

\*Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General de Zona con Medicina Familiar No.2, Coordinación de Educación. Zacapu, Michoacán, México. <https://orcid.org/0009-0007-7299-7849>. \*\*Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro de Investigación Biomédica de Michoacán. Morelia, Michoacán, México. <https://orcid.org/0000-0002-9158-1095> \*\*\*Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General de Zona con Medicina Familiar No.2, Departamento de Urgencias. Zacapu, Michoacán, México. <https://orcid.org/0009-0006-3928-206X>. \*\*\*\*Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General de Zona con Medicina Familiar No.2, Departamento de Enseñanza. Zacapu, Michoacán, México. <https://orcid.org/0000-0002-0632-2815>

**Recibido:** 27-05-2025

**Aceptado:** 04-09-2025

**Autor responsable de la correspondencia:**

Brenda Paullette Morales Hernández

**Correo electrónico:**

bpmh13@hotmail.com

El presente es un artículo open access bajo licencia:

**CC BY-NC-ND**

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

#### Financiamiento

Los autores declaran que la presente investigación no ha recibido ningún apoyo económico y se ha realizado sin fines de lucro, siendo absorbidos todos los gastos generados por ellos.

#### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Este proyecto fue autorizado por el Comité Local de Ética e Investigación en salud 1603, con el número de registro R-2023-1603-023 y autorización institucional. Los pacientes firmaron carta de consentimiento informado.

## Evaluación del estado nutricional del adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 en una unidad de medicina de Morelia, Michoacán. México

### Assessment of the Nutritional Status of Older Adults with Type 2 Diabetes Mellitus in a Family Medicine Unit in Morelia, Michoacán, Mexico

*Avaliação do estado nutricional de idosos com diabetes mellitus tipo 2 em uma unidade de medicina de família em Morelia, Michoacán, México*

Maritza Samantha Gómez-Díaz Barriga,\* Anel Gómez-García,\*\* Gerardo Vargas-Nava,\*\*\* Brenda Paullette Morales-Hernández.\*\*\*\*

DOI: 10.62514/amf.v27i4.190

#### Resumen

**Objetivo:** Evaluar el estado nutricional de adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) adscritos a una unidad de medicina familiar. **Métodos:** Estudio transversal descriptivo, se incluyeron pacientes adultos mayores adscritos al Hospital General de Zona con Medicina Familiar No.2 de Morelia Michoacán, México entre enero y junio de 2024. El cálculo del tamaño de muestra, se llevó a cabo aplicando la fórmula para población finita, tomando en consideración el total de la población de 792 pacientes mayores de 65 años de edad con DMT2 con un intervalo de confianza del 95% y nivel de error del 5%, así como una proporción esperada del 50%, obteniendo una población finita de 259 participantes a encuestar. Se utilizó la *Mini Evaluación Nutricional* (MNA) para cribado nutricional, con alfa de Cronbach de 0.843. Se aplicó estadística descriptiva y la prueba de  $\chi^2$  para determinar asociación entre variables categóricas con p valor <0.05 y el programa estadístico SPSS v.23 para análisis de resultados. **Resultados:** Se entrevistaron a 259 pacientes, con edad media  $76.36 \pm 7.51$  años. Presentaron desnutrición 155(59.8%), riesgo de desnutrición 56(21.6%) y estado nutricional normal 48(18.6%). La desnutrición se presentó más frecuentemente en pacientes con comorbilidades, del sexo femenino 82(31.7%), jubilados 57(22.0%), casados 76(29.3%), con secundaria 60(23.2%), en grupo de edad 75-84 años 76(29.3%) y peso normal 115(44.4%). **Conclusiones:** La desnutrición se presenta en un alto porcentaje de adultos mayores con DMT2, encontrando relación con el estado civil, sexo, ocupación, escolaridad, índice de masa corporal (IMC), control glucémico, tiempo de evolución de su enfermedad y comorbilidades. Por lo que se considera fundamental el apoyo nutricional y de todo el conjunto multidisciplinario en primer y segundo nivel de atención para un mejor control integral del paciente.

