

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE MEDICINA**



**“CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS PACIENTES
CON NEUROPATÍA DIABÉTICA QUE CONSULTAN EN UNIDAD DE SALUD
ESPECIALIZADA BARRIOS DE JULIO A AGOSTO 2024.”**

Presentado por:
Melanie Michelle Alfaro Benítez
Francisco Ernesto Alvarado Hernández
Ana Delmy Aguilar Ortega

Para optar al título de:
DOCTOR EN MEDICINA

Asesor:
Dr. Mariano Augusto Chávez Andino

Ciudad Universitaria “Dr. Fabio Castillo Figueroa”, El Salvador, septiembre 2024

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD

Rector

M.Sc. Juan Rosa Quintanilla

Vicerrector académico

Dra. Evelyn Beatriz Farfán

Vicerrector administrativo

M.Sc. Roger Arias

Secretario general

Lic. Pedro Rosalío Escobar Castaneda

AUTORIDADES DE LA FACULTAD

Decano

Dr. Saul Díaz Peña

Vicedecano

Lic. Franklin Arnulfo Méndez

Secretario

M.Sc. Roberto Hernández

Director de escuela

Dr. Douglas Alfredo Velázquez

AGRADECIMIENTOS

A mis padres y hermanas, por su infinito apoyo, comprensión y por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye este.

A mi mascota Toffi, por siempre acompañarme en mis múltiples madrugadas de estudio.

Gracias a nuestro asesor, Dr. Mariano Chavez Andino por su invaluable guía al momento de la realización de este trabajo de investigación.

Francisco Ernesto Alvarado Hernández.

Gracias a Dios, por permitirme culminar esta etapa.

A nuestro tutor, Dr. Mariano Chávez por su paciencia, orientación y apoyo constante.

A mi familia, por su apoyo y aliento en cada etapa de este proceso y por su fe en mi potencial.

Al Dr. Marlon Granados, por su amor, paciencia, apoyo, palabras de aliento y por acompañarme durante cada etapa de este proceso.

A mi mascota Poshi, por estar presente durante toda la carrera y siempre acompañarme en mis noches de estudio.

Melanie Michelle Alfaro Benítez

Agradezco primeramente a Dios por brindarme la capacidad, entendimiento y perseverancia para concluir cada una de las etapas que conformaron el camino para convertirme en médico.

Gracias infinitas a mi madre y mi padre por su amor y apoyo incondicional para lograr cada una de mis metas, así como también a mi hermana Beatriz por sus consejos y guía en este camino.

Agradezco profundamente a nuestro asesor, el Dr. Mariano Augusto Chávez Andino. Por su guía oportuna, paciente y comprensiva la cual contribuyo a mi experiencia en este complejo e interesante proceso de la investigación. Al director de la institución de salud Barrios; Dr. Roberto González por permitir la realización de dicha investigación y mostrar grata disposición para apoyar el proceso investigativo.

Finalmente, agradezco a Mi Ángel, Alessandro Perla, Danny y Jaime. Gracias por ser mi red de apoyo en los buenos y malos momentos que atravesé durante todo este largo trayecto.

A todos, gracias por ser parte de este viaje.

Ana Delmy Aguilar Ortega

CONTENIDO	
RESUMEN.....	i
INTRODUCCIÓN.....	ii
OBJETIVOS	1
MARCO TEÓRICO	2
I: Perfil clínico de Diabetes Mellitus	2
II: Diagnóstico de neuropatía diabética.....	5
III: Características socioculturales, psicosociales y demográficas de pacientes con neuropatía diabética.....	10
DISEÑO METODOLÓGICO.....	16
ANÁLISIS DE DATOS	22
DISCUSIÓN.....	30
CONCLUSIONES	33
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	35
ANEXOS.....	38

RESUMEN

Introducción: La neuropatía diabética por lo general es considerada como una de las complicaciones sintomáticas que afecta con mayor frecuencia a pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus; esta alteración se debe a la afectación de fibras nerviosas sensitivas, motoras y/o autonómicas. **Objetivo:** Determinar las características clínico-epidemiológicas de los pacientes con neuropatía diabética que consultan en Unidad de Salud Especializada Barrios de julio a agosto 2024.

Métodos: Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo y de corte transversal en 45 pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus, atendidos en la “unidad de salud especializada Barrios” en el departamento y municipio de San Salvador en el periodo de tiempo comprendido entre julio y agosto del 2024.

Resultados. Las complicaciones por neuropatía diabética tienen un mayor porcentaje de pacientes con una evolución mayor a 5 años (93%) del total de pacientes entrevistados al menos 39 de ellos poseía alguna comorbilidad, siendo la hipertensión arterial la que se presentó con mayor frecuencia (80%), además del total de pacientes sometidos a las pruebas de laboratorio clínico solo un 33% de estos cumple con las metas de glicemia en ayunas y solamente el 22% de estos cumplen las metas de niveles de triglicéridos estimados como normales. Respecto a la epidemiología de la enfermedad el 98% poseían edades mayores a los 40 años, más de dos tercios de los individuos pertenecen al sexo femenino (67%) y que, si bien un 87% de los pacientes posee apoyo familiar, solamente un 47% cuenta con el apoyo de su comunidad. **Conclusiones:** El perfil clínico-epidemiológico se caracteriza por diagnósticos de larga evolución, con una progresión de neuropatía a formas moderadas y graves estrechamente relacionada con el tiempo de evolución de diabetes, además presentan mayor incidencia de comorbilidades, a la cabeza hipertensión arterial, asimismo se evidencia un manejo terapéutico inadecuado y un nivel de desinformación elevado entre pacientes y familiares sobre su enfermedad, además con poco apoyo de la comunidad y una mayor percepción de discapacidad, contribuyendo a un mal manejo de la enfermedad y provocando una evolución desfavorable.

Palabras clave: neuropatía diabética, diabetes, glicemia, comorbilidades

INTRODUCCIÓN.

La Neuropatía Diabética se define como el conjunto de signos y síntomas causados por la disfunción del sistema nervioso periférico, causando alteraciones en la calidad de vida de la población que es afectada, siendo este el principal tema de estudio de esta investigación. Se caracteriza por la modificación en las percepciones motoras y sensitivas de los reflejos tendinosos y el sistema autónomo siendo una de las principales causas de dolor neuropático.

La neuropatía diabética forma parte de las primeras y más comunes complicaciones presentadas en los pacientes con Diabetes Mellitus no controlada, siendo segunda causa de la aparición de úlceras en pacientes diabéticos y la primera causa de complicación de estas cuando ya están establecidas.

La investigación de esta problemática se realizó por el interés de conocer las características clínico-epidemiológicas de los pacientes en nuestra región, debido a que en nuestro país es una de las principales complicaciones presentadas en pacientes diabéticos, además de ser de dificultad diagnóstica en el primer nivel de atención en salud.

Para poder llevar a cabo esta investigación, se recurrió al uso de la encuesta que permitió recolectar datos a través de la anamnesis, examen físico y pruebas de laboratorio dirigidas hacia los pacientes con Diabetes Mellitus donde, además, se recurrió a la aplicación del Sistema de Puntaje de Neuropatía clínica de Toronto como instrumento de investigación.

En la primera parte del presente trabajo, se presenta la fundamentación teórica de los temas y el desarrollo teórico de los objetivos planteados, posteriormente se describe la metodología prevista, así como el desarrollo de variables, concluyendo con la descripción y análisis de los datos obtenidos, así como la conclusión sustentada en los mismos.

En esta investigación se describe la caracterización clínico-epidemiológica de los pacientes con neuropatía diabética que acuden a la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Especializada Barrios, localizada en el municipio de San Salvador en el periodo julio - agosto del año 2024, determinando así un perfil clínico y epidemiológico, que incluyó factores socioculturales, psicosociales, y demográficos que presentan los pacientes.

OBJETIVOS

Objetivo General

- Determinar las características clínico-epidemiológicas de los pacientes con neuropatía diabética que consultan en Unidad de Salud Especializada Barrios de julio a agosto 2024.

Objetivos específicos:

1. Definir el perfil clínico de los pacientes con Diabetes Mellitus.
2. Aplicar el Sistema de Puntaje de Neuropatía Clínica de Toronto como método diagnóstico de neuropatía diabética.
3. Establecer características socioculturales, psicosociales y demográficas de los pacientes con neuropatía diabética.

MARCO TEÓRICO

I: Perfil clínico de Diabetes Mellitus

La Diabetes es un grupo heterogéneo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia crónica. Algunas formas de DM se caracterizan en términos de su etiología o patogénesis específica, pero la etiología subyacente de las formas más comunes sigue siendo poco clara. Independientemente de la etiología, la DM progresa a través de varias etapas clínicas durante su historia natural. Las personas que desarrollan la enfermedad se pueden clasificar de acuerdo con las etapas clínicas y otras características, incluso en ausencia del conocimiento de la etiología (1).

Según la OPS, se estima que alrededor de 62 millones de personas, viven con DM en América, estimándose así la posibilidad de que el dato sea mucho más elevado debido a que alrededor del 40% de las personas que padecen la enfermedad no son conscientes de ello; esperando así que para el año 2040 los pacientes con DM asciendan a 109 millones (2).

La DM se caracteriza por hiperglucemia crónica y cambios en el metabolismo de los carbohidratos, las grasas y las proteínas debido a un deterioro de la secreción de insulina, de la acción de la insulina o de ambas. Cuando la DM se manifiesta plenamente, se caracteriza por hiperglucemia en ayunas, pero la enfermedad también puede reconocerse en sus primeras etapas, a menudo debido a una intolerancia a la glucosa. Los efectos de la DM incluyen daños a largo plazo, disfunción e insuficiencia de diversos órganos, especialmente los ojos, los riñones, el corazón y los vasos sanguíneos. La DM presenta síntomas característicos como polidipsia, poliuria, pérdida de peso y polifagia, y en sus formas más graves, manifestarse como cetoacidosis y/o coma hiperosmolar no cetónico, que, en ausencia de un tratamiento eficaz, lleva a estupor, coma y la muerte (3).

Para su clasificación, se realiza de la siguiente forma: (4)

- DM tipo 1
- DM tipo 2

- Diabetes gestacional
- Otros tipos específicos de DM

DM tipo I (mediada inmunológicamente)

Suele ocurrir en niños o adolescentes, pero rara vez en adultos. El daño de las células beta es causado por causas del sistema inmunológico en todos los pacientes; es responsable del 5% al 10% de todos los casos de DM. Los marcadores de destrucción inmune incluyen anticuerpos de los islotes (ICA), anticuerpos anti-insulina (IAA), anticuerpos anti-descarboxilasa del ácido glutámico (GAD65) y anticuerpos anti-tirosina fosfatasa (IA-2 e IA-2B), que representan el 80% al 90%. La DM tipo 1 suele asociarse con otras enfermedades autoinmunes como: tiroiditis de Hashimoto, Basedow Graves, enfermedad de Addison, vitíligo y anemia perniciosa.

DM tipo 1 (idiopática)

Clínicamente es similar al anterior, pero en estos casos no hay evidencia de autoinmunidad de células beta ni afectación del sistema HLA. Esta forma de DM es muy rara y se observa en personas de ascendencia africana y asiática.

DM tipo 2

Esta clasificación está destinada a aquellos pacientes cuya etiología se manifiesta como un factor de resistencia a la insulina acompañado de una disminución de la secreción de insulina en el páncreas mientras se desarrollan otros factores como la disminución de la secreción de insulina y aumenta la producción de incretina y glucagón. La causa de esta variable no está clara, pero la mayoría de los pacientes tienen obesidad y antecedentes familiares. Sus niveles de insulina son altos, normales o bajos, pero no suficientes para mantener el nivel de azúcar en sangre del paciente. El riesgo de desarrollar la enfermedad aumenta con la edad, la obesidad, el sedentarismo, los antecedentes de Diabetes gestacional, la hipertensión, la dislipidemia y ciertos grupos étnicos.

Clásicamente se ha considerado a la DM tipo 2 una enfermedad propia de la edad media o avanzada, sin embargo, en los últimos años se ha observado una verdadera epidemia emergente de este tipo de DM en niños y adolescentes obesos, particularmente en edad puberal.

