

Verónica Sanluis-Martínez¹
 Daniel Viejo-Fernández^{2,*}
 Sandra Vigo-Lema³
 Lucía Mosquera-Sabio³

1. Enfermera especialista en Enfermería Familiar y Comunitaria. Servicio Gallego de Salud (SERGAS). Centro de Salud de Arteixo. Arteixo, A Coruña, España.
2. Enfermero especialista en Enfermería Familiar y Comunitaria. Servicio Gallego de Salud (SERGAS). Centro de Salud de Arteixo. Arteixo, A Coruña, España.
3. Enfermera. Xunta de Galicia. Residencia Asistida de Maiores de Oleiros. Oleiros, A Coruña, España.

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: dani_viejo_fernandez@hotmail.com (Daniel Viejo Fernández).

Recibido el 5 de abril de 2024; aceptado el 16 de septiembre de 2024.

Estado nutricional de los ancianos institucionalizados en centros residenciales públicos del Área Metropolitana de A Coruña

Nutritional status of the elderly institutionalized in public residential centers in the Metropolitan Area of A Coruña

DOI: S1134-928X2025000100004

RESUMEN

Objetivo: Analizar el estado nutricional de los ancianos institucionalizados en los 2 centros residenciales públicos del Área Metropolitana de A Coruña. **Métodología:** Estudio observacional de corte transversal, analítico y multicéntrico. El estado nutricional se valoró mediante el Mini Nutritional Assessment (MNA). La recogida de datos se homogenizó empleando un cuestionario anónimo heteroadministrado compuesto por 2 preguntas sociodemográficas, 2 preguntas dietéticas, 3 preguntas clínicas y 5 escalas clínicas validadas. **Resultados:** La prevalencia de desnutrición fue del 4%. El estudio confirmó asociaciones entre desnutrición y dieta especial ($p = 0,003$), suplemento proteico ($p = 0,001$), índice de masa corporal ($p = 0,001$), índice Barthel ($p < 0,001$) y escala Braden ($p < 0,001$). Los pacientes con desnutrición toman más suplemento proteico (OR = 4,000) y tienen más lesiones por presión (OR = 1,910). El análisis del MNA, versión corta (SF) y larga (LF), mostró una buena correlación ($\rho = 0,852$) y concordancia (KC = 0,650). La validez del MNA-SF fue buena: sensibilidad 100%, especificidad 96%. **Conclusiones:** La muestra estudiada tiene baja prevalencia de ancianos con desnutrición, observando que estos suelen consumir más dieta especial y suplemento proteico, tener más lesiones por presión, menor índice de masa corporal y menor capacidad funcional que los eutróficos. Además, los resultados permiten recomendar el MNA-SF como herramienta de cribado nutricional y el MNA-LF como prueba de referencia para casos que requieran una evaluación precisa.

PALABRAS CLAVE: Nutrición del anciano, desnutrición, cribado, validez del test.

ABSTRACT

Objective: To analyze the nutritional status of institutionalized elderly people in the two public residential centers of the Metropolitan Area of A Coruña. **Methodology:** Cross-sectional, analytical and multicenter observational study. Nutritional status was assessed using the Mini Nutritional Assessment (MNA). Data collection was homogenized using a hetero-administered anonymous questionnaire composed of 2 sociodemographic questions, 2 dietary questions, 3 clinical questions and 5 validated clinical scales. **Results:** The prevalence of malnutrition was 4%. The study confirmed associations between malnutrition and special diet ($p = 0.003$), protein supplement ($p = 0.001$), BMI ($p = 0.001$), Barthel index ($p < 0.001$) and Braden scale ($p < 0.001$). Malnourished people take more protein supplements (OR = 4.000) and have more pressure injuries (OR = 1.910). The analysis of the MNA, short (SF) and long (LF) versions, showed good correlation ($\rho = 0.852$) and agreement (KC = 0.650). The validity of the MNA-SF was good: sensitivity 100%, specificity 96%. **Conclusions:** The sample studied has a low prevalence of elderly people with malnutrition, observing that these elderly people tend to consume more special diet and protein supplements, have more pressure injuries, lower BMI and lower functional capacity than eutrophic people. Furthermore, the results allow us to recommend the MNA-SF as a nutritional screening tool and the MNA-LF as a reference test for cases that require a precise evaluation.