**Palabras clave.** Diabetes mellitus tipo 2, Estado nutricional, Medicina Familiar.

#### Abstract

**Objective:** To evaluate the nutritional status of older adults with type 2 diabetes mellitus (T2DM) enrolled in a family medicine unit. **Methods:** A descriptive cross-sectional study was conducted. Older patients enrolled in the General Hospital of the Zone with Family Medicine No. 2 in Morelia, Michoacán, Mexico, were included between January and June 2024. The sample size calculation was carried out by applying the formula for a finite population, taking into consideration the total population of 792 patients over 65 years of age with T2DM with a confidence interval of 95% and an error level of 5%, as well as an expected proportion of 50%, obtaining a finite population of 259 participants to be surveyed. The Mini Nutritional Assessment (MNA) was used for nutritional screening, with a Cronbach's alpha of 0.843. Descriptive statistics and the  $\chi^2$  test were used to determine associations between categorical variables with a p value <0.05, and SPSS v.23 was used for results analysis. **Results:** A total of 259 patients were interviewed, with a mean age of  $76.36 \pm 7.51$  years. 155 (59.8%) presented malnutrition, 56 (21.6%) were at risk of malnutrition, and 48 (18.6%) were normal nutritional status. Malnutrition was more frequent in patients with comorbidities, 82 (31.7%) were female, 57 (22.0%) were retired, 76 (29.3%) were married, 60 (23.2%) had secondary education, 76 (29.3%) were in the 75-84 age group, and 115 (44.4%) were normal weight. **Conclusions:** Malnutrition occurs in a high percentage of older adults with T2DM, and is related to marital status, sex, occupation, education, body mass index (BMI), glycemic control, time since onset of the disease, and comorbidities.

**Keywords:** Type 2 diabetes mellitus, Nutritional status, Family Practice.

## Resumo

**Objetivo:** Avaliar o estado nutricional de idosos com diabetes mellitus tipo 2 (DM2) alocados em uma unidade de medicina de família. **Métodos:** Estudo transversal descritivo, incluindo pacientes idosos alocados no Hospital Geral da Zona com Medicina de Família nº 2 de Morelia Michoacán, México, entre janeiro e junho de 2024. O cálculo do tamanho da amostra foi realizado aplicando a fórmula para uma população finita, levando em consideração a população total de 792 pacientes maiores de 65 anos com DM2 com um intervalo de confiança de 95% e um nível de erro de 5%, bem como uma proporção esperada de 50%, obtendo uma população finita de 259 participantes a serem pesquisados. Se utilizó la Mini Evaluación Nutricional (MNA) para cribado nutricional, con alfa de Cronbach de 0.843. Se aplicó estadística descriptiva y la prueba de  $\chi^2$  para determinar asociación entre variables categóricas con p valor <0.05 y el programa estadístico SPSS v.23 para análisis de resultados. **Resultados:** Se entrevistaron a 259 pacientes, con edad media  $76.36 \pm 7.51$  años. Presentaron desnutrición 155(59.8%), riesgo de desnutrición 56(21.6%) y estado nutricional normal 48(18.6%). La desnutrición se presentó más frecuentemente en pacientes con comorbilidades, del sexo femenino 82(31.7%), jubilados 57(22.0%), casados 76(29.3%), con secundaria 60(23.2%), en grupo de edad 75-84 años 76(29.3%) y peso normal 115(44.4%). **Conclusiones:** La desnutrición se presenta en un alto porcentaje de adultos mayores con DM2, encontrando relación con el estado civil, sexo, ocupación, escolaridad, índice de masa corporal (IMC), control glucémico, tiempo de evolución de su enfermedad y comorbilidades. Por lo que se considera fundamental el apoyo nutricional y de todo el conjunto multidisciplinario en primer y segundo nivel de atención para un mejor control integral del paciente.

