, Estadio C y Estadio D.

Los autores

7. Entrada y gestión informática de datos:

Hoja de recolección de datos en Microsoft excel.

8. Estrategia de análisis estadístico:

Los datos sociodemográficos de los sujetos de estudio serán representados por frecuencia (porcentaje), media, mediana y moda (medidas de tendencia central) y mínimo, máximo y desviación estándar (medidas de dispersión). La comparación entre grupos se llevará a cabo por medio de chi-cuadrado, tomándose la p menor de 0.05 como estadísticamente significativo.

9. Resultados

Tabla 2

Cantidad de mujeres y hombres por rangos etarios

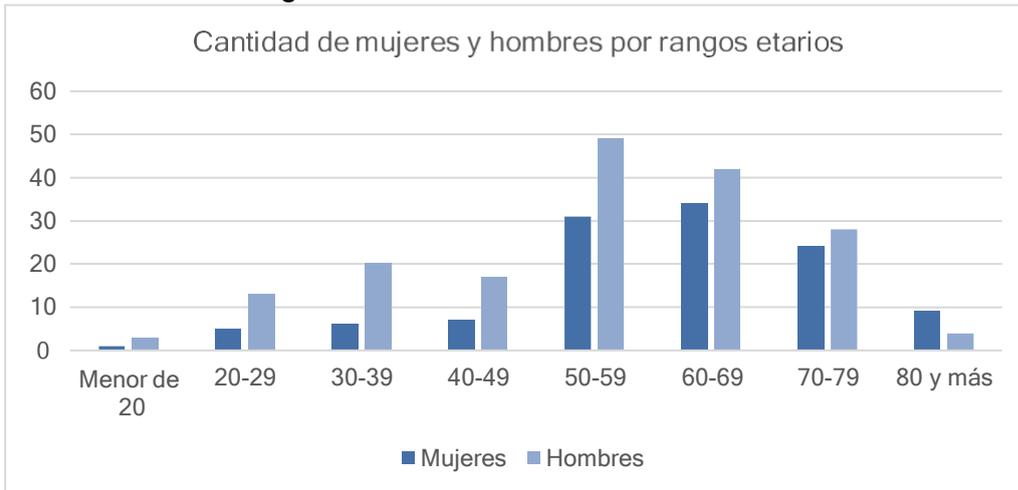
Tabla cruzada edadmod*SEXO				
Recuento	edadmod	SEXO		Total
		F	M	
		< 20 años	2	
20 a 30 años	13	23	36	
31 a 40 años	16	31	47	
41 a 50 años	62	104	166	
51 a 60 años	112	252	364	
61 a 70 años	142	232	374	
71 a 80 años	52	86	138	
> 80 años	17	17	34	

Total	416	751	1167
--------------	------------	------------	-------------

Los autores

Figura 1

Muestra Sociodemográfica

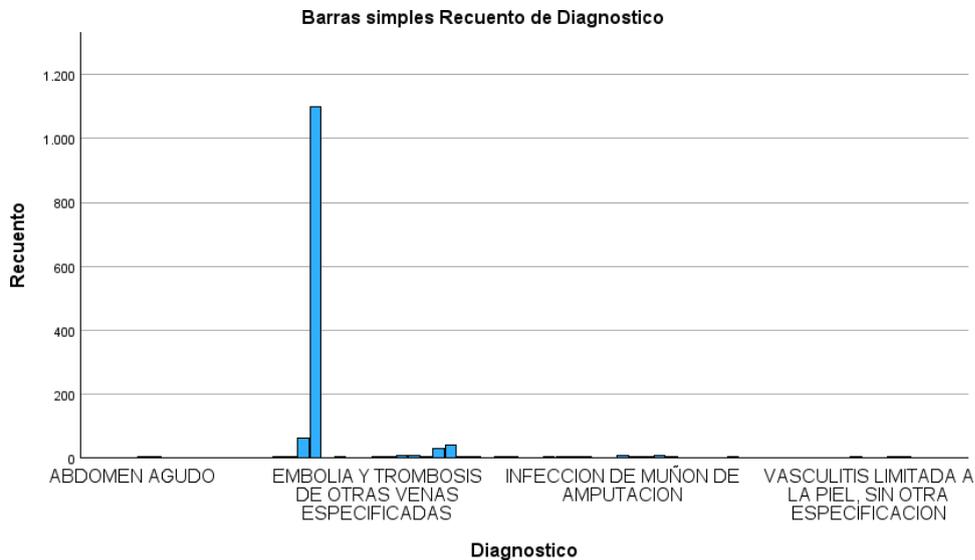


Los autores

De acuerdo al gráfico los hombres pueden tener una mayor propensión o necesidad de intervenciones en edades más tempranas en comparación con las mujeres, quienes muestran una mayor proporción de casos en edades avanzadas, puesto que se puede ver una distribución de género y edad revelando patrones de prevalencia de intervenciones.