KEYWORDS: Elderly nutrition, malnutrition, screening, reproducibility of results.

■ INTRODUCCIÓN

Los ancianos representan un segmento amplio y heterogéneo de la población, porque el inicio de esta etapa fisiológica no está claramente delimitado y en ella se incluyen los mayores de 65 años con independencia de

su nivel de salud^{1,2}. En general, este grupo poblacional se caracteriza por tener menor capacidad funcional y mayor riesgo de fragilidad²⁻⁴. Como consecuencia, se incrementa el riesgo de tener déficits nutricionales que causan desnutrición y/o condiciones patológicas con pérdida de autonomía, aislamiento y morbimortalidad^{1,3}.

La valoración integral del estado de salud de este segmento poblacional puede favorecer el envejecimiento saludable y la disminución de la dependencia^{1,3,5}. En esta valoración, el estado nutricional (EN) tiene una enorme trascendencia, porque los ancianos desarrollan los déficits nutricionales por enfermedades o deficiencias (astenia, fragilidad, malabsorción, etc.) que inducen desnutrición⁶⁻⁸. Por ello, para determinar el EN hay que considerar muchos factores, entre los que destacan: enfermedad, capacidad funcional, deterioro cognoscitivo, etc.^{1,2,8}.

La prevalencia de desnutrición que tiene una población es difícil de establecer, porque varía en función del medio y los criterios diagnósticos utilizados^{2-4,6,9-20}. Los profesionales sanitarios disponen de numerosos métodos para valorar el EN de los ancianos (encuestas, exploraciones, biometría, etc.), pero ninguno es considerado el *gold standard* para identificar el riesgo o la desnutrición^{1,9,21}. Este estudio siguió las recomendaciones de la Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología y la European Society for Parenteral and Enteral Nutrition, utilizando el Mini Nutritional Assessment (MNA) para valorar el EN de los ancianos institucionalizados en centros residenciales^{1,9,12,21-27}.

La adaptación del MNA al español se realizó en 1996 con pacientes geriátricos para una valoración nutricional rápida y sencilla en nuestra práctica clínica²²⁻²⁷. El MNA completo realiza una evaluación global del EN y se denomina Mini Nutritional Assessment Large Form (MNA-LF), tiene 18 ítems que realizan una evaluación antropométrica (ítems: B, F, Q y R), general (ítems: C, D, E, G, H e I), dietética (ítems: A, J, K, L, M y N) y subjetiva (ítems: O y P). La validación del MNA-LF como herramienta independiente se realizó en 2002 y se actualizó por última vez en 2009²²⁻²⁷. Esta actualización incluye un cribado, el Mini Nutritional Assessment Short Form (MNA-SF), con 6 ítems que realizan una evaluación antropométrica (ítems: B y F), general (ítems: C, D, E) y dietética (ítem: A).

El presente estudio se consideró necesario ante la ausencia de investigaciones en el ámbito de Galicia sobre la desnutrición de ancianos institucionalizados en centros residenciales públicos (CRP)^{7,8,10,18-20}. Conocer el EN de los ancianos institucionalizados en CRP de la Xunta de Galicia genera conocimiento y facilita la implementación de medidas de prevención y rehabilitación.

■ OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El objetivo principal de este estudio es analizar el EN mediante el MNA-LF de los ancianos institucionalizados en CRP del Área Metropolitana de A Coruña.

Los objetivos secundarios del estudio son: conocer la distribución y asociación entre la desnutrición y las variables sociodemográficas, dietéticas y clínicas; evaluar la concordancia entre MNA-SF y MNA-LF para establecer una prioridad de uso en el ámbito de estudio; evaluar los principales indicadores de validez del MNA-SF teniendo como referencia el MNA-LF.

