



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA
DESCONCENTRADA ESTATAL COAHUILA
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS**

COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL
COORDINACIÓN AUXILIAR MÉDICA DE EDUCACIÓN EN SALUD
COORDINACIÓN AUXILIAR MÉDICA DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR NO.24 NUEVA
ROSITA, COAHUILA

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

**FRECUENCIA DE NEUROPATÍA DIABÉTICA PERIFÉRICA EN LOS
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 MAYORES DE 18 AÑOS DE
EDAD ADSCRITOS AL HGZ MF 24**

PRESENTA:

JESÚS GONZALO GONZÁLEZ ROCHA

ASESOR DE TESIS:

MARISOL MORENO VÁZQUEZ
LEOPOLDO ABDÍ GONZÁLEZ MORENO

NUEVA ROSITA, COAHUILA

JUNIO 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**FRECUENCIA DE NEUROPATÍA DIABÉTICA PERIFÉRICA EN LOS
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 MAYORES DE 18 AÑOS DE
EDAD ADSCRITOS AL HGZ MF 24**

ÍNDICE

1	GLOSARIO DE ABREVIATURAS	3
2	RESUMEN	4
2	MARCO TEÓRICO	6
3	JUSTIFICACIÓN	12
4	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
5	OBJETIVOS	14
6	HIPÓTESIS	15
7	MATERIAL Y MÉTODOS	16
8	DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES	18
9	MÉTODO O PROCEDIMIENTO PARA CAPTAR LA INFORMACIÓN	19
10	DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO	20
11	ASPECTOS ÉTICOS	21
12	ANÁLISIS DE RESULTADOS	27
13	DISCUSIÓN	32
14	CONCLUSIÓN	33
15	RECOMENDACIONES	34
16	BIBLIOGRAFÍA	35
17	ANEXOS	40
18	CONSENTIMIENTO INFORMADO	41
19	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	42

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

Abreviatura	Significado
NDP	neuropatía diabética periférica
DM	diabetes mellitus
OMS	organización mundial de la salud
FID	federación internacional de la diabetes
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
ND	neuropatía diabética
MNSI	The Michigan Neuropathy Screening Instrument
DNP	dolor neuropático periférico
IRSN	inhibidores de la recaptación de serotonina y norepinefrina
ISRS	inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina

RESUMEN.

FRECUENCIA DE NEUROPATÍA DIABÉTICA PERIFÉRICA EN LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 MAYORES DE 18 AÑOS DE EDAD ADSCRITOS AL HGZ MF 24

Investigador responsable y alumno: Jesús Gonzalo González Rocha. Matrícula: 97050661. Correo electrónico: gon_172@hotmail.com Investigador asociado y tutor: Marisol Moreno Vázquez. Matrícula 99058843. Correo electrónico: dramarisolmoreno@yahoo.com Investigador asociado: Leopoldo Abdí González Moreno, Matrícula: 99054560 Correo electrónico: abdigom@hotmail.com

Introducción:

La neuropatía diabética periférica (NDP) es una de las complicaciones más frecuentes de la diabetes mellitus (DM), encontrada mayormente en pacientes con mal control glucémico. Estudios transversales en países en vías de desarrollo muestran prevalencias de 20% a 60%. La neuropatía periférica es una causa importante de discapacidad, predisponiendo a la aparición de úlceras, alteraciones en la marcha y lesiones asociadas a caídas.

La organización mundial de la salud (OMS) hace referencia a la educación sanitaria como la parte fundamental en el tratamiento y control de cualquier patología, incluyendo la diabetes mellitus, esencial para la adherencia terapéutica y la prevención de sus complicaciones.

Por lo anterior, es de vital importancia determinar la frecuencia de neuropatía diabética periférica en cada paciente para poder incidir en los factores modificables y así establecer un tratamiento oportuno.

Objetivo General:

Determinar la frecuencia de neuropatía diabética periférica en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 mayores de 18 años adscritos al HGZ MF 24.

Material y Métodos:

Estudio prospectivo, transversal, descriptivo, observacional, relacionado con la frecuencia de neuropatía diabética periférica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 mayores de 18 años de edad adscritos al HGZ/MF 24 de Nueva Rosita Coahuila, en el periodo comprendido de enero a marzo del 2023.

Análisis Estadístico:

Formamos una base de datos en Excel, posterior al análisis de los datos se realizaron gráficas de los resultados obtenidos.

Palabras Claves: Neuropatía diabética periférica, diabetes mellitus.

MARCO TEÓRICO

La diabetes mellitus (DM) constituye uno de los principales problemas de salud pública debido a su elevada prevalencia, hecho que puede afectar a personas de cualquier edad, sexo, clase social, área geográfica con gran coste sanitario.¹

Científicamente es definida como un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas, que resulta de defectos en la secreción o en la acción de la insulina.²

Según la organización mundial de la salud (OMS), la prevalencia de esta patología ha pasado del 4,7% en 1980 al 8,5% en 2014; 1,5 millones de muertes por causas directas de la diabetes en 2012.³

Se estima que aproximadamente 250 millones de personas viven actualmente con DM2, número que se espera aumente a 380 millones para el 2025. La DM2 se ha convertido en una de las principales causas de enfermedad y muerte prematura en gran parte del mundo.⁴

Más personas viven con la enfermedad cada año y es una de las principales causas de discapacidad, muerte prematura, así como una esperanza de vida reducida y tasas de mortalidad más altas que la población general.⁵

En América, había 55,4 millones de personas con diabetes en 2010, 18 millones con diagnóstico de diabetes mellitus viviendo en América Central y del Sur, y 37,4 millones de personas con diabetes en América del Norte y el Caribe. En Perú, la diabetes afecta a 2 millones de personas y es la decimoquinta causa de muerte, según un informe del 2003 de la Oficina de Estadística e Información del Ministerio de Salud.⁶

Los 5 países con mayor prevalencia en orden son: Brasil, Colombia, Chile, Argentina y Venezuela. Según el Diabetes Atlas de la Federación Internacional de la Diabetes (FID), el número de personas con diabetes tipo 2 en Colombia en 2013 era de 2.135.380, con una prevalencia del 7,05%, con edades comprendidas entre los 20 y los 79 años. En

comparación, la Encuesta Nacional de Salud de Colombia del 2007 reportó una prevalencia del 3,5% de la población de 18 a 69 años y fue más común entre los grupos de ingresos bajos y medios.⁷

Nuestro país, México, se encuentra dentro del top 10 de países con mayor número de personas con diabetes. Los datos de la Encuesta Nacional de Salud 2000 (ENSA 2000) y de las Encuestas Nacionales de Salud y Nutrición 2006 y 2012 (ENSANUT 2006 y 2012) mostraron que el 5,8% aumentó a 7,0% en ENSANUT 2006 y 9,2% en ENSANUT 2012 (6,4 millones de personas).⁸

Esta tendencia creciente es consistente con las proyecciones de Meza-Rodríguez y cols, para la prevalencia de diabetes diagnosticada con base en los datos de la encuesta nacional mencionada anteriormente, la prevalencia estimada será del 12 % al 18 % para el año 2030 y del 14% al 22% para el 2050. La mayor prevalencia de diabetes puede deberse al envejecimiento de la población, una mayor prevalencia de obesidad asociada con cambios en el estilo de vida (mayor densidad de calorías en la dieta, disminución de la actividad física) y otros factores asociados con la diabetes.⁹