Diabetes gestacional (DG)

Se define como cambios de glucosa de cualquier grado que comienzan o se reconocen durante el embarazo. La importancia de identificar a las mujeres con DG está relacionada con el riesgo para el feto y la madre. Se sabe que las mujeres con DG tienen un mayor riesgo de desarrollar Diabetes tipo 2 en el futuro, estimado en un 5% por año.

Factores de riesgo.

La DM es una enfermedad causada por factores genéticos, ambientales y conductuales, dividida en factores fijos como sexo, edad, raza, antecedentes de DM en familiares de primer grado, antecedentes de DG y síndrome poliquístico. Factores como obesidad, sobrepeso, sedentarismo, tabaquismo, hábitos alimentarios, dislipidemia e hipertensión (5).

Manifestaciones clínicas.

La presentación clínica de los pacientes diabéticos varía de un paciente a otro, desde completamente asintomáticos hasta cetoacidosis o estados hiperosmolares no cetósicos. El signo típico que presentan la mayoría de los pacientes es hiperglicemia, que puede ir acompañada de otros síntomas como debilidad, letargo, sequedad de boca, piel seca, picor genital, vaginitis o balanitis, cambios en la visión e incluso síntomas neurológicos provocados por la hiperglicemia, pero una gran proporción de pacientes con Diabetes tipo 2 cursa sin manifestaciones por períodos de tiempo variables, algunos pacientes pueden presentar complicaciones agudas tales como hipoglucemia, cetoacidosis diabética y estado hiperosmolar no cetónico o complicaciones crónicas como retinopatía, neuropatía o nefropatía diabética (6).

II: Diagnóstico de neuropatía diabética

Existen varias hipótesis para explicar las complicaciones crónicas de la DM. Una de ellas explica que la hiperglucemia provocará cambios epigenéticos, mientras que la otra explica que la hiperglucemia crónica conducirá a la formación de productos finales de glucemia avanzados que afectan la superficie celular y provocan diversos cambios, dando lugar a nefropatía, neuropatía y retinopatía del metabolismo de la glucosa por la vía del sorbitol, la activación de la proteína quinasa C y/o el aumento del flujo a través de la vía de la hexosamina provocan cambios en la función de las proteínas (3).

La ND es la complicación más común de la DM y se relaciona con parámetros clínicos (tiempo hasta el diagnóstico de DM, comorbilidades, control glucémico) y bioquímicos (hipertrigliceridemia, nivel de HbA1c) y puede clasificarse según su aparición repentina o gradual, dependiendo del tiempo de evolución y regresión según el grupo de nervios afectados (difusa, mononeuropatía o polineuropatía) o las diversas manifestaciones (7).

De acuerdo con la Asociación Americana de Diabetes (ADA, por sus siglas en inglés), existe una clasificación sindrómica para la ND (8).

A. *Neuropatía difusa*

- I. Polineuropatía distal simétrica (DSPN, por sus siglas en inglés), que es la forma más común de ND y en la que se presenta frecuentemente pérdida distal sensitiva y del dolor, adormecimiento, hormigueo, hipersensibilidad o sensación quemante, adicionalmente hiperestesia, parestesia y disestesia, el dolor es más frecuente en extremidades inferiores y en la exploración física se encuentra pérdida de la sensibilidad, de los reflejos tendinosos profundos de los tobillos, sensación anormal de la posición y pie caído o atrofia muscular (3).
- II. Neuropatía autónoma, que se presenta en individuos con larga evolución de DM, y en la cual se involucran sistemas colinérgicos, noradrenérgico y peptidérgico, en el sistema cardiovascular se evidencia como disminución

de la variabilidad de frecuencia cardiaca, taquicardia en reposo e hipotensión ortostática. En otros sistemas puede reflejarse como gastroparesia, hiperhidrosis en miembros superiores y anhidrosis de miembros inferiores, además de incapacidad para percibir la hipoglucemia (3).

- B. *Mononeuropatía* que puede incluir afectación de un solo nervio craneal o periférico o mononeuritis múltiple no confluyente (8).
- C. *Radiculopatía* que es un síndrome caracterizado por dolor grave o incapacitante que puede causar debilidad motora en una o más raíces nerviosas o *polirradiculopatía* en la que encontramos neuropatía de plexos radicales y que puede causar amiotrofia diabética, sin embargo, las polirradiculopatías por lo general son autolimitadas (3).

La ADA recomienda en *Standards of care in Diabetes – 2024* que todos los pacientes sean evaluados para neuropatía al momento del diagnóstico de DM tipo 2 y para los pacientes con DM tipo 1, 5 años posterior al diagnóstico y para ambos, anualmente (9).

El consenso de Toronto publicó una clasificación para la polineuropatía distal que toma en cuenta la postura de la ADA y pretende facilitar la investigación epidemiológica y diagnóstico temprano de esta complicación (10).

Clasificación del consenso de Toronto	
Posible DSPN clínica	Síntomas o signos de DSPN. Los síntomas pueden incluir: disminución de la sensación, síntomas sensoriales neuropáticos positivos (por ejemplo, "adormecimiento", "pinchazo" o "apuñalamiento", "ardor" o "dolor" predominantemente en los dedos de los pies, pies o piernas). Los signos pueden incluir: disminución simétrica de la sensación distal, o disminución

	inequívoca o ausencia de reflejos en el tobillo.
Probable DSPN clínica	Una combinación de síntomas y signos de polineuropatía sensoriomotora distal con dos o más de los siguientes: síntomas neuropáticos, disminución de la sensación distal, o inequívocamente disminución o ausencia de reflejos en el tobillo.
DSPN clínica confirmada	Un estudio de conducción nerviosa anormal y un síntoma o síntomas o un signo o signos de polineuropatía sensoriomotora. Si la conducción nerviosa es normal, se puede usar una medida validada de neuropatía de fibra pequeña (con evidencia de clase 1: microscopia confocal corneal, fibra nerviosa intraepidérmica o biopsia de nervio). La gravedad de la DSPN puede evaluarse mediante los enfoques por etapas o continuos descritos anteriormente, y por las puntuaciones de disfunción y discapacidad.
DSPN subclínica	No hay signos o síntomas de polineuropatía. Conducción nerviosa anormal, como se describió anteriormente, o una medida validada de neuropatía de fibra pequeña (con evidencia de clase 1)

Tabla 1. Tomada de Himeno T, Kamiya H, Nakamura J. Lumos for the long trail: Strategies for clinical diagnosis and severity staging for diabetic polyneuropathy and future directions. J Diabetes Investig. enero de 2020;11(1):5-16 y traducida por equipo de investigación.

Los test de diagnóstico de ND se basan en evaluar signos y síntomas de disfunción nerviosa, sin embargo, la mayor parte de ellos se enfocan en la pérdida de sensibilidad protectora del pie (LOPS, por sus siglas en inglés), puesto que es una de las manifestaciones del tipo de ND más frecuente, y está presente cuando la disfunción neuronal está plenamente establecida, por lo que se vuelve significativo utilizar pruebas que puedan detectar la enfermedad aún en sus etapas más tempranas, con una buena sensibilidad y especificidad, que facilite el diagnóstico y por ende, el mejor tratamiento.

CLASIFICACIÓN DE PRUEBA PARA DIAGNÓSTICO DE ND	
Signos	Neuropathy disability score (NDS) Revised NDS CNE (Clinical neurological examination) DNE (Diabetic neuropathy examination) NIS-LL (Neuropathy Impairment Score in the Lower Limbs) MNDS (Michigan Neuropathy Disability Score;)
Síntomas	NSP (Neuropathy Symptoms Profile) NSS (Neurological symptom score) DNS (Diabetic neuropathy score) NPQ (Neuropathic Pain Questionnaire) McGill pain questionnaire NPSI (Neuropathic Pain Symptom Inventory)
Signos y síntomas	Toronto clinical neuropathy score (TCNS) Michigan neuropathy screening instrument (MNSI) DN4 (Douleur Neuropathique en 4) LANSS (Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs)

Tabla 2. Creada por equipo de investigación con datos tomados de: Carmichael J, Fadavi H, Ishibashi F, Shore AC, Tavakoli M (2021) Advances in screening, early diagnosis and accurate staging of diabetic neuropathy Front. Endocrinology 12:671257 doi: 10.3389/fendo.2021.671257(11).

El sistema de puntaje de neuropatía clínica de Toronto es un sistema mixto, que evalúa la presencia de signos y síntomas de neuropatía, habiendo sido validado y comprobada su fiabilidad y exactitud con estudios electrofisiológicos e histopatológicos y siendo fácilmente aplicable en la clínica por lo cual se vuelve una herramienta ideal para el diagnóstico y clasificación de la gravedad de la ND.

Además, en 2023 se publicó un estudio que evalúa la poli neuropatía diabética en pacientes hispanohablantes y valida el uso del sistema de puntaje de neuropatía clínica de Toronto en español, encontrando no solo que este tiene una fuerte

correlación con los estudios de conducción nerviosa sino también que no existe discrepancia relevante respecto al lenguaje, conceptos o cultura y que al replicar los resultados obtenidos en su idioma original puede utilizarse en español, siendo este el segundo idioma más hablado a nivel mundial, de forma que refuerce su uso a nivel clínico y de investigación (12).

El sistema de puntaje de neuropatía clínica de Toronto consiste en tres partes: síntomas, reflejos y sensibilidad. Así, en el campo de síntomas evalúa si existe en miembros inferiores presencia de dolor (lo que incluye dolor urente, lancinante o sensación de choque eléctrico), parestesias (hormigueo), entumecimiento, debilidad, ataxia (sensación de inestabilidad o pérdida de equilibrio al caminar), si el parámetro se encuentra anormal se puntúa como 1, si se encuentra normal se puntúa como 0. Respecto a los reflejos se evalúa reflejo rotuliano y aquileo izquierdo y derecho, así, si el reflejo es normal se puntúa como 0, si se encuentra reducido se puntúa como 1, y si está ausente se puntúa como 2. Por último, se evalúa el campo sensorial, con parámetros como algesia, temperatura, tacto ligero, vibración y posición de articulación, siendo puntuado con 0 de ser normal, y 1 de encontrarse anormal. La puntuación máxima es 19. Siendo clasificada como Negativo de 0-5, leve de 6-8, moderada de 9-11 y severa de 12-19.

Puntaje síntomas	Puntajes reflejos	Puntaje sensorial
Dolor	Reflejos rotulianos	Alfiler
Entumecimiento	Reflejos aquíleos	Temperatura
Hormigueo		Tacto ligero
Debilidad		Vibración
Ataxia		Posición
Síntomas en miembros superiores		

Tabla 3. Tomada de Udayashankar D, Premraj S, Kaliannan M, Naragond V. (2017). Applicability of Toronto Clinical Neuropathy Scoring and its Correlation with Diabetic Peripheral Neuropathy: A Prospective Cross-sectional Study. JOURNAL OF CLINICAL AND DIAGNOSTIC RESEARCH. 11. 10.7860/JCDR/2017/30598.10986. (13)

III: Características socioculturales, psicosociales y demográficas de pacientes con neuropatía diabética

Teniendo en cuenta las crecientes cifras de pacientes con DM y siendo la ND una de las principales complicaciones, surge la necesidad de investigar las diferentes características de los pacientes que presentan neuropatía a causa de la DM.

De acuerdo a un estudio realizado en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, Cuba por Santiesteban-Rodríguez B de la C et al. (14) se han establecido variables epidemiológicas que presentan una mayor incidencia en los pacientes diagnosticados con ND. Las variables que se describen incluyen múltiples factores que van desde aspectos socioculturales hasta características demográficas de estos pacientes.

Aspectos socioculturales

Estos son considerados determinantes durante el proceso de diagnóstico de pacientes con ND y entre los que destacan:

- La familia: es determinante al inicio del proceso de adaptación y aceptación, genera paulatinamente una marcada independencia resultante del empoderamiento por aprendizajes adquiridos al vivir con la enfermedad. Las personas que padecen enfermedades crónicas tienden a comparar su estado de salud con el de otros miembros de su familia para establecer similitudes, diferencias o referencias con respecto a un padecimiento que se sabe hereditario.
- El trabajo: De acuerdo con Salazar et al., una organización laboral puede considerarse como un microambiente compuesto por individuos, puestos y áreas de trabajo, actividades y una variedad de elementos que permiten al individuo desarrollarse (15).
- El sistema de salud: De acuerdo con la OMS, las experiencias positivas en cuanto a la interacción con el personal sanitario están relacionadas con la empatía percibida durante la consulta por parte de quienes padecen ND y en función de haberse sentido atendidos y tomados en cuenta, lo cual

favorece el empoderamiento y apego a tratamiento para reducir los signos y síntomas ocasionados de la ND. Existe una constante demanda por parte de los pacientes de un trato más humano y ético por parte de los profesionales de la salud, sobre todo cuando acuden a consulta o al momento de recibir abastecimiento de medicamentos (16).

