

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON LA SEVERIDAD DE PIE
DIABÉTICO EN PACIENTES DE UN HOSPITAL NACIONAL 2023:
ESTUDIO MULTIVARIADO**

TESIS

PRESENTADA POR BACHILLER

VASQUEZ OBREGON LILIANA ESTHEYSI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MEDICO CIRUJANO

LIMA – PERÚ

2025

ASESOR

PARIONA LLANOS RICARDO

ORCID: 0000-0001-9836-6526

TESISTA

VASQUEZ OBREGON LILIANA ESTHEYSI

ORCID: 0009-0002-9210-1495

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Salud global

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Privada San Juan Bautista y a mis padres por su apoyo constante.

DEDICATORIA

A mis padres por el apoyo incondicional
y docentes durante el transcurso de mi
crecimiento académico

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores de riesgo de severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023.

Metodología: El estudio fue de nivel explicativo y utilizó un diseño observacional, analítico, transversal y retrospectivo. La población estuvo conformada por pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante 2023, seleccionándose 88 casos y 88 controles mediante un muestreo aleatorio simple. Se aplicó la técnica de revisión documental para recolectar datos a través de una ficha estructurada y validada. El análisis estadístico fue realizado con el software SPSS v25.0, permitiendo identificar los factores asociados a la severidad del pie diabético.

Resultados: En el presente estudio se identificó que la edad de 65 o más años (ORa: 2,2; IC95%: 1,0-4,7), tiempo de enfermedad mayor a 10 años (ORa: 19,6; IC95%: 3,8-99,4), hemoglobina glicosilada elevada (ORa: 3,5; IC95%: 1,5-7,8), presencia de neuropatía (ORa: 4,5; IC95%: 1,9-10,2) y tabaquismo (ORa: 9,2; IC95%: 3,9-21,7) fueron factores de riesgo independientes para severidad de pie diabético.

Conclusiones: La severidad del pie diabético está determinada por factores demográficos, clínicos y conductuales, siendo clave su identificación temprana para mejorar el pronóstico.

Palabras claves: *Factores de riesgo, Pie diabético, Índice de severidad de la enfermedad (DeCS).*

ABSTRACT

Objective: To determine risk factors for diabetic foot severity in patients in a national hospital in 2023.

Methodology: The study was explanatory in nature and employed an observational, analytical, cross-sectional, and retrospective design. The population consisted of patients diagnosed with diabetes mellitus treated at the Dos de Mayo National Hospital during 2023. Eighty-eight cases and eighty-eight controls were selected using simple random sampling. Data was collected through a structured and validated data collection form using document review. Statistical analysis was performed using SPSS v25.0 software, allowing for the identification of factors associated with the severity of diabetic foot.

Results: This study identified that age ≥ 65 years (aOR: 2.2; 95%CI: 1.0- 4.7), diabetes duration over 10 years (aOR: 19.6; 95%CI: 3.8-99.4), elevated glycated haemoglobin (aOR: 3.5; 95%CI: 1.5-7.8), presence of neuropathy (aOR: 4.5; 95%CI: 1.9-10.2), and smoking (aOR: 9.2; 95%CI: 3.9-21.7) were independent risk factors for diabetic foot severity.

Conclusions: The severity of diabetic foot is determined by demographic, clinical, and behavioural factors, making early identification essential for improving outcomes.

Keywords: *Risk Factors, Diabetic foot, Disease Severity Index (MeSH).*

INTRODUCCIÓN

El pie diabético representa una de las complicaciones más graves y discapacitantes de la diabetes mellitus, caracterizada por la presencia de lesiones ulcerativas, infecciones profundas o gangrena en los miembros inferiores, que pueden culminar en amputaciones mayores si no se realiza una intervención oportuna y adecuada. Esta condición clínica impacta de manera significativa en la calidad de vida de los pacientes, genera una alta carga asistencial para los sistemas de salud y se asocia con elevadas tasas de morbilidad, especialmente en contextos con acceso limitado a servicios especializados ¹.

Los factores de riesgo relacionados con la severidad del pie diabético resultan fundamentales para optimizar el manejo integral de esta complicación ya que permite implementar estrategias preventivas, diseñar intervenciones personalizadas y mejorar el pronóstico clínico. Diversos estudios señalan que variables como la neuropatía periférica, la enfermedad vascular periférica, el mal control glucémico, la obesidad, la presencia de comorbilidades, tabaquismo y el deficiente autocuidado, se asocian a las formas más severas del pie diabético ².

A nivel mundial y regional, se ha documentado una alta prevalencia de factores predisponentes, como el uso de calzado inadecuado, deformidades estructurales del pie, infecciones micóticas, y diagnósticos tardíos, los cuales contribuyen a la progresión rápida de las lesiones. En el Perú, investigaciones recientes han identificado la edad avanzada, el sexo masculino, el tiempo prolongado de evolución de la diabetes, la hipertensión arterial y la enfermedad renal crónica como factores significativos en la evolución severa del pie diabético. Sin embargo, a pesar de la importancia del problema, aún existe escasa información sistematizada en el ámbito hospitalario nacional que relacione estos factores con el grado de severidad de esta patología ³.

En este contexto, la presente investigación tiene como finalidad determinar los

factores de riesgo relacionados con la severidad del pie diabético en pacientes atendidos en un hospital nacional durante el año 2023. La investigación aporta evidencia local reforzando los protocolos de atención, fomenta el autocuidado del paciente y disminuye la carga de complicaciones asociadas a esta enfermedad.

Este trabajo está elaborado en cinco capítulos. El primero presenta el planteamiento del problema, la justificación y los objetivos del estudio. El segundo expone los antecedentes y el marco teórico sustentado en la literatura científica reciente. El tercer capítulo describe la metodología empleada, incluyendo el diseño del estudio, la población, muestra y técnicas de recolección y análisis de datos. En el cuarto capítulo se detallan los resultados obtenidos, y finalmente, el quinto capítulo contiene la discusión de los hallazgos, las conclusiones y recomendaciones orientadas a la mejora de la atención integral del paciente con pie diabético severo

ÍNDICE

CARÁTULA	I
ASESOR Y TESISISTA	II
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	III
AGRADECIMIENTO	IV
DEDICATORIA	V
RESUMEN	VI
ABSTRACT	VII
INTRODUCCIÓN	VIII
ÍNDICE	X
INFORME ANTIPLAGIO	XII
LISTA DE TABLAS	XV
LISTA DE ANEXOS	XVI
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.2.1 GENERAL	3
1.2.2 ESPECÍFICOS	4
1.3 JUSTIFICACIÓN	4
1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	5
1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
1.6 OBJETIVOS.....	6
1.6.1 GENERAL.....	6
1.6.2 ESPECÍFICOS	6
1.7 HIPÓTESIS.....	7
1.7.1 GENERAL	7
1.7.2 ESPECÍFICAS	7
1.8 PROPÓSITO.....	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	9
2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS.....	9

2.2 BASES TEÓRICAS.....	14
2.3 MARCO CONCEPTUAL	22
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	24
3.1 DISEÑO METODOLÓGICO.....	24
3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	24
3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN	24
3.2 VARIABLES	25
• VARIABLES INDEPENDIENTES.....	25
3.3 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS	26
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA	28
3.5 CRITERIOS DE SELECCIÓN	29
3.6 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	31
3.7 PROCEDIMIENTOS Y ANÁLISIS DE DATOS	32
3.8 ASPECTOS ÉTICOS	33
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	35
4.1 RESULTADOS.....	35
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ...	40
5.1 DISCUSIÓN	40
5.2 CONCLUSIONES	45
5.3 RECOMENDACIONES	45
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
ANEXOS.....	55

INFORME ANTIPLAGIO



Página 1 de 85 - Portada

Identificador de la entrega: trnoid::3117:543502262

LILIANA ESTHEYSI VÁSQUEZ OBREGÓN TESIS-VASQUEZ OBREGON LILIANA

TESIS FINAL

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trnoid::3117:543502262

Fecha de entrega
29 dic 2025, 11:43 GMT-5

Fecha de descarga
29 dic 2025, 11:49 GMT-5

Nombre del archivo
TESIS-VASQUEZ OBREGON LILIANA.docx

Tamaño del archivo
1.3 MB

83 páginas

14.798 palabras

86.760 caracteres

11% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

Fuentes principales

- 8%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 8%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

*% detectado como IA

La detección de IA incluye la posibilidad de que haya falsos positivos. Aunque cierto texto en esta entrega se generó probablemente con IA, los puntajes inferiores al umbral del 20 % no aparecen porque tienen una mayor probabilidad de falsos positivos.

Precaución: Se necesita revisión.

Es esencial comprender los límites de la detección de IA antes de tomar decisiones acerca del trabajo del estudiante. Te alentamos a obtener más información acerca de las funciones de detección de IA de Turnitin antes de usar la herramienta.

Aviso legal

Nuestra evaluación de escritura con IA está diseñada para ayudar a los académicos a identificar texto que podrían haberse preparado mediante una herramienta de IA generativa. Es posible que nuestra evaluación de escritura con IA no siempre sea precisa (existe la posibilidad de que identifique erróneamente redacciones probablemente generadas por humanos como generadas por IA, y redacciones probablemente generadas por IA como generadas por humanos), por lo que no debe usarse como único fundamento para aplicar sanciones a un estudiante. Para determinar si es un caso de deshonestidad académica, se necesita de un escrutinio mayor y el juicio humano, junto con la aplicación de las políticas académicas específicas de la organización.

Preguntas frecuentes

¿Cómo debería interpretar los falsos positivos y el porcentaje de escritura con IA de Turnitin?

El porcentaje que se muestra en el reporte de escritura con IA es la cantidad del texto calificado en la entrega que el modelo de detección de escritura con IA de Turnitin determina se generó probablemente con IA desde un modelo de lenguaje de gran tamaño.

Los falsos positivos (que marcan incorrectamente alertas de texto escrito por humanos como generado con IA) son una posibilidad en los modelos de IA.

Los puntajes de detección de IA inferiores al 20 %, que no aparecen en reportes nuevos, tienen una mayor probabilidad de ser falsos positivos. Para reducir la probabilidad de malinterpretación, no se atribuye ningún puntaje o resaltado y se indican con un asterisco en el reporte (*%).

El porcentaje de escritura con IA no debe ser el único fundamento para determinar si ha ocurrido una mala conducta. El revisor/instructor debería usar el porcentaje como un medio para iniciar una conversación formativa con sus estudiantes o usarlo para examinar el ejercicio entregado según las políticas de la escuela.

¿Qué significa 'texto calificado'?

Nuestro modelo sólo procesa texto calificado en la forma de escritura de formato largo. La escritura de formato largo se refiere a los enunciados individuales en párrafos que constituyen una parte más grande del trabajo escrito, como un ensayo, una disertación, un artículo, etc. El texto calificado que se generó probablemente con IA se resaltará en color cian en la entrega.

El texto no calificado, como viñetas, bibliografías comentadas, etc., no se procesará y puede crear disparidad entre los puntos destacados de la entrega y el porcentaje mostrado.



LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Factores demográficos relacionados con la severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023.	35
Tabla 2. Factores clínicos relacionados con la severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023.	36
Tabla 3. Hábitos nocivos relacionados con la severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023.	37
Tabla 4. Factores de riesgo relacionados con la severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023.	38

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1. Matriz de operacionalización de variables.....	56
ANEXO 2. Instrumento de recolección de datos.....	59
ANEXO 3. Matriz de consistencia.....	61
ANEXO 4. Validación de instrumento	63
ANEXO 5. Constancia del comité de etica	66
ANEXO 6. Aprobacion y autorizaciòn	67

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes mellitus abarca enfermedades metabólicas caracterizadas por altos niveles de glucosa en sangre (hiperglucemia) debido a defectos en la secreción de insulina, su acción o ambas. A largo plazo, la hiperglucemia persistente puede causar daño a diversos órganos y tejidos, incluidos nervios y vasos sanguíneos ¹. La relación fisiopatológica con el pie diabético radica en la combinación de neuropatía periférica, que reduce la sensibilidad y provoca deformidades, y la enfermedad vascular periférica, que disminuye el flujo sanguíneo, dificultando la cicatrización de heridas. Esto favorece la aparición de úlceras, infecciones y, en casos graves, gangrena, aumentando el riesgo de amputaciones ².

A nivel mundial, las complicaciones asociadas a la diabetes pueden ser debilitantes e incluso poner en riesgo la vida. Las personas con diabetes mellitus enfrentan un alto riesgo de desarrollar diversas complicaciones, siendo las úlceras del pie diabético (UPD) una de las más frecuentes en esta población, lo que resalta la importancia de una atención temprana y adecuada para prevenir su progresión. Una revisión sistemática reporta que la prevalencia de úlceras del pie diabético (UPD) es del 6%. Estas lesiones se desarrollan principalmente debido a factores como el pobre control de la HbA1c, traumatismos en los pies, presiones mecánicas, obesidad, sobrepeso, tabaquismo, mayor duración de la diabetes y la avanzada edad. Además, se identifican como causas subyacentes la neuropatía diabética, la vasculopatía, la isquemia y otras alteraciones nerviosas ³. En China, Las estrategias preventivas incluyen la realización de exámenes regulares de los pies, la educación del paciente sobre el cuidado adecuado de los mismos, la elección de un calzado adecuado y el control de factores de riesgo modificables, como el manejo de la glucemia y el abandono del tabaquismo. Para evitar la progresión de infecciones y prevenir complicaciones graves, es esencial un

diagnóstico temprano y un tratamiento oportuno de las úlceras del pie. Esto debe incluir un desbridamiento efectivo de la herida, el uso de técnicas para aliviar la presión sobre el área afectada y la administración de una terapia antimicrobiana específica ⁴.

