

Factores que afectan el estado nutricional en personas mayores mexicanas: Enasem, 2018

Janet Tinajero-Delgado, LN, MG,^(1,*) José Darío Martínez-Ezquerro, LB, ME,^(2,*) Karla Moreno-Tamayo, MCS, DEP,⁽²⁾ Carmen Lucía Curcio-Borrero, MGS, DG,⁽³⁾ Elva Dolores Arias-Merino, MSP, DCS,⁽¹⁾ Sergio Sánchez-García, MC, DC,⁽²⁾ María Claudia Espinel-Bermúdez, MC, DCM,^(1,4) Claudia Liliana Valencia-Rico, ERC, ME.⁽⁵⁾

Tinajero-Delgado J, Martínez-Ezquerro JD, Moreno-Tamayo K, Curcio-Borrero CL, Arias-Merino ED, Sánchez-García S, Espinel-Bermúdez MC, Valencia-Rico CL. Factores que afectan el estado nutricional en personas mayores mexicanas: Enasem, 2018. *Salud Publica Mex.* 2023;65:493-503.

<https://doi.org/10.21149/14753>

Tinajero-Delgado J, Martínez-Ezquerro JD, Moreno-Tamayo K, Curcio-Borrero CL, Arias-Merino ED, Sánchez-García S, Espinel-Bermúdez MC, Valencia-Rico CL. Factors affecting nutritional status of older people: MHAS, 2018. *Salud Publica Mex.* 2023;65:493-503.

<https://doi.org/10.21149/14753>

Resumen

Objetivo. Analizar los factores que afectan el estado nutricional en personas mayores mexicanas del Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México 2018 (Enasem 2018). **Material y métodos.** Análisis transversal secundario de determinantes sociales, factores relativos a la salud y eventos estresantes de la vida con dos problemas nutricionales relevantes en personas mayores: 1) desnutrición y 2) exceso de peso considerando sobrepeso y obesidad, mediante regresión logística múltiple. **Resultados.** 4 587 participantes. La prevalencia de desnutrición fue 16.1% y está relacionada con edad ≥ 80 años, sin pareja, sin escolaridad, sobrestimación de índice de masa corporal (IMC), dificultad motriz, dependencia funcional instrumental, hospitalización en año previo y caídas en los últimos dos años, autorreporte de fuerza prensil débil, reporte de desastre que afectó vivienda o accidente que afectó la salud. La prevalencia de exceso de peso fue 43.6%, relacionada con ser mujer, tener 60 a 79 años, percibirse sin sobrepeso u obesidad y subestimarlos contra IMC, tener ≥ 3 enfermedades, síntomas somáticos e inactividad física. **Conclusiones.** Los factores que afectan

Abstract

Objective. To analyze factors related to nutrition disorders about undernutrition and overnutrition in older people with the Mexican Health and Aging Study (MHAS), follow-up survey in 2018. **Materials and methods.** Cross-sectional relationships between social determinants, health relative factors and stressful life events with models for undernutrition and overnutrition among older people. Data were subjected to descriptive analysis and simple and multiple logistic regression models. **Results.** A total of 4 587 old people, undernutrition was 16% and relationship was found with ≥ 80 years, no partner, no schooling, overestimation of body mass index (BMI), motor difficulty, instrumental functional dependence, hospitalization in a previous year, and falls in the last two years, self-report prehensile strength of hand, report of a disaster affecting housing or an accident affecting health. The overnutrition was 43.6% and was related to women, aged 60 to 79, have ≥ 3 diseases, somatic symptoms, physical inactivity and underestimate their BMI. **Conclusions.** The factors related to nutrition disorders due to undernutrition or overnutrition are important interventions areas on aging.

* Janet Tinajero-Delgado y José Darío Martínez-Ezquerro son primeros autores en igualdad de condición.

- (1) Departamento de Salud Pública, Maestría en Gerontología, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, México.
- (2) Unidad de Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud, Área Envejecimiento, Centro Médico Nacional Siglo XXI. Ciudad de México, México.
- (3) Facultad de Ciencias de la Salud, Maestría en Gerontología, Envejecimiento y Vejez, Universidad de Caldas. Manizales, Colombia.
- (4) Unidad de Investigación Biomédica 02, UMAE Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente. Guadalajara, Jalisco, México.
- (5) Programa de Enfermería, Grupo de Investigación en Enfermería, Universidad Católica de Manizales. Manizales, Colombia.

Fecha de recibido: 1 de marzo de 2023 • **Fecha de aceptado:** 20 de junio de 2023 • **Publicado en línea:** 15 de septiembre de 2023
Autores de correspondencia: Sergio Sánchez-García. Av. Cuauhtémoc 330, col. Doctores. 06720 Alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México, México.

Correo electrónico: sergio.sanchezga@imss.gob.mx
María Claudia Espinel-Bermúdez. Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente.
Av. Belisario Domínguez 1000, col. Independencia. 44340 Guadalajara, Jalisco, México.
Correo electrónico: maria.espinel@imss.gob.mx

Licencia: CC BY-NC-SA 4.0

el estado nutricional hacia desnutrición o exceso de peso en las personas mayores requieren considerarse como áreas de intervención importante en el envejecimiento.

Palabras clave: envejecimiento; determinantes estructurales de la salud; trastornos nutricionales; estrés; imagen corporal; México

Keywords: aging; determinants of health; nutritional disorders; stress; body image; Mexico

Durante el proceso de envejecimiento se presenta una alta vulnerabilidad ante los problemas del estado nutricional¹ dado que se producen diversos cambios relativos a la edad en ámbitos sociales, psíquicos y físicos que se asocian de manera concomitante con un mayor riesgo de padecer desnutrición o exceso de peso, con resultados deletéreos para la salud de las personas mayores. Algunos ejemplos de estos cambios son la mayor frecuencia de enfermedades crónicas degenerativas, síndromes geriátricos, deterioro cognitivo y la presencia de sarcopenia con disminución de masa, fuerza y rendimiento muscular que son dependientes de los cambios en la composición corporal. De esta forma, hay una mayor necesidad de atención en salud e incluso posibilidad de muerte.^{2,3} Bajo este contexto se refuerza la necesidad de la detección y tratamiento del estado nutricional en esta población.⁴

Históricamente se ha estudiado en mayor proporción la presencia de desnutrición como condición de riesgo para las personas mayores, especialmente en ámbitos clínicos y hospitalarios, sin embargo, hay poca evidencia de su estudio bajo contextos poblacionales. Por otra parte, ante nuevos patrones de sedentarismo y alta ingesta calórica, se ha puesto en la mira el estudio de los factores relacionados al exceso de peso en las personas mayores así como las consecuencias de mantener patrones poco saludables a lo largo del tiempo que a su vez podrían generar efectos negativos para el curso del envejecimiento.^{4,5}

