



ORIGINAL

Desnutrición y obesidad en mayores autónomos y determinantes de salud relacionados con ambos trastornos nutricionales



Claudia Haitzell Bonilla-Barrera^{a,*}, Laura Bea Berges^b y Jesús Seco-Calvo^{c,d}

^a Gerencia de Atención Primaria de León, León, España

^b Gerencia de Atención Primaria, Servicio Riojano de Salud, La Rioja, España

^c Departamento de Enfermería y Fisioterapia, Instituto de Biomedicina (IBIOMED), Universidad de León, León, España

^d Departamento de Fisiología, Universidad del País Vasco, Vizcaya, España

Recibido el 10 de abril de 2024; aceptado el 8 de julio de 2024

Disponible en Internet el 16 de septiembre de 2024

PALABRAS CLAVE
 Riesgo de malnutrición; Obesidad; Adultos mayores; Estado nutricional; Vivir en la comunidad; Factores de riesgo

Resumen

Objetivo: Evaluar el estado nutricional en adultos mayores de la comunidad, para determinar desnutrición, obesidad y sus riesgos, e identificar los determinantes relacionados con ambas situaciones clínicas.

Diseño: Estudio transversal.

Emplazamiento: Tres centros de salud de atención primaria (AP) de La Rioja en zonas urbana, semiurbana y rural.

Participantes: Un total de 409 personas ≥ 65 años demandantes de consulta, con tres abandonos.

Intervenciones: Valoración nutricional por herramientas de cribado y medidas antropométricas.

Medidas principales: Se utilizó el *Mini Nutritional Assessment Short Form* (MNA SF[®]) para determinar la prevalencia de desnutrición y el índice de masa corporal (IMC) para obesidad. Se incluyeron variables sociodemográficas, socioeconómicas, de salud-enfermedad, hábitos de vida, estado metabólico, antropometría. Se realizó una regresión logística binaria para la predicción de variables dependientes dicotómicas.

Abreviaturas: AP, Atención Primaria; CP, Circunferencia de Pantorrilla; DM, Diabetes Mellitus; DLP, Dislipemia; DN, Desnutrición; ESPEN, Sociedad Europea de Nutrición Parenteral y Enteral; GLIM, Global Leadership Initiative on Malnutrition- La Iniciativa de Liderazgo Mundial sobre la Malnutrición; HDL, High density lipoproteína; HTA, Hipertensión; ICC, Índice de Cintura -Cadera; IMC, Índice de Masa Corporal; LDL, Light density lipoprotein; MNA Lf[®], Mini Nutritional Assessment Long Form; MNA Sf[®], Mini Nutritional Assessment Short Form; OMS, Organización Mundial de la Salud; P. Cad, Perímetro de Cadera; P. Cint, Perímetro de Cintura; RCV, Riesgo Cardiovascular; RDN, Riesgo de Desnutrición; SEEDO, Sociedad Española para el estudio de la Obesidad; SEGG, Sociedad Española de Geriatría y Gerontología; SENPE, Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: hatzell1972@gmail.com (C.H. Bonilla-Barrera).

<https://doi.org/10.1016/j.aprim.2024.103078>

0212-6567/© 2024 Los Autores. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la CC BY-NC-ND licencia (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Resultados: La prevalencia de desnutrición y su riesgo (RDN) fue del 18,7% y de obesidad y su riesgo del 66,5%. El modelo multivariante para la desnutrición y RDN comprende la polifarmacia, la dislipemia, el sedentarismo, tener patología mental (*odds ratio* [OR] = 3,09; 2,01; 2,12; 1,72, respectivamente). La probabilidad de presentar obesidad se asocia con el riesgo cardiovascular, la edad, el consumo excesivo-moderado de alcohol, la hipertensión y la baja adherencia a la dieta mediterránea (OR = 2,73; 4,27; 2,03; 1,97; 1,81, respectivamente).

Conclusiones: Los resultados resaltan que la población de estudio presenta un mal estado nutricional, detectándose un RDN, obesidad y sobrepeso. Los predictores identificados relacionados con hábitos de vida, presencia de enfermedades, problemas psicosociales, alteraciones metabólicas, etc. pueden guiar la selección de aquellas personas que se beneficiarían de un cribado para detectar y abordar tempranamente el riesgo de malnutrición.

© 2024 Los Autores. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la CC BY-NC-ND licencia (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Risk malnutrition;
Obesity;
Older adults;
Nutritional status;
Community dwelling;
Risk factors

Malnutrition and obesity in self-sufficient elderly and health determinants related to both nutritional disorders

Abstract

Objective: Evaluate the nutritional status in older adults in the community, to determine malnutrition, obesity and their risks and to identify determinants related to both clinical situations.

Design: Cross-sectional study.

Site: 3 Primary care health centers in La Rioja in urban, semiurban and rural areas.

Participants: 409 people ≥ 65 years old who came to receive consultation, with 3 abandonments.

Interventions: Nutritional assessment by tools screening and anthropometric measurements.

Main measurement: The MNA SF® was used to determine the prevalence of malnutrition and the BMI for obesity. Sociodemographic, socioeconomic, health-disease variables, lifestyle habits, metabolic status, and anthropometric measurements were included. Binary logistic regression was performed to predict dichotomous dependent variables.

Results: The prevalence of malnutrition and its risk (DR) were 18.7% and obesity and its risk were 66,5%. The multivariate model for malnutrition and DR includes polypharmacy, dyslipidemia, sedentary lifestyle, and having mental pathology (OR = 3.09, 2.01, 2.12, 1.72, respectively). On the other hand, the probability of presenting obesity is associated with cardiovascular risk, age, excessive-moderate alcohol consumption, hypertension and low adherence to the Mediterranean diet (OR = 2.73, 4.27, 2.03, 1.97, 1.81 respectively).

Conclusion: This results stand out that the study population has a poor nutritional status, detecting a risk of malnutrition, obesity and overweight. The identified predictors related to lifestyle habits, presence of diseases, psychosocial problems, metabolic alterations, etc. They can guide the selection of those people who would benefit from screening to detect and approach the risk of malnutrition early.

© 2024 The Authors. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala a la población anciana como grupo nutricionalmente vulnerable¹, su estado puede afectarse por cambios fisiológicos, psicosociales, ambientales asociados al envejecimiento, como el aislamiento, la soledad, la depresión y la falta de ingresos². El estadio previo a la malnutrición es el riesgo de malnutrición, cuya importancia radica en su detección temprana por una valoración nutricional adecuada, para ser tratado y evitar su progresión³. La Iniciativa de Liderazgo Mundial sobre la Malnutrición (GLIM)^{4,5}, creada para realizar el diagnóstico de

malnutrición, utiliza inicialmente un cribado nutricional por una herramienta validada, seguido de criterios diagnósticos fenotípicos y etiológicos^{4,6,7}. Sin embargo, algunos autores⁶ promueven la combinación de estos criterios con factores de riesgo relacionados con la malnutrición para detectar a personas en riesgo de desnutrición (RDN) de forma temprana⁶.

El Consenso de la Sociedad Europea de Nutrición Parenteral y Enteral (ESPEN) considera a la malnutrición y la sobrenutrición como trastornos nutricionales⁷ donde la desnutrición significa malnutrición y la sobrenutrición obesidad y sobrepeso⁸. La malnutrición, actualmente, está enmascarada por el sobrepeso⁶, siendo común que personas con

sobrenutrición puedan estar malnutridas en situaciones de enfermedad, daño o ingesta de alimentos de escasa calidad⁸.

A menudo, la desnutrición en mayores no se diagnostica y son pocas las evaluaciones exhaustivas de su prevalencia mundial². La implementación del cribado se ha centrado principalmente en entornos hospitalarios, descuidando otros ámbitos⁶. Aunque el beneficio del *screening* es detectar la población en riesgo⁷⁻⁹, aún no está claro cuál es la herramienta más apropiada^{6,10,11}.

El objetivo principal de este trabajo es valorar el estado nutricional de la población mayor de 65 años en la comunidad mediante un cribado, así como determinar la prevalencia de ambos trastornos nutricionales y su riesgo, e identificar los factores de riesgo relacionados con ambas situaciones clínicas y establecer predictores para identificar a la población en riesgo de malnutrición.

La hipótesis es que los predictores identificarán la población que pueda beneficiarse de un cribado nutricional, para así establecer estrategias de intervención anticipadas.

Material y métodos

Diseño

Se trata de un estudio transversal.

Emplazamiento

Tres centros de salud de La Rioja, España, localizados en zonas urbana, semiurbana y rural, en el ámbito de atención primaria (AP) en personas de 65 años o más. Los individuos de la muestra se seleccionaron de forma tal que se pudiera excluir un posible sesgo de selección, como la tendencia a incluir en el estudio a aquellos sujetos con un mayor riesgo de malnutrición. Se seleccionaron personas de todos los cupos de los centros de salud y de todos los hábitats geográficos para garantizar así la aleatoriedad.