**Palabras-clave:** Diabetes mellitus tipo 2, Estado nutricional, Medicina de familia.

## Introducción

En 1981, la desnutrición fue definida como una morbilidad nutricional que causa efectos adversos en el organismo, incluyendo inflamación crónica, especialmente en pacientes diabéticos con descontrol glucémico.<sup>1</sup> Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) las personas de 60 a 74 años son consideradas de edad avanzada, mientras que de 75 a 90 años son considerados ancianos. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la OMS estiman que para 2030, más de 300 millones de personas padecerán diabetes mellitus tipo 2 (DM2) en gran parte debido a cambios en los estilos de vida.<sup>2</sup> Los adultos mayores con diabetes mellitus son una población en riesgo nutricional, enfrentando complicaciones

macrovasculares como accidentes cerebrovasculares y cardiopatía isquémica, además de síndromes geriátricos como demencia y depresión.<sup>3</sup> Estas condiciones pueden llevar a la desnutrición y a la necesidad de soporte nutricional. Un control inadecuado de los niveles glicémicos puede resultar en alteraciones macro y microvasculares que afectan la calidad de vida. Factores como hábitos alimentarios y estilos de vida son determinantes en su desarrollo.<sup>4</sup>

La hiperglucemia crónica provoca alteraciones en el metabolismo de los nutrientes, lo que puede llevar a un estado de desnutrición por deficiencia calórica y de nutrientes esenciales. La resistencia a la insulina y los cambios en la secreción de hormonas anabólicas contribuyen a la pérdida de masa muscular y grasa, exacerbando la desnutrición. Clínicamente, los pacientes pueden presentar síntomas como fatiga, debilidad, pérdida de peso involuntaria y disminución de la capacidad funcional, lo que impacta negativamente su calidad de vida. Las complicaciones asociadas incluyen un mayor riesgo de infecciones, retraso en la cicatrización de heridas, lo que puede llevar a hospitalizaciones frecuentes y un deterioro general del estado de salud. Las secuelas de la desnutrición pueden ser severas, afectando no solo la salud física, sino también la salud mental, aumentando la incidencia de depresión y ansiedad en estos pacientes, además de la morbi-mortalidad.<sup>5</sup> La hiperglicemia constante genera un estado proinflamatorio que afecta el sistema vascular, causando daños en la vasculatura glomerular y microvasculatura retiniana, lo que puede llevar a nefropatía y retinopatía diabética.<sup>6</sup> También se observa un mayor riesgo de enfermedades coronarias y eventos cerebrovasculares.<sup>7</sup> Es por ello, que los pacientes diabéticos son evaluados periódicamente para mantener niveles glicémicos óptimos, herramientas como la hemoglobina glicosilada (HbA1c) son esenciales para valorar el control glicémico.<sup>8</sup> Las metas de control son menos del 7% según lo indicado por la Asociación Americana de Diabetes.<sup>9</sup> Los adultos mayores con diabetes presentan peculiaridades nutricionales que deben ser consideradas en su valoración. La malnutrición y la diabetes se relacionan con un aumento del riesgo de complicaciones, lo que incrementa la tasa de morbi-mortalidad.<sup>10</sup> En la actualidad, se estima que uno de cada cuatro pacientes hospitalizados con DM2, tiene desnutrición o riesgo de desnutrición, lo que resalta en la importancia de una evaluación nutricional adecuada.<sup>11</sup>

El objetivo del presente estudio es evaluar el estado nutricional de los adultos mayores con DM2 en la consulta externa de medicina familiar del Hospital General de Zona con Medicina Familiar No.2, en Zacapu, Michoacán, México con la finalidad de determinar el porcentaje de pacientes con estado nutricional normal, riesgo de desnutrición y desnutrición, así como identificar las características

sociodemográficas y clínicas asociadas a los estados de desnutrición, que faciliten la implementación de estrategias preventivas tanto en primer como segundo nivel de atención.

### Métodos

Estudio transversal descriptivo, realizado en las salas de espera de la consulta externa de medicina familiar, donde se invitó a participar a pacientes con diagnóstico de DM2, adscritos al Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 2, del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), en Zacapu Michoacán, México de enero a junio 2024. Se incluyeron pacientes hombres o mujeres, mayores de 65 años de edad, que aceptaron participar en el estudio y firmaron la carta de consentimiento informado. El cálculo del tamaño de muestra, se llevó a cabo aplicando la fórmula para población finita, tomando en consideración el total de la población de 792 pacientes mayores de 65 años de edad con DM2 adscritos al HGZ/MF No.2 con un intervalo de confianza del 95% y nivel de error del 5%, así como una proporción esperada del 50%, obteniendo una población finita de 259 participantes a encuestar. No se incluyeron pacientes con deterioro cognitivo o neurológico que dificultara contestar el cuestionario, pacientes que hablaran algún dialecto diferente al del encuestador ni pacientes con estudios de laboratorio de más de 3 meses de antigüedad. Se eliminaron a pacientes con cuestionarios incompletos y aquellos que no desearon continuar con el estudio.