Bajo este contexto, en el presente estudio se consideraron factores que afectan el estado nutricional, ejemplificado bajo dos condiciones patológicas y deletéreas de común presencia entre las personas mayores: la desnutrición y el exceso de peso. De manera esquemática, estas condiciones estarían ubicadas en los extremos del espectro del estado nutricional, de tal forma que en el extremo inferior se ubicaría la desnutrición, definida habitualmente como bajo peso según la clasificación del índice de masa corporal (peso/talla²; IMC), caracterizada por deficiencia de micronutrientes y ligada a su vez con contextos sociales de carencias en recursos y hambre, así como también a condiciones médicas crónicas o agudas de alta vulnerabilidad para las personas mayores. Mientras, en el centro del espectro

se ubicaría el estado de nutrición normal o adecuado. Por último, en el extremo superior se encuentra el exceso de peso, definido operativamente por el IMC como sobrepeso u obesidad, caracterizado por el exceso de macronutrientes, aumento de tejido adiposo, estado inflamatorio crónico de bajo grado y alta asociación con enfermedades cardiovasculares y metabólicas.^{6,7}

La desnutrición afecta a todos los grupos etarios, sin embargo, toma especial relevancia en los extremos de la vida ante el riesgo de mortalidad o dependencia física y cognitiva permanente. Entre las personas mayores, la prevalencia de desnutrición ha sido ampliamente estudiada en el ámbito clínico, pero la evidencia es discrepante al encontrar rangos de entre 1.3 a 47.8%,⁸ debido a las diferencias entre las poblaciones estudiadas y los métodos utilizados para su determinación, mientras que el exceso de peso presenta una tendencia al incremento con un cambio histórico del 27.5% entre 1980 y 2013.⁹ Estados Unidos y México son los países con mayores cifras conjuntas de sobrepeso y obesidad en el mundo. Para Estados Unidos, el sobrepeso entre personas de 60 y más años se presenta en 78.4% de los hombres y 68.6% de las mujeres; por su parte, la obesidad alcanza al 37.1% de hombres y 33.6% de las mujeres.⁹ Del mismo modo, en México la prevalencia de sobrepeso bajo el mismo rango de edad fue de 40.2%, mientras que la de obesidad alcanzó un 28.4% según datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-2019.¹⁰

Dado el impacto de los problemas nutricionales en las personas mayores en su magnitud y consecuencias para la salud y los sistemas encargados de su atención, se ha estudiado el efecto de diversos factores relacionados. Sin embargo, existen discrepancias en la evidencia científica atribuida a los métodos de evaluación, las poblaciones estudiadas e incluso los diseños metodológicos diversos.

Un problema consistente involucra la falta de estudios que exploren el papel de diversos factores dependientes del contexto poblacional y social relacionados con la presencia de desnutrición o exceso de peso en las personas mayores. En este sentido, se ha relacionado a la desnutrición con aspectos como ser hombre^{11,12} o mujer,¹³⁻¹⁵ síntomas de depresión,^{11,13,15-17} edad de 70

o más años,^{12,13,15,16,18} ingresos económicos bajos,^{12,15,17} reporte de morbilidad,^{12,17,18} bajo nivel educativo,¹⁵ dependencia funcional,^{14,15,17,18} bajo nivel de actividad física,¹⁵ requerir ayuda con la movilidad,¹⁸ deterioro cognitivo,¹⁸ baja calidad de vida,¹⁹ recursos sociales deteriorados,¹⁷ no tener pareja,¹⁷ institucionalización,¹⁸ insatisfacción con la vida,^{13,17} baja percepción de la salud,^{14,15} polifarmacia,¹⁷ sentimientos de soledad,¹⁵ y bajo consumo de alimentos,¹⁵ entre otros.

Por otra parte, entre los factores relacionados al exceso de peso también se encontró ser hombre,^{18,20} o mujer,^{14,18,21} y presentar síntomas de depresión,¹⁸ sin embargo, hay evidencia de otros factores relacionados al exceso de peso como tener pareja,^{20,22} ser sedentario,¹⁸ nivel económico medio-alto,²³ escolaridad media,^{20,23} tener 60 a 79 años¹⁸ y vivir en zonas urbanas.^{20,23,24}

Llama la atención que los factores que afectan el estado nutricional se estudian, en su mayoría, de manera aislada según la condición de interés, ya sea indagando desnutrición o exceso de peso. Son pocas las evidencias que caractericen estas alteraciones bajo una misma población y más aún, bajo una muestra poblacional. Por lo anterior, el objetivo de este estudio fue analizar los factores que afectan el estado nutricional en personas mayores mexicanas del Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México 2018 (Enasem 2018).

Material y métodos

Estudio transversal analítico, mediante análisis secundario de datos reportados en la encuesta primaria nivel individual del Enasem en la quinta ola realizada en 2018.²⁵ Como población de estudio se incluyeron a personas de 60 años en adelante, de ambos sexos, con registro de respuesta directa y con reporte completo de peso y talla, así como datos requeridos para la construcción de los componentes del cribado de la mini evaluación nutricional modificada (MNA; *Mini Nutritional Assessment*).²⁶ Se excluyeron registros con información incompleta en variables sensibles para la identificación de los grupos según los problemas nutricionales, variables en estudio, así como información no plausible en peso y talla. Este estudio no representó un riesgo bioético. Se respetaron los lineamientos del Enasem respecto a la autoría del estudio, confidencialidad y uso libre de los datos.