Se utilizó un muestreo aleatorio simple para el cálculo del tamaño muestral, considerando estimaciones de prevalencia de 10% para desnutrición, 23,3% para riesgo nutricional y 36,9% para obesidad, con un intervalo de confianza de 95% (IC 95%), precisión del 3, 4 y 4,5%, respectivamente. Calculándose unas muestras para desnutrición de 403 individuos, 431 para riesgo nutricional y 444 para obesidad, con 409 sujetos como muestra final con tres abandonos, quedando 406 participantes, que acudían como usuarios a los centros de salud y que previamente habían aceptado su participación, firmando un consentimiento informado, aprobado previamente por comité de ética. Se recogieron datos durante cuatro meses y se instruyó para ello al personal sanitario. Para las medidas antropométricas, se emplearon los recursos de cada centro.

Se excluyeron a los pacientes institucionalizados y subsidiarios de atención sanitaria por el servicio de AP, aquellos con diagnóstico de demencia y deterioro cognitivo moderado-grave y aquellos atendidos únicamente en su domicilio, por la dificultad de las mediciones antropométricas.

Evaluación nutricional

Se realizó con el *Mini Nutritional Assesment Short Form* (MNA-Sf[®]) para determinar la prevalencia de desnutrición (DN) y RDN^{7,8,12,13}, herramienta⁴ con mayor puntuación¹⁴ y recomendada por la ESPEN^{7,15} que incluye, además del índice de masa corporal (IMC), la circunferencia de la pantorrilla (CP), considerándose el valor < 31 como RDN^{9,10}. Consta de seis ítems, con puntuación máxima de 14 puntos, clasificándose en estado nutricional normal (12-14 puntos), RDN (8-11) y desnutrición (0-7)^{13,16}.

Para medir la obesidad se utilizó el IMC como parámetro de elección¹⁷ e indicador de adiposidad corporal en la población adulta recomendado por la Sociedad Española para el estudio de la Obesidad (SEEDO); se empleó la clasificación de la OMS modificada por la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología (SEGG) y la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE) que considera normopeso un IMC entre 22-26,9 kg/m²^{11,15,18}; obesidad, valores de IMC \geq 30 kg/m²; sobrepeso, entre 27 y 29,9 kg/m²; peso insuficiente entre 18,5 y 21,9 kg/m² y desnutrición valores inferiores a 18,5 kg/m²^{10,18}, aunque actualmente es criterio de desnutrición un IMC < 22 kg/m²^{4,7,14}. Para clasificar la obesidad se recurrió a los criterios de la OMS y la SEEDO¹⁹⁻²¹. Se midió el perímetro de cintura (P Cint.) y cadera (P Cad.) para calcular el índice cintura cadera (ICC), que determina la distribución de la grasa abdominal y su correlación con el riesgo cardiovascular (RCV), con valores delimitadores del riesgo > 1,00 en varones y > 0,85 en mujeres¹⁹.

Se recogieron las *características sociodemográficas*: sexo (hombre/mujer), edad distribuida por intervalos (65-74 años, 75-84 años, \geq 85) y el hábitat (urbano, semiurbano, rural) según la localización de los centros de salud participantes y el tamaño poblacional²². En cuanto a las *características socioeconómicas*, estas fueron: nivel de estudios, ingresos económicos²³, convivencia familiar, tipo de conviviente, presencia de cuidador. Los *hábitos de vida* fueron: consumo de tabaco, clasificándolo como fumador, exfumador y no fumador; consumo de alcohol catalogado como excesivo, moderado, ocasional y no consumo; actividad física, como activo y sedentario. Los hábitos alimentarios se valoraron por el cuestionario validado de Adherencia a la Dieta Mediterránea (MEDAS-14)^{24,25}, considerando una puntuación \geq 9 como un buen nivel de adherencia y < 9 como baja adherencia.

Estado de salud-enfermedad

Se recogió en la historia clínica de los últimos cinco años, registrando el número de patologías crónicas y consumo de fármacos, comorbilidad (definida como la presencia de \geq 2 enfermedades crónicas) y polifarmacia (tomar más de tres medicamentos), además de la presencia de hipertensión (HTA), diabetes mellitus (DM) y dislipemia (DLP), así como de patología mental.

Estado metabólico

Se recogieron seis variables analíticas: albúmina, número de leucocitos y niveles de colesterol total, cuyos valores se utilizarán para clasificar los distintos grados de desnutrición

y un perfil lipídico (colesterol total, *light density lipoprotein* [LDL], *high density lipoprotein* [HDL], triglicéridos) cuyos niveles analíticos se relacionarán con ambos estados clínicos ([Anexo 1](#)).

Análisis estadístico

Se utilizó el software SPSS 25. Para el análisis descriptivo de las variables cualitativas se emplearon tablas de frecuencias y porcentajes y el cruce por tablas de contingencia. Las variables cuantitativas se describieron mediante herramientas habituales de centralidad y de variabilidad y fueron exploradas por medio de gráficos Q-Q normal, índices de asimetría y curtosis, y el test de Kolmogórov-Smirnov para verificar su normalidad. Para el contraste entre las medias de grupos independientes entre sí se utilizaron los test *t* de Student y análisis de la varianza (ANOVA) de un factor, cuando las variables fueron normales, y el test χ^2 para el cruce entre dos variables categóricas. Se calculó el tamaño del efecto expresado en R^2 (escala: 0-1), para ser comparado entre distintos tipos de datos en las variables y entre distintos tipos de test estadísticos. Al comparar las medias, R^2 se calculó desde el valor «*d*» de Cohen y para las variables categóricas, desde el coeficiente *V* de Cramer. Para la predicción de las variables dependientes dicotómicas, se empleó la regresión logística binaria en forma univariante y multivariante. Considerándose significación cuando $p < 0,05$ (n.c. 5% habitual) y alta significación cuando $p < 0,01$ (n.c. 1%). Se puede considerar casi significación, o tendencia hacia ella, cuando $p < 0,10$ (< 10%).

Resultados

Se incluyeron 406 personas entre 65 y 86 años ($76,4 \pm 6,8$), mediana 76 (IC 95%: 75,7-77,0). El 13,3% tenía 85 años o más. El 55,4% fueron mujeres, porcentaje que aumenta a partir de los 75 años. La distribución por hábitat fue equilibrada (36,2% urbanos, 34,2% rurales y 29,6% semiurbanos).

La descripción de la muestra aparece en la [tabla 1](#). En la valoración nutricional según el IMC, el 27,6% presenta sobrepeso y 38,9% ya tiene obesidad. Utilizando el MNA-SF® el 18% presenta RDN y el 0,7%, estaba desnutrido. Con la medición de la CP, el 10,3% está en RDN.

La evaluación antropométrica mostró que casi todas las variables se distribuían normalmente ([Anexo 2](#)). Se encontraron diferencias significativas según el sexo, la edad y el hábitat en las medias antropométricas. Las mujeres presentan valores medios más bajos en peso, talla y P Cint. ($p < 0,001$). Los mayores de 85 años tenían valores más bajos de peso, talla y perímetro de la pantorrilla ($p < 0,001$) y el entorno urbano presentaba un mayor perímetro de la pantorrilla ($p < 0,001$) ([tabla 2](#)).

La [tabla 3](#) presenta el análisis descriptivo de todas las variables según sexo, edad y hábitat e identificamos diferencias significativas en las mujeres que manifestaban más patología mental, DLP, niveles óptimos de HDL, menor consumo de alcohol, viven más solas ($p < 0,001$) y presentan más viudedad ($p < 0,01$). Los hombres consumen más tabaco y presentan valores subóptimos de colesterol ($p < 0,001$). Los mayores de 85 años necesitan más cuidadores, tienen menos estudios y más viudedad ($p < 0,001$), conviven más

con familiares y presentan déficit de linfocitos ($p < 0,01$). En el ámbito rural tienen menos ingresos económicos ($p < 0,001$), hay más solteros ($p < 0,01$) y más déficit de linfocitos ($p = 0,000$). El grupo menor de 75 años presenta menos comorbilidad ($p < 0,001$) y polifarmacia ($p < 0,01$) y en el hábitat semiurbano se consume menos alcohol ($p < 0,001$) y tabaco ($p < 0,01$) hay menos DLP, comorbilidad, aunque menor adherencia a la dieta mediterránea y más población sin estudios ($p < 0,001$). Únicamente se reveló una relación del estado nutricional con el CP, siendo los mayores de 85 años ($p < 0,05$) y el medio semiurbano ($p < 0,01$) con más RDN ([tabla 4](#)).

En el análisis univariante ([tabla 5](#)), se identificaron varios factores predictores de desnutrición y obesidad.

Para la desnutrición o su riesgo, estos factores son la polifarmacia, la DLP, presentar patología mental y el sedentarismo (*odds ratio* [OR] = 4,60; 2,45; 2,28; 2,62, respectivamente), y para aquellos con menor peso, tener cuidador, presentar diabetes y la presencia de comorbilidad (OR = 1,92; 1,74; 1,99). En la obesidad el RCV y la HTA con alta significación estadística (OR = 2,55 y 2,08, respectivamente), junto con el sobre nivel de triglicéridos, consumo excesivo-moderado de alcohol, baja adherencia a la dieta mediterránea, tener 65-84 años y la DM ($p < 0,05$) (OR = 1,64; 1,61; 1,55; 1,98; 1,57). La obesidad y su riesgo se relacionan con el RCV, la HTA y el consumo excesivo-moderado de alcohol ($p < 0,05$) con OR = 2,89; 1,71; 1,65, respectivamente. En el modelo multivariante ([tabla 6](#)), estos factores continúan siendo predictores significativos en la desnutrición y la obesidad, excepto el sobre nivel de triglicéridos y la DM. El RCV ($p < 0,001$) y el consumo excesivo-moderado de alcohol ($p < 0,05$) (OR = 2,90; 1,75) se asocian al sobrepeso y la obesidad.

