



## Trabajo Original

Nutrición en el anciano

### Impacto sobre el riesgo de malnutrición y depresión en un ensayo clínico con intervención educativa nutricional en adultos mayores no institucionalizados, receptores de un servicio de teleasistencia en la ciudad de Tarrasa (España) *Impact on the risk of malnutrition and depression of a clinical trial with nutritional educational intervention in non-institutionalized elderly subjects receiving a telecare service in Terrassa (Spain)*

Tania Arauco Lozada, Patricia Garrido Carrasco y Andreu Farran Codina

Departamento de Nutrición, Ciencias de los Alimentos y Gastronomía. XaRTA – INSA. Facultat de Farmàcia, Universitat de Barcelona. Santa Coloma de Gramenet, Barcelona

### Resumen

**Introducción:** los adultos mayores son una población creciente y vulnerable. La existencia de depresión y malnutrición es frecuente y parecen estar asociados.

**Objetivos:** evaluar el impacto de una intervención educativa nutricional sobre el riesgo de malnutrición y depresión en adultos mayores.

**Métodos:** estudio analítico, experimental y longitudinal aleatorizado en 38 adultos mayores, autónomos y no institucionalizados. El riesgo nutricional y el grado de depresión se midieron mediante la Evaluación Mínima Nutricional (MNA) y la Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage (GDS-SF), respectivamente. El grupo de intervención recibió formación mediante educación nutricional con refuerzo telefónico. El impacto de la intervención se midió con cuestionarios de conocimientos de nutrición y seguridad alimentaria. Se realizó una estadística descriptiva, se calculó el coeficiente de correlación de Spearman y la comparación entre medias se efectuó con la prueba t de Student. Se consideró una  $p < 0,05$  como significativa.

**Resultados:** el 63,2 % de la muestra presentaban un estado nutricional normal, el 28,9 % riesgo de malnutrición y el 7,9 % malnutrición. Del total de sujetos, el 28,9 % presentaban depresión. Se encontró una relación lineal estadísticamente significativa, moderada y negativa entre el grado de depresión y el riesgo nutricional ( $\rho = -0,489$ ;  $p < 0,01$ ). La intervención educativa nutricional produjo un incremento significativo de los conocimientos de seguridad alimentaria ( $2,95 \pm 2,53$  frente a  $0,37 \pm 1,46$ ;  $p < 0,0005$ ).

**Conclusiones:** el riesgo de malnutrición y el de depresión se asocian significativamente en los adultos mayores. Además, la intervención educativa nutricional mejoró los conocimientos de seguridad alimentaria, aunque no produjo una mejora del estado nutricional ni del grado de depresión.

#### Palabras clave:

Malnutrición.  
Depresión. Adulto mayor.

### Abstract

**Introduction:** the elderly are a growing and vulnerable population. Depression and malnutrition are frequent and there seems to be associated.

**Objectives:** to assess the impact of a nutritional educational intervention on the risk of malnutrition and depression in elderly subjects.

**Methods:** Analytical, experimental, randomized longitudinal study in 38 autonomous, non-institutionalized elderly subjects. Nutritional and depression risk were measured using the Mini Nutritional Assessment (MNA) and the Yesavage Geriatric Depression Scale (GDS-SF), respectively. The impact of the intervention was measured with nutrition and food security questionnaires. Statistics were performed with Spearman's correlation coefficient, and comparisons between means with the Student's t-test. A p-value  $< 0.05$  was considered significant.

**Results:** 63.2 % of the sample had a good nutritional status. 28.9 % were at risk of malnutrition, and 7.9 % had malnutrition. Of the total of participants, 28.9 % had depression. A statistically significant, moderate and negative linear relationship was found between depression and nutritional risk ( $\rho = -0.489$ ;  $p < 0.01$ ). The nutritional educational intervention produced a significant increase in knowledge of food security ( $2.95 \pm 2.53$  compared to  $0.37 \pm 1.46$ ;  $p < 0.0005$ ).

**Conclusions:** the risks of malnutrition and depression are significantly associated in older adults. Furthermore, the nutritional educational intervention improved knowledge of food safety, but did not improve nutritional status or in the degree of depression.

#### Keywords:

Malnutrition.  
Depression. Elderly.

Recibido: 28/07/2020 Aceptado: 23/12/2020

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Financiación: este estudio ha sido financiado parcialmente por el Secretariado de Universidades e Investigación del Departamento de Economía y Conocimiento de la Generalitat de Catalunya (2017 SGR 741).

Agradecimientos: agradecemos a la Creu Roja - Assemblea de Terrassa su colaboración en el curso de este estudio.