Cabe destacar que el Enasem es un estudio longitudinal tipo panel de representatividad tanto nacional como por áreas rural y urbana de personas mayores de 50 años o más, registrado en el Comité de Ética del Centro Médico de la Universidad de Texas, Estados Unidos. La primera medición del estudio se realizó en 2001

y tuvo como objetivo principal “obtener información acerca del proceso de envejecimiento de la población de 50 y más años de edad residentes en la comunidad, sus condiciones socioeconómicas, de salud y discapacidad, redes de apoyo familiar y financiero, actividad laboral, circunstancias de vida durante la infancia, historia migratoria, características de la vivienda que habitan, el sistema de transferencias para cubrir los servicios de salud, entre otras, y así evaluar el impacto de las enfermedades y la discapacidad en la realización de actividades”.²⁷ Por otra parte, el Enasem ha tenido mediciones de seguimiento durante 2003, 2012, 2015, 2018 y 2021, con dos refrescamientos de la muestra en 2012 y 2018. El grupo que lidera el estudio está encabezado por la doctora Rebeca Wong en conjunto con múltiples instituciones mexicanas y estadounidenses, entre las que destacan el centro médico de la Universidad de Texas, Estados Unidos, y el Instituto Nacional de Geriátrica de México (Inger). Es importante destacar que el Enasem es financiado binacionalmente por el *National Institute of Health/National Institute on Aging* (NIH R01AG018016) en Estados Unidos y el Inger y el Instituto de Estadística y Geografía (INEGI) en México. Los archivos de datos y la documentación son de uso público y están disponibles en línea.²⁸

Variables de estudio

Las variables principales de estudio fueron: desnutrición considerando un IMC ≤ 22 kg/m² bajo la propuesta de clasificación para personas mayores mexicanas²⁹ y un puntaje de 0-10 en el cribado de MNA modificado por Ávila y colaboradores²⁶ que integró las preguntas c.50a, 64, 66, 67 y 70, d. 4, e.1a, h.1, 3 y 18.

El exceso de peso se estableció a partir de un IMC ≥ 27.1 kg/m² (clasificación conjunta para sobrepeso 27.1-30 kg/m² y obesidad >30 kg/m²).²⁹ El IMC se calculó con la fórmula clásica de Quetelet (IMC=peso/talla²) a partir de las respuestas auto-informadas de peso (c.66) y talla (c.67). Las variables consideradas para establecer factores relacionados se dividieron en tres grandes bloques temáticos a saber: determinantes sociales, factores relativos a la salud y eventos estresantes de la vida, como se presenta a continuación:

Determinantes sociales: sexo (hombre o mujer), edad (en años cumplidos), escolaridad (tener o no escolaridad según años reportados), estado civil (soltero, casado/unión libre, divorciado/separado o viudo), reporte de pareja (tener o no pareja), aseguramiento en salud (afiliados o no afiliados), tipo de afiliación (seguridad social, seguro popular u otro), tamaño de localidad (100 000 o más habitantes, 99 999-15 000 habitantes, 14 999-2 500 habitantes o <2 500

habitantes), condición laboral actual (trabaja o no trabaja) y reporte de situación financiera (positivo o negativo).

Factores relativos a la salud: autopercepción del estado de nutrición, percepción de imagen corporal (bajo peso, peso normal o exceso de peso), imagen corporal en función de IMC real (congruente o incongruente), tipo de incongruencia (sobrestimar o subestimar), autorreporte de estado de salud (excelente a malo), reporte de cirugía mayor en últimos cuatro años (sí o no), hospitalización en el último año (sí o no), multimorbilidad (presente o ausente) estructurada a partir del reporte de diagnósticos en enfermedades crónicas realizados por un médico (diabetes, hipertensión, cáncer, enfermedad pulmonar, enfermedades cardiovasculares, artritis reumatoide), dificultad para consumir alimentos (sí o no), adopción de hábitos de alimentación o ejercicio (sí o no), autorreporte de depresión (sí o no), síntomas depresivos (con o sin síntomas) mediante la escala abreviada de depresión geriátrica validada para ser aplicada en el Enasem,³⁰ autorreporte de memoria (positivo o negativo), síntomas somáticos (sí o no), locus de control (externo o interno), movilidad (con o sin dificultad), reporte de caídas (sí o no), número de caídas (1-2 o 3 o más), autopercepción de fuerza prensil (fuerte o débil), actividad física (sí o no) y actividades básicas e instrumentales de la vida diaria (independencia o dependencia).

Eventos estresantes de la vida: reporte afirmativo o negativo de eventos en los últimos cuatro años (2015-2018) como muerte de un hijo, necesidad de cuidado familiar, desastre que afectó la vivienda, pérdidas que afectaron la situación financiera, accidente que afectó la salud y satisfacción con la vida.

Análisis estadístico

Se realizó análisis descriptivo, que incluyó, para las variables cuantitativas expresadas con medidas de tendencia central (media o mediana) y dispersión (desviación estándar o rangos) y para las variables cualitativas mediante frecuencias absolutas y relativas sobre las características de la población de estudio, los grupos de estudio (desnutrición y exceso de peso) y los factores por bloques temáticos.

Se utilizó un análisis inferencial para establecer las relaciones de las frecuencias absolutas entre las variables primarias y los factores, para lo cual se utilizó la prueba de ji cuadrada y modelos de regresión logística bivariados por bloque temático con el cálculo de razones de momios crudas (RM_c) y prueba de significancia de Cochran-Mantel-Haenszel. Una vez establecidas las variables significativas, se construyeron los modelos

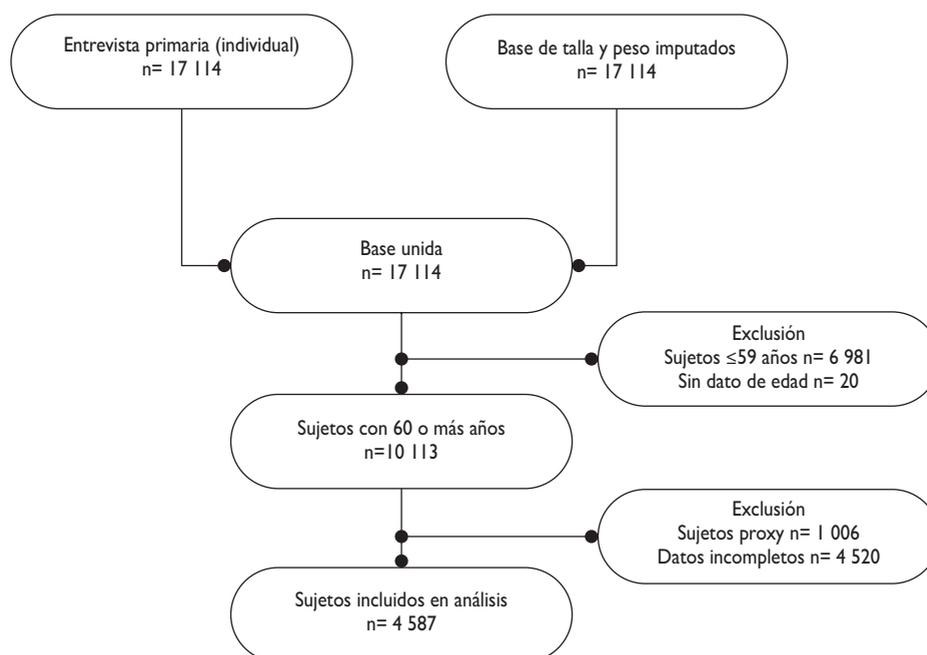
finales de regresión múltiple no condicional considerando razones de momios (RM) y la pseudo R-cuadrado de Cox-Snell. Para todos los casos se utilizaron intervalos de confianza al 95%, considerando diferencias estadísticamente significativas cuando $(p) \leq 0.050$. Se utilizó el programa Stata SE8.