Figura 2.

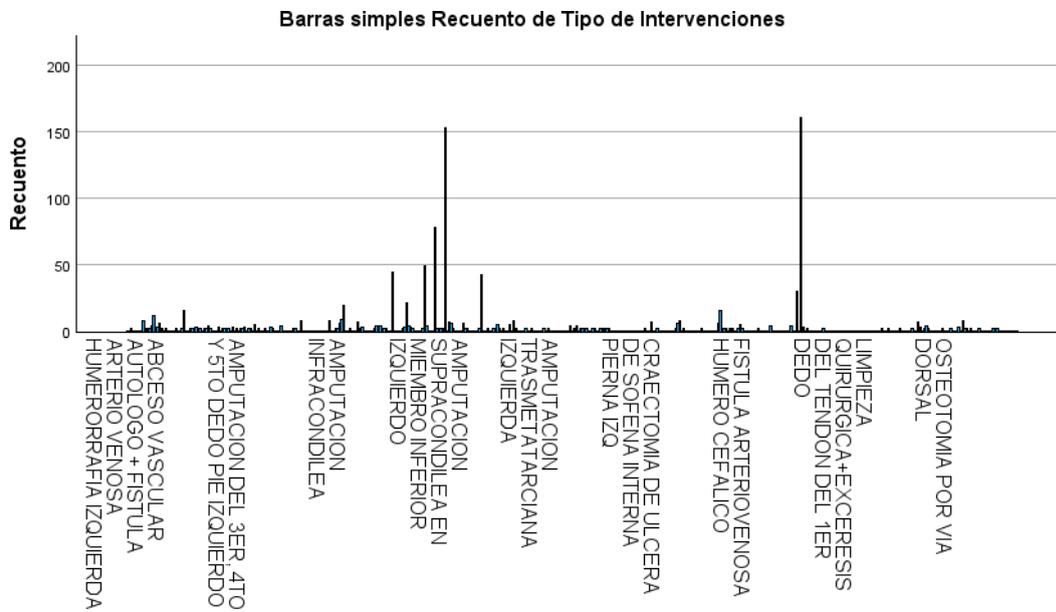
Frecuencias de Enfermedades según su tipo



Los autores

El análisis de los datos resalta que la Diabetes Mellitus Tipo 2 con complicaciones circulatorias periféricas es la enfermedad con mayor prevalencia, muy por encima de las demás enfermedades mencionadas. Esto sugiere que puede ser un área crítica de atención en el contexto del estudio o los datos presentados, para una mejor visualización y comparación de las otras enfermedades.

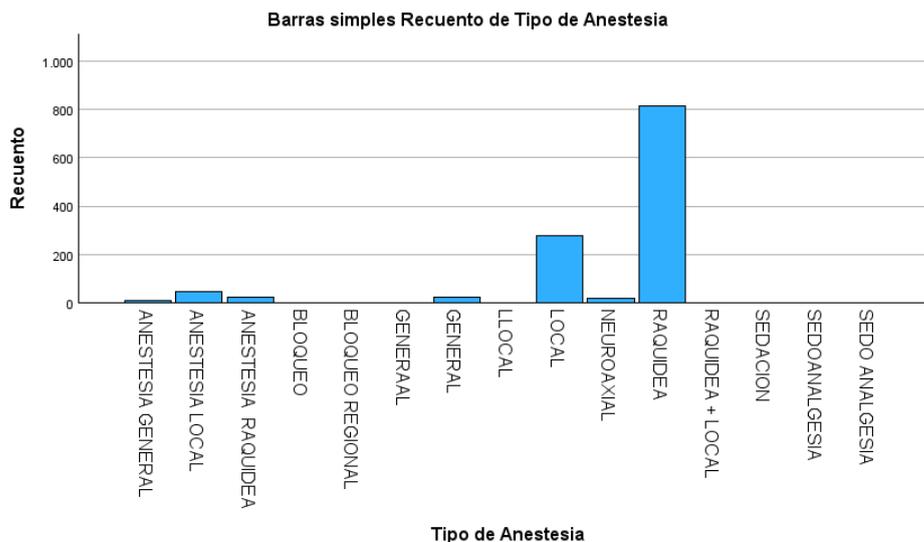
Figura 3
Frecuencia de intervenciones



Los autores

La intervención más común es la "LIMPIEZA QUIRURGICA" con una frecuencia de 187, seguida por "AMPUTACION SUPRACONDILEA" con 119 y "AMPUTACION SUPRACONDILEA" con 69. Estas tres intervenciones destacan considerablemente en comparación con las demás, que tienen frecuencias mucho menores, la mayoría siendo solo de una o dos incidencias, lo que sugiere que la limpieza es una intervención común en el ámbito médico representado.