■ METODOLOGÍA

Estudio observacional de corte transversal, analítico y multicéntrico. El estudio se desarrolló entre julio del 2022 y abril del 2024 e incluyó ancianos de los 2 CRP del Área Metropolitana de A Coruña (fig. 1): *Residencia Torrente Ballester* (A Coruña) y *Residencia asistida de maiores* (Oleiros).

Criterios de selección

El estudio incluyó a todos los institucionalizados que cumplieron los criterios de inclusión-exclusión y aceptaron participar (fig. 2), por



Figura 1. Diagrama de la población institucionalizada en centros residenciales públicos.

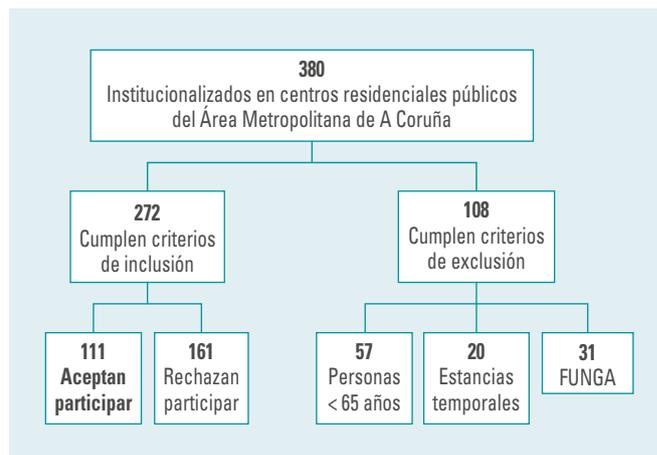


Figura 2. Diagrama de selección de los pacientes: criterios de inclusión y exclusión. FUNGA: Fundación Pública Galega para o Apoio ao Exercicio da Capacidade Xurica.

lo que no se realizó ningún procedimiento de muestreo sobre esta población.

Los criterios de inclusión fueron: edad ≥ 65 años; institucionalizado en alguno de los 2 CRP del Área Metropolitana de A Coruña; institucionalizado en el CRP ≥ 3 meses; comprensión y autorización de la participación mediante firma del consentimiento informado por el participante o su tutor legal.

Los criterios de exclusión fueron: institucionalizaciones en situación de estancia temporal; ancianos cuya capacidad de obrar está modificada judicialmente o en proceso de ser modificada a través de la Fundación Pública Galega para o Apoio ao Exercicio da Capacidade Xurica (FUNGA) de la Xunta de Galicia.

Captación y reclutamiento

El equipo investigador se reunió con el equipo directivo y de enfermería en cada CRP para informarles sobre los objetivos y la metodología del estudio, seleccionando a una enfermera responsable en cada CRP. Para homogeneizar la captación y el reclutamiento se explicó cómo cumpli-

mentar la hoja de información al participante y el consentimiento para la participación.

La enfermera seleccionada en cada CRP informó y solicitó consentimiento a institucionalizados o tutores legales (en ancianos incapacitados mentalmente) que tenían los criterios de selección indicados. Durante este proceso, los candidatos o tutores legales fueron citados en la consulta de enfermería o habitación (en ancianos incapacitados físicamente) de su CRP para ser informados y facilitar el consentimiento para su participación. Las valoraciones se realizaron con un cuaderno de recogida de datos, después de comprobar que dichos ancianos o tutores legales habían comprendido la información al participante y firmado el consentimiento expreso.

Instrumentos

Las variables antropométricas estudiadas fueron: peso, talla e índice de masa corporal (IMC) resultante. El peso se midió en bipedestación o plataforma, descontando posteriormente el elemento de apoyo utilizado. La talla se midió con tallímetro cuando fue posible la bipedestación, sino con medidas indirectas: talón-rodilla y antebrazo. El IMC se calculó con talla y peso ($\text{IMC} = \text{kg}/\text{m}^2$), considerando 3 categorías: desnutrición ($\leq 18,4 \text{ kg}/\text{m}^2$), normopeso ($18,5\text{-}26,9 \text{ kg}/\text{m}^2$) y obesidad ($\geq 27 \text{ kg}/\text{m}^2$).