Resultados

La muestra de estudio estuvo constituida a partir de 17 114 sujetos. En la figura 1 se presenta el proceso de selección de la muestra final, donde destacan las bases utilizadas que fueron unidas y posteriormente la exclusión por diferentes motivos, especialmente: edad, uso de respondedor proxy y las variables de eventos estresantes de la vida, talla, peso con datos faltantes o aberrantes. Finalmente se analizaron 4 587 personas mayores, con una edad promedio de 70.6±7.5 años; 51.7% fueron mujeres. Se estableció una prevalencia de 16.1% (n=740) para desnutrición y 43.6% (n=1 998) para exceso de peso. La frecuencia total de alteraciones nutricionales correspondió al 59.7% (n=2 738). El cuadro I presenta las características demográficas de los grupos de estudio distribuidos respecto a la presencia de desnutrición, incluyendo como grupo de referencia a las personas con un IMC normal y finalmente el exceso de peso. De las características demográficas destaca que el sexo femenino fue más frecuente tanto en el grupo con desnutrición (59.5%) como para el de exceso de peso (55.7%). No tener escolaridad correspondió con el 28.1% de las personas mayores con desnutrición, duplicando así la frecuencia de esta variable respecto al grupo con exceso de peso donde destaca que tener pareja tiene una mayor frecuencia entre los sujetos con exceso de peso (67.6%). Respecto al aseguramiento en salud, más del 90% de la población analizada reportó adscripción a alguna institución dentro del sistema nacional de salud, sin embargo, de manera específica llama la atención que las personas mayores con desnutrición reportaron mayor afiliación al seguro popular (36.4%).

Para el análisis bivariado, en el cuadro II se presentan las frecuencias relativas y relaciones de las variables de cada bloque temático con los grupos de desnutrición o exceso de peso, donde se puede observar que los problemas nutricionales en cualquiera de sus manifestaciones tienen una alta relación con determinantes sociales, factores relativos a la salud y eventos estresantes.

En el modelo final de regresión multivariada para desnutrición (cuadro III), se observa relación con tener 80 años o más (RM=1.70 [IC95%: 1.31,2.22]), no tener pareja (RM= 1.44 [IC95%: 1.16,1.78]). Destaca que no tener escolaridad duplica la probabilidad de relación con desnutrición (RM= 2.00 [IC95%: 1.56,2.56]). Asimismo, la sobreestimación del peso corporal aumenta la



Enasem: Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México

FIGURA 1. DIAGRAMA DE FLUJO EN LA CONFORMACIÓN DE LA MUESTRA DE ESTUDIO. MÉXICO, ENASEM 2018

probabilidad siete más para relacionarse a desnutrición (RM= 7.60 [IC95%: 5.87,9.82]). El antecedente de haber sido hospitalizado en el último año tiene una probabilidad cinco veces mayor (RM= 5.81 [IC95%: 4.07,8.30]) y bajo la misma probabilidad tener una menor ingesta de alimentos atribuida a problemas bucodentales o digestivos (RM= 5.84 [IC95%: 4.65,7.33]). Por su parte, presentar dificultad motriz duplica la relación con desnutrición al igual que el autorreporte de fuerza prensil débil; esta probabilidad se mantiene pero en menor proporción ante haberse caído en los últimos dos años y tener dependencia funcional instrumental. Por otro lado, los eventos estresantes de la vida tienen alta probabilidad de relacionarse con la desnutrición hasta siete veces para haber vivido algún desastre que afectó la vivienda (RM= 7.17 [IC95%: 4.53,11.30]) y más de cinco veces para haber sufrido algún accidente que afectó su salud en los últimos tres años (RM= 5.42 [IC95%: 3.41,8.62]).

Finalmente, para el modelo de exceso de peso se encontró relación con ser mujer, y se duplica la probabilidad al tener entre 60 y 79 años y no percibir un estado de exceso de peso, sin embargo, la variable de mayor relación fue subestimar el valor del índice corporal real (RM= 40.61 [IC95%: 26.23,62.87]). Padecer multimorbilidad, tener síntomas somáticos y ser inactivo físicamente fueron otros factores relacionados en menor probabilidad (cuadro IV).

Discusión

Los resultados del presente análisis permitieron relacionar determinantes sociales, factores relativos a la salud y eventos estresantes de la vida con problemas del estado nutricional en dos extremos polarizados: la desnutrición y el exceso de peso en personas mayores que viven en la comunidad y fueron entrevistadas en Enasem 2018. Estos hallazgos evidencian la imperante necesidad de analizar e intervenir de manera amplia el contexto en que se presentan los problemas nutricionales en la vejez. Cabe mencionar que, a diferencia de otros grupos etarios, en las personas mayores la desnutrición y el exceso de peso generan un efecto deletéreo sobre problemas de salud y pérdida de calidad de vida.

Entre los hallazgos del estudio, se observan diferencias entre los factores que estuvieron relacionados a desnutrición y aquellos relacionados al exceso de peso. Es así como en la desnutrición hay una importante relación con determinantes sociales de salud, entre los que destacan tener una edad de 80 o más años, aspecto coincidente con lo reportado en una muestra de personas mayores en Yucatán,¹⁶ donde indicaron que por cada año que aumenta la edad, aumenta también 1.08 veces el riesgo de desnutrición ($p= 0.005$). Por lo tanto, la edad podría estar relacionada a efectos acumulados de condiciones adversas a lo largo de la vida, donde la desnutrición debe ser un punto de especial interés

Cuadro I
CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS POR GRUPOS DE ESTUDIO. MÉXICO, ENASEM 2018

