

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Medicina Humana

Tesis

**Factores de riesgo asociados a neuropatía diabética en
pacientes del Servicio de Medicina Interna del Hospital
Nacional Sergio E. Bernales-Lima, 2022**

Luis Alfredo Castro Pinedo
Gressly Nicole Gomez Bolaños
Luis Alvaro Leon Flores

Para optar el Título Profesional de
Médico Cirujano

Huancayo, 2024

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TESIS

A : Claudia María Teresa Ugarte Taboada
Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud

DE : Verónica Nelly Canales Guerra

ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de tesis

FECHA : 9 de septiembre del 2024

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para saludarlo y en vista de haber sido designado asesor del trabajo de investigación titulado "FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A NEUROPATÍA DIABÉTICA EN PACIENTES DEL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES - LIMA, 2022", perteneciente a LUIS ALFREDO CASTRO PINEDO, LUIS ALVARO LEON FLORES y GRESSLY NICOLE GOMEZ BOLAÑOS, de la E.A.P de Medicina Humana, se procedió con la carga del documento a la plataforma Turnitin y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 16% de similitud (informe adjunto) sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores SI NO
(Nº de palabras excluidas: 15)
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI NO

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad. Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios de legalidad, presunción de veracidad y simplicidad, expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales – RENATI y en la Directiva 003-2016-R/UC. Esperando la atención a la presente, me despido sin otro particular y sea propicia la ocasión para renovar las muestras de mi especial consideración.

Dedicatoria

Esta tesis inicialmente la dedicamos a Dios, quien nos guía día a día por el buen camino y nos brinda las fuerzas necesarias para avanzar y seguir adelante ante las adversidades que se nos hayan presentado.

A nuestros padres y familiares (presentes y ausentes), porque por ellos y gracias a su apoyo, consejos, comprensión, amor y ayuda en momentos difíciles, nos supieron brindar el respaldo respectivo para continuar con nuestros estudios sin desfallecer en el intento, lo que nos destaca como personas de bien con valores, principios y perseverancia para conseguir nuestros objetivos.

A nuestros compañeros y amigos quienes sin esperar nada a cambio, compartieron alegrías y tristezas brindándonos su apoyo para que nuestro sueño se haga realidad, durante todo este tiempo de estudios.

Agradecimientos

Agradecemos a nuestros padres que nos acompañaron y apoyaron desde el inicio, brindándonos su apoyo incondicional para poder cumplir nuestros objetivos personales y académicos.

A nuestros familiares, quienes, entendiendo la importancia de nuestros estudios, nos motivaron a seguir adelante.

A nuestros maestros y asesores, por su dedicación y paciencia; sin sus consejos y recomendaciones, no hubiésemos podido llegar hasta a este momento tan anhelado; gracias por su guía.

A la Universidad Continental por permitirnos ser parte de sus estudiantes, fomentando en cada uno de nosotros la excelencia académica y el deber ético y profesional.

Índice de contenidos

Dedicatoria.....	iv
Agradecimientos	v
Índice de contenidos	vi
Índice de tablas.....	ix
Índice de imágenes	x
Resumen	xi
Abstract.....	xii
Introducción	xiii
CAPÍTULO I	15
Planteamiento del estudio	15
1.1. Delimitación de la investigación.....	15
1.1.1. Delimitación territorial.....	15
1.1.2. Delimitación temporal.....	15
1.1.3. Delimitación conceptual.....	15
1.2. Planteamiento del problema.....	15
1.3. Formulación del problema	17
1.3.1. Problema general	17
1.3.2. Problemas específicos	17
1.4. Objetivos de la investigación.....	18
1.4.1. Objetivo general.....	18
1.4.2. Objetivos específicos	18
1.5. Justificación de la investigación.....	18
1.5.1. Justificación teórica.....	18
1.5.2. Justificación práctica.....	18
CAPÍTULO II	20
Marco teórico	20

2.1. Antecedentes de la investigación	20
2.1.1. Antecedentes internacionales	20
2.1.2. Antecedentes nacionales	23
2.2. Bases teóricas	26
2.2.1. Neuropatía diabética	26
2.3. Definición de términos básicos	31
CAPÍTULO III.....	34
Hipótesis y variables	34
3.1. Hipótesis	34
3.1.1. Hipótesis general.....	34
3.1.2. Hipótesis específicas	34
3.2. Identificación de variables	34
3.3. Operacionalización de variables.....	36
CAPÍTULO IV	38
Metodología	38
4.1. Método, tipo y nivel de la investigación.....	38
4.1.1. Método de la investigación.....	38
4.1.2. Tipo de la investigación	38
4.1.3. Nivel de la investigación	38
4.2. Diseño de la investigación	38
4.3. Población y muestra	39
4.3.1. Población	39
4.3.2. Muestra.....	39
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	41
4.4.1. Técnicas.....	41
4.4.2. Instrumentos de recolección de datos	41
4.4.3. Procedimiento de la investigación	42

4.5. Consideraciones éticas	43
CAPÍTULO V	44
Resultados.....	44
5.1. Presentación de resultados	44
5.2. Discusión de resultados	50
Conclusiones	54
Recomendaciones.....	55
Referencias bibliográficas	57
Anexos.....	65

Índice de tablas

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes del HNSEB en el año 2022.....	44
Tabla 2. Características clínico-terapéuticas de los pacientes HNSEB en el año 2022.	45
Tabla 3. Características conductuales de los pacientes del HNSEB en el año 2022.	46
Tabla 4. Factores sociodemográficos asociados a neuropatía diabética en pacientes del HNSEB en el año 2022.....	46
Tabla 5. Factores clínico-terapéuticos asociados a neuropatía diabética en pacientes del HNSEB en el año 2022.	48
Tabla 6. Factores conductuales asociados a neuropatía diabética en pacientes HNSEB en el año 2022.	49
Tabla 7. FR asociados a neuropatía diabética en pacientes del HNSEB en el año 2022..	50

Índice de imágenes

Imagen 1. Mapa del HNSEB	15
--------------------------------	----

Resumen

Introducción: aproximadamente el 44 % de las personas con DM de todo el mundo sufren de neuropatía diabética una condición; la cual suele ser más prevalente en mujeres y las personas con edad avanzada. En Perú, su prevalencia alcanzó el 55,56 % en 2019, asociada a la edad y la HTA. El estudio enfatizó la urgencia de implementar mejorar en la prevención y manejo de la neuropatía diabética, destacando la detección temprana de FR. **Objetivo:** determinar los factores de riesgo asociados a neuropatía diabética en pacientes del HNSEB en el año 2022. **Materiales y métodos:** estudio de casos y controles. Se incluyó a un total de 358 pacientes, de los cuales se seleccionaron 123 con neuropatía diabética y 123 sin esta afección. Para recopilar la información, se utilizó una ficha específica. **Resultados:** los casos con más de 10 años de TE tuvieron un riesgo 5,9 veces mayor (OR: 5,9) de desarrollar neuropatía diabética en comparación con aquellos con menos de 5 años de diagnóstico, mientras que un TE entre 5 y 10 años se asoció con un riesgo 3,6 veces mayor (OR: 3,6). La obesidad incrementó el riesgo en 2,1 veces (OR: 2,1), y el sedentarismo se vinculó con un riesgo 2,3 veces mayor (OR: 2,3). Los factores sociodemográficos no mostraron una asociación significativa. **Conclusión:** en el HNSEB, en 2022, se identificaron factores clínico-terapéuticos y conductuales asociados a neuropatía diabética, mientras que los factores sociodemográficos no mostraron relación significativa con esta condición.

Palabras clave: neuropatías diabéticas, diabetes mellitus, medicina interna (DeCS).

Abstract

Introduction: approximately 44 % of people with DM worldwide suffer from neuropatía diabética a condition; which is usually more prevalent in women and people of advanced age. In Peru, its prevalence reached 55.56 % in 2019, associated with age and HTN. The study emphasizes the urgency of implementing improvements in the prevention and management of DN, highlighting the early detection of RF. **Materials and methods:** case study and contours. A total of 358 patients were included, of which 123 with neuropatía diabética and 123 without this condition were selected. To collect the information, a specific form was used. **Results:** cases with more than 10 years of ET had a 5.9 times higher risk (OR: 5.9) of developing DN compared to those with less than 5 years of diagnosis, while an ET between 5 and 10 years was associated with a 3.6 times higher risk (OR: 3.6). Obesity increased the risk by 2.1 times (OR: 2.1), and a sedentary lifestyle was associated with a 2.3-fold increased risk (OR: 2.3). Sociodemographic factors did not show a significant association. **Conclusion:** in the HNSEB, in 2022, clinical-therapeutic and behavioral factors associated with neuropatía diabética were identified, while sociodemographic factors did not show a significant relationship with this condition.

Keywords: diabetic neuropathies, diabetes mellitus, internal medicine (DeCS).

Introducción

Esta investigación se enmarca en un estudio exhaustivo que examina la situación epidemiológica y las implicancias de la neuropatía diabética (neuropatía diabética) en una población determinada. El documento se ha estructurado en cinco capítulos fundamentales que abarcan desde el planteamiento del problema hasta un análisis profundo sobre los hallazgos investigativos.

En el Capítulo I, se define el alcance de la investigación, estableciendo los límites territoriales, temporales y conceptuales, al tiempo que se presentan tanto la problemática principal y secundarias. Los objetivos de la investigación se especifican claramente, delineando un propósito principal y otros objetivos secundarios que guían el desarrollo del estudio. Además, se proporcionan las diferentes justificaciones, subrayando la importancia de implementar la presente investigación que busca una mejoría en la comprensión y manejo de la neuropatía diabética.

El Capítulo II muestra todo el sustento teórico, incluyendo los estudios previos de índoles internacionales como nacionales, y establece el constructo teórico que fundamentan la base para esta investigación. Adicionalmente se han incluido conceptos de gran valor para asegurar la claridad y la precisión conceptual.

En el Capítulo III se formulan las premisas iniciales para ser contrastadas denominadas hipótesis, y se describen las variables del estudio, incluyéndose la estrategia de medición (operacionalización), lo que facilita la estructura metodológica y el análisis.

El Capítulo IV detalla las consideraciones metodológicas empleadas; en donde se ha incluido el aspecto sobre el diseño de investigación, así como las herramientas utilizadas para la recolección de datos. También se menciona la población y la muestra estudiadas y se discuten los conceptos éticos correspondientes para estudios como el presente.

El Capítulo V muestra y analiza los resultados estadísticos del estudio, aportando un análisis profundo que amplía el conocimiento existente y sugiere pautas

para mejorar la práctica clínica, así como direcciones para futuros estudios. Este estudio no solo contribuye a la literatura existente sobre la neuropatía diabética, sino que también destaca la relevancia de identificar y manejar los factores de riesgo (FR) asociados para mejorar los resultados de salud en pacientes diabéticos.

CAPÍTULO I

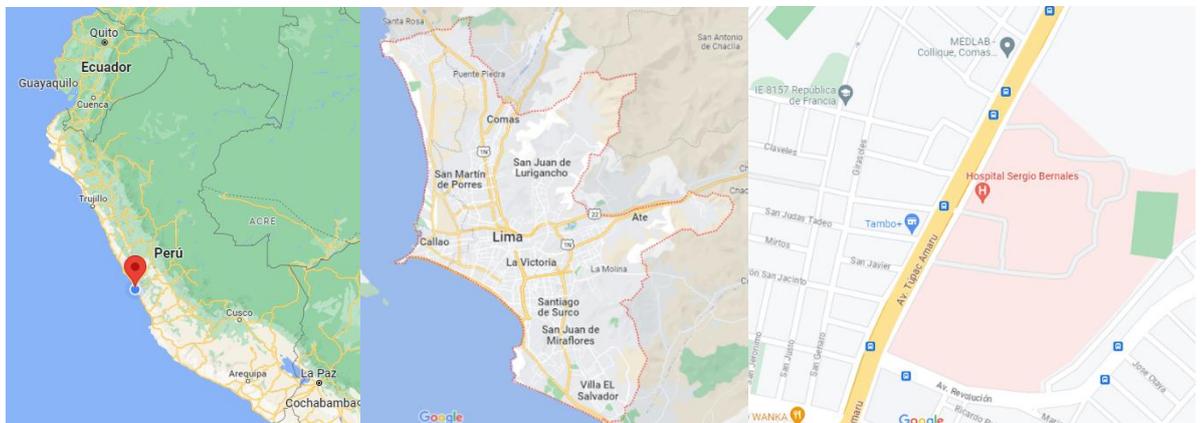
Planteamiento del estudio

1.1. Delimitación de la investigación

1.1.1. Delimitación territorial

El desarrollo de la investigación tuvo lugar en el HNSEB, localizado en la Av. Túpac Amaru 5321, distrito de Comas, Lima, Perú.

Imagen 1. Mapa del HNSEB



1.1.2. Delimitación temporal

Se ha basado en datos obtenidos de las consultas de pacientes diabéticos atendidos durante el periodo completo del 2022.

1.1.3. Delimitación conceptual

La variable que se estudio fue la neuropatía diabética; además de los factores de riesgo sociodemográficos, clínico-terapéuticos y conductuales.