Arauco Lozada T, Garrido Carrasco P, Farran Codina A. Impacto sobre el riesgo de malnutrición y depresión en un ensayo clínico con intervención educativa nutricional en adultos mayores no institucionalizados, receptores de un servicio de teleasistencia en la ciudad de Tarrasa (España). Nutr Hosp 2021;38(2):260-266

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.03269>

#### Correspondencia:

Andreu Farran Codina. Departamento de Nutrición, Ciencias de los Alimentos y Gastronomía. XaRTA – INSA. Facultat de Farmàcia, Universitat de Barcelona. Campus de l'Alimentació de Torribera, Av. Prat de la Riba, 171. 08921 Santa Coloma de Gramenet, Barcelona  
e-mail: [afarran@ub.edu](mailto:afarran@ub.edu)

## INTRODUCCIÓN

A nivel mundial se ha visto que la población de adultos mayores se ha ido incrementando al pasar los años. Entre los años 2015 y 2050, el porcentaje de esta población se duplicará, pasando del 12 % al 22 %, lo que representa 1 de cada 4 habitantes (1). En España, de acuerdo con el Padrón Continuo del Instituto Nacional de Estadística (INE) correspondiente al año 2018, la población de adultos mayores representaba el 19,1 % del total de la población (2). Estos porcentajes crecientes dan una indicación de la importancia que tiene plantear nuevas estrategias para asegurar una buena atención y calidad de vida para esta población.

El envejecimiento saludable es el proceso por el cual se desarrolla y mantiene la capacidad funcional que permite el bienestar en la vejez (3). En el proceso de envejecimiento ocurren una serie de cambios biológicos, psicológicos, sociales, económicos y ambientales que pueden afectar al estado nutricional del adulto mayor, convirtiéndolo en un individuo vulnerable (4). Dentro de este concepto, la buena nutrición, tanto en cantidad como en calidad, será un pilar fundamental para conseguir un envejecimiento saludable. Se ha observado que el riesgo de malnutrición aumenta con la edad y generalmente se asocia a una ingesta disminuida (5). La prevalencia de la malnutrición en esta población es del 16,6 % en España (6), y esta malnutrición se ve asociada a la depresión. La depresión conduce a pérdida del apetito, disminución de la ingesta de alimentos y, en consecuencia, pérdida de peso (7).

La depresión y la malnutrición son frecuentes y parecen estar estrechamente relacionadas. Ambas son claramente prevalentes en este grupo poblacional (6,8) y ello implica una mayor necesidad de servicios de salud y de consideración acerca del estado nutricional para asegurar una adecuada calidad de vida. El objetivo del presente estudio fue evaluar el impacto de una intervención educativa nutricional en adultos mayores no institucionalizados y receptores de un servicio de teleasistencia sobre su riesgo de malnutrición y depresión.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### DISEÑO Y POBLACIÓN DEL ESTUDIO

Se diseñó un estudio analítico experimental, longitudinal y aleatorizado sobre una muestra poblacional de 38 adultos mayores, tanto hombres como mujeres, receptores del servicio de teleasistencia de la Cruz Roja en el municipio de Tarrasa (Barcelona, España). Los individuos se seleccionaron al azar a partir del directorio de receptores del servicio de teleasistencia de la Cruz Roja de Tarrasa. Para poder seleccionar la muestra elegible se definieron los siguientes criterios de inclusión y exclusión: a) inclusión: adultos mayores de 65 años, viviendo solos en su domicilio la mayor parte del año, beneficiarios del servicio de teleasistencia seleccionado; b) exclusión: sujetos con perspectivas de ser institucionalizados, con alguna fractura en los últimos 6 meses, portadores de soporte nutricional enteral o parenteral, con deterioro cognitivo o trastorno psiquiátrico grave, y con

alguna discapacidad que impida la intervención programada. El grupo de intervención ( $n = 19$ ) recibió formación mediante actividades de educación nutricional y reforzamiento telefónico, y el grupo de control ( $n = 19$ ) no recibió información de educación nutricional pero sí atención telefónica asistencial. El grupo de control, una vez finalizado el estudio, recibió la misma formación que el grupo de intervención. El tamaño de la muestra se determinó mediante el programa Ene-3.0 (Servei d'Estadística Aplicada UAB – GlaxoSmithKline; Madrid, España) a partir de los datos de un estudio piloto previo y considerando una potencia del 80 %. El estudio fue aprobado previamente por la Comisión de Bioética de la Universidad de Barcelona (IRB00003099).

### VALORACIÓN DEL RIESGO NUTRICIONAL

Para la valoración del riesgo nutricional se utilizaron parámetros antropométricos y se administró la Evaluación Mínima Nutricional (MNA, *Mini Nutritional Assessment*). Los parámetros antropométricos utilizados fueron el peso y la talla, y a partir de estos se calculó el índice de masa corporal (IMC). El MNA es la herramienta utilizada para medir el riesgo nutricional y consta de 18 preguntas que cubren diferentes apartados: antropometría, situaciones de riesgo, encuesta dietética y percepción de la propia salud; tiene una puntuación de 0 a 30 en donde se establecen categorías: estado nutricional normal (24 a 30 puntos), riesgo de malnutrición (17 a 23,5 puntos) y malnutrición ( $< 17$  puntos) (9,10).