En Paraguay, se mostró que, en un estudio de 86 sujetos, el 59% de los pacientes evaluados presentaban onicomiosis, una infección fúngica que afecta las uñas, mientras que el 57% mostraba signos de neuropatía periférica, caracterizada por la pérdida de sensibilidad en las extremidades. Además, un 67% de los casos padecía vasculopatía, evidenciando alteraciones en el flujo sanguíneo hacia los pies. Por otro lado, el 45% de los individuos tenía algún tipo de deformidad estructural en los pies, como dedos en garra o pies planos, y un 63% utilizaba calzado inadecuado, lo que incluye zapatos que no se ajustan correctamente o que generan puntos de presión, contribuyendo al desarrollo de lesiones. Estas condiciones, en conjunto, incrementan significativamente el riesgo de complicaciones en pacientes con diabetes, como úlceras y pie diabético ⁵. En México, de 37 pacientes, se reveló que 27.03% de los pacientes estudiados estaban vivos, mientras que el 72.97% habían fallecido. Aquellos que se sometieron a una amputación y presentaban tres o más enfermedades concomitantes mostraron un riesgo 1.6 veces mayor de mortalidad ($p = 0.018$). Además, se identificó una relación significativa entre los niveles elevados de glucemia antes de la amputación y una mayor probabilidad de muerte a cinco años ($p = 0.015$), destacando el impacto de un control glucémico deficiente en la supervivencia post-amputación ⁶.

A nivel nacional, se observó que, en Lima, Los principales factores de riesgo asociados al desarrollo de pie diabético incluyen: edad mayor a 60 años (OR: 6.132; IC: 4.131–13.060; $p < 0.04$), género masculino (OR: 4.862; IC: 2.821–9.513; $p < 0.02$), y un tiempo de enfermedad superior a 5 años (OR: 3.457; IC: 1.821–7.402; $p < 0.03$). Otros factores significativos son la obesidad (OR: 5.127; IC: 3.281–10.351; $p < 0.02$), la enfermedad vascular periférica

(OR:5.432; IC: 3.532–10.527; $p < 0.03$), y la neuropatía periférica, que presentó el mayor riesgo (OR: 8.766; IC: 4.391–17.148; $p < 0.01$). Asimismo, se identificaron como factores relevantes la hipertensión arterial (OR: 3.750; IC: 1.565–8.462; $p < 0.03$) y la enfermedad renal crónica (OR: 2.275; IC: 1.272– 5.173; $p < 0.03$)⁷. El estudio mostró que solo el 14% de los pacientes practicaba un autocuidado adecuado, mientras que el 86% tenía hábitos de autocuidado deficientes. En cuanto a la evaluación del pie diabético, el 50% de los pacientes presentaba pérdida de la sensación protectora en los pies (riesgo 1), y un 26% adicional, además de esta pérdida, evidenciaba zonas de alta presión (riesgo 2). Se identificó una relación significativa entre el nivel de autocuidado y el riesgo de desarrollar pie diabético, respaldada por un valor de Chi cuadrada altamente significativo ($p < 0.01$)⁸.

Evaluar los factores de riesgo de severidad del pie diabético tiene un impacto demasiado importante al identificar las condiciones y características que incrementan el desarrollo de graves complicaciones, como infecciones, úlceras crónicas e incluso amputaciones. Reconociendo estos factores, como la neuropatía periférica, la enfermedad vascular periférica y el autocuidado deficiente, se implementarían estrategias de prevención más efectivas y personalizadas facilitando programas de educación sanitaria, manejo integral de la diabetes y reforzando la necesidad de un diagnóstico temprano y un tratamiento adecuado, reduciendo la morbimortalidad asociada a esta complicación.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 GENERAL

¿Cuáles son los factores de riesgo relacionados con la severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023?

1.2.2 ESPECÍFICOS

- ¿Cuáles son los factores demográficos relacionados con la severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023?
- ¿Cuáles son los factores clínicos relacionados con la severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023?
- ¿Cuáles son los hábitos nocivos relacionados con la severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023?

1.3 JUSTIFICACIÓN

JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

El estudio profundiza la comprensión de los factores de riesgo asociados con la severidad del pie diabético. Los hallazgos contribuyeron a generar información científica actualizada sobre las interacciones entre variables clínicas, metabólicas y sociales en el desarrollo de formas graves de esta condición. Esta teoría fue esencial para enriquecer la base conceptual en la prevención y manejo del pie diabético, obteniendo una mejor comprensión de su progresión y de los determinantes asociados a su gravedad.

JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

Los resultados orientaron la promoción de estrategias preventivas y terapéuticas dirigidas a mitigar el impacto del pie diabético severo en la población. Incluyendo a campañas educativas para pacientes con diabetes, protocolos específicos de manejo temprano y la capacitación del personal de salud en la identificación de factores de riesgo. Aunque estas medidas no fueron implementadas en el estudio, los datos generados servirán como base para promover intervenciones que reduzcan la incidencia de complicaciones graves y optimicen los resultados clínicos en los pacientes afectados.

JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

Este estudio estableció un marco metodológico sólido al integrar un enfoque multivariado para analizar los factores de riesgo asociados con la severidad del pie diabético. Este diseño podrá ser replicado o adaptado en investigaciones futuras que busquen abordar esta problemática con muestras más amplias o en contextos diferentes. Asimismo, los métodos empleados contribuyeron al desarrollo de estudios de mayor complejidad, como análisis longitudinales o ensayos clínicos, para evaluar intervenciones más específicas en el manejo del pie diabético.

JUSTIFICACIÓN SOCIAL

Los pacientes con diabetes mellitus fueron la principal población beneficiaria, podrán acceder a estrategias fundamentadas para prevenir la progresión hacia formas severas de pie diabético. De manera indirecta, el sistema de salud también se beneficiará al reducir los costos asociados al manejo de complicaciones graves y amputaciones. A largo plazo, este estudio podría mejorar la calidad de vida de los pacientes, disminuyendo el impacto emocional, social y económico que genera esta condición en las familias y comunidades afectadas.

1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

DELIMITACIÓN ESPACIAL

El estudio se realizó en el Hospital Nacional Dos de Mayo, ubicado en Av. Grau 13, Cercado de Lima, Perú. Este hospital, uno de los más representativos de la ciudad, se encuentra cerca de la estación Grau del Metropolitano, facilitando el acceso desde diversas zonas de Lima.

DELIMITACIÓN TEMPORAL

Los datos del estudio fueron recolectados durante el año 2025.

1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Una limitación fue que los datos provendrán de fuentes secundarias, lo que implica subestimaciones debido a las circunstancias en las que fueron generados previamente al inicio de la investigación. Esto podría no garantizar con exactitud la realidad clínica de los pacientes. Además, al no haber sido generados directamente por el equipo investigador, posiblemente algunos registros no cumplan con los estándares requeridos para este análisis. Para mitigar esta limitación, se realizó una revisión exhaustiva de los datos recopilados, con especial énfasis en identificar y corregir posibles inconsistencias que puedan introducir sesgos. Este enfoque meticuloso aseguró mayor precisión posible en la interpretación de los resultados y en las conclusiones del estudio.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 GENERAL

Determinar los factores de riesgo relacionados con la severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023.

1.6.2 ESPECÍFICOS

- Analizar los factores demográficos relacionados con la severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023.
- Establecer los factores clínicos relacionados con la severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023.
- Analizar los hábitos nocivos relacionados con la severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023.

1.7 HIPÓTESIS

1.7.1 GENERAL

H1: Existe relación entre los factores de riesgo asociados con el pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023.

H0: No existe relación entre los factores de riesgo asociados con el pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023.

1.7.2 ESPECÍFICAS

Hipótesis específica 1

H1: Existen factores demográficos relacionados con el pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023.

H0: No existen factores demográficos relacionados con el pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023.

Hipótesis específica 2

H1: Existen factores clínicos relacionados con el pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023.

H0: No existen factores clínicos relacionados con el pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023.

Hipótesis específica 3

H1: Existen hábitos nocivos relacionados con el pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023.

H0: No existen hábitos nocivos relacionados con el pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023.

1.8 PROPÓSITO

El propósito del estudio fue explorar y analizar los factores implicados con la severidad del pie diabético en pacientes atendidos en un hospital nacional. Para identificar patrones y asociaciones que permitan una comprensión más profunda de las variables implicadas, ofreciendo una perspectiva integral sobre su impacto en el pronóstico de los pacientes. La finalidad fue aportar evidencia que promueva mejoras en la calidad de atención y en la calidad de vida de las personas afectadas, contribuyendo al desarrollo de prácticas basadas en datos sólidos y relevantes en el contexto local.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Abrao et al ⁹, en el 2021, en Brasil, publico un artículo con el objetivo de analizar los factores asociados al riesgo de desarrollar pie diabético en pacientes con diabetes mellitus. La metodología corresponde a un diseño observacional, analítico y transversal, incluyeron 322 pacientes en Teresina, Piauí, mediante entrevistas, exámenes clínicos de los pies y análisis de historias clínicas. Obtuvieron como resultados, que el 69.6% presentaron riesgo de desarrollar pie diabético, y el 86.3% nunca había recibido un examen clínico de los pies. Factores como hipertensión arterial ($p = 0.045$), obesidad ($p = 0.011$), tabaquismo ($p = 0.027$) y control glucémico inadecuado ($p < 0.001$) se identificaron como de alto riesgo. En conclusión, el estudio resalta la influencia de aspectos clínicos y autocuidado en el desarrollo del pie diabético, destacando la necesidad de estrategias preventivas y de seguimiento sistemático en la Atención Primaria para reducir estas complicaciones.

Waitman et al ¹⁰, en el 2020, en Argentina, ejecutó su estudio, siendo el objetivo del estudio identificar los factores de riesgo asociados al desarrollo de úlceras del pie en pacientes con diabetes tipo 2 tratados en la Unidad Provincial de Pie Diabético del Hospital Córdoba, Argentina, entre 2008 y 2015. Este estudio descriptivo y transversal, evaluó 2.990 pacientes, de los cuales el 34.9% presentó úlceras, el 72.5% tenía algún grado de neuropatía (25.8% grave, 22.1% moderada y 24.6% leve) y el 34.7% presentaba alteraciones vasculares. Además, un 30.5% mostró deformidades ortopédicas, y el 9.4% tenía antecedentes de amputación. Los principales factores de riesgo identificados fueron neuropatía grave (OR 5.9, $p < 0.001$), enfermedad vascular periférica (OR 2.63, $p < 0.001$), más de 10 años de evolución de la diabetes (OR 2.19, $p < 0.05$) y

deformidades ortopédicas (OR 1.64, $p < 0.05$). Se concluyó que un adecuado manejo metabólico, la detección temprana y el tratamiento oportuno de estos factores de riesgo son esenciales para prevenir úlceras en esta población.

Muñoz et al ¹¹, en el 2021, en Ecuador, en su estudio tuvo como objetivo identificar factores de riesgo asociados a la amputación en pacientes con trauma de miembro inferior sometidos a fasciotomía. Fue un estudio retrospectivo, observacional y analítico en 21 pacientes tratados entre 2009 y 2019. Los resultados mostraron que el 28.57% de los pacientes fueron amputados y el 9.52% falleció. Los factores de riesgo estadísticamente significativos incluyeron: fasciotomías tardías (promedio > 6 h; $p = 0.03$), un puntaje (ISS) elevado (mediana de 25 en amputados vs. 16 en no amputados; $p = 0.02$), y la re intervención por trombosis de injerto vascular ($p < 0.001$). Además, el 83.3% de los pacientes amputados presentaron parestesias al ingreso ($p = 0.029$). Se concluye que factores relacionados con el momento de la fasciotomía, los puntajes de severidad y complicaciones postquirúrgicas, como la infección del sitio operatorio, son determinantes en el desenlace clínico, subrayando la importancia de un manejo oportuno y adecuado.

Martínez ⁶, en el 2021, en Colombia, en su estudio, tuvo como objetivo principal demostrar que factores se asocian con la severidad del pie diabético, llegando a la amputación; el estudio fue de forma retrospectiva, la tasa de mortalidad en pacientes sometidos a amputación mayor por pie diabético e identificar los factores de riesgo asociados en una población mexicana. Se realizó un estudio retrospectivo en un hospital de segundo nivel con 37 pacientes operados durante 2009. Los resultados mostraron que el 72.97% de los pacientes fallecieron dentro de los cinco años, mientras que el 27.03% sobrevivió. Los pacientes con tres o más comorbilidades tuvieron un riesgo 1.6 veces mayor de morir ($p = 0.018$), y

niveles elevados de glucemia previos a la amputación se asociaron significativamente con una mayor probabilidad de muerte ($p = 0.015$). Concluyendo que es necesario realizar estudios prospectivos y multicéntricos en México para obtener un panorama más amplio de esta problemática y mejorar la atención de los pacientes con pie diabético.

Valdés et al ¹², en el 2023, en Ecuador, realizó un estudio, cuyo objetivo fue identificar las variables predictivas de amputaciones en pacientes con diagnóstico de pie diabético atendidos en el Hospital Verdi Cevallos Balda, Ecuador, entre 2017 y 2018. Se llevó a cabo un estudio retrospectivo y correlacional en 130 pacientes. Finalmente, el 51% de los pacientes requirió amputación, siendo factores predictivos significativos el mal control glucémico (amputaciones en el 49% de los casos, $p \approx 0.000$), la insuficiencia renal crónica avanzada (amputación en el 80% de los pacientes con esta condición, $p = 0.001$), la enfermedad arterial periférica avanzada (amputaciones en el 85% de los pacientes con $ITB \leq 0.7$, $p \approx 0.000$) y las úlceras grado 4-5 según Wagner-Merrit (amputación en el 100% de los casos, $p \approx 0.000$). Se concluye que estos factores son determinantes en la decisión de amputación, resaltando la necesidad de un manejo temprano y adecuado para prevenir complicaciones graves en el pie diabético.