1.2. Planteamiento del problema

La intención principal de esta investigación es examinar tanto el diagnóstico como el tratamiento de la neuropatía diabética una complicación sintomática muy común en personas con diabetes mellitus (DM), la cual suele ser una de las patologías

causantes de injurias y amputaciones. Además, se busca explorar las posibles medidas preventivas que se pueden implementar para abordar esta enfermedad (1). La neuropatía diabética no solo afecta múltiples sistemas, como el cardiovascular, digestivo, genitourinario, termorregulador y visual, sino que también se asocia a un pronóstico vital desfavorable, lo que subraya la necesidad de adoptar una estrategia terapéutica integral. Los síntomas pueden variar considerablemente, desde hipoglucemias asintomáticas e isquemia miocárdica silente hasta disfunción eréctil, incontinencia fecal e hiperhidrosis facial. Además, la tasa de mortalidad a los cinco años es tres veces mayor en comparación con los diabéticos que no padecen neuropatía diabética, principalmente debido al compromiso autónomo del sistema cardiovascular. (2)

La neuropatía diabética afecta a más del 70 % de los adultos mayores de 70 años, quienes experimentan alguna pérdida de sensibilidad en los pies (3). La OMS prevé que para 2030 la diabetes mellitus (DM) se convertirá en la séptima causa principal de muerte en el mundo, afectando a más de 382 millones de personas. En paralelo, se proyecta que la tasa de prevalencia de la neuropatía diabética alcanzará el 44,0 %. Actualmente, la neuropatía diabética muestra una prevalencia desigual entre géneros, con un 49,3 % en mujeres y un 34,0 % en hombres. Además, su distribución varía según el grupo etario: en personas menores de 40 años, no se ha identificado incidencia de neuropatía diabética; sin embargo, en aquellos entre 40 y 64 años, la prevalencia es del 42,6 %, y en los mayores de 64 años aumenta al 48,3 %. La neuropatía diabética representa un riesgo significativo para la salud al afectar diversos sistemas, como el cardiovascular, digestivo, genitourinario, termorregulador y visual. Además, su impacto en el pronóstico vital es considerablemente desfavorable, lo que exige una estrategia terapéutica integral. Los signos y síntomas vinculados pueden oscilar desde episodios de baja glucosa sin síntomas aparentes y falta de oxígeno en el corazón sin manifestaciones evidentes, hasta problemas de erección, pérdida de control intestinal y sudoración excesiva en el rostro. La probabilidad de fallecimiento en un lapso de cinco años es tres veces superior en individuos con neuropatía diabética en comparación con aquellos con diabetes, pero sin neuropatía, mayormente por la afectación del sistema nervioso autónomo del sistema cardiovascular. (4)

En Perú, se observó que, en el año 2019, la prevalencia de neuropatía diabética fue del 55.56 % y se encontró una asociación significativa con la edad del paciente, la duración de la enfermedad, la HTA y el tratamiento regular. ($p < 0.05$) (5). En otro estudio se observó que la neuropatía diabética periférica (NDP) suele encontrarse con mayor frecuencia en pacientes con un control glucémico deficiente. Estudios transversales realizados en países en desarrollo han informado prevalencias de la neuropatía diabética que oscilan entre el 20 % y el 60 %. (6)

Su importancia radica en comprender los factores de riesgo ayudaría a establecer a la población de pacientes con DM que tienen una probabilidad incrementada de desarrollar neuropatía diabética. Esto permite una detección temprana e implementar oportunamente acciones para prevenir o retrasar el inicio o desarrollo de complicaciones de dicha patología. La identificación temprana también ayuda a implementar estrategias de manejo más efectivas ya mejorar los resultados clínicos.

Se decide realizar el presente trabajo en el HNSB porque se han observado un incremento de casos sobre la DM que tienen como consecuencia a la neuropatía diabética, lo cual nos llamó la atención para poder plasmarlo en un estudio sobre los FR de cada paciente.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a neuropatía diabética en pacientes del HNSEB en el año 2022?

1.3.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son los factores de riesgo sociodemográficos asociados a neuropatía diabética en pacientes del HNSEB en el año 2022?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo clínico-terapéuticos asociados a neuropatía diabética en pacientes del HNSEB en el año 2022?

- ¿Cuáles son los factores de riesgo conductuales asociados a neuropatía diabética en pacientes del HNSEB en el año 2022?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar los factores de riesgo asociados a neuropatía diabética en pacientes del HNSEB en el año 2022.

1.4.2. Objetivos específicos

- Determinar los factores de riesgo sociodemográficos asociados a neuropatía diabética en pacientes del HNSEB en el año 2022.
- Determinar los factores de riesgo clínico-terapéuticos asociados a neuropatía diabética en pacientes del HNSEB en el año 2022.
- Determinar los factores de riesgo conductuales asociados a neuropatía diabética en pacientes del HNSEB en el año 2022.

1.5. Justificación de la investigación

1.5.1. Justificación teórica

Explorar los factores de riesgo asociados a la neuropatía diabética nos brinda un entendimiento más elaborado sobre los mecanismos epidemiológicos y fisiopatológicos que desencadenan su desarrollo. Esto nos permite desentrañar la patogénesis, identificar los procesos subyacentes y comprender cómo los mecanismos conducen al daño nervioso en los pacientes con diabetes.

1.5.2. Justificación práctica

La justificación radica en la necesidad de implementar estrategias preventivas e intervenciones tempranas que permitan una reducción en el número de casos y el impacto de esta complicación en los pacientes con diabetes. Entender los factores de

riesgo y su relación con la neuropatía diabética nos permite adoptar medidas concretas y efectivas para prevenir su desarrollo y mitigar sus efectos negativos.

CAPÍTULO II

Marco teórico

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Un estudio chileno en el 2020 tuvo como objetivo determinar la sensibilidad y especificidad diagnóstica del Neuropad en comparación con un monofilamento (NF) para detectar neuropatía diabética. El estudio se realizó mediante un enfoque observacional, analítico y retrospectivo. Los datos fueron recolectados utilizando la base de datos ministerial. Los hallazgos indicaron que el 40 % sometida a la prueba del MF tuvieron un diagnóstico positivo, mientras que el 80 % de los que realizaron la prueba del neuropad obtuvieron buenos resultados. Además, descubrimos un nivel significativo de sensibilidad para la prueba del MF (87,5 %) y para la prueba del neuropad (75 %); El MF tuvo una especificidad del 93,2 %, mientras que el neuropad tuvo una especificidad del 70,8 %. El estudio determinó que el neuropad es una prueba diagnóstica que tiene buena sensibilidad y especificidad. (7)

En 2022 se realizó un estudio en Ecuador para investigar la neuropatía diabética en pacientes con DM2 en América Latina. Este estudio empleó un enfoque observacional y retrospectivo, utilizando una revisión de la literatura como método para la recopilación de datos. En el estudio se revisaron un total de 33 publicaciones de investigación. Los hallazgos revelaron que el 60 % de las personas con DM tipo 2 tenían neuropatía diabética, observándose una mayor incidencia en hombres (78,3 %) en comparación con mujeres (48,6 %). La edad más afectada fue el de personas de >60años, que representan el 78 % de la población afectada. El resultado del estudio enfatizó la ocurrencia significativa de neuropatía diabética en este grupo demográfico en particular. (8)

En 2021 se realizó un estudio en Brasil para evaluar los niveles de dolor y la calidad de vida (CV) entre personas con y sin trastornos neurológicos TN. El estudio utilizó un enfoque transversal y descriptivo para evaluar el dolor neuropatía diabética

y sus características, así como la pérdida de sensibilidad protectora (PSP), mediante la escala LANSS. Se empleó el Short-Form 6 Dimensions-Brazil/SF6D para evaluar la CV. La muestra analizada estuvo compuesta por 251 personas. El estudio reveló que el 16,3 % de los participantes fueron diagnosticados con EN. Entre estos individuos, el 97,6 % informó haber experimentado malestar, caracterizado principalmente como ardor ($p=0,004$), hormigueo ($p=0,002$) y escozor ($p=0,003$). Además, el 51,2 % de los pacientes con DN dieron positivo en la prueba del MF ($p<0,001$). El estudio concluyó que existe una prevalencia significativa de dolor en personas con DN, que puede abordarse eficazmente a nivel de la APS. (9)

Se realizó un estudio transversal y descriptivo en México en 2022 para investigar la correlación entre la neuropatía diabética y la duración de la DM2. El estudio analizó un total de 9 personas con menos de 10 años de progresión de la enfermedad, utilizando la base de datos del establecimiento. Los hallazgos indicaron que, según la gravedad de la neuropatía, el 75 % de los pacientes no presentaban DN. Por el contrario, el 25 % de los pacientes presentaban neuropatía moderada. Se encontró un vínculo estadísticamente significativo entre la neuropatía diabética y la duración de la DM2, como lo demuestra el valor de p derivado de 0,000. Se demostró una correlación sustancial entre la presencia de neuropatía diabética y la duración de la DM tipo 2. (10)

En 2022, un estudio realizado en Colombia buscó conocer la prevalencia de la neuropatía diabética entre pacientes con DM2. El estudio empleó un diseño observacional y transversal. Los instrumentos de recolección de datos incluyeron la encuesta Douleur Neuropathique de 4 preguntas, el índice de Barthel y el cuestionario MQOL. Evaluaron a 50 pacientes con DM2. Los hallazgos indicaron que el 46 % de los individuos en el estudio eran hombres, mientras que el 54 % eran mujeres. En relación con el dolor neuropático, un estudio reveló que el 56 % de los individuos informaron haber experimentado dolor neuropático, mientras que el 44 % no. Los individuos con dolor neuropático también exhibieron comorbilidades como enfermedad coronaria (OR = 0,26), enfermedad renal (OR = 0,15) e hipertensión (OR = 0,62). El análisis muestra que la neuropatía diabética se asocia a la disminución tanto

de la funcionalidad como de la CV. (11)

En Nicaragua en 2020 se realizó un estudio transversal y analítico para evaluar los factores vinculados a las EN. La muestra estuvo compuesta por 90 pacientes diagnosticados con diabetes que estaban recibiendo tratamiento médico en un EE.SS iraní. La variable se midió mediante las escalas DNS, NDS y la prueba del MF. Los resultados mostraron que el 76,7 % de la población investigada presentaba DE, siendo las variantes moderadas las más comunes. El estudio reveló que las personas de 50 años o más tenían un mayor riesgo de neuropatía diabética, con un OR de 3,2. No hubo efectos notables del género, el estado civil o el nivel educativo sobre el riesgo de neuropatía diabética. Además, los individuos con un TE >10 años tenían un mayor riesgo (OR:10,3), al igual que aquellos con hipertensión (OR:3,0). El estudio encontró que los niveles elevados de presión arterial (OR:5,2) y el mal control glucémico (OR:6,6) eran factores de riesgo. El estudio determinó que existen múltiples características sociodemográficas y clínicas que pueden verse alteradas y que están vinculadas a la neuropatía diabética. (12)

En 2019, un estudio realizado en Guatemala buscó estudiar la repercusión de los aspectos conductuales en la aparición de neuropatía diabética. El estudio se realizó mediante un diseño de investigación prospectivo y descriptivo, en el que se realizó un examen completo a un total de 105 pacientes. Los hallazgos revelaron una edad \bar{x} =60 años, con una distribución que abarca de 53 a 72 años como rango intercuartil. De este grupo en particular, el 43,81 % fueron identificados como mujeres. Con respecto a los comportamientos, una mayoría el 81,13 % afirmó que se abstenía de fumar, mientras que el 75,47 % informó que se abstenía de consumir bebidas alcohólicas. El 56,60 % de los individuos realizaba ejercicio físico semanal. El estudio determinó que casi el 50 % de los individuos experimentaron casos recientes de neuropatía periférica. Una proporción sustancial de personas, más del 50 %, no practicaba ejercicio físico regular. Además, casi la mitad de la población dependía de la terapia oral para la diabetes mellitus y un porcentaje considerable de personas padecía hipertensión. (13)

En 2019, un estudio realizado en Ecuador buscó evaluar la prevalencia del

neuropatía diabética y sus características distintivas entre los pacientes. El estudio se realizó mediante un diseño ecológico prospectivo. La muestra estuvo compuesta por 168 personas que se encontraban en tratamiento por diabetes DM2 en el ambulatorio del HPGDR. Los hallazgos indicaron que la neuropatía diabética periférica estaba presente en el 53 % de los casos. Una proporción significativa de las personas afectadas en el rango de 61-70 años, con una mayor prevalencia entre las mujeres. Se ha demostrado una asociación entre la aparición de neuropatía diabética y pacientes que tienen un control metabólico inadecuado, así como una correlación con el avance de la diabetes mellitus. El estudio determinó que la tasa de aparición de DN en adultos fue del 53 %, lo que indica una asociación notable tanto con la edad como con el tiempo que las personas tuvieron diabetes mellitus tipo 2. (14)