### VALORACIÓN DEL GRADO DE DEPRESIÓN

Para la valoración del grado de depresión se aplicó la versión corta de la Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage (GDS-SF, *Geriatric Depression Scale-Short Form*), que consta de 15 preguntas con respuestas dicotómicas (sí o no), siendo el punto de corte para la detección de la depresión de 5 puntos o más (11,12).

### CONOCIMIENTOS DE NUTRICIÓN Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

Se diseñaron y validaron dos cuestionarios para valorar los conocimientos nutricionales y los conocimientos relativos a la seguridad alimentaria. Cada cuestionario cuenta con 10 preguntas de opción múltiple, siendo la evaluación máxima de 10 puntos (13).

### MATERIAL EDUCATIVO

El material educativo que se utilizó en la sesión educativa nutricional consistió en una formación individual acompañada de trípticos que contenían información gráfica y textual con consejos sobre nutrición, actividad física y seguridad alimentaria, tanto generales como orientados a los adultos mayores (14-19).

## DESARROLLO DEL ESTUDIO

El estudio se ha desarrollado con los usuarios adheridos al servicio de teleasistencia de la Cruz Roja de Tarrasa (España) durante los meses de octubre de 2017 a octubre de 2018. A los usuarios que cumplían los criterios de inclusión y exclusión del estudio se les invitó a participar y, en caso de acceder, firmaron un consentimiento informado. A continuación, usando una tabla de números aleatorios, técnicos del servicio de teleasistencia distribuyeron a los sujetos participantes al azar en uno de los grupos y, a partir de este momento, el desarrollo del estudio se realizó de la siguiente manera: a) una primera visita domiciliaria a todos los usuarios del estudio en la que se administraron los cuestionarios MNA y GDS-SF; b) una sesión educativa nutricional, al grupo de intervención, con actos de comunicación formativa sobre nutrición, seguridad alimentaria y actividad física, en donde se utilizó el material educativo previamente descrito; c) seguimiento telefónico por un periodo de 5 meses; en el caso del grupo experimental, el objetivo era afianzar los conceptos expuestos en la intervención educativa mientras que, en el grupo de control, el contenido fue el que de manera habitual la empresa comunica a sus usuarios; y d) visita domiciliaria final, durante la cual se volvieron a aplicar los cuestionarios MNA y GDS-SF. El grupo de control, una vez finalizado el estudio, recibió la intervención educativa nutricional. No se produjo ninguna baja entre los participantes durante el estudio.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se confeccionó una hoja de cálculo donde se introdujeron los datos obtenidos para calcular los niveles de riesgo de cada uno de los participantes. El análisis de datos se realizó utilizando el paquete estadístico SPSS. Las pruebas se consideraron estadísticamente significativas si  $p < 0,05$ . El índice de confianza establecido fue del 95 %. Cuando las variables cuantitativas no cumplían la premisa de normalidad (prueba de Kolmogorov-Smirnov y prueba de Shapiro-Wilk) se utilizaron pruebas estadísticas no paramétricas como la prueba de Mann-Whitney y el cálculo del coeficiente de correlación de Spearman. Las variables nominales se analizaron mediante la prueba del chi-cuadrado o bien mediante la prueba de Fisher. Si se cumplía el supuesto de normalidad se utilizó la t de Student para la comparación de medias entre ambos grupos. Se presentan los valores medios y la desviación típica (DS) de los parámetros cuantificados.

## RESULTADOS

El estudio se realizó con una muestra de 38 adultos mayores no institucionalizados, distribuidos equitativamente entre el grupo de control ( $n = 19$ ) y el grupo de intervención ( $n = 19$ ), durante un periodo de 12 meses. La distribución etaria fue del 10,5 % ( $n = 4$ ) entre 65 y 74 años, 47,4 % ( $n = 18$ ) entre 75 y 84 años, y 42,1 % ( $n = 16$ ) de 85 años a más. La edad media fue de

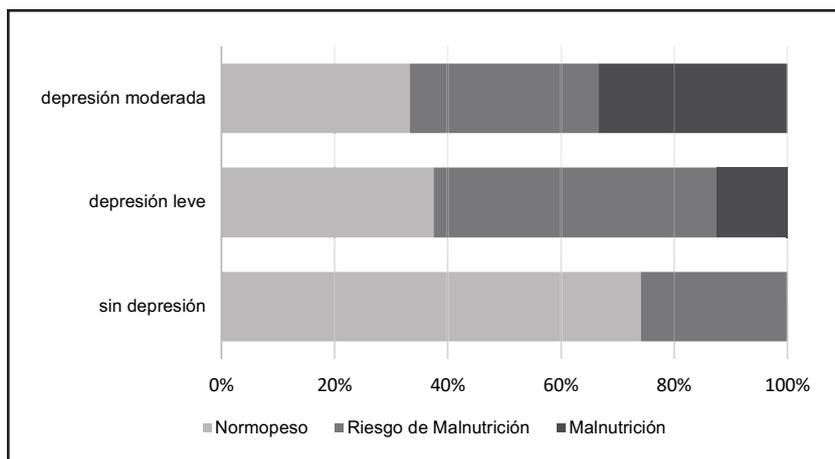
**Tabla I. Características iniciales de la población**