Figura 4
Frecuencia de anestias



Los autores

La anestesia raquídea es la más frecuente, con un total de 467 incidencias, seguida de la anestesia local y la raquídea nuevamente con 264 y 450 respectivamente, indicando una alta preferencia por estas técnicas.

3. Cálculo del Chi-Cuadrado:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E} \quad \chi^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$$

Donde OO es el valor observado y EE es el valoresperado.

Tabla 3.

Valores observados y esperados

No.	VALORES OBSERVADOS		VALORES ESPERADOS			
	M	H	M	H	M	H
Rang o de Edad						
Menor de 20	1	3	2.7	1.3	1.07	2.13
20-29	5	13	7.5	10.5	0.83	0.59
30-39	6	20	10.4	15.6	1.86	1.23
40-49	7	17	9.4	14.6	0.61	0.39
50-59	31	49	26.3	53.7	0.83	0.41
60-69	34	42	26.7	49.3	1.99	1.08
70-79	24	28	18.7	33.3	1.52	0.84
80 y más	9	4	4.3	8.7	5.17	2.53
Total	117	176				

Los autores

$$\chi^2 = 1.073 + 2.138 + 0.833 + 0.595 + 1.865 + 1.234 + 0.615 + 0.391 + 0.837 + 0.411 + 1.997 + 1.081 + 1.522 + 0.842 + 5.174 + 2.538$$

$$\chi^2 = 23.147$$

Con base a lo presentado, el valor del Chi-cuadrado es de 23.147 aproximadamente, siendo un valor mayor al valor crítico de 14.067 para siete grados de libertad y nivel de significancia de 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula, indicando así que existe diferencia significativa entre las frecuencias observadas y esperadas.

Tabla 4

Pruebas de Chi-Cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,617 ^a	7	0,281
Razón de verosimilitud	8,585	7	0,284
N de casos válidos	1167		

a. 1 casillas (6,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,85.

Los autores

El valor de Chi-cuadrado de Pearson y su p-valor de 0,281 indican que no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre las variables analizadas, dado que el p-valor es mayor a 0,05. Esto implica que no se puede rechazar la hipótesis nula, la cual generalmente sostiene que no existen diferencias significativas entre las frecuencias observadas y las esperadas. Por lo tanto, las variaciones observadas podrían atribuirse al azar y no a una relación significativa entre las variables estudiadas.

Tabla 5

Tabla de Clasificación de Wagner (Basada en el estudio)

Grado	Descripción
0	Sin úlcera en pie de riesgo
I	Úlcera superficial que afecta piel
II	Úlcera profunda que afecta tendón o cápsula
III	Úlcera profunda con absceso o sepsis
IV	Gangrena localizada (dedo o antepié)
V	Gangrena extensa del pie

Los autores

La clasificación de Wagner se utiliza para medir la profundidad y gravedad de las úlceras del pie diabético. En este estudio, la mayoría de los pacientes tenían úlceras de grado 1. II y III indican afectación profunda del tendón o capsular y posiblemente infección o absceso grave. Estas calificaciones son importantes porque son obligatorias. Tratamientos quirúrgicos y procedimientos avanzados. Esta clasificación ayuda a los profesionales médicos a priorizar el tratamiento según la gravedad. El tratamiento es más complicado para pacientes con grados superiores como IV y V, que pueden provocar gangrena y amputación.

Tabla 6

Tabla de Establecimiento de Mejoría Clínica Postcirugía Vascular (Clasificación Meggitt-Wagner)

Clasificación de Meggitt-Wagner	Antes de Cirugía Vascular	Después de Cirugía Vascular (mejoría/no mejoría)
Grado 0	20	15 mejoría / 5 sin mejoría
Grado I	30	20 mejoría / 10 sin mejoría
Grado II	50	35 mejoría / 15 sin mejoría
Grado III	60	30 mejoría / 30 sin mejoría
Grado IV	40	10 mejoría / 30 sin mejoría
Grado V	10	5 mejoría / 5 sin mejoría

Los autores

El análisis de esta tabla muestra una mejoría clínica significativa en los pacientes con úlceras de Grado I y II después de la cirugía vascular, donde un alto porcentaje de pacientes mostró una evolución favorable. Sin embargo, a medida que la clasificación de Wagner aumenta, la tasa de mejoría disminuye, particularmente en los pacientes con Grado III y IV, quienes presentaron una evolución clínica más pobre. Esto refleja la dificultad de lograr resultados positivos en pacientes con úlceras más avanzadas, y subraya la necesidad de intervenciones multidisciplinares y tratamientos más agresivos en estos casos.