2.1.2. Antecedentes nacionales

En 2021, una investigación peruana buscó identificar las variables de riesgo asociadas al desarrollo de nefropatía diabética. El estudio ecológico retrospectivo. Los datos fueron recolectados a través de un examen bibliográfico que incluyó fuentes de los últimos 5 años. Los hallazgos indican que el riesgo de mortalidad por neuropatía diabética se eleva en un 31,1 %. Además, los factores de riesgo predominantes incluyen hipertensión (45 %), dislipidemia (23 %), obesidad (12 %), hiperglucemia (10 %) y deterioro precoz de la función renal (10 %). El estudio determinó que la DN es una complicación importante a largo plazo con una alta tasa de ocurrencia, y existen algunas características que aumentan la probabilidad de su desarrollo. (15)

En el año 2019, se llevó a cabo un estudio en Perú con el propósito de determinar la frecuencia y los factores de riesgo asociados a la neuropatía diabética en pacientes con DM2. El estudio fue de carácter analítico, prospectivo y estudio transversal. La recolección de datos fue directamente de las HC del hospital; estudiándose a 96 pacientes. Los resultados mostraron que el 83,3 % de los participantes tienen neuropatía diabética. Además, el 79 % presentó obesidad, el 46 % tenía dislipidemia y el 15 % tenía HTA. Además, entre los factores de riesgo con asociación significativa, sólo la edad menor de 60 años resultó significativa (valor

p=0,001). Concluyeron que existe una frecuencia elevada de neuropatía diabética en el HNAL. (16)

En 2023, un estudio realizado en Perú buscó evaluar la epidemiología de la neuropatía diabética en DM2. El estudio se realizó de forma observacional y retrospectiva. La recopilación de datos se realizó mediante una búsqueda bibliográfica realizada entre marzo de 2022 y diciembre de 2022. Los hallazgos revelaron que el 50 % de las personas con neuropatías diabéticas no presentan ningún síntoma. Entre los que experimentan síntomas, el 15 % tiene deterioro vascular mientras que el 35 % tiene deterioro neurovascular. El estudio encontró que la neuropatía diabética es una complicación frecuente caracterizada por deterioro tanto vascular como neuropático. (17)

Un estudio realizado en Perú en 2021 tuvo como objetivo determinar la prevalencia de neuropatía diabética entre pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2. El estudio empleó un diseño observacional, retrospectivo y descriptivo, empleando la estadística del EE.SS. y el Michigan Neuroopathy Screening Instrument. La muestra fue de 78 pacientes. Los hallazgos revelaron que, entre las muchas categorías de pie diabético, el 32,3 % fueron diagnosticados con pie diabético neuropático, el 3,2 % con pie diabético isquémico y el 2,2 % con pie diabético neuroisquémico. Además, con respecto al manejo de lípidos, se descubrió que el 65,7 % de los pacientes diabéticos presentaban niveles de colesterol superiores a 200 mg/dl, mientras que el 60 % presentaban niveles de triglicéridos superiores a 150 mg/dl. El estudio determinó que la prevalencia de neuropatía diabética en el Puesto Médico de Chicama fue del 34,5 %. (18)

En 2023, un estudio realizado en Perú se centró en examinar la frecuencia e identificación de la neuropatía diabética en personas entre 60 y 80 años. El estudio empleó un diseño ecológico. Se empleó la FRD y la muestra fue de 100 pacientes. Los hallazgos revelaron que el 26 % exhibieron déficits neurológicos positivos como resultado de someterse a la prueba del MF. Entre estos individuos, el 64 % eran mujeres y el 36 % eran hombres. Específicamente, 13 participantes tenían entre 30 y

50 años, 8 tenían entre 50 y 70 años y 5 tenían entre 70 y 87 años. Concluyeron que la neuropatía diabética es muy frecuente en pacientes del CSLV-I. (19)

En Perú se realizó un estudio en 2022 para evaluar la correlación entre variables metabólicas y neuropatía. Se empleó un diseño de estudio de casos y controles para examinar a pacientes diagnosticados con DM2, con o sin neuropatía periférica, y que recibieron tratamiento en la clínica ambulatoria de CMI SF entre 2018 y 2021. Se realizó una regresión logística para realizar un análisis estadístico. y evaluar los factores de riesgo. Los hallazgos indicaron que tener un TE 5-10 años aumenta la probabilidad de desarrollar neuropatía diabética en un factor de 3,3 (OR = 3,3) mientras que tener una duración de la enfermedad superior a 10 años aumenta la probabilidad de desarrollar neuropatía diabética. riesgo por un factor de 3,6 (OR = 3,6). Además, el estudio encontró que las personas con un control glucémico deficiente tenían un riesgo 4,6 veces mayor de desarrollar neuropatía diabética. Además, la presencia de dislipidemia se asoció con un riesgo 2,7 veces mayor de desarrollar neuropatía diabética. El estudio no encontró correlación significativa entre variables sociodemográficas y neuropatía diabética. Sin embargo, destacó que el TE, el control glicémico y la existencia de dislipidemia estaban fuertemente relacionados con la neuropatía diabética. (20)

Un estudio realizado en Perú en 2019 tiene como objetivo evaluar la prevalencia de la neuropatía diabética e identificar sus factores de riesgo asociados. El estudio incluyó una metodología observacional, transversal, analítica y prospectiva. Se utilizaron dos instrumentos, el MNSI y el MDNS. Se detectó una frecuencia de neuropatía diabética de 92,2, donde el 49,4 % experimentó una frecuencia moderada y el 2,4 % experimentó una frecuencia grave. El nivel de HbA1c y la neuropatía diabética se asociaron ($p=0,043$; $OR=13,067$; IC 95 %: 1,086-157,243). El nivel de colesterol total tiene un valor p de 0,003 y un intervalo de confianza del 95 % de 0,646 a 3,105. El nivel de HbA1c tiene un valor p de 0,028 y un intervalo de confianza del 95 % de -2,094 a -0,121. El estudio encontró una prevalencia significativa de neuropatía diabética en la población investigada y se estableció una correlación directa entre los niveles de HbA1c y la aparición de neuropatía diabética. Además, se ha

observado que tanto el colesterol total (CT) como el nivel de hemoglobina glucosilada (HbA1c) se correlacionan positivamente con el avance de la neuropatía diabética. (21)

Un estudio realizado en Perú en 2020 buscó evaluar la correlación entre el IMC y la neuropatía diabética. La investigación utilizó una técnica no experimental, utilizando un diseño transversal, retrospectivo, descriptivo y correlacional. La muestra estuvo compuesta por 77 pacientes diagnosticados de neuropatía diabética periférica. Los hallazgos indicaron que el 68,8 % de los pacientes presentaban malestar neuropático sensorial, mientras que el 40 % estaban clasificados como con sobrepeso. No se encontró correlación entre la neuropatía diabética y IMC ($p > 0,05$). El análisis determinó que no había datos suficientes para establecer una conexión definitiva entre neuropatía diabética y el IMC. (22)

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Neuropatía diabética

La lesión a los nervios periféricos, que se manifiesta como neuropatía diabética doloroso, es una consecuencia común de la DM. El malestar, la incapacidad y una marcada disminución de la CV son características de este trastorno, que se caracteriza por un dolor neuropático particular. El dolor asociado con la neuropatía diabética dolorosa se origina a partir de la combinación de dos sensaciones: una de naturaleza física o sensorial, respaldada por el funcionamiento fisiológico, y otra de naturaleza psicológica o emocional, que genera sentimientos de repulsión y rechazo inmediatos, generando un deseo irrefrenable de escapar rápidamente del estímulo. Además, estos sentimientos están relacionados con las consecuencias inmediatas y a largo plazo del daño. Como resultado de estos sentimientos, pueden surgir conductas emocionales de frustración, ansiedad y depresión que afectan la percepción sensorial y añaden elementos complejos y amplificados, lo cual dificulta el tratamiento cuando el dolor persiste durante períodos prolongados. (23)

La neuropatía diabética es una complicación derivada de la afectación de los pequeños vasos sanguíneos asociados a la diabetes mellitus, lo que resulta en daños

nerviosos. Esta condición se caracteriza por sensaciones dolorosas tales como descargas eléctricas, sensación de quemazón o pinchazos. Dicho dolor neuropático está asociado a un incremento en el riesgo de presentar síntomas de ansiedad en los pacientes afectados, lo que conlleva a una mayor carga económica para quienes padecen esta condición. (24)

La neuropatía diabética se define por la manifestación de síntomas clínicos que indican disfunción en los nervios periféricos en personas con DM. Tras eliminar otras posibles causas potenciales, el diagnóstico de neuropatía diabética se establece al observar ≥ 2 signos patológicos en la fisiología convencional SNP. Aproximadamente 30 millones de personas a nivel mundial padecen neuropatía diabética en alguno de sus tipos, lo cual representa una de las complicaciones más habituales tanto en la DM1 como DM2. Dada su alta prevalencia, esta condición se reconoce como un problema de gran relevancia en el campo de la salud pública por su impacto social y sanitario. (25)

2.2.1.1. Manifestaciones clínicas

La neuropatía diabética es caracterizada por la injuria a nivel nervioso que provoca un dolor intenso, ya sea ardiente o punzante. Este tipo de dolor neuropático está vinculado con un aumento del riesgo de ansiedad entre los pacientes afectados, lo que a su vez implica una carga económica más significativa para aquellos que presentan neuropatía diabética con síntomas. (26)

Las neuropatías diabéticas constituyen diversas alteraciones del sistema nervioso periférico y autónomo observadas en pacientes con diabetes mellitus. Estas patologías se originan debido a concentraciones crónicamente elevadas de glucosa en la sangre, desencadenando una cascada de eventos fisiopatológicos que conducen a deterioros funcionales, estructurales y moleculares en las fibras nerviosas. (27)

Los síntomas sensitivos en condiciones neuropáticas se clasifican habitualmente en dos categorías: "positivos" y "negativos". Los síntomas "positivos" comprenden sensaciones anormales como parestesias, disestesias, hiperalgesia,

alodinia y dolor urente, las cuales no se encuentran interconectadas con un incremento en el riesgo de lesiones. En contraste, los síntomas "negativos", que incluyen hipoestesia, hipoalgesia y anestesia, sí producen un incremento en el riesgo de desarrollar úlceras. (1)

2.1.1.2. Factores predisponentes

Se ha identificado una correlación entre la excreción de albúmina en la orina, la velocidad de conducción nerviosa, la prueba del MF de Semmes-Weinstein y el umbral de percepción vibratoria. Adicionalmente, se ha sugerido que la cistatina C, un marcador específico de la función renal, podría utilizarse como biomarcador de neuropatía diabética en pacientes con diabetes DM2. (28)

Los factores de riesgo asociados con la neuropatía diabética en pacientes con DM2 abarcan múltiples aspectos clínicos y comportamentales. Entre estos se incluyen el TE prolongada de la diabetes (OR: 2,5), un índice glucémico elevado (OR: 1,8), e hipocolesterolemia de HDL (OR: 1,5). Además, el uso de metformina como parte del tratamiento está vinculado a un aumento en el riesgo (OR: 2,0). La presencia de retinopatía diabética (OR: 1,6) y el hábito de fumar (OR: 1,5) también se relacionan significativamente con la incidencia de neuropatía diabética. (29)

2.2.1.2.1. Factores sociodemográficos

En lo que respecta a los factores sociodemográficos del estudio, la edad mostró ser un factor de riesgo en múltiples estudios siendo los 70 años en promedio cuando se presentan. Un 64,9 % de los pacientes eran mujeres y el 70,1 % estaban en una relación, ya sea casados o en unión libre. Solo el 19,6 % de los participantes contaba con estudios universitarios. Por otro lado, el 63,9 % de los pacientes había sido diagnosticado con DM en los últimos 10 años o menos, con una duración promedio de la enfermedad de 2,4 años. El 65,2 % de los pacientes mantenía su diabetes controlada, y el valor promedio de hemoglobina glicosilada fue del 6,7 %, con una desviación estándar de 1,1 %. En cuanto al peso corporal, solo el 11,1 % de los participantes se encontraba dentro del rango de peso normal, mientras que el IMC promedio registrado

fue de 28,4, con una desviación estándar de 9,3. Además, el 54,6 % de los pacientes analizados presentaban HTA. (30)

2.2.1.2.2 Factores clínico-terapéuticos

Alrededor de la cuarta parte de los pacientes con DM que reciben tratamiento con insulina y/o medicamentos hipoglucemiantes orales sufren de neuropatía diabética dolorosa. Esta condición se caracteriza por ser una neuropatía distal simétrica que se acompaña de dolor crónico. Por lo general, su origen está relacionado con problemas vasculares que provocan lesiones en los nervios sensitivos primarios debido a la falta de oxígeno y adecuados, lo que se conoce como hipoxia neuronal y déficit nutricional. (31)

La neuropatía diabética inducida por el tratamiento de la DM (TIneuropatía diabética), que anteriormente se conocía como neuritis insulínica, es una forma aguda de neuropatía que se desarrolla en pacientes diabéticos sometidos a un control metabólico riguroso en un corto período de tiempo. (32)