	Grupo control	Grupo intervención
<i>Sexo (n)</i>		
Hombres	4	2
Mujeres	15	17
Edad (años)	82,74 ± 5,10	82,79 ± 6,23
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	25,9 ± 4,10	27,6 ± 5,28
MNA (puntos)	24,8 ± 4,08	23,9 ± 3,23
GDS-SF (puntos)	3,3 ± 3,32	4,1 ± 3,33
<i>Enfermedades crónicas (n)</i>		
Hipertensión	13	11
Hipercolesterolemia	7	8
Diabetes	3	5
Fallo cardíaco	6	3
Enfermedad renal	2	3
Cáncer	3	3
Accidente cerebrovascular	3	2
EPOC	0	1
Estreñimiento funcional (n)	5	6

MNA: Mini-Nutritional Assement; GDS-SF: Geriatric Depression Scale-Short Form; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica. No se observaron diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0,05$ ) entre ambos grupos en ninguna de las variables.

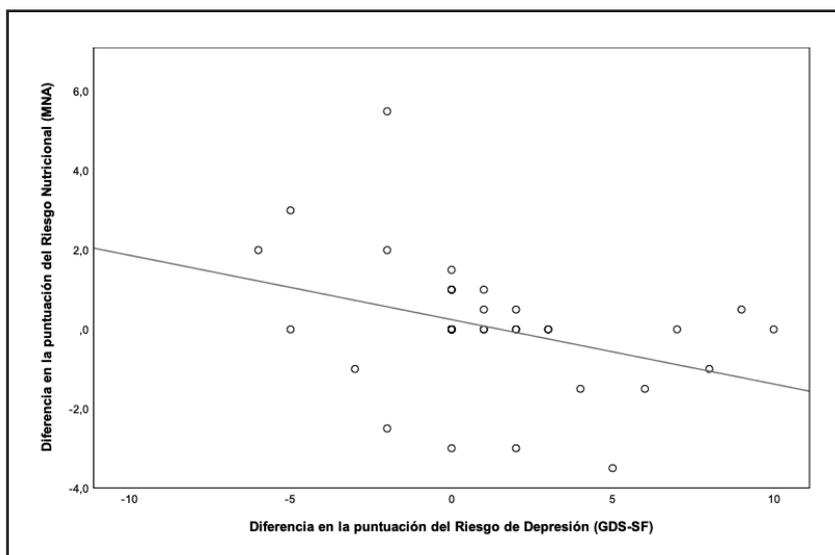
82,8 ± 5,62 años. El 84,2 % ( $n = 32$ ) eran mujeres y el 15,8 % ( $n = 6$ ) hombres. El IMC medio de la población fue de 26,8 ± 4,75 kg/m<sup>2</sup>. En la tabla I se comparan las características iniciales del grupo de control y del grupo de intervención. No se detectaron diferencias estadísticamente significativas en la distribución de sexos, ni en las edades, ni en el IMC entre ambos grupos. Tampoco se detectaron diferencias significativas en las variables de los cuestionarios MNA y GDS-SF entre ambos grupos, ni en la distribución de las diferentes patologías crónicas registradas.

Ambos grupos de sujetos mostraron un incremento de los conocimientos nutricionales al final de la intervención, aunque en mayor grado el grupo de intervención (1,37 ± 1,34 puntos sobre 10) con respecto al grupo de control (0,68 ± 1,11 puntos sobre 10). Sin embargo, la diferencia resultó no ser estadísticamente significativa ( $p = 0,0952$ ) de acuerdo con la prueba de la t de Student. En el caso de los conocimientos sobre seguridad alimentaria, de nuevo ambos grupos mostraron un incremento en su puntuación, pero en este caso el grupo de intervención sí demostró haber adquirido mayores conocimientos (2,95 ± 2,53 puntos sobre 10) que el grupo de control (0,37 ± 1,46 puntos sobre 10) de acuerdo con la prueba de la t de Student ( $p = 0,0005$ ). No obstante, según la prueba de la t de Student, no se produjo una mejora del estado nutricional, ni del grado de depresión, de acuerdo con las puntuaciones obtenidas con los instrumentos MNA y GDS-SF, al comparar el grupo de intervención con el de control ( $p > 0,05$ ).



**Figura 1.**

Clasificación del riesgo de malnutrición según el grado de depresión de los sujetos al inicio del estudio.



**Figura 2.**

Correlación de la diferencia entre las variables al inicio y al final de la intervención.

Al inicio del estudio se evaluó el riesgo de malnutrición de toda la muestra mediante el cuestionario de Evaluación Mínima Nutricional (MNA), resultando el 63,2 % de los sujetos ( $n = 21$ ) con estado nutricional normal y el 28,9 % ( $n = 11$ ) y 7,9 % ( $n = 3$ ) con riesgo de malnutrición y malnutrición, respectivamente. Así mismo, se evaluó la distribución del grado de depresión, valorado mediante la Escala de Depresión Geriátrica de Ysavage (GDS-SF), resultando el 71,0 % de los sujetos ( $n = 27$ ) sin depresión, el 21,1 % ( $n = 8$ ) con grado de depresión leve y el 7,9 % ( $n = 3$ ) con grado de depresión moderado.