Se recabaron variables sociodemográficas como edad, sexo, escolaridad, ocupación y estado civil en una hoja de recolección de datos, así como peso, talla, IMC, control glucémico, glucosa, colesterol, triglicéridos, tabaquismo, alcoholismo, tiempo de evolución de DM2 y comorbilidades. Se aplicó la Mini Evaluación Nutricional (MNA) versión corta,<sup>12,13,14</sup> con alfa de Cronbach de 0.843, la cual consta de 7 ítems que se responden en escala tipo Likert cada una, con puntaje mínimo de 0 y máximo de 3. Para conocer el cribado del estado nutricional del paciente se sumó la puntuación total clasificándose de la siguiente forma: Estado nutricional normal: igual o mayor a 12 puntos. Riesgo de desnutrición: 11 a 8 puntos. Desnutrición: 7 a 0 puntos. Todos los datos se recabaron en una base de datos en el paquete estadístico SPSS versión 23 para Windows.

### Resultados

Se encuestaron 259 pacientes, hombres y mujeres, con una media de edad  $76.36 \pm 7.51$  años, mayoritariamente con estado civil casado, amas de casa, así como nivel escolar básico (**Tabla I**). El estado nutricional de los adultos mayores con DM2 fue: Desnutrición: 59.80%, Riesgo de desnutrición: 21.26%,

**Tabla I. Características sociodemográficas de los adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 adscritos**

	F	(%)
<b>Estado Civil</b>		
Soltero(a)	12	(4.6)
Casado(a)	152	(58.8)
Unión libre	5	(1.9)
Divorciado(a)	14	(5.4)
Viudo(a)	76	(29.3)
<b>Sexo</b>		
Masculino	141	(54.4)
Femenino	118	(45.6)
<b>Ocupación</b>		
Empleado(a)	82	(31.7)
Ama de casa	92	(35.5)
Jubilados	85	(32.8)
<b>Escolaridad</b>		
Sin escolaridad	16	(6.2)
Primaria	86	(33.2)
Secundaria	100	(38.6)
Bachillerato	41	(15.8)
Licenciatura	16	(6.2)

F=Frecuencia; (%)= (Porcentaje)

Normal: 18.60%. En la **Tabla II** se muestran las características sociodemográficas con base al estado nutricional, determinando que incrementa la frecuencia de desnutrición en pacientes casados y viudos, del sexo femenino, jubilados, con escolaridad básica y del grupo de edad de 75 a 84 años, encontrando estrecha asociación entre todas estas variables con el estado nutricional. En la **Tabla III** se presentan las características clínicas de los pacientes en base al estado nutricional, existiendo mayor frecuencia de desnutrición en aquellos con peso normal y sobrepeso, así como asociación entre el estado nutricional con el IMC, control glucémico, tabaquismo y alcoholismo. Con respecto al tiempo de evolución, la desnutrición se presentó con mayor frecuencia en pacientes con DM2 que tenían un tiempo de evolución su enfermedad de 11 a 20 años, existiendo estrecha relación entre ambas variables (**Tabla IV**). Los pacientes con hipertensión arterial sistémica como comorbilidad, presentaron con mayor frecuencia un estado de desnutrición, seguido de los pacientes con enfermedad renal crónica y algún tipo de cáncer (**Figura 1**).