Dada su influencia en el curso y evolución sobre esta complicación en pacientes con DM. El incremento en la prevalencia de la ND, sobre todo en países en vías de desarrollo, es de índole multifactorial, además de las importantes limitaciones que impactan en la calidad de vida de las personas que las padecen, conllevan repercusiones a nivel político, económico, social y personal. De acuerdo con la OMS, estos son parte de factores extrínsecos o determinantes sociales las cuales se definen: «circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen» (17) incluido el sistema de salud, siendo el resultado de la distribución del dinero, el poder y los recursos a nivel mundial, nacional y local, que depende a su vez de las políticas adoptadas. De esta manera los aspectos socioculturales determinan la incidencia de ND, más allá de factores intrínsecos de los individuos con DM tales como la predisposición genética y otros aspectos no modificables. Es importante tener en cuenta los factores externos propios de la vida moderna, como los niveles de estrés, los hábitos alimentarios, la falta de actividad física y el nivel económico, así como las políticas sociales y sanitarias, porque afectan directamente la calidad de vida y por tanto la salud.

Factores psicosociales

Un diagnóstico de enfermedad crónica suele tener consecuencias psicológicas y sociales complejas. Sobre la información y el conocimiento, las referencias de las personas con DM parecerían contradictorias. Aunque suelen expresar que "conocen" la enfermedad (por reconocer el término "Diabetes Mellitus" como una enfermedad "para toda la vida"), las exploraciones sucesivas muestran que en realidad dominan información muy elemental, aislada, estereotipada, a veces errónea, que tiende a sobredimensionar ciertos aspectos de la enfermedad en detrimento de otros, y que, apenas, alcanza para comprender sus causas, manifestaciones y tratamiento. La información sobre las formas más saludables de

convivir con la DM, prevenir complicaciones como ND y de lograr el control metabólico sistemático comúnmente está ausente. Pueden aparecer también creencias que subestiman y desacreditan la DM y su impacto, o la asocian con sus complicaciones (18).

El primer enfoque parece estar relacionado con una falta de comprensión de las manifestaciones de la enfermedad y/o la aparición a largo plazo de las manifestaciones más evidentes de la enfermedad, lo que lleva a una subestimación por parte del sistema de atención sanitaria. La segunda alternativa sobredimensiona los aspectos más negativos de la enfermedad, y desconoce o minimiza el valor de los cuidados de salud, la adhesión al tratamiento y la educación en DM y la prevención de complicaciones como ND, los cuales son pilares fundamentales para el control metabólico. Por ello, conduce a respuestas de temor, sensación de falta de control y vulnerabilidad, que pueden expresarse en la "paralización" del uso de recursos de afrontamiento activo a la enfermedad (19).

Las dificultades respecto a la información sobre DM y ND que expresan las personas parecen estar relacionadas con aspectos como:

- Difusión inadecuada de información sobre la enfermedad a través de diversos medios.
- Características de la información provista: demasiado general, parcializada, no sensible a las particularidades de cada paciente
- Mantener una visión de la salud más terapéutica que preventiva.
- La escasez de mensajes que transmitan contenidos acerca de cómo vivir con DM de forma saludable
- Aspectos personales y socioculturales relacionados con otras características económicas y sociales.

En las primeras etapas posteriores al diagnóstico, puede haber confusión y dificultad para manejar la información proporcionada por los servicios de apoyo, particularmente en el ejercicio de la "disciplina" y la "dureza" necesarias para controlar la enfermedad. Esto crea una tensión emocional que se manifiesta en momentos alternos de ansiedad, depresión e irritabilidad, así como de culpa y

autorreproche cuando no se siguen las instrucciones, con importantes consecuencias para las relaciones interpersonales.

Las manifestaciones psicológicas pueden ser un resultado del proceso de enfermedad en sí mismo, pero, sobre todo, del impacto de sus manifestaciones físicas, así como de la significación personal y social atribuida al proceso de enfermedad, en dicha significación pueden integrarse de forma única los conceptos propios y heredados de salud y enfermedad, los significados sociales de la enfermedad, su impacto en los desempeños cotidianos, la modificación o limitación del funcionamiento corporal, las posibilidades percibidas de control y recuperación de la salud, la estructura psíquica del individuo y sus condiciones concretas de vida (economía, accesibilidad a servicios de salud, redes de apoyo social, entre otros).

El tratamiento y el "ajuste" o "aceptación" de la enfermedad pueden implicar un largo proceso de maduración, con muchas reacciones psicológicas, como shock inicial en el momento del diagnóstico, negación, ira, negociación, tristeza y aceptación. Lo más importante es que pueden existir actitudes o manifestaciones de negación de la enfermedad en los primeros momentos. A lo largo de toda la experiencia con la enfermedad los sujetos pueden expresar, con relativa frecuencia, sintomatología psicopatológica, especialmente ansiedad, depresión e irritabilidad, que se originan a partir de su connotación amenazadora para la vida y que impregnan las dinámicas interpersonales. Algunas de sus expresiones más comunes son la sensación de falta de control sobre la enfermedad, los temores e inseguridades respecto a la salud y el cuerpo, la pérdida o disminución de motivaciones, la inquietud o "nerviosismo", la aprehensión, los trastornos del sueño y de los patrones nutricionales, la hostilidad, la labilidad emocional, las manifestaciones psicósomáticas (dermatológicas, gastrointestinales y cardiovasculares), las dificultades en los procesos de reconstrucción de la imagen corporal, de la autoestima, y en algunos procesos cognoscitivos (memoria, atención, concentración), el aislamiento social, así como la pérdida del sentido de la vida, entre otros (19).

Los pacientes con ND deben continuar el seguimiento del control metabólico y en el proceso de toma de decisiones de su estado de salud. El control metabólico

sistemático y el bienestar psicológico son el resultado de un delicado balance entre sus hábitos y actitudes, y las necesidades y restricciones relacionadas con el cuidado de la DM, proceso que requiere de una profunda reestructuración de la vida y la identidad.

La nutrición es un aspecto muy sensible. Los sujetos informaron dificultades para cambiar sus patrones dietéticos tradicionales, que pueden tener profundas raíces familiares y culturales. Se cree que los hábitos alimentarios poco saludables (alto consumo de grasas animales y carbohidratos, bajo consumo de frutas y verduras) son comunes entre la población. Las mayores dificultades con los aspectos nutricionales usualmente se hallan en personas cuyos patrones tradicionales de alimentación difieren drásticamente de los demandados desde los espacios de salud, en personas con escaso apoyo de sus redes de interacción y con pobre adhesión al tratamiento.

El uso de insulina es otro aspecto de importancia alrededor del cual se expresan temores relacionados con su asociación tácita con el agravamiento de la enfermedad y con supuestos efectos colaterales en cualquiera de los sistemas o funciones corporales, y es la sexualidad uno de los más referidos.

En relación con las conductas de autocuidado pueden aparecer diferencias entre varones y mujeres. Los primeros pueden delegar en figuras femeninas el cuidado de su salud, los estereotipos sociales de masculinidad promueven conductas o hábitos de vida no saludables y de riesgo, como ingerir cualquier tipo de alimento, en cualquier horario, ingerir bebidas alcohólicas y continuar fumando. La mujer, en especial cuando es joven, puede aceptar que la cuiden y no lograr independencia. La mujer de edad mediana, sin embargo, al priorizar el cuidado de sus familiares, puede minimizar junto a su propia familia la importancia de su autocuidado. Todo lo anterior se incrementa en pacientes que carecen de recursos económicos para llevar el tratamiento y asistir con frecuencia al facultativo.

El sexo

Con respecto al sexo con mayor prevalencia del diagnóstico de ND, se estima que el sexo femenino tiene un mayor porcentaje de aparición que la población

masculina con un 64.9%. Una mayor incidencia en esta población se muestra asociada a el sobrepeso y la obesidad como factor de riesgo para el desarrollo de ND, esto se debe al incremento de la carga que soportan las extremidades inferiores aunado a la dificultad mecánica consiguiente, para un adecuado cuidado de los pies por parte de los pacientes (20). Con mucha más regularidad, los pacientes masculinos presentan tendencias al abandono del control estricto de su enfermedad de base, por lo que acuden a la consulta médica con menor frecuencia que las mujeres, esto se debe a las construcciones sociales arraigadas a pensamientos machistas que manifiestan que la población masculina es figura de “fortaleza y virilidad”.

La edad

La edad es un condicionante importante en el desarrollo de ND, ya que edades avanzadas sugieren una relación entre la aparición de ND y un mayor tiempo de evolución de la DM, los cuales se encuentran asociados a cambios fisiológicos degenerativos inherentes al envejecimiento, que se manifiestan en múltiples sistemas de órganos.

DISEÑO METODOLÓGICO

1. Tipo de Investigación

Este estudio es de tipo observacional descriptivo, de corte transversal.

2. Periodo

Julio a agosto 2024.

3. Universo y Muestra

Universo: pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus que consultaron en la Unidad de Salud Especializada Barrios de julio a agosto 2024.

Muestra: muestreo no probabilístico por conveniencia.

4. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Ser mayor de 18 años
- Aceptar participar en la investigación
- Tener diagnóstico de Diabetes Mellitus
- Que acepte realizarse examen de triglicéridos séricos y glucemia en ayunas

Criterios de exclusión

- Discapacidad auditiva
- Discapacidad intelectual
- Diagnóstico de neuropatía a causa de otra etiología

5. Operacionalización de variables

Objetivos	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Definir el perfil clínico de los pacientes con Diabetes Mellitus.	Perfil clínico de los pacientes con Diabetes Mellitus	Los parámetros clínicos y de laboratorio permiten identificar o predecir el curso de la enfermedad, su control y probabilidad de complicaciones.	Identificación de glucemia en ayunas, hemoglobina glicosilada, triglicéridos, tiempo de evolución de enfermedad, comorbilidades, índice de masa corporal, tipo de tratamiento.	Parámetros clínicos	Tiempo de evolución	Parte I cuestionario
					Comorbilidades	Parte I cuestionario
					Tipo de tratamiento	Parte I cuestionario
				Parámetros bioquímicos	Glicemia en ayunas	Resultados de pruebas de laboratorio
					Triglicéridos	

Aplicar el Sistema de puntaje de neuropatía clínica de Toronto como método diagnóstico de neuropatía diabética.	Neuropatía diabética	Es una complicación de Diabetes Mellitus que afecta las fibras nerviosas del sistema nervioso periférico en su división autónoma y somática, pudiendo tener afectación de 1 o más nervios y causando hiperestesia, parestesia, disestesia, pérdida de la sensibilidad, alteración motora y disfunción autonómica.	Se diagnostica con neuropatía diabética a todo paciente que obtenga ≥ 6 puntos en el Sistema de puntaje de neuropatía clínica de Toronto	Síntomas	Presencia de dolor (urente, lancinante o sensación de choque eléctrico)	Sistema de puntaje de neuropatía clínica de Toronto	
					Parestesias		
					Entumecimiento		
					Debilidad		
				Reflejos	Ataxia		Sistema de puntaje de neuropatía clínica de Toronto
					Reflejos rotulianos		
				Sensibilidad	Reflejos aquilianos		Sistema de puntaje de neuropatía clínica de Toronto
					Punción		
					Temperatura		
					Tacto ligero		
					Vibración		
				Posición de articulación			

Establecer características socioculturales, psicosociales y demográficas de los pacientes con neuropatía diabética.	Características socioculturales, psicosociales y demográficas	Indicadores para describir el ambiente cultural, psicológico, social y características propias del individuo.	Se define como características socioculturales a los fenómenos culturales y sociales de una comunidad que influyen en las decisiones que esta toma sobre su salud y que se ven influenciadas por características propias de este individuo tanto psicológicas como demográficas, en las que se incluye: sexo, edad, nivel educativo y económico.	Socioculturales	Creencias	Parte II cuestionario
					Etnoprácticas	
				Psicosociales	Apoyo familiar Apoyo comunitario Percepción de discapacidad	Parte II cuestionario
				Demográficas	Edad	
					Sexo	
					Nivel educativo	
	Nivel económico					

6. Fuentes de información

Primaria: Anamnesis y examen físico realizado a pacientes con diagnóstico de DM que consulta en la Unidad de Salud Especializada Barrios y que cumplan los criterios de inclusión.

