

## Evaluación del estado nutricional en pacientes con neuropatía diabética en el primer nivel de atención

### *Nutritional Status Assessment in Patients with Diabetic Neuropathy in Primary Care*

Samanta K. Arreola-Santiago\* Eduardo Vilchis-Chaparro,\*\* Angélica Maravillas-Estrada,\* Indira R. Mendiola-Pastrana.\*\*\*

#### **Resumen**

**Objetivo:** evaluar el estado nutricional en pacientes con neuropatía diabética atendidos en una unidad de medicina familiar en la Ciudad de México. **Métodos:** estudio trasversal descriptivo, participaron 238 pacientes con diagnóstico de neuropatía diabética. El estado nutricional se evaluó mediante el instrumento Mini Nutritional Assessment SF (MNA-SF). Se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión, así como frecuencias y porcentajes. **Resultados:** se identificó un predominio del sexo masculino en 46.6% de los participantes, con una media de edad de 64.4 años. En cuanto al puntaje obtenido en el cuestionario MNA-SF se obtuvo una media de 10.9 puntos. Se identificó que 47.9% de la población estudiada presentaba riesgo de desnutrición, 45.4% mostró estado nutricional normal y 6.7% desnutrición. **Conclusión:** los pacientes con neuropatía diabética presentaron una alta prevalencia de riesgo de desnutrición, la evaluación de esta última se debe hacer de forma continua en pacientes que tienen complicaciones asociadas a diabetes dentro del primer nivel de atención.

**Palabras clave:** diabetes mellitus, evaluación nutricional, neuropatía diabética

\*Unidad de Medicina Familiar No. 8, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, México.

\*\*Centro de Investigación Educativa y Formación Docente, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Ciudad de México, México.

\*\*\*Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 8, "Dr. Gilberto Flores Izquierdo" Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, México.

Recibido: 31/06/2023

Aceptado: 08/08/2023

Correspondencia:

Indira R. Mendiola-Pastrana

dramendiola@pastrana@gmail.com

Sugerencia de citación: Arreola-Santiago SK, Vilchis-Chaparro E, Maravillas-Estrada A, Mendiola-Pastrana IR. Evaluación del estado nutricional en pacientes con neuropatía diabética en el primer nivel de atención. *Aten Fam.* 2023;24(4):280-284. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.486542>

Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Summary

**Objective:** to assess the nutritional status of patients with diabetic neuropathy attended in a family medicine unit in Mexico City. **Methods:** descriptive cross-sectional study, 238 patients with a diagnosis of diabetic neuropathy participated. Nutritional status was assessed using the Mini Nutritional Assessment SF (MNA-SF) instrument. Measures of central tendency and dispersion were used, as well as frequencies and percentages. **Results:** 46.6% of the participants were predominantly male, with a mean age of 64.4 years. The mean score obtained in the MNA-SF questionnaire was 10.9. It was identified that 47.9% of the studied population was at risk of malnutrition, 45.4% showed normal nutritional status and 6.7% showed malnutrition. **Conclusion:** patients with diabetic neuropathy presented a high prevalence of risk of malnutrition, the assessment of malnutrition should be done continuously in patients who have complications associated with diabetes within the primary care level.

**Keywords:** Diabetes Mellitus; Nutritional Assessment, Diabetic Neuropathy

## Introducción

La diabetes mellitus es un problema de salud pública en el mundo, de acuerdo con cifras proporcionadas por la Federación Internacional de Diabetes, 537 millones de adultos (10.5%) vivían con diabetes mellitus en el año 2021, se prevé que la cantidad total aumente a 783 millones (12.2%) para 2045.<sup>1</sup> México ocupa el séptimo lugar en cuanto a prevalencia de esta enfermedad, durante 2021 y de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut), existían 13.4 millones de personas afectadas en el

país; la prevalencia de diabetes diagnosticada fue de 8.8 millones (10.4%) y la no diagnosticada, de 4.6 millones (5.4%).<sup>2</sup>

Las complicaciones microvasculares asociadas a la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) son aquellas que se desarrollan en el lecho capilar, secundarias, principalmente, a la hiperglucemia crónica y al conjunto de procesos fisiopatológicos que ésta genera, estas complicaciones son condicionantes para el desarrollo de neuropatía diabética.<sup>3</sup>