	Total (n= 4 587)	Desnutrición (n=740)	Normopeso (n= 1 849)	Exceso de peso (n=1 998)
Sexo				
Hombres	48.3	300 (40.5)	1 032 (55.8)	885 (44.3)
Mujeres	51.7	440 (59.5)	817 (44.2)	1 113 (55.7)
Edad, años				
	70.6±7.5	74.4±8.4	70.7±7.4	69.2±6.6
Escolaridad				
No	15.8	208 (28.1)	260 (14.1)	247 (12.4)
Sí	84.2	526 (71.1)	1 567 (84.7)	1 730 (86.6)
Estado civil				
Soltero	4.9	41 (5.5)	93 (5.0)	92 (4.6)
Casado/unión libre	65.4	387 (52.3)	1 265 (68.4)	1 350 (67.6)
Divorciado/separado	6.8	49 (6.6)	116 (6.3)	148 (7.4)
Viudo	22.8	263 (35.5)	375 (20.3)	408 (20.4)
Reporte de pareja				
Con pareja	65.4	387 (52.3)	1 265 (68.4)	1 350 (67.6)
Sin pareja	34.6	353 (47.7)	584 (31.6)	648 (32.4)
Aseguramiento en salud				
No	8.3	63 (8.5)	162 (8.8)	154 (7.7)
Sí	91.7	677 (91.5)	1 687 (91.2)	1 844 (92.3)
Tipo de afiliación				
Seguridad social	64.8	398 (53.8)	1 180 (63.8)	1 396 (69.9)
Seguro Popular	25.5	269 (36.4)	486 (26.3)	416 (20.8)
Seguro privado	1.4	10 (1.4)	21 (1.1)	32 (1.6)
Tamaño de la localidad, por habitantes				
100 000 o más	56.6	391 (52.8)	1 017 (55.0)	1 187 (59.4)
99 999-15 000	13.1	85 (11.5)	261 (14.1)	257 (12.9)
14 999-2 500	9.8	62 (8.4)	185 (10.0)	201 (10.1)
< 2 500	20.5	202 (27.3)	386 (20.9)	353 (17.7)

Enasem: Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México

en futuras investigaciones longitudinales que estimen los predictores de riesgo para esta condición al final de la vida, así como fomentar la necesidad de atención en salud en la población en riesgo con abordaje en la prevención de problemas nutricionales para reforzar los conceptos de envejecimiento saludable. Esta relación de la edad se suma a otra condición propia del curso de vida, como es no contar con pareja, lo que concuerda con lo reportado por Schilp y colaboradores,³¹ quienes a partir del estudio longitudinal sobre envejecimiento en Amsterdam (LASA, por sus siglas en inglés), determinaron que las personas mayores sin

pareja tenían 1.37 veces más probabilidad de presentar desnutrición. Datos observados durante la pandemia por Covid-19 demostraron que las personas mayores sin pareja perciben mayor soledad y depresión, lo que los lleva a no satisfacer correctamente sus necesidades dietéticas y provoca en suma una reducción de la ingesta calórica.³²

Por otra parte, la falta de escolaridad, ampliamente relacionada a eventos adversos en salud, duplicó la relación con desnutrición, coincidente con Montejano y colaboradores,³³ estudio en el que no tener escolaridad aumentó dos veces la probabilidad de riesgo de

Cuadro II
ANÁLISIS BIVARIADO DE FACTORES PARA DESNUTRICIÓN O EXCESO DE PESO. MÉXICO, ENASEM 2018

Bloque temático	Desnutrición (n=740)			Exceso de peso (n=1 998)		
	%	RMc	IC95%	%	RMc	IC95%
Determinantes sociales						
Sexo femenino	59.5	1.45	1.24,1.70	55.7	3.33	1.18,1.49
Edad (años)						
60-79	-	-	-	92.3	2.64	2.18,3.21
80 o más	28.2	3.29	2.72,3.98	-	-	-
Escolaridad						
Sí	-	-	-	86.6	0.63	0.54,0.75
No	28.1	2.57	2.13,3.09	-	-	-
Reporte de pareja						
Sí	-	-	-	67.6	1.18	1.04,1.33
No	47.7	1.93	1.65,2.27	-	-	-
Sin aseguramiento en salud	8.5	1.03	0.78,1.37	7.7	0.87	0.70,1.08
Localidad						
Conurbada o rural	35.7	1.34	1.13,1.58	-	-	-
Metropolitana o urbana	-	-	-	72.3	1.24	1.09,1.41
No trabajar	76.6	1.79	1.49,2.15	-	-	-
Situación financiera (regular a mala)	76.5	1.55	1.29,1.86	-	-	-
Factores relativos a la salud						
Autopercepción del estado de nutrición						
Con malnutrición	69.9	0.21	0.17,0.25	-	-	-
Sin malnutrición	-	-	-	69.3	1.87	1.65,2.13
Imagen corporal en función de IMC real						
Congruente	45.1	0.55	0.47,0.65	-	-	-
Incongruente	-	-	-	82.9	4.20	3.64,4.84
Tipo de incongruencia						
Sobreestimar	63.5	8.08	6.58,9.92	-	-	-
Subestimar	-	-	-	98.5	8.13	7.05,9.38
Estado de salud (excelente a bueno)	25.0	2.09	1.75,2.50	-	-	-
Cirugía mayor, últimos cuatro años	12.3	1.94	1.51,2.51	-	-	-
Hospitalizaciones, último año	18.3	5.16	4.04,6.60	3.9	0.44	0.34,0.58
Multimorbilidad	14.2	1.76	1.39,2.24	10.5	1.24	1.01,1.51
Consumir menos alimentos	47.4	6.66	5.59,7.92	12.0	0.48	0.40,0.56
Hábitos saludables	-	-	-	18.3	0.64	0.54,0.75
Síntomas depresivos						
Sí	40.9	3.33	2.82,3.95	-	-	-
No	-	-	-	80.5	0.84	0.73,0.97
Percepción memoria (regular a mala)	66.3	1.60	1.35,1.88	-	-	-
Síntomas somáticos	70.8	2.47	2.08,2.93	55.5	1.19	1.06,1.34

(continúa...)