En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), muchas complicaciones crónicas de la diabetes se tratan inicialmente con el médico familiar, pero en la medida en que progresan, los pacientes deben ser enviados al siguiente nivel de atención. Informes previos de complicaciones de la diabetes han variado dentro del IMSS de Ciudad Obregón, Sonora, informaron una prevalencia de neuropatía de 42.6 %, retinopatía de 27.5 %, nefropatía de 20.5 %, pie diabético de 10.8 %, cardiopatía isquémica de 10 % y enfermedad vascular cerebral de 4.4 %.¹⁰

Las primeras complicaciones de la DM incluyen cetoacidosis diabética y coma hiperglucémico hiperosmolar no cetósico. Perteneciente a la segunda categoría, las causas macrovasculares (equivale a la arteriosclerosis, que puede causar enfermedad coronaria, cerebrovascular y vascular periférica); enfermedades microvasculares (incluyendo retinopatía, nefropatía y neuropatía), y finalmente el pie diabético, derivado de la neuropatía y de la afección vascular de origen macroangiopático.¹¹

La neuropatía diabética (ND) es la complicación más común en pacientes con DM. En ese momento, más del 10% de los pacientes tenían las enfermedades mencionadas. Después de 10 años de desarrollo, la tasa de diagnóstico llega al 50%. También es considerado como un factor de riesgo importante para el desarrollo de úlceras, por lo tanto, amputación, ya que más del 75% de las amputaciones de las extremidades inferiores son antes de la aparición de las lesiones.¹²

La (ND) se define por el conjunto de alteraciones morfológicas y funcionales del sistema nervioso periférico causado por la diabetes cuando no existen otras causas de neuropatía, incluye un grupo de síndromes clínicos con manifestaciones que involucran tanto a nervios periféricos, somáticos y autonómicos. Se estima que la prevalencia e incidencia de la ND clínicamente significativa es del 60 %, sin embargo, se pueden demostrar alteraciones electrofisiológicas en casi el 100 % de los diabéticos, aunque en muchos de estos pacientes la neuropatía es subclínica.¹³

Además de la diabetes y la prediabetes, los siguientes factores de riesgo contribuyen a su desarrollo: la hiperglucemia es el factor principal, además de la edad avanzada, el tabaquismo, el consumo excesivo de alcohol, la hipertensión arterial, la obesidad, la dislipidemia, la hipertrigliceridemia, la hipercolesterolemia, la predisposición genética asociada a acumulación de sorbitol y fructosa en las células nerviosas, estatura y alteraciones metabólicas.¹⁴

Se cree que la neuropatía diabética es causada por una disfunción neurológica y muerte celular por estrés oxidativo e inflamación. La hiperglucemia, la dislipidemia y la resistencia a la insulina contribuyen significativamente a la desregulación de las vías metabólicas, lo que en conjunto conduce a un desequilibrio en el estado redox mitocondrial, lo que conduce a la formación masiva de especies de oxígeno reactivo mitocondrial y citosólico.¹⁵

Se clasifica de manera general en: Polineuropatía distal y simétrica (la más prevalente). – Habitualmente la afectación es sensitivo-motora, predominantemente de extremidades inferiores; Neuropatía autonómica. – Afecta tanto al sistema simpático como

parasimpático; Mononeuropatía múltiple. – Puede afectar a pares craneales, sobre todo en pacientes ancianos.¹⁶

Menos del 50% de estos pacientes presentan síntomas. Los síntomas sensoriales se han clasificado tradicionalmente en positivos (parestesia, disestesia, hiperalgesia, alodinia y dolor urente), que no se asocian a un mayor riesgo de desarrollar lesiones, mientras que los negativos (hipoestesia, hipoalgesia y anestesia) sí aumentan el riesgo de desarrollar úlceras.¹⁷

La neuropatía diabética periférica (DPN) es una de las complicaciones más frecuentes de la DM, y se presenta principalmente en pacientes con mal control glucémico. Los estudios transversales en países en desarrollo muestran una prevalencia del 20% al 60%. La neuropatía periférica es una de las principales causas de discapacidad y provoca úlceras pépticas, trastornos de la marcha y lesiones relacionadas con caídas. Una revisión encontró que del 15% al 25% de las personas con NDP desarrollarán una úlcera diabética durante su vida.¹⁸

La NDP, es manifestada mediante cambios de la textura de la piel, edema, prurito, hiperqueratosis, prominencias venosas, la pérdida de uñas y la piel seca. Esto propicia el posterior desarrollo de fisuras que desencadenan infecciones que pueden terminar en pie diabético y amputaciones.¹⁹

Aproximadamente el 15% de las personas con diabetes desarrollan daño neurológico en el momento del diagnóstico, incluido un empeoramiento temprano de su condición prediabética. Las alteraciones sensitivas, inicialmente asociadas con axones más largos, comienzan en la extremidad inferior distal y progresan hacia arriba hasta la rodilla con alteraciones sensitivas en la mano; "guante de calcetín."²⁰

Existen varios métodos diagnósticos, una de las pruebas con mayor relevancia en la práctica clínica es el Instrumento Michigan para el monitoreo de la ND (The Michigan Neuropathy Screening Instrument (MNSI)). Este instrumento fue diseñado para ser utilizado de manera ambulatoria por la atención primaria y es considerada como estándar para la exploración de la ND. Se ha reportado que esta prueba tiene una especificidad de 95-100% y sensibilidad de 57-93%.²¹

El (MNSI), validado como una herramienta de diagnóstico de neuropatía diabética periférica, consta de un cuestionario de 15 preguntas y un examen físico el mismo que abarca inspección y percepción de la sensibilidad por distintos métodos (reflejo aquileo y percepción vibratoria).²²

Al comienzo del tratamiento, el objetivo es lograr al menos un 50% de alivio del dolor. El manejo del dolor mejora la calidad de vida de los pacientes sin comprometer la progresión de la neuropatía. La evidencia actual para el tratamiento de la neuropatía diabética dolorosa es limitada debido a la falta de evaluaciones estandarizadas del dolor, los efectos secundarios de los fármacos y la calidad de vida. Se necesitan ensayos clínicos más prolongados. Además, hay poca investigación sobre la rentabilidad de estos medicamentos, que será cada vez más importante a medida que los recursos sanitarios sean cada vez más escasos.²³

El tratamiento de la ND se basa en tres estrategias principales: 1) control estricto de la glucemia y manejo de los factores de riesgo, 2) terapia de base fisiopatológica (terapia modificadora de la enfermedad) y 3) terapia de control del dolor. Cabe mencionar que la evidencia científica muestra que el control glucémico o el manejo del estilo de vida por sí solos no es una terapia eficaz para revertir la ND en pacientes con DM2, y hasta el momento solo la intervención farmacológica puede mejorar los síntomas. El dolor neuropático es el principal síntoma de la ND.²⁴

Los medicamentos comúnmente recetados incluyen antidepresivos tricíclicos, inhibidores de la recaptación de serotonina y norepinefrina (IRSN), anticonvulsivos, inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS) y opioides. La oxicodona, la morfina y el tramadol se recomiendan como tratamientos de segunda línea y proporcionan solo un alivio moderado del dolor en algunos pacientes, pero estos pacientes sufren de abuso y dependencia.²⁵

Las vitaminas B neurotrópicas, a saber, las vitaminas B1, B6 y B12, tienen efectos neuroprotectores y se prescriben ampliamente en la práctica clínica en el mundo y en América Latina para tratar los síntomas de la neuropatía periférica y restaurar la salud de

los nervios. La evidencia sugiere que la combinación de estas tres vitaminas B es particularmente eficaz.²⁶

La aplicación del parche de capsaicina 8 %

- Proporcionó un alivio del dolor estadísticamente significativo y una mejora en la calidad del sueño.
- Amplió la gama de indicaciones como tratamiento del dolor neuropático periférico (DNP), siendo eficaz y seguro.²⁷

Una vez que un paciente desarrolla ND, es irreversible, por lo que las medidas para evitar esta situación son importantes, y el control estricto de la glucosa en sangre es el único control efectivo de ND. Se ha demostrado que un control estricto de la glucemia previene el desarrollo de ND en pacientes con DM tipo 1, pero la evidencia para la DM tipo 2 es menos concluyente.²⁸

JUSTIFICACIÓN

Magnitud:

En todo el mundo más de 415 millones de personas sufren de diabetes; De acuerdo con proyecciones de la Organización Mundial de la Salud, la diabetes será la séptima causa de muerte para el año 2030.