### Discusión

En el presente estudio se aplicó la herramienta Mini Evaluación Nutricional (MNA) a adultos mayores

**Tabla II. Características sociodemográficas con base al estado nutricional del adulto mayor con diabe**

Estado nutricional					
	Normal F (%)	Riesgo desnutrición F (%)	Desnutrición F (%)	gl	p Valor
<b>Edad (años)</b>				4	<0.001*
60-74	32(12.4)	32(12.4)	57(22.0)		
75-84	8(3.1)	12(4.6)	76(29.3)		
85-94	8(3.1)	12(4.6)	22(8.5)		
<b>Estado Civil</b>				8	<0.001*
Soltero(a)	-	-	12(4.6)		
Casado(a)	40(15.6)	36(13.9)	76(29.3)		
Unión libre	-	-	5(1.9)		
Divorciado(a)	4(1.5)	4(1.5)	6(2.4)		
Viudo(a)	4(1.5)	16(6.2)	56(21.6)		
<b>Sexo</b>				2	<0.001*
Masculino	40(15.4)	28(10.8)	73(28.2)	4	<0.001*
Femenino	8(3.1)	28(10.8)	82(31.7)		
Ocupación	28(10.8)	8(3.1)	46(17.8)		
Empleado(a)	8(3.1)	32(12.4)	52(20.0)		
Ama de casa	12(4.6)	16(6.2)	57(22.0)		
Jubilados					
<b>Escolaridad</b>				8	<0.001*
Sin escolaridad	4(1.5)	-	12(4.5)		
Primaria	16(6.2)	32(12.4)	38(14.7)		
Secundaria	16(6.2)	24(9.3)	60(23.2)		
Bachillerato	12(4.6)	-	29(11.2)		
Licenciatura	-	-	16(6.2)		

\*  $\chi^2$  valor estadísticamente significativo  $p < 0.05$

F=Frecuencia; (%)= (Porcentaje)

con DM2 en su mayoría casados, del sexo masculino, con escolaridad básica, amas de casa y jubilados, encontrando que el 59.8% presentaba desnutrición, 21.6% riesgo de desnutrición y 18.6% estado nutricional normal, principalmente en aquellos entre 75-84 años de edad, casados, del sexo femenino, jubilados, con nivel escolar básico y peso normal. Se observó un incremento en la frecuencia de los casos en aquellos con descontrol glucémico, tabaquismo y alcoholismo. En un estudio realizado por Olfa et al.<sup>17</sup> se encontró que casi dos tercios de los pacientes con DM2 presentaron riesgo de desnutrición y 7.5% un estado nutricional deficiente, encontrando que aquellos con un estado nutricional normal contaban con mejor control glicémico, empeorando en aquellos con mayor IMC. Mientras que Santos et al.<sup>18</sup> reportó que el 18.0% de los pacientes con DM2 presentaron desnutrición y 22.0% riesgo de desnutrición, asociándolo a factores como edad avanzada, comorbilidades y falta de apoyo social. Sin embargo, Roman et al.<sup>19</sup>

mencionan que existe asociación entre el incremento del IMC con la presencia de desnutrición, acuñando el término de “*obesidad sarcopénica*” teniendo casos de pacientes con sobrepeso u obesidad y con desnutrición. Resultados similares a los de dicha investigación, donde se documentó una mayor prevalencia de desnutrición en adultos mayores con peso normal, seguido de sobrepeso, a diferencia de Serrano et al.<sup>20</sup> quien encontró mayor prevalencia de desnutrición en aquellos con mayor IMC. Vidal et al.<sup>21</sup> reportó que el estado nutricional se ve afectado por el tabaquismo, destacando que la cesación tabáquica en los adultos mayores se asocia con una menor progresión de diversas comorbilidades y con mejoría de la calidad de vida. Resultados similares a los del presente estudio y al de Riveros-Chávez et al.<sup>22</sup> quienes refieren existe asociación con la desnutrición en pacientes con antecedentes de tabaquismo y antecedentes familiares de diabetes mellitus.