En México, se reporta que 60% de los individuos con DM2 tiene alguna forma de neuropatía diabética, la frecuencia de ésta última dependerá de la duración de la diabetes ya que esta entidad puede estar en 100% de las personas con más de 25 años que padecen DM2.<sup>4</sup> La neuropatía diabética afecta de forma importante a los pacientes, aumenta el riesgo de caídas, amputaciones y reduce la calidad de vida.<sup>5</sup>

Por otra parte, las enfermedades asociadas a desnutrición representan un gran problema debido al impacto dentro de los sistemas de salud, asimismo, la malnutrición no solo incrementa los costos en la atención médica, sino que perpetúa la exacerbación de enfermedades preexistentes tales como la DM2.<sup>6</sup>

Mantener y mejorar el estado nutricional es importante en el tratamiento de las enfermedades metabólicas ya que disminuye el riesgo de complicaciones microvasculares y con ello, la presencia de diversas entidades como la neuropatía diabética.<sup>7</sup> Por tal motivo, su evaluación es fundamental en personas con DM2; herramientas de detección como el Mini Nutritional Assessment SF (MNA-SF) pueden ser de utilidad para detectar de manera precoz el riesgo de desnutrición en pacientes de edad avanzada, así como en aquellos que presentan múltiples comorbilidades.<sup>8,9</sup>

Dado el contexto referido, el objetivo de este estudio consistió en evaluar el estado nutricional en pacientes con neuropatía diabética atendidos en una unidad de medicina familiar en la Ciudad de México.

## Métodos

Se realizó un estudio trasversal descriptivo, participaron 238 pacientes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 8 (UMF no.8) del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de la Ciudad de México, en el periodo comprendido de mayo a diciembre de 2022; participó la población mayor de 40 años y de ambos sexos. El reclutamiento se llevó a cabo en las salas de espera de la UMF y de otras especialidades, se incluyeron pacientes con diagnóstico de DM2 y neuropatía diabética. Los pacientes aceptaron participar mediante firma de consentimiento informado, se excluyeron aquellos pacientes con diagnóstico de colitis ulcerosa crónica inespecífica y/o síndrome de intestino corto. Se realizó cálculo de tamaño de muestra para estimar una proporción en poblaciones finitas, con un nivel de confianza del 95% y 238 participantes.

Se aplicó el instrumento para la valoración del estado nutricional Mini Nutritional Assessment SF (MNA-SF), el cual está validado en México con un alfa de Cronbach 0.83; consta de seis preguntas en las que se evalúa la pérdida de apetito y pérdida reciente de peso en los últimos tres meses, movilidad, condiciones de estrés psicológico y/o enfermedad aguda, problemas neuropsicológicos, índice de masa corporal (IMC) y en caso de no poder contar con dicho dato, el uso de perímetro de pantorrilla. La puntuación resultante permite clasificar a las personas en tres grupos: 12-14 puntos (estado nutricional normal), 8-11

puntos (riesgo de desnutrición), 0-7 (desnutrición).<sup>10</sup> La identificación de los pacientes con neuropatía diabética se realizó en un estudio previo, en el que se utilizó el Michigan Neuropathy Screening Instrument (MNSI).

Con los datos obtenidos se realizó estadística descriptiva para las variables sociodemográficas y el estado nutricional. El análisis estadístico se realizó con el software estadístico SPSS v. 25. El protocolo de investigación fue aprobado por el comité local de ética e investigación en salud (No. de registro R-2022-3605-075).

### Resultados

Dentro de las características generales de la población, se obtuvo una frecuencia de distribución por sexo de 46.6% para los hombres (n= 111) y 53.4% para las mujeres (n= 127). El rango de edad fue de 40 a 80 años con un promedio de 64.4 años. El estado civil observado con mayor frecuencia correspondió a solteros, viudos o divorciados con 77.3% (n= 184) y la escolaridad que se encontró con mayor frecuencia, fue de educación primaria con 51.3% (n= 122). Como factores asociados se documentó tabaquismo en 14.28% (n= 34) de las personas estudiadas, así como el consumo de tres medicamentos o más en 52.5% (n= 125). (Tabla 1).