En México existen 8,7 millones de personas con diabetes mellitus de las cuales hasta un 50% padecerán neuropatía diabética.

Trascendencia:

La neuropatía diabética periférica es una complicación común de la diabetes mellitus y constituye la causa principal de amputación de miembros inferiores y dolor neuropático incapacitante, que afecta la calidad y esperanza de vida de estos pacientes por lo que es una condición que requiere vigilancia médica periódica y representa un importante problema de salud pública, por lo que con este estudio se determinó la frecuencia de NDP.

Vulnerabilidad:

Hubo algunos inconvenientes en el estudio, como la negativa de algunos pacientes para ser incluidos en el estudio, así como la falta de interés sobre el tema a tratar.

Factibilidad:

Fue un estudio factible ya que en el instituto contamos con un gran número de pacientes portadores de diabetes y con la infraestructura para poder llevar a cabo el proyecto, además de que no generó un gasto económico agregado a los pacientes, más que la asistencia de los pacientes a su cita.

La prevención y el diagnóstico temprano son las estrategias más adecuadas para disminuir las complicaciones de la diabetes (neuropatía diabética), mejorar la calidad de vida de los derechohabientes y evitar la discapacidad temprana.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El trabajo médico familiar eficiente implica la conjunción del conocimiento teórico, empírico y psicosocial, según la condición o enfermedad que muestre el paciente. Al trabajar con personas diagnosticadas con Diabetes Mellitus tipo 2, es indispensable para el médico, evaluar la afección de la enfermedad en el cuerpo, la calidad de vida del paciente y prevenir posibles padecimientos futuros, de tal forma que, al realizar un correcto seguimiento, permita determinar las afecciones más frecuentes de la población con DM2, una de ellas, es la neuropatía diabética, la cual constituye un problema de salud pública a nivel mundial ya que su incidencia y prevalencia ha aumentado alarmantemente tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo.

Nuestro estado es una de las entidades con mayor número de pacientes con esta patología lo que conlleva a futuras complicaciones, con un índice alto de incapacidad y una probabilidad de amputación de miembro del 15% superior a la población general, pero lo relevante es que es una patología que puede ser controlada y tratada adecuadamente.

En nuestra unidad, actualmente vemos este diagnóstico en personas cada vez más jóvenes, prácticamente en etapa reproductiva y laboral activa, lo que interfiere en una buena calidad de vida, así como en el deterioro físico y mental por parte de quienes la padecen, alterando el apego al tratamiento.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la frecuencia de neuropatía diabética periférica en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 mayores de 18 años de edad adscritos al HGZ MF 24?

OBJETIVOS

Objetivo general.

Determinar la frecuencia de neuropatía diabética periférica en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 mayores de 18 años adscritos al HGZ MF 24.

Objetivos específicos

1. Identificar el género y la edad de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que presentan neuropatía diabética periférica.
2. Conocer la ocupación laboral de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que presentan neuropatía diabética periférica.
3. Observar la regularidad de la actividad física en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que presentan neuropatía diabética periférica.

HIPÓTESIS

Este estudio no requiere hipótesis debido a que es descriptivo.

MATERIAL Y MÉTODOS

La realización de este estudio se efectuó mediante un diseño transversal, observacional, prospectivo y descriptivo en el Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 24 del IMSS en la ciudad de Nueva Rosita Coahuila, durante los meses de enero del 2023 a marzo del 2023.

El universo de trabajo está constituido por pacientes mayores de 18 años, diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2, que en total son 1114 pacientes de acuerdo con los datos proporcionados por el área de informática médica y archivo clínico (ARIMAC).

Al ser un numero extenso se obtuvo una muestra de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$\text{Muestra} = Z^2 * (p) * (1-p) / c^2$$

Donde:

- **Z** = Nivel de confianza (95% o 99%)
- **p** = .5
- **c** = Margen de error (0.5 / 5)

Esta nos da como resultado una muestra de 287 pacientes que se incluyeron en el estudio.

Criterios de selección

Criterio de inclusión

- Ser derechohabiente del IMSS, portador de diabetes mellitus y pertenecer a la población adscrita a la Unidad de Medicina Familiar No. 24 HGZ de Nueva Rosita, Coahuila.
- Mayores de 18 años de edad.
- Que estén de acuerdo en participar en el estudio y firmar consentimiento informado.

Criterio de exclusión

- Pacientes que no acudan a consulta del HGZ Medicina Familia 24, de la ciudad de Nueva Rosita.
- Estar incapacitado para otorgar su participación en el estudio
- Que dejen el cuestionario incompleto
- Que sean menores de 18 años de edad

Criterios de eliminación

- Pacientes que decidan abandonar el estudio en cualquier momento de la realización de la encuesta.

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES Y ESCALA DE MEDICIÓN.

VARIABLES DEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDICIÓN
Neuropatía diabética periférica	La neuropatía diabética periférica es un tipo de daño en los nervios que generalmente afecta los pies y las piernas, y a veces afecta las manos y los brazos	Calificación obtenida por el test MSNI	Cualitativa,	Ordinal	1; menor a 7 2; 7 o más puntos

VARIABLES INDEPENDIENTES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDICIÓN
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de la persona a la actualidad	Tiempo que ha pasado desde el nacimiento de un ser vivo hasta la actualidad	Cuantitativa Discreta	Ordinal	años
Peso	Peso deriva de "pensum" y se define como la masa o cantidad de peso de un individuo.	Cantidad de kilos que tiene una persona	Cuantitativa	Razón	kilogramos
Talla	Estatura de una persona, medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza.	Altura máxima desde el nacimiento hasta la actualidad	Cuantitativa Continua	Razón	metros
Ocupación	Trabajo, empleo u oficio	Actividad a la que se dedica	Cualitativa	Nominal	1. ama de casa 2. empleado 3. desempleado 4. Estudiante
Tiempo de evolución de la diabetes mellitus tipo 2	Trastorno metabólico que se caracteriza por hiperglucemia en el contexto de resistencia a la insulina y falta relativa de esta.	Tiempo transcurrido en años desde el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 hasta la fecha	Cuantitativa Discreta	Razón	años
Actividad física	Es todo movimiento del cuerpo que hace trabajar a los músculos y requiere más energía que estar en reposo	Caminar, correr, saltar, nadar, practicar yoga u otro deporte, trabajar en la huerta o jardín, montar en bicicleta o caballo por un tiempo determinado de 30 minutos o más, 5 días a la semana.	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Si No
Género	Según la OMS se refiere a los conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y mujeres.	Se interrogará directamente al paciente si pertenece al género masculino o femenino	Cualitativa	Nominal	1. Masculino 2. Femenino 3. Otro

MÉTODO PARA CAPTAR LA INFORMACIÓN

Toda la información recolectada se vació en las hojas de recolección de datos procediendo a capturar la información mediante el software Microsoft Office Excel 2019, utilizando las aplicaciones estadísticas que contiene.