Con relación al tiempo de evolución de la DM2 se documentó con mayor frecuencia la desnutrición en aquellos que tenían mayor tiempo de evolución de su enfermedad, encontrando asociación entre el tiempo con el estado nutricional del paciente, resultados similares a los de Gonzalez et al.<sup>23</sup> quien describió mayor prevalencia en aquellos con 4 a 16 años, mientras que Carrasco et al.<sup>24</sup> determinaron una media de 9.58 años de padecer DM2. Así mismo, se identificó asociación entre las comorbilidades con el estado nutricional, siendo aquellos pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus, los que mayor frecuencia de desnutrición presentaron seguido de aquellos con enfermedad renal crónica y patologías oncológicas. Al respecto, Ocariz et al.<sup>25</sup> señalan mayor frecuencia de desnutrición en adultos mayores con enfermedad aguda o crónica incapacitante, debido a que se puede exacerbar la pérdida de peso durante la hospitalización. Mientras que en los pacientes crónicos se debe principalmente a los cambios en el apetito, limitaciones de movilidad, aislamiento social y depresión, como lo menciona Burgos et al.<sup>26</sup>

## Conclusiones

La desnutrición se presenta con mayor frecuencia en pacientes del sexo femenino, casadas, en grupo de edad de 75 a 84 años, jubilados, con escolaridad básica, peso normal y un tiempo de evolución de su enfermedad de 11 a 20 años. Incrementando el estado de desnutrición en aquellos pacientes con un inadecuado control glucémico, con tabaquismo, alcoholismo o alguna comorbilidad como la hipertensión arterial sistémica y enfermedad renal crónica principalmente. Es indispensable la atención **en conjunto con el servicio de nutrición** derivado de la alta prevalencia de desnutrición en pacientes con DM2.

**Tabla III. Características clínicas de los adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 y su estado nutricional.**

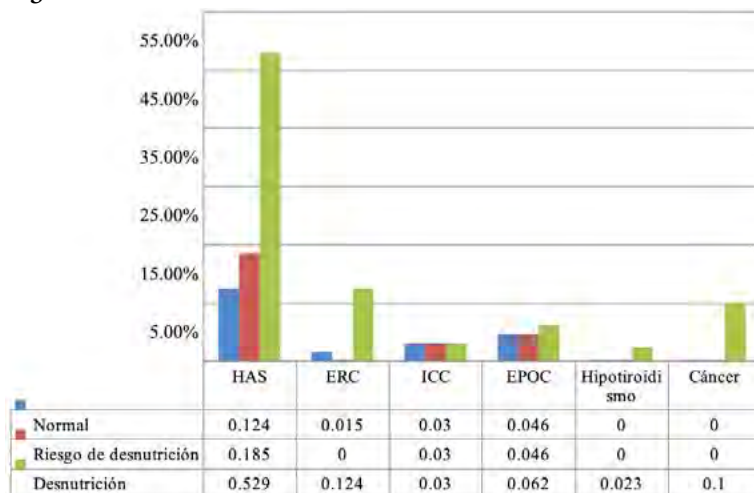
Estado nutricional					
	Normal F (%)	Riesgo desnutrición F (%)	Desnutrición F (%)	gl	p Valor
<b>IMC</b>				6	<0.001*
Bajo peso	-	-	4(1.5)		
Normal	16(6.2)	36(13.9)	115(44.4)		
Sobrepeso	32(12.4)	20(7.7)	32(12.4)		
Obesidad	-	-	4(1.5)		
<b>Control glucémico Controlado</b>				2	0.003*
No controlado	20(7.8)	40(15.4)	103(39.8)	2	0.003*
<b>Tabaquismo</b>					
Fuma o fumó	28(10.8)	16(6.2)	52(20.0)		
No fuma	25(9.7)	16(6.2)	38(14.6)		
<b>Alcoholismo</b>				2	0.008*
Con alcoholismo	23(8.9)	40(15.4)	117(45.2)		
Sin alcoholismo	28(10.8)	20(7.8)	52(20.0)		
	20(7.8)	36(13.8)	103(39.8)		

(n=259). \*  $\chi^2$  valor estadísticamente significativo  $p < 0.05$  F=Frecuencia; (%)= (Porcentaje)

**Tabla IV. Estado nutricional del adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 con base en el tiempo de evolución de su enfermedad**

Estado nutricional					
	Normal F (%)	Riesgo desnutrición F (%)	Desnutrición F (%)	gl	p Valor
Tiempo de evolución (años)				6	<0.001*
1-10	20(7.8)	36(13.9)	44(17.0)		
11-20	28(10.8)	16(6.2)	75(28.9)		
21-30	-	4(1.5)	32(12.4)		
Más de 31	-	-	4(1.5)		

**Figura 1. Comorbilidades con base al estado nutricional.**



(n=259). HAS = Hipertensión Arterial Sistémica; ERC = Enfermedad Renal Crónica; ICC= Insuficiencia Cardíaca Congestiva; EPOC= Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.