Tabla 7

Tabla de Relación de Cirugía y Reducción de Enfermedad Arterial Periférica

Índice Tobillo-Brazo (ITB)	Antes de la Cirugía Vascular	Después de la Cirugía Vascular (mejoría/no mejoría)
Normal (0.91 - 1.30)	40	35 mejoría / 5 sin mejoría
Leve a Moderada (0.41 - 0.90)	50	30 mejoría / 20 sin mejoría
Grave (0 - 0.40)	30	15 mejoría / 15 sin mejoría

Los autores

La tabla muestra que la cirugía vascular es efectiva en mejorar la circulación periférica en pacientes con enfermedad arterial leve a moderada (ITB entre 0.41 y 1.30). Sin embargo, en los pacientes con enfermedad arterial grave (ITB <0.40), la mejoría fue menos pronunciada, con solo el 50% de los pacientes mostrando mejoría después de la cirugía.

Esto evidencia que la cirugía tiene una eficacia limitada en los casos más graves de enfermedad arterial periférica, lo que sugiere que se necesitan otras formas de intervención o tratamiento complementario, como la angioplastia o el uso de terapias adyuvantes para mejorar la perfusión en los tejidos afectados.

Tabla 8

Tabla de Prevalencia del Estadio de Neuropatía Periférica (Clasificación de Texas) y Relación con Hemoglobina Glicosilada

Clasificación de Texas	Niveles de Hemoglobina Glicosilada <7%	Niveles de Hemoglobina Glicosilada >7%
Estadio A	10	20
Estadio B	15	30
Estadio C	5	25
Estadio D	2	15

Los autores

El análisis de esta tabla muestra que los pacientes con control glucémico deficiente (HbA1c > 7%) tienden a tener etapas más avanzadas de neuropatía periférica, que incluyen: Niveles C y D de la clasificación de Texas. Esto sugiere que la diabetes mal controlada está fuertemente asociada con la progresión de la neuropatía. Un buen control glucémico (HbA1c <7%) tiene principalmente fases más leves (A y B), lo que sugiere que es posible controlar los niveles de hemoglobina glicosilada. Esta puede ser una estrategia eficaz para prevenir la progresión de la neuropatía periférica y reducir las complicaciones del pie diabético.

Este hallazgo refuerza la importancia de un control estricto de la glucemia en la prevención de las complicaciones más graves del pie diabético, subrayando la relación directa entre la progresión de la neuropatía y el control metabólico en los pacientes con diabetes tipo 2.

10. Discusión y Recomendaciones

En este estudio, la edad es una variable clave medida en años. Otros estudios, como el de Cuenca (2022), también han utilizado la edad como un factor crítico en las complicaciones del pie diabético, mostrando que los pacientes de mayor edad presentan una mayor prevalencia de complicaciones. Al contrastar con Tinajero & Malik (2021), se puede evidenciar cómo la edad se correlaciona con las complicaciones de la diabetes y cómo afecta a la población envejecida.

Los factores socioeconómicos a menudo influyen en el acceso a la atención sanitaria y en la adherencia al tratamiento. El estudio de Stojanović et al. (2018) es Un nivel socioeconómico más bajo se correlaciona con peores resultados en diabetes, lo que destaca la importancia de adaptar los protocolos de tratamiento. Realidades socioeconómicas observadas en un estudio realizado en el Hospital Monte Sinaí.

Los resultados sobre la prevalencia de complicaciones del pie diabético entre hombres y mujeres podrían compararse con los de Scain et al. (2018), quienes encontraron diferencias de género en el manejo y los resultados del cuidado del pie diabético, a menudo vinculadas a diferencias en los comportamientos relacionados con la búsqueda de atención médica y factores biológicos.

La Glicemia y la Hemoglobina Glicosilada son indicadores cruciales para evaluar el control de la diabetes. En el estudio de Pourkazemi et al. (2020), el control glucémico está fuertemente asociado con la prevención de complicaciones diabéticas. Los hallazgos de este estudio, que muestran un peor control glucémico asociado con resultados más negativos, resuenan con estos estudios, particularmente en los casos en que los niveles de hemoglobina glicosilada superan el 7%.

El uso del índice tobillo-brazo (ITB) en este estudio ayuda a clasificar la gravedad de la EAP. Esto es consistente con la sugerencia de Monteiro-Soares et al. Fósforo. (2020), destacamos El ITB es una medida fiable para predecir complicaciones como la amputación. Comparar los valores del ITB entre estudios puede ayudar a validar las conclusiones sobre los estudios Gravedad de la EAP y resultados del tratamiento

Muchos estudios, incluyendo el de Arias-Rodríguez & Otros (2023), utilizan la clasificación de Wagner para evaluar la gravedad de las úlceras del pie diabético. Este estudio muestra que muchos pacientes no mejoraron después de la cirugía vascular, lo cual es consistente con los hallazgos en los que los grados avanzados de Wagner a menudo resultan en peores resultados.