Se realizaron pruebas para el análisis, utilizando la estadística descriptiva mediante el cálculo de frecuencias simples y porcentajes para variables cualitativas; para variables cuantitativas se realizaron el cálculo de medida de tendencia central (media, mediana, moda) y dispersión (rango, varianza y desviación estándar).

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Previa autorización del Comité de Ética en investigación y del Comité Local de Investigación en Salud, se abordó a los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, mayores de 18 años, adscritos al HGZ/MF 24 de Nueva Rosita Coahuila que acudieron al servicio de Consulta Externa de Medicina Familiar, en ambos turnos, matutino y vespertino.

Una vez identificado al paciente se le invitó a participar en el estudio, aclarando que su participación será de manera voluntaria y en caso de rechazo no habrá ningún cambio en su atención médica y podrá retirarse del estudio en el momento que lo desee.

Los que aceptaron participar, se les otorgó la hoja de consentimiento informado explicando los riesgos y beneficios de participar en nuestra investigación.

La entrevista será administrada a cada paciente de forma dirigida para la obtención de los datos personales y las medidas antropométricas.

Posteriormente se aplicó un cuestionario MNSI (The Michigan Neuropathy Screening Instrument), el cual consiste en de 15 preguntas de "sí o no". Sobre la sensación del pie (dolor, entumecimiento y sensibilidad a la temperatura), incluyendo uno relevante para la astenia general (Q10) y otro relevante a la enfermedad vascular periférica (Q4), que no se cuentan en la puntuación final. Estas preguntas reflejan síntomas comunes informados en DPN junto con dos preguntas para registrar pacientes no neuropáticos y principalmente síntomas vasculares. Las respuestas se registran como 0 "no" y 1 "sí" con excepción de la pregunta 7 y 13 que son invertido Una puntuación de $\geq 7,0$ se considera anormal.

Toda la información recolectada se descargó en una computadora con hoja de cálculo de Excel expresamente diseñada para este fin. Las variables continuas se expresan como medias con desviación estándar. Las variables categóricas se expresan como porcentajes y números absolutos; además se especificó la calificación del cuestionario aplicado.

Se realizó una educación puntual sobre la sintomatología, el tratamiento y control de la glucosa de manera oportuna.

Se agradeció al paciente por su participación y nos despedimos mencionando la importancia de su participación en nuestro estudio. Los datos obtenidos se registraron en el instrumento de recolección y organización de datos.

ASPECTOS ÉTICOS

En la realización del presente estudio se respetaron los acuerdos de la Declaración de Helsinki en sus principios básicos del 6 al 9 los cuales mencionan lo siguiente:

6. El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso, las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad.

7. La investigación médica está sujeta a Normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales.

8. Aunque el objetivo principal de la investigación médica es generar nuevos conocimientos, este objetivo nunca debe tener primacía sobre los derechos y los intereses de la persona que participa en la investigación.

9. En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.

Además, para la investigación es importante mencionar el artículo 100 de la Ley General de Salud, el cual menciona: La investigación en seres humanos se desarrollará conforme a las siguientes bases:

I. Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica;

II. Podrá realizarse sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro método idóneo;

III. Podrá efectuarse sólo cuando exista una razonable seguridad de que no expone a riesgos ni daños innecesarios al sujeto en experimentación;

IV. Se deberá contar con el consentimiento por escrito del sujeto en quien se realizará la investigación, o de su representante legal en caso de incapacidad legal de aquél, una vez enterado de los objetivos de la experimentación y de las posibles consecuencias positivas o negativas para su salud;

V. Sólo podrá realizarse por profesionales de la salud en instituciones médicas que actúen bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias competentes;

VI. El profesional responsable suspenderá la investigación en cualquier momento, si sobreviene el riesgo de lesiones graves, invalidez o muerte del sujeto en quien se realice la investigación, y

VII. Las demás que establezca la correspondiente reglamentación

Finalmente se señala que el proyecto sigue la normatividad vigente del reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, publicada en el Diario Oficial de la Federación del 2 de abril de 2014, en el título segundo capítulo primero “De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos”, lo siguiente:

ARTÍCULO 13.- En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

ARTÍCULO 14.- La Investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse conforme a las siguientes bases:

- I. Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica;
- II. Se fundamentará en la experimentación previa realizada en animales, en laboratorios o en otros hechos científicos;
- III. Se deberá realizar sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro medio idóneo;
- IV. Deberán prevalecer siempre las probabilidades de los beneficiados esperados sobre los riesgos predecibles;
- V. Contará con el consentimiento informado del sujeto en quien se realizará la investigación, o de su representante legal, en caso de incapacidad legal de aquél, en términos de lo dispuesto por este Reglamento y demás disposiciones jurídicas aplicables;

- VI. Deberá ser realizada por profesionales de la salud a que se refiere el artículo 114 de este Reglamento, con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución de atención a la salud que actúe bajo la supervisión de las autoridades sanitarias competentes y que cuente con los recursos humanos y materiales necesarios, que garanticen el bienestar del sujeto de investigación;
- VII. Contará con el dictamen favorable de los Comités de Investigación, de Ética en Investigación y de Bioseguridad, en los casos que corresponda a cada uno de ellos, de conformidad con lo dispuesto en el presente Reglamento y demás disposiciones jurídicas aplicables;

ARTICULO 15.- Cuando el diseño experimental de una investigación que se realice en seres humanos incluya varios grupos, se usarán métodos aleatorios de selección para obtener una asignación imparcial de los participantes en cada grupo y deberán tomarse las medidas pertinentes para evitar cualquier riesgo o daño a los sujetos de investigación.

ARTÍCULO 16.- En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

ARTÍCULO 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este Reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías:

- I. Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta;
- II. Investigación con riesgo mínimo: Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, tomografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes residuales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos

no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 ml. en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se definen en el artículo 65 de este Reglamento, entre otros.

III. Investigación con riesgo mayor que el mínimo: Son aquellas en que las probabilidades de afectar al sujeto son significativas, entre las que se consideran: estudios radiológicos y con microondas, ensayos con los medicamentos y modalidades que se definen en el artículo 65 de este Reglamento, ensayos con nuevos dispositivos, estudios que incluyan procedimientos quirúrgicos, extracción de sangre mayor al 2% del volumen circulante en neonatos, amniocentesis y otras técnicas invasoras o procedimientos mayores, los que empleen métodos aleatorios de asignación a esquemas terapéuticos y los que tengan control con placebos, entre otros.

ARTÍCULO 20.- Se entiende por consentimiento informado el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

ARTÍCULO 21.- Para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal deberá recibir una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla, por lo menos, sobre los siguientes aspectos:

- I. La justificación y los objetivos de la investigación;
- II. Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito, incluyendo la identificación de los procedimientos que son experimentales;
- III. Las molestias o los riesgos esperados;
- IV. Los beneficios que puedan obtenerse;
- V. Los procedimientos alternativos que pudieran ser ventajosos para el sujeto.

- VI. La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto;
- VII. La libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento;
- VIII. La seguridad de que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad;
- IX. El compromiso de proporcionarle información actualizada obtenida durante el estudio, aunque ésta pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participando;
- X. La disponibilidad de tratamiento médico y la indemnización a que legalmente tendría derecho, por parte de la institución de atención a la salud, en el caso de daños que la ameriten, directamente causados por la investigación, y
- XI. Que, si existen gastos adicionales, éstos serán absorbidos por el presupuesto de la investigación.