En la figura 1 se observa que, en el grupo de sujetos sin depresión, se sitúan en su mayoría individuos con un estado nutricional normal (74,1 %), mientras que los grupos de sujetos con un grado de depresión leve (37,5 %) o moderado (33,3 %) presentan un

menor número de individuos con estado nutricional normal. Para estudiar si existe asociación entre las diferencias del riesgo de malnutrición y de depresión al inicio y al final del estudio, se determinó la correlación de Spearman y se encontró una relación lineal estadísticamente significativa, moderada y negativa, entre el grado de depresión y el riesgo nutricional ( $\rho = -0,489$ ;  $p < 0,01$ ).

Finalmente se estudió la asociación de la diferencia entre los resultados de las variables de riesgo de malnutrición y grado de depresión, antes y después de la intervención, aplicando la correlación de Spearman, y se obtuvo una correlación negativa estadísticamente significativa ( $\rho = -0,364$ ;  $p < 0,05$ ) cuya magnitud fue baja (Fig. 2). Esta relación indica que con una disminución en la puntuación de la prueba de depresión después de la intervención hay una tendencia al incremento de los valores obtenidos en el MNA.

## DISCUSIÓN

El presente estudio muestra que la depresión y la malnutrición son frecuentes en la muestra de la población geriátrica estudiada y que parece existir una asociación entre ambas variables. El resultado principal indica que los sujetos con depresión presentan un mayor riesgo de padecer malnutrición, mientras que los que no parecen presentar signos de depresión muestran un mejor estado nutricional. Aun más, aquellos sujetos que han visto disminuida su puntuación en el test de GDS-SF durante el estudio muestran tendencia a una mejora estadísticamente significativa de sus puntuaciones en el MNA. Además, la intervención educativa nutricional tuvo un impacto positivo sobre los conocimientos de nutrición y seguridad alimentaria adquiridos, aunque no se observaron mejoras del estado nutricional ni una disminución del porcentaje de sujetos con depresión.

Considerando los estudios realizados en España en donde se asoció el riesgo de malnutrición al grado de depresión y donde se administraron los cuestionarios MNA y GDS-SF, nuestra investigación coincide con lo observado por Centurión y cols. (20), quienes encontraron una asociación negativa entre el riesgo de malnutrición y el grado de depresión ( $r = -0,6053$ ;  $p < 0,001$ ); los sujetos con riesgo de malnutrición presentaron una puntuación en el GDS-SF mayor que la de los sujetos con estado nutricional normal, resultado que es similar al nuestro. Sin embargo, no ha ocurrido lo mismo con el estudio de Muñoz Díaz y cols. (21), que utilizando la misma metodología no encontraron ninguna asociación significativa en la muestra estudiada.

Diferentes estudios internacionales han descrito que existe una asociación directa entre depresión y malnutrición (8,22-29). En el estudio VERSIDUE (25), los factores de salud que demostraron estar asociados al estado nutricional fueron la sintomatología depresiva, la polifarmacia, la fragilidad y la mala autoevaluación de la salud. En nuestro estudio se obtuvieron resultados de correlación negativa significativa ( $p < 0,01$ ) para la asociación entre el riesgo de depresión, medido mediante el cuestionario GDS-SF, y el riesgo de padecer malnutrición, medido mediante el cuestionario MNA, lo que indica una correlación inversa entre el estado nutricional y el grado de depresión. Para Al-Rasheed y cols. (8), la relación entre la depresión y la malnutrición es interactiva y cíclica, pues tienen factores de riesgo comunes que hacen que un estado ponga en riesgo al otro. Se requiere una mayor evidencia científica para determinar si el riesgo de malnutrición es consecuencia de los síntomas depresivos o si es de manera inversa, siendo los síntomas depresivos consecuencia de la malnutrición en los adultos mayores. La malnutrición por déficit se asocia positivamente a la probabilidad de estar deprimido, y la prevalencia de la depresión aumenta un 31,3 % con respecto a la de los adultos mayores con un estado nutricional adecuado (29). La malnutrición puede desencadenar cambios biológicos pues el bajo consumo de macro y micronutrientes disminuye la función inmune, causando cambios neuronales en el organismo (8,30). No obstante, parece lógico pensar que, probablemente, al menos inicialmente, la depresión antecede a la malnutrición.