El índice de Barthel (IB) fue el cuestionario heteroadministrado con el que se midió la capacidad funcional, valorando 10 actividades básicas de la vida diaria (ABVD): alimentarse, lavarse, vestirse, asearse, deposición, micción, uso del retrete, traslado cama-sillón, deambular y subir escaleras²⁸. Rango de 0-100 puntos y 5 puntos de corte: independencia (100 puntos); dependencia leve-moderada (61-99 puntos); dependencia severa-total (≤ 60 puntos)²⁹.

La Braden Risk Assessment Scale (BRAS) fue la escala heteroadministrada con la que se evaluó el riesgo de desarrollar úlceras por presión a partir de 6 ítems: percepción sensorial, humedad, actividad, movilidad, nutrición y fricción-deslizamiento. Cada ítem se puntuó de 1 (menos deseable) a 4 (más deseable), excepto el ítem "Fricción y rozamiento" que puntuó de 1 a 3. Rango de 6-23 puntos y 3 puntos de corte: riesgo bajo (> 15 puntos); riesgo moderado (13-14 puntos); riesgo alto (≤ 12 puntos)³⁰.

El Mini Examen Cognoscitivo (MEC) fue el cuestionario heteroadministrado utilizado para cribar el deterioro cognoscitivo mediante la presencia de déficit en las funciones cognitivas de 5 áreas cognitivas: orientación, fijación, cálculo, memoria y lenguaje^{31,32}. Rango de 0-35 puntos y punto de corte de < 23 puntos para considerar deterioro cognoscitivo en ancianos^{31,32}.

El MNA fue la escala heteroadministrada que valoró el EN mediante 18 ítems dispuestos en 4 secciones: evaluación antropométrica, valoración global, valoración dietética y valoración subjetiva. Rango de 0-30 puntos en el MNA-LF y 3 puntos de corte: normal (≥ 24 puntos); riesgo (17-23,5 puntos); desnutrición (< 17 puntos)²²⁻²⁷. Rango de 0-14 puntos en el MNA-SF y 3 puntos de corte: normal (≥ 12 puntos); riesgo (8-11 puntos); desnutrición (< 7 puntos)²²⁻²⁷. Este estudio no utilizó el cribaje del MNA-SF, se aplicó MNA-LF a toda la muestra para evaluar la concordancia entre ambas y los principales indicadores de validez. Por último, el estudio consideró la variable resultante obtenida después de completar el MNA-LF como ordinal (puntuación obtenida) y posteriormente categórica (normal o riesgo de desnutrición frente a desnutrición).

Variables

La información sociodemográfica, dietética y clínica se recogió en valoraciones y entrevistas individuales, sin realizar ningún tipo de seguimiento posterior:

- Variables sociodemográficas: edad (años) y sexo (hombre o mujer).
- Variables dietéticas: dieta especial (normal o túrmix/picada), suplemento proteico (sí o no).
- Variables clínicas: IMC (desnutrición, normopeso, obesidad), patologías (número de patologías), lesiones por presión (lesiones activas: sí o no), polifarmacia (fármacos/día > 5 : sí o no), IB (independencia, dependencia leve-moderada o severa-total), BRAS (riesgo bajo, moderado o alto), MEC (deterioro cognitivo: sí o no), MNA-SF/LF (normal, riesgo de desnutrición o desnutrición).

Recogida de datos

Los ancianos institucionalizados o tutores legales que aceptaron participar en el estudio fueron valorados empleando un cuaderno de recogida de datos en la consulta de enfermería (válidos) o en la habitación (incapacitados físicos). Para homogenizar la recogida de datos, se explicó al personal seleccionado en cada CRP cómo realizar la valoración y recopilar la información necesaria.

El cuaderno de recogida de datos homogeneizó las valoraciones, empleándolo como un cuestionario anónimo heteroadministrado compuesto por 2 preguntas sociodemográficas, 2 preguntas dietéticas, 3 preguntas clínicas y 5 escalas.