Discusión

Nuestros resultados muestran una alta prevalencia de malnutrición en adultos mayores independientes de La Rioja, detectándose desnutrición, obesidad y sobrepeso, evidenciando un complejo problema de salud nutricional en esta población. Los predictores identificados en ambas situaciones clínicas pueden guiar la selección de personas para intervenciones nutricionales preventivas.

Actualmente, la obesidad y el sobrepeso afectan a la mayoría de la población general en varias partes del mundo, con mayor prevalencia en los grupos de edad media y avanzada²⁶, con altos niveles de desnutrición y obesidad en 57 de 129 países²⁷. En la población adulta es más frecuente el estudio de la desnutrición, dejando de lado la malnutrición por exceso. Hasta nuestro conocimiento, y al momento actual, este estudio es el único que ha valorado el estado nutricional de esta población en ambas vertientes en AP y en la comunidad, sin embargo, Crovetto et al.²⁸ realizaron un estudio en individuos institucionalizados y no institucionalizados, con el *Mini Nutritional Assessment Long Form* (MNA LF®) y el IMC, mostrando 60,9% de obesidad y sobrepeso y 29,5% de desnutrición y RDN en no institucionalizados. Así, Murawiaik et al.²⁹ emplean ambas versiones del MNA obteniendo 29,4% entre desnutrición y su riesgo con el MNA SF® y 32,7% de obesos utilizando el porcentaje de grasa corporal. Ambos reflejan prevalencias más elevadas de DN y su riesgo,

Tabla 1 Análisis descriptivo de variables clínicas, estado de salud-enfermedad, hábitos de vida, variables socioeconómicas, estado metabólico y estado funcional

Variable/categoría	Descriptivos			
Variables clínicas				
<i>Estado nutricional por IMC</i>				
Normopeso	128	31,5%		
Peso insuficiente	8	0,2%		
Sobrepeso/riesgo obesidad	112	27,6%		
Obesidad	158	38,9%		
Grado I	126	0,31%		
Grado II	26	6,4%		
Grado III/mórbida	6	1,5%		
No obesidad ni riesgo	136	33,5%		
Obesidad y en riesgo de obesidad	270	66,5%		
Test MNA-SF				
Media (\pm DE)	12,75(\pm 1,57)			
Rango (Mdn)	7-14 (13)			
<i>Estado Nutricional por MNA-SF</i>				
Normal	330	81,3%		
Riesgo de desnutrición	73	18,0%		
Desnutrición	3	0,7%		
<i>Riesgo de desnutrición por circunferencia de pantorrilla</i>				
Riesgo de desnutrición CP < 31	42	10,3%		
Sin riesgo de desnutrición CP > 31	364	89,7%		
<i>Variables Estado de Salud-Enf.</i>				
N.º patologías crónicas				
Media (\pm DE)	3,77 (\pm 1,70)			
Rango (Mdn)	0-9 (4)			
Comorbilidad si (> 2 patologías crónicas)	312	76,8%		
Hipertensión	285	70,2%		
Diabetes mellitus	111	27,3%		
Dislipemia	195	48,0%		
N.º de Fármacos				
Media (\pm DE)	5,70 (\pm 3,25)			
Rango (Mdn)	0-17 (5)			
Polifarmacia si (> 3 fármacos)	294	72,4%		
Patología mental No	272	67%		
Depresión	52	12,8%		
Ansiedad	27	6,7%		
Ansiedad/depresión	44	10,8%		
Otras	11	2,7%		
Riesgo cardiovascular por índice cintura cadera (ICC)	245	60,3%		
<i>Variables hábitos de vida</i>				
<i>Tabaco</i>				
Fumador	27	6,7%		
Exfumador	128	31,5%		
No fumador	251	61,8%		
<i>Alcohol</i>				
Consumo excesivo	24	5,9%		
Consumo moderado	116	28,6%		
Consumo ocasional	111	27,3%		
No consumo	155	38,2%		
<i>Actividad física</i>				
Activo	343	84,5%		
Sedentario	63	15,5%		
<i>Adherencia a dieta medit. (MEDAS 14)</i>				
Buena	242	59,6%		
Baja	164	40,4%		

Tabla 1 (continuación)

Variable/categoría	Descriptivos	
<i>Variables socioeconómicas</i>		
<i>Nivel de Estudios</i>		
Sin estudios	57	14%
Estudios primarios	293	72,2%
Estudios secundarios	43	10,6%
Estudios universitarios	13	3,2%
<i>Ingresos económicos</i>		
Ingresos suficientes	348	85,7%
Insuficientes	58	14,3%
<i>Convivencia familiar</i>		
Vive solo	90	22,2%
Vive acompañado	316	77,8%
<i>Tipo de convivencia</i>		
Pareja	268	66%
Viudo	56	13,8%
Familiar	45	11,1%
Divorciado	6	1,5%
Soltero	26	6,4%
No familiar	3	0,7%
<i>Tipo de cuidador</i>		
Cuidador Sí	64	15,8%
Externo joven	58	14,3%
Externo mayor	1	0,2%
interno joven	5	1,2%
Cuidador NO	342	84,2%
Variable estado metabólico		
<i>Albumina</i>		
Media (\pm DE)	4,39 (\pm 0,34)	
Rango (Mdn)	2,80-6,60 (4,40)	
Sin déficit (\geq 3,50)	338	83,3%
Desnutrición leve (3,00-3,49)	4	1,0%
Desnutrición moderada (2,50-2,99)	1	0,2%
No consta	63	15,5%
<i>Triglicéridos</i>		
Media (\pm DE)	113,56 (\pm 53,66)	
Rango (Mdn)	44-459 (98)	
Nivel óptimo (0-99)	205	50,5%
Sobre-nivel óptimo (100-129)	73	18,0%
Nivel alto (\geq 130)	121	29,8%
No consta	7	1,7%
<i>Colesterol total</i>		
Media (\pm DE)	181,9 (\pm 37,75)	
Rango (Mdn)	84-395 (180)	
Nivel alto (\geq 240)	21	5,2%
Sobre-nivel (200-239)	102	25,1%
Óptimo/sin déficit (180-199)	83	20,4%
Subóptimo/desnutrición leve (140-179)	142	35,0%
Desnutrición moderada (100-139)	50	12,3%
Desnutrición severa ($<$ 100)	2	0,5%
No consta	6	1,5%
<i>HDL</i>		
Media (\pm DE)	56,82 (\pm 14,85)	
Rango (Mdn)	27-117 (55)	
Subóptimo (0-39)	41	10,1%
Óptimo (40-60)	224	55,2%

Tabla 1 (continuación)

Variable/categoría	Descriptivos
Beneficioso (> 60)	132 32,5%
No consta	9 2,2%
<i>LDL</i>	
Media (\pm DE)	102,46 (\pm 33,04)
Rango (Mdn)	31-308 (100,5)
Optimo (0-99)	190 46,8%
Sobre-nivel (100-129)	132 32,5%
Nivel alto (\geq 130)	75 18,5%
No consta	9 2,2%
<i>Linfocitos</i>	
Media (\pm DE)	2.255,6 (\pm 719,6)
Rango (Mdn)	600-4.900 (2.200)
Sin déficit (\geq 1.600)	346 85,2%
Desnutrición leve (1.200-1.599)	42 10,3%
Desnutrición moderada (800-1.199)	11 2,7%
Desnutrición severa (\leq 799)	1 0,2%
No consta	6 1,5%
Variable/categoría	Descriptivos
<i>Variable Estado funcional</i>	
<i>Tiempo de velocidad de la marcha (seg.)</i>	
Media (\pm DE)	5,27 (\pm 2,22)
Rango (Mdn)	2,3-28 (4,8)
<i>Test de velocidad marcha (SPPB)</i>	
Media (\pm DE)	0,85 (\pm 0,25)
Rango (Mdn)	0,14-1,74 (0,83)
<i>Fragilidad/discapacidad según VM</i>	
Discapacitado (limitación severa)	30 7,4%
Frágil (limitación moderada)	184 45,3%
Pré-fragil (limitación leve)	100 24,6%
No frágil (sin limitación)	92 22,7%
<i>Dependencia (Barthel)</i>	
Media (\pm DE)	97,6 (\pm 5,44)
Rango (Mdn)	65-100 (100)
Independiente	406 100%
<i>Calidad de Vida Relacionada con la Salud (EQ-5D)</i>	
Media (\pm DE)	68,95 (\pm 17,65)
Rango (Mdn)	10-100 (70)
Mala salud	26 6,4%
Salud regular	145 35,7%
Buena Salud	168 41,4%
Muy buena salud	67 16,5%

CP: circunferencia de la pantorrilla; DE: desviación estándar; IMC: índice de masa corporal; HDL: *Hight density lipoprotein*; LDL: *Light density lipoprotein*; Mdn: mediana; MNA-SF: *Mini Nutritional Assesment Short Form*; VM:.

aunque la sobrenutrición es menor, posiblemente por la diferencia en el método usado, la edad de los participantes²⁹ y la clasificación del IMC²⁸.