Secundaria: Expedientes clínicos.

7. Técnicas de obtención de información.

La técnica de recolección de datos fue el sistema de puntaje de neuropatía clínica de Toronto, en el cual se realizó una breve anamnesis y examen físico (fuente primaria) para el diagnóstico de ND, adicionalmente se utilizó una encuesta que permitió recolectar datos sobre la historia de la enfermedad del paciente y su interacción con su familia y comunidad y resultados de laboratorio (fuente secundaria) en su expediente clínico.

8. Procesamiento y análisis de los datos

Posterior a la recolección de información, se procesó los datos para ordenarlos y agruparlos en categorías. El proceso de tabulación y ordenamiento de datos se realizó por conteo manual, posteriormente se utilizó el programa JAMOV para presentación de la información por medio de gráficas; los datos se tabularon mediante frecuencias, promedios y porcentajes.

Se realizó un análisis de tipo descriptivo.

9. Mecanismo de confidencialidad y resguardo de datos.

Se firmó documentos de consentimiento informado, garantizando a los pacientes la confidencialidad de los datos enfatizando que dicha información será únicamente para fines académicos y científicos.

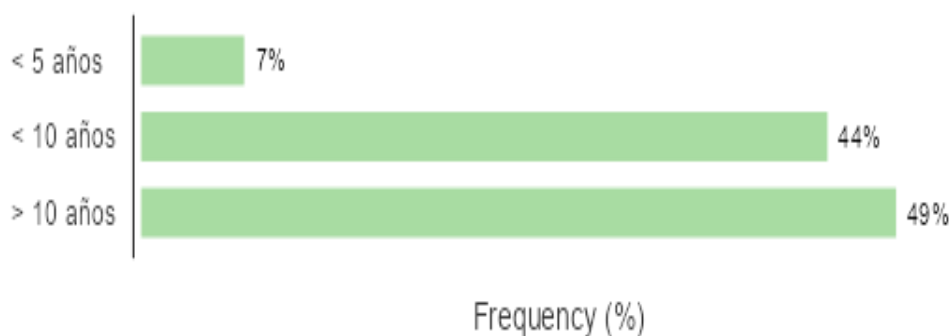
10. Consideraciones éticas

La presente investigación tuvo como propósito principal identificar las características clínico-epidemiológicas de los pacientes con Neuropatía Diabética que consultas en la Unidad de Salud Especializada Barrios de julio a agosto 2024. En la investigación se protegió la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participaron en el estudio.

- **Obtención de datos:** Para la obtención de la información el equipo investigador hizo uso de la revisión de expediente clínico, con la previa autorización del director de la Unidad de Salud Especializada Barrios además de aplicación de la entrevista y el sistema de puntaje de neuropatía clínica de Toronto.
- **Riesgos y beneficios:** El estudio no conlleva ningún riesgo y el participante obtuvo el beneficio de conocer si presentaba Neuropatía Diabética y su clasificación según su severidad.
- **Compensación:** No se proporcionó compensación económica por participar ya que el presente estudio tiene fines estrictamente académicos.
- **La participación fue estrictamente voluntaria** en el desarrollo de la investigación, por lo tanto, si al explicarles la dinámica de la aplicación de la prueba de neuropatía clínica de Toronto o durante el resto del cuestionario, el participante no estaba de acuerdo, tenía el derecho de retirarse de la investigación en cualquier momento que creyera conveniente.

ANÁLISIS DE DATOS

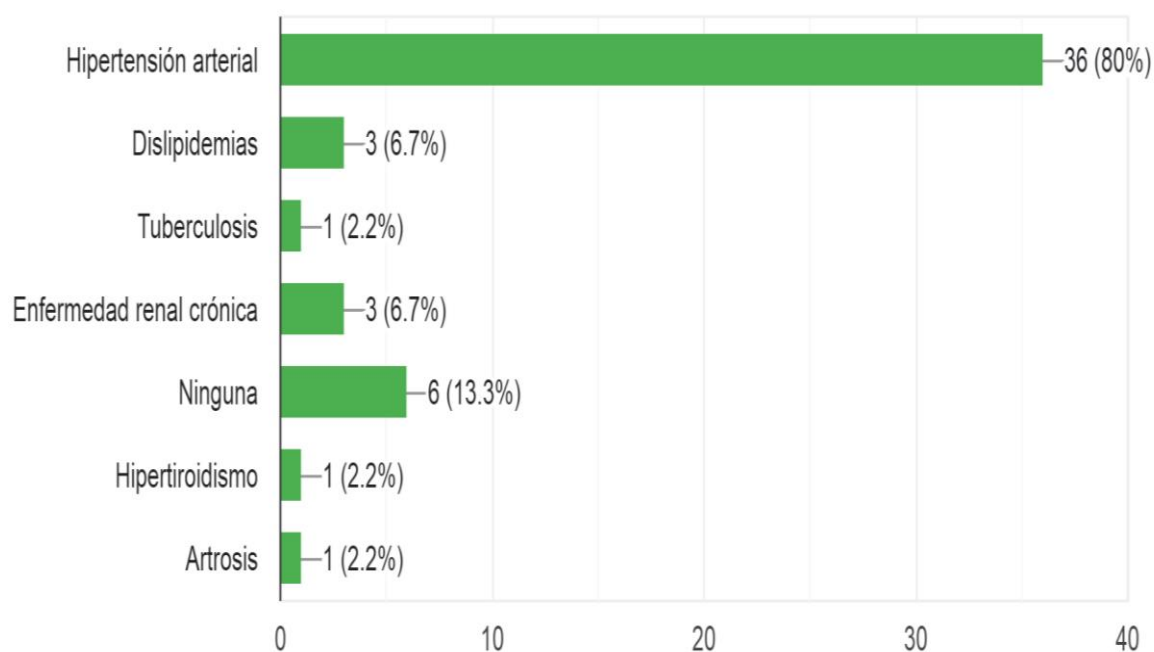
Gráfica 1. Evolución de Diabetes Mellitus



Fuente: Instrumento de recolección de datos para “Características clínico-epidemiológicas de los pacientes con neuropatía diabética que consultan en Unidad de Salud Especializada Barrios de julio a agosto 2024.”

El 49% de los individuos tenía más de 10 años de padecer DM, el 44% tenía menos de 10 años, pero más de 5 años de evolución y solamente el 7% presentó una evolución menor a 5 años.

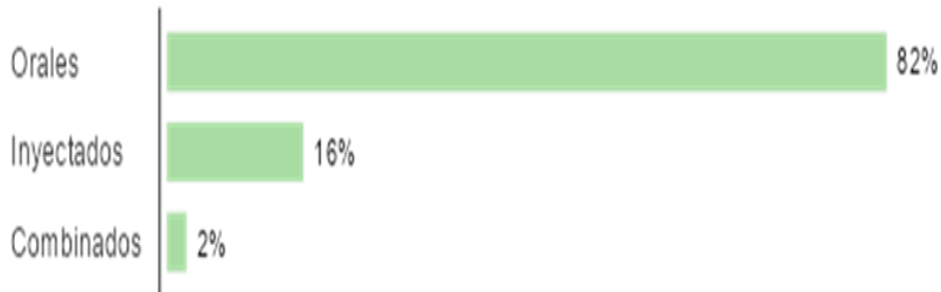
Gráfica 2. Comorbilidades en pacientes con Diabetes Mellitus



Fuente: Instrumento de recolección de datos para “Características clínico-epidemiológicas de los pacientes con neuropatía diabética que consultan en Unidad de Salud Especializada Barrios de julio a agosto 2024.”

La comorbilidad crónica más frecuente es hipertensión arterial con 80%, seguida por dislipidemias y enfermedad renal crónica con 6.7% cada una, y el 13.3% no presenta ninguna comorbilidad.

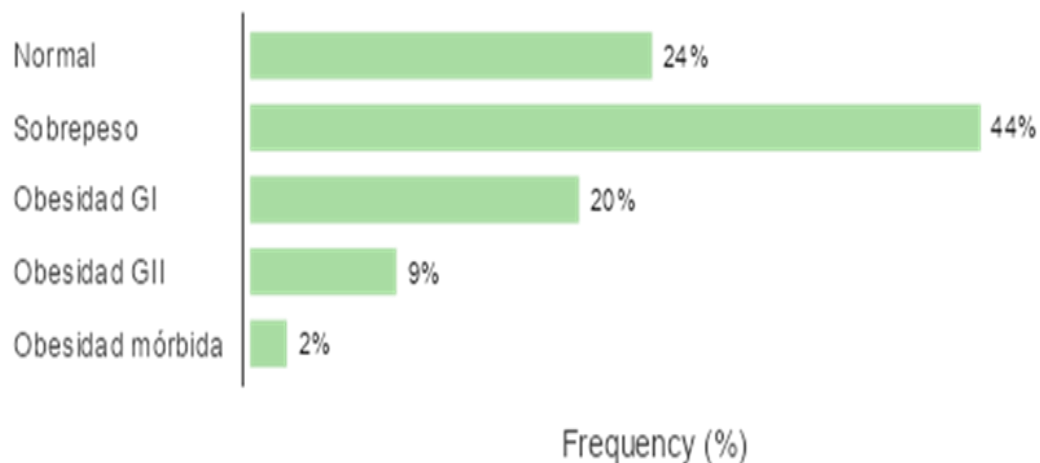
Gráfica 3. Medicamentos utilizados por pacientes con Diabetes Mellitus



Fuente: Instrumento de recolección de datos para “Características clínico-epidemiológicas de los pacientes con neuropatía diabética que consultan en Unidad de Salud Especializada Barrios de julio a agosto 2024.”

El 82% de los individuos utiliza medicamentos orales para control de DM, 16% utiliza medicamentos inyectados y el 2% utiliza medicamentos orales e inyectados.

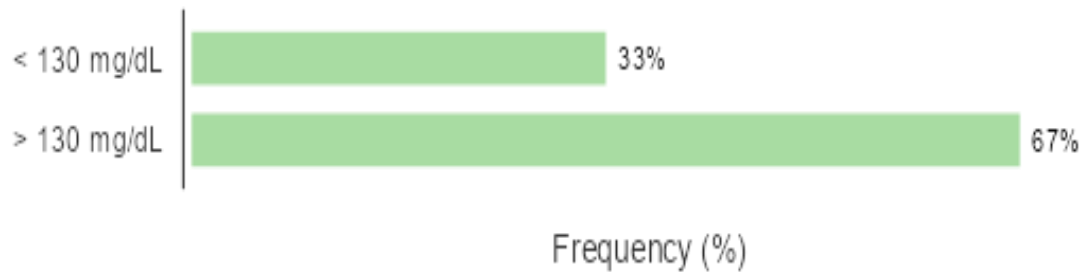
Gráfica 4. Índice de masa corporal



Fuente: Instrumento de recolección de datos para “Características clínico-epidemiológicas de los pacientes con neuropatía diabética que consultan en Unidad de Salud Especializada Barrios de julio a agosto 2024.”

El 44% de los individuos presentan sobrepeso, el 31% presentan algún grado de obesidad y el 24% presentan peso normal.

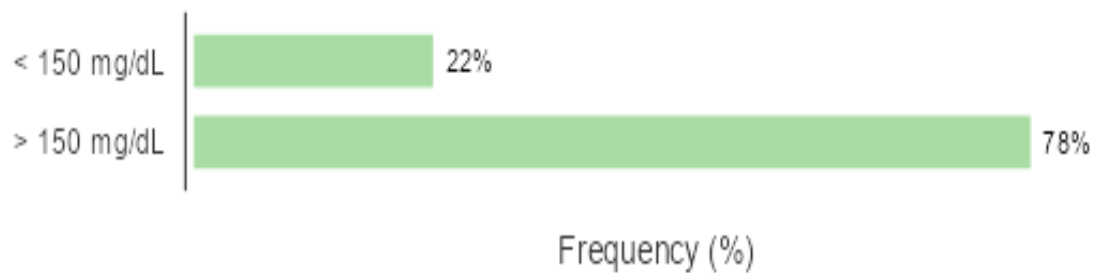
Gráfica 5. Glicemia en ayunas



Fuente: Instrumento de recolección de datos para “Características clínico-epidemiológicas de los pacientes con neuropatía diabética que consultan en Unidad de Salud Especializada Barrios de julio a agosto 2024.”