2.2.1.2.3. Factores conductuales

En un estudio reciente se analizó la relación entre el consumo de alcohol y la neuropatía diabética. Se observó que el 95,7 % (66 de 69) de los pacientes con NPD no bebían, mientras que solo el 4,3 % (3 de 69) lo hacían. Por otro lado, entre los pacientes sin dicha complicación, el 85,7 % (18 de 21) no consumían alcohol y el 14,3 % (3 de 21) sí lo hacían. Al realizar un análisis bivariado se encontró que ambas condiciones se relacionaban ($p=0,11$). Además, el cálculo del odds ratio arrojó un valor de 0,273, lo que refuerza la falta de una relación significativa entre estas variables. (33)

2.1.1.3. Diagnóstico

La determinación de neuropatía diabética se establece mediante al menos uno de los siguientes criterios: la realización de la prueba del MF de Semmes-Weinstein, la prueba del diapason de 128 Hz, la presencia de úlceras visibles en el pie, o la

detección de artropatía de Charcot. (34)

La prueba del MF de Semmes Weinstein, empleada para evaluar la neuropatía diabética periférica, destaca por su alta sensibilidad del 97 % y una especificidad del 83 %. Además de su uso en la neuropatía diabética, esta prueba también es efectiva en la valoración diagnóstica en casos de hernias discales lumbosacras que exhiben alteraciones neuropáticas, incluyendo condiciones como la radiculopatía. (35)

La evaluación de la neuropatía diabética se realiza fundamentalmente a través de estudios a nivel neuromuscular, incluyendo la electromiografía sensitiva y motora. Este enfoque comprende el estándar dorado por su alta precisión en el diagnóstico. Dichas pruebas son altamente específicas y reproducibles, aunque su implementación requiere de infraestructura especializada, control riguroso de los aspectos alterantes durante la aplicación, y personal experto con un adecuado adiestramiento en la correcta interpretación. Sin embargo, la mayoría de estas estrategias diagnósticas no están comúnmente disponibles en los servicios de APS, lo que puede limitar su uso en esos contextos. (36)

2.1.1.4. Manejo terapéutico

Actualmente, la pregabalina, un fármaco antiepiléptico, y la duloxetina, un antidepresivo que inhibe la recaptación de serotonina y norepinefrina, son los únicos medicamentos aprobados por la FDA específicamente para el tratamiento del dolor asociado a la neuropatía diabética. No obstante, otros fármacos que no cuentan con aprobación específica de la FDA para esta indicación, tales como la venlafaxina, la amitriptilina, la gabapentina, el valproato y opioides como la morfina, el tramadol y la oxicodona de liberación prolongada, también han demostrado ser efectivos en el manejo del dolor neuropático. Adicionalmente, se ha reportado efectividad en el uso de la pomada de capsaicina de liberación prolongada y los parches de lidocaína al 5% para el tratamiento de algunos pacientes con esta condición. (37)

2.1.1.5. Prevención

En la evaluación de las intervenciones de salud más eficaces para prevenir las

úlceras del pie diabético (PD) en adultos mayores con diabetes mellitus, se identificó que la educación centrada en el cuidado apropiado de los pies es el principal componente de la mayoría de estas intervenciones. Esta estrategia educativa resalta la importancia de informar adecuadamente a los pacientes sobre las prácticas óptimas para el manejo de sus pies, con el objetivo de minimizar el riesgo de úlceras y promover una mejor calidad de vida. No obstante, solo una intervención se centró explícitamente en mitigar el riesgo de PD, abordando problemas específicos como fisuras, callosidades y síntomas de neuropatía. Este hallazgo resalta la trascendental importancia de la educación y el conocimiento profundo sobre el manejo del pie diabético. Factores como la higiene apropiada, una adecuada hidratación, el monitoreo constante y el descanso efectivo son esenciales para prevenir las úlceras, especialmente en aquellos que experimentan neuropatía o pérdida de sensibilidad en los pies. (38)

2.1.1.6. Complicaciones

La DM provoca cambios metabólicos que resultan en afectaciones tanto en la microvasculatura (retinopatía, nefropatía y neuropatía) como en la macrovasculatura, lo cual contribuye al aumento de la mortalidad, especialmente debido a enfermedades cardiovasculares. (39)

Es ampliamente reconocido que los pacientes con diabetes son más susceptibles a complicaciones macrovasculares. Sin embargo, las complicaciones microvasculares, como la retinopatía, nefropatía y la neuropatía diabética, tienen la particularidad de manifestarse incluso en las etapas iniciales de la enfermedad. Esta diferencia en el momento de aparición subraya la importancia de una detección y manejo tempranos para mitigar el impacto de estas complicaciones en la salud del paciente. La neuropatía diabética es responsable de un mayor número de hospitalizaciones en comparación con otras complicaciones diabéticas, y también es la principal causa de amputaciones y disfunción autonómica. (40)

2.3. Definición de términos básicos

Diabetes mellitus: la DM se define como una condición crónica caracterizada

por una elevación anómala de los niveles de glucosa en la sangre. Esta anomalía se origina de dos formas principales: en la DM tipo 1, debido a una deficiencia en la producción de insulina por el páncreas, y en la DM tipo 2, como resultado de una resistencia a la acción de la insulina en el cuerpo. Ambas formas subrayan alteraciones fundamentales en el metabolismo de la glucosa, lo que requiere un manejo cuidadoso y específico para cada tipo de DM. (41)

Neuropatía diabética: la neuropatía diabética representa una complicación habitual en pacientes con DM, afectando principalmente a los nervios periféricos. Los síntomas que emergen de esta afección, como el dolor, el entumecimiento y la debilidad, se presentan sobre todo en las extremidades, destacando la necesidad de intervenciones médicas focalizadas para aliviar estos signos y mejorar la funcionalidad y bienestar del paciente. (30)

Manifestaciones clínicas: las manifestaciones clínicas se refieren a los signos y síntomas observables y reportados por un paciente que indican la presencia de una enfermedad o condición médica específica. (42)

Insulina: la insulina, una hormona esencial producida por el páncreas, desempeña un papel crucial en la regulación de los niveles de glucosa en la sangre, facilitando el uso y almacenamiento adecuado de esta fuente de energía en el cuerpo. (43)

Tabaquismo: el tabaquismo se refiere al hábito de fumar tabaco, ya sea en forma de cigarrillos, cigarros, pipas u otras formas de consumo. (44)

Alcoholismo: se define como una adicción cuando la persona pierde el control sobre su consumo de alcohol, desarrollando una dependencia tanto física como psicológica hacia esta sustancia. Este estado conlleva significativos desafíos en la gestión y moderación del consumo, subrayando la necesidad de estrategias terapéuticas efectivas para abordar esta problemática compleja. (45)

Nefropatía diabética: la nefropatía diabética, una complicación crónica de la DM, incide en los riñones a través del deterioro de los pequeños vasos sanguíneos y

estructuras renales. Este daño resulta en una disminución progresiva de la función renal, comprometiendo la capacidad de los riñones para filtrar y eliminar desechos eficientemente. (46)

Monofilamento Semmes-Weinstein: el monofilamento de Semmes-Weinstein es una herramienta clínica esencial en la evaluación de la sensibilidad táctil y de presión en los pies. Se utiliza ampliamente en el diagnóstico y seguimiento de la neuropatía periférica diabética, permitiendo detectar cambios en la sensibilidad que son indicativos de progresión o mejora en esta condición. (47)

Pie diabético: el pie diabético es una complicación crónica de la diabetes mellitus que resulta en diversas alteraciones en los pies, ocasionadas por los efectos adversos de la enfermedad en los vasos sanguíneos y los nervios. Esta condición conlleva riesgos significativos de infecciones, úlceras y, en casos severos, amputaciones debido a la deteriorada circulación y la pérdida de sensibilidad. (48)

Complicaciones: se refieren a problemas o efectos adversos que pueden surgir como resultado de una enfermedad, lesión o tratamiento médico. En el contexto de la salud, las complicaciones suelen ser consecuencias negativas o indeseables que afectan la progresión de una enfermedad o el bienestar general de una persona. (40)

CAPÍTULO III

Hipótesis y variables

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

H1: Existen factores de riesgo asociados a neuropatía diabética en pacientes del HNSEB en el 2022.

3.1.2. Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

H1: Existen factores de riesgo sociodemográficos asociados a neuropatía diabética en pacientes del HNSEB en el 2022.

Hipótesis específica 2

H1: Existen factores de riesgo clínico-terapéuticos asociados a neuropatía diabética en pacientes del HNSEB en el 2022.

Hipótesis específica 3

H1: Existen factores de riesgo conductuales asociados a neuropatía diabética en pacientes del HNSEB en el 2022.

3.2. Identificación de variables

Variable 1:

Neuropatía diabética

Variable 2:

Factores sociodemográficos

✓ Edad

- ✓ Género
- ✓ Grado de instrucción
- ✓ Procedencia
- ✓ Estado laboral
- ✓ Estado civil

Factores clínico-terapéuticos

- ✓ Tipo de tratamiento
- ✓ Tiempo de enfermedad
- ✓ Hipertensión arterial
- ✓ Obesidad

Factores conductuales

- ✓ Tabaquismo
- ✓ Alcoholismo
- ✓ Sedentarismo
- ✓ Drogadicción

3.3. Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	OPERACIONALIZACIÓN		
					INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE
Factores de riesgo (FR)	Cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a una enfermedad	Los FR pueden dividirse en los siguientes grupos: -Variable categórica dicotómica que puede tomar los valores de Sí y No, y será registrada a través de la ficha de recolección de datos. -Variable numérica Es aquella variable que puede tomar únicamente un número finito de valores. -Variable politómica: aquella variable que puede adquirir tres o más valores.	FR sociodemográficos	Edad	Número de años	Escala nominal	Numérica
				Género	Varón o mujer	Escala nominal	Categórica dicotómica
				Grado de instrucción	Sin estudios, Primaria, Secundaria y Superior	Escala nominal	Categórica politómicas
				Procedencia	Lima o Provincia,	Escala nominal	Categórica dicotómica
				Estado laboral	Con trabajo y Sin trabajo	Escala nominal	Categórica dicotómica
				Estado civil	Soltero/a, Casado/a, Viudo/a y Divorciado/a	Escala nominal	Categórica politómica
			FR clínico terapéutico	Tipo de tratamiento	Sin insulina y Con insulina	Escala nominal	Categórica dicotómica
				Tiempo de enfermedad (TE)	Número de años	Escala nominal	Numérica
				Hipertensión arterial	Si/ no	Escala nominal	Categórica dicotómica
				Obesidad	IMC	Escala nominal	Categórica dicotómica
			FR conductuales	Tabaquismo	Si/ no	Escala nominal	Categórica dicotómica
				Alcoholismo	Si/ no	Escala nominal	Categórica dicotómica

				Sedentarismo	Sí/ no	Escala nominal	Categórica dicotómica
				Drogadicción	Sí/ no	Escala nominal	Categórica dicotómica
Neuropatía diabética	Es una lesión nerviosa permanente causada por productos glicosilados en la sangre ante la presencia de una glucosa elevada de forma crónica y una DM II mal controlada.	Es una variable categórica dicotómica que puede tomar los valores de Sí y No, y será registrada a través de la ficha de recolección de datos.	Síntomas	Parestesia	Sí/ no	Escala nominal	Categórica dicotómica
				Disestesias	Sí/ no	Escala nominal	Categórica dicotómica
				Hiperalgnesia	Sí/ no	Escala nominal	Categórica dicotómica
				Alodinia	Sí/ no	Escala nominal	Categórica dicotómica
				Dolor urente	Sí/ no	Escala nominal	Categórica dicotómica
				Hipoestesia	Sí/ no	Escala nominal	Categórica dicotómica
				Hipoalgnesia	Sí/ no	Escala nominal	Categórica dicotómica
				Anestesia	Sí/ no	Escala nominal	Categórica dicotómica
			Signos	Úlceras cutáneas	Sí/ no	Escala nominal	Categórica dicotómica

CAPÍTULO IV

Metodología

4.1. Método, tipo y nivel de la investigación

4.1.1. Método de la investigación

El método que se utilizó para el estudio fue el hipotético-deductivo. Esta metodología implicó formular suposiciones o hipótesis, deducir consecuencias lógicas y probar empíricamente estas predicciones para validar o refutar la hipótesis inicial. (49)

4.1.2. Tipo de la investigación

El estudio fue de tipo aplicado. Estos tipos de investigaciones mantuvieron una intención orientada a la solución práctica de problemas y la transferencia de conocimientos aplicables. (49)

4.1.3. Nivel de la investigación

El nivel de investigación del estudio fue el relacional, ya que se midió la interdependencia de dos variables y se determinó la relación o asociación que pudo existir en ellas. (49)

4.2. Diseño de la investigación

Para establecer el tipo de investigación fue importante fundamentar la clasificación en una postura teórica amplia, tal fue el caso de los criterios taxonómicos de la SINCIE. (49)

- **Intervención del investigador:** se clasificó como observacional, ya que las actividades del investigador se centraron exclusivamente en la observación, descripción y análisis de las variables, sin realizar ninguna modificación o intervención sobre el comportamiento de estas.

- **Intención de análisis:** fue de naturaleza analítica, con el objetivo de determinar la asociación entre las variables independientes y la variable dependiente. Para ello, se empleó un análisis estadístico bivariado, permitiendo explorar y evaluar las relaciones existentes entre los

distintos factores del estudio.