Después de la intervención educativa se observó un mayor incremento de los conocimientos de seguridad alimentaria en el grupo de intervención con respecto al de control, pero en el caso de los conocimientos nutricionales, la diferencia no llegó a ser estadísticamente significativa, quedándose en el umbral. Por consiguiente, el grupo de intervención mejoró parcialmente sus conocimientos gracias a la intervención educativa nutricional. Estudios internacionales respaldan de manera positiva las intervenciones educativas nutricionales con respecto a la modificación de hábitos (31-33). Según Marumi y cols. (31), existen algunos factores que mejoran el éxito de una intervención educativa nutricional, y estos son: el tiempo de intervención  $\geq 5$  meses,  $\leq 3$  objetivos bien definidos, aleatorización y utilización de teorías apropiadas. En nuestro estudio se tuvo en consideración un tiempo de intervención de 5 meses, con objetivos específicos y con la utilización de material educativo recomendado para la población de adultos mayores de Cataluña, España (14-19). Otro estudio de intervención nutricional local realizado en diez centros de atención primaria en España (34) concluyó que intervención de educación nutricional para cuidadores disminuyó la tendencia al deterioro nutricional y redujo el riesgo de desnutrición de los pacientes dependientes mayores. Si bien es cierto que la población de aquel estudio es diferente a la del nuestro, y la intervención educativa se realizó a los cuidadores, es también importante que las personas que viven y acompañan a los adultos mayores tengan conocimientos de nutrición y seguridad alimentaria.

No son muchos los estudios que evalúan a adultos mayores no institucionalizados pues, por sus características y las del acceso a estas personas, es complicado obtener una muestra significativa. En este estudio, mediante el MNA, se observó que el 63,2 % de los sujetos de la muestra presentan un buen estado nutricional y que la prevalencia de la malnutrición fue del 7,9 %, más del doble de la observada en otros dos estudios locales realizados en España (35,36) que detectaron unas prevalencias del 2,8 % y el 3,3 %, respectivamente. Ambos estudios evaluaron el riesgo de malnutrición con la misma metodología y también en adultos mayores no institucionalizados.

En nuestro estudio se encontró un 28,9 % de adultos mayores en riesgo de malnutrición, cifra similar a la obtenida en el estudio realizado por Molés y cols. (36) en Castellón, que dio como resultado un 26,9 %. En una última revisión sistemática de la población española (6) se refleja que la prevalencia de la malnutrición era del 16,6 %, con una mayor prevalencia entre los adultos mayores hospitalizados (24,6 %) e institucionalizados (20,8 %) en comparación con aquellos otros que no se encuentran institucionalizados (6,9 %). Este último resultado se acerca al obtenido en nuestro estudio (7,9 %). Estas comparaciones están limitadas por el tamaño de la muestra del presente estudio ( $n = 38$ ) y, aunque se trata de una muestra obtenida totalmente al azar dentro del directorio de la Cruz Roja local, se circunscribe al municipio de Tarrasa. El estado nutricional puede verse influenciado por distintos factores, entre ellos el lugar de residencia. Según el estudio SOLGER (22), quienes viven en la comunidad y son independientes gozan de una mejor salud física y mental, en comparación con aquellos que están institucionalizados.

Al medir el grado de depresión mediante el cuestionario GDS-SF encontramos que el 28,9 % de la muestra presentaban depresión. La depresión está asociada a distintos factores, dentro de ellos los psicosociales y la presencia de patologías crónicas. Estudios internacionales han informado de que la depresión es más común entre las mujeres (26,37). Nuestra población fue en su mayoría de género femenino, con 84,2 % de la muestra, lo cual podría explicar la alta tasa de prevalencia. Sin embargo, Pérez Cruz y cols. (23) nos relatan algo diferente en su estudio, concluyendo que la depresión y el sexo masculino están fuertemente asociados con el riesgo de malnutrición.

Como en toda investigación, nuestro estudio presenta algunas limitaciones. Una de ellas es que el tamaño muestral pudo haber sido insuficiente para asegurar una aleatorización correcta y no permitió realizar la correlación multivariable. Con respecto a la evaluación nutricional, esta se realizó a través de cuestionarios y hubiese sido interesante obtener también valores objetivos del estado nutricional (mediciones antropométricas, bioquímicas, etc.). Además, solo se abarcó la población de Tarrasa, por lo que los resultados no se pueden extrapolar a la población de Cataluña o España. A pesar de estas limitaciones, el estudio revela que existe asociación entre el riesgo de malnutrición y la depresión, y que esta puede verse afectada de manera positiva por la intervención nutricional educativa.

Teniendo en cuenta que este es un grupo poblacional creciente y uno de los más vulnerables, nuestro estudio proporciona información importante para la atención primaria, teniendo en consideración que una detección prematura de la depresión y/o la malnutrición mejorará el enfoque en la estrategia de atención y, en consecuencia, la calidad de vida de los adultos mayores. Para futuras intervenciones sería interesante ampliar el tamaño muestral y realizar un seguimiento más prolongado, incluyendo otros elementos de intervención como la actividad física y encuentros psicosociales, ya que estos factores pueden repercutir en la eficacia de la intervención, y de esta manera realizar estudios multicéntricos para llenar este vacío en la investigación.