## Agradecimientos

A los pacientes adultos mayores que aceptaron participar en este estudio, adscritos al Hospital General de Zona con Medicina Familiar No.2 de Zacapu, Michoacán del Instituto Mexicano del Seguro Social.

## Referencias

1. Waitzberg DL, Ravacci GR, Raslan M. Desnutrición hospitalaria. *Rev Nut Hosp.* 2011; 26(2): 254-264. Disponible en [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=So212-16112011000200003](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=So212-16112011000200003).
2. Vázquez E, Calderón ZG, Arias J, Ruvalcaba JC, Rivera LA, Ramírez E. Sedentarismo, alimentación, obesidad, consumo de alcohol y tabaco como factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2. *JONNPR.* 2019; 4(10): 1011-1021. Disponible en <https://doi.org/10.19230/jonnpr.3068>.
3. Vega B. Aspectos diferenciales de la nutrición en los pacientes ancianos con diabetes. *Av Diabetol.* 2010; 5(26): 307-313. Disponible en <https://www.elsevier.es/es-revista-avances-diabetologia-326-articulo-aspectos-diferenciales-nutricion-los-pacientes-S1134323010650028>.
4. Basto-Abreu A, Barrientos-Gutiérrez T, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, López-Olmedo N, De la Cruz-Górgora V, et al. Prevalencia de diabetes y descontrol glucémico en México: Resultados de la Ensanut 2016. *Salud Pública de México.* 2020; 62(1): 50-59. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=So036-36342020000100050](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=So036-36342020000100050).
5. Lorenzo I, Guerrero AL. Estado nutricional y su asociación con fragilidad en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2. *Aten Fam.* 2020; 27(3):135-139. Disponible en <http://dx.doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2020.3.75895>.
6. Botas M, Cervell D, Rodríguez A.I, Vicente S, Fernandez I, Actualización en el diagnóstico, tratamiento y prevención de la neuropatía diabética periférica. *Rev angiología.* 2017; 69(3):174-181. Disponible en <https://www.elsevier.es/es-revista-angiologia-294-articulo-actualizacion-el-diagnostico-tratamiento-prevencion-S0003317016300967>.
7. Huerta N. Intervenciones dietéticas y alimentarias en las distintas etapas de la diabetes mellitus. *Revista Ocronos.* 2021; 4(6): 1-33. Disponible en <https://revistamedica.com/intervenciones-dieteticas-diabetes-mellitus/>.
8. Villacis AJ, Arteaga CA. Estrategias nutricionales en adultos con diabetes mellitus. *Ciencia Latina. Revista Científica Multidisciplinar.* 2023; 7(2): 9316-9332. Disponible en [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i2.6034](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.6034).
9. González JM, Valdés RC, Álvarez AE, Toirac K, Casanova MC. Factores de riesgos alimentarios y nutricionales en adultos mayores con diabetes mellitus. *Revista Universidad Médica Pinareña.* 2018; 14(3): 210-218. Disponible en <https://www.medigraphics.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=82207>.
10. Serrano C, López JJ, García S, Jiménez R, Torres B, Gómez E, et al. Influencia del estado nutricional sobre la estancia media hospitalaria en el paciente con diabetes mellitus tipo 2. *Endocrinol Diabetes Nutr.* 2020; 67(10): 617-624. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.endinu.2020.05.004>.
11. Calderón ME, Ibarra F, García J, Gómez C, Rodríguez-Orozco AR. Evaluación nutricional comparada del adulto mayor en consultas de medicina familiar. *Nutrición Hospitalaria.* 2010; 25(4): 669-675. Disponible en [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=So212-16112010000400021](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=So212-16112010000400021).