En cuanto al estado nutricional y sexo, se identificó en el sexo masculino 45.1% (n= 52) un estado nutricional normal, 43% (n= 49) en riesgo de desnutrición y 8.9% (n= 10) en desnutrición; el sexo femenino 44% (n= 56) se encontró en estado nutricional normal, 51.1% (n= 65) en riesgo de desnutrición y 4.7% (n= 6) en desnutrición. La edad con el mayor porcentaje de personas en riesgo de desnutrición fue 15.5% (n= 37) y desnutrición, 2.5% (n= 6) se encontró en

**Tabla 1. Características generales de la población**

Características	n= 238
Sexo, n (%)	
Masculino	111 (48.2%)
Femenino	127(51.8%)
Edad (años)	64.4
Estado civil n (%)	
Soltero, viudo, divorciado	184 (77.3%)
Casado, unión libre	54 (22.7%)
Escolaridad n (%)	
Primaria	122 (51.3%)
Secundaria	70 (29.4%)
Preparatoria o más	46 (19.3%)
Tabaquismo	Sí 34 (14.28%) No 204 (85.7%)
Polifarmacia (consumo de tres o más medicamentos)	Sí 125 (52.5%) No 113 (47.4%)

la categoría de 71-80 años; en cuanto al número de comidas, el mayor porcentaje de desnutrición que se encontró fue en aquellas que realizaban tres comidas al día 4.2% (n= 10).

Respecto al tiempo de evolución de DM2, se observó que las personas con más de diez años de evolución presentaron mayor riesgo de desnutrición 89 (37.3%), así como aquellas con sobrepeso, las cuales obtuvieron el mayor porcentaje en riesgo de desnutrición con 22.6% (n= 54) (ver Tabla 2).

### Discusión

El estado nutricional constituye un pilar en la valoración de las personas que tienen DM2. En un estudio realizado en México en una UMF se encontró que 48% de los pacientes con esta enfermedad presentaron riesgo de desnutrición.<sup>11</sup> Estudios realizados en el mundo han

identificado prevalencias que varían de 49 a 70%.<sup>12</sup> Las cifras mostradas en este estudio tuvieron un comportamiento similar a pesar de que las poblaciones son diferentes.

La edad y el tiempo de evolución desde el diagnóstico de DM2 son factores que han sido relacionados con la desnutrición. Al respecto, un estudio identificó, mediante la herramienta MNA (*Mini Nutritional Assessment*), que 73.2% de los pacientes mayores de 71 años con DM2 se encontró en riesgo de desnutrición.<sup>13</sup> La presente evaluación hizo evidente que el riesgo de desnutrición fue más alto en el grupo de 71-80 años, de manera similar, la población con mayor porcentaje de riesgo de desnutrición se observó en aquellas personas con más de 10 años de evolución de la enfermedad.

El grado educativo también es un factor que ha sido relacionado con el

**Tabla 2. Evaluación del estado nutricional**

Estado Nutricional			
	Normal	Riesgo de desnutrición	Desnutrición
Sexo			
Masculino (n=111)	52(45.1%)	49(43%)	10(8.9%)
Femenino (n=127)	56(44%)	65(51.1%)	6(4.7%)
Grupos de edad			
40-50 años (n=33)	16(6.7%)	15(6.3%)	2 (0.8%)
51-60 años (n=61)	27(11.3%)	32(13.4%)	1(0.8%)
61-70 años(n=63)	27(11.3%)	30(12.6%)	6(2.5%)
71-80 años (n=81)	38(15.9%)	37(15.5%)	6(2.5%)
Número de comidas al día			
1 comida	11(4.6%)	8(3.3%)	0(0%)
2 comidas	29(12.2%)	52(21.8%)	6(2.5%)
3 comidas	68(28.5%)	54(22.6%)	10(4.2%)
Tiempo de evolución de DM2			
Menos de 5 años	0 (0%)	3 (1.2%)	1(0.4%)
5-10 años	25(10.5%)	22(9.2%)	1(0.4%)
Más de 10 años	83(34.8%)	89(37.3%)	14(5.8%)
IMC kg/m <sup>2</sup>			
Bajo peso IMC <18.5	1(0.4%)	0(0%)	2(0.8%)
Peso normal IMC entre 18 – 24.9	34(14.2%)	28(11.7%)	4(1.6%)
Sobrepeso IMC 25-29.9	48(20.1%)	54(22.6%)	6(2.5%)
Obesidad IMC >30	25 (10.5%)	32 (13.4%)	4 (1.6%)