## BIBLIOGRAFÍA

- Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud; 2015. Disponible en: <https://www.who.int/ageing/publications/world-report-2015/es/>
- Abellán García A, Aceituno Nieto P, Pérez Díaz J, Ramiro Fariñas D, Ayala García A PRR. Un perfil de las personas mayores en España 2019; 2019. Disponible en: <http://envejecimientocscs/documentos/documentos/Enred-Indicadoresbasicos2019.pdf>.
- Organización Mundial de la Salud. La buena salud añade vida a los años. Información general para el Día Mundial de la Salud 2012. Ediciones la OMS; 2012. Disponible en: [http://www.who.int/world\\_health\\_day/2012](http://www.who.int/world_health_day/2012)
- Tafur Castillo J, Guerra Ramirez M, Carbonell A, Ghisays López M. Factores que afectan el estado nutricional del adulto mayor. *Rev Latinoam Hipertens* 2018;13:360-6.
- Camina-Martín MA, de Mateo-Silleras B, Malafarina V, Lopez-Mongil R, Niño-Martín V, López-Trigo JA, et al. Valoración del estado nutricional en Geriatría: declaración de consenso del Grupo de Geriatría y Gerontología. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2016;51(1):52-7. DOI: 10.1016/j.regg.2015.07.007
- Milá Villarroel R, Formiga F, Duran Alert P, Abellana Sangrà R. Prevalencia de malnutrición en la población anciana española: una revisión sistemática. *Med Clin Barc* 2012;139(11):502-8. DOI: 10.1016/j.medcli.2012.04.008
- Arbones G, Carbajal A, Gonzalvo B, González-Gross M, Joyanes M, Marqués-López I, et al. Nutrición y recomendaciones dietéticas para personas mayores. Grupo de trabajo "Salud Pública" de la Sociedad Española de Nutrición (SEN). *Nutr Hosp* 2003;18:109-37.
- Al-Rasheed R, Alrasheedi R, Al Johani R, Alrashidi H, Almaimany B, Alshalawi B, et al. Malnutrition in elderly and its relation to depression. *Int J Community Med Public Heal* 2018;5(6):2156. DOI: 10.18203/2394-6040.ijcmph20181974
- Cereda E. Mini nutritional assessment. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2012;15(1):29-41. DOI: 10.1097/MCO.0b013e32834d7647
- Salvà Casanovas A. El Mini Nutritional Assessment: Veinte años de desarrollo ayudando a la valoración nutricional. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2012;47(6):245-6. DOI: 10.1016/j.regg.2012.10.001
- Rodríguez Domínguez Z, Casado Méndez PR, Molero Segregra M, Jiménez Almaguer D, Casado Tamayo D, Labrada González L. Evaluación del cuestionario de Yesavage abreviado versión española en el diagnóstico de depresión en población geriátrica. *Rev del Hosp Psiquiatr La Habana* 2015;12(3).
- Gómez-Angulo C, Campo-Arias A. Escala de Yesavage para depresión geriátrica (GDS-15 y GDS-5): Estudio de la consistencia interna y estructura factorial. *Univ Psychol* 2011;10(3):735-43. DOI: 10.11144/Javeriana.upsy10-3.eydg
- Garrido Carrasco PE. Intervención educativa en ancianos receptores de un servicio de teleasistencia destinado al incremento de conocimientos sobre alimentación y actividad física y a la reducción del riesgo de inseguridad alimentaria, malnutrición y sedentarismo; 2019. Disponible en: <http://hdl.handle.net/2445/146280>
- Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Pirámide de la hidratación saludable. Guía para una hidratación saludable; 2008. Disponible en: <http://www.nutricioncomunitaria.org/es/noticia/guia-de-hidratacion-saludable-senc-2008>
- Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Pirámide de Alimentación Saludable; 2015. Disponible en: <http://www.nutricioncomunitaria.org/es/noticia/piramide-de-la-alimentacion-saludable-senc-2015>
- Generalitat de Catalunya. Pirámide de l'activitat física per a la gent gran; 2013. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11351/1492>
- Generalitat de Catalunya. 10 Trucs Per Ser Més Actius Gent Gran; 2014. Disponible en: [http://salutpublica.gencat.ca/ambits/promocio\\_salut/activitat\\_fisica/Materials-divulgatius/Colleccio-Trucs-per-ser-actius/](http://salutpublica.gencat.ca/ambits/promocio_salut/activitat_fisica/Materials-divulgatius/Colleccio-Trucs-per-ser-actius/)
- Agencia Catalana de Seguridad Alimentaria. 4 Normas para preparar alimentos seguros; 2014. Disponible en: [http://acsa.gencat.cat/web/\\_content/\\_Publicacions/Consells-recomanacions/Consells\\_generals/4\\_normes/4normes\\_castella.pdf](http://acsa.gencat.cat/web/_content/_Publicacions/Consells-recomanacions/Consells_generals/4_normes/4normes_castella.pdf)
- Agencia Catalana de Seguridad Alimentaria. Consejos de seguridad alimentaria para las personas mayores; 2014. Disponible en: [http://acsa.gencat.cat/web/\\_content/\\_Publicacions/Consells-recomanacions/Consells\\_per\\_gent\\_gran/triptic\\_gent\\_gran\\_cast.pdf](http://acsa.gencat.cat/web/_content/_Publicacions/Consells-recomanacions/Consells_per_gent_gran/triptic_gent_gran_cast.pdf)
- Centurió L, Aparicio Vizuete A, Ortega Anta RM, Rodríguez-Rodríguez E, López-Plata B, López-Sobaler AM. Asociación entre riesgo de desnutrición y capacidad afectiva en personas de edad avanzada institucionalizadas de la Comunidad de Madrid. *Nutr Clin y Diet Hosp* 2010;30(2):33-41.
- Muñoz Díaz B, Arenas de Larriva AP, Molina-Recio G, Moreno-Rojas R, Martínez de la Iglesia J. Study of the nutritional status of patients over 65 years included in the home care program in an urban population. *Aten Primaria* 2018;50(2):88-95. DOI: 10.1016/j.aprim.2017.02.006
- Paino Pardal L, Poblet i Montells L, Ríos Álvarez L. The elderly living alone and malnutrition. *SOLGER Study. Aten Primaria* 2017;49(8):450-8. DOI: 10.1016/j.aprim.2016.10.007
- Pérez Cruz E, Lizárraga Sánchez DC, Martínez Esteves MR. Asociación entre desnutrición y depresión en el adulto mayor. *Nutr Hosp* 2014;29(4):901-6. DOI: 10.3305/nh.2014.29.4.7228
- Yoshimura K, Yamada M, Kajiwara Y, Nishiguchi S, Aoyama T. Relationship between depression and risk of malnutrition among community-dwelling young-old and old-old elderly people. *Aging Ment Health* 2013;17(4):456-60. DOI: 10.1080/13607863.2012.743961
- Maseda A, Gómez-Caamaño S, Lorenzo-López L, López-López R, Diego-Diez C, Sanluis-Martínez V, et al. Health determinants of nutritional status in community-dwelling older population: The VERISAÚDE study. *Public Health Nutr* 2016;19(12):2220-8. DOI: 10.1017/S1368980016000434
- Ahmadi SM, Keshavarzi S, Refahi Z, Lankarani KB. Dependence of the Geriatric Depression Scores on Nutritional Status, Cognitive Abilities and Anthropometric Indices in Elderly Population of Shiraz, Iran. *J Psychophysiol* 2013;8(2):92-6.