- **Momentos de medición:** el estudio fue designado como transversal, debido a que la recolección de datos se realizó en un único momento temporal específico, sin implementar un seguimiento longitudinal de los sujetos o variables.

- **Naturaleza de los datos:** se categorizó como retrospectivo, pues se basó en el análisis de datos preexistentes, recolectados antes de la ejecución del estudio.

4.3. Población y muestra

4.3.1. Población

La población de este estudio incluyó a los pacientes atendidos en el servicio de medicina interna del HNSEB durante el año 2022. Según los datos proporcionados por el servicio de estadística de ingresos de pacientes de dicho hospital, el universo estudiado comprendió un total de 1345 pacientes. Dentro de esta cifra, 196 pacientes fueron diagnosticados con neuropatía diabética, proporcionando una base específica para la investigación de las incidencias y características asociadas a esta condición dentro de la población hospitalaria.

4.3.2. Muestra

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

Donde:

- $Z_{1-\alpha/2}$ = Nivel de confianza \rightarrow 1,96 (95%)
- $Z_{1-\beta}$ = Potencia estadística \rightarrow 0,842 (80%)
- 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

El cálculo de tamaño muestral se realizó mediante la fórmula para estudios de tipo casos y controles. La ecuación es la siguiente:

Se estableció un nivel de confianza del 95 % y una potencia estadística del 80 %, criterios esenciales para minimizar el riesgo de errores tipo I y tipo II. Además, se utilizó un odds ratio (OR) de 2,43, extraído de los hallazgos previos en la investigación realizada por Ponirakis et al. (50), para estimar el tamaño de efecto esperado. Estos parámetros se integraron en el desarrollo de la fórmula estadística utilizada para calcular el tamaño adecuado de la muestra, asegurando así que el estudio tuviera la capacidad necesaria para detectar diferencias significativas entre los grupos de interés.

$$n = \frac{(1,96\sqrt{(1+1)(0,219)(1-0,219)} + 0,842\sqrt{(1)(0,293)(1-0,293)} + (0,145)(1-0,145))^2}{(1)(0,293-0,145)^2}$$

$$n = 122,7 \text{ (123 por grupo)}$$

Tras el desarrollo del cálculo, se determinó que la muestra necesaria debía incluir 123 pacientes diabéticos que presentaran neuropatía (casos) y 123 pacientes sin neuropatía diabética (controles), sumando un total de 246 pacientes en la muestra.

Criterios de elegibilidad

Criterios para casos

Criterio de inclusión

- Pacientes atendidos en el HNSEB.
- Pacientes atendidos durante el año 2022.
- Pacientes del servicio de medicina interna.
- Pacientes mayores de edad.
- Pacientes con neuropatía diabética determinada a través de diagnóstico clínico según criterio del médico tratante.

Criterios de exclusión

- Pacientes con historia clínica incompleta.
- Pacientes con trastornos neurológicos primarios.

Criterios para controles

Criterio de inclusión

- Pacientes atendidos en el HNSEB.
- Pacientes atendidos durante el año 2022.
- Pacientes del servicio de medicina interna.
- Pacientes mayores de edad.

Criterios de exclusión

- Pacientes con neuropatía diabética.
- Pacientes con historia clínica incompleta.
- Pacientes con trastornos neurológicos primarios.

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.4.1. Técnicas

La obtención de datos en este estudio se realizó mediante el método de análisis documental, permitiendo la extracción de información pertinente desde una fuente secundaria, concretamente de las historias clínicas (HC) de los pacientes. Este enfoque posibilitó una evaluación metódica y sistemática de los registros clínicos preexistentes, asegurando una base de datos rigurosa y amplia para la investigación.

4.4.2. Instrumentos de recolección de datos

El instrumento que se utilizó fue una ficha de recolección de datos (FRD). El instrumento contenía datos sobre los factores sociodemográficos correspondientes a la información de los

pacientes sobre edad, género, grado de instrucción, procedencia (en caso de que fuera Lima u otra provincia), estado laboral (indica si tenía trabajo estable o no trabajaba) y estado civil; seguidamente se presentaron los datos referidos a los factores clínico-terapéuticos para conocer el tipo de tratamiento (con insulina o sin insulina), TE, HTA y obesidad; de igual manera los datos sobre los factores conductuales que implican casos de tabaquismo, alcoholismo, sedentarismo y/o drogadicción y por último los datos que corresponden a la variable de estudio sobre presencia o ausencia de neuropatía diabética. Por la naturaleza del instrumento y la intención investigativa, la FRD no tuvo función de escala, por lo tanto, no fue necesario aplicar pruebas para determinar sus propiedades métricas. La técnica para medir la validez del instrumento fue a través del juicio de expertos.

4.4.3. Procedimiento de la investigación

El procesamiento de la información se realizó en múltiples etapas críticas para asegurar la validez de los datos obtenidos:

- **Control de calidad de los instrumentos de recolección:** se llevó a cabo un estricto control de calidad para los instrumentos de recolección de datos mediante revisiones visuales que aseguraron la consistencia y cumplimiento con los estándares predeterminados. Los instrumentos aprobados se digitalizaron y codificaron, organizando la información en una matriz con Microsoft Excel 365. El procedimiento y los instrumentos utilizados fueron descritos minuciosamente en la sección de resultados del informe final.

- **Estadística univariada:** se implementó estadística descriptiva para obtener una perspectiva integral de la población estudiada. Esto implicó el análisis univariado de las características demográficas y clínicas, incluyendo la determinación de frecuencias absolutas y relativas, así como la identificación de medidas de tendencia central. Los resultados se presentaron en tablas diseñadas para ofrecer una interpretación clara y detallada.

- **Análisis bivariado:** se utilizó el software SPSS versión 25.0, permitiendo explorar y

evaluar las relaciones entre las variables independientes y dependientes. Se aplicaron modelos de regresión logística y se calcularon Odds Ratios (OR) con intervalos de confianza del 95 % y p-valores menores a 0.05. Además, la prueba de Chi² de Pearson fue utilizada para verificar la independencia de las variables, considerando significativos los p-valores inferiores a 0.05.

4.5. Consideraciones éticas

En este estudio se priorizó la adherencia a los principios éticos fundamentales en el ámbito de la investigación científica. Para asegurar la conformidad con estos principios, la investigación se guió por las pautas éticas nacionales e internacionales que rigen la investigación biomédica, incluyendo códigos éticos de aplicación universal. Es crucial resaltar que el estudio fue sometido a un minucioso proceso de revisión y aprobación por el CIEI-UC. Este Comité desempeñó un papel clave en la supervisión exhaustiva del cumplimiento de todos los requisitos éticos necesarios, garantizando que la investigación se desarrollara de manera ética y conforme a los estándares éticos vigentes.

CAPÍTULO V

Resultados

5.1. Presentación de resultados

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes del HNSEB en el año 2022.

Características sociodemográficas	Descriptivos	
	N	%
Edad promedio	61,76 (DE±12,47)	
Edad categórica		
Menos de 45 años	23	9,3
45 a 60 años	86	35,0
Más de 60 años	137	55,7
Genero		
Masculino	115	46,7
Femenino	131	53,3
Grado de instrucción		
Otro o sin grado	45	18,3
Primaria	42	17,1
Secundaria	145	58,9
Superior	14	5,7
Procedencia		
Lima	190	77,2
Provincia	56	22,8
Estado laboral		
Sin trabajo	246	100,0
Con trabajo	0	0,0
Estado civil		
Soltero/a	156	63,4
Casado/a	74	30,1
Viudo/a	5	2,0
Divorciado/a	11	4,5

Fuente: Historias clínicas del HNSEB (2022).

En la Tabla 1 se observa que la edad promedio de los pacientes fue de 62 años y que el 55,7 % tenía más de 60 años. Asimismo, el 53,3 % era de género femenino, el 58,9 % tenía una

instrucción secundaria, el 77,2 % era procedente de Lima, el 100 % se encontraba sin actividad laboral y el 63,4 % indicó estar soltero/a.

Tabla 2. Características clínico-terapéuticas de los pacientes HNSEB en el año 2022.

Características clínico-terapéuticas	Descriptivos	
	N	%
Tipo de tratamiento		
Sin insulina	151	61,4
Con insulina	95	38,6
Tiempo de enfermedad promedio	11,06 (DE±5,87)	
Tiempo de enfermedad categórico		
Menos de 5 años	43	17,5
5 años a 10 años	84	34,1
Más de 10 años	119	48,4
Obesidad		
Ausente	175	71,1
Presente	71	28,9
Hipertensión arterial		
Ausente	133	54,1
Presente	113	45,9

Fuente: Historias clínicas del HNSEB (2022).

En la Tabla 2 se evidencia que el tipo de tratamiento mayormente no incluía a la insulina (61,4 %). Asimismo, el TE promedio fue de 11 años y que el 48,4 % tenía más de 10 años con la DM. El 28,9 % presentó obesidad y el 45,9 % presentó HTA.

Tabla 3. Características conductuales de los pacientes del HNSEB en el año 2022.

Características conductuales	Descriptivos	
	N	%
Tabaquismo		
No	193	78,5
Si	53	21,5
Alcoholismo		
No	201	81,7
Si	45	18,3
Sedentarismo		
No	101	41,1
Si	145	58,9
Drogadicción		
No	235	95,5
Si	11	4,5

Fuente: Historias clínicas del HNSEB (2022).

En la Tabla 3 se ha encontrado que el 21,5 % tenía hábitos tabáquicos, el 18,3 % hábitos de alcoholismo, el 58,9 % indicó ser sedentario y el 4,5 % mencionó consumir drogas.

Tabla 4. Factores sociodemográficos asociados a neuropatía diabética en pacientes del HNSEB en el año 2022

Factores sociodemográficos	Neuropatía diabética				Chi ² (p-valor)
	Caso		Control		
	N	%	N	%	
Edad					
Menos de 45 años	12	52,2	11	47,8	0,051 (0,975)
45 a 60 años	43	50,0	43	50,0	
Más de 60 años	68	49,6	69	50,4	
Genero					
Masculino	62	53,9	53	46,1	1,323 (0,250)
Femenino	61	46,6	70	53,4	
Grado de instrucción					
Otro o sin grado	25	55,6	20	44,4	1,705 (0,636)
Primaria	18	42,9	24	57,1	
Secundaria	72	49,7	73	50,3	
Superior	8	57,1	6	42,9	
Procedencia					
Lima	101	53,2	89	46,8	3,329 (0,068)
Provincia	22	39,3	34	60,7	
Estado laboral					
Sin trabajo	123	50,0	123	50,0	-
Con trabajo	0	0,0	0	0,0	
Estado civil					
Soltero/a	70	44,9	86	55,1	5,611 (0,132)
Casado/a	42	56,8	32	43,2	
Viudo/a	4	80,0	1	20,0	
Divorciado/a	7	63,6	4	36,4	

Fuente: Historias clínicas del HNSEB (2022).

En la Tabla 4 se observa que de las 6 variables sociodemográficos evaluados, ninguno mostró estar relacionado ($p > 0,05$). En cuanto a la edad, se observó que los pacientes de menos de 45 años fueron los que tuvieron una ligera mayoría de casos de neuropatía diabética. En el caso del género se observó una frecuencia ligeramente mayor en los pacientes masculinos (53,9 %). El grado de instrucción superior fue el que presentó una ligera mayoría de pacientes con neuropatía

diabética. Los pacientes procedentes de Lima fueron los que tuvieron una frecuencia mayor de neuropatía diabética (53,2 %). No hubo pacientes con alguna actividad económica por lo cual no se logró realizar el contraste de hipótesis para la variable estado laboral. Referente al estado civil, los pacientes viudos fueron los que presentaron mayor frecuencia de neuropatía diabética (80,0 %).

Tabla 5. Factores clínico-terapéuticos asociados a neuropatía diabética en pacientes del HNSEB en el año 2022.

Factores clínico-terapéuticos	Neuropatía diabética				Chi ² (p-valor)
	Caso		Control		
	N	%	N	%	
Tipo de tratamiento					
Sin insulina	71	47,0	80	53,0	1,389
Con insulina	52	54,7	43	45,3	(0,239)
Tiempo de enfermedad					
Menos de 5 años	9	20,9	34	79,1	20,708 (<0,001)
5 años a 10 años	41	48,8	43	51,2	
Más de 10 años	73	61,3	46	38,7	
Obesidad					
Ausente	78	44,6	97	55,4	7,147
Presente	45	63,4	26	36,6	(0,008)
Hipertensión arterial					
Ausente	61	45,9	72	54,1	1,981
Presente	62	54,9	51	45,1	(0,159)

Fuente: Historias clínicas del HNSEB (2022).

En la Tabla 5 se observa que el tiempo de enfermedad (<0,001) y la obesidad (p=0,008) estuvieron estadísticamente asociados a la neuropatía diabética. Los pacientes con TE mayor a 10 años fueron los que presentaron una mayor frecuencia de neuropatía diabética (61,3 %) en comparación de los de años menores como 5 a 10 años (48,8 %) y menos de 5 años (20,9 %). Los pacientes con obesidad tuvieron una frecuencia mayor de neuropatía diabética en comparación de los no obesos (63,4 % vs. 44,6 %).