estado nutricional en diferentes contextos. Al respecto, se ha reportado que el riesgo de desnutrición en personas con educación básica (primaria) y DM2 puede ser mayor al de otras personas con niveles educativos más altos.<sup>14</sup> Esto podría sugerir que el grado de estudios tiene potencial como factor protector debido a que las personas con mayor conocimiento pueden acceder más fácilmente a información que concierne a su salud, la calidad de los alimentos

consumidos es un ejemplo de ello; no obstante, el presente estudio no fue diseñado para demostrar estadísticamente dicha comparación.

De igual forma, en cuanto IMC y estado nutricional, identificamos que el mayor porcentaje de pacientes en riesgo de desnutrición se encontró con un IMC alto, esto fue similar a otros escenarios,<sup>15</sup> sin embargo, es importante señalar que el IMC es un factor más, dentro de la complejidad de interacciones que intervienen

en el estado nutricional de los pacientes y la manifestación de enfermedades. Por tal motivo, es importante analizar, desde una perspectiva más amplia e integral, el impacto que tiene el sobrepeso, la obesidad y otras complicaciones en la salud de las personas; con el fin de identificar factores de riesgo condicionantes para diversos padecimientos dentro del primer nivel de atención.<sup>16,17</sup>

Actualmente la diabetes mellitus es de las primeras causas de consultas

en el sector sanitario, siendo el estado nutricional una parte importante de una valoración integral del estado de salud de los pacientes, tanto para el control de la enfermedad de base como para la prevención de complicaciones. A pesar de que el estudio no fue diseñado para establecer asociación entre los factores estudiados, se hace evidente la necesidad de evaluar el estado nutricional en los pacientes con DM2, de forma habitual y con más intención en los pacientes de mayor edad y con mayor tiempo de evolución de la diabetes.

Dentro de los alcances de esta investigación destacan que se obtuvieron conocimientos sobre el estado nutricional de los pacientes con DM2 y neuropatía diabética, mediante la aplicación del cuestionario MNA-SF. Se identificó a la mayoría de los pacientes evaluados con neuropatía diabética en riesgo de desnutrición, lo cual guarda correlación con investigaciones nacionales e internacionales.<sup>11,18,19</sup> Asimismo, hasta donde es de nuestro conocimiento, se encuentra poca información acerca del estado nutricional en pacientes con neuropatía diabética, por lo que este estudio puede ser de utilidad para entender aún más estos procesos.

De entre las limitaciones encontradas en este estudio destaca el tipo de estudio realizado, ya que no permite evaluar la causalidad entre DM2 y el estado nutricional, así como tampoco permite evaluar su asociación con un mayor o menor riesgo de neuropatía diabética.

### Conclusión

Se encontró un riesgo de desnutrición en casi la mitad de la población estudiada, por tal motivo, es necesario realizar tamizaje del estado nutricional en pacientes con DM2 con el fin de evitar

complicaciones mayores que afecten su calidad de vida.

### Contribución de los autores

Todos los autores participaron en el diseño y presentación de este trabajo, hicieron una revisión crítica del documento y aprobaron la publicación del presente escrito.

### Financiamiento

La presente investigación no recibió financiamiento externo.

### Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

### Referencias

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas [internet]. [Citado el 4 de octubre de 2022]. Disponible en: [https://diabetesatlas.org/idfawp/resourcefiles/2021/07/IDF\\_Atlas\\_10th\\_Edition\\_2021.pdf](https://diabetesatlas.org/idfawp/resourcefiles/2021/07/IDF_Atlas_10th_Edition_2021.pdf)
2. NSANUT. Informe de Resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición - Continua 2021 [internet]. [Citado el 24 de abril de 2023]. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2021/informes.php>
3. García-Ocaña P, Cobos-Palacios L, Caballero-Martínez LF. Complicaciones microvasculares de la diabetes. *Medicine*. 2020;13(16):900-910.
4. Feldman EL, Callaghan BC, Pop-Busui R, Zochodne DW, Wright DE, Bennett DL, et al. Diabetic neuropathy. *Nat Rev Dis Primers* 2019;5(1):41.
5. Vinik AI, Nevolet ML, Casellini C, Parson H. Diabetic neuropathy. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2013;42(4):747-787.
6. Pascual-Fuster V, Pérez-Pérez A, Carretero-Gómez J, Caixàs-Pedragós A, Gómez-Huelgas R, Pérez-Martínez P. Executive summary: Updates to the dietary treatment of prediabetes and type 2 diabetes mellitus. *Endocrinol Diabetes Nutr (Engl Ed)*. 2021;68(4):277-287.
7. Santes-Bastián MC, Mar-Cervantes AP, Martínez-Díaz N, Meléndez-Chávez S. Estado nutricional y control metabólico en pacientes diabéticos. *Revista Médica de la Universidad Veracruzana*. 2016;16(1):7-17.
8. Nguyen TTH, Nguyen AT, Vu TT, Dau NT, Nguyen PQ, Nguyen TX, et al. Association of Frailty Status and Functional Disability among Community-Dwelling People Aged 80 and Older in Vietnam. *Biomed Res Int*. 2021;2021:7109452.

9. Serón-Arbeloa C, Labarta-Monzón L, Puzo-Foncillas J, Mallor-Bonet T, Lafita-López A, Buenovidales N, et al. Malnutrition Screening and Assessment. *Nutrients*. 2022;14(12):2392.
10. Turnbull PJ, Sinclair AJ. Evaluation of nutritional status and its relationship with functional status in older citizens with diabetes mellitus using the mini nutritional assessment (MNA) tool-- a preliminary investigation. *J Nutr Health Aging*. 2002;6(3):185-189.
11. Nieves-González V. Prevalencia del riesgo nutricional en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 en la Unidad de Medicina Familiar no.21 [tesis de especialidad en Medicina Familiar]. México: UNAM;2003. 68 p.
12. Martínez-García RM, Fuentes-Chacón RM, Lorenzo-Mora AM, Ortega RM. La nutrición en la prevención y curación de heridas crónicas. Importancia en la mejora del pie diabético. *Nutr Hosp*. 2021;38(spe2):60-63.
13. Gutiérrez-Reyes JG, Serralde-Zúñiga A, Guevara-Cruz M. Prevalencia de desnutrición del adulto mayor al ingreso hospitalario. *Nutr Hosp*. 2007;22(6):702-709.
14. Moreno-Morales JM, Tovar O, Mendoza N, Papale J, Berné Y. Valoración del estado nutricional de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y desnutrición. *Boletín Médico de Posgrado*. 2017;33(1):72-84.
15. Nguyen TTH, Vu HTT, Nguyen TN, Dao HT, Nguyen TX, Nguyen HTT, et al. Assessment of nutritional status in older diabetic outpatients and related factors in Hanoi, Vietnam. *J Multidiscip Healthc*. 2019;12:601-606.
16. Mendiola-Pastrana I, López-Ortiz E, González J, Romero-Henríquez LF, López-Ortiz G. Sobre peso y obesidad en el primer nivel de atención. En Santacruz-Varela J y Mazón-Ramírez JJ, editores. *Terapéutica en Medicina Familiar*. México. Universidad Nacional Autónoma de México, Edición y Farmacia. 2022. p 261-277.
17. López-Ortiz E, Mendiola-Pastrana I, González-Pérez B, Linares-Cánovas LP, López-Ortiz G. Hipertensión arterial en el primer nivel de atención. En Santacruz-Varela J y Mazón-Ramírez JJ, editores. *Terapéutica en Medicina Familiar*. México. Universidad Nacional Autónoma de México, Edición y Farmacia. 2022. p 223-240.
18. Vural Keskinler M, Feylzoğlu G, Yildiz K, Oguz A. The Frequency of Malnutrition in Patients with Type 2 Diabetes. *Medeni Med J*. 2021;36(2):117-122.
19. Ahmed I, Kaifi HM, Tahir H, Javed A. Malnutrition among patients with Type-2 Diabetes Mellitus. *Pak J Med Sci*. 2023;39(1):64-69.