27. Mokhber N, Majdi MR, Ali-Abadi M, Shakeri MT, Kimiagar M, Salek R, et al. Association between malnutrition and depression in elderly people in Razavi Khorasan: A population based-study in iran. *Iran J Public Health* 2011;40(2):67-74.
28. Ghimire S, Baral BK, Pokhrel BR, Pokhrel A, Acharya A, Amatya D, et al. Depression, malnutrition, and health-related quality of life among Nepali older patients. *BMC Geriatr* 2018;18(1):191. DOI: 10.1186/s12877-018-0881-5
29. Wei J, Fan L, Zhang Y, Li S, Partridge J, Claytor L, et al. Association Between Malnutrition and Depression Among Community-Dwelling Older Chinese Adults. *Asia Pac J Public Heal* 2018;30(2):107-17. DOI: 10.1177/1010539518760632
30. Amarya S, Singh K, Sabharwal M. Changes during aging and their association with malnutrition. *J Clin Gerontol Geriatr* 2015;6(3):78-84. DOI: 10.1016/j.jcgg.2015.05.003
31. Murimi MW, Kanyi M, Mupfudze T, Amin MR, Mbogori T, Aldubayan K. Factors Influencing Efficacy of Nutrition Education Interventions: A Systematic Review. *J Nutr Educ Behav* 2017;49(2):142-65. DOI: 10.1016/j.jneb.2016.09.003
32. Young K, Bunn F, Trivedi D, Dickinson A. Nutritional education for community dwelling older people: A systematic review of randomised controlled trials. *Int J Nurs Stud* 2011;48(6):751-80. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2011.03.007
33. Jeong Hwang E, Ok Sim I. Effect of a comprehensive health care program on blood pressure, blood glucose, body composition, and depression in older adults living alone: A quasi-experimental pretest–posttest study. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(1):220. DOI: 10.3390/ijerph17010220
34. Fernández-Barrés S, García-Barco M, Basora J, Martínez T, Pedret R, Arija V. The efficacy of a nutrition education intervention to prevent risk of malnutrition for dependent elderly patients receiving Home Care: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud* 2017;70:131-41. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2017.02.020
35. Hernández Galiot A, Pontes Torrado Y, Goñi Cambrodón I. Riesgo de malnutrición en una población mayor de 75 años no institucionalizada con autonomía funcional. *Nutr Hosp* 2015;32(3):1184-92. DOI:10.3305/nh.2015.32.3.91.76
36. Molés Julio MP, Esteve Clavero A, Maciá Soler ML. Nutritional status and factors associated with non-institutionalized people over 75 years of age. *Rev Bras Enferm* 2018;71(3):1007-12. DOI: 10.1590/0034-7167-2017-0207
37. Sozeri Varma G. Depression in the Elderly : Clinical Features and Risk Factors. *Aging Dis* 2012;3(6):465-71.