2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES

Villegas ¹³, en el 2023, en Perú, en su estudio, cuyo objetivo fue determinar los factores clínicos y sociodemográficos que influyen en la adherencia al tratamiento de rehabilitación en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) con amputación de miembro inferior. Se realizó un estudio observacional, retrospectivo y comparativo con 113 pacientes atendidos entre 2016 y 2019 en el Instituto Nacional de Rehabilitación “Dra. Adriana Rebaza Flores” en Lima, Perú. Los resultados mostraron que el 57.52% de los pacientes cumplió con la adherencia al tratamiento,

mientras que el 42.48% no lo hizo. El 75.52% eran hombres, con una edad media de 66.6 años. Se encontró una relación significativa entre la adherencia y factores como la edad, el nivel socioeconómico, el estado civil y la cobertura de salud ($p < 0.05$). Concluyendo que los factores sociodemográficos influyen significativamente en el cumplimiento del tratamiento, subrayando la importancia de abordarlos para mejorar la rehabilitación de los pacientes amputados.

Primo ⁷, en el 2023, en Perú, realizó un estudio teniendo como fin determinar los factores de riesgo asociados al desarrollo de pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue entre 2019 y 2021. Este trabajo se llevó a cabo mediante un estudio observacional, retrospectivo, analítico y transversal, con una muestra de 52 casos y 104 controles. Los resultados identificaron como factores de riesgo significativos: edad mayor a 60 años (OR 6.132, IC 4.131–13.060, $p < 0.04$), varones (OR 4.862, IC 2.821–9.513, $p < 0.02$), tiempo de enfermedad mayor a 5 años (OR 3.457, IC 1.821–7.402, $p < 0.03$), obesidad (OR 5.127, IC 3.281–10.351, $p < 0.02$), enfermedad vascular periférica (OR 5.432, IC 3.532–10.527, $p < 0.03$), neuropatía periférica (OR 8.766, IC 4.391–17.148, $p < 0.01$) e hipertensión arterial (OR 3.750, IC 1.565–8.462, $p < 0.03$). La conclusión destaca la importancia de intervenir sobre estos factores para prevenir complicaciones graves, y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Salazar ¹⁴, en el 2021, en Perú, en su estudio cuyo objetivo fue evaluar la relación entre el perfil sociodemográfico y el nivel de riesgo de pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo II atendidos en el Centro de Salud Ermitaño Bajo. Este trabajo se realizó mediante un diseño cuantitativo, correlacional y de corte transversal con 57 pacientes. Los resultados revelaron que el 84.2% de los pacientes presentaron un nivel de riesgo leve, mientras que el 15.8% mostró un nivel de riesgo moderado; no se encontraron casos con riesgo alto. Predominó el sexo femenino

(80.7%), con una edad promedio de 62 años y un 66.6% de desempleados. Se identificó una relación estadísticamente significativa entre la edad avanzada y un mayor riesgo de pie diabético (Rho de Spearman 0.479, $p < 0.001$), así como entre el trabajo informal y un riesgo moderado de pie diabético (42.9%, $p = 0.008$). Se concluyó que es fundamental fomentar el autocuidado y reforzar las estrategias de prevención para evitar la progresión del riesgo en esta población.

Gonzales ¹⁵, en el 2022, en Perú, en su estudio tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo asociados a las amputaciones del pie diabético en pacientes del Hospital Santa María del Socorro durante 2020-2021. Siendo un estudio no experimental, transversal, retrospectivo y analítico, con diseño de casos y controles, en 92 pacientes con amputación y 92 sin amputación. En donde el 40.2% de los pacientes tenían 60 años o más, y el 53.3% eran hombres. Entre los factores significativos, las úlceras infectadas aumentaron 6.3 veces el riesgo de amputación (OR: 6.3; $p = 0.000$), el tiempo de evolución de la diabetes mayor a 10 años incrementó 2.9 veces el riesgo (OR: 2.9; $p = 0.001$), y la ausencia de pulso pedio lo duplicó (OR: 2.5; $p = 0.004$). Asimismo, la hipertensión arterial presentó un riesgo 2.9 veces mayor (OR: 2.9; $p = 0.006$). Se concluye que la edad avanzada, el sexo masculino, las úlceras infectadas, la evolución prolongada de la diabetes, la ausencia de pulso pedio y la hipertensión arterial son factores asociados significativamente con el riesgo de amputación.

Muñoz & Carmen ¹⁶, en el 2020, en Piura – Perú, realizó un estudio donde tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo asociados a la amputación en pacientes con pie diabético atendidos en el Hospital Regional Cayetano Heredia en 2019. Se realizó un estudio analítico de casos y controles con 72 pacientes (36 con amputación y 36 sin amputación). Los resultados mostraron que el 44.44% de los pacientes tenía pie diabético tipo IV según la clasificación de Wagner, el 80.6% de

los amputados eran hombres, y el 63.9% tenía 65 años o más. Factores de riesgo significativos fueron: amputación previa (OR = 6.760; $p < 0.001$), retinopatía diabética (OR = 20.800; $p < 0.001$), hipertensión arterial (OR = 17.500; $p < 0.001$), isquemia periférica (OR = 19.462; $p < 0.001$) y neuropatía periférica (OR = 12.571; $p < 0.001$). Se concluye que estos factores incrementan considerablemente el riesgo de amputación, destacando la necesidad de un manejo integral y temprano en pacientes con pie diabético.

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 Pie diabético

Es una de las complicaciones más graves y frecuentes de la diabetes mellitus, resultado de una combinación de neuropatía periférica, enfermedad vascular periférica e infecciones. Estas condiciones provocan una disminución de la sensibilidad en los pies, alteraciones en la circulación sanguínea y una mayor susceptibilidad a las heridas, que pueden evolucionar hacia úlceras crónicas e infecciones severas ¹⁷. Si no se trata de manera oportuna, estas lesiones pueden progresar a necrosis y gangrena, requiriendo en muchos casos amputaciones parciales o completas. Además, factores como el mal control glucémico, el uso de calzado inadecuado, la falta de autocuidado y la ausencia de un seguimiento médico adecuado aumentan el riesgo de complicaciones. Por ello, el manejo del pie diabético requiere un enfoque integral, incluyendo prevención, educación del paciente, monitoreo regular y tratamiento multidisciplinario para prevenir discapacidades y mejorar la calidad de vida ¹⁸.

2.2.1.1 Etiopatogenia

La etiopatogenia del pie diabético se basa en una interacción compleja entre la neuropatía periférica, la isquemia por enfermedad vascular periférica y la susceptibilidad a infecciones. La neuropatía periférica, causada por daño en los nervios debido a hiperglucemia persistente, genera pérdida de la

sensibilidad protectora, deformidades en los pies y alteración de la función autonómica, lo que disminuye la sudoración y provoca sequedad y fisuras en la piel. Por otro lado, la enfermedad vascular periférica reduce el flujo sanguíneo, afectando la capacidad de cicatrización y aumentando el riesgo de necrosis. Estas condiciones predisponen al desarrollo de úlceras, que, al estar expuestas a microorganismos, evolucionan fácilmente hacia infecciones locales o sistémicas. El estrés repetitivo, el uso de calzado inadecuado y la falta de autocuidado agravan la progresión de las lesiones, favoreciendo complicaciones graves como la gangrena y la necesidad de amputaciones ¹⁹.

2.2.1.2 Clasificación

La clasificación del pie diabético es fundamental para evaluar la severidad de las lesiones, planificar el tratamiento y predecir el pronóstico. La clasificación de Wagner-Meggitt es una de las más utilizadas y se basa en la profundidad de las lesiones y la presencia de infecciones o gangrena. Se divide en seis grados: el grado 0 indica un pie sin lesiones, pero con alto riesgo de ulceración debido a deformidades o callosidades; el grado 1 representa úlceras superficiales limitadas a la piel; el grado 2 implica lesiones que penetran hasta tendones o cápsulas articulares; el grado 3 incluye úlceras con osteítis o abscesos profundos; el grado 4 se caracteriza por gangrena limitada a una parte del pie, como los dedos, y el grado 5 por gangrena extensa que afecta la mayor parte del pie. Esta clasificación ayuda a identificar la gravedad de las lesiones y la necesidad de intervenciones, desde cuidados locales hasta amputaciones ²⁰.

Otra clasificación muy utilizada es la del Sistema PEDIS, desarrollado por el Grupo Internacional de Trabajo sobre el Pie Diabético (IWGDF), evalúa cuatro componentes: Perfusión (grado de enfermedad arterial), Extensión de la infección, Profundidad de las lesiones, y Presencia de alteraciones Sistémicas. Cada componente se puntúa en niveles crecientes de severidad, proporcionando un enfoque más integral para el manejo clínico. Estas

herramientas permiten una valoración estructurada y una toma de decisiones adecuada en el manejo de pie diabético ²¹. En la unidad de pie diabético del Hospital Nacional Dos de Mayo, la clasificación más empleada es la PEDIS.

2.2.1.3 Manifestaciones clínicas

Las manifestaciones clínicas del pie diabético dependen del grado de compromiso neuropático, vascular e infeccioso. En las etapas iniciales, los pacientes pueden presentar síntomas neuropáticos como parestesias, pérdida de sensibilidad al dolor o al tacto, y disminución o ausencia de reflejos osteotendinosos en los pies. También es común observar deformidades estructurales, como dedos en garra o prominencias óseas, junto con piel seca, fisuras y callosidades debido a la disfunción autonómica que altera la sudoración. Estas alteraciones predisponen al desarrollo de úlceras en áreas de presión excesiva, como las plantas o los bordes de los pies, que a menudo pasan desapercibidas debido a la falta de sensibilidad ²².

A medida que la enfermedad progresa, pueden aparecer signos de isquemia asociados a la enfermedad vascular periférica, como frialdad en los pies, disminución o ausencia de pulsos periféricos, piel pálida o cianótica, y cambios tróficos en las uñas. Las infecciones son una complicación frecuente y se manifiestan con eritema, edema, secreción purulenta y, en casos graves, celulitis, abscesos o gangrena. Estas lesiones pueden extenderse rápidamente al tejido subyacente, como tendones, músculos y huesos, provocando osteomielitis. En etapas avanzadas, el pie diabético puede asociarse con fiebre, leucocitosis y otros signos sistémicos de infección, lo que requiere manejo urgente para prevenir complicaciones mayores, como amputaciones o sepsis ²³.

2.2.1.4 Factores predisponentes

2.2.1.4.1 Factores demográficos

La edad avanzada es un factor de riesgo significativo para la severidad del pie diabético, ya que los pacientes mayores tienden a presentar un mayor número de comorbilidades, como neuropatía periférica, enfermedad vascular periférica e inmunosupresión, que agravan las lesiones del pie. Con el envejecimiento, disminuye la capacidad de cicatrización debido a alteraciones en el flujo sanguíneo y en los mecanismos regenerativos de los tejidos. Además, los adultos mayores a menudo tienen un control glucémico subóptimo, lo que incrementa la vulnerabilidad a infecciones y retrasa la resolución de las úlceras. Estudios han demostrado que los pacientes mayores de 60 años presentan un riesgo significativamente mayor de desarrollar complicaciones graves, como gangrena y amputaciones, en comparación con grupos más jóvenes, lo que subraya la necesidad de una evaluación y manejo proactivo en esta población ²⁴.

El género masculino se asocia con un mayor riesgo de severidad en el pie diabético debido a factores tanto biológicos como conductuales. Estudios han demostrado que los hombres tienen una mayor prevalencia de neuropatía periférica y enfermedad vascular periférica, condiciones clave que predisponen a lesiones más graves en el pie. Además, los hombres suelen buscar atención médica de forma tardía y tienden a ser menos adherentes a las recomendaciones de autocuidado, como el uso de calzado adecuado y la realización de revisiones regulares del pie. Estas diferencias en el comportamiento de salud, combinadas con una mayor exposición a actividades que aumentan el riesgo de traumatismos en los pies, contribuyen a que los hombres presenten úlceras más profundas, infecciones más severas y un mayor índice de amputaciones en comparación con las mujeres ²⁵.

El grado de instrucción está estrechamente relacionado con la severidad del pie diabético, ya que un nivel educativo más bajo puede limitar el acceso a la información sobre prevención y manejo adecuado de la diabetes. Las personas con menor grado de instrucción tienden a tener menos conocimiento sobre el cuidado de los pies, como la importancia de realizar inspecciones regulares, usar calzado adecuado y mantener un control glucémico riguroso. Además, pueden enfrentar mayores barreras para acceder a los servicios de salud, comprender las indicaciones médicas o adoptar cambios en el estilo de vida ²⁶.

El estado civil puede influir como factor de riesgo en la severidad del pie diabético, ya que se ha observado que las personas solteras, viudas o divorciadas tienen mayores probabilidades de desarrollar complicaciones graves. Esto se debe, en parte, a la falta de una red de apoyo social que facilite el cuidado personal, el seguimiento médico y la adherencia al tratamiento. En contraste, las personas casadas o que viven en pareja suelen beneficiarse de una mayor supervisión y asistencia en el manejo de su condición, como el monitoreo de los niveles de glucosa y la atención a las lesiones del pie en etapas iniciales. La ausencia de apoyo emocional y físico en personas sin compañía puede llevar a retrasos en la detección y atención de úlceras, lo que incrementa el riesgo de infecciones severas, gangrena y amputaciones. Este vínculo subraya la importancia de incluir estrategias de apoyo social en el manejo integral del pie diabético ²⁷.