En este sentido, en España, Eroles-Busquet et al.³⁰ y Gómez-Besteiro et al.³¹ han valorado la desnutrición y su riesgo, reportando una menor prevalencia que nosotros. Por otra parte, Wei et al.^{32,33}, Chang³⁴ y Soysal et al.³⁵ encuentran prevalencias más elevadas, probablemente por tratarse de estudios que valoraban la fragilidad y malnutrición; es

decir, la presencia de más comorbilidades; coincidiendo con lo reportado en una revisión sistemática³⁶. Otras investigaciones, como el estudio multicéntrico EXERNET³⁷ y el estudio PREVICTUS³⁸ realizados específicamente para población mayor o el de Pérez-Rodrigo et al. y Aranceta Bartrina et al.^{39,40}, encuentran prevalencias más elevadas que el nuestro, probablemente debido a que la clasificación del IMC no está basada en la recomendación de la SENPE y la SEGG¹⁸; aunque Suárez- Gómez et al.⁴¹, con prevalencias

Tabla 2 Análisis inferencial. Diferencias en las variables de las características antropométricas en función del sexo, intervalos de edad y hábitat (n = 406 personas a partir de los 65 años, de La Rioja)

Variable	Media (desviación estándar)		ANOVA de 1 f.e.f.		
	Hombre (n=181)	Mujer (n=225)	Valor F	Valor p	Tamaño del efecto R2
Peso (kg)	78,67 (12,49)	68,60 (11,07)	8,61 **	0,000	0,155
Talla (cm)	164,46 (6,23)	152,98 (5,92)	18,98 **	0,000	0,471
IMC (kg/cm ²)	29,06 (4,21)	29,31 (4,45)	0,5 NS	0,568	0,001
Pantorrilla (cm)	35,23 (3,45)	34,69 (3,52)	1,5 NS	0,117	0,006
Cintura (cm)	103,42 (11,51)	95,30 (11,36)	7,12 **	0,000	0,111
Cadera (cm)	105,00 (8,02)	107,88 (10,05)	3,13 **	0,002	0,024
Índice CINT/CAD	0,98 (0,07)	0,88 (0,08)	12,86 **	0,000	0,29

Variable	Media (desviación estándar)			ANOVA de 1 f.e.f.		
	65-74 años (n=172)	75-84 años (n=180)	≥ 85 años (n=54)	Valor F	Valor p	Tamaño del efecto R2
Peso (kg)	76,22 (12,84)	72,11 (12,17)	66,3 (11,21)	14,13 **	0,000	0,066
Talla (cm)	160,47 (8,38)	156,83 (7,53)	154,79 (8,75)	14,18 **	0,000	0,066
IMC (kg/cm ²)	29,58 (4,42)	29,31 (4,42)	27,61 (3,48)	4,43 *	0,013	0,021
Pantorrilla (cm)	35,66 (3,52)	34,61 (3,31)	33,65 (3,56)	8,47 **	0,000	0,04
Cintura (cm)	99,54 (12,54)	99,36 (11,52)	95,44 (12,24)	2,6 NS	0,075	0,013
Cadera (cm)	109,97 (9,85)	107,04 (9,06)	103,90 (7,90)	2,6 NS	0,072	0,013
Índice CINT/CAD	0,93 (0,09)	0,93 (0,09)	0,9 (0,11)	0,3 NS	0,715	0,002

Variable	Media (desviación estándar)			ANOVA de 1 f.e.f.		
	Urbano (n=147)	Semiurbano (n=120)	Rural (n=139)	Valor F	Valor p	Tamaño del efecto R2
Peso (kg)	73,32 (12,26)	74,29 (12,83)	71,81 (13,12)	1,2 NS	0,285	0,006
Talla (cm)	158,28 (8,13)	159,43 (7,70)	156,76 (8,88)	3,40 *	0,034	0,017
IMC (kg/cm ²)	29,24 (4,25)	29,18 (4,46)	29,16 (4,37)	0,0 NS	0,987	0,000
Pantorrilla (cm)	35,71 (3,16)	33,95 (4,04)	34,95 (3,11)	8,74 **	0,000	0,042
Cintura (cm)	98,57 (12,59)	99,16 (12,06)	99,07 (11,69)	0,1 NS	0,908	0,000
Cadera (cm)	106,49 (8,40)	107,1 (11,03)	106,19 (8,60)	0,3 NS	0,682	0,002
Índice CINT/CAD	0,93 (0,10)	0,93 (0,10)	0,93 (0,08)	0,2 NS	0,784	0,001

ANOVA: análisis de la varianza; CINT/CAD: cintura/cadera; IMC: índice de masa corporal; f.e.f.: N.S.: no significativo.

* significativo.

** altamente significativo.

similares al nuestro, no especifican los parámetros de IMC empleados. Otros estudios foráneos presentan prevalencias bastante inferiores^{42,43}.

La malnutrición está asociada a factores de riesgo⁴⁴; así, De van der Schueren et al.⁶ y Bardon et al.⁴⁵ proponen que es necesario determinar sus predictores para identificar de forma temprana a la población en riesgo^{4,15,46,47}. Nuestro estudio muestra una relación significativa con las variables de tipo salud-enfermedad y los hábitos de vida, similares a otros^{48,49}; sin embargo, no encontramos relación con factores socioeconómicos y demográficos, excepto el tener cuidador³⁰. En otros estudios se incrementaba el RDN por ser mujer⁵⁰⁻⁵⁴, tener mayor edad^{30,33,50,53-56}, bajo nivel educativo y económico^{54,57}, soledad⁵⁴, soltería^{45,58} y baja adherencia a la dieta mediterránea⁵⁸. La obesidad también se relacionó con la presencia de enfermedades, hábitos de vida, factores metabólicos y la edad, coincidiendo con los estudios PREVICTUS³⁸ y ENPE³⁹. No encontramos asociación con el hábitat urbano^{39,42}, ser mujer^{38,41,59,60}, menor nivel económico y educativo^{37,59-61}, que sí mostraban otros.

Limitaciones

La exclusión de la población atendida en domicilio y la falta de unificación en los recursos técnicos y humanos para la medición antropométrica, probablemente sean un sesgo de selección y un error interobservador. La información de las patologías se recogió en la historia clínica informatizada, pudiendo existir un error de codificación. No se han analizado las variables recogidas del estado funcional (fragilidad/discapacidad, dependencia, calidad de vida relacionada con la salud), dado que se sabe la relación existente entre la dependencia y el RDN; son necesarios futuros estudios sobre esta misma población y en este mismo entorno.

El análisis de las medidas antropométricas mostró diferencias significativas según el sexo, la edad y el hábitat, evidenciando la diferencia en la composición corporal y de salud física entre los distintos grupos de edad y género; además se identificaron diferencias significativas en las características, socioeconómicas, de salud y hábitos de vida, por lo que es necesario abordar estos determinantes al

Tabla 3 Análisis descriptivo. Estado nutricional, hábitos de vida, estado de salud, calidad de vida, estado funcional, estado metabólico y variables socioeconómicas, en función del sexo, edad y hábitat, n = 406 personas a partir de los 65 años, de La Rioja

n=406	Hombre n = = 181 (44,6%)	Mujer n = 225 (55,4%)	65-74 años n = 172 (42,4%)	75-85 años n = 180 (44,3%)	≥ 85 años n = 54 (13,3%)	Urbano n = 147 (36,2%)	Semiurbano n = 120 (29,6%)	Rural n=139 (34,2%)
Estado Nutricional IMC								
Obesidad	39,2%	38,7%	41,3%	40,6%	25,9%	36,7%	39,2%	41,0%
Sobrepeso/ riesgo obesidad	29,3%	26,2%	28,5%	25,65%	31,5%	33,3%	24,2%	24,5%
Normo peso	28,2%	34,2%	29,7%	31,7%	37,0%	29,3%	36,0%	30,9%
Peso insuficiente/riesgo Desnutrición	3,3%	0,9%	0,6%	2,2%	5,6%	0,7%	1,7%	3,6%
Estado nutricional MNA								
Normal	83,4%	79,6%	83,1%	78,9%	83,3%	80,3%	87,5%	77,0%
Riesgo de desnutrición	15,5%	20,0%	16,3%	20,0%	16,7%	18,4%	12,5%	22,3%
Desnutrición	1,1%	0,4%	0,6%	1,1%	—	1,4%	—	0,7%
Circunf. Pantorrilla								
Riesgo de desnutrición < 31	8,8%	11,6%	7,0%	11,1%	18,5%	6,1%	17,5%	8,6%
Riesgo cardiovascular (por ICC)								
NO RCV	53,6%	28,4%	41,9%	37,8%	38,9%	39,5%	42,5%	37,4%
SÍ RCV	46,4%	71,6%	58,1%	62,2%	61,1%	60,5%	57,5%	62,6%
Consumo de tabaco								
Fumador	9,4%	4,4%	10,5%	4,4%	1,9%	11,6%	2,5%	5,0%
Exfumador	59,7%	8,9%	39,0%	27,8%	20,4%	36,4%	24,2%	33,8%
No fumador	30,9%	86,7%	50,6%	67,8%	77,8%	53,1%	73,3%	61,2%
Consumo de alcohol								
Excesivo	12,7%	0,4%	8,1%	3,3%	7,4%	2,7%	5,0%	10,1%
Moderado	44,2%	16,0%	33,7%	24,4%	25,9%	38,1%	18,3%	27,3%
Ocasional	29,3%	25,8%	27,3%	28,9%	22,2%	29,9%	29,2%	23,0%
No consumo	13,8%	57,8%	30,8%	43,3%	44,4%	29,3%	47,5%	39,6%
Actividad física								
Activo	89,0%	80,9%	89,0%	81,1%	81,5%	82,3%	87,5%	84,2%
Sedentario	11,0%	19,1%	11,0%	18,9%	18,5%	17,7%	12,5%	15,8%
Adherencia DM								
Buena	63,0%	59,6%	63,4%	59,4%	48,1%	70,7%	43,3%	61,9%
Baja	37,0%	43,1%	36,6%	40,6%	51,9%	29,3%	56,7%	38,1%
Comorbilidad (≥ 2 patologías Crónicas)								
NO	26,0%	20,9%	32,0%	16,7%	16,7%	20,4%	36,7%	14,4%
SÍ	74,0%	79,1%	68,0%	83,3%	83,3%	79,6%	63,3%	85,6%