Tabla 6. Factores conductuales asociados a neuropatía diabética en pacientes HNSEB en el año 2022.

Factores conductuales	Neuropatía diabética				Chi ² (p-valor)
	Caso		Control		
	N	%	N	%	
Tabaquismo					
No	91	47,2	102	52,8	2,910
Si	32	60,4	21	39,6	(0,088)
Alcoholismo					
No	97	48,3	104	51,7	1,333
Si	26	57,8	19	42,2	(0,248)
Sedentarismo					
No	38	37,6	63	62,4	10,498
Si	85	58,6	60	41,4	(0,001)
Drogadicción					
No	115	48,9	120	51,1	2,379
Si	8	72,7	3	27,3	(0,123)

Fuente: Historias clínicas del HNSEB (2022).

En la Tabla 6 se encontró que el sedentarismo mantuvo una relación de riesgo con la neuropatía diabética ($p=0,001$). Los pacientes con conductas sedentarias presentaron una frecuencia superior de neuropatía diabética en contraste de los que no tenían dicha conducta (58,6 % vs. 37,6 %).

Tabla 7. FR asociados a neuropatía diabética en pacientes del HNSEB en el año 2022.

Factores de riesgo	OR	p-valor	IC95%	
			Lim. Inf.	Lim. Sup.
Tiempo de enfermedad				
Menos de 5 años	Ref.			
5 años a 10 años	3,602	0,003	1,539	8,429
Más de 10 años	5,995	<0,001	2,635	13,641
Obesidad				
Ausente	Ref.			
Presente	2,152	0,008	1,220	3,796
Sedentarismo				
No	Ref.			
Si	2,349	0,001	1,395	3,954

Fuente: Historias clínicas del HNSEB (2022).

En la Tabla 7 se observa que el TE de 5 a 10 años tienen 3,6 veces el riesgo (OR:3,6; IC95 %:1,5-8,4) y el TE de más de 10 años tienen 5,9 veces el riesgo (OR:5,9; IC95 %:2,6-13,4) de presentar neuropatía diabética en comparación de aquellos con menos de 5 años. Los pacientes con obesidad tienen 2,1 veces el riesgo de presentar neuropatía diabética en comparación de los que no eran obesos (OR:2,1; IC95 %:1,2-3,7). Los pacientes sedentarios tienen 2,3 veces el riesgo de presentar neuropatía diabética que los no sedentario (OR:2,3; IC95 %:1,3-3,9).

5.2. Discusión de resultados

La presente investigación destaca la relevancia clínica y epidemiológica de los factores clínico-terapéuticos y conductuales en la predisposición a la neuropatía diabética entre los pacientes atendidos en el servicio de medicina interna del HNSEB durante el año 2022. A diferencia de lo que se podría presuponer, los datos no evidencian una correlación significativa de los factores sociodemográficos con esta complicación diabética, lo que subraya un panorama en el que la duración de la enfermedad y el estilo de vida del paciente juegan roles críticos. En particular, el prolongado tiempo de enfermedad emerge como un predictor robusto, subrayando la importancia de una intervención temprana y un seguimiento riguroso. La obesidad y el

sedentarismo, identificados como factores de riesgo modificables, refuerzan la necesidad de enfocar las estrategias de manejo en la optimización del control metabólico y la promoción de un estilo de vida activo. Estos hallazgos proporcionan una base para reevaluar las prioridades en la prevención y el tratamiento de la neuropatía diabética, enfatizando en abordajes que trasciendan las limitaciones impuestas por las características sociodemográficas y se centren en modificaciones conductuales y clínico-terapéuticas.

En cuanto a los factores sociodemográficos de riesgo asociados a la neuropatía diabética, se encontró que no hubo factores sociodemográficos de riesgo asociados. José Solís et al. (16) encontraron que el sexo no fue un factor de riesgo ($p > 0,05$) pero la edad de más de 60 años sí fue un factor de riesgo (RP:5,1; IC95 %:1,7-14,8). Alex Romero (20) encontró que la edad ($p = 0,857$), el género ($p = 0,095$) y el grado de instrucción ($p > 0,05$) no fueron factores de riesgo asociados. Para Gisela Cañari (21), la edad no fue un factor de riesgo asociado ($p = 0,943$). La ausencia de asociación entre los factores sociodemográficos y la neuropatía diabética en nuestro estudio contrasta parcialmente con los hallazgos de José Solís et al., quienes identificaron la edad superior a 60 años como un factor de riesgo significativo. Esta discrepancia puede atribuirse a diferencias metodológicas, poblacionales o incluso a la evolución de las prácticas de manejo de la diabetes a lo largo del tiempo. Coincidimos, sin embargo, con los resultados de Alex Romero y Gisela Cañari, donde ni la edad, el género ni el grado de instrucción resultaron ser factores de riesgo significativos. Este consenso refuerza la noción de que los determinantes de la neuropatía diabética pueden estar más íntimamente relacionados con aspectos clínico-terapéuticos y conductuales, en lugar de los sociodemográficos. Estas diferencias subrayan la complejidad de la neuropatía diabética como entidad clínica y sugieren la necesidad de un enfoque holístico en su prevención y manejo, considerando la diversidad de influencias epidemiológicas y clínicas.

Referente a los factores clínico-terapéuticos de riesgo asociados a la neuropatía diabética, se halló que el tiempo de enfermedad de 5 a 10 años (OR:3,6; IC95 %:1,5-8,4), la edad de 10 a más años (OR:5,9; IC95 %:2,6-13,4) y la obesidad (OR:2,1; IC95 %:1,2-3,7) fueron FR asociados. Wendy González (10) encontró que la edad diagnóstica se correlacionó con la

neuropatía diabética (Rho:0,722; $p < 0,001$). José Solís et al. (16) menciona que la obesidad y la HTA no fueron FR ($p > 0,05$). Alex Romero (20) encontró que el tiempo de enfermedad de 5 a 10 (OR:3,2; IC95 %:1,4-7,5) y más de 10 años (OR:3,6; IC95 %:1,3-9,4) fueron factores de riesgo. Gisela Cañari (21) menciona que no hubieron factores de riesgo significativos asociados. Mirian Mesías (22) también menciona que no encontró factores clínicos de riesgo asociados. Nuestros hallazgos, que identifican el tiempo de enfermedad prolongado y la obesidad como factores de riesgo significativos para la neuropatía diabética, encuentran eco parcial en la literatura existente. La correlación de la duración de la diabetes con la neuropatía, similar a lo reportado por Alex Romero, subraya la importancia del control glucémico a largo plazo y el seguimiento clínico en la prevención de complicaciones crónicas. Sin embargo, la divergencia con los resultados de José Solís et al., quienes no encontraron una asociación significativa de la obesidad y la HTA con la neuropatía diabética, puede deberse a variaciones en las cohortes estudiadas, criterios de diagnóstico de la neuropatía, o diferencias en la prevalencia de estos factores de riesgo entre las poblaciones. Mientras que la investigación de Wendy González destaca la relevancia de la edad diagnóstica, nuestros resultados sugieren que la duración de la enfermedad es un marcador más crítico del riesgo, posiblemente reflejando el impacto acumulativo del descontrol glucémico. La discrepancia con los hallazgos de Gisela Cañari y Mirian Mesías, quienes no identificaron factores clínicos significativos, puede indicar la complejidad de la neuropatía diabética y la necesidad de considerar la interacción de múltiples factores de riesgo.

Sobre los factores conductuales de riesgo asociados a la neuropatía diabética, se evidenció que el sedentarismo fue un factor de riesgo asociado (OR:2,3; IC95 %:1,3-3,9). Rosa Reyes (13) encontró el 18,8 % de los pacientes con neuropatía diabética consumía tabaco, el 24,53 % consumía alcohol y el 56,6 % tenía hábitos sedentarios. La identificación del sedentarismo como un factor de riesgo significativo para la neuropatía diabética en nuestro estudio concuerda con la investigación de Rosa Reyes, donde una proporción considerable de pacientes con esta complicación también presentaba hábitos sedentarios. Esta concordancia subraya la relevancia epidemiológica del estilo de vida en el desarrollo de complicaciones diabéticas, particularmente

la neuropatía. La diferencia en la magnitud del riesgo asociado al sedentarismo podría explicarse por variaciones en la definición operacional de sedentarismo, diferencias en la metodología de los estudios, o el contexto sociocultural de las poblaciones estudiadas. Mientras que Rosa Reyes también reportó el consumo de tabaco y alcohol como factores presentes en su población de estudio, el enfoque de nuestro análisis en el sedentarismo destaca su rol potencialmente más significativo en el desarrollo de la neuropatía diabética, posiblemente debido a su impacto directo en el metabolismo glucémico y la salud vascular.

La investigación sobre los factores de riesgo asociados a la neuropatía diabética en el contexto del HNSEB reviste una importancia crítica, al proporcionar luz sobre elementos clínico-terapéuticos y conductuales cruciales para la prevención y manejo de esta complicación. Aunque de naturaleza retrospectiva, lo que podría conllevar limitaciones en la precisión de los datos extraídos de las HC, este estudio ha emprendido una meticulosa revisión de los registros disponibles para asegurar la máxima calidad y relevancia de la información analizada. La meticulosidad de este proceso subraya el valor y la contribución significativa de los hallazgos al conocimiento existente, enfatizando la necesidad de estrategias integradas que aborden los factores modificables identificados.

Conclusiones

- Existen factores clínico-terapéuticos y conductuales, pero no sociodemográficos de riesgo asociados a neuropatía diabética. Esta observación resalta la importancia de la gestión clínica y modificaciones en el estilo de vida sobre las intervenciones basadas en características sociodemográficas para la prevención y manejo de la neuropatía diabética.
- No se encontraron factores sociodemográficos de riesgo asociados a neuropatía diabética. Este hallazgo sugiere que la neuropatía diabética trasciende las divisiones sociodemográficas, lo que implica que las estrategias de prevención y tratamiento deben enfocarse en aspectos universales de la atención médica y no solo en la adaptación a grupos sociodemográficos específicos.
- El tiempo de enfermedad de 5 a 10 años o más de 10 años y la presencia de obesidad son factores clínico-terapéuticos de riesgo asociados a neuropatía diabética. Este descubrimiento enfatiza la relación directa entre la duración prolongada de la DM y el desarrollo de complicaciones crónicas, así como el impacto significativo del control de peso en la mitigación de estos riesgos.
- La conducta sedentaria fue un factor conductual de riesgo asociado a neuropatía diabética. Este resultado subraya la necesidad crítica de promover un estilo de vida activo como parte integral del manejo de la diabetes, con el objetivo de reducir el riesgo de neuropatía diabética y otras complicaciones asociadas a la enfermedad.

Recomendaciones

- Dirigido a profesionales de la salud encargados del manejo de la diabetes y la neuropatía diabética: se recomienda la implementación de programas multidisciplinarios que involucren a endocrinólogos, enfermeras especializadas en diabetes, nutricionistas y psicólogos, para desarrollar planes de manejo personalizados que aborden tanto los aspectos clínico-terapéuticos como conductuales en el tratamiento de la neuropatía diabética. Estos programas deberían incluir sesiones educativas sobre la importancia de la adherencia al tratamiento farmacológico, técnicas de autocontrol glucémico, y la promoción de dietas equilibradas junto con la actividad física regular, independientemente de las características sociodemográficas de los pacientes.
- Dirigido a planificadores y administradores de programas de salud pública: las intervenciones preventivas y de manejo deben ser diseñadas para ser aplicables universalmente dentro de la población diabética, sin distinción de edad, género, educación o nivel socioeconómico. Esto implica la integración de servicios de salud accesibles y de alta calidad que prioricen el control glucémico efectivo, la prevención de la obesidad, y la educación en salud, centrandó la atención en los factores de riesgo modificables identificados, para prevenir el desarrollo de neuropatía diabética.
- Dirigido a profesionales de la salud en unidades de atención primaria y especializada: es crítico establecer programas de cribado para la identificación temprana de pacientes con diabetes de más de 5 años de duración y aquellos con sobrepeso u obesidad, para incorporarlos en intervenciones de manejo de peso y control metabólico intensivo. Esto podría incluir el acceso a consultas regulares con nutricionistas para el diseño de planes de alimentación personalizados, así como programas de ejercicio supervisado que consideren las capacidades y limitaciones individuales, con el objetivo de reducir el índice de masa corporal y mejorar el control de la glucosa en sangre.
- Dirigido a autoridades locales y organizaciones comunitarias: se sugiere la creación de

espacios y programas dentro de la comunidad que faciliten la práctica de actividad física, como grupos de caminata, clases de ejercicios adaptados a diferentes niveles de capacidad y condiciones de salud, y campañas de sensibilización sobre los beneficios del ejercicio regular. Además, la integración de tecnologías, como aplicaciones móviles para el seguimiento de la actividad física y metas de ejercicio, podría motivar a los pacientes a adoptar y mantener un estilo de vida activo, reduciendo así el riesgo de neuropatía diabética y mejorando su CV general.