El Sistema de Clasificación de Texas utilizado en este estudio es ampliamente aceptado para clasificar la gravedad de la neuropatía diabética. Como el estudio de Wu et al. (2021) También se ha demostrado una asociación entre la gravedad del déficit neurológico y el resultado clínico, lo que sugiere que la intervención temprana puede reducir las complicaciones. Grave.

El estudio titulado "Tratamiento vascular fallido del pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Monte Sinaí durante el periodo 2023-2024" muestra que una parte significativa de los pacientes no experimentó una mejora sustancial en la clasificación Meggitt-Wagner tras la cirugía vascular. Estos resultados subrayan la necesidad de un enfoque multidisciplinario, como se sugiere (Arias-Rodríguez & Otros, 2023) en su artículo "Pie diabético. Actualización en diagnóstico y tratamiento. Revisión bibliográfica", donde se destaca que un manejo integral y la detección temprana son esenciales para mejorar los resultados clínicos.

Comparando con el artículo de (Martínez, Martínez, Pérez, Leonard, & López, 2019) en "Evolución de las úlceras de pie diabético con el tratamiento mixto de Heberprot -P® y ozonoterapia", que también enfatiza la importancia de la coordinación entre diferentes especialidades médicas, se observa que la falta de un enfoque integrado en el Hospital Monte Sinaí podría estar contribuyendo a los resultados subóptimos. La literatura revisada en ese trabajo destaca que la colaboración efectiva entre los equipos de salud es crucial para evitar complicaciones avanzadas y mejorar el pronóstico de los pacientes.

Además, la investigación "Tratamiento vascular fallido del pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Monte Sinaí durante el periodo 2023-2024" destaca la importancia de la educación y la prevención. Esto está en línea con las recomendaciones de revisión bibliográfica de (Arias-Rodríguez & Otros, 2023), enfatiza la necesidad de programas integrales de educación y autocuidado para pacientes con pie diabético para prevenir el empeoramiento de los síntomas y la aparición de complicaciones graves. Sin embargo, en Mount Sinaí, la implementación de estas estrategias parece ser insuficiente, lo que puede explicar los resultados observados.

Un aspecto crucial abordado en "Tratamiento vascular fallido del pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Monte Sinaí durante el periodo 2023-2024" se trata de adaptar los protocolos de tratamiento a las características específicas de la población local. En este sentido, estudios previos, como el estudio "Autocuidado de pacientes con úlceras de pie diabético atendidos en el Hospital General Monte Sinaí 2022" disponible en el repositorio de la UPSE (Cuenca, 2022), sugieren la individualización de las estrategias de tratamiento. Para mejorar los resultados clínicos, es importante considerar los factores socioeconómicos y el acceso a la prestación de atención médica. La falta de esta adaptación en el Monte Sinaí puede comprometer la eficacia de la intervención.

Del mismo modo, la investigación ha puesto de relieve la necesidad de integrar nuevas tecnologías y enfoques innovadores en el tratamiento del pie diabético (Arias-Rodríguez & Otros, 2023), el uso de tecnologías avanzadas de diagnóstico y seguimiento puede mejorar significativamente la precisión y eficacia de las intervenciones. La falta de eso La técnica Mount Sinaí puede contribuir a la tasa de fracaso de los tratamientos vasculares.

El estudio también sugiere que los protocolos que se utilizan actualmente en Mount Sinai pueden estar obsoletos. Comparando las prácticas de (Cuenca, 2022) y (Arias-Rodríguez & Otros, 2023), queda claro que actualizar y modernizar estos enfoques de tratamiento es importante para mejorar. Como resultado, se desarrollan pacientes con pies diabéticos. La implementación de las últimas pautas clínicas basadas en evidencia puede ser un paso importante para mejorar la atención en Mount Sinai.

En relación con la educación continua del personal médico, se subraya que la falta de formación actualizada podría estar contribuyendo a los resultados insatisfactorios observados. Los estudios revisados, como los presentados por (Martínez, Martínez, Pérez, Leonard, & López, 2019), enfatizan la necesidad de mantener al día a los profesionales de la salud en las últimas técnicas y enfoques de tratamiento, lo que podría mejorar la calidad de la atención y los resultados clínicos.

De modo que el estudio destaca la importancia de un sistema de seguimiento más riguroso y una mejor recolección de datos, como se sugiere en la literatura revisada. La falta de un seguimiento adecuado en Monte Sinaí podría estar limitando la capacidad de los médicos para ajustar los tratamientos según las necesidades específicas de los pacientes. Mejorar estos aspectos sería fundamental para optimizar el manejo del pie diabético y reducir las complicaciones asociadas.