ARTÍCULO 22.- El consentimiento informado deberá formularse por escrito y deberá reunir los siguientes requisitos:

- I. Será elaborado por el investigador principal, señalando la información a que se refiere el artículo anterior y atendiendo a las demás disposiciones jurídicas aplicables;
- II. Será revisado y, en su caso, aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la institución de atención a la salud.
- III. Indicará los nombres y direcciones de dos testigos y la relación que éstos tengan con el sujeto de investigación.
- IV. Deberá ser firmado por dos testigos y por el sujeto de investigación o su representante legal, en su caso. Si el sujeto de investigación no supiere firmar, imprimirá su huella digital y a su nombre firmará otra persona que él designe, y
- V. Se extenderá por duplicado, quedando un ejemplar en poder del sujeto de investigación o de su representante legal.

ARTICULO 23.- Derogado

Artículo derogado DOF 02-04-2014

ARTICULO 24.- Si existiera algún tipo de dependencia, ascendencia o subordinación del sujeto de investigación hacia el investigador, que le impida otorgar libremente su consentimiento, éste debe ser obtenido por otro miembro del equipo de investigación, completamente independiente de la relación investigador-sujeto.

ARTÍCULO 100. Las funciones generales de los comités serán las siguientes:

- I. Proporcionar asesoría a los titulares o responsables de la institución, que apoye la decisión sobre la autorización para el desarrollo de investigaciones;
- II. Auxiliar a los investigadores para la realización óptima de sus estudios, y
- III. Vigilar la aplicación de este Reglamento y demás disposiciones aplicables.

De igual forma se tomará en cuenta la ley de Núremberg para la investigación médica, Finlandia junio 1964 y en la 29a Asamblea Medica Mundial Tokio Japón de octubre de 1975, por la 35a Asamblea Medica Mundial de Venecia, Italia de octubre de 1983, la 41 Asamblea Medica Mundial de Hong Kong en septiembre de 1989.

La Norma oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2010, del Expediente Clínico confidencialidad de esta norma, establece los criterios científicos, éticos, tecnológicos y administrativos obligados en la elaboración, integración, uso, manejo, archivo, conservación, propiedad, titularidad y confidencialidad del expediente clínico.

Campo de aplicación de esta norma, es de observancia obligatoria para el personal del área de la salud y los establecimientos prestadores de servicios de atención medica de los sectores público, social y privado, incluidos los consultorios, para el caso amerita la elaboración y asentamiento de carta de consentimiento informado, ya que es un estudio intervencionista y los datos requeridos se tomarán de la entrevista con el paciente por el investigador.

- El investigador declara no existe conflicto de interés.
- Todos los datos obtenidos se respetarán y serán confidenciales.

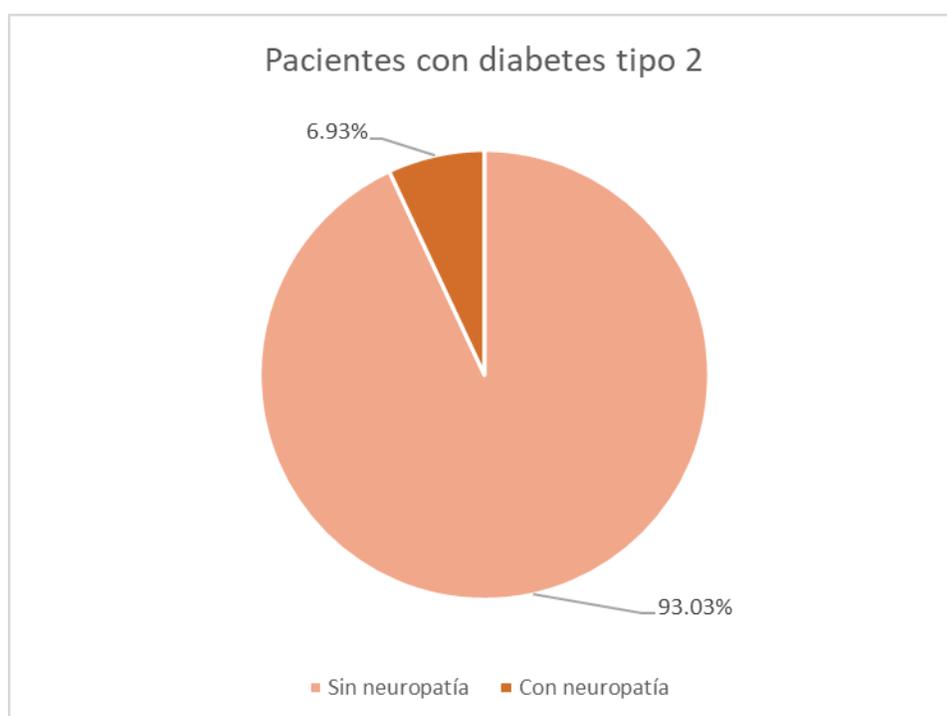
ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se realizó el estudio en una muestra de 287 pacientes con diabetes tipo 2 mayores de 18 años, adscritos al HGZ MF 24.

Del total de la población estudiada, se encontró que la frecuencia de presentación de neuropatía diabética fue de 20 pacientes, lo que corresponde al 6.97%.

Pacientes con diabetes	Sin neuropatía	Con neuropatía
287	267	20
	93.03%	6.97%

Tabla 1. Frecuencia de presentación de neuropatía diabética en pacientes con diabetes tipo 2 mayores de 18 años.



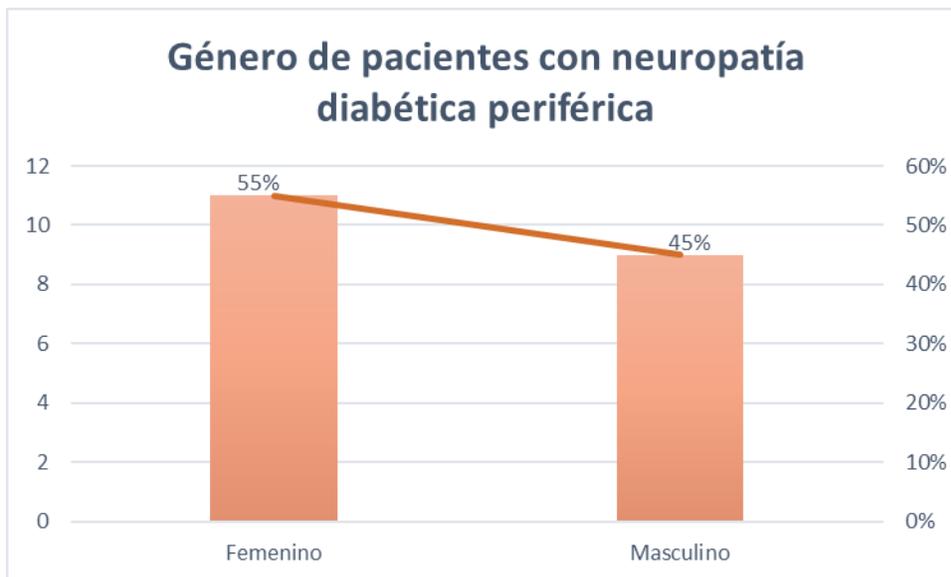
Gráfica 1. Frecuencia de presentación de neuropatía diabética en pacientes con diabetes tipo 2 mayores de 18 años.

En relación con el género y la edad de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que presentan neuropatía diabética periférica, se encontraron los siguientes resultados:

Del total de pacientes afectados, el 55 %, es decir 11 pacientes, pertenecen al género femenino, y 9 pacientes, el 45%, al masculino,

Pacientes con NDP	Femenino	Masculino
20	11	9
	55%	45%

Tabla 2. Género de pacientes con neuropatía diabética periférica.