La enfermera responsable seleccionada en cada CRP confirmó que todos los ancianos que aceptaron participar en el estudio cumplían criterios de selección, revisó sus historias clínicas y cumplimentó el cuaderno de recogida de datos en las valoraciones. Los cuadernos cumplimentados con la información necesaria, se introdujeron en un sobre cerrado sin ninguna identificación y los depositaron en un buzón ubicado en la consulta de enfermería de los CRP. A pesar de esto, teniendo en cuenta el tamaño de la muestra y las características del estudio, la recogida de datos se consideró seudonimizada con alto nivel de seguridad ante la posible reidentificación y vinculación de la información recogida.

Análisis estadístico

Los datos obtenidos se integraron en una hoja de Excel 2021® y posteriormente fueron exportados a SPSS V.26® y Jamovi V.2.2.5® para su análisis estadístico. Empleando estadística descriptiva básica se calculó la frecuencia observada, con porcentajes (%) en variables cualitativas y con media (\bar{x}), desviación típica (DT) y rango (R) en cuantitativas. Después se analizó la distribución muestral con el test Kolmogorov-Smirnov y se empleó estadística analítica.

La asociación entre variables cualitativas se estudió con la prueba χ^2 o Fisher Freeman-Halton (F) cuando el recuento fue menor del esperado, la comparación intragrupo se ajustó con la corrección Bonferroni y el tamaño del efecto se midió con la V de Cramér (VC). La asociación entre variables cualitativas y cuantitativas se estudió con la prueba Kruskal-Wallis (H), la comparación intragrupo se realizó con la prueba de Games-Howell y el tamaño del efecto se midió con Epsilon al cuadrado (ϵ^2). La asociación entre variables cuantitativas se estudió con el coeficiente de correlación de Spearman (ρ). Después, se realizó una regresión logística multinomial de las variables ajustadas como *odds ratio* (OR) con intervalos de confianza (IC) del 95%.

Por último, se analizó el nivel de concordancia entre MNA-SF y MNA-LF con el índice Kappa de Cohen (KC). Los principales indicadores de validez del MNA-SF se comprobaron teniendo como prueba de referencia MNA-LF: prevalencia (P), sensibilidad (S), especificidad (E), valor predictivo positivo (VPP) y negativo (VPN), cociente de probabilidad para positivos (CPP) y negativos (CPN), nomograma de Fagan (NF) y área bajo la curva (AUC) ROC.

Aspectos éticos y legales

El estudio contó con la aprobación de la Dirección Xeral de Maiores e Atención Sociosanitaria de la Xunta de Galicia y con el dictamen favorable del Comité de Ética de la Investigación de A Coruña-Ferrol (Referencia: 2023-089).

■ RESULTADOS

La participación en el estudio fue del 40,8%, siendo la prevalencia de ancianos con riesgo de desnutrición del 42% y de ancianos desnutridos del 4%. Dichos resultados (tabla 1) pueden extrapolarse a todos los institucionalizados en los CRP del Área Metropolitana de A Coruña con una heterogeneidad del 50%, un error del 8% y un nivel de confianza del 95%.

El estudio confirmó 6 asociaciones entre MNA-SF y las 10 variables cualitativas: dieta especial (F = 12,791; p = 0,001; VC = 0,347), suplemento proteico (F = 9,259; p = 0,007; VC = 0,302), IMC (F = 32,714; p < 0,001; VC = 0,507), pluripatología (F = 7,229; p = 0,020; VC = 253), IB (F = 22,650; p < 0,001; VC = 0,312) y BRAS (F = 16,419; p < 0,001; VC = 0,299). Con MNA-LF se confirmaron las mismas asociaciones, excepto la de pluripatología: dieta especial (F = 10,999; p = 0,003; VC = 0,353), suplemento proteico (F = 12,964; p = 0,001; VC = 0,423), IMC (F = 28,640; p = 0,001; VC = 0,520), IB (F = 20,350; p < 0,001; VC = 0,306) y BRAS (F = 20,797; p < 0,001; VC = 0,401).