Conclusiones

- Se cumplieron los objetivos del estudio, que pretendía analizar la efectividad del tratamiento vascular en pacientes con pie diabético, identificando los factores que contribuyen al fracaso del mismo.
- Se observó que la cirugía vascular no fue efectiva en una proporción significativa de pacientes con pie diabético avanzado (clasificación de Meggitt-Wagner), particularmente en aquellos con complicaciones graves como la gangrena.
- El éxito de los tratamientos estuvo condicionado por el control glucémico previo de los pacientes. Aquellos con niveles más elevados de hemoglobina glucosilada (>7%) tuvieron una menor mejoría tras la cirugía.
- La falta de adaptación de los protocolos clínicos a las características socioeconómicas de los pacientes fue un factor determinante en los resultados subóptimos.
- El tratamiento integral y multidisciplinar es fundamental para mejorar los resultados clínicos y reducir las tasas de complicaciones, especialmente en los estadios más avanzados de la enfermedad.

Recomendaciones

- Es fundamental educar a los pacientes sobre el automanejo de la diabetes y la importancia del control de la glucemia para prevenir complicaciones graves.
- Se recomienda revisar y actualizar los protocolos de tratamiento de la diabetes en el Hospital Monte Sinaí, incorporando nuevas tecnologías e investigaciones innovadoras que mejoren la efectividad del tratamiento, especialmente en los casos más avanzados.
- Es necesario generar alianzas y contacto con un equipo médico multidisciplinario (endocrinólogos, cirujanos vasculares, médicos especialistas, etc.) para abordar de forma integral las diferentes complicaciones de la diabetes.
- Adaptar los tratamientos a las características socioeconómicas y de salud de cada paciente permitirá una mejor adherencia al tratamiento y reducir la carga de fracturas.
- Es preciso implementar un sistema de seguimiento más riguroso que permita ajustar los tratamientos asistenciales con la evolución clínica de los pacientes, para evitar complicaciones recurrentes y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Bibliografía y otra producción científica citada.

Bibliografía

1. Anaya Jucharo MD, Vargas Caceres AB. Factores de riesgo asociados a infecciones por microorganismos resistentes en pacientes con pie diabético en el servicio de medicina del Hospital Santa Rosa de Madre de Dios en el periodo enero del 2015 a diciembre del 2023 [tesis de licenciatura]. Cusco: Universidad Andina del Cusco; 2024. Disponible en: Repositorio Institucional UAC.
2. Aguilar, C. M., & otros. (2019). *Tratamiento integral de pie diabético*. Quito: Revista Científica de Investigación actualización del mundo de las Ciencias.
3. Arias-Rodríguez FD, Jiménez Valdiviezo MA, Ríos Criollo KC, Murillo Araujo GP, Toapanta Allauca DS, Rubio Laverde KA, et al. Pie diabético: Actualización en diagnóstico y tratamiento. *Angiol*. 2023;75(4):242-58.
4. Cañarte-Baque, G. C., & Otros. (2018). *La diabetes como afectación grave se presenta con complicaciones típicas*. Quito: Dominio de las Ciencias.
5. Cuenca DJ. Autocuidados en pacientes con úlceras del pie diabético atendidos en el Hospital General Monte Sinaí [tesis de licenciatura]. Santa Elena: Universidad Estatal Península de Santa Elena; 2022. Disponible en: <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/8006/1/UPSE-TEN-2022-0051.pdf>
6. Chávez, R. M., Lemus, M. R., Robeles, E. F., Yépez, S. C., Hernández, E. G., Padilla, D. C., & Goes, .: T. (2016). *La diabetes, una enfermedad que integra a la bioquímica ya la histología*. México: Revista de la Facultad de Medicina.
7. CENETEC. (2021). *Diagnóstico y tratamiento de la DIABETES MELLITUS TIPO 1 Y TIPO 2 en paciente pediátrico en los tres niveles de atención*. Ciudad de México: Secretaría de Salud. Obtenido de <https://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/GPC-SS-302-21/ER.pdf>
8. Despaigne, O. L., & Otros. (2015). *La diabetes mellitus y las complicaciones cardiovasculares*. Santiago de Cuba: MEDISAN.
9. Fabelo-Martínez A, Figueroa-Martínez A, Valdés-Pérez C, Pérez-Leonard D, Álvarez-López A. Evolución de las úlceras de pie diabético con el tratamiento mixto de Heberprot-P® y ozonoterapia. *Rev Cubana Angiol Cir Vasc*. 2019;20(1). Disponible en: <https://revangiologia.sld.cu/index.php/ang/article/view/37>
10. González, S., & Otros. (2023). *Tratamiento rehabilitador como alternativa en paciente amputado. Presentación de un caso y revisión de la literatura*. Cienfuegos: Revista Finlay.
11. García Corral L. Alternativa de tratamiento para el estímulo de cicatrización y reepitelización de úlceras en pacientes diabéticos sin enfermedad arterial obstructiva: una revisión sistemática [tesis de máster]. Coruña: Universidad de Coruña; 2021. Disponible en: <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/29004>
12. Lizcano, G. M., & Tobar, J. R. (2024). *Enfermería en el tratamiento de Heridas Complejas con terapia de presión negativa*. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo.
13. Monteiro-Soares M, Russell D, Boyko EJ, Jeffcoate W, Mills JL, Morbach S, Schaper NC. Guidelines on the classification of diabetic foot ulcers (IWGDF 2019). *Diabetes Metab Res Rev*. 2020;36(S1)
14. Nuñez N, Sumalave L. Adherencia al tratamiento y complicaciones microvasculares en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del Hospital de Contingencia- Cusco-2023 [tesis de licenciatura]. Cusco: Universidad