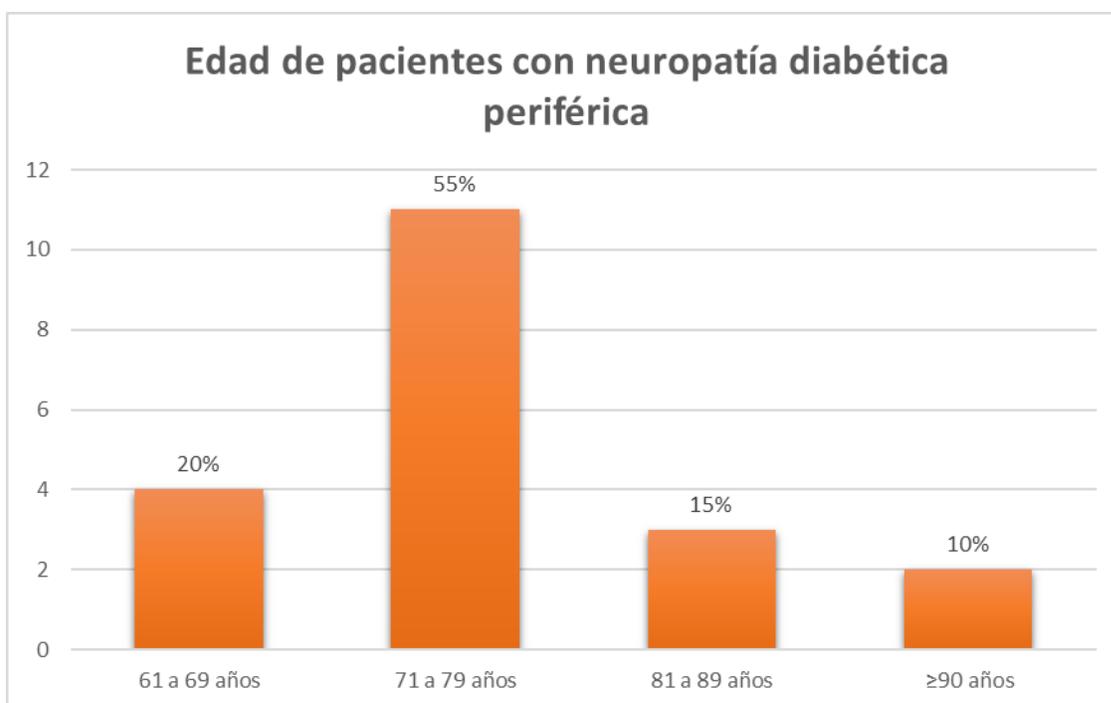


Gráfica 2. Género de pacientes con neuropatía diabética periférica.

Los pacientes con neuropatía diabética periférica que se encuentran en el rango de edad entre 61 y 69 años son 4 (20%), de 71 a 79 son 11 (55%), de 81 a 89 años son 3 (15%) y mayores de 90 años son 2 (10%).

Edad	Pacientes	Porcentaje
61 a 69 años	4	20%
71 a 79 años	11	55%
81 a 89 años	3	15%
≥90 años	2	10%

Tabla 3. Frecuencia de pacientes con neuropatía diabética periférica por grupos de edad.

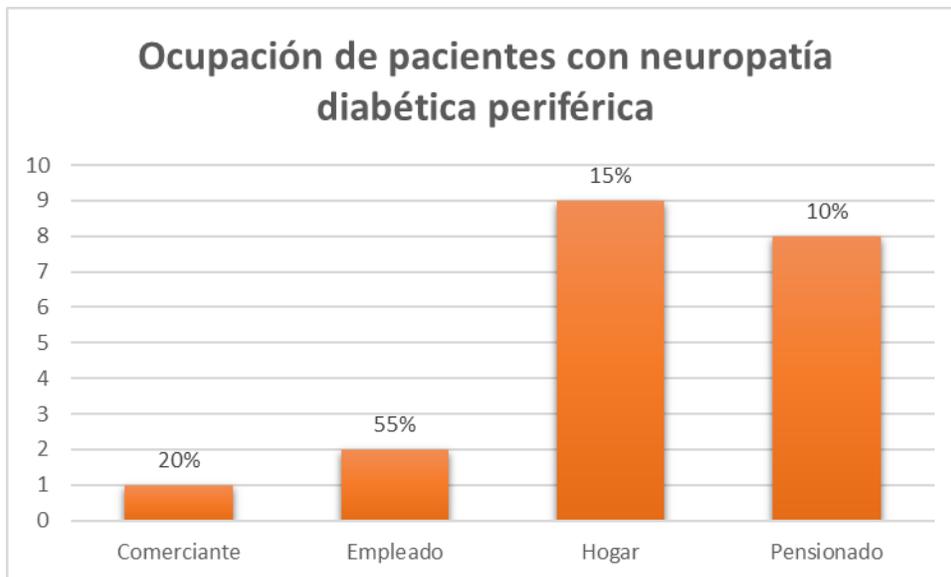


Gráfica 3. Frecuencia de pacientes con neuropatía diabética periférica por grupos de edad.

Las ocupaciones laborales de los pacientes con neuropatía diabética periférica fueron las siguientes: el 5% se dedica al comercio, 10% son empleados, el 45% se dedican al hogar y el 40% están pensionados.

Ocupación	Pacientes	Porcentaje
Comerciante	1	5%
Empleado	2	10%
Hogar	9	45%
Pensionado	8	40%

Tabla 4. Ocupación de los pacientes con neuropatía diabética periférica.



Gráfica 4. Ocupación de los pacientes con neuropatía diabética periférica.

La regularidad en que los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que presentan neuropatía diabética periférica realizan actividad física fue la siguiente: el 10 % sí realizan actividad física, el 90% no lo hacen.

Actividad física	Pacientes	Porcentaje
Sí	2	10%
No	18	90%

Tabla 5. Actividad física en pacientes con neuropatía diabética periférica.



Gráfica 5. Actividad física en pacientes con neuropatía diabética periférica.

DISCUSIÓN

La neuropatía diabética periférica es una de las complicaciones más frecuentes de la DM, y se presenta principalmente en pacientes con mal control glucémico.

En el análisis realizado se cumplieron los objetivos establecidos de manera satisfactoria, se obtuvo toda la información que se utilizó en la muestra estudiada.

Según belén de la caridad santiesteban-rodríguez (2022), los estudios transversales en países en desarrollo muestran una frecuencia del 20% al 60%.

Tras la aplicación de encuestas, se concluyó que es menor la frecuencia de neuropatía diabética periférica en este estudio, pero depende mucho de la veracidad de la información que los pacientes otorgan, muchos de ellos presentan sintomatología, pero aún no cumplen los criterios en base al test de The Michigan Neuropathy Screening Instrument.

Por otra parte, Jaramillo KJM menciona que aproximadamente el 15% de las personas con diabetes desarrollan daño neurológico en el momento del diagnóstico, incluido un empeoramiento temprano de su condición prediabética. De aquí la importancia de lo realizado, refuerza que muchos de los pacientes en este estudio presentan uno, dos o tres síntomas neurológicos pero que aún no se consideran con el diagnóstico de neuropatía diabética.

Fernández Travieso JC, señala que se pueden demostrar alteraciones electrofisiológicas en casi el 100 % de los diabéticos, aunque en muchos de estos pacientes la neuropatía es subclínica; pudiera ser demostrable si se hubiera utilizado otra herramienta de estudio, el cual no fue el caso, podría relacionarse con este estudio en que la neuropatía en muchos de los casos es subclínica, por lo cual demuestra una prevalencia baja de dicha patología.