El 67% de los individuos presenta glucemia en ayunas mayor a 130 mg/dL y el 33% presenta glucemia en ayunas menor a 130 mg/dL.

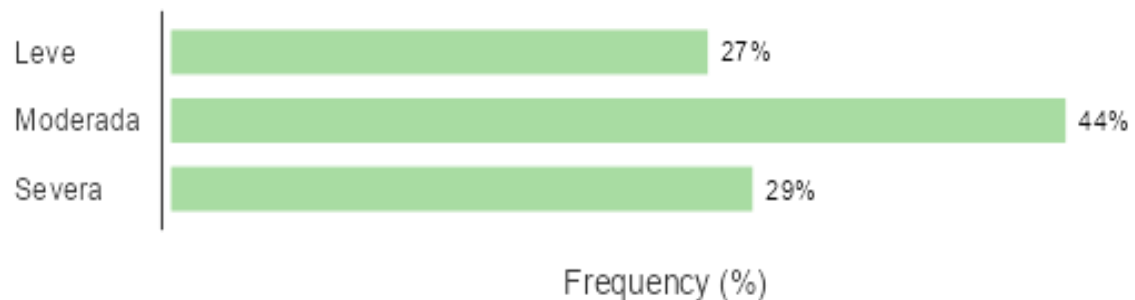
Gráfica 6. Triglicéridos séricos



Fuente: Instrumento de recolección de datos para “Características clínico-epidemiológicas de los pacientes con neuropatía diabética que consultan en Unidad de Salud Especializada Barrios de julio a agosto 2024.”

El 78% de los individuos presenta triglicéridos mayores a 150 mg/dL y el 22% se encuentra por debajo de 150mg/dL.

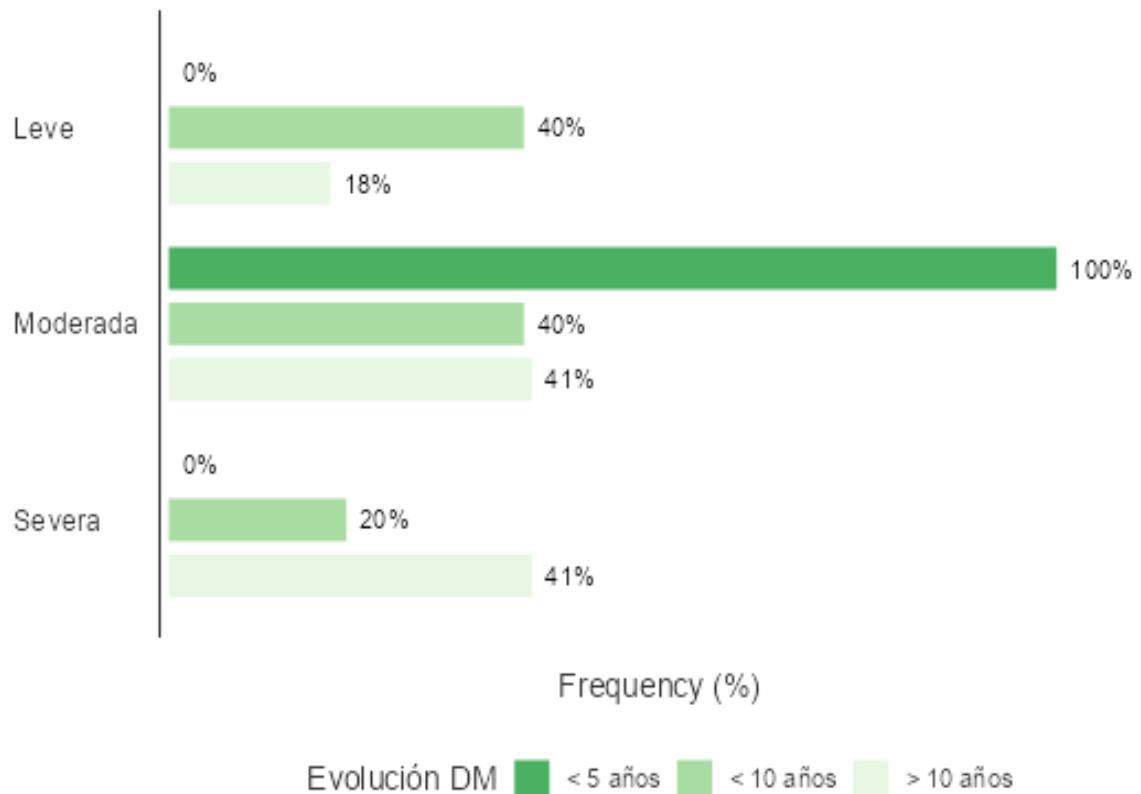
Gráfica 7. ND



Fuente: Instrumento de recolección de datos para “Características clínico-epidemiológicas de los pacientes con neuropatía diabética que consultan en Unidad de Salud Especializada Barrios de julio a agosto 2024.”

El 44% de los individuos presenta neuropatía moderada, 29% neuropatía severa y 27% neuropatía leve.

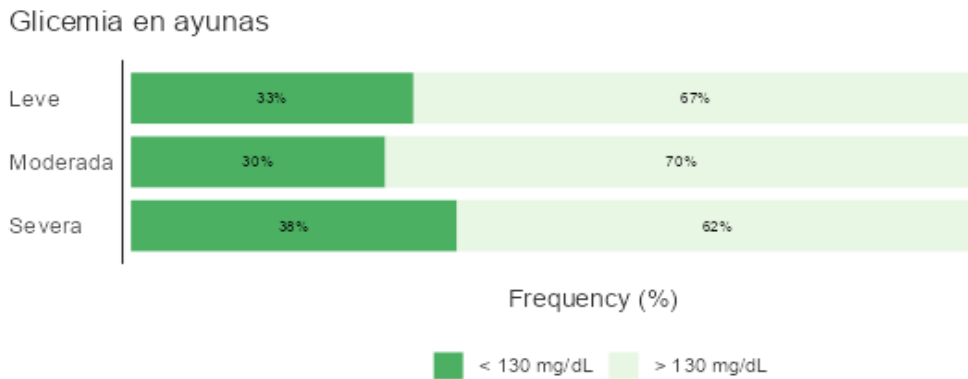
Gráfica 8. Evolución de Diabetes Mellitus y severidad de ND.



Fuente: Instrumento de recolección de datos para “Características clínico-epidemiológicas de los pacientes con neuropatía diabética que consultan en Unidad de Salud Especializada Barrios de julio a agosto 2024.”

Del total de individuos con menos de 5 años de evolución de DM, el 100% presenta neuropatía moderada; en individuos con más de 5 años, pero menos de 10 años de evolución de DM, el 40% presenta neuropatía leve, el 40% neuropatía moderada y el 20% neuropatía severa y en individuos con más de 10 años de evolución de DM, el 18% presenta neuropatía leve, el 41% neuropatía moderada y el 41% neuropatía severa.

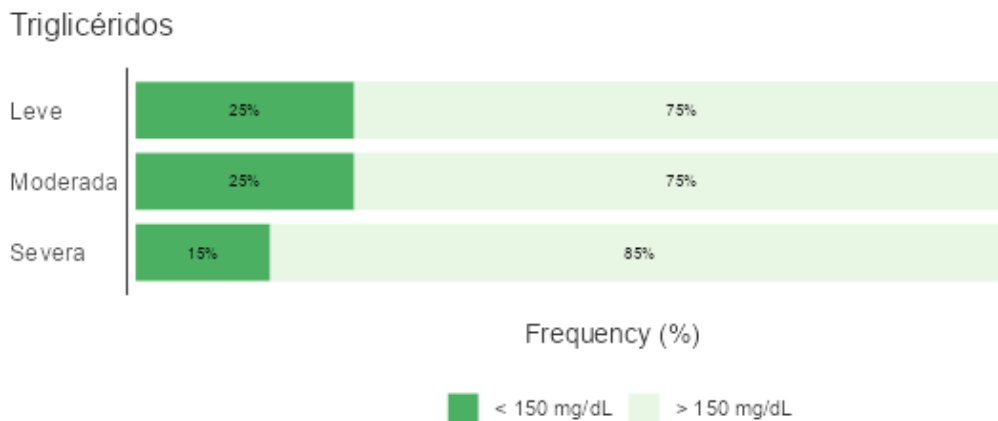
Gráfica 9. ND y Glicemia



Fuente: Instrumento de recolección de datos para “Características clínico-epidemiológicas de los pacientes con neuropatía diabética que consultan en Unidad de Salud Especializada Barrios de julio a agosto 2024.”

El 67% de los individuos con neuropatía leve tiene glicemia mayor a 130mg/dL, el 70% de pacientes con neuropatía moderada tiene glicemia mayor a 130mg/dL y el 62% de los pacientes con neuropatía severa presentan glicemia mayor a 130mg/dL.

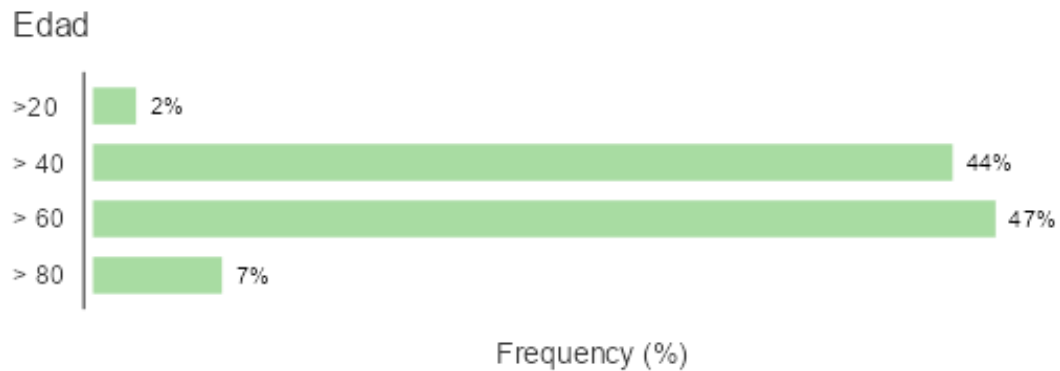
Gráfica 10. ND y Triglicéridos séricos



Fuente: Instrumento de recolección de datos para “Características clínico-epidemiológicas de los pacientes con neuropatía diabética que consultan en Unidad de Salud Especializada Barrios de julio a agosto 2024.”

En los individuos con neuropatía leve, el 75% presenta niveles de triglicéridos mayores a 150mg/dL, en los individuos con neuropatía moderada el 75% presenta niveles de triglicéridos mayores a 150mg/dL y en los individuos con neuropatía severa, el 85% presenta niveles de triglicéridos mayores a 150mg/dL.

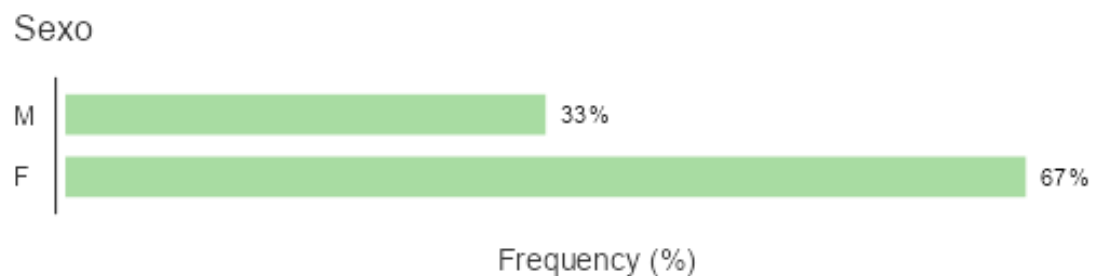
Gráfica 11. Grupos de edad de pacientes con ND.



Fuente: Instrumento de recolección de datos para “Características clínico-epidemiológicas de los pacientes con neuropatía diabética que consultan en Unidad de Salud Especializada Barrios de julio a agosto 2024.”