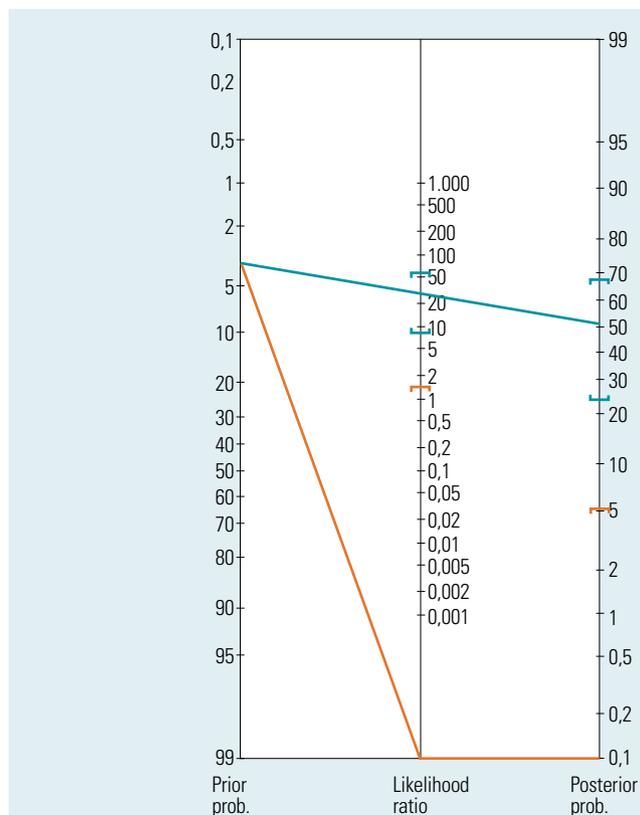
El estudio confirmó 3 asociaciones entre MNA-SF y las 5 variables cuantitativas: IMC (H = 18,164; p < 0,001; ε² = 0,165), IB (H = 20,270; p < 0,001; ε² = 0,184) y BRAS (H = 17,854; p < 0,001; ε² = 0,162).

Con MNA-LF se confirmaron las mismas asociaciones: IMC (H = 8,539; p = 0,014; ε² = 0,077), IB (H = 16,629; p < 0,001; ε² = 0,178) y BRAS (H = 18,316; p < 0,001; ε² = 0,166).

El análisis estadístico de las variables cuantitativas confirmó las asociaciones entre MNA-SF e IMC (ρ = 0,232; p = 0,014), IB (ρ = 0,424; p < 0,001) y BRAS (ρ = 0,401; p < 0,001), así como entre MNA-LF e IB (ρ = 0,489; p < 0,001) y BRAS (ρ = 0,427; p < 0,001). Confirmando después la correlación de puntuaciones entre MNA-SF y MNA-LF (ρ = 0,852; p < 0,001), así como entre la edad y el IMC (ρ = -0,225; p = 0,017), IB (ρ = 0,229; p = 0,016) y BRAS (ρ = 0,282; p = 0,003).

Después se analizaron las fuerzas de asociación entre las variables (tabla 2). Con el MNA-SF la desnutrición fue mayor en mujeres (p < 0,001; OR = 4,650; IC95%: 4,380-4,994); el riesgo de desnutrición (p < 0,001; OR = 2,520; IC95%: 1,050-6,010) y la desnutrición (p < 0,001; OR = 2,520; IC95%: 1,710-3,710) fueron mayores en ancianos que tomaban suplemento proteico; la desnutrición fue mayor en los que tenían lesiones por presión (p < 0,001; OR = 1,860; IC95%: 1,580-2,200). Con el MNA-LF el riesgo de desnutrición (p < 0,001; OR = 3,630; IC95%: 2,620-5,040) y la desnutrición (p < 0,001; OR = 4,000; IC95%: 3,580-4,470) fueron mayores en los que tomaban suplemento proteico; el riesgo de desnutrición fue mayor en los que tenían lesiones por presión (p < 0,001; OR = 1,910; IC95%: 1,415-8,740).