Sixto Fernández MB, refiere que después de 10 años de desarrollo, la tasa de diagnóstico llega al 50%. En este estudio presentado se realizó el test de Michigan

en el cual tenía que cumplirse varios criterios para decidir, si el paciente tiene diagnóstico de neuropatía diabética, si bien no se llegó al 50%, muchos de las personas encuestadas quedaron muy cerca de cumplir los criterios diagnósticos, que a la vez pudieran suceder a corto o mediano plazo.

Al finalizar el estudio se determinó la frecuencia de neuropatía diabética periférica en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 mayores de 18 años, del total de la población estudiada, se encontró que la frecuencia de presentación de neuropatía diabética fue de 20 pacientes, lo que corresponde al 6.97%.

Los resultados del estudio van acorde a la información presentada en el marco teórico.

CONCLUSIONES

La frecuencia de neuropatía diabética periférica en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 mayores de 18 años adscritos al HGZ MF 24 es del 6.97%.

De los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que presentan neuropatía diabética periférica, el género predominante es el femenino y el grupo de edad de mayor prevalencia es el de 71 a 79 años.

Las ocupaciones de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que presentan neuropatía diabética periférica, en orden de frecuencia son las siguientes: hogar, pensionado, empleado y comercio.

Solamente el 10% de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que presentan neuropatía diabética periférica realizan actividad física.

RECOMENDACIONES

- 1- Promoción a la salud en todo paciente con diabetes, ya que la neuropatía diabética tiene una alta incidencia.
- 2- Mantener en valores normales los niveles de glucosa en sangre.
- 3- Realizar mayor énfasis en el cuidado del adulto mayor, para evitar secuelas como pie diabético, que disminuyen en gran medida la calidad de vida del paciente.
- 4- Realizar actividad física de 20-30 minutos 4 a 5 veces a la semana en todo paciente diabético.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Iglesias Carbonell Seila. Caracterización de pacientes con pie diabético en el Policlínico "Pedro Borrás Astorga, de Pinar del Río. Rev Cubana Angiol Cir Vasc [Internet]. 2021 Ago [citado 2021 Ago 29] ; 22(2): e306. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372021000200007&lng=es. Epub 01-Jul-2021 .
- 2) Viteri AM, Urgiles BY, Atención y control de la diabetes mellitus en el primer nivel primario de salud, revista científica de investigación actualización del mundo de las ciencias, vol. 2, núm. 3. Editorial saberes del conocimiento. Sept. 2018. Pág. 681-703
- 3) Gov.br. [citado el 8 de diciembre de 2022]. Disponible en: https://www.saude.df.gov.br/documents/37101/621198/Relatorio_Global_da_Diabetes_OMS_eng_PARTE_I.pdf/9fb40e2b-e54c-5686-c613-7e36b591e27e?t=1649078312311
- 4) Casanova, Jessica María González, Frank Otoniel Machado Ortiz, and Maria de la Caridad Casanova Moreno. "Pie diabético: una puesta al día." Universidad Médica Pinareña 15.1 (2019): 134-147.
- 5) Huaychani Osco, Beatriz Belinda. "Nivel de conocimiento de diabetes mellitus tipo 2 asociado a la práctica de estilos de vida en pacientes que acuden al programa de diabetes del centro de atención primaria III Metropolitano EsSalud–Tacna, 2018." (2019).
- 6) Ministerio de Salud del Perú. Tomemos el control de la Diabetes.[Online].2019 Disponible en: <https://www.minsa.gob.pe/Especial/2010/diabetes/datos.asp>
- 7) Ortegata MA, Sangiovanni S, Díaz MC, Aguilar J, García JI, Asencio H. Epidemiología de diabetes mellitus tipo 2 en la población colombiana y factores de riesgo que predisponen a la amputación de miembros inferiores. Revisión de la literatura. *Salutem Scientia Spiritus* 2018; 4(1):49-56

- 8) Rojas MR, Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en México. *Salud Pública de México*, vol. 60, num. 3, p. 224-232, mayo 2018. Disponible en: <<http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/8566/11577>>.
- 9) Rojas-Martínez Rosalba, Basto-Abreu Ana, Aguilar-Salinas Carlos A, Zárate-Rojas Emiliano, Villalpando Salvador, Barrientos-Gutiérrez Tonatiuh. Prevalencia de diabetes en México. *Salud pública Méx* [revista en la Internet]. 2018 Jun [citado 2021 Sep 04] ; 60(3): 224-232. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342018000300003&lng=es. <https://doi.org/10.21149/8566>.
- 10) Ovalle-Luna, Oscar David, et al. "Prevalencia de complicaciones de la diabetes y comorbilidades asociadas en medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social." *Gaceta medica de Mexico* 155.1 (2019): 30-38.
- 11) Villa, Katuska Figueredo, et al. "Dimensiones de calidad de vida afectadas en pacientes diabéticos." *Revista Cubana de Enfermería* 36.1 (2020): 1-16.
- 12) Sixto Fernández MB. Prevalencia de neuropatía diabética en una población de pacientes con diabetes tipo 2 del área sanitaria de Ferrol y concordancia de dos métodos diagnósticos. Proyecto de estudio [Internet]. [Coruña, España]: Universidade da Coruña. Faculta de Enfermaría e Podoloxía; 2022. Disponible en: <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/31701>
- 13) Fernández Travieso JC. Manejo de la neuropatía diabética. *Rev. CENIC Cienc. Biol.* [Internet]. 8 de noviembre de 2021 [citado 8 de diciembre de 2022];38(1):020-6. Disponible en: <https://revista.cnice.cu/index.php/RevBiol/article/view/1067>
- 14) Pérez Rodríguez Arnoldo, Feria Pérez Aylin de la Caridad, Inclán Acosta Alina, Delgado Echezarreta Jacqueline. Some up-to-date aspects on the diabetic polyneuropathy. *MEDISAN* [Internet]. 2022 Ago [citado 2022 Dic 09] ; 26(4):

e3855. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192022000400012&lng=es. Epub 01-Ago-2022.

- 15) Soria Iñiguez AB. Avances en el diagnóstico y manejo terapéutico de neuropatía diabética periférica [Internet]. Universidad Católica de Cuenca; 2021. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/ucacue/11541/2/9BT2021-MTI011-SORIA%20I%c3%91IGUEZ%20ANA%20BELEN.pdf>
- 16) Soidán JG. Guía de diabetes tipo 2 para clínicos: Recomendaciones de la redGDPS [Internet]. 2018. Disponible en: https://www.redgdps.org/gestor/upload/colecciones/Guia%20DM2_web.pdf
- 17) MENDOZA-ROMO, Miguel Ángel et al. Manifestaciones clínicas y alteraciones electroneuromiográficas en pacientes con diabetes tipo 2 y polineuropatía / Clinical and electromyographic findings in patients with diabetic polyneuropathy. **Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social**, [S.l.], v. 59, n. 3, p. 224-232, ago. 2021. ISSN 2448-5667.
- 18) DE LA CARIDAD SANTIESTEBAN-RODRÍGUEZ, Belén, et al. Caracterización clínica-epidemiológica de pacientes con neuropatía diabética periférica en miembros inferiores. *16 de Abril*, 2022, vol. 61, no 284, p. 1599.
- 19) Cedeño LAH. La neuropatía diabética desde un enfoque fisiopatológico actualizado [Internet]. 2020 nov 9. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Linda-Haghou-Cedeno/publication/349058750_La_neuropatia_diabetica_desde_un_enfoque_fisiopatologico_actualizado/links/601d6ed692851c4ed54f7a10/La-neuropatia-diabetica-desde-un-enfoque-fisiopatologico-actualizado.pdf