Tabla 3 (continuación)

n=406	Hombre n = = 181 (44,6%)	Mujer n = 225 (55,4%)	65-74 años n = 172 (42,4%)	75-85 años n = 180 (44,3%)	≥ 85 años n = 54 (13,3%)	Urbano n = 147 (36,2%)	Semiurbano n = 120 (29,6%)	Rural n=139 (34,2%)
Hipertensión	72,4%	68,4%	66,3%	73,3%	72,2%	69,4%	74,2%	67,6%
Diabetes mellitus	32,0%	23,6%	29,7%	23,3%	33,3%	26,5%	25,0%	30,2%
Dislipemia	45,3%	50,2%	49,4%	50,0%	37,0%	51,7%	30,8%	59,0%
Polifarmacia (> 3 fármacos)								
NO	31,5%	24,4%	36,6%	20,0%	24,1%	32,0%	30,8%	20,1%
Sí	68,5%	75,6%	63,4%	80,0%	75,9%	68,0%	69,2%	79,9%
Patología mental								
NO	82,9%	54,2%	70,9%	62,2%	70,4%	67,3%	68,3%	65,5%
Sí	17,1%	45,8%	29,1%	37,8%	29,6%	32,7%	31,7%	34,5%
Calidad de vida relacionada con la salud								
Mala salud	2,8%	9,3%	3,5%	8,9%	7,4%	2,0%	12,5%	5,8%
Salud Regular	33,7%	37,3%	32,6%	37,8%	38,9%	28,6%	52,5%	28,8%
Buena salud	47,0%	36,9%	36,9%	46,5%	37,2%	42,9%	25,8%	53,2%
Muy buena salud	16,6%	16,4%	16,4%	17,4%	16,1%	26,5%	9,2%	12,2%
Fragilidad (velocidad de la marcha 4 m)								
Discapacidad/lim. severa	5%	9,3%	0,6%	7,2%	29,6%	4,8%	5,0%	12,2%
Frágil/lim. moderada	38,1%	51,1%	28,5%	58,9%	53,7%	44,2%	28,3%	61,2%
Prefrágil/lim. leve	26,0%	23,6%	33,7%	19,4%	13,0%	25,2%	30,8%	18,7%
No frágil/sin limitación	30,9%	16,0%	37,2%	14,4%	3,7%	25,9%	35,8%	7,9%
Estado funcional (Barthel) Independiente	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Albúmina								
Sin déficit	96,8%	100%	99,3%	98,0%	98,0%	985%	100%	97,7%
Con déficit	3,2%	0,0%	0,7%	2,0%	2,0%	1,5%	0,0%	2,3%
Triglicéridos								
Óptimo	57,2%	46,6%	47,9%	54,2%	52,8%	50,0%	46,5%	56,8%
Sobre-nivel	42,8%	53,4%	52,1%	45,8%	47,2%	50,0%	53,5%	43,2%
Colesterol total								
Óptimo	17,2%	23,6%	24,7%	18,6%	15,1%	24,0%	21,7%	16,5%
Subóptimo	61,1%	38,2%	41,2%	56,5%	45,3%	42,5%	48,7%	54,7%
Sobre-nivel	21,7%	38,2%	34,1%	24,9%	39,6%	33,6%	29,6%	28,8%
HDL								
Óptimo	84,4%	94,0%	91,0%	88,7%	88,7%	92,4%	88,6%	87,8%
Subóptimo	15,6%	6,0%	9,0%	11,3%	11,3%	7,6%	11,4%	12,2%

Tabla 3 (continuación)

n=406	Hombre n = 181 (44,6%)	Mujer n = 225 (55,4%)	65-74 años n = 172 (42,4%)	75-85 años n = 180 (44,3%)	≥ 85 años n = 54 (13,3%)	Urbano n = 147 (36,2%)	Semiurbano n = 120 (29,6%)	Rural n=139 (34,2%)
LDL								
Óptimo	53,9%	42,9%	41,3%	55,9%	41,5%	45,8%	43,9%	53,2%
Sobre-nivel	46,1%	57,1%	58,7%	44,1%	58,5%	54,2%	56,1%	46,8%
Linfocitos								
Sin déficit	86,7%	86,3%	92,3%	83,7%	77,4%	89,0%	94,0%	77,7%
Con déficit	13,3%	13,7%	7,7%	16,3%	22,6%	11,0%	6,0%	22,3%
Nivel de estudios								
Sin estudios	12,7%	15,1%	5,8%	17,8%	27,8%	4,8%	28,3%	11,5%
Estudios primarios	72,9%	71,6%	75,0%	72,2%	63,0%	69,4%	66,7%	79,9%
Estudios secundarios	9,4%	11,6%	14,0%	7,8%	9,3%	19,0%	5,0%	6,5%
Estudios universitarios	5,0%	1,8%	5,2%	2,2%	—	6,8%	—	2,2%
Ingresos económicos								
Ingresos suficientes	84,5%	86,7%	88,4%	84,4%	81,5%	89,9%	94,2%	74,1%
Insuficientes	15,5%	13,3%	11,6%	15,6%	18,5%	10,2%	5,8%	25,9%
Convivencia familiar								
Vive solo	14,4%	28,4%	17,4%	25,0%	27,8%	21,8%	20,8%	23,7%
Vive acompañado	85,6%	71,6%	82,6%	75,0%	72,2%	78,2%	79,2%	76,3%
Tipo de convivencia								
Pareja	75,7%	58,2%	76,2%	63,3%	42,6%	63,9%	71,7%	63,3%
Viudo	3,9%	21,8%	8,7%	16,1%	22,2%	10,9%	17,5%	13,7%
Familiar	8,8%	12,9%	5,8%	11,1%	27,8%	12,9%	7,5%	12,2%
Divorciado	1,1%	1,8%	1,7%	0,6%	3,7%	4,1%	0,0%	0,0%
Soltero	8,8%	4,4%	7,0%	7,2%	1,9%	6,8%	1,7%	10,1%
No familiar	1,1%	0,4%	0,6%	0,6%	1,9%	1,4%	0,0%	0,7%
Cuidador Sí								
Externo joven	14,4%	16,9%	4,1%	19,4%	40,7%	15,6%	10,8%	20,1%
Externo mayor	1,2%	16,0%	3,5%	17,2%	38,9%	12,9%	10,8%	18,7%
Interno joven	—	0,4%	0,6%	—	—	0,7%	—	—
Cuidador NO	85,6%	83,1%	95,9%	80,6%	59,3%	84,4%	89,2%	79,9%

DM: diabetes mellitus; IMC: índice de masa corporal; ICC: índice cintura cadera; HDL: *Hight density lipoprotein*; LDL: *Light density lipoprotein*; MNA: *Mini Nutritional Assessment*; RCV: riesgo cardiovascular.

Tabla 4 Análisis inferencial. Diferencias en las variables clínicas, estado de salud, hábitos de vida, estado metabólico y características socioeconómicas, en función de sexo, intervalos de edad y hábitat (n=406 personas \geq 65 años, de La Rioja)

Tabla 4 (continuación)

Tabla 4 (continuación)

Variable	Sexo (H/M)			Intervalos edad 65-74/ 75-84/ ≥ 85			Hábitat urbano/semiurbano/rural		
	Test de χ^2			Test de χ^2			Test de χ^2		
	Valor χ^2	Valor p	Tamaño Efecto R^2	Valor χ^2	Valor p	Tamaño Efecto R^2	Valor χ^2	Valor p	Tamaño Efecto R^2
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS									
Nivel de estudios	4,08 ^{NS}	0,253	0,010	25,92 ^{**}	0,000	0,032	54,87 ^{**}	0,000	0,068
Sin estudios									
Est. Primarios									
Est. Secundarios									
Est. Universitarios									
Ingresos económicos	0,37 ^{NS}	0,541	0,009	2,02 ^{NS}	0,364	0,004	24,31 ^{**}	0,000	0,060
Suficientes									
Insuficientes									
Convivencia familiar	11,52 ^{**}	0,001	0,028	4,05 ^{NS}	0,132	0,010	0,34 ^{NS}	0,845	0,009
Vive solo									
Vive acompañado									
Tipo convivencia	33,40 ^{**}	0,000	0,082	40,54 ^{**}	0,000	0,050	29,09 ^{**}	0,004	0,036
Pareja									
Viudo									
Familiar									
Divorciado									
Soltero									
No familiar									
CUIDADOR	0,48 ^{NS}	0,488	0,009	44,92 ^{**}	0,000	0,111	4,21 ^{NS}	0,122	0,010
Sí tiene									
No tiene									

IMC: índice de masa corporal; HDL: *Hight density lipoprotein*; LDL: *Light density lipoprotein*; MNA-SF: *Mini Nutritional Assesment Short Form*; NS: no significativo.