Referencias bibliográficas

1. BotasVelasco M, Cervell RodríguezD, Rodríguez MontalbánAI, Vicente Jiménez S, Fernández de Valderrama Martínez I. Actualización en el diagnóstico, tratamiento y prevención de la neuropatía diabética periférica. *Angiología*. el 1 de mayo de 2017[citado el 16 demarzo de 2023];69(3):174–81. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-angiologia-294-articulo-actualizacion-el-diagnóstico-tratamiento-prevención-S0003317016300967>
2. Collado, Sonia; VegasI. Neuropatía autonómica diabética diagnosticada mediante un test cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2. *Aten. Primaria*. 2018;40(10):511–5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7659851/>
3. Pérez,Arnoldo; Feria A de laC. Algunos aspectos actualizados sobre la polineuropatía diabética. *MEDISAN*. 2022;26(01):163–7. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192022000400012
4. Vintimilla J. Neuropatía periféricade miembros inferioresen pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Arch VenezFarmacol y Ter*. 2019;39(01):49–53. Disponible en: https://www.revistaavft.com/images/revistas/2020/avft_1_2020/11_neuropatia.pdf
5. Correa E. Prevalencia de neuropatía periférica en diabéticos tipo 2 en el área de Hospitalización del servicio de medicina del hospital general de Jaen, 2018. Universidad Nacional de Cajamarca; 2019. Disponible en:[https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/2655/T016_71733418_T.pdf?sequence=1#:~:text=La prevalencia de neuropatía diabética, \(p%3C0.05\).](https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/2655/T016_71733418_T.pdf?sequence=1#:~:text=La prevalencia de neuropatía diabética, (p%3C0.05).)
6. Solís,José; Michahelles C. Prevalencia y factores de riesgo de neuropatía diabética periférica en pacientes recientemente diagnosticados de diabetes mellitus tipo 2 en un hospital nacional. *RevSoc Peru Med Interna*. 2019;32(01):6–10. Disponible en: https://www.medicinainterna.net.pe/sites/default/files/revista_32_1_2019/trabajo_original

_1.pdf

7. Lorenzini, Nicolás; Díaz C. Prueba diagnóstica de disfunción sudomotora en la detección precoz de la neuropatía diabética. *Rev Med Chil.* 2020;148(01):159–63. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872020000100054&script=sci_arttext
8. Orellana, Jairo; Vintimilla, Jhojana; Parra C. Análisis de la neuropatía diabética periférica en diabetes mellitus tipo 2 en Latinoamérica y el mundo. *RevUniv con proyección científica, académica y Soc.* 2022;06(02):18–22. Disponible en: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/medi/article/view/1624>
9. Guimarães Silva, Ana Carina; Morato Stilha M. Comparação da dor equalidade de vida entre indivíduos com e sem neuropatia diabética. *Rev enfermía Da UFSM.* 2021;11(62):1–20. Disponible en: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/41856/1/ARTIGO_ComparacaoDorQualidade.pdf
10. González W. Relación de neuropatía diabética y los años de evolución en pacientes con diabetes tipo 2 de menos de 10 años de diagnóstico. Dirección general de bibliotecas y servicios digitales de información; 2022. Disponible en: <https://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/3563>
11. Gutiérrez, Sabrina; Castellanos, I Javier; Henao, Nicolas; Rosado C. I. Neuropatía diabética y su impacto en la funcionalidad y calidad de vida en pacientes con antecedentes de diabetes mellitus 2 que asisten al Hospital Universidad del Norte durante el primer semestre del 2022. Universidad del Norte; 2022.1 Disponible en: <http://manglar.uninorte.edu.co/handle/10584/10794#page=1>
12. Duarte A gabriela. Factores de riesgo asociados a neuropatía periférica diabética en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el policlínico Iraní, Managua, Nicaragua, enero-febrero 2020. [Managua]: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua;

- 2016 [citado el 16 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/14025/1/t1146.pdf>
13. Reyes Boche RM. Neuropatía periférica y factores conductuales en pacientes con diabetes mellitus. Universidad de San Carlos Guatemala; 2019. Disponible en: <https://biblioteca.medicina.usac.edu.gt/tesis/pre/2019/095.pdf>
 14. Pérez Rumipamba VM. Prevalencia de neuropatía periférica en adultos con diabetes mellitus tipo 2. Univesidad Nacional de Chimborazo; 2019. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5784?mode=full>
 15. Villena A. Factores de riesgo de Nefropatía Diabética. Acta Médica Peru. 2022;38(04):58–60. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172021000400283&script=sci_arttext
 16. Solís J, Michahelles C. Prevalencia y factores de riesgo de neuropatía diabética periférica en pacientes recientemente diagnosticados de diabetes mellitus tipo 2 en un hospital nacional. Rev Soc Peru Med interna. el 8 de agosto de 2019 [citado el 16 de marzo de 2023];32(01):6–10. Disponible en: <https://revistamedicinainterna.net/index.php/spmi/article/view/14/13>
 17. Medina, Ernesto; Del Carpio L. Neuropatía diabética en el síndrome de pie diabético. Rev Univ Nac Cajamarca. 2023;02(01):55–9. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.pe/index.php/nortemedico/article/view/146>
 18. Cabrera L. Frecuencia de neuropatía diabética valorada por the michigan neuropathy screening instrument en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la posta medica Chicama durante el período octubre 2017 junio 2018. [Perú]: Universidad Privada Antenor Orrego; 2021 [citado el 24 de junio de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/7640>

19. Cabrera, Martha; Cruz C. Prevalencia y diagnóstico de neuropatía diabética en adultos mayores de 60 a 80 años en el centro de salud La Victoria I en el 2023. Universidad Señor de Sipán; 2023. Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/10869>
20. Romero Quispe AA. Factores metabólicos asociados al desarrollo de neuropatía periférica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, en el Centro de Salud Materno Infantil San Fernando, 2018 - 2021. Universidad Nacional Federico Villareal; 2022. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/6107>
21. Cañari Melo GB. Estudio de la Neuropatía Periférica por Valoración Clínica y Factores de Riesgo en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 Atendidos en el Programa de Diabetes del Hospital Hipólito Unanue de Tacna-MINSA Durante el Período mayo-junio 2017. Universidad Privada de Tacna; 2019. Disponible en: <http://161.132.207.135/handle/20.500.12969/653>
22. Mesías Torres MM. Asociación entre neuropatía periférica y el índice de masa corporal en pacientes diagnosticados con diabetes mellitus II en el Hospital San José de Chíncha 2019. Universidad Privada San Juan Bautista; 2020. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/2700>
23. Samper, D; Monerri M. Etiología y manejo de la neuropatía diabética dolorosa. Rev la Soc Española del Dolor. 2020;17(06):18–22. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462010000600006#:~:text=La neuropatía diabética dolorosa es una de las complicaciones frecuentes, provocan sufrimiento%2C altos grados
24. Botero, Felipe; Cruz V. Neuropatía diabética y su asociación con síntomas ansiosos. Univ Médica Pinares. 2021;62(02):156–68. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-08392021000200006
25. Algunos aspectos actualizados sobre la polineuropatía diabética. MEDISAN. el 1 de

- septiembre de 2022 [citado el 25 de marzo de 2023];26(04):18–22.Disponible en :http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192022000400012&script=sci_arttext&tlng=en
26. Botero, Felipe; Cruz V. Neuropatía diabética y su asociación con síntomas ansiosos. *Univ Médica*. 2021;62(02):125–32. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-08392021000200006#:~:text=Se caracteriza por una afectación, en pacientes con neuropatía diabética.](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-08392021000200006#:~:text=Se%20caracteriza%20por%20una%20afectaci3n,%20en%20pacientes%20con%20neuropat3a%20diab3tica.)
 27. Olmos, Pablo; Niklitschek S. Bases fisiopatológicas para una clasificación de la neuropatía diabética. *Rev Med Chil*. 2022;140(12):563–8. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872012001200012
 28. Villena A. Factores de riesgo de Nefropatía Diabética. *Acta Médica Peru*. 2022;38(04):58–60.
 29. Sanchez K. Factores de riesgo asociados a neuropatía diabética en pacientes mexicanos. *Cir Cir*. 2021;89(02):189–99. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2444-054X2021000200189&script=sci_abstract
 30. Ramírez P, Acevedo O, González A. Neuropatía diabética: frecuencia, factores de riesgo y calidad de vida en pacientes de una clínica de primer nivel de atención. *Arch en Med Fam*. el 1 de enero de 2017 [citado el 16 de marzo de 2023];19(04):105–11. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2017/amf174e.pdf>
 31. Samper, D; Monerris M. Etiología y manejo de la neuropatía diabética dolorosa. *Rev la Soc Española del Dolor*. 2020;17(06):18–22.
 32. Cuenca, R; Segura A. Neuropatía inducida por el tratamiento de la diabetes o neuritis

- insulínica. *Neurología*. 2018;33(09):616–8. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-295-articulo-neuropatia-inducida-por-el-tratamiento-S0213485316301098>
33. Duarte A. Factores de riesgo asociados a neuropatía periférica diabética en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el policlínico Iraní, Managua, Nicaragua, enero-febrero 2020. 2020. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/14025/1/t1146.pdf>
 34. Ruiz, Danilo; Romo, María; Pereira H. Prueba de Semmes Weinstein en radiculopatía. *Rev Bionatura*. 2018;03(02):612–3. Disponible en: <https://www.revistabionatura.com/files/2018.03.02.9.pdf>
 35. Ruiz, Danilo; Romo, María; Pereira H. Prueba de Semmes Weinstein en radiculopatía. *Rev Bionatura*. 2018;03(02):612–3.
 36. Lorenzini, Nicolás; Diaz, Claudio; Quintana T. Prueba diagnóstica de disfunción sudomotora en la detección precoz de la neuropatía diabética. *Rev Med Chil*. 2020;148(01):69–73. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872020000100054
 37. Funnell M. Tratamiento del dolor en la neuropatía diabética periférica. *Nursing (Lond)*. 2015;32(03):60–1. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-nursing-20-articulo-tratamiento-del-dolor-neuropatia-diabetica-S0212538215000977>
 38. Delabra MSB. Revisión sistemática de intervenciones para la prevención de pie diabético en adultos mayores con diabetes. *Sanus*. 2023;07(01):193–8. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-60942022000100109&script=sci_arttext
 39. Ávila, Luis; Gómez C. nefropatía diabética y riesgo cardiovascular. *Atón Primaria*. 2020;42(03):173–5. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7022067/#:~:text=La DM produce alteraciones metabólicas,de origen cardiovascular1%2C2>.

40. Suarez, Samuel; Jiménez G. Neuropatía: Una complicación dolorosa de la diabetes. *Horiz Sanit.* 2023;12(03):98–103. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4578/457845145005.pdf>
41. Atlas de la diabetes de la FID, 10.^a edición [Internet]. [citado el 30 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://diabetesatlas.org/data/en/>
42. Ortiz Gualdrón CA, Niño Mantilla ME, Gómez Peñaloza C. Síntomas autonómicos en diabéticos y su asociación con variables socioeconómicas y clínicas. *Acta Médica Colomb.* agosto de 2009;34(3):111–21.
43. Licea Puig ME. Análogos de insulina. *Rev Cuba Endocrino l.* el 1 de septiembre de 2006 [citado el 28 de abril de 2023];17(3):08–11. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532006000300005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
44. Corvalán B. MP. El tabaquismo: una adicción. *Rev Chil enfermedades Respir.* septiembre de 2017;33(3):186–9. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482017000300186&lng=en&nrm=iso&tlng=en
45. Bolet M, Socarrás M. El alcoholismo, consecuencias y prevención. *Rev Cuba Investig. Biomédicas.* el 1 de enero de 2003 [citado el 26 de septiembre de 2021];22(1):22–4. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002003000100004
46. Clínica Universidad de Navarra. Nefropatía diabética [Internet]. 2022 [citado el 29 de octubre de 2022]. p. 8. Disponible en: <https://www.cun.es/enfermedades->

tratamientos/enfermedades/nefropatia-diabetica#:~:text=La nefropatía diabéticaes el,crónicas de las diabetesmellitus.