12. Gul Z, Uzunlulu M, Telci O, Mutlu HH, Oguz A. Malnutrition rate among hospitalized patients with type 2 diabetes mellitus. *Progr Nutr.* 2018; 20(2): 183-188. Disponible en <https://www.mattioli1885journals.com/index.php/progressinnutrition/article/view/6164>.
13. Rubenstein L, Harker J, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini-Nutritional Assessment (MNA-SF). *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001; 56(6): M366-72. Disponible en <https://doi.org/10.1093/gerona/56.6.m366>.
14. Nestlé Nutrition Institute. Valoración Mínima Nutricional Versión Corta. INGER. 2013. 25\_MNA-SF.pdf (inger.gob.mx)
15. Universidad Autónoma de Yucatán. Manual de procedimientos para la toma de medidas y valoraciones clínicas, antropométricas, de flexibilidad y movimiento en el adulto mayor [Internet]. Yucatán: SABE; 2003 [Consultado 25 de febrero 2025].
16. Diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y obesidad exógena. Guía de Práctica Clínica: Evidencias y Recomendaciones. México, CENETEC; 2018 [25 Febrero 2025]. Disponible en <http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>
17. Olfa B, El Amri A, Ben R, Ben N, Gamoudi A, Mizouri R, et al. Assessment of the nutritional status of elderly diabetics. *Endocrine Abstracts.* 2023; 90(1): EP302. Disponible en DOI: 10.1530/endoabs.90.EP302
18. Santos M. Assessment of Nutritional Status in Elderly Diabetic Patients: Prevalence of Malnutrition and Associated Factors. *Diabetes Care.* 2021; 44(3):1327-1334.
19. Román D, Garrachón F, Carretero J, López JJ, Tarazona FJ, Guzmán G, et al. La masa muscular disminuida en la diabetes de tipo 2. Una comorbilidad oculta que debemos tener en cuenta. *Nutr Hosp [Internet].* 2023; 40(1): 59-66. Disponible en <http://dx.doi.org/10.20960/nh.04468>
20. Serrano C, López JJ, García S, Jiménez R, Torres B, Gómez E, et al. Influencia del estado nutricional sobre la estancia media hospitalaria en el paciente con diabetes mellitus tipo 2. *Endocrinol Diabetes Nutr.* 2020; 67(10): 617-624.
21. Vidal Cristina, Padilla Oslando, Bambas Claudia. Tabaquismo en el adulto mayor: un freno al envejecimiento saludable en la población chilena. *Rev. méd. Chile.* 2020; 148(7): 939-946. Disponible en <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872020000700939>.
22. Riveros-Chávez S, Apolaya-Segura M. Características clínicas y epidemiológicas del estado nutricional en ingresantes a la facultad de medicina humana de una universidad privada. *Acta Med Peru [Internet].* 2020; 37(1): 27-33. Disponible en <http://dx.doi.org/10.35663/amp.2020.371.965>.
23. Gonzalez J. Lopez J, Jimenez R, et, relación entre diabetes mellitus, duración y complicaciones, con la evolución de la valoración morfofuncional en pacientes con desnutrición relacionada con la enfermedad. *Endocrinol Diabetes Nutr.* 2024; 173(71): 89-93. Disponible en <https://scledyn.org/comunicacion/relacion-entre-diabetes-mellitus-y-su-duracion-desnutricion-relacionada-con-la-enfermedad-parametros-morfofuncionales-y-sarcopenia/>.
24. Carrasco M, Palomino L, Niño J. Circunferencia de pantorrilla como predictor de desnutrición hospitalaria en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Nutr Clín Diet Hosp.* 2023; 43(2):155-161. Doi:10.12873/432carrasco.
25. Ocariz J, Meza-Miranda E. Utilidad de la circunferencia de pantorrilla como marcador de desnutrición comparado con el mini nutritional assessment, nutritional risk screening 2002 y albúmina sérica en adultos mayores. *Rev. cient. cienc. salud.* 2022; 4(2): 19-26. Disponible en <https://doi.org/10.53732/rcc-salud/04.02.2022.19>.
26. Burgos R, García-Almeida J Matía-Martín P, Palma S, Sanz-Paris A, Zugasti A. Abordaje de la desnutrición en pacientes hospitalizados con diabetes/hiperglucemia y otras patologías concurrentes. *Nutr. Hosp.* 2022; 39(4): 1-8. Disponible en <https://dx.doi.org/10.20960/nh.04505>.