2.2.1.4.2 Factores clínicos

El tiempo de evolución de la diabetes mellitus es un factor de riesgo significativo en la severidad del pie diabético, ya que los pacientes con mayor duración de la enfermedad están más expuestos a complicaciones crónicas como neuropatía periférica, enfermedad vascular periférica y deterioro inmunológico. A medida que avanza el tiempo, la hiperglucemia sostenida causa daño acumulativo en los nervios y los vasos sanguíneos, lo que reduce

la sensibilidad protectora en los pies y la capacidad de cicatrización de las heridas. Esto incrementa la probabilidad de que pequeñas lesiones progresen a úlceras profundas y se compliquen con infecciones severas. Estudios han demostrado que los pacientes con más de 10 años de diagnóstico tienen un riesgo significativamente mayor de desarrollar úlceras graves, gangrena y necesidad de amputaciones, lo que resalta la importancia del manejo temprano y continuo de la diabetes para prevenir estas complicaciones ²⁸.

El nivel de hemoglobina glicosilada (HbA1c) es un marcador clave del control glucémico y está directamente asociado con la severidad del pie diabético. Valores elevados de HbA1c indican un mal control de la glucosa en sangre a largo plazo, lo que promueve el desarrollo de complicaciones microvasculares y macrovasculares, como neuropatía periférica y enfermedad vascular periférica. Estos daños predisponen a la formación de úlceras, infecciones recurrentes y cicatrización deficiente. Además, niveles elevados de HbA1c están relacionados con un mayor riesgo de infecciones graves debido al deterioro del sistema inmunológico, lo que agrava la progresión hacia gangrena y amputaciones ²⁹.

La obesidad se asocia significativamente con la severidad del pie diabético debido a su impacto en múltiples mecanismos fisiopatológicos. El exceso de peso genera mayor presión mecánica en los pies, especialmente en áreas de apoyo, lo que aumenta el riesgo de formación de callosidades, fisuras y úlceras por presión. Además, la obesidad está estrechamente vinculada con el mal control glucémico, lo que contribuye al desarrollo de neuropatía periférica y enfermedad vascular periférica, factores críticos en el pie diabético. La inflamación crónica asociada a la obesidad también deteriora la capacidad de cicatrización y predispone a infecciones más severas. Estudios han demostrado que los pacientes obesos tienen un riesgo elevado de desarrollar úlceras, infecciones severas y gangrena, lo que incrementa la probabilidad de amputaciones. Por ello, abordar la obesidad como parte del manejo integral es esencial para reducir las complicaciones del pie diabético ³⁰.

La hipertensión arterial es un factor de riesgo importante para la severidad del pie diabético debido a su contribución al desarrollo y progresión de la enfermedad vascular periférica, una complicación común en pacientes diabéticos. La presión arterial elevada daña progresivamente los vasos sanguíneos, reduciendo el flujo sanguíneo hacia las extremidades inferiores, lo que afecta la capacidad de cicatrización de las heridas y aumenta el riesgo de isquemia. Además, la hipertensión está relacionada con un peor control glucémico y una inflamación crónica, lo que agrava el daño a los tejidos y favorece el desarrollo de úlceras profundas e infecciones severas. Estudios han mostrado que los pacientes con hipertensión arterial tienen una mayor probabilidad de requerir amputaciones debido a complicaciones graves, lo que subraya la importancia de un control adecuado de la presión arterial como parte del manejo integral del pie diabético ³¹.

2.2.1.4.3 Hábitos nocivos

El tabaquismo es un factor de riesgo crítico debido a su impacto negativo sobre la circulación y el proceso de cicatrización. Fumar daña las paredes de los vasos sanguíneos, favoreciendo la aterosclerosis y reduciendo significativamente el flujo sanguíneo hacia las extremidades, lo que exacerba la enfermedad vascular periférica. Esto aumenta la isquemia en los tejidos, retrasando la reparación de heridas y promoviendo la progresión de úlceras hacia infecciones graves y gangrena. Además, el tabaquismo afecta negativamente al sistema inmunológico, disminuyendo la respuesta frente a infecciones, y está asociado con un peor control glucémico, lo que agrava el daño vascular y neuropático. Estudios han demostrado que los fumadores con pie diabético tienen un mayor riesgo de amputaciones en comparación con los no fumadores, lo que resalta la necesidad de abandonar el tabaquismo como parte del manejo preventivo y terapéutico en esta condición ³².

El alcoholismo se asocia con la severidad del pie diabético debido a sus efectos negativos sobre el control metabólico, la función neurológica y el

sistema inmunológico. El consumo crónico de alcohol agrava la neuropatía periférica, ya que contribuye al daño de las fibras nerviosas y potencia la pérdida de sensibilidad protectora, lo que predispone a lesiones en los pies que suelen pasar desapercibidas. Además, el alcohol afecta la capacidad del cuerpo para mantener un control adecuado de la glucosa, lo que favorece la hiperglucemia sostenida, un factor clave en el deterioro vascular y la cicatrización deficiente. Suprime el sistema inmunológico, aumentando la vulnerabilidad a infecciones severas que pueden complicar las úlceras y llevar a gangrena³³.

2.2.1.5 Manejo terapéutico

Las medidas iniciales incluyen el control riguroso de la glucemia para evitar el deterioro vascular y neuropático, acompañado de cuidados locales de las lesiones, como desbridamiento para eliminar tejido necrótico y optimizar la cicatrización. Es crucial implementar técnicas de descarga para reducir la presión en las úlceras y prevenir su progresión, así como el uso de apósitos especializados que favorezcan la curación. En casos de infecciones, se requiere terapia antimicrobiana dirigida, basada en cultivos y sensibilidad bacteriana, y en infecciones severas o con osteomielitis puede ser necesaria la hospitalización. En situaciones avanzadas, como gangrena, puede ser inevitable realizar amputaciones parciales o totales para evitar complicaciones sistémicas. Además, la educación del paciente en el autocuidado, la selección de calzado adecuado y las revisiones regulares son esenciales para prevenir recurrencias y mejorar la calidad de vida ³⁴.

2.2.1.6 Complicaciones

Entre las más comunes están las úlceras crónicas, difíciles de curar debido a la neuropatía y el compromiso vascular. Estas lesiones pueden infectarse, progresando a celulitis, abscesos profundos, osteomielitis o gangrena, poniendo en riesgo la extremidad y la vida del paciente. Las infecciones

severas pueden desencadenar complicaciones sistémicas como sepsis. Además, el daño vascular periférico puede llevar a una isquemia crítica, agravando la necrosis tisular y aumentando la necesidad de amputaciones parciales o completas. Obteniendo no solo un impacto físico, sino también psicológico y social, por la discapacidad, pérdida de autonomía y elevados costos en el tratamiento. Por ello, la detección temprana y el manejo adecuado son esenciales para prevenir estas consecuencias ³⁵.

2.2.1.7. Prevención

Se basa en la educación del paciente, el control estricto de los factores de riesgo y el seguimiento médico regular. Se debe enseñar a los pacientes a realizar inspecciones diarias de sus pies para detectar lesiones tempranas, mantener una higiene adecuada y utilizar calzado cómodo y bien ajustado que reduzca el riesgo de traumatismos³⁶. El control riguroso de la glucemia es esencial para prevenir la progresión de neuropatía y enfermedad vascular periférica, mientras que abordar factores modificables como el tabaquismo, la obesidad y el sedentarismo reduce significativamente las complicaciones. Además, las revisiones por parte del personal de salud, incluyendo la evaluación de pulsos, sensibilidad y presencia de deformidades, identifican signos tempranos de riesgo para aplicar intervenciones preventivas, como técnicas de descarga o tratamiento de callosidades ³⁷.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

Neuropatía: Daño en los nervios periféricos que provoca pérdida de sensibilidad, debilidad muscular y dolor, frecuente en pacientes con diabetes ³⁸.

Isquemia: Reducción del flujo sanguíneo hacia los tejidos, generalmente causada por enfermedad vascular periférica, que dificulta la cicatrización y puede provocar necrosis ³⁹.

Infección: Proliferación de microorganismos en los tejidos dañados, como úlceras, que puede progresar a celulitis, abscesos o septicemia en casos graves ⁴⁰.

Hiperglucemia: Aumento anormal de los niveles de glucosa en sangre, característico de la diabetes, que contribuye al daño vascular y nervioso ⁴¹.

Obesidad: Condición caracterizada por exceso de peso corporal, que incrementa la presión en los pies y agrava las complicaciones metabólicas y vasculares ⁴².

Tabaquismo: Hábito de fumar que acelera la aterosclerosis y reduce el flujo sanguíneo, empeorando la cicatrización y aumentando el riesgo de úlceras graves.

Hipertensión: Elevación persistente de la presión arterial que daña los vasos sanguíneos, favoreciendo la isquemia y complicaciones en el pie diabético ⁴³.

Amputación: Remoción quirúrgica parcial o total de una extremidad, frecuentemente necesaria en casos graves de pie diabético con gangrena o infección incontrolable ⁴⁴.

Úlceras: Lesiones abiertas en la piel que pueden profundizarse hasta músculos y huesos, comunes en el pie diabético por la pérdida de sensibilidad y mal cicatrizado ³⁶.

Sedentarismo: Falta de actividad física que contribuye al deterioro metabólico, la obesidad y el empeoramiento de la circulación sanguínea, aumentando las complicaciones del pie diabético ⁴⁵.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 DISEÑO METODOLÓGICO

Esta investigación fue de tipo aplicada, ya que buscó generar conocimiento orientado a resolver problemas específicos relacionados con la severidad del pie diabético. Se empleó un enfoque cuantitativo, dado que se analizarán datos numéricos para identificar patrones y asociaciones entre los factores de riesgo estudiados. El método fue hipotético-deductivo, ya que partió de hipótesis basadas en la literatura científica, las cuales fueron evaluadas mediante el análisis estadístico para confirmar o refutar su validez en la población seleccionada ⁴⁶.

3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este estudio fue de tipo observacional, ya que no se intervino en las variables ni se manipularon factores externos, sino que se analizaron los datos existentes para identificar asociaciones. Se clasificó como analítico subtipo casos y controles porque comparó a pacientes con pie diabético severo (casos) y sin esta complicación (controles) para determinar los factores de riesgo asociados. Según el criterio de momentos de medición, fue transversal, ya que los datos fueron recolectados en un solo momento temporal para evaluar simultáneamente la exposición y la condición en estudio. Por último, fue retrospectivo porque se utilizaron datos generados en el pasado a partir de registros clínicos, permitiendo un análisis sistemático de información previamente documentada en el hospital seleccionado ⁴⁷.

3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El estudio se desarrolló en el nivel explicativo, ya que se enfocará en identificar y analizar las asociaciones existentes entre los factores de riesgo y la severidad del pie diabético para establecer una relación de

causalidad.

3.2 VARIABLES

- **VARIABLE DEPENDIENTE**

- Severidad del pie diabético

- **VARIABLES INDEPENDIENTES**

Factores demográficos

- Edad
- Sexo
- Grado de instrucción
- Etnia
- Estado Civil

Factores clínicos

- Tiempo de enfermedad
- Tipo de diabetes
- Hemoglobina glicosilada
- Neuropatía
- Obesidad
- Hipertensión arterial

Hábitos nocivos

- Tabaquismo

- Alcoholismo
- Sedentarismo
- Consumo de sustancias psicoactivas

3.3 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS

Severidad del pie diabético: Se considera como el grado de afectación del tejido del pie debido a la diabetes mellitus, evaluado mediante la clasificación de Wagner. Esta variable es categórica y sus posibles valores son: grado 0 (sin lesión), grado 1 (lesión superficial), grado 2 (lesión profunda), grado 3 (infección grave), grado 4 (gangrena localizada) y grado 5 (gangrena extensa). Se considerará como severo a las categorías de Wagner 3 al 4, y como no severo a las categorías de Wagner 1 y 2.

Edad: Se define como el número de años cumplidos por el paciente al momento del estudio. Es una variable numérica y sus posibles valores se expresarán en años completos.

Sexo: Corresponde a la clasificación biológica de la participante basada en características anatómicas y fisiológicas. Es una variable categórica y sus posibles valores serán masculino y femenino.

Grado de instrucción: Representa el nivel educativo alcanzado por el participante. Es una variable categórica y sus posibles valores serán primaria, secundaria y universitario.

Etnia: Hace referencia al grupo étnico con el que el participante se identifica. Es una variable categórica y sus posibles valores serán mestizo, caucásico, afrodescendiente y otro.

Estado civil: Se refiere a la situación jurídica o social del participante en relación con su pareja. Es una variable categórica y sus posibles valores serán soltero, casado, conviviente, divorciado y viudo.

Tiempo de enfermedad: Indica la duración, en años, desde el diagnóstico de diabetes mellitus hasta la fecha del estudio. Es una variable numérica y sus valores se registrarán en años.

Tipo de diabetes: Se refiere a la clasificación clínica de la diabetes mellitus basada en su etiología y características fisiopatológicas. Esta variable es categórica y tiene como posibles valores finales: tipo 1 o tipo 2.

Hemoglobina glicosilada: Es el porcentaje de hemoglobina unida a glucosa en sangre, que refleja el control glucémico del paciente en los últimos tres meses. Es una variable numérica y sus posibles valores se expresarán en porcentaje considerándose como elevado ($\geq 6,5\%$) o normal ($< 6,5\%$).

Neuropatía: Indica la presencia de daño nervioso relacionado con la diabetes. Es una variable categórica y sus posibles valores serán ausente o presente.

Obesidad: Define el exceso de grasa corporal evaluado mediante el índice de masa corporal (IMC). Es una variable categórica y sus posibles valores serán: ausente o presente.