El 47% de pacientes presentan edades entre 60 y 80 años, el 44% entre 41 y 59 años, el 7% arriba de 80 años, y un 2% entre 21 a 40 años.

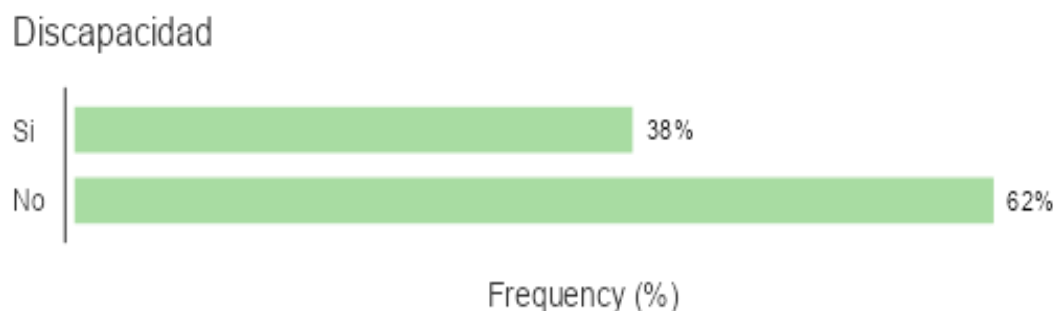
Gráfica 12. Sexo de pacientes con ND



Fuente: Instrumento de recolección de datos para “Características clínico-epidemiológicas de los pacientes con neuropatía diabética que consultan en Unidad de Salud Especializada Barrios de julio a agosto 2024.”

El 67% pertenecen al sexo femenino y el 33% al sexo masculino.

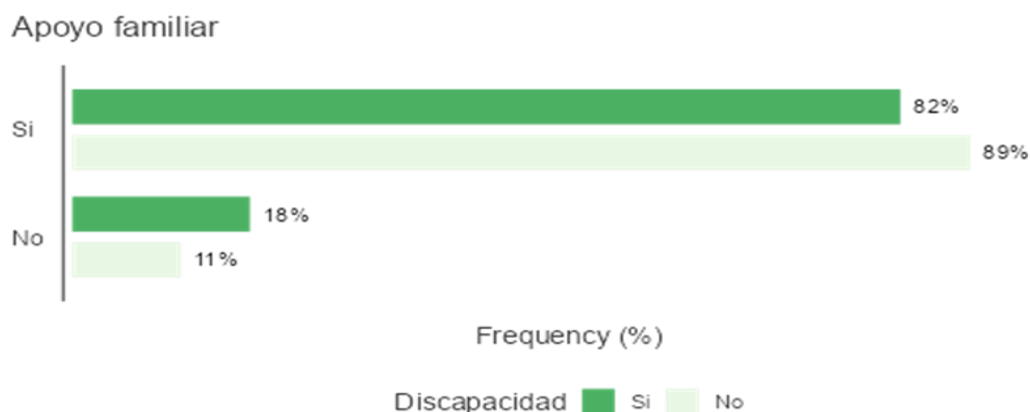
Gráfica 13. Percepción de discapacidad



Fuente: Instrumento de recolección de datos para “Características clínico-epidemiológicas de los pacientes con neuropatía diabética que consultan en Unidad de Salud Especializada Barrios de julio a agosto 2024.”

El 62% de los individuos no percibe su enfermedad como una discapacidad, respecto a un 38% que si la percibe de dicha manera.

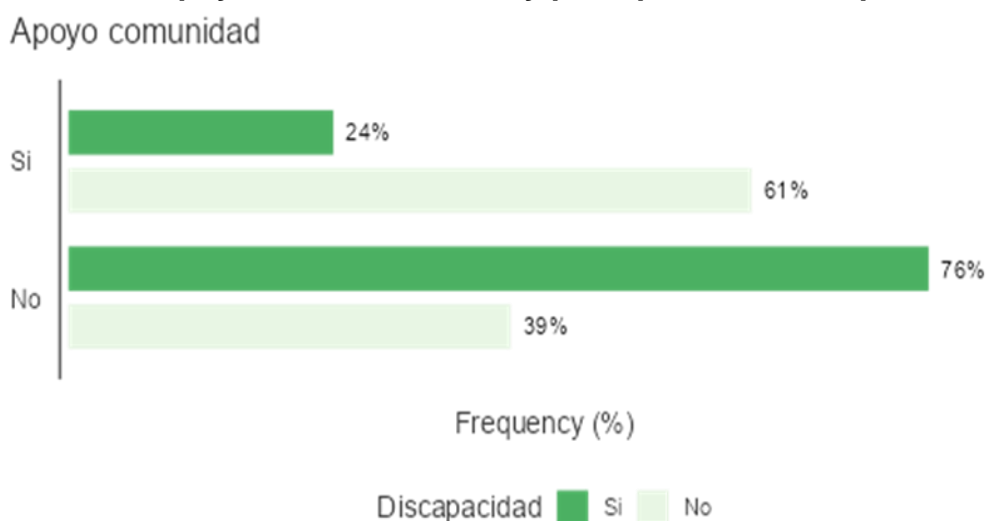
Gráfica 14. Apoyo familiar y percepción de discapacidad



Fuente: Instrumento de recolección de datos para “Características clínico-epidemiológicas de los pacientes con neuropatía diabética que consultan en Unidad de Salud Especializada Barrios de julio a agosto 2024.”

El 82% de los individuos que perciben su enfermedad como discapacidad tiene apoyo familiar y de los individuos que no perciben su enfermedad como discapacidad el 89% tiene apoyo familiar.

Gráfica 15. Apoyo de la comunidad y percepción de discapacidad.

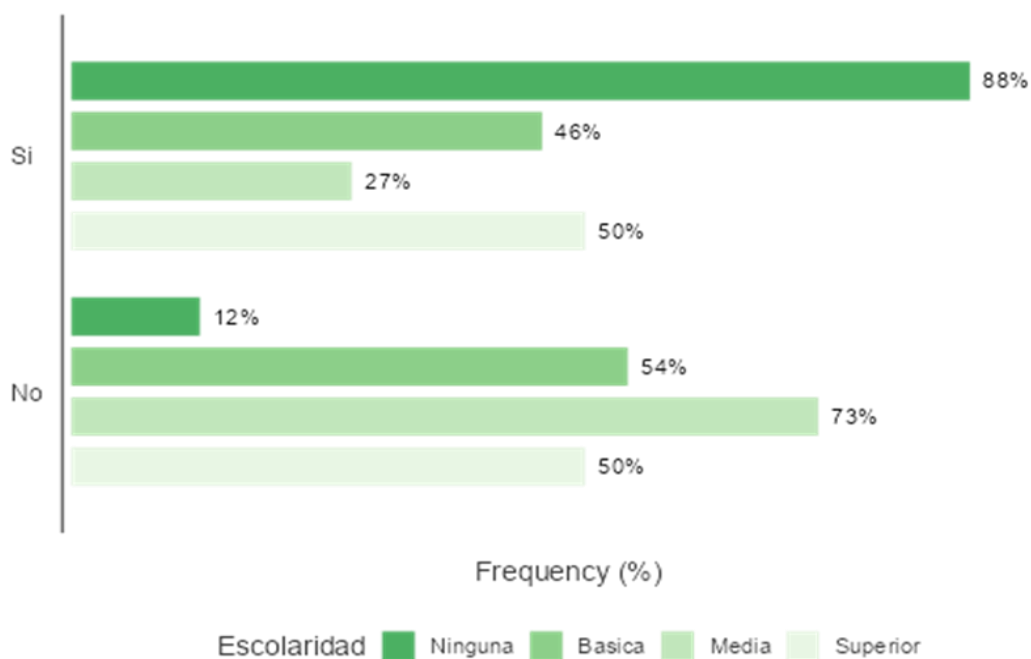


Fuente: Instrumento de recolección de datos para “Características clínico-epidemiológicas de los pacientes con neuropatía diabética que consultan en Unidad de Salud Especializada Barrios de julio a agosto 2024.”

Del total de individuos que perciben su enfermedad como discapacidad, el 76% no tiene apoyo comunitario y del total de individuos que no percibe su enfermedad como discapacidad, el 61% tiene apoyo comunitario.

Gráfica 16. Escolaridad y etnoprácticas

Práctica o no de etnoprácticas



Fuente: Instrumento de recolección de datos para “Características clínico-epidemiológicas de los pacientes con neuropatía diabética que consultan en Unidad de Salud Especializada Barrios de julio a agosto 2024.”

De la población con analfabetismo, el 88% realiza o ha realizado etnoprácticas; en el grupo de educación básica, el 46% realiza o ha realizado etnoprácticas; en el grupo de educación media, el 27% realiza o ha realizado etnoprácticas y en el grupo de educación superior, el 50% ha realizado etnoprácticas.

DISCUSIÓN

Los datos sobre las características clínicas y epidemiológicas muestran que la mayoría de los pacientes (93%) tenía más de 5 años de haber recibido el diagnóstico de DM (gráfica 1), y que de estos la mayoría presenta neuropatía moderada a severa, no obstante, los pacientes con menos de 5 años desde el diagnóstico de DM presentan en su totalidad neuropatía moderada (gráfica 8) lo que podría representar un retraso en el diagnóstico de DM puesto que la ND es la complicación microvascular más frecuente (21) pero se correlaciona con el tiempo de evolución de DM y en sus inicios es asintomática y debido a que los pacientes con DM tipo 2 pueden cursar con hiperglicemia asintomática previo al diagnóstico, es que la ADA recomienda que en el momento del diagnóstico de DM se realice tamizaje para ND (8) siendo diferente en pacientes con DM tipo 1 ya que por tener un déficit completo de insulina estos pacientes no pueden cursar asintomáticos y así se reducen las complicaciones crónicas encontradas al momento del diagnóstico. Además se encontró que la mayoría presentaron comorbilidades crónicas, siendo hipertensión arterial la más prevalente (gráfica 2), misma que es factor de riesgo independiente y uno de los más importantes para el desarrollo de ND (22), ya que la hipertensión sobreagregada a la DM conlleva a cambios en el flujo sanguíneo a los nervios, atrofia axonal, isquemia, cambios en conducción y además aumenta la proporción de fibras finamente mielinizadas (23), así mismo se encontró que más de dos tercios (76%) de los pacientes se encuentran con sobrepeso o algún grado de obesidad (gráfica 4) y existe una correlación positiva entre el índice de masa corporal y la ND (24), lo que concuerda con un reporte preliminar de un estudio observacional realizado por Tae Jung Oh et al. en 2019 que reporta que los sujetos con ND presentaban un mayor grado de obesidad abdominal y de resistencia a la insulina, además que los hallazgos en el examen físico de ND estaban significativamente ligados al índice de masa corporal (25).

La mayoría de los pacientes utiliza hipoglicemiantes orales (gráfica 3) y en general presentan glicemia mayor a 130 mg/dL siendo estos valores los límites superiores de las metas de tratamiento para DM establecidos por la ADA en sus guías 2024. La hiperglicemia es un factor clave en la presentación y progresión de ND, pese a

esto al confrontar la severidad de la ND con los niveles de glicemia se evidenció que, sin importar la severidad de la ND, más de la mitad de los pacientes se encuentran fuera de meta para los valores de glicemia en ayunas (gráfica 9) y que de los pacientes con ND leve solo un tercio se encuentra por debajo de 130 mg/dL por lo tanto, convendría realizar un estudio que incluya niveles de hemoglobina glicosilada para conocer el control glicémico a largo plazo que han tenido estos pacientes y que incluya factores de riesgo adicionales a los incluidos en este estudio. Otro factor de riesgo adicional estudiado fueron los valores de triglicéridos, que pese a que solamente una minoría (6.7%) tenía un diagnóstico previo de dislipidemia, más de dos tercios de los pacientes presentaron triglicéridos arriba de 150mg/dL, un dato que se vuelve relevante ya que las dislipidemias contribuyen al desarrollo de ND, siendo la hipertrigliceridemia la más importante, ya que tiene efecto más significativo en el riesgo de neuropatía (22).