(continuación)

Locus de control						
Externo	4.2	2.18	1.40,3.41	-	-	-
Interno	-	-	-	98.3	0.62	0.40,0.94
Movilidad con dificultad						
Caídas	56.6	3.02	2.57,3.55	-	-	-
Percepción de fuerza prensil						
Débil	43.9	3.45	2.92,4.08	-	-	-
Fuerte	-	-	-	79.9	0.77	0.67,0.89
Inactividad física						
	16.8	1.17	0.99,1.40	71.5	1.26	1.11,1.44
Actividades básicas de la vida diaria						
Dependencia	26.8	4.26	3.37,5.39	-	-	-
Independencia	-	-	-	91.0	0.63	0.50,0.79
Actividades instrumentales de la vida diaria						
Dependencia	22.8	5.09	4.08,6.35	-	-	-
Independencia	-	-	-	-	-	-
Eventos estresantes de la vida						
Muerte de un hijo	10.9	2.04	1.51,2.77			
Cuidado familiar	17.1	0.90	0.73,1.12	19.4		
Desastre que afectó la vivienda						
Sí	11.3	5.17	3.77,7.09	-	-	-
No	-	-	-	97.7	0.43	0.30,0.62
Pérdidas que afectaron la situación financiera						
Sí	12.0	2.38	1.82,3.12	-	-	-
No	-	-	-	95.0	0.65	0.50,0.84
Accidente que afectó la salud						
Sí	9.6	4.70	3.36,6.56	-	-	-
No	-	-	-	97.3	0.67	0.47,0.95
Satisfacción con la vida						
	81.8	2.18	1.76,2.72	-	-	-

% frecuencia relativa

RM: razón de momios

IC95%: intervalos de confianza al 95%

IMC: índice de masa corporal

Enasem: Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México

desnutrición. Es claro que la falta de educación reduce las oportunidades para las personas mayores, aspecto que en ocasiones está ligado a un limitado acceso al mercado laboral formal y por ende menor disponibilidad de recursos económicos para acceder a alimentos que brinden mejor nivel de seguridad alimentaria.³⁴ El factor que presentó mayor relación con la desnutrición fue tener una imagen corporal sobreestimada para su composición corporal observada. Dicho resultado permite sugerir que en la persona mayor existiría una distorsión de la imagen corporal que estaría ligado a su ciclo de vida y es un elemento importante que im-

pacta en la calidad de vida y los resultados adversos en salud. Esta variable no se había relacionado a la desnutrición y abre un espacio importante de estudio para comprender su presentación y relación a lo largo del tiempo.

En este contexto de vejez y desnutrición, se suman, además, problemas como perder la capacidad de alimentación por problemas bucodentales, digestivos o falta de apetito, considerada como una variable centinela para la desnutrición en la vejez. En este estudio se encontró que dicha variable tiene una probabilidad de riesgo cinco veces mayor para la desnutrición, coin-

Cuadro III
MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA MÚLTIPLE PARA DESNUTRICIÓN. MÉXICO, ENASEM 2018

Factores relacionados	Desnutrición		
	RM	IC95%	P
Tener 80 o más años	1.70	1.31,2.22	<0.001
Sin escolaridad	2.00	1.56,2.56	<0.001
Sin pareja	1.44	1.16,1.78	0.001
Sobrestima imagen corporal según IMC	7.60	5.87,9.82	<0.001
Hospitalización	5.81	4.07,8.30	<0.001
Menor ingesta de alimentos	5.84	4.65,7.33	<0.001
Dificultad motriz	2.72	2.17,3.42	<0.001
Caídas	1.26	1.02,1.55	0.030
Fuerza prensil débil	2.05	1.63,2.56	<0.001
Dependencia instrumental	1.74	1.26,2.41	0.001
Desastre que afectó la vivienda	7.17	4.53,11.30	<0.001
Accidente que afectó la salud	5.42	3.41,8.62	<0.001

Coefficiente de determinación (R²) por Cox y Snell =0.336

RM: razón de momios

IC95%: intervalos de confianza al 95%

IMC: índice de masa corporal

Enasem: Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México

Cuadro IV
MODELO DE REGRESIÓN LOGÍSTICA MÚLTIPLE PARA EXCESO DE PESO. MÉXICO, ENASEM 2018

Factores relacionados	Exceso de peso		
	RM	IC95%	p
Sexo femenino	1.24	1.07,1.44	0.003
Edad (60 a 79 años)	2.15	1.70,2.71	<0.001
No percepción del estado de malnutrición	2.99	2.55,3.50	<0.001
Subestima imagen corporal con IMC real	40.61	26.23,62.87	<0.001
Multimorbilidad (3 o más enfermedades)	1.39	1.07,1.80	0.011
Síntomas somáticos	1.36	1.17,1.58	<0.001
Inactividad física	1.37	1.17,1.62	<0.001

Coefficiente de determinación (R²) por Cox y Snell =0.244

RM: razón de momios

IC95%: intervalos de confianza al 95%

IMC: índice de masa corporal

Enasem: Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México

cidente con otros resultados reportados que indican que personas mayores con bajos puntajes de la escala mínima de nutrición tienen hasta 60% de probabilidad de mantener una ingesta baja ligada a comórbidos relacionados con la capacidad de alimentarse.³⁵

Bajo el modelo de exceso de peso, uno de factores relacionados fue ser mujer, grupo donde es importante destacar el aumento de tejido adiposo relativo a la edad

y cambios hormonales en la quinta década de la vida,³⁶ con una importante carga para el desarrollo de enfermedades crónicas y degenerativas. Dicho factor coincide con los resultados de Mamani y colaboradores,²¹ quienes encontraron una prevalencia mayor de sobrepeso y obesidad en el sexo femenino (19.4 y 25.4, respectivamente) (RM=1.79 [IC95%: 1.62,1.99]), así como la presencia de multimorbilidad (RM=1.39 [IC95%: 1.07,1.80]), donde el

aumento de masa grasa potencializaría la aparición de otras comorbilidades, entre ellas sarcopenia, donde se preservaría la cronicidad del tejido adiposo, por procesos inflamatorios y metabólicos, entre otros.³⁷

Coincidente con la desnutrición, la percepción de la imagen corporal es incongruente en las personas mayores con exceso de peso, pero en este grupo se presenta por subestimación del valor real, que se ha considerado como un factor de riesgo para mantener un estilo de vida poco saludable y aumentar la ingesta calórica.³⁸ Finalmente, eventos estresantes de la vida podrían estar relacionados al exceso de peso, donde las experiencias negativas de la vida podrían generar mayor vulnerabilidad individual y con ello contribuir al aumento de peso,³⁶ aspectos que sustentan la necesidad de continuar el estudio de los factores que afectan el estado nutricional en las personas mayores desde una esfera biológica y psicosocial.