47. Singh N, Armstrong DG, LipskyBA. Preventing foot ulcers inpatients with diabetes. JAMA. el 12 de enero de 2005 [citado el 17 de mayo de 2022];293(2):217–28. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15644549/>
48. AlbarránJ. El pie diabético. AnMed Interna. el 1 de agosto de 2001 [citado el12 de marzo de 2023];18(2):9–10. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992001000200001&lng=es&nrm=iso&tlng=es
49. Sabino C. El proceso de investigación [Internet]. 10º Edición. Guatemala: Editorial Episteme; 2014 [citado el 2 de agosto de 2017]. Disponible en: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=jwejBAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP6&dq=METODOLOGÍA+DE+LA+INVESTIGACIÓN&ots=WOa8zF2jPG&sig=7HHaxQisDJRJ5Ec7CsUCgoMt7vE#v=onepage&q=METODOLOGÍA DELA INVESTIGACIÓN&f=false>
50. Ponirakis G, ElhaddT, Chinnaiyan S, Dabbous Z, Siddiqui M, Al-muhannadiH, et al. Prevalence andrisk factors for painful diabeticneuropathy in secondary health care in Qatar. J Diabetes Investig. el 1de noviembre de 2019 [citado el 24 de junio de 2023];10(6):1558–64. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/jdi.13037>

Anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia

TÍTULO: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A NEUROPATÍA DIABÉTICA EN PACIENTES DEL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HNSEB, 2022.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
<p>Problema general</p> <p>¿Cuáles son los FR asociados a neuropatía diabética en pacientes del servicio de medicina interna del HNSEB en el año 2022?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>PE1: ¿Cuáles son los factores sociodemográficos de riesgo asociados a neuropatía diabética en pacientes del servicio de medicina interna del HNSEB en el año 2022?</p> <p>PE2: ¿Cuáles son los factores clínico-terapéuticos de riesgo asociados a neuropatía</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar los FR asociados a neuropatía diabética en pacientes del servicio de medicina interna del HNSEB en el año 2022.</p> <p>Objetivo Específicos</p> <p>OE1: Determinar los factores sociodemográficos de riesgo asociados a neuropatía diabética en pacientes del servicio de medicina interna del HNSEB en el año 2022.</p> <p>OE2: Determinar los factores clínico-terapéuticos</p>	<p>H1: Existen FR asociados a neuropatía diabética en pacientes del servicio de medicina interna del HNSEB en el 2022.</p> <p>H0: No existen FR asociados a neuropatía diabética en pacientes del servicio de medicina interna del HNSEB en el 2022.</p>	<p>Variable dependiente</p> <p>Neuropatía diabética</p> <p>Variables independientes</p> <p>Factores sociodemográficos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edad - Género - Grado de instrucción - Procedencia - Estado laboral - Estado civil <p>Factores clínico-terapéuticos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de tratamiento 	<p>Método: Hipotético-deductivo</p> <p>Tipo: Aplicada</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Diseño: Observacional, analítico, transversal y retrospectivo</p>	<p>Población: Pacientes del servicio de medicina interna que son atendidos en el HNSEB durante al año 2022 (2457 pacientes, de los cuales 358 presentaron neuropatía diabética).</p> <p>Muestra: 246</p> <p>Técnica: Revisión documental</p> <p>Instrumento: FRD</p>

<p>diabética en pacientes del servicio de medicina interna del HNSEB en el año 2022? PE3: ¿Cuáles son los factores conductuales de riesgo asociados a neuropatía diabética en pacientes del servicio de medicina interna del HNSEB en el año 2022?</p>	<p>de riesgo asociados a neuropatía diabética en pacientes del servicio de medicina interna del HNSEB en el año 2022. OE3: Determinar los factores conductuales de riesgo asociados a neuropatía diabética en pacientes del servicio de medicina interna del HNSEB en el año 2022.</p>		<p>- Tiempo de enfermedad - Hipertensión arterial - Obesidad</p> <p>Factores conductuales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabaquismo - Alcoholismo - Sedentarismo - Drogadicción 		
--	--	--	---	--	--

Anexo 2: Matriz de operacionalización de variable

TÍTULO: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A NEUROPATÍA DIABÉTICA EN PACIENTES DEL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HNSEB, 2022.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	OPERACIONALIZACIÓN		
					INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE
Factores de riesgo	Cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a una enfermedad	Los FR pueden dividirse en los siguientes grupos: -Variable categórica dicotómica que puede tomar los valores de Sí y No, y será registrada a través de la FRD. - Variable numérica Es aquella variable que puede tomar únicamente un número finito de valores. -Variable politómica: aquella variable que puede adquirir tres o más valores.	FR sociodemográficos	Edad	Número de años	Escala nominal	Numérica
				Género	Varón o mujer	Escala nominal	Categórica dicotómica
				Grado de instrucción	Sin estudios, Primaria, Secundaria y Superior	Escala nominal	Categórica politómicas
				Procedencia	Lima o Provincia,	Escala nominal	Categórica dicotómica
				Estado laboral	Con trabajo y Sin trabajo	Escala nominal	Categórica dicotómica
				Estado civil	Soltero/a, Casado/a, Viudo/a y Divorciado/a	Escala nominal	Categórica politómica
			Factores clínico terapéutico	Tipo de tratamiento	Sin insulina y Con insulina	Escala nominal	Categórica dicotómica
				Tiempo de enfermedad	Número de años	Escala nominal	Numérica
				Hipertensión arterial	Si/ no	Escala nominal	Categórica dicotómica
				Obesidad	IMC	Escala nominal	Categórica dicotómica
			Factores conductuales	Tabaquismo	Si/ no	Escala nominal	Categórica dicotómica

				Alcoholismo	Si/ no	Escala nominal	Categórica dicotómica
				Sedentarismo	Si/ no	Escala nominal	Categórica dicotómica
				Drogadicción	Si/ no	Escala nominal	Categórica dicotómica
Neuropatía diabética	Es una lesión nerviosa permanente causada por productos glicosilados en la sangre ante la presencia de una glucosa elevada de forma crónica y una diabetes mellitus II mal controlada.	Es una variable categórica dicotómica que puede tomar los valores de Sí y No, y será registrada a través de la FRD.	Síntomas	Parestesia	Si/ no	Escala nominal	Categórica dicotómica
				Disestesias	Si/ no	Escala nominal	Categórica dicotómica
				Hiperalgesia	Si/ no	Escala nominal	Categórica dicotómica
				Alodinia	Si/ no	Escala nominal	Categórica dicotómica
				Dolor urente	Si/ no	Escala nominal	Categórica dicotómica
				Hipoestesia	Si/ no	Escala nominal	Categórica dicotómica
				Hipoalgesia	Si/ no	Escala nominal	Categórica dicotómica
				Anestesia	Si/ no	Escala nominal	Categórica dicotómica
			Signos	Úlceras cutáneas	Si/ no	Escala nominal	Categórica dicotómica



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Huancayo, 06 de diciembre del 2023

OFICIO N°0775-2023-CIEI-UC

Investigadores:

**LUIS ALFREDO CASTRO PINEDO
LUIS ALVARO LEON FLORES
GRESSLY NICOLE GOMEZ BOLAÑOS**

Presente-

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarles cordialmente y a la vez manifestarles que el estudio de investigación titulado: **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A NEUROPATÍA DIABÉTICA EN PACIENTES DEL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES - LIMA, 2022.**

Ha sido **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo las siguientes precisiones:

- El Comité puede en cualquier momento de la ejecución del estudio solicitar información y confirmar el cumplimiento de las normas éticas.
- El Comité puede solicitar el informe final para revisión final.

Aprovechamos la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal.

Atentamente



Walter Calderón Gerstein
Presidente del Comité de Ética
Universidad Continental

C.c. Archivo.

Arequipa

Av. Los Incas S/N,
José Luis Bustamante y Rivero
(054) 412 030

Calle Alfonso Ugarte 607, Yanahuara
(054) 412 030

Huancayo

Av. San Carlos 1980
(064) 481 430

Cusco

Urb. Manuel Prado - Loto B, N° 7 Av. Collasuyo
(084) 480 070

Sector Angostura KM. 10,
cementerio San Jerónimo - Saylla
(084) 480 070

Lima

Av. Alfredo Mendiola 5210, Los Olivos
(01) 213 2760

Jr. Junín 355, Miraflores
(01) 213 2760

Anexo 4: Permiso institucional



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES

N° 0089 -2023

CONSTANCIA DE DECISIÓN ÉTICA

El Comité Institucional de Ética en Investigación del Hospital Nacional Sergio E. Bernales (CIEI-HNSEB) hace constar que el protocolo de investigación denominado: "Factores de riesgo asociados a neuropatía diabética en pacientes del servicio de medicina interna del Hospital Nacional Sergio E. Bernales-Lima, 2022" fue **APROBADO** bajo la modalidad de **REVISIÓN EXPEDITA**.

Investigadores:

Luis Alfredo Castro Pinedo
Luis Álvaro León Flores
Gressly Nicole Gomez Bolaños

El protocolo de investigación aprobado corresponde a la **versión 02** de fecha **26 de setiembre de 2023**.

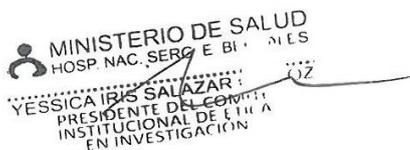
Para la aprobación se ha considerado el cumplimiento de los lineamientos metodológicos y éticos en investigación, que incluye el balance beneficio/riesgo, confidencialidad de los datos y otros.

Las enmiendas en relación con los objetivos, metodología y aspectos éticos de la investigación deben ser solicitadas por el investigador principal al CIEI-HNSEB.

El protocolo de investigación aprobado tiene un periodo de vigencia de 12 meses; desde el 26 de setiembre de 2023 hasta el 25 de setiembre de 2024, y; de ser necesario, deberá solicitar la renovación con 30 días de anticipación.

De forma semestral, deberá enviarnos los informes de avance del estudio a partir de la presente aprobación y así como el informe de cierre una vez concluido el estudio.

Lima, 23 octubre de 2023



Anexo 5: Instrumento de recolección de datos



Factores de riesgo asociados a neuropatía diabética en pacientes del servicio de medicina interna del Hospital Nacional Sergio Enrique Bernales, 2022.

Ficha de recolección de datos

Nº de ficha: _____

Fecha: ____/____/____

FACTORES

SOCIODEMOGRAFICOS

❖ **Edad**

- _____ años

❖ **Género**

- Varón ()
- Mujer ()

❖ **Grado de instrucción**

- Primaria ()
- Secundaria ()
- Superior ()
- Otro ()

❖ **Procedencia**

- Lima ()
- Provincia ()

❖ **Estado laboral**

- Con trabajo ()
- Sin trabajo ()

❖ **Estado civil**

- Soltero/a ()
- Casado/a ()
- Viudo/a ()

- Divorciado/a ()

FACTORES CLÍNICO-TERAPEUTICOS

❖ **Tipo de tratamiento**

- Con insulina ()
- Sin insulina ()

❖ **Tiempo de enfermedad**

- _____ Años

❖ **Obesidad**

- Si ()
- No ()

❖ **Hipertensión arterial**

- Si ()
- No ()

FACTORES CONDUCTUALES

❖ **Tabaquismo**

- Si ()
- No ()

❖ **Alcoholismo**

- Si ()
- No ()

❖ **Sedentarismo**

- Si ()
- No ()

❖ **Drogadicción**

- Si ()
- No ()

VARIABLE DE ESTUDIO

❖ **Neuropatía diabética**

- Si ()
- No ()

Anexo 6: Validación del instrumento

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 asociados a neuropatía diabética en pacientes del servicio de medicina interna del Hospital Nacional Sergio Enrique Bernales, 2022.
 1.5 Autor : Luis Alfredo Castro Pinedo
 Luis Alvaro Leon Flores
 Gressly Nicole Gomez Bolaños

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 la neuropatía diabética				80	
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					95
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					90
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer la relación de los factores de riesgo de la neuropatía diabética					90
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					90
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: Aplicable

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN: **91,67%**

Lugar y fecha: Lima, 06 de noviembre de 2023

DIRIS LIMA SUR
 RIS BCO CHO SCO
 C.A. DELICIAS DE VILLA

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 : Dr. Miguel Eduardo Pinto Valdivia
 1.2 Cargo e institución donde labora : Clínicas AUNA
 1.3 Tipo de Experto: : Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento : Ficha de recolección de datos
 Factores de riesgo asociados a neuropatía diabética en pacientes del servicio de medicina interna del Hospital Nacional Sergio Enrique Bernales, 2022.
 1.5 Autor : Luis Alfredo Castro Pinedo
 Luis Alvaro Leon Flores
 Gressly Nicole Gomez Bolaños

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 los factores de riesgo de la neuropatía diabética					90
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					90
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					85
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer la relación de los factores de riesgo de la neuropatía diabética					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: Aplicable

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN: 91,67%

Lugar y fecha: Lima, 06 de noviembre de 2023



DR. MIGUEL EDUARDO PINTO VALDIVIA
 ENDOCRINOLOGO
 CMP: 32580 RNE: 15008

Firma de Experto

D.N.I. N°: 29517398

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto : Moran Mariños, Cristian Andy
 1.2 Cargo e institución donde labora : Médico investigador, Universidad San Ignacio de Loyola Hospital Nacional Dos de mayo
 1.3 Tipo de Experto: : Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento : Ficha de recolección de datos Factores de riesgo asociados a neuropatía diabética en pacientes del servicio de medicina interna del Hospital Nacional Sergio Enrique Bernales, 2022.
 1.5 Autor : Luis Alfredo Castro Pinedo
 Luis Alvaro Leon Flores
 Gressly Nicole Gomez Bolaños

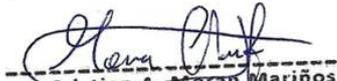
II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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 los factores de riesgo de la neuropatía diabética				80	
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.				80	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.				80	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer la relación de los factores de riesgo de la neuropatía diabética					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 observacional, analítico, transversal y retrospectivo					90

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN: 86,67%

Lugar y fecha: Lima, 06 de noviembre de 2023


 Dr. Cristian A. Moran Mariños
 Médico Cirujano
 CMP 88941

Investigador RENACYT IV
Firma de Experto

D.N.I. N°: 70799454