Hipertensión arterial: Corresponde a la presencia de presión arterial elevada diagnosticada por un profesional médico. Es una variable categórica y sus posibles valores serán ausente o presente.

Tabaquismo: Hace referencia al consumo habitual de tabaco por parte del participante. Es una variable categórica y sus posibles valores serán: No o sí

Alcoholismo: Indica el consumo de bebidas alcohólicas en niveles que puedan comprometer la salud del paciente. Es una variable categórica y sus posibles valores serán: No o sí

Sedentarismo: Se refiere a la falta de actividad física regular según las recomendaciones de la OMS. Es una variable categórica y sus posibles valores serán no o sí

Consumo de sustancias psicoactivas: Indica el uso de drogas que afectan el sistema nervioso central. Es una variable categórica y sus posibles valores serán: No o sí.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1 POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población de estudio estuvo compuesta por pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo. Según los registros proporcionados por el establecimiento, se estimó que aproximadamente 358 pacientes presentan diagnóstico de pie diabético, de los cuales alrededor de 107 han desarrollado formas severas de la enfermedad. Este grupo permitió analizar los factores asociados a la severidad del pie diabético en un contexto clínico especializado

3.4.2 TAMAÑO DE LA MUESTRA

El cálculo del tamaño de muestra se realizó utilizando la fórmula específica para estudios de casos y controles, dado que este método garantiza mayor precisión en el contexto del diseño propuesto, permitiendo una adecuada estimación de la relación entre los factores de riesgo seleccionados y la severidad del pie diabético en la población estudiada.

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha/2}\sqrt{(m+1)\hat{p}(1-\hat{p})}) + Z_{1-\beta}\sqrt{mP_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}}{m(P_1 - P_2)^2}^2$$

Donde:

- $Z_{1-\alpha/2}$ = Nivel de confianza → 1,96 (95%)
- $Z_{1-\beta}$ = Potencia estadística → 1,64 (95%)
- OR = Odds Ratios a detectar
- m = Razón de controles por casos

- P_1 = Proporción hipotética de exposición entre los casos
- P_2 = Proporción hipotética de exposición entre los controles (Prevalencia)
- \hat{p} = Proporción mancomunada

Se ha considerado un OR de 3,092 según el estudio de Ortiz y Silva ⁴⁸.

$$n = \frac{(1,96\sqrt{(1+1)(0,386)(1-0,386)} + 1,64\sqrt{(1)(0,516)(1-0,516)} + (0,256)(1-0,256))^2}{(1)(0,516-0,256)^2}$$

$$n = 88,4 \text{ (88 por grupo)}$$

Según lo observado en el cálculo de tamaño muestra, la muestra se conformó por 88 pacientes con pie diabético severo (casos) y 88 pacientes con pie diabético no severo (controles). La muestra total incluyó a 176 pacientes.

3.4.3 MUESTREO

Se empleó un muestreo probabilístico aleatorio simple, lo que garantizó que todos los pacientes tuvieran la misma probabilidad de ser seleccionados, minimizando el sesgo. Para ello, se utilizó el listado de pacientes del hospital, ingresándolo en el programa EpiDat 4.2, que generó de manera aleatoria los casos seleccionados, correspondiendo a las historias clínicas que formaron parte del estudio.

3.5 CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios para casos

Criterios de inclusión

- Pacientes diagnosticados con diabetes mellitus atendidos en el hospital nacional durante el año 2023.

- Personas mayores de 18 años.
- Pacientes cuya atención médica haya incluido al menos una consulta en el área de endocrinología o medicina interna.
- Pacientes con seguimiento médico de al menos seis meses en el hospital.
- Pacientes con pie diabético severo

Criterios de exclusión

- Pacientes con enfermedades crónicas no relacionadas con la diabetes que puedan influir en el análisis de factores de riesgo, como lupus o enfermedades autoinmunes severas.
- Historias clínicas con información incompleta o registros inconsistentes que dificulten la recolección de datos.
- Personas con antecedentes de amputaciones previas por causas no relacionadas con pie diabético.
- Casos con diagnósticos concomitantes que alteren la evaluación, como neoplasias malignas activas o enfermedades infecciosas graves no relacionadas

Criterios para controles

Criterios de inclusión

- Pacientes atendidos en el hospital nacional durante el año 2023.

- Personas mayores de 18 años.
- Pacientes cuya atención médica haya incluido al menos una consulta en el área de endocrinología o medicina interna.
- Pacientes con seguimiento médico de al menos seis meses en el hospital.

Criterios de exclusión

- Pacientes con enfermedades crónicas no relacionadas con la diabetes que puedan influir en el análisis de factores de riesgo, como lupus o enfermedades autoinmunes severas.
- Historias clínicas con información incompleta o registros inconsistentes que dificulten la recolección de datos.
- Personas con antecedentes de amputaciones previas por causas no relacionadas con pie diabético.
- Casos con diagnósticos concomitantes que alteren la evaluación, como neoplasias malignas activas o enfermedades infecciosas graves no relacionadas
- Pacientes con pie diabético severo

3.6 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.6.1 FUENTES

Se recopilaron los datos relevantes directamente de las historias clínicas, utilizando un instrumento estructurado (Ficha de recolección de datos) específicamente para registrar la información necesaria para la investigación.

3.6.2 TÉCNICA

Se empleó la revisión documental, de las historias clínicas esenciales para el análisis de estudio.

3.6.3 INSTRUMENTOS

Se utilizó una ficha de recolección de datos organizada en cuatro apartados. El primero recopiló información sobre la severidad del pie diabético como variable principal. El segundo abarcó factores demográficos, como edad, sexo, grado de instrucción, etnia y estado civil. El tercero se centrará en factores clínicos, incluyendo tiempo de enfermedad, tipo de diabetes, hemoglobina glicosilada, neuropatía, obesidad e hipertensión arterial. El cuarto se dedicó a los hábitos nocivos, analizando tabaquismo, alcoholismo, sedentarismo y consumo de sustancias psicoactivas. Aunque no es una escala ni requiere análisis de confiabilidad, fue validado por un grupo de expertos para asegurar su precisión y relevancia en el contexto del estudio.

3.7 PROCEDIMIENTOS Y ANÁLISIS DE DATOS

3.7.1 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN

Luego de la aprobación por el comité de ética, se gestionó los permisos correspondientes con los funcionarios del hospital para el acceso a las historias clínicas que cumplan con los criterios de inclusión. Una vez recopilados, los datos fueron verificados preliminarmente y almacenados de manera segura en un soporte digital con acceso restringido, cumpliendo las normas de confidencialidad.

3.7.2 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

El procesamiento de datos comenzó con un control de calidad, donde se identificaron inconsistencias, datos faltantes, duplicados u otros

problemas. Posteriormente, se realizó la limpieza de datos, categorizando variables numéricas según los criterios establecidos y ordenando las variables para el análisis. Los datos organizados se consignaron en una hoja de cálculo de Excel en Microsoft Office 365, lista para el análisis estadístico.

En el análisis univariado se describió el comportamiento de las variables, calculando frecuencias absolutas y relativas para las categóricas, mientras que para las numéricas se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión. En la etapa bivariada se aplicó la prueba de Chi² de Pearson para contrastar hipótesis con un nivel de confianza del 95% y luego, se calcularon los Odds ratio para cuantificar probabilidades asociadas a cada factor. Finalmente, el análisis multivariado incluyó regresión logística binaria, lo que permitió obtener Odds ratio ajustados y evaluar la influencia simultánea de los factores sobre la variable de interés.

Todos los resultados fueron organizados y sintetizados en tablas y gráficos para una mejor interpretación, garantizando una adecuada presentación en el informe final del estudio.

3.8 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudio fue diseñado para cumplir con los principios y estándares éticos nacionales e internacionales en bioética relacionados con las ciencias de la salud. Antes de su ejecución, fue revisado por el comité de ética correspondiente, con el propósito de garantizar el cumplimiento de los principios bioéticos establecidos por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) para investigaciones retrospectivas que emplean historias clínicas como fuente de datos. Según la pauta 12 del CIOMS, este tipo de estudios está exento de requerir consentimiento informado, dado que no se realizan intervenciones directas ni contacto con los participantes.

Se respetó rigurosamente la privacidad y el anonimato de toda la información contenida en las historias clínicas. Solo el investigador principal presento acceso a estos documentos y se evitará la recopilación de cualquier dato que pueda permitir la identificación de los pacientes. Además, toda la información fue procesada de manera anónima y almacenada bajo estrictas medidas de seguridad, asegurando que se cumplan las normativas éticas vigentes. Con este enfoque, se pretende garantizar tanto la integridad de los datos como el respeto a los derechos y dignidad de los participantes indirectos en la investigación.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1 RESULTADOS

Tabla 1. Factores demográficos relacionados con la severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023. Estudio multivariado

Factores demográficos	Pie diabético severo				Chi ² (p-valor)
	Caso		Control		
	N	%	N	%	
Edad					
Menos de 65 años	32	39,5	49	60,5	6,610 (0,010)
65 o más años	56	58,9	69	41,1	
Sexo					
Masculino	42	49,4	43	50,6	0,023 (0,880)
Femenino	46	50,5	45	49,5	
Grado de instrucción					
Primaria	0	0,0	0	0,0	0,034 (0,853)
Secundaria	19	51,4	18	48,6	
Superior	69	49,6	70	50,4	
Etnia					
Mestizo	88	50,0	88	50,0	NC
Caucásico	0	0,0	0	0,0	
Afrodescendiente	0	0,0	0	0,0	
Otro	0	0,0	0	0,0	
Estado civil					
Soltero	0	0,0	0	0,0	0,023 (0,879)
Casado	50	50,5	49	49,5	
Conviviente	38	49,4	39	50,6	
Divorciado	0	0,0	0	0,0	
Viudo	0	0,0	0	0,0	

NC: No calculable.

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla 1, se encontró que la edad ($p=0,010$) estuvo estadísticamente asociada con la severidad de pie diabético. En cuanto a las frecuencias, se evidenció que la proporción de casos de pie diabético severo fue mayor en pacientes de 65 o más años en comparación con los menores de 65 años

(58,9% vs. 39,5%).

Tabla 2. Factores clínicos relacionados con la severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023. Estudio multivariado

Factores clínicos	Pie diabético severo				Chi ² (p-valor)
	Caso		Control		
	N	%	N	%	
Tiempo de enfermedad					
Menos de 5 años	23	33,3	46	66,7	16,384 (<0,001)
5 a 10 años	51	56,7	39	43,3	
Más de 10 años	14	82,4	3	17,6	
Tipo de diabetes					
Tipo 1	0	0,0	0	0,0	NC
Tipo 2	88	50,0	88	50,0	
Hemoglobina glicosilada					
Normal	36	39,1	56	60,9	9,110 (0,003)
Elevada	52	61,9	32	38,1	
Neuropatía					
Ausente	46	39,7	70	60,3	14,566 (<0,001)
Presente	42	70,0	18	30,0	
Obesidad					
Ausente	24	48,0	26	52,0	0,112 (0,738)
Presente	64	50,8	62	49,2	
Hipertensión arterial					
Ausente	21	53,8	18	46,2	0,296 (0,586)
Presente	67	48,9	70	51,1	

NC: No calculable.

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla 2, se encontró que el tiempo de enfermedad ($p < 0,001$), la hemoglobina glicosilada ($p = 0,003$) y la neuropatía ($p < 0,001$) estuvieron estadísticamente asociados con la severidad de pie diabético. Respecto a las frecuencias, los pacientes con más de 10 años de enfermedad mostraron la mayor proporción de pie diabético severo (82,4%), mientras que para la hemoglobina glicosilada, el grupo con valores elevados presentó una mayor frecuencia de severidad (61,9% frente a 39,1% con valores normales). En cuanto a la neuropatía, la presencia de esta condición se asoció a un mayor

porcentaje de pie diabético severo (70,0%) en comparación con los que no presentaban neuropatía (39,7%).

Tabla 3. Hábitos nocivos relacionados con la severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023. Estudio multivariado

Hábitos nocivos	Pie diabético severo				Chi ² (p-valor)
	Caso		Control		
	N	%	N	%	
Tabaquismo					
No	30	33,0	61	67,0	21,866 (<0,001)
Si	58	68,2	27	31,8	
Alcoholismo					
No	19	50,0	19	50,0	0,000 (1,000)
Si	69	50,0	69	50,0	
Sedentarismo					
No	25	49,0	26	51,0	0,028 (0,868)
Si	63	50,4	62	49,6	
Consumo de sustancias psicoactivas					
No	0	0,0	0	0,0	NC
Si	88	50,0	88	50,0	

NC: No calculable.

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla 3, se encontró que el tabaquismo ($p < 0,001$) estuvo estadísticamente asociado con la severidad de pie diabético. Al revisar las frecuencias, la proporción de casos de pie diabético severo fue considerablemente mayor en pacientes con hábito de tabaquismo en comparación con aquellos que no presentaban este hábito (68,2% vs. 33,0%).

Tabla 4. Factores de riesgo relacionados con la severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023. Estudio multivariado

Factores	Análisis bivariado			Análisis multivariado		
	ORc	p	IC95%	ORa	p	IC95%
Edad						
< 65 años	Ref.			Ref.		
≥ 65 años	2,297	0,007	1,2-4,2	2,214	0,039	1,0-4,7
Tiempo de enfermedad						
< 5 años	Ref.			Ref.		
5 a 10 años	2,737	0,002	1,4-5,2	4,044	<0,001	1,7-9,2
> 10 años	9,333	0,001	2,4-35,7	19,639	<0,001	3,8-99,4
HbA1c						
Normal	Ref.			Ref.		
Elevada	2,659	0,002	1,4-4,8	3,504	0,002	1,5-7,8
Neuropatía						
Ausente	Ref.			Ref.		
Presente	3,426	<0,001	1,7-6,6	4,481	<0,001	1,9-10,2
Tabaquismo						
No	Ref.			Ref.		
Si	4,158	<0,001	2,2-7,8	9,231	<0,001	3,9-21,7

ORc: Odds ratio crudo, **ORa:** Odds ratio ajustado, **p:** p-valor al 95% de confianza.