Limitaciones

Vale la pena mencionar que el diseño de este estudio fue transversal y su limitante es no poder establecer una relación causal con los factores analizados, sin embargo, la visión del estudio se desarrolla bajo una muestra representativa de personas mayores mexicanas que viven en la comunidad. Asimismo, aunque es una limitación el análisis secundario de datos, se considera que analizar información sobre un estudio nacional como es el Enasem abre la posibilidad a nuevas preguntas de investigación de corte poblacional que pudieran encontrar predictores que afectan el estado nutricional a lo largo del envejecimiento. Finalmente, un punto de discusión del estudio correspondió al uso de peso y talla por autorreporte que ha sido motivo de amplias discusiones, sin embargo, esta técnica es ampliamente utilizada en grandes encuestas poblacionales³⁹ y ha sido validada por correlación con datos antropométricos para las personas mayores mexicanas.⁴⁰ Para el presente estudio, estos datos aportan elementos importantes respecto a los hallazgos percibidos de la imagen corporal y el estudio de los factores para los problemas nutricionales desde la perspectiva del paciente, donde las percepciones y creencias de las personas mayores deberán continuar en estudio. De igual forma, se requieren mayores estudios relativos a la categorización del IMC entre las personas mayores, punto que detona estar en un estatus de riesgo o de normalidad. En este sentido, se han realizado esfuerzos por considerar un cambio en los rangos de cada categoría a fin de reducir los riesgos que implica un estado nutricional adverso, no obstante, se requieren medidas estandarizadas que permitan la comparabilidad en el estudio del estado nutricional en las personas mayores.⁴¹

Conclusiones

La prevalencia de desnutrición en las personas mayores mexicanas participantes en el Enasem 2018 fue 16.1% (n=740), en contraste con la prevalencia de exceso de peso presente en 43.6% (n= 1 998) de los casos. La desnutrición tiene una mayor relación con determinantes sociales de la salud y eventos estresantes de la vida, mientras que el exceso de peso se relaciona con condiciones adversas de salud. Los factores que afectan el estado nutricional hacia desnutrición o exceso de peso en las personas mayores requieren considerarse como áreas de intervención importante en el envejecimiento.

Declaración de conflicto de intereses. Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

Referencias

- Vranešić Bender D, Krznarić Ž. Nutritional issues and considerations in the elderly: an update. *Croat Med J.* 2020;61(2):180-3. <https://doi.org/10.3325/cmj.2020.61.180>
- Konda S, Kumar BPR, Giri PA. Prevalence of malnutrition and its determinants in an elderly people in South India. *Int J Community Med Public Health.* 2018;5(8):3149-51. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20183100>
- Amarya S, Singh K, Sabharwal M. Changes during aging and their association with malnutrition. *J Clin Gerontol Geriatr.* 2015;6(3):78-84. <https://doi.org/10.1016/j.jcgg.2015.05.003>
- Norman K, Haß U, Pirlich M. Malnutrition in older adults-recent advances and remaining challenges. *Nutrients.* 2021;13(8):2764. <https://doi.org/10.3390/nu13082764>
- Roberts SB, Silver RE, Das SK, Fielding RA, Gilhooly CH, Jacques PF, et al. Healthy Aging-Nutrition Matters: start early and screen often. *Adv Nutr.* 2021;12(4):1438-48. <https://doi.org/10.1093/advances/nmab032>
- Ravasco P, Anderson H, Mardones F. Métodos de valoración del estado nutricional. *Nutr Hosp.* 2010;25(supl 3):57-66 [citado mayo 12, 2023]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900009&lng=es&nrm=iso&tln=es
- Brondeel KC, Lakatta AC, Torres GB, Hurley JJ, Kunik IL, Haney KF, et al. Physiologic and pharmacologic considerations in morbid obesity and bariatric anesthesia. *Saudi J Anaesth* 2022;16(3):306-13. https://doi.org/10.4103/sja.sja_185_22
- World Health Organization. Evidence profile: malnutrition - Integrated care for older people - Guidelines on community-level interventions to manage declines in intrinsic capacity. WHO, 2017 [citado mayo 12, 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-MCA-17.06.06>
- Malenfant JH, Batsis JA. Obesity in the geriatric population - a global health perspective. *J Glob Health Rep.* 2019;3:e2019045. <https://doi.org/10.29392/jogh.3.e2019045>
- Barquera S, Hernández-Barrera L, Trejo-Valdivia B, Shamah T, Campos-Nonato I, Rivera-Dommarco J. Obesity in Mexico, prevalence and trends in adults. *Ensanut 2018-19.* *Salud Publica Mex.* 2020;62(6):682-92. <https://doi.org/10.21149/11630>
- Contreras AL, Angel-Mayo GV, Romani DA, Tejada GS, Yeh M, Ortiz PJ, et al. Malnutrición del adulto mayor y factores asociados en el distrito de Masma Chicche, Junín, Perú. *Rev Medica Hered.* 2013;24(3):186-91