Los datos reportados en este estudio coinciden con la investigación publicada por Andrea Sigüenza et al. en 2023 que reportó que la mayoría de pacientes tiene más de 5 años de evolución de Diabetes, se encuentra con sobrepeso o algún grado de obesidad, y que presentaron hipertrigliceridemia mayor 150mg/dL y glicemia mayor a 126mg/dL (26) y con el artículo publicado por Eva L Feldman y actualizado en 2024 donde se describe una revisión de múltiples cohortes clínicas grandes que concluye que una mayor duración de Diabetes Mellitus, hipertensión, obesidad, dislipidemias y otros, son factores de riesgo asociados al desarrollo de ND (27).

Respecto a los datos epidemiológicos, socioculturales y psicosociales, se encontró que más de la mitad de los pacientes tienen 60 años o más (gráfica 11), lo que coincide con un artículo publicado por Pfannkuche A. et al. en 2020 que describe que la ND tiene una mayor prevalencia a medida aumenta la edad (28) lo cual se torna importante ya que según el estudio de Li Y et al en 2012 las tasas de amputación no traumática se incrementan a medida aumenta la edad (29). Se observó un predominio del sexo femenino (67%) (gráfica 12) y de acuerdo con un estudio realizado por Jackie Elliot et al. en 2024 el sexo femenino demostró ser un factor de riesgo para neuropatía dolorosa (30). Respecto a la percepción de

discapacidad, el 38% percibe su enfermedad como discapacidad (gráfica 13), y de estos la mayoría recibe apoyo familiar (82%) (gráfica 14) pero no reciben apoyo comunitario (76%) (gráfica 15), no obstante, en un estudio realizado por Evelin Cañajero y Damian Rodríguez en 2019, se reportó que la mayoría de familias de pacientes con DM presentan un conocimiento inadecuado sobre la enfermedad, que en general existe una sensación de sobrecarga en los cuidadores y que la mayoría de pacientes manifiesta algún grado de disfunción familiar (31), lo que podría explicar porque pese a tener apoyo familiar el apoyo comunitario parece tener más efecto sobre la percepción de discapacidad.

Respecto a las etnoprácticas, estas disminuyen a medida aumenta el nivel educativo, lo que se vuelve relevante ya que en el estudio de Andrea de Guzmán et al. realizado en 2023 donde la ND fue la complicación más frecuente, se describe que de los pacientes que la padecieron la mayoría (93.7%) tienen un nivel educativo igual o menor a secundaria. (gráfica 16) (32).

En cuanto a las limitaciones se encontró que en primer nivel de atención no se cuenta con la química para realizar hemoglobina glicosilada, además que, por el tiempo de consulta, no puede realizarse escalas para determinar si existe o no depresión en los pacientes con dicho diagnóstico ni indagar a profundidad en la calidad de vida que llevan o su capacidad funcional global.

CONCLUSIONES

- El perfil clínico-epidemiológico de pacientes con ND se caracteriza por presentar diagnósticos de DM de larga evolución. La progresión hacia formas moderadas y graves se encuentra estrechamente relacionada con el tiempo de evolución de la DM, y su apareamiento en un tiempo menor a 5 años es un indicativo clave en el retraso de dicho diagnóstico.
- En estos pacientes se encuentra una mayor frecuencia en el padecimiento de comorbilidades, siendo de estas hipertensión arterial la cual es considerada como uno de los factores de riesgo independientes para el desarrollo de esta, así como también el sobrepeso y la obesidad.
- Los estados de hiperglicemia crónica juegan un papel importante en la patogenia de la ND, y en estadios tempranos pueden cursar con cuadros asintomáticos y presentar retraso en la detección, sin embargo, aún está por determinarse el papel que puede jugar una hiperglucemia aguda en el desarrollo y progresión de ND.
- Se evidencia un manejo inadecuado de los pacientes con DM, dislipidemias y ND, ya que, la población estudiada presentó niveles arriba del valor meta de glicemia y triglicéridos, por lo que pese al enfoque del tratamiento terapéutico aun hace falta mejorar los objetivos de estilos de vida saludable.
- Existe un nivel de desinformación considerablemente elevado entre los familiares de pacientes con DM y por consiguiente de ND, por lo que estos presentan una mayor percepción de discapacidad respecto a la ND y no suelen presentar apoyo de la comunidad de la que forman parte, provocando así, una evolución predominantemente negativa de la enfermedad y su adecuado manejo.
- El nivel educativo de los pacientes forma parte de los condicionantes para la realización de etnoprácticas encaminadas al tratamiento de la enfermedad.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las instituciones de salud pública, realizar pruebas de rutina de tamizaje a pacientes con sintomatología compatible con Diabetes Mellitus, para lograr realizar diagnósticos tempranos que eviten el progreso de las complicaciones, como el desarrollo de Neuropatía Diabética en estados avanzados.
- Con el fin de realizar una evaluación del estado glicémico del paciente, solicitar la toma de hemoglobina glicosilada en establecimientos de primer nivel para poder realizar toma de decisiones en salud para lograr llegar a las metas de glicemia y así evitar la aparición de complicaciones.
- Aumentar el tiempo de consulta para cada usuario de salud, con el fin de que los recursos médicos posean más tiempo para brindar un diagnóstico temprano de las complicaciones, como la Neuropatía Diabética en caso de la Diabetes Mellitus. Además, brindar más tiempo para dar una consejería adecuada sobre los cambios de estilos de vida necesario para mejorar la condición de salud de los pacientes.
- Promover la educación de los pacientes con Diabetes Mellitus por medio de acercamientos comunitarios, con el fin de informarles sobre los cambios de estilos de vidas individuales y sociales que pueden fomentar para mejorar la calidad de vida de los pacientes.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Conget I. Diagnóstico, clasificación y patogenia de la diabetes mellitus. *Rev Esp Cardiol*. 1 de mayo de 2002;55(5):528-38.
2. Diabetes - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 2024 [citado 12 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
3. Loscalzo J, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Longo D, Jameson JL. En: *Harrison Principios de Medicina Interna*. 20.^a ed. Mc GrawHill Education; p. 2879-82.
4. Standards of Medical Care in Diabetes—2024 | *Diabetes Care* | American Diabetes Association. 47:231-43.
5. Bohórquez Moreno CE, Barreto Vasquez M, Muvdi Muvdi YP, Rodríguez Sanjuán A, Badillo Vilorio MA, Martínez de la Rosa WÁ, et al. FACTORES MODIFICABLES Y RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN ADULTOS JÓVENES: UN ESTUDIO TRANSVERSAL. *Cienc Enferm* [Internet]. 2020 [citado 24 de abril de 2024];26. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-95532020000100210&lng=es&nrm=iso&tlng=es
6. Manual MSD versión para profesionales [Internet]. [citado 24 de abril de 2024]. Complicaciones de la diabetes mellitus - Trastornos endocrinológicos y metabólicos. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/trastornos-endocrinológicos-y-metabólicos/diabetes-mellitus-y-trastornos-del-metabolismo-de-los-hidratos-de-carbono/complicaciones-de-la-diabetes-mellitus>
7. Pedrosa H, Braver J, Rolim LC, Schmid H, Calsolari M, Odriozola A. Neuropatía diabética. *Alad*. 25 de enero de 2019;9.
8. Pop-Busui R, Boulton AJM, Feldman EL, Bril V, Freeman R, Malik RA, et al. Diabetic Neuropathy: A Position Statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. enero de 2017;40(1):136-54.
9. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 12. Retinopathy, Neuropathy, and Foot Care: Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care*. 11 de diciembre de 2023;47(Supplement_1):S231-43.
10. Himeno T, Kamiya H, Nakamura J. Lumos for the long trail: Strategies for clinical diagnosis and severity staging for diabetic polyneuropathy and future directions. *J Diabetes Investig*. enero de 2020;11(1):5-16.
11. Advances in Screening, Early Diagnosis and Accurate Staging of Diabetic Neuropathy - PubMed [Internet]. [citado 4 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34122344/>
12. Idiáquez Ríos JF, Acosta I, Prat A, Gattini F, Pino F, Barnett-Tapia C. Assessing diabetic polyneuropathy in Spanish-speaking patients: Translation and validation of the Toronto Clinical Neuropathy Score. *J Peripher Nerv Syst*. 2023;28(3):471-5.
13. Udayashankar D, Premraj S, Kaliannan M, Naragond V. Applicability of Toronto Clinical Neuropathy Scoring and its Correlation with Diabetic Peripheral Neuropathy: A Prospective Cross-sectional Study. *J Clin Diagn Res*. 1 de diciembre de 2017;11.
14. Santiesteban-Rodríguez B de la C, Hernández-Velázquez FM, Pupo-Cruz VL, Pizarro-Hechavarria RJ. Caracterización clínica-epidemiológica de pacientes con neuropatía diabética periférica en miembros inferiores. *Rev 16 Abril*. 15 de abril de 2022;61(284):1599.
15. Salazar Estrada JG, Guerrero Pupo JC, Machado Rodríguez YB, Cañedo Andalia R. Clima y cultura organizacional: dos componentes esenciales en la productividad laboral. *ACIMED*. octubre de 2009;20(4):67-75.

16. Personal sanitario [Internet]. [citado 12 de abril de 2024]. Disponible en: https://www.who.int/es/health-topics/health-workforce#tab=tab_1
17. Determinantes sociales de la salud - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 13 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/determinantes-sociales-salud>
18. Ledón Llanes L. El desafío de vivir con enfermedades endocrinas: algunas anotaciones para la atención en salud. *Rev Cuba Endocrinol.* agosto de 2008;19(2):0-0.
19. Ledón Llanes L. Impacto psicosocial de la diabetes mellitus, experiencias, significados y respuestas a la enfermedad. *Rev Cuba Endocrinol.* abril de 2012;23(1):76-97.
20. Ramírez-López P, Giles OA, Avilés AGP. Neuropatía diabética: frecuencia, factores de riesgo y calidad de vida en pacientes de una clínica de primer nivel de atención. 2017;19:105-11.
21. Epidemiology and classification of diabetic neuropathy - UpToDate [Internet]. [citado 18 de septiembre de 2024]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-and-classification-of-diabetic-neuropathy/print?search=neuropatia%20diabetica&source=search_result&selectedTitle=2%7E150&usage_type=default&display_rank=2
22. Bondar A, Popa AR, Papanas N, Popoviciu M, Vesa CM, Sabau M, et al. Diabetic neuropathy: A narrative review of risk factors, classification, screening and current pathogenic treatment options (Review). *Exp Ther Med.* 1 de julio de 2021;22(1):1-9.
23. Gregory JA, Jolivald CG, Goor J, Mizisin AP, Calcutt NA. Hypertension-induced peripheral neuropathy and the combined effects of hypertension and diabetes on nerve structure and function in rats. *Acta Neuropathol (Berl).* octubre de 2012;124(4):561-73.
24. Evaluation of Risk Factors for Diabetic Peripheral Neuropathy Among Saudi Type 2 Diabetic Patients with Longer Duration of Diabetes - PMC [Internet]. [citado 18 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9527617/>
25. Association between Body Fat and Diabetic Peripheral Neuropathy in Middle-Aged Adults with Type 2 Diabetes Mellitus: A Preliminary Report - PMC [Internet]. [citado 18 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6604847/>
26. Sigüenza Moreno AM, Velásquez Castro RA, Zelaya Dominguez MA. Prevalencia de factores de riesgo modificables asociados a la aparición de neuropatía periférica diabética en pacientes de la Unidad de Salud de Perquín, Morazán, mes de junio 2023 [Internet]. Universidad de El Salvador; 2023 [citado 18 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14492/27558>
27. Screening for diabetic polyneuropathy - UpToDate [Internet]. [citado 14 de septiembre de 2024]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/screening-for-diabetic-polyneuropathy/print?search=diabetic%20neuropathy%20and%20metabolic%20syndrome&source=search_result&selectedTitle=1%7E150&usage_type=default&display_rank=1
28. Pfannkuche A, Alhajar A, Ming A, Walter I, Piehler C, Mertens PR. Prevalence and risk factors of diabetic peripheral neuropathy in a diabetics cohort: Register initiative “diabetes and nerves”. *Endocr Metab Sci.* 1 de julio de 2020;1(1):100053.
29. Li Y, Burrows NR, Gregg EW, Albright A, Geiss LS. Declining rates of hospitalization for nontraumatic lower-extremity amputation in the diabetic population aged 40 years or older: U.S., 1988-2008. *Diabetes Care.* febrero de 2012;35(2):273-7.
30. Elliott J, Sloan G, Stevens L, Selvarajah D, Cruccu G, Gandhi RA, et al. Female sex is a risk factor for painful diabetic peripheral neuropathy: the EURODIAB prospective diabetes complications study. *Diabetologia.* enero de 2024;67(1):190-8.