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla 4, no se descartó ninguna variable en el análisis bivariado, ya que todas las variables presentaron al menos una categoría con p-valor menor a 0,05. Asimismo, en el análisis multivariado, todas las variables mantuvieron su significancia estadística como factores de riesgo de severidad de pie diabético. Al interpretar los odds ratio ajustados, los pacientes de 65 o más años tuvieron 2,2 veces el riesgo de presentar severidad de pie diabético en comparación con los menores de 65 años (ORa: 2,2; IC95%: 1,0-4,7). Para el tiempo de enfermedad, aquellos con 5 a 10 años de evolución mostraron 4,0 veces el riesgo respecto a los de menos de 5 años (ORa: 4,0; IC95%: 1,7-9,2), mientras que los pacientes con más de 10 años tuvieron 19,6 veces el riesgo en comparación al mismo grupo de referencia (ORa: 19,6; IC95%: 3,8-99,4). Los pacientes con hemoglobina glicosilada elevada presentaron 3,5 veces el riesgo respecto a los de valores normales (ORa: 3,5; IC95%: 1,5-7,8). En el caso de neuropatía, la presencia de esta condición se asoció a 4,5 veces

el riesgo de severidad de pie diabético comparado con los pacientes sin neuropatía (ORa: 4,5; IC95%: 1,9-10,2). Finalmente, los pacientes con hábito de tabaquismo tuvieron 9,2 veces el riesgo en comparación a los no fumadores (ORa: 9,2; IC95%: 3,9-21,7).

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 DISCUSIÓN

El presente estudio permitió identificar que la severidad del pie diabético en pacientes hospitalizados está fuertemente condicionada por factores tanto demográficos como clínicos y conductuales, siendo los más relevantes la edad avanzada, el tiempo prolongado de enfermedad, el mal control glucémico, la presencia de neuropatía y el tabaquismo. Desde una perspectiva epidemiológica, estos hallazgos resaltan que la acumulación de años viviendo con diabetes y el envejecimiento, junto con complicaciones microvasculares como la neuropatía, van generando un terreno cada vez más vulnerable para el desarrollo de formas severas de pie diabético. El control inadecuado de la glucosa, reflejado en la hemoglobina glicosilada elevada, es otro elemento que agrava este riesgo, lo que indica que probablemente existe una brecha importante en el seguimiento metabólico de estos pacientes. Además, el tabaquismo se consolida como un hábito nocivo de alto impacto en la progresión de la patología, sumándose al riesgo general. Estos resultados sugieren la necesidad de estrategias integrales y personalizadas para la prevención, priorizando el manejo intensivo del control glucémico, la detección temprana de neuropatía y la intervención sobre hábitos de riesgo, sobre todo en adultos mayores y con diabetes de larga evolución.

Referente a los factores demográficos, se identificó que la edad avanzada fue un factor de riesgo significativo para la severidad de pie diabético, mostrando los pacientes de 65 o más años un riesgo ajustado 2,2 veces mayor de severidad respecto a los menores de 65 años (ORa: 2,2; IC95%: 1,0-4,7). Abraão et al ⁹ encontró que la situación conyugal con pareja (ORa:0.47; IC95%:0.27-0.81) fue un factor de protección, mientras que la edad ($p=0.604$) y los años de estudio ($p=0.201$) no mostraron una asociación estadísticamente significativa en el modelo ajustado. Valdés et al ¹² encontró que no hubo una dependencia estadísticamente significativa entre la edad y la amputación

($p=0.075$). Primo ⁷ encontró que la edad ($p=0.003$), el sexo masculino ($p=0.001$), el grado de instrucción bajo ($p=0.001$), y el estado civil ($p=0.001$) mostraron significancia estadística. Salazar ¹⁴ encontró que la edad ($p=0.000$) y el sexo ($p=0.000$) presentaron una asociación estadísticamente significativa. Gonzales ¹⁵ menciona que la edad (OR:4.30; IC95%:1.89-9.78) y el sexo (OR:4.41; IC95%:1.97-9.87) fueron factores de riesgo significativos; mientras que el grado de instrucción superior (OR:0.19; IC95%:0.07-0.47) fue un factor protector. Muñoz & Carmen ¹⁶ encontró que la edad ($p=0.001$) y el sexo ($p=0.001$) fueron factores de riesgo significativos. Al contrastar nuestros resultados con la literatura revisada, se observa que la asociación entre la edad avanzada y la severidad del pie diabético no es uniforme en todos los contextos, lo cual podría estar explicado por diferencias en la estructura poblacional, en el acceso a los servicios de salud o en el tiempo de evolución de la diabetes en cada cohorte estudiada. En algunos estudios previos, la edad no se ha comportado como un factor significativo, posiblemente debido a que las complicaciones pueden presentarse también en pacientes más jóvenes si existen otros factores agravantes, como pobre control metabólico o comorbilidades. En cambio, otros autores han reportado una relación significativa, lo que respalda la hipótesis de que el proceso de envejecimiento conlleva a una mayor vulnerabilidad del tejido periférico, deterioro del sistema inmunológico y mayor prevalencia de neuropatía, factores que pueden contribuir al desarrollo de complicaciones graves. Además, es importante considerar el papel de factores socioeconómicos y culturales que pueden modificar el impacto de la edad sobre la severidad. La comparación permite percibir que la influencia de la edad es multifactorial y que no solo depende del envejecimiento biológico, sino también del entorno y las condiciones de manejo de cada población. También se identificó cierta escasez de investigaciones con resultados comparables, lo cual limita la generalización y motiva la necesidad de seguir explorando estos determinantes en diferentes contextos.

En cuanto a los factores clínicos, los hallazgos señalaron que el tiempo de enfermedad superior a 10 años (ORa: 19,6; IC95%: 3,8-99,4), así como entre 5 a 10 años (ORa: 4,0; IC95%: 1,7-9,2), el mal control glucémico medido por hemoglobina glicosilada elevada (ORa: 3,5; IC95%: 1,5-7,8), y la presencia de neuropatía (ORa: 4,5; IC95%: 1,9-10,2), fueron factores clínicos asociados significativamente a la severidad de pie diabético. Abraão et al ⁹ encontró que la hipertensión arterial (ORa:1.83; IC95%:1.01-3.32) y la obesidad (ORa:2.27; IC95%:1.21-4.28) aumentaron las posibilidades de desarrollar pie diabético. Waitman et al ¹⁰ encontró tener más de 10 años de evolución de la diabetes (OR:2.19; CI 1.8-2.56), la presencia de neuropatía (OR:2.31; CI 1.91-2.78) y la HbA1c >8% (OR:1.39; CI 1.087-1.79) aumentaron el riesgo de úlcera graves. Primo ⁷ encontró que el tiempo de enfermedad de la diabetes (p=0.001), la hemoglobina glicosilada (p=0.001), la neuropatía (p=0.001) y la hipertensión arterial (p=0.001) fue un factor significativo. Salazar ¹⁴ encontró que el tiempo de enfermedad de la diabetes (p<0.001), la retinopatía (p<0.001) y nefropatía (p<0.001) fueron factores asociados. Gonzales ¹⁵ encontró que el tiempo de enfermedad de la diabetes mayor a 10 años (OR:11.75; IC95%:4.76-28.98), el mal control de la glucemia (OR:14.65; IC95%:5.64-38.07) y la neuropatía (OR:6.17; IC95%:2.78-13.68) fueron factores de riesgo significativos. Muñoz & Carmen¹⁶ encontró que el tiempo de enfermedad de la diabetes mayor a 10 años (p=0.001), la neuropatía (p=0.001) fueron factores de riesgo significativos. Los resultados obtenidos sobre los factores clínicos que incrementan la severidad del pie diabético coinciden en gran medida con lo reportado en la literatura internacional, donde se resalta la importancia del tiempo prolongado de enfermedad, la alteración del control glucémico y la presencia de neuropatía como elementos determinantes en la progresión hacia formas graves de esta complicación. Estas coincidencias pueden explicarse porque, fisiopatológicamente, la exposición prolongada a hiperglucemia favorece el daño microvascular y nervioso, predisponiendo al desarrollo de úlceras y dificultando la cicatrización. La hemoglobina glicosilada elevada como reflejo de mal control metabólico actúa agravando el riesgo, lo

que es coherente con la experiencia clínica que se observa en pacientes con descompensaciones frecuentes o pobre adherencia terapéutica. Además, la neuropatía periférica reduce la percepción de lesiones en los pies, permitiendo que lesiones menores progresen sin ser detectadas a tiempo. Por otro lado, algunos autores han señalado otras comorbilidades como hipertensión u obesidad, lo que podría reflejar diferencias en los perfiles de riesgo según el entorno o variaciones metodológicas entre los estudios. Este contraste ha permitido visualizar con mayor claridad la influencia multifactorial de la enfermedad y reconocer que el abordaje del pie diabético debe ser necesariamente integral y prolongado.

Respecto a los hábitos nocivos, se encontró que el tabaquismo constituyó un importante factor de riesgo, observándose que los pacientes con este hábito tuvieron 9,2 veces el riesgo de desarrollar formas severas de pie diabético en comparación a los no fumadores (ORa: 9,2; IC95%: 3,9-21,7). Abraão et al ⁹ encontró que el tabaquismo (ORa:3.18; IC95%:1.14-8.86) incrementó las chances de desarrollar pie diabético. Martínez ⁶ encontró que el tabaquismo activo fue un factor de riesgo estadísticamente significativo ($p<0.001$). Primo ⁷ encontró que el tabaquismo ($p=0.001$), el alcoholismo ($p=0.001$) y el sedentarismo ($p=0.001$) se asociaron significativamente. Salazar ¹⁴ encontró que el tabaquismo ($p=0.000$) y el sedentarismo ($p=0.000$) fueron factores asociados. Gonzales ¹⁵ encontró que el tabaquismo (OR:3.84; IC95%:1.70-8.67) y el alcoholismo (OR:3.15; IC95%:1.43-6.93) fueron factores de riesgo significativos. Muñoz & Carmen ¹⁶ encontró que el tabaquismo ($p=0.001$) y el alcoholismo ($p=0.001$) fueron factores de riesgo significativos. Los hallazgos de este estudio respecto al tabaquismo como factor de riesgo de severidad en el pie diabético coinciden con la mayor parte de la literatura consultada, lo que resalta que el consumo de tabaco sigue teniendo un papel clave en el desarrollo de complicaciones graves en pacientes con diabetes. Esta concordancia puede deberse a que el tabaco, desde un punto de vista fisiopatológico, agrava el daño vascular y altera los procesos de cicatrización,

además de incrementar la respuesta inflamatoria sistémica. Por otro lado, algunas investigaciones también han encontrado asociación de otros hábitos nocivos, como el alcoholismo y el sedentarismo, lo que podría estar relacionado con estilos de vida menos saludables que potencian los efectos negativos de la diabetes, aunque en la presente investigación solo el tabaquismo alcanzó significancia. Esta diferencia podría estar influida por las características de la muestra o por factores socioculturales particulares de la población estudiada. Al realizar este contraste, se ha logrado percibir la importancia de analizar no solo la presencia del tabaquismo, sino el contexto general de los hábitos y cómo estos pueden modificar el pronóstico del pie diabético, reforzando la necesidad de intervenciones preventivas más dirigidas.

La relevancia de investigar los factores de riesgo asociados a la severidad del pie diabético radica en que esta complicación sigue siendo una de las principales causas de morbilidad y discapacidad en personas con diabetes, especialmente en contextos hospitalarios donde las formas severas suelen implicar mayor riesgo de amputación y peor pronóstico funcional. Los resultados del estudio aportan información clave sobre variables epidemiológicas y clínicas que orientarían intervenciones más efectivas y focalizadas en poblaciones de alto riesgo. Se realizó una revisión minuciosa de cada expediente, procurando recolectar los datos con la mayor precisión y exhaustividad posible. Sin embargo, se reconoce que algunas variables, como antecedentes de consumo de sustancias psicoactivas o detalles sobre la adherencia terapéutica, no pudieron evaluarse de manera óptima por la carencia de registros consistentes. Además, el análisis podría estar expuesto a sesgos de selección y a limitaciones inherentes al diseño retrospectivo, para considerar al interpretar los resultados. Es importante resaltar que, en el contraste de resultados, en algunos objetivos hubo escasez de estudios científicos comparables, limitando la posibilidad de realizar inferencias de mayor dimensión. No obstante, este trabajo aporta evidencia relevante para la

toma de decisiones clínicas y futuras líneas de investigación en la prevención de complicaciones en pacientes diabéticos.

5.2 CONCLUSIONES

- Existen factores demográficos, clínicos y hábitos nocivos que constituyeron factores de riesgo relacionados con la severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023.
- La edad de 65 o más años fue un factor demográfico de riesgo de severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023.
- El tiempo prolongado de enfermedad, la hemoglobina glicosilada elevada y la presencia de neuropatía fueron factores clínicos de riesgo de severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023.
- El tabaquismo fue un hábito nocivo de riesgo de severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023.