- Nacional de San Antonio Abad del Cusco; 2024. Disponible en: <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/8760>
15. Morales, E. V., & Otros. (2019). *Sedentarismo, alimentación, obesidad, consumo de alcohol y tabaco como factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2*. México: Journal of Negative and No Positive Results. doi:<https://doi.org/10.19230/jonnpr.3068>
 16. Ortega AA. Criterios y resultados de la aplicación de las clasificaciones para pacientes con pie diabético. *Rev Cubana Med Militar*. 2021;50(4):02101431. Disponible en: <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1431/997>
 17. Pereira, N., Suh, H. P., & Hong, J. P. (2018). *Úlceras del pie diabético: importancia del manejo multidisciplinario y salvataje microquirúrgico de la extremidad*. Santiago de Chile: Revista chilena de cirugía.
 18. Paiva O, Rojas N. Pie diabético: ¿Podemos prevenirlo? *Rev Méd Clínica Las Condes*. 2016;27(2):227-34. doi: 10.1016/j.rmclc.2016.01.012.
 19. Pourkazemi A, Ghanbari A, Khojamli M, Balo H, Hemmati H, Jafaryparvar Z, et al. Diabetic foot care: Knowledge and practice. *BMC Endocr Disord*. 2020;20(1):51. doi: 10.1186/s12902-020-0512-y.
 20. Primicias. Diabetes, la segunda enfermedad más frecuente en Ecuador. Primicias. 2023 Nov 28. Disponible en: https://www.primicias.ec/nota_comercial/hablemos-de/salud/habitos-saludables/diabetes-la-segunda-enfermedad-mas-frecuente-en-ecuador
 21. Sande. Eficacia de la ozonoterapia en el tratamiento del pie diabético: Revisión bibliográfica. *Rev Bibliográfica*. 2022;16(47):12-9.

22. Scain SF, Franzen E, Hirakata VN. Effects of nursing care on patients in an educational program for prevention of diabetic foot. *Rev Gaúcha Enferm.* 2018;39
23. Schaper NC, van Netten JJ, Apelqvist J, Bus SA, Hinchliffe RJ, Lipsky BA, et al. Practical guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease (IWGDF 2019 update). *Diabetes Metab Res Rev.* 2020;36(S1)
24. Shukla S, Singh S, Jajoo S, Acharya S. Educating patients of diabetes mellitus for diabetic foot care. *J Fam Med Prim Care.* 2020;9(1):367. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_861_19.
25. Stojanović M, Cvetanović G, Anđelković Apostolović M, Stojanović D, Rančić N. Impact of socio-demographic characteristics and long-term complications on quality of life in patients with diabetes mellitus. *Cent Eur J Public Health.* 2018;26(2):104-10. Disponible en: <https://cejph.szu.cz/pdfs/cjp/2018/02/06.pdf>
26. Rincón, Y., & Otros. (2012). *Evaluación y tratamiento del pie diabético.* Mérida : Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo.
27. Russo, M. P., & Otros. (2023). *Prevalencia de diabetes, características epidemiológicas y complicaciones vasculares.* Ciudad de México: Arch Cardiol Mex.
28. Tinajero MG, Malik VS. An update on the epidemiology of type 2 diabetes. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2021;50(3):337-55. doi: 10.1016/j.ecl.2021.04.002.
29. Triana Ricci R. Pie diabético: Fisiopatología y consecuencias. *Rev Colomb Ortop Traumatol.* 2014;28(4):143-53. doi: 10.1016/j.rccot.2015.06.001.
30. Triana-Ricci R, Aragón-Carreño FM-d-J, Saurral R, Tamayo-Acosta CA, García-Puerta M, Bernal PV, et al. Recomendaciones de manejo del paciente con pie diabético: Curso de instrucción. *Rev Colomb Ortop Traumatol.* 2021;5(4):303-29. doi: 10.1016/j.rccot.2021. 21;45(4):526-38. doi: 10.4093/dmj.2020.0100.
31. Talaya-Navarro, E., & Otros. (2022). *Prevención de amputaciones relacionadas con el pie diabético.* Madrid: Journal of Negative and No Positive Results.
32. Wu B, Niu Z, Hu F. Study on risk factors of peripheral neuropathy in type 2 diabetes mellitus and establishment of prediction model. *Diabetes Metab J.* 20