- 20) Jaramillo KJM. Hallazgo de Neuropatía Diabética Periférica en pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de diabetes mellitus que acuden a consulta durante el periodo Enero 2021 a Diciembre 2022 en el Hospital Regional de Huacho [Internet]. [Perú]: Peruana Cayetano Heredia; 2020. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/8184/Hallazgo_Meji_aJaramillo_Karen.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- 21) SALINAS HERNÁNDEZ, Luisa Fernanda et al. Neuropatía diabética: fisiopatología, etiología y diagnóstico. **Medicina e Investigación Universidad Autónoma del Estado de México**, [S.l.], v. 8, n. 1, p. 1-9, jun. 2020. ISSN 2594-0600. Disponible en: <<https://medicinainvestigacion.uaemex.mx/article/view/18819>>.
- 22) Cabrera Soriano, Luis Humberto. 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 [Internet]. [Perú]: Universidad Privada Antenor Orrego; 2021. Disponible en: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/7640/1/REP_LUIS.CABRER_A_FRECUENCIA.DE.NEUROPAT%c3%8da.pdf
- 23) CABRERO, Lucio Gabriel Sánchez. ¿Cuál es el tratamiento de pacientes con neuropatía periférica dolorosa? *Ediciones Mayo SA. Barcelona*, 2019, p. 12-15.
- 24) Salazar NBV. Caracterización y validación de un modelo murino de neuropatía diabética [Internet]. [morelos]: autonoma del estado de morelos; 2021. <http://riaa.uaem.mx/xmlui/bitstream/handle/20.500.12055/1657/VESNLR01T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 25) Bueno AGM, Jiménez MV, German CI, et al. Tapentadol, un nuevo horizonte en el tratamiento de la neuropatía diabética periférica dolorosa. *Acta Med.* 2018;16(1):41-46.
- 26) Calderón-Ospina Carlos-Alberto, Franco-González HG, Leal-Martínez F, et al. Uso clínico de las vitaminas B neurotrópicas en enfermedades del sistema nervioso periférico en México y América Central. *Med Int Mex.* 2022;38(4):887-902.

- 27) Alcántara-Montero A., González-Curado A.. New indication of capsaicin 8 % patch: painful diabetic peripheral neuropathy. Rev. Soc. Esp. Dolor [Internet]. 2019 Feb ; 26(1): 61-62.
- 28) Botas Velasco M, Cervell Rodríguez D, Rodríguez Montalbán AI, Vicente Jiménez S, Fernández de Valderrama Martínez I. Actualización en el diagnóstico, tratamiento y prevención de la neuropatía diabética periférica. Angiología [Internet]. 2017 [citado el 9 de diciembre de 2022];69(3):174–81.

1. ANEXOS

Tabla 1. Preguntas y puntaje del cuestionario MNSI (The Michigan Neuropathy Screening Instrument).

El paciente presentó algún síntoma la semana pasada		
1. ¿Tiene las piernas y/o los pies entumecidos?	Si=1	No=0
2. ¿Alguna vez ha tenido dolor de tipo ardor en piernas y/o pies?	Si=1	No=0
3. ¿Son sus pies demasiados sensibles al tacto?	Si=1	No=0
4. ¿Presenta calambres en sus piernas y/o en sus pies?	Si=0	No=0
5. ¿Presenta sensación de pinchazos en sus piernas o pies?	Si=1	No=0
6. ¿Siente dolor cuando las cubiertas de la cama tocan su piel?	Si=1	No=0
7. ¿En la tina o ducha tiene la sensación de agua caliente cuando el agua esta fría	Si=0	No=1
8. ¿Ha tenido usted alguna herida abierta en su pie?	Si=1	No=0
9. ¿Su doctor le dijo alguna vez que usted tiene neuropatía diabética?	Si=1	No=0
10. ¿Usted se siente débil la mayor parte del tiempo?	Si=0	No=0
11. ¿Sus síntomas empeoran por las noches?	Si=1	No=0
12. ¿Le duelen sus piernas cuando usted camina?	Si=1	No=0
13. ¿Es capaz de sentir sus pies cuando camina?	Si=0	No=1
14. ¿La piel de sus pies se seca tanto que se agrieta?	Si=1	No=0
15. ¿Le han amputado alguna vez?	Si=1	No=0

Puntaje máximo = 13



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN (ADULTOS)

Nombre del estudio:	FRECUENCIA DE NEUROPATÍA DIABÉTICA PERIFÉRICA EN LOS PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 MAYORES DE 18 AÑOS DE EDAD ADSCRITOS AL HGZ MF 24
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	H.G.Z. /M.F. No. 24, Nueva Rosita, Coahuila, Enero del 2023 a Marzo 2023
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Determinar la frecuencia de neuropatía diabética periférica en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 mayores de 18 años adscritos al HGZ MF 24, para una detección y tratamiento oportuno.
Procedimientos:	Se aplicará una encuesta de 15 preguntas donde va a responder de manera libre: sí o no, con un tiempo de 5 a 10 minutos y se preguntarán datos para identificación (sexo, edad, nombre y número de seguro social). Respetando la confidencialidad de los mismos.
Posibles riesgos y molestias:	No existen riesgos en la aplicación de dicha investigación, no descartando que algunas preguntas pudieran generar molestias.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Al identificar la presencia de neuropatía diabética en el H.G.Z. /M.F. No. 24 Nueva Rosita, Coahuila, podrán ser canalizados y recibir tratamiento de manera oportuna.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Una vez obtenidos los resultados se darán las conclusiones y recomendaciones de los factores de riesgo identificados, así como las alternativas del tratamiento.
Participación o retiro:	El investigador responsable se ha comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, los beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación. Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el instituto.
Privacidad y confidencialidad:	El investigador responsable me ha dado seguridades de que no se me identificara en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.

Declaración de consentimiento:

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

No acepto que mi familiar o representado participe en el estudio.

Si acepto que mi familiar o representado participe y que se tome la muestra solo para este estudio.

Si acepto que mi familiar o representado participe y que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros, conservando su sangre hasta por ____ años tras lo cual se destruirá la misma.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

Beneficios al término del estudio:

Detección de casos de neuropatía diabética para ser canalizados y recibir tratamiento de manera oportuna.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: Dr Jesús Gonzalo González Rocha. Instituto Mexicano del Seguro Social H.G.Z. /M.F. No. 24 Nueva Rosita, Coahuila Matricula 97050661 email: gon_172@hotmail.com

Colaboradores: Marisol Moreno Vázquez Médico de Medicina Familiar Matricula 99058843/ Leopoldo Abdí González Moreno Médico de Medicina Familiar Matricula 99054560

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuahtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comité.eticainv@imss.gob.mx

Si durante su participación en el estudio, identifica o percibe alguna sensación molesta, dolor, irritación, alteración en la piel o evento que suceda como consecuencia de la toma o aplicación del tratamiento, podrá dirigirse a: Área de Farmacovigilancia, al teléfono (55) 56276900, ext. 21222, correo electrónico: iris.contreras@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto	_____	Jesús Gonzalo González Rocha
Testigo 1	_____	Médico Residente de Medicina Familiar
Nombre, dirección, relación y firma	_____	Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
		Testigo 2

		Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTITUTO MEXICANO DE SEGURO SOCIAL

FORMATO INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS



N	PRE	NSS	EDAD	PESO	TALLA	GÉNERO	OCUPACIÓN	ACTIVIDAD FISICA	TEST MICHIGAN
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									