31. Tatiana CME, George RBD. PARTICIPACIÓN FAMILIAR EN EL CUIDADO DEL PACIENTE CON NEUROPATÍA DIABÉTICA. CENTRO DE SALUD PECHICHE 2019.
32. De Guzman Leon ALN, Vargas Ysita DA. COMPLICACIONES TARDÍAS DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 DURANTE LA ADULTEZ EN UN HOSPITAL GENERAL DE LIMA-PERÚ [Internet] [Tesis para optar a especialidad]. [Lima - Perú]; 2023 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/14785/Complicaciones_Nino_deGuzmanLeon_Andrea.pdf?sequence=1&isAllowed=y
33. Panamerican Health Organization. Panorama of Diabetes in the Americas. [Internet]. OPS; 2022 [citado 10 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/56643>
34. International Diabetes Federation [Internet]. [citado 22 de febrero de 2024]. Facts & figures. Disponible en: <https://idf.org/about-diabetes/diabetes-facts-figures/>
35. El Salvador diabetes report 2000 — 2045 [Internet]. [citado 14 de abril de 2024]. Disponible en: <https://diabetesatlas.org/data/>
36. Li J, Cao Y, Liu W, Wang Q, Qian Y, Lu P. Correlations among Diabetic Microvascular Complications: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sci Rep*. 28 de febrero de 2019;9(1):31-7.
37. Gomezcoello Vásquez V, Caza M, Jácome Sánchez E. PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS Y SUS COMPLICACIONES EN ADULTOS MAYORES EN UN CENTRO DE REFERENCIA. *Rev Medica Vozandes*. 4 de enero de 2021;31(2):49-55.
38. Russo MP, Grande-Ratti MF, Burgos MA, Molaro AA, Bonella MB. Prevalencia de diabetes, características epidemiológicas y complicaciones vasculares. *Arch Cardiol México*. 2023;93(1):30-6.
39. De Guzman Leon ALN, Vargas Ysita DA. COMPLICACIONES TARDÍAS DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 DURANTE LA ADULTEZ EN UN HOSPITAL GENERAL DE LIMA-PERÚ [Internet] [Tesis para optar a especialidad]. [Lima - Perú]; 2023 [citado 3 de marzo de 2024]. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/14785/Complicaciones_Nino_deGuzmanLeon_Andrea.pdf?sequence=1&isAllowed=y
40. Long-term HbA1c variability and macro-/micro-vascular complications in type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis update | *Acta Diabetologica*. 30 de enero de 2023;60:721-38.
41. Mazlina M, Shamsul AS, Jeffery FAS. Health-related quality of life in patients with diabetic foot problems in Malaysia. *Med J Malaysia*. agosto de 2011;66(3):234-8.

ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado

Nombre del establecimiento de salud: _____

I. Datos de identificación de la persona que otorga el consentimiento:

Nombre: _____ Edad: _____. Sexo: _____

DUI: _____ Profesión u oficio: _____ Escolaridad: _____

Departamento: _____. Municipio: _____ Domicilio: _____

II. Desarrollo del consentimiento:

De acuerdo con la información presentada por médicos en año social: Ana Delmy Aguilar Ortega, Francisco Ernesto Alvarado Hernández y Melanie Michelle Alfaro Benítez, **ACEPTO** ser parte del estudio de investigación: “Características clínico-epidemiológica de los pacientes con ND que consultan en Unidad de Salud Especializada Barrios de junio a julio 2024”, el cual tiene la finalidad de utilizar datos obtenidos a través de instrumentos empleados los cuales se basan en la entrevista y el examen físico, bajo normas éticas de uso, resguardo y protección de información brindada por pacientes para el beneficio de una mejor atención médica, sin motivos lucrativos. Por lo que se me ha explicado de manera oportuna la metodología con la que se realiza la investigación, beneficios como el fortalecimiento de la información sobre la enfermedad y sus complicaciones, diagnóstico y abordaje oportuno y sus riesgos. Asimismo, aseguro la veracidad y confiabilidad de los datos que he proporcionado.

III. Datos de identificación del profesional de salud que obtiene y desarrolla el consentimiento informado:

Nombre: _____.

Profesión: _____.

Lugar y fecha: _____.

Firma y sello del profesional de salud

Firma de quien otorga el consentimiento:

Anexo 2. Instrumento

Parte I: Datos clínicos

- Tiempo de evolución de DM

< 5 años < 10 años > 10 años

- Presencia de comorbilidades

Hipertensión arterial Enfermedad renal crónica Otras

- Medicamentos que utiliza para DM

Orales Inyectados Combinados

- IMC

< 18.5 18.5 - 24.9 25 - 29.9 30 - 34.9 35 - 39.9 > 40

- Glicemia en ayunas

< 130 > 130

- Valor de triglicéridos séricos

< 150 > 150

Parte II: Sistema de puntaje de neuropatía clínica de Toronto

Síntomas	Ausentes	Presentes
Presencia de dolor urente, fulgurante o neuropático en miembros inferiores	0	1
Sensación de adormecimiento en miembros inferiores	0	1
Sensación de hormigueo en miembros inferiores	0	1
Sensación de debilidad en miembros inferiores en miembros inferiores	0	1
Ataxia	0	1
Presencia de los mismos síntomas en miembros superiores	0	1
Total		

Reflejos osteotendinosos	Presente	Disminuido	Ausente
Rotuliano derecho	0	1	2
Rotuliano izquierdo	0	1	2
Aquiliano derecho	0	1	2
Rotuliano izquierdo	0	1	2
Total			

Sensibilidad	Presente	Ausente
Algésica	0	1
Térmica	0	1
Táctil	0	1
Vibratoria	0	1
Propiocepción	0	1
Total		

Puntaje total	Clasificación
0-5	Negativo
6-8	Leve
9-11	Moderada
12-19	Severa

Parte III: Datos demográficos, socioculturales y psicosociales.

• **Edad**

> 20 > 40 >60 > 80

• **Sexo**

M F Otro

• **Escolaridad**

Ninguna Básica Media Superior

• **Religión**

Católica Evangélica Musulmana Otra

• **Creencias o etnoprácticas relacionadas a DM**

• **¿Existe apoyo familiar?**

Si No

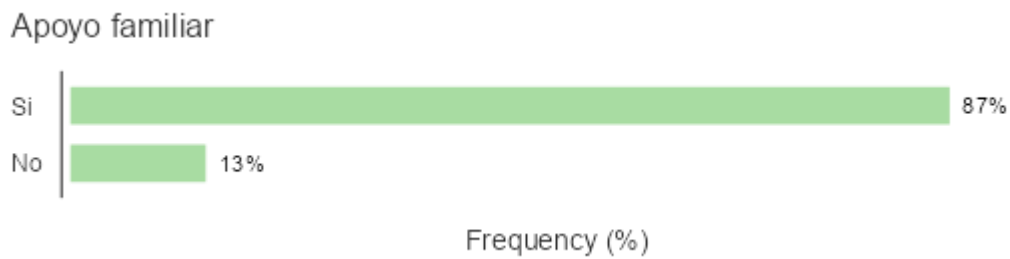
• **¿Existe apoyo por parte de su comunidad?**

Si No

• **¿Percibe su enfermedad como discapacidad?**

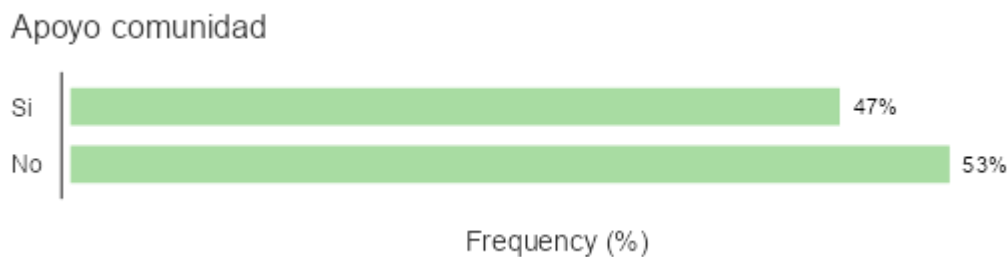
Si No

Anexo 3. Gráfica apoyo familiar



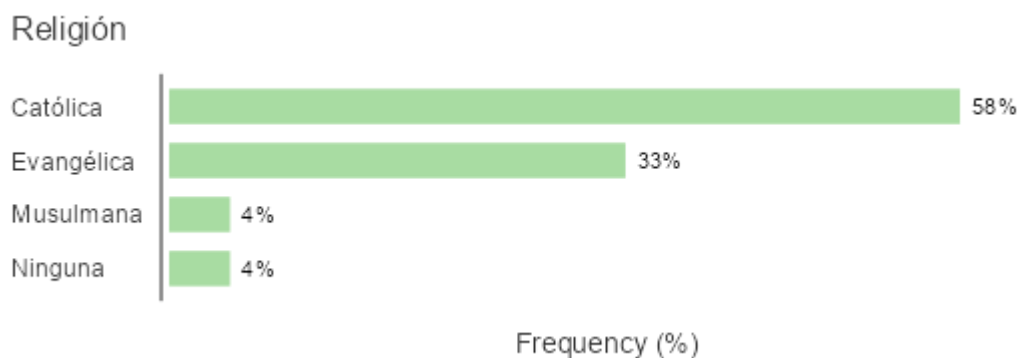
Gráfica sobre apoyo familiar. Fuente: Instrumento de recolección de datos para “Características clínico-epidemiológicas de los pacientes con ND que consultan en Unidad de Salud Especializada Barrios de julio a agosto 2024.”

Anexo 4. Gráfica apoyo de la comunidad



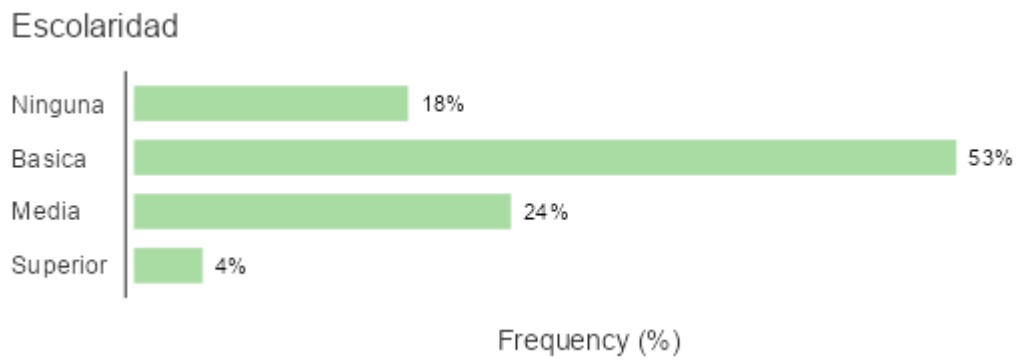
Gráfica sobre apoyo comunitario. Fuente: Instrumento de recolección de datos para “Características clínico-epidemiológicas de los pacientes con ND que consultan en Unidad de Salud Especializada Barrios de julio a agosto 2024.”

Anexo 5. Gráfica sobre religión



Gráfica sobre religión. Fuente: Instrumento de recolección de datos para “Características clínico-epidemiológicas de los pacientes con ND que consultan en Unidad de Salud Especializada Barrios de julio a agosto 2024.”

Anexo 6. Gráfica sobre escolaridad



Gráfica sobre escolaridad. Fuente: Instrumento de recolección de datos para “Características clínico-epidemiológicas de los pacientes con ND que consultan en Unidad de Salud Especializada Barrios de julio a agosto 2024.”

Anexo 7. Cronograma

Actividad	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Elaboración de antecedentes		■	■	■																																
Elaboración de justificación		■	■	■																																
Objetivos			■	■	■																															
Marco teórico					■	■	■	■																												
Diseño metodológico								■	■	■	■	■	■																							
Revisión de Protocolo													■	■	■	■	■	■																		
Ejecución de investigación																		■	■	■	■	■	■	■	■											
Análisis de Datos																									■	■										
Conclusiones																									■	■										
Recomendaciones																																				
Defensa pública																															■	■				