* Significativo.

** Altamente significativo.

Tabla 5 Regresión logística univariante. Predictores significativos ($p < 0,05$) o cercanos ($p < 0,20$) sobre la desnutrición y su riesgo según MNA y la obesidad y su riesgo según IMC (n=406 personas a partir de los 65 años, de La Rioja)

Factores predictores		Desnutrición o en Riesgo (18,7%)	Regresión logística univariante					
			Wald	Valor p	B	R2	OR	IC 95% de OR
Polifarmacia	Sí	23,5%	13,59**	0,000 1,53	0,073	4,60	2,04/ 10,35	
	No	6,3%					1	1
Dislipemia	Sí	25,6%	11,38**	0,001	0,90	,047	2,45	1,46 / 4,13
	No	12,3%					1	
Patol. Mental	Sí	27,6%	10,09**	0,001	0,82	0,039	2,28	1,37 / 3,79
	No	14,3%					1	
Sedentarismo	Sí	33,3%	9,95**	0,002 0,96	0,037	2,62	1,44/ 4,76	
	No	16,0%					1	
Cuidador	Sí tiene	28,1%	4,31*	0,038	0,65	0,016	1,92	1,04 / 3,54
	No tiene	17,0%					1	
Diabetes M.	Sí	25,2%	4,19*	0,041	0,55	0,019	1,74	1,02 / 2,94
	No	16,3%					1	
Comorbilidad	Sí	20,8%	3,84*	0,049	0,69	0,017	1,99	1,00 / 3,94
	No	11,7%					1	
Triglicéridos	Sobre-nivel	22,2%	3,78 ^a	0,052	0,51	0,015	1,66	0,99 / 2,78
	Óptimo	14,6%					1	
Convivencia	Solo	25,6%	3,60 ^a	0,061	0,53	0,013	1,70	0,98 / 2,98
	Acompañado	16,8%					1	
Hábitat			4,73 ^a	0,094		0,020		
	Rural	23,0%			4,67 *		0,74	2,09
	Urbano	19,7%			2,47 ^a		0,54	1,72
	Semiurbano	12,5%						1
Factores predictores		Obesidad (38,9%)	Regresión logística univariante					
			Wald	Valor p	B	R2	OR	IC 95% de OR
Riesgo Cardio-V	Sí	47,3%	18,00**	0,000	0,94	0,062	2,55	1,65/3,92
	No	26,1%					1	
Hipertensión	Sí	43,9%	9,63**	0,002	0,73	0,033	2,08	1,31/3,31
	No	27,3%					1	
Triglicéridos	Sobre-nivel	44,8%	5,68*	0,017	0,49	0,019	1,64	1,09/2,46
	Óptimo	33,2%					1	
Alcohol			5,04*	0,025	0,48	0,017	1,61	1,06/2,45
	Excesivo/moderado	46,4%					1	
No / ocasional		35,0%					1	
	Adherencia dieta mediterránea							
Baja		45,1%	4,44*	0,035	0,44	0,015	1,55	1,03/ 2,32
	Buena	34,7%					1	
Edad	65-84 años	40,9%	4,30*	0,038	0,68	0,015	1,98	1,04/3,77
	≥ 85 años	25,9%					1	
Diabetes M.	Sí	46,8%	4,01*	0,045	0,45	0,013	1,57	1,01/2,44
	No	35,9%					1	
Factores predictores		Obesidad o en riesgo (66,5%)	Regresión logística univariante					
			Wald	Valor p	B	R2	OR	IC 95% de OR
Riesgo Cardio-V	Sí	75,9%	23,85**	0,000	1,06	0,081	2,89	1,89 / 4,24
	No	52,2%					1	
Hipertensión	Sí	70,2%	5,74 *	0,017	0,54	0,019	1,71	1,10 / 2,66
	No	57,9%					1	
Alcohol	Excesivo/ moderado	73,6%	4,75*	0,029	0,50	0,017	1,65	1,05 / 2,59
	No/ ocasional	62,8%					1	

IC: intervalo de confianza; IMC: índice de masa corporal; MNA: Mini Nutritional Assessment; OR: odds ratio.

* Casi significativo.

** Significativo.

** Altamente significativo.

Tabla 6 Regresión logística multivariante. Modelo múltiple para la desnutrición según MNA y para la Obesidad según IMC (n = 406 personas a partir de los 65 años, de La Rioja)

Factores incluidos desnutrición y riesgo de desnutrición	B	Wald	Valor p	R2 parcial	R2 acumulado	OR	IC 95% de la OR
Polifarmacia (sí)	1,13	6,90 **	0,009	0,073	0,073	3,09	1,33/7,18
Dislipemia (sí)	0,70	6,42 *	0,011	0,028	0,101	2,01	1,17/3,45
Sedentarismo (sí)	0,75	5,66 *	0,017	0,015	0,126	2,12	1,14/3,94
Patología mental (sí)	0,54	3,98 *	0,046	0,010	0,136	1,72	1,01/2,94
Diabetes Mellitus (sí)	0,48	2,85 ^a	0,091	0,009	0,145	1,62	0,92/2,84
Factores incluidos obesidad	B	Wald	Valor p	R2 parcial	R2 acumulado	OR	IC 95% de la OR
Riesgo Cardio-V (sí)	1,01	18,17 **	0,000	0,062	0,062	2,73	1,72/4,33
Edad (64-85 años)	1,45	12,86 **	0,000	0,027	0,133	4,27	1,93/9,45
Alcohol (excesivo/moderado)	0,71	9,14 **	0,003	0,025	0,158	2,03	1,28/3,21
Hipertensión (sí)	0,68	7,22 **	0,007	0,020	0,178	1,97	1,20/3,23
Adherencia Dieta M. (baja)	0,59	6,88 **	0,009	0,017	0,195	1,81	1,16/2,82
Factores incluidos obesidad y riesgo de obesidad	B	Wald	Valor p	R2 parcial	R2 acumulado	OR	IC 95% de la OR
Riesgo Cardio-V (sí)	1,07	23,18 **	0,000	0,081	0,081	2,90	1,88/4,48
Alcohol (excesivo/moderado)	0,56	5,44 *	0,020	0,019	0,100	1,75	0,09/2,79
Hipertensión (sí)	0,43	3,36 ^a	0,067	0,011	0,111	1,54	0,97/2,43

IC: intervalo de confianza; IMC: índice de masa corporal; MNA: *Mini Nutritional Assessment*; OR: *odds ratio*.^a Casi significativo.

* Significativo.

** Altamente significativo.

diseñar intervenciones para prevenir y tratar la malnutrición en adultos mayores.

Los predictores identificados en este estudio relacionados con los hábitos de vida, la presencia de enfermedades, problemas psicosociales, alteraciones metabólicas, etc., proporcionan una valiosa información para utilizarse en AP, permitiendo una intervención temprana y específica para abordar los problemas de salud nutricional en esta población. Aunque en la actualidad los criterios para el diagnóstico de malnutrición están unificados, aún falta la elaboración de protocolos de intervenciones concretas dirigidos a este colectivo en la comunidad y de aplicación en el ámbito de AP.

Conclusiones

Los resultados muestran una alta prevalencia de malnutrición en adultos mayores de La Rioja, detectándose desnutrición, obesidad y sobrepeso. Resulta relevante realizar cribados nutricionales en esta población para detectar a la población de riesgo. Los predictores identificados en ambas situaciones clínicas pueden guiar la selección de personas para intervenciones nutricionales preventivas.

Lo conocido sobre el tema

- La población anciana es altamente vulnerable desde el punto de vista nutricional (OMS).
- La ESPEN incluye como trastornos nutricionales tanto a la malnutrición como a la sobrenutrición, y considera malnutrición a la desnutrición y sobrenutrición a la obesidad y el sobrepeso.
- La GLIM utiliza un cribado nutricional, seguido de criterios diagnósticos fenotípicos y etiológicos.
- La malnutrición está asociada a factores de riesgo, se propone identificar los predictores para detectar de forma temprana a la población en riesgo.

Qué aporta este estudio

- Determina la prevalencia de desnutrición y sobrenutrición en la población mayor que vive en la comunidad.
- Identifica los predictores relacionados con ambos trastornos nutricionales.
- Recomienda utilizar los predictores para identificar a la población que se beneficiaría de un cribado para detectar el riesgo de malnutrición, para implementar intervenciones nutricionales tempranas y prevenir la progresión a malnutrición.