5.3 RECOMENDACIONES

- Se recomienda al personal médico y de enfermería que realice una evaluación integral y periódica de los factores demográficos, clínicos y hábitos nocivos en los pacientes con diabetes, implementando protocolos de tamizaje para identificar oportunamente a aquellos con mayor riesgo de desarrollar formas severas de pie diabético. Se debe establecer estrategias preventivas focalizadas, priorizando la vigilancia activa y la educación sanitaria personalizada para estos grupos.
- Para los equipos de salud que atienden adultos mayores con diabetes, se sugiere implementar un control más estrecho y

seguimiento preferencial en pacientes de 65 años a más, promoviendo intervenciones tempranas y derivaciones oportunas al especialista en caso de signos de complicación en los pies, con el objetivo de reducir la incidencia de cuadros severos.

- Se recomienda a los endocrinólogos y médicos internistas fortalecer el control metabólico, optimizando el tratamiento farmacológico y la adherencia a controles periódicos de hemoglobina glicosilada, así como implementar programas de detección sistemática de neuropatía diabética, con el fin de disminuir el impacto de estos factores clínicos en la progresión del pie diabético.
- Para los responsables de programas de prevención, es crucial desarrollar campañas específicas de cesación de tabaquismo dirigidas a pacientes diabéticos, utilizando estrategias de intervención conductual y seguimiento activo, ya que eliminar este hábito puede disminuir significativamente el riesgo de complicaciones graves en el pie diabético.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Adeleke, Oluwafemi; Sokolayam H. Diabetes mellitus: From molecular mechanism to pathophysiology and pharmacology. *Med Nov Technol Devices* [Internet]. 2023;19(1):1–9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590093523000425>
2. Carro, Gabriela; Saurral, Ruben; Witman E. Diabetic foot attack. Pathophysiological description, clinical presentation, treatment and outcomes. *Med (B Aires)* [Internet]. 2020;80(5):523–30. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33048798/>
3. Jalilian, Milad; Ahmadi, Pegah; Oubari S. Factors Related to Severity of Diabetic Foot Ulcer: A Systematic Review. *Diabetes Metab Syndr Obes* [Internet]. 2020;25(1):1835–42. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7259447/>
4. Hsu, Limei; Li, Le; Yam L. Analysis of risk factors of infection in diabetic foot patients. *Int Wound J* [Internet]. 2023;21(01):1–4. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10788463/>
5. Enciso A. Factores de riesgo asociados al pie diabético. *Rev Virtual la Soc Paraguaya Med Interna* [Internet]. 2019;03(02):1–8. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2312-38932016000200003#:~:text=Se espera que los factores,42 casos y 42 controles.
6. Martínez, José; Romero, Elena; Plata H. Pie diabético en México: factores de riesgo para mortalidad posterior a una amputación mayor, a 5 años, en un hospital de salud pública de segundo nivel. *Cir Cir* [Internet]. 2021;89(03):1–8. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-054X2021000300284

7. Primo G. Factores de riesgo asociados al pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2019 – 2021 [Internet]. Universidad Privada San Juan Bautista; 2023. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/item/c7767bce-3080-4ba1-817e-0a98270324c5>
8. Chunga E. Autocuidado y riesgo de pie diabético en los pacientes del Hospital I “Agustín Arbulú Neyra” Ferreñafe, agosto 2019- Julio 2020. [Internet]. Universidad Señor de Sipán; 2021. Disponible en: [https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/9438/Chungu nga Huamán Edwin Alberto.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/9438/Chungu%20Edwin%20Alberto.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
9. Abraão, Jefferson; Tolstenko L. Factors associated with the risk of diabetic foot in patients with diabetes mellitus in Primary Care. Rev esc enferm [Internet]. 2021;55(1):1–8. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/KQSrsFPLqRXky6nq93ssJgb/?lang=en#>
10. Waitman, Jorge; García B. Factores de riesgo asociados al desarrollo de úlceras en pacientes con diabetes mellitus tipo 2: siete años de experiencia. Rev la Soc Argentina Diabetes [Internet]. 2020;52(01):1–10. Disponible en: <https://revistasad.com/index.php/diabetes/article/view/129#:~:text=Los factores de riesgo incluyen,amputación previa y discapacidad visual.>
11. Muñoz, David; Medina, Rolando; San Juan J. Factores de riesgo para amputación en pacientes manejados con fasciotomía de miembro inferior en un centro de alta complejidad. Rev Cir (Mex) [Internet]. 2021;73(01):1–8. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-45492021000100050
12. Valdés O, Meza R, Ponce Á. Variables predictivas de amputación en

- pacientes con pie diabético en un hospital de segundo nivel de Ecuador. Rev Mex Angiol [Internet]. 2023;51(1):1–8. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2696-130X2023000100004
13. Villegas L. Factores relacionados con la adherencia al tratamiento de rehabilitación de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 con amputación de miembro inferior. Rev Medica Hered [Internet]. 2023;34(03):1–7. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2023000300117
 14. Salazar Landauro MJ, Vilcapoma Huaman KG. Perfil sociodemográfico y nivel de riesgo del pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo II en el Centro de Salud Ermitaño Bajo. Dsp Repos sociodemográfico y Niv riesgo del pie diab [Internet]. el 29 de noviembre de 2021 [citado el 12 de marzo de 2023];14(07):01–5. Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/10098>
 15. Gonzales J. Factores de riesgo asociados a las amputaciones del pie diabético en pacientes tratados en el Hospital Santa María del Socorro 2020-2021 [Internet]. Universidad Privada San Juan Bautista; 2022. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/item/3b575cb3-06f5-4d8a-a904-fdbf65aa2529>
 16. Muñoz J, Carmen F. Factores de riesgo para amputación en pacientes con pie diabético del servicio de traumatología del Hospital Regional Cayetano Heredia de Piura 2019 [Internet]. Universidad César Vallejo; 2020. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/60842>
 17. Reardon R, Simring D, Kim B, Mortensen J, Williams D, Leslie A. The diabetic foot ulcer. Aust J Gen Pract [Internet]. el 1 de mayo de 2020 [citado el 24 de agosto de 2022];49(5):250–5. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32416652/>

18. Armstrong, David; Woei T. Diabetic Foot Ulcers: A Review. JAMA [Internet]. 2023;30(01):62–75. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37395769/>
19. Matijević, Tatjana; Talapko J. Understanding the multifaceted etiopathogenesis of foot complications in individuals with diabetes. World J Clin Cases [Internet]. 2023;11(8):1669–83. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10037285/#:~:text=In patients with diabetic foot,inflammation and delayed wound healing.>
20. González, Hector; Berenguer, Miriam; Mosquera A. Clasificaciones de lesiones en pie diabético II. El problema permanece. Gerokomos [Internet]. 2018;29(04):1–7. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2018000400197
21. Darío, Fabián; Jiménez, Milton; Ríos K. Pie diabético. Actualización en diagnóstico y tratamiento. Revisión bibliográfica. Angiología [Internet]. 2023;75(04):1–8. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0003-31702023000400006
22. Viadé, Jordi; Longa J. Abordaje global del paciente con pie diabético: Una revisión. Rev la Fac Med Humana [Internet]. 2024;24(02):1–8. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312024000200139
23. Goyal, Manu; Reeves, Neil; Rajbhandari S. Recognition of ischaemia and infection in diabetic foot ulcers: Dataset and techniques. Comput Biol Med [Internet]. 2020;117(02):1–8. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32072964/>

24. Salam, Md Abdus; Raihan, Md, Naher A. Factors associated with severity and anatomical distribution of diabetic foot ulcer in a tertiary care hospital in Bangladesh: A cross-sectional study. *Med (Baltimore)* [Internet]. 2024;103(46):1–8. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11576044/#:~:text=Participan> ts between 40 to 49,as depicted in Table 1.
25. Seghieri, Giuseppe; Gualdani E. Metrics of Gender Differences in Mortality Risk after Diabetic Foot Disease. *J Clin Med* [Internet]. 2023;12(9):1–8. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10179088/>
26. Ouyang, Wenjuan; Jia, Yiming; Jin L. Risk factors of diabetic foot ulcer in patients with type 2 diabetes: a retrospective cohort study. *Am J Transl Res* [Internet]. 2021;13(8):9554–61. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8430198/>
27. Yazdanpanah,Leila; Shahbazian H. Incidence and Risk Factors of Diabetic Foot Ulcer: A Population-Based Diabetic Foot Cohort (ADFC Study)—Two-Year Follow-Up Study. *Int J Endocrinol* [Internet]. 2018;15(1):1–8. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5875034/>
28. Wang X, Yuan C, Yu Z. Diabetic foot ulcers: Classification, risk factors and management. *World J Diabetes* [Internet]. 2022;13(12):1049–65. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9791567/>
29. Casadei, Giulia; Filippini, Marta; Brognara L. Glycated Hemoglobin (HbA1c) as a Biomarker for Diabetic Foot Peripheral Neuropathy. *Diseases* [Internet]. 2021;9(1):16–9. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8006047/>

30. Yin, Kangli; Qiao, Tianci; Zhang, Yongkang; Liu J. Unraveling shared risk factors for diabetic foot ulcer: a comprehensive Mendelian randomization analysis. *BMJ Open Diabetes Res Care* [Internet]. 2023;11(6):1–9. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10660165/>
31. Petrie, John; Guzik, Tomasz; Touyz R. Diabetes, Hypertension, and Cardiovascular Disease: Clinical Insights and Vascular Mechanisms. *Can J Cardiol* [Internet]. 2018;34(05):575–84. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5953551/>
32. Xia, NAN; Morteza, Afsaneh; Yang, Fengyu; Cao H. Review of the role of cigarette smoking in diabetic foot. *J Diabetes Investig* [Internet]. 2018;10(02):202–15. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6400172/>
33. Eckert, Alexander; Zimnu S. Factors associated with diabetic foot ulcers and lower limb amputations in type 1 and type 2 diabetes supported by real-world data from the German/Austrian DPV registry. *J Diabetes Investig* [Internet]. 2024;16(02):1–8. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10894714/>
34. Dayya, David; O'Neill, Owen; Huedo T. Debridement of Diabetic Foot Ulcers. *Adv Wound Care (New Rochelle)* [Internet]. 2022;11(12):1–9. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9527061/>
35. Stancu, Bogdan; Ilyés, Tamás; Farcas, Marius; Flaviu H. Diabetic Foot Complications: A Retrospective Cohort Study. *Int J Env Res Public Heal* [Internet]. 2022;20(01):1–8. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9819188/>
36. Obando E, Campomanes C, Leiva M. Factores de riesgo y úlceras del pie diabético en pacientes del Centro de Diabetes & Endocrinología Dr.

- Jorge Calderón [Internet]. Universidad Autónoma de Ica. [Perú]: Universidad Autónoma de Ica; 2021 [citado el 24 de agosto de 2022]. Disponible en: <http://localhost/xmlui/handle/autonomadeica/1060>
37. Zhang, Jonathan; Su, Natasha; Thomas C. Prevention and treatment of diabetic foot ulcers. *J R Soc Med* [Internet]. 2017;110(3):104–9. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5349377/>
 38. Kazamel M, Stino AM, Smith AG. Metabolic syndrome and peripheral neuropathy. *Muscle Nerve* [Internet]. el 1 de marzo de 2021 [citado el 23 de junio de 2022];63(3):285–93. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/mus.27086>
 39. Arboix A. Relevancia clínica de la cefalea en la isquemia cerebral. *Rev Neurol* [Internet]. 2023;77(06):131–2. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10662188/>
 40. Villena JE. Epidemiología de la Diabetes Mellitus en el Perú. *Diagnóstico* [Internet]. 2016 [citado el 24 de marzo de 2022];55(4):173–81. Disponible en: <http://142.44.242.51/index.php/diagnostico/article/view/21>
 41. Mayo Clinic. Hiperglucemia en la diabetes [Internet]. 2022. p. 9. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/hyperglycemia/symptoms-causes/syc-20373631>
 42. y Obesidad Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud División de Nutrición AF. *Peso Saludable* [Internet]. CDC. 2020. p. 16. Disponible en: <https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/index.html>
 43. OMS. Tabaquismo [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2024. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/tobacco>

44. Puglla K. Factores asociados y manifestaciones clínicas del pie diabético en pacientes geriátricos [Internet]. [Ecuador]: Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina; 2020 [citado el 24 de agosto de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/52625>
45. Celis-Morales C, Salas-Bravo C, Yáñez A, Castillo M. Inactividad física y sedentarismo. La otra cara de los efectos secundarios de la Pandemia de COVID-19. Rev Med Chil [Internet]. junio de 2020;148(6):885–6. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci%7B%5C_%7Darttext%7B%5C%7Dpid=S0034-98872020000600885%7B%5C%7Dlng=en%7B%5C%7Dnrm=iso%7B%5C%7Dtlng=en
46. Gallardo E. Metodología de la Investigación. Manual Autoformativo Interactivo [Internet]. 1a ed. Huancayo-Perú: Universidad Continental; 2017. 1–98 p. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12394/4278>
47. Chacma-Lara E, Laura-Chávez T. Quantitative research: Seeking the standardization of a taxonomic scheme. Rev Med Chil [Internet]. 2021;149(9):1382–3. Disponible en: <https://doi.org/10.4067/s0034-98872021000901382>
48. Ortiz de Orue Cruz K, Silva Polo RA. Factores de riesgo de amputación de pie diabético en pacientes de dos hospitales del Cusco, 2022-2023 [Internet]. Universidad Andina del Cusco; 2023. Disponible en: <https://repositorio.uandina.edu.pe/item/4cadd258-4db4-4edc-8826-41caf909d599>

ANEXOS

ANEXO 1. Matriz de operacionalización de variables

ALUMNO: Liliana Estheysi Vásquez Obregón

ASESOR: Ricardo Pariona Llanos

LOCAL: Chorrillos

TEMA: Factores de riesgo relacionados con la severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional, 2023. Estudio multivariado