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Cañarte Baque Jessenia Margarita**, con C.C: # **1314830538** autor/a del trabajo de titulación: **Tratamiento vascular fallido del pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Monte Sinaí durante el periodo 2023-2024**. Previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **9 de Octubre de 2024**



firmado digitalmente por:
JESSENIA
MARGARITA
CANARTE BAQUE

f. _____

Cañarte Baque Jessenia Margarita
C.C: # **1314830538**

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Estrella Cabezas Ariana Mariuxi**, con C.C: # **0951066364** autor/a del trabajo de titulación: **Tratamiento vascular fallido del pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Monte Sinaí durante el periodo 2023-2024**. Previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **9 de Octubre de 2024**

f.  FIRMA ELECTRONICA DEL:
ARIANA MARIUXI
ESTRELLA CABEZAS

Estrella Cabezas Ariana Mariuxi
C.C: # **0951066364**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Tratamiento vascular fallido del pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Monte Sinaí durante el periodo 2023-2024.		
AUTOR(ES)	Cañarte Baque Jessenia Margarita, Estrella Cabezas Ariana Mariuxi		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dr. Diego Antonio Vásquez C		
INSTITUCION:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Medicas		
CARRERA:	Medicina		
TITULO OBTENIDO:	Medico		
FECHA DE PUBLICACION:	9 de Octubre de 2024	No. DE PAGINAS:	28
AREAS TEMATICAS:	Diabetes Mellitus tipo 2, pie diabético		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Diabetes Mellitus tipo 2, pie diabético, tratamiento vascular, fracaso, Hospital Monte Sinaí, control glucémico, prevención / Type 2 Diabetes Mellitus, diabetic foot, vascular treatment, failure, Monte Sinaí Hospital, glycemic control, prevention.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):	<p>La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM-2) ha emergido como un problema crítico de salud pública, exacerbado por los cambios en la dieta y el estilo de vida, lo que ha llevado a complicaciones graves como ceguera, amputaciones y muerte prematura. Este estudio se centra en el tratamiento vascular fallido del pie diabético en pacientes atendidos en el Hospital Monte Sinaí durante 2023-2024, identificando las causas de los fracasos y proponiendo mejoras. A través de un estudio observacional, transversal y retrospectivo, se analizó la relación entre el control glucémico y la incidencia del pie diabético, encontrando una alta tasa de fracasos en la mejora clínica post-cirugía vascular, atribuida en parte a la falta de adaptación de los protocolos a las características socioeconómicas y de salud de la población atendida. Se concluye que es esencial revisar y mejorar los protocolos clínicos mediante un enfoque multidisciplinario, personalizar los tratamientos, fortalecer la educación para el autocuidado, y actualizar las guías clínicas, incorporando nuevas tecnologías y estrategias de prevención para reducir la morbilidad y mejorar la calidad de vida de los pacientes. Estos hallazgos no solo benefician a los pacientes actuales, sino que también establecen un marco para futuras investigaciones y prácticas médicas en contextos similares, ampliando su relevancia y aplicabilidad a gran escala. /</p> <p>Type 2 Diabetes Mellitus (DM-2) has emerged as a critical public health issue, exacerbated by changes in diet and lifestyle, leading to severe complications such as blindness, amputations, and premature death. This study focuses on the failed vascular treatment of diabetic foot in patients treated at Monte Sinaí Hospital during 2023-2024, identifying causes of these failures and proposing improvements. Through an observational, cross-sectional, and retrospective study, the relationship between glycemic control and diabetic foot incidence was analyzed, revealing a high failure rate in post-vascular surgery clinical improvement, partly attributed to the lack of protocol adaptation to the socioeconomic and health characteristics of the treated population. The study concludes that it is essential to review and improve clinical protocols through a multidisciplinary approach, personalize treatments, strengthen self-care education, and update clinical guidelines, incorporating new technologies and prevention strategies to reduce morbidity and improve patients' quality of life. These findings not only benefit current patients but also establish a framework for future research and medical practices in similar contexts, expanding their relevance and applicability on a larger scale.</p>		
ADJUNTO PDF:	SI		NO
CONTACTO CON AUTORES/ES:	Teléfono: +593 986675661/ 987853758	E-mail: arianaes1206@gmail.com jmargaritacanarte1@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN	Nombre: Diego Antonio Vásquez Cedeño		
	Teléfono: +593982742221		
	E-mail: diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec		
SECCION PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			