Consideraciones éticas

Para la recogida de datos, cada participante fue informado acerca de los objetivos y finalidad del estudio, aceptando su participación a través de la firma

de un consentimiento informado, que ha sido aprobado previamente por el Comité ético de investigación Clínica de La Rioja, con número de referencia CEICLAR PI 301. <http://www.cibir.es/es/plataformas-tecnologicas-y-servicios/ceiclar>. Se han seguido los protocolos establecidos por el Servicio Riojano de Salud para acceder a los datos de las historias clínicas de los participantes con la finalidad de investigar y divulgar para la comunidad científica.

Financiación

El trabajo ha sido parcialmente financiado por la Sociedad Riojana de Medicina Familiar y Comunitaria, a través de la concesión de ayuda a tesis doctorales en la convocatoria del año 2019.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

A la Sociedad Riojana de Medicina Familiar y Comunitaria por la concesión de ayuda a tesis doctorales.

Al Servicio Riojano de Salud, Centro de Salud Siete Infantes de Lara, Centro de salud de Santo Domingo de la Calzada, Centro de Salud de Alfaro y Centro de Salud Rincón de Soto, por permitir la recogida de datos de los participantes y la colaboración desinteresada de los médicos y enfermeras de los centros participantes.

A la Universidad de León, por prestar apoyo técnico (biblioteca) para la elaboración de este artículo.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.aprim.2024.103078](https://doi.org/10.1016/j.aprim.2024.103078).

Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud. 46º Asamblea Mundial de la Salud. En: Conferencia Internacional sobre Nutrición. Roma: OMS; 1993.
2. Organización Mundial de la Salud. Informe Mundial sobre el Envejecimiento y la Salud. Estados Unidos: Organización Mundial de la Salud; 2015.
3. Montejo Lozoya R, Ferrer Diego RM, Clemente Marín G, Martínez-Alzamora N. Estudio del riesgo nutricional en adultos mayores autónomos no institucionalizados. Nutr Hosp. 2013;28:1438-4628, <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2013.28.5.6782>.
4. Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition – A consensus report from the global clinical nutrition community. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2019;10:207-17, <http://dx.doi.org/10.1002/jcsm.12383>.
5. De van der Schueren MAE, Keller H, Cederholm T, Barazzoni R, Compher C, Correia MITD, et al. Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM): Guidance on validation

of the operational criteria for the diagnosis of protein-energy malnutrition in adults. *Clin Nutr.* 2020;39:2872-80, <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2019.12.022>.

6. De van der Schueren MAE, Jager-Wittenaar H. Malnutrition risk screening: New insights in a new era. *Clin Nutr.* 2022;41:2163-8, <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2022.08.007>.
7. Cederholm T, Bosaeus I, Barazzoni R, Bauer J, Van Gossum A, Klek S, et al. Diagnostic criteria for malnutrition - An ESPEN Consensus Statement. *Clin Nutr.* 2015;34:335-40, <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2015.03.001>.
8. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr.* 2017;36:49-64, <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2016.09.004>.
9. Power L, Mullally D, Gibney ER, Clarke M, Visser M, Volkert D, et al. A review of the validity of malnutrition screening tools used in older adults in community and healthcare settings - A MaNuEL study. *Clin Nutr ESPEN.* 2018;24:1-13, <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnesp.2018.02.005>.
10. Camina-Martín MA, De Mateo-Silleras B, Malafarina V, Lopez-Mongil R, Niño-Martín V, López-Trigo JA, et al. Nutritional status assessment in Geriatrics: Consensus declaration by the Spanish Society of Geriatrics and Gerontology NutritionWork Group. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2016;51:52-7, <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2015.07.007>.
11. Ravasco P, Anderson H, Mardones F. Métodos de valoración del estado nutricional. *Nutr Hosp Supl.* 2010;3:57-66, <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2010.25.sup3.4992>.
12. Sánchez-Muñoz LA, Calvo-Reyes MC, Majo-Carbajo Y, Barbado-Ajo J, Aragón De La Fuente MM, Artero-Ruiz EC, et al. Cribado nutricional con mini nutricional assessment (MNA) en medicina interna. Ventajas e inconvenientes. *Rev Clin Esp.* 2010;210:429-37, <http://dx.doi.org/10.1016/j.rce.2010.03.009>.
13. Cuervo M, García A, Ansorena D, Sánchez-Villegas A, Martínez-González MA, Astiasarán I, et al. Nutritional assessment interpretation on 22 007 Spanish community-dwelling elders through the Mini Nutritional Assessment test. *Public Health Nutr.* 2009;12:85-90, <http://dx.doi.org/10.1017/S136898000800195X>.
14. Corish CA, Bardon LA. Malnutrition in older adults: Screening and determinants. *Proc Nutr Soc.* 2019;78:372-9, <http://dx.doi.org/10.1017/S0029665118002628>.
15. Zugasti Murillo A, Casas Herrero Á. Síndrome de fragilidad y estado nutricional: valoración, prevención y tratamiento. *Nutr Hosp.* 2019;36(Spec No 2):26-37, <http://dx.doi.org/10.20960/nh.02678>.
16. Isautier JMJ, Bosnić M, Yeung SSY, Trappenburg MC, Meskers CGM, Whittaker AC, et al. Validity of Nutritional Screening Tools for Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Med Dir Assoc.* 2019;20:1351.e13-25, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2019.06.024>.
17. Álvarez J, Escribano P, Trifu D. Tratamiento de la obesidad. *Medicine (Spain).* 2016;12:1324-36, <http://dx.doi.org/10.1016/j.med.2016.12.002>.
18. SENPE y SEGG. Documento de Consenso Valoración Nutricional en el Anciano. Recomendaciones prácticas de los expertos en geriatría y nutrición. Bilbao: Galénitas-Nigra Trea; 2007.
19. Foz M, Barbany M, Remesar X, Carrillo M, Aranceta J, García-Luna P, et al. Consenso SEEDO2000 para la evaluación del sobre peso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Barcelona Med Clin (Barc).* 2000;115:587-97, [http://dx.doi.org/10.1016/S0025-7753\(00\)71632-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0025-7753(00)71632-0).
20. Salas-Salvadó J, Rubio MA, Barbany M, Moreno B. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobre peso y la obesidad y el establecimiento de criterios de inter-
- vención terapéutica. *Med Clin (Barc).* 2007;128:184-96, [http://dx.doi.org/10.1016/S0025-7753\(07\)72531-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0025-7753(07)72531-9).
21. WHO Consultation on Obesity Division of Noncommunicable Diseases & World Health Organization. Programme of Nutrition, Family and Reproductive Health. *Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO Consultation on Obesity*, Geneva, 3-5 June 1997. World Health Organization. <https://iris.who.int/handle/10665/63854>
22. Unidad de Análisis y Prospectiva (UAP). [consultado 24 Mar 2024]. Disponible en: http://www.marm.es/es/ministerio/pags/analisis_prospectiva/introduccion.htm
23. Ricart Casas J, Pinyol Martínez M, De Pedro Elvira B, Devant Altimir M, Benavides Ruiz A. Desnutrición en pacientes en atención domiciliaria. *Aten Primaria.* 2004;34:238-43, [http://dx.doi.org/10.1016/s0212-6567\(04\)70841-0](http://dx.doi.org/10.1016/s0212-6567(04)70841-0).
24. Zaragoza Martí A, Ferrer Cascales R, Cabañero Martínez MJ, Hurtado Sánchez JA, Laguna Pérez A. Adherencia a la dieta mediterránea y su relación con el estado nutricional en personas mayores. *Nutr Hosp.* 2015;31:1667-74, <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.31.4.8553>.
25. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas M-I, Corella D, Arós F, et al. Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet Supplemented with Extra-Virgin Olive Oil or Nuts. *N Engl J Med.* 2018;378:e34, <http://dx.doi.org/10.1056/nejmoa1800389>.
26. Barazzoni R, Gortan Cappellari G. Double burden of malnutrition in persons with obesity. *Rev Endocr Metab Disord.* 2020;21:307-13, <http://dx.doi.org/10.1007/s11154-020-09578-1>.
27. Gulland A. Malnutrition and obesity coexist in many countries, report finds. *BMJ.* 2016;353:1, <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.i3351>.
28. Crovetto Mattassi M, Henríquez Mella C, Pérez Bocaz L. Association between Sarcopenia and Nutritional Status in Chilean Older People Aged 65 Years and Older. *Nutrients.* 2022;14:1-12, <http://dx.doi.org/10.3390/nu14245228>.
29. Murawski M, Krzmińska-Siemaszko R, Kalużniak-Szymanowska A, Lewandowicz M, Tobis S, Wieczorowska-Tobis K, et al. Sarcopenia, Obesity Sarcopenia Obesity and Risk of Poor Nutritional Status in Polish Community-Dwelling Older People Aged 60 Years and Over. *Nutrients.* 2022;14:1-16, <http://dx.doi.org/10.3390/nu14142889>.
30. Eroles-Busquets M, García-Cerdán MR, Mejías-Serrano MT, Giner-Nogueras R, Vázquez-González I, Reinoso-Iñiguez JI. Study of the prevalence of the risk of malnutrition in the non-institutionalized population over 65 years old attended in a health center in Barcelona. *Enferm Clin.* 2021;31:71-81, <http://dx.doi.org/10.1016/j.enfcli.2020.10.028>.
31. Gómez-Besteiro MI, Conceiro-Rúa A, Pita-Vizoso R, Yera-Fachal C, Naveira-Barbeito G, Santiago-Pérez MI. Estado nutricional en mayores de 65 años atendidos en Atención Primaria en la zona norte de Galicia. *Metas Enferm.* 2019;22:20-8, <http://dx.doi.org/10.35667/MetasEnf.2019.22.1003081388>.
32. Wei K, Nyunt M-S-Z, Gao Q, Wee SL, Yap KB, Ng TP. Association of Frailty and Malnutrition With Long-term Functional and Mortality Outcomes Among Community-Dwelling Older Adults: Results From the Singapore Longitudinal Aging Study 1. *JAMA Netw Open.* 2018;1:e180650, <http://dx.doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2018.0650>.
33. Wei K, Nyunt MSZ, Gao Q, Wee SL, Ng TP. Frailty and Malnutrition: Related and Distinct Syndrome Prevalence and Association among Community-Dwelling Older Adults: Singapore Longitudinal Ageing Studies. *J Am Med Dir Assoc.* 2017;18:1019-28, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2017.06.017>.
34. Chang SF. Frailty Is a Major Related Factor for at Risk of Malnutrition. *J Nurs Scholarsh.* 2017;49:63-72, <http://dx.doi.org/10.1111/jnu.12258>.