- [citado mayo 12, 2023]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=338030978002>
12. Kalaiselvi S, Arjumand Y, Jayalakshmy R, Gomathi R, Pruthi T, Palanivel C. Prevalence of under-nutrition, associated factors and perceived nutritional status among elderly in a rural area of Puducherry, South India. *Arch Gerontol Geriatr*. 2016;65:156-60. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2016.03.003>
 13. Hernández-Galiot A, Goñi I. Quality of life and risk of malnutrition in a home-dwelling population over 75 years old. *Nutrition*. 2017;35:81-6. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2016.10.013>
 14. Maseda A, Diego-Diez C, Lorenzo-López L, López-López R, Regueiro-Folgueira L, Millán-Calenti JC. Quality of life, functional impairment and social factors as determinants of nutritional status in older adults: The VERISAÚDE study. *Clin Nutr*. 2018;37(3):993-9. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.04.009>
 15. Madeira T, Peixoto-Plácido C, Sousa-Santos N, Santos O, Costa J, Alarcão V, et al. Association between living setting and malnutrition among older adults: The PEN-3S study. *Nutrition*. 2020;73:110660. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2019.11.0660>
 16. González-Franco LR, González-Arellanes R, Ramírez-Torres M, Alemán-Mateo H. Riesgo de desnutrición y factores asociados en una muestra de adultos mayores en la comunidad e institucionalizados de Yucatán, México. *Arch Latinoam Nutr*. 2020;70(1):30-39. <https://doi.org/10.37572.2020.70.1.004>
 17. Giraldo-Giraldo NA, Paredes-Arturo YV, Idarraga-Idarraga Y, Aguirre-Acevedo DC. Factores asociados a la desnutrición o al riesgo de desnutrición en adultos mayores de San Juan de Pasto, Colombia: Un estudio transversal. *Rev Esp Nutr Humana Diet*. 2017;21(1):39-48. <https://doi.org/10.14306/renhyd.21.1.288>
 18. Tarqui-Mamani C, Alvarez-Dongo D, Espinoza-Oriundo P, Gomez-Guizado G. Estado nutricional asociado a características sociodemográficas en el adulto mayor peruano. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2014;31(3):467-72. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2014.313.82>
 19. Rios TC, de Oliveira LPM, da Costa MLV, da Silva Baqueiro-Boulhosa RS, Roriz AKC, Ramos LB, Bueno AA. A poorer nutritional status impacts quality of life in a sample population of elderly cancer patients. *Health Qual Life Outcomes*. 2021;19(1):90. <https://doi.org/10.1186/s12955-021-01735-7>
 20. Chavarría-Sepúlveda P, Barrón-Pavón V, Rodríguez-Fernández A. Estado nutricional de adultos mayores activos y su relación con algunos factores sociodemográficos. *Rev Cubana Salud Publica* 2017;43(3):1-12 [citado mayo 12, 2023]. Disponible en: <https://revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/849>
 21. Mamani-Ortiz Y, Illanes Velarde DE, Luizaga López JM. Factores sociodemográficos asociados a la malnutrición del Adulto Mayor en Cochabamba, Bolivia. *GMB*. 2019;42(2):98-105 [citado mayo 12, 2023]. Disponible en: <https://www.gacetamedicaboliviana.com/index.php/gmb/article/view/248>
 22. Cobb LK, McAdams-DeMarco MA, Gudzone KA, Anderson CA, Demerath E, Woodward M, et al. Changes in body mass index and obesity risk in married couples over 25 years: The ARIC Cohort Study. *Am J Epidemiol* 2016;183(5):435-43. <https://doi.org/10.1093/aje/kwv112>
 23. Anekwe CV, Jarrell AR, Townsend MJ, Gaudier GI, Hiserodt JM, Stanford FC. Socioeconomics of obesity. *Curr Obes Rep*. 2020;9(3):272-9. <https://doi.org/10.1007/s13679-020-00398-7>
 24. Muñoz-Díaz B, Martínez de la Iglesia J, Molina-Recio G, Aguado-Taberné C, Redondo-Sánchez J, Arias-Blanco MC, et al. Estado nutricional y factores asociados en pacientes ancianos ambulatorios. *Aten Primaria*. 2020;52(4):240-9. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2018.12.002>
 25. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México (Enasem) 2018. Diseño Conceptual. México: INEGI, Universidad de Texas, Centro Médico, 2018 [citado mayo 10, 2023]. Disponible en: https://www.mhasweb.org/resources/DOCUMENTS/2018/Dise%C3%B1o_Conceptual_MHAS_ENASEM_2018.pdf
 26. Ávila JC, Samper-Ternent R, Wong R. Malnutrition Risk among Older Mexican Adults in the Mexican Health and Aging Study. *Nutrients*. 2021;13(5):1-9. <https://doi.org/10.3390/nu13051615>
 27. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México (Enasem) 2018. Programas de información. México: INEGI, 2018 [citado mayo 09, 2023]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/enasem/2018/>
 28. Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México. Sitio web del Enasem. México, 2022 [citado mayo 11, 2023]. Disponible en: www.mhasweb.org
 29. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de Práctica Clínica - Evaluación y Seguimiento Nutricional del Adulto Mayor en el Primer Nivel de Atención. México: IMSS, 2014 [citado mayo 8, 2023]. Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/IMSS-095-08/ER.pdf>
 30. Aguilar-Navarro SG, Fuentes-Cantú A, Ávila-Funes JA, García-Mayo EJ. Validez y confiabilidad del cuestionario de la Enasem para la depresión en adultos mayores. *Salud Publica Mex*. 2007;49:256-62. Disponible en: <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/6763/8477>
 31. Schilp J, Wijnhoven H, Deeg D, Visser M. Early determinants for the development of undernutrition in an older general population: Longitudinal Aging Study Amsterdam. *British Journal of Nutrition*. 2011;106(5):708-17. <https://doi.org/10.1017/S0007114511000717>
 32. Vitman-Schorr A, Yehuda I, Tamir S. Loneliness, Malnutrition and Change in Subjective Age among Older Adults during COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;18(1):106. <https://doi.org/10.3390/ijerph18010106>
 33. Montejano-Lozoya AR, Ferrer-Diego RM, Clemente-Marín G, Martínez-Alzamora N, Sanjuan-Quiles A, Ferrer-Ferrández E. Factores asociados al riesgo nutricional en adultos mayores autónomos no institucionalizados. *Nutr Hosp*. 2014;30(4):858-69. <https://doi.org/10.3305/nh.2014.30.4.7829>
 34. Rivera-Márquez JA, Mundo-Rosas V, Cuevas-Nasu L, Pérez-Escamilla R. Inseguridad alimentaria en el hogar y estado de nutrición en personas adultas mayores de México. *Salud Publica Mex*. 2014;56(supl 1):S71-8. <https://doi.org/10.21149/spm.v56s1.5168>
 35. Vedantam A, Subramanian V, Vijay Rao N, John K. Malnutrition in free-living elderly in rural south India: Prevalence and risk factors. *Public Health Nutrition*. 2010;13(9):1328-32. <https://doi.org/10.1017/S1368980009991674>
 36. Stewart-Knox B, Duffy ME, Bunting B, Parr H, Vas de Almeida MD, Gibney M. Associations between obesity (BMI and waist circumference) and socio-demographic factors, physical activity, dietary habits, life events, resilience, mood, perceived stress and hopelessness in healthy older Europeans. *BMC Public Health*. 2012;12:1-12. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-424>
 37. Vogele D, Otto S, Sollmann N, Hagggenmüller B, Wolf D, Beer M, Schmidt SA. Sarcopenia - Definition, Radiological Diagnosis, Clinical Significance. *Rofo*. 2023;195(5):393-405. <https://doi.org/10.1055/a-1990-0201>
 38. Bouzas C, Biliboni MDM, Tur JA. Relationship between body image and body weight control in overweight ≥55-year-old adults: a systematic review. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(9):1-29. <https://doi.org/10.3390/ijerph1609162>
 39. Van-Dyke N, Drinkwater EJ, Rachele JN. Improving the accuracy of self-reported height and weight in surveys: an experimental study. *BMC Med Res Methodol*. 2022;22:1-14. <https://doi.org/10.1186/s12874-022-01690-x>
 40. Ávila-Funes JA, Gutiérrez-Robledo LM, Ponce De León Rosales S. Validity of height and weight self-report in Mexican adults: results from the national health and aging study. *J Nutr Health Aging*. 2004;8(5):355-61.
 41. Rosas-Carrasco O, Juárez-Cedillo T, Ruiz-Arregui L, García-Pena C, Vargas-Alarcón G, Sánchez-García S. Overweight and obesity as markers for the evaluation of disease risk in older adults. *J Nutr Health Aging*. 2012;16(1):14-20. <https://doi.org/10.1007/s12603-012-0001-8>