VARIABLE DE ESTUDIO: Severidad de pie diabético			
INDICADOR	ITEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Clasificación Wagner para CIE-10 E11.621 o CIE-11 BD54	No Severo (Wagner 1 o 2) Severo (Wagner 3 al 5)	Escala nominal	Ficha de recolección de datos
COVARIABLES: Factores demográficos			
INDICADOR	ITEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Edad	Años	Escala de razón	Ficha de recolección de datos
Sexo	Masculino Femenino	Escala nominal	Ficha de recolección de datos
Grado de instrucción	Primaria Secundaria Superior	Escala ordinal	Ficha de recolección de datos

Etnia	Mestizo Caucásico Afrodescendiente Otro	Escala nominal	Ficha de recolección de datos
Estado civil	Soltero Casado Conviviente Divorciado Viudo	Escala nominal	Ficha de recolección de datos
COVARIABLES: Factores clínicos			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Tiempo de enfermedad	Años	Escala de razón	Ficha de recolección de datos
Tipo de diabetes	Tipo 1 Tipo 2	Escala nominal	Ficha de recolección de datos
Hemoglobina glicosilada	Normal (<6,5%) Elevada (≥6,5%)	Escala nominal	Ficha de recolección de datos
Neuropatía	Ausente Presente	Escala nominal	Ficha de recolección de datos

Obesidad	Ausente Presente	Escala nominal	Ficha de recolección de datos
Hipertensión arterial	Ausente Presente	Escala nominal	Ficha de recolección de datos
COVARIABLES: Hábitos nocivos			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Tabaquismo	No Si	Escala nominal	Ficha de recolección de datos
Alcoholismo	No Si	Escala nominal	Ficha de recolección de datos
Sedentarismo	No Si	Escala nominal	Ficha de recolección de datos
Consumo de sustancias psicoativas	No Si	Escala nominal	Ficha de recolección de datos



ASESOR



INSTITUTO DE ESTADÍSTICA Y CENSOS
DISTRITO DE LIMA SUR
RIS/BCO CHO/SCO
C.S. DELICIAS DE VILLA
JUANA C. GUZMÁN TALLEDO
ESTADÍSTICO

ESTADÍSTICO

ANEXO 2. Instrumento de recolección de datos



Factores de riesgo relacionados con la severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional, 2023. Estudio multivariado

Ficha de recolección de datos

Nº de ficha: _____

Fecha: ____/____/____

SEVERIDAD DE PIE DIABÉTICO

Escala Wagner: Grado 1 / Grado 2 / Grado 3 / Grado 4 / Grado 5

FACTORES DEMOGRÁFICOS

Edad: ____ años

Sexo: Masculino / Femenino

Grado de instrucción: Primaria / Secundaria / Superior 59

Etnia: Mestizo / Caucásico / Afrodescendiente / Otro

Estado civil: Soltero / Casado / Conviviente / Divorciado / Viudo

FACTORES CLINICOS

Tiempo de enfermedad: ____ años

Tipo de diabetes: Tipo 1 / Tipo 2

Hemoglobina glicosilada: _____ %

Neuropatía: Ausente / Presente

Obesidad: Ausente / Presente

Hipertensión arterial: Ausente / Presente

HÁBITOS NOCIVOS

Tabaquismo: No / Si

Alcoholismo: No / Si

Sedentarismo: No / Si

Consumo de sustancias psicoactivas: No / Si

ANEXO 3. Matriz de consistencia

ALUMNO: Liliana Estheysi Vásquez Obregón

ASESOR: Ricardo Pariona Llanos

LOCAL: Chorrillos

TEMA: Factores de riesgo relacionados con la severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional, 2023. Estudio multivariado

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p>GENERAL: ¿Cuáles son los factores de riesgo de severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023?</p> <p>Específicos:</p> <p>PE 1: ¿Cuáles son los factores demográficos de riesgo de severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023?</p> <p>PE 2: ¿Cuáles son los factores clínicos de riesgo de severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023?</p> <p>PE 3: ¿Cuáles son los hábitos nocivos de riesgo de severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023?</p>	<p>GENERAL: Determinar los factores de riesgo de severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023.</p> <p>Específicos:</p> <p>OE 1: Establecer los factores demográficos de riesgo de severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023.</p> <p>OE 2: Establecer los factores clínicos de riesgo de severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023.</p> <p>OE 3: Establecer los hábitos nocivos de riesgo de severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023.</p>	<p>GENERAL: Existen factores de riesgo de severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023.</p> <p>Específicos:</p> <p>HE 1: Existen factores demográficos de riesgo de severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023.</p> <p>HE 2: Existen factores clínicos de riesgo de severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023.</p> <p>HE 3: Existen hábitos nocivos de riesgo de severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional en el 2023.</p>	<p>VARIABLE DE ESTUDIO Severidad del pie diabético</p> <p>COVARIABLES</p> <p>Factores demográficos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad • Sexo • Grado de instrucción • Etnia • Estado civil <p>Factores clínicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de enfermedad • Tipo de diabetes • Hemoglobina glicosilada • Neuropatía • Obesidad • Hipertensión arterial <p>Hábitos nocivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabaquismo • Alcoholismo • Sedentarismo • Consumo de sustancias psicoactivas

Diseño metodológico	Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos
<p>Nivel: Explicativo</p> <p>Tipo de Investigación: Observacional, analítico, transversal y retrospectivo</p>	<p>Población: La población de estudio estuvo compuesta por pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus atendidos en el Hospital Nacional Dos de Mayo. Según los registros proporcionados por el establecimiento, se estima que aproximadamente 358 pacientes presentan diagnóstico de pie diabético, de los cuales alrededor de 107 han desarrollado formas severas de la enfermedad. Este grupo permitirá analizar los factores asociados a la severidad del pie diabético en un contexto clínico especializado.</p> <p>Criterios de elegibilidad</p> <p>Criterios de inclusión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pacientes diagnosticados con diabetes mellitus atendidos en el hospital nacional durante el año 2023. • Personas mayores de 18 años. • Pacientes cuya atención médica haya incluido al menos una consulta en el área de endocrinología o medicina interna. • Pacientes con seguimiento médico de al menos seis meses en el hospital. <p>Criterios de exclusión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pacientes con enfermedades crónicas no relacionadas con la diabetes que puedan influir en el análisis de factores de riesgo, como lupus o enfermedades autoinmunes severas. • Historias clínicas con información incompleta o registros inconsistentes que dificulten la recolección de datos. • Personas con antecedentes de amputaciones previas por causas no relacionadas con pie diabético. • Casos con diagnósticos concomitantes que alteren la evaluación, como neoplasias malignas activas o enfermedades infecciosas graves no relacionadas. <p>Muestra: 88 casos y 88 controles</p> <p>Muestreo: Muestreo aleatorio simple</p>	<p>Técnica: Revisión documental</p> <p>Software estadístico: SPSS v25.0</p> <p>Instrumento: Ficha de recolección de datos</p>



ASESOR: Dr. Pariona Llanos Ricardo



DIRIS LIMA SUR
RIS/BCO CHOCSO
C.S. DELICIAS DE VILLA
JUANA C. GUZMÁN TALLEDO
ESTADÍSTICO

ESTADÍSTICO

NEXO 4. Validación de instrumento

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto : Dr. Miguel Eduardo Pinto Valdivia
 1.2 Cargo e institución donde labora : Endocrinólogo - Clínicas AUNA
 1.3 Tipo de Experto: : Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento : Ficha de recolección de datos
 Factores de riesgo de severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional, 2023: estudio multivariado.
 1.5 Autor : Liliana Estheysi Vasquez Obregon

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					95
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					95
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre los factores de riesgo de severidad de pie diabético.					90
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					95
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					95
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer la relación entre los factores de riesgo de severidad de pie diabético.					95
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					95
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					95
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación observacional, analítico, transversal y retrospectivo					90

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN: 93,89%

Lugar y fecha: Lima, 15 de marzo de 2025


 DR. MIGUEL EDUARDO PINTO VALDIVIA
 ENDOCRINOLOGO
 FIRMA DE EXPERTO

D.N.I. N°: 29517398

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto : Ing. Cuzcano Talledo, Juana Cecilia
 1.2 Cargo e institución donde labora : IPRESS Delicias de Villa
 1.3 Tipo de Experto: : Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento : Ficha de recolección de datos
 Factores de riesgo de severidad de pie diabético en pacientes de un hospital nacional, 2023: estudio multivariado.
 1.5 Autor : Liliana Estheysi Vasquez Obregon

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					95
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					95
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre los factores de riesgo de severidad de pie diabético.					92
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					95
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					95
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer la relación entre los factores de riesgo de severidad de pie diabético.					95
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					95
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					95
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación observacional, analítico, transversal y retrospectivo					95

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Instrumento aplicable

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN: 94,67%

Lugar y fecha: Lima, 15 de marzo de 2025


 JUANA C. CUZCANO TALLEDO
 Estadístico
 Firma de Experto

D.N.I. N°: 40010484

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: SARAVIA PAZ SOLDAN CESAR HERNAN
 1.2 Cargo e institución donde labora: INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento:
 1.5 Autor (a) del instrumento:

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					90
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					90
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables).					90
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					90
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					90
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer(relación a las variables).					90
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					90
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					90
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación(tipo de investigación)					90

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Aplicable (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

90%

Lugar y Fecha: Lima, 18 marzo de 2025



Firma del Experto
 D.N.I Nº 21819720
 Teléfono 914718585

ANEXO 5. CONSTANCIA DEL COMITÉ DE ETICA



UNIVERSIDAD PRIVADA
SAN JUAN BAUTISTA

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA N°402-2025-CIEI-UPSJB

El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Privada San Juan Bautista SAC, deja constancia que el Proyecto de Investigación detallado a continuación ha sido evaluado en la sesión del CIEI:

Código de Registro: **N°402-2025-CIEI-UPSJB**

Título del Proyecto: **"FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON LA SEVERIDAD DE PIE DIABÉTICO EN PACIENTES DE UN HOSPITAL NACIONAL, 2023: ESTUDIO MULTIVARIADO"**

Investigador (a) Principal: **VASQUEZ OBREGON LILIANA ESTHEYSI**

El Comité Institucional de Ética en Investigación ha determinado que este proyecto no califica como una investigación en sujetos humanos y está **EXONERADO** de revisión protocolar. Es preciso mencionar que el estudio cumple los lineamientos y estándares académicos, científicos y éticos de la UPSJB.

La vigencia de la constancia es efectiva hasta la conclusión del estudio en mención. No hace falta una solicitud de renovación de vigencia.

Como investigador principal, es su deber contactar oportunamente al CIEI ante cualquier cambio al protocolo exonerado que podría ser considerado en una enmienda al presente proyecto.

Finalmente, el investigador debe responder a las solicitudes de seguimiento al proyecto que el CIEI pueda solicitar y deberá informar al CIEI sobre la culminación del estudio de acuerdo a los reglamentos establecidos.

Lima, 12 de febrero de 2025.



Dr. Luis Alberto Barboza Zelada
Presidente del Comité Institucional
de Ética en Investigación

upsjb.edu.pe

CENTRAL TELEFÓNICA: (01) 444-9131

LOCAL CHORRILLOS

Av. José Antonio Larrea
N° 302-304 (Ex Hacienda Villa)

LOCAL SAN BORJA

Av. San Luis
N° 1921 - 1923 - 1925

FELVALICA

Carrilera Pinaricamarca Sur
N° 101, 103 y 121 (Ex Rincón)

FELVAL CHINCHA

Calle Aldea N° 108
Urbanización Las Villas
(Ex Toche)

ANEXO 6. APROBACION Y AUTORIZACIÓN



PERÚ

Ministerio de Salud

Hospital Nacional Dos de Mayo



Hospital Nacional DOS DE MAYO



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

CARTA N° 256 - 2025-DG-CARTA N°092-OACDI-HNDM-2025

Lima, 30 de mayo 2025

Estudiante:
LILIANA ESTHEYSI VASQUEZ OBRÉGÓN
UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
Escuela Profesional de Medicina Humana
Investigadora Principal – HNDM
Presente. -

ASUNTO : APROBACIÓN Y AUTORIZACIÓN DE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN - PREGRADO

REF : Registro N°16424-2025 Código N° 01710

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarle cordialmente y al mismo tiempo comunicarle de acuerdo al Informe N°620-2025-OACDI-HNDM; emitido por el área de investigación de la Oficina de Apoyo a la Capacitación, Docencia e Investigación, existe viabilidad y se **AUTORIZA LA APROBACIÓN** de la realización del estudio de investigación titulado:

FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON LA SEVERIDAD DE PIE DIABÉTICO EN PACIENTES DE UN HOSPITAL NACIONAL 2023: ESTUDIO MULTIVARIADO

El presente documento tiene aprobación del Comité de Ética en Investigación Biomédica de nuestra Institución; según la Evaluación N°056-2025-CEIB-HNDM, de fecha 22 de mayo 2025 vigente hasta el 21 de mayo 2026.

Si aplica, los trámites para su renovación deberán iniciarse, por lo menos, 30 días previos a su vencimiento.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,



MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO
M.C. VICTOR RAFAEL SONZOLI PÉREZ
DIRECCIÓN GENERAL - DIRECCIÓN GENERAL
C.M.P. 21458 - A.N.E. 13977

VRGP/RMAR/Lr/B/Lr/lr

Parque Historia de la Medicina Peruana s/n Alt. Cdra. 13 Av Grau-Cercado de Lima

Web: www.gob.pe/hosdosmayo

E mail: direcciongeneral@hosdosmayo.gob.pe / secretariadehndm@gmail.com

f @hosdosmayo | @hosdosmayo | #hosdosmayo | #hosdosmayooficial