35. Soysal P, Veronese N, Arik F, Kalan U, Smith L, Isik AT. Mini Nutritional Assessment Scale-Short Form can be useful for frailty screening in older adults. *Clin Interv Aging*. 2019;14:693-9, <http://dx.doi.org/10.2147/CIA.S196770>.

36. Verlaan S, Ligthart-Melis GC, Wijers SLJ, Cederholm T, Maier AB, De van der Schueren MAE. High Prevalence of Physical Frailty Among Community-Dwelling Malnourished Older Adults-A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Med Dir Assoc*. 2017;18:374-82, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2016.12.074>.

37. Gomez-Cabello A, Pedrero-Chamizo R, Olivares PR, Luzardo L, Juez-Bengoechea A, Mata E, et al. Prevalence of overweight and obesity in non-institutionalized people aged 65 or over from Spain: The elderly EXER-NET multi-centre study. *Obes Rev*. 2011;12:583-92, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-789X.2011.00878.x>.

38. Cea-Calvo L, Moreno B, Monereo S, Gil-Guillén V, Lozano JV, Martí-Canales JC, et al. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en población española de 60 años o más y factores relacionados. Estudio PREV-ICTUS. *Med Clin (Barcelona)*. 2008;131:205-10, <http://dx.doi.org/10.1157/13124609>.

39. Pérez-Rodrigo C, Hervás Bárbara G, Gianzo Citores M, Aranceta-Bartrina J. Prevalence of obesity and associated cardiovascular risk factors in the Spanish population: the ENPE study. *Rev Esp Cardiol*. 2022;75:232-41, <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2020.12.013>.

40. Aranceta-Bartrina J, Pérez-Rodrigo C, Alberdi-Aresti G, Ramos-Carrera N, Lázaro-Masedo S. Prevalencia de obesidad general y obesidad abdominal en la población adulta española (25-64 años) 2014-2015: estudio ENPE. *Rev Esp Cardiol*. 2016;69:579-87, <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.02.010>.

41. Suárez-Gómez A, Sánchez-Vega J, Suárez-González F, Peral-Pacheco D, Dorado-Martin JJ, Suárez-Gómez M. Estado nutricional de la población mayor de 65 años de edad de la ciudad de Badajoz. *Semergen*. 2017;43:80-4, <http://dx.doi.org/10.1016/j.semerg.2016.03.018>.

42. Mabiala G, Adiogo D, Preux PM, Desport J-C, Fayemendy P, Jésus P. Nutritional status associated factors among community-dwelling elderly. *Clin Nutr ESPEN*. 2021;45:220-8, <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnesp.2021.08.021>.

43. Jésus P, Guerchet M, Pilleron S, Fayemendy P, Maxime Mouanga A, Mbelesso P, et al. Undernutrition and obesity among elderly people living in two cities of developing countries: Prevalence and associated factors in the EDAC study. *Clin Nutr ESPEN*. 2017;21:40-50, <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnesp.2017.05.007>.

44. Roberts S, Collins P, Rattray M. Identifying and managing malnutrition, frailty and sarcopenia in the community: A narrative review. *Nutrients*. 2021;13:1-26, <http://dx.doi.org/10.3390/nu13072316>.

45. Bardon LA, Streicher M, Corish CA, Clarke M, Power LC, Kenny RA, et al. Predictors of incident malnutrition in older Irish adults from the Irish longitudinal study on ageing Cohort – A MaNuel study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2020;75:249-56, <http://dx.doi.org/10.1093/gerona/gly225>.

46. Norman K, Haß U, Pirtlich M. Malnutrition in older adults-Recent Advances and Remaining Challenges. *Nutrients*. 2021;13:1-20, <http://dx.doi.org/10.3390/nu13082764>.

47. Yeung SSY, Chan RSM, Kwok T, Lee JSW, Woo J. Malnutrition According to GLIM Criteria and Adverse Outcomes in Community-Dwelling Chinese Older Adults: A Prospective Analysis. *J Am Med Dir Assoc*. 2021;22:1953-9, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2020.09.029>.

48. O'Keeffe M, Kelly M, O'Herlihy E, O'Toole PW, Kearney PM, Timmons S, et al. Potentially modifiable determinants of malnutrition in older adults: A systematic review. *Clin Nutr*. 2019;38:2477-98, <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2018.12.007>.

49. Nakamura T, Itoh T, Yabe A, Imai S, Nakamura Y, Mizokami Y, et al. Polypharmacy is associated with malnutrition and activities of daily living disability among daycare facility users: A cross-sectional study. *Medicine (United States)*. 2021;100:1-9, <http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000027073>.

50. Cuerda C, Álvarez J, Ramos P, Abánades JC, García-de-Lorenzo A, Gil P, et al. Prevalencia de desnutrición en sujetos mayores de 65 años en la Comunidad de Madrid. Estudio DREAM+65. *Nutr Hosp*. 2016;33:263-9, <http://dx.doi.org/10.20960/nh.101>.

51. Ferrer A, Formiga F, Padrós G, Badia T, Almeda J. Estudio Octabaix. Sumario de la valoración inicial y 5 años de seguimiento. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2017;52:44-52, <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2016.03.002>.

52. Vaca Bermejo R, Ancizu García I, Moya Galera D, De las Heras Rodríguez M, Pascual Torramadé J. Prevalencia de desnutrición en personas mayores institucionalizadas en España: Un análisis multicéntrico nacional. *Nutr Hosp*. 2015;31:1205-16, <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.31.3.8082>.

53. Jiménez Sanz MJ, Sola Villafranca J, Pérez Ruiz C, Turienzo Llata MJ, Larrañaga Lavin G, Mancebo Santamaría MA, et al. Estudio del estado nutricional de los ancianos de Cantabria. *Nutr Hosp*. 2011;26:345-54, <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2011.26.2.4762>.

54. Krzymińska-Siemaszko R, Deskur-śmielecka E, Kalużniak-Szymańska A, Kaczmarek B, Kujawska-Danecka H, Klich-Rączka A, et al. Socioeconomic risk factors of poor nutritional status in polish elderly population: The results of polsenior2 study. *Nutrients*. 2021;13:1-11, <http://dx.doi.org/10.3390/nu13124388>.

55. Muñoz Díaz B, Martínez de la Iglesia J, Molina Recio G, Aguado Taberné C, Redondo Sánchez J, Arias Blanco MC, et al. Nutritional status and associated factors in ambulatory elderly patients. *Aten Primaria*. 2020;52:240-9, <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2018.12.002>.

56. Muñoz Díaz B, Arenas de Larriva AP, Molina-Recio G, Moreno-Rojas R, Martínez de la Iglesia J. Estudio de la situación nutricional de pacientes mayores de 65 años incluidos en el programa de atención domiciliaria de una población urbana. *Aten Primaria*. 2018;50:88-95, <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2017.02.006>.

57. Besora-Moreno M, Llauradó E, Tarro L, Solà R. Social and economic factors and malnutrition or the risk of malnutrition in the elderly: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Nutrients*. 2020;12:1-16, <http://dx.doi.org/10.3390/nu12030737>.

58. Katsas K, Mamalaki E, Kontogianni MD, Anastasiou CA, Kosmidis MH, Varlamis I, et al. Malnutrition in older adults: Correlations with social, diet-related, and neuropsychological factors. *Nutrition*. 2020;71:1-5, <http://dx.doi.org/10.1016/j.nut.2019.110640>.

59. Gutiérrez-Fisac JL, López E, Banegas JR, Graciani A, Rodríguez-Artalejo F. Prevalence of overweight and obesity in elderly people in Spain. *Obes Res*. 2004;12:710-5, <http://dx.doi.org/10.1038/oby.2004.83>.

60. Aranceta-Bartrina J, Serra-Majem L, Foz-Sala M, Moreno-Estebar B, Grupo Colaborativo SEEDO. Prevalencia de obesidad en España. *Med Clin (Barcelona)*. 2005;125:460-6, <http://dx.doi.org/10.1157/13079612>.

61. Márquez Díaz RR. Obesity: Prevalence and relationship with educational level in Spain. *Nutr clin diet hosp*. 2016;36:181-8, <http://dx.doi.org/10.12873/363marquezdiaz>.