Finalmente, se analizó la concordancia entre el MNA-SF y MNA-LF (χ² = 53,425; p < 0,001; KC = 0,650), la validez del MNA-SF teniendo como referencia el MNA-LF (P = 4%; S = 100%; E = 96%; VPP = 50%; VPN = 100%; CPP = 27%; CPN = 0,0%), el NF con las probabilidades pre-postest (fig. 3) y la capacidad discriminante de la prueba (AUC = 0,981; R = 0,957-1,00; p < 0,001) con la curva ROC (fig. 4).



- Prevalencia:** 44% de ancianos institucionalizados en CRP del Área Metropolitana de A Coruña tienen desnutrición en MNA-L (herramienta "gold standard" en este estudio)
- Sensibilidad:** 100% de probabilidad de que el MNA-S sea positivo cuando el MNA-L detecta desnutrición
- Especificidad:** 96% de probabilidad de que el MNA-S sea negativo cuando el MNA-L no detecta desnutrición
- VPP:** 50% de probabilidad de tener desnutrición con el MNA-L si el resultado del MNA-S es positivo
- VPN:** 100% de probabilidad de no tener desnutrición con el MNA-L si el resultado del MNA-S es negativo
- CPP:** 27 veces más probable que ante un resultado positivo con el MNA-S el paciente tenga desnutrición, con independencia de la prevalencia del estudio
- CPN:** 0 veces más probable que ante un resultado negativo con el MNA-S el paciente no tenga desnutrición, con independencia de la prevalencia del estudio
- Prueba positiva.** Ratio de probabilidad positivo: 27 (IC95%: 8,3-56). Probabilidad posterior: 50% (IC95%: 24-68)
- Prueba negativa.** Ratio de probabilidad negativo: 0 (IC95%: 0,01-1,5). Probabilidad posterior: 0% (IC95%: 0-5)

Figura 3. Nomograma de Fagan: probabilidades pretest y postest del MNA-S.

Tabla 1. Características sociodemográficas, dietéticas y clínicas de los ancianos institucionalizados

χ^2	Frecuencias	MNA-SF				MNA-LF			
	n (%)	Sin desnutrición	Riesgo	Desnutrición	p	Sin desnutrición	Riesgo	Desnutrición	p
Casos: n (%)	111 (100)	56 (50,5)	47 (42,3)	8 (7,2)	–	60 (54,1)	47 (42,3)	4 (3,6)	–
Sexo									
Mujer	81 (73,0)	40 (71,4) a	34 (72,3) a	7 (87,5) a	0,759 c	42 (70,0) a	36 (76,6) a	3 (75,0) a	0,793 c
Hombre	30 (27,0)	16 (28,6) a	13 (27,7) a	1 (12,5) a		18 (30,0) a	11 (23,4) a	1 (25,0) a	
Dieta especial									
No: dieta normal	93 (83,8)	53 (94,6) a	36 (76,6) b	4 (50,0) b	0,001 c	55 (91,7) a	37 (78,7) a,b	1 (25,0) b	0,003 c
Sí: dieta turmix/picada	18 (16,2)	3 (5,40) a	11 (23,4) b	4 (50,0) b		5 (8,30) a	10 (22,3) a,b	3 (75,0) b	
Suplemento proteico									
No toma suplemento proteico	105 (94,6)	56 (100) a	43 (91,5) a,b	6 (75,0) b	0,007 c	60 (100) a	43 (91,5) a	2 (50,0) b	0,001 c
Sí toma suplemento proteico	6 (5,40)	0 (0,0) a	4 (8,50) a,b	2 (25,0) b		0 (0,00) a	4 (8,50) a	2 (50,0) b	
Estado nutricional (IMC)									
Desnutrición ($\leq 18,4$)	5 (4,50)	0 (0,00) a	1 (2,10) a	4 (50,0) b	0,000 c	0 (0,00) a	2 (4,30) a	3 (75,0) b	0,001 c
Normopeso (18,5-26,9)	40 (36,0)	20 (35,7) a	16 (34,0) a	4 (50,0) a		23 (38,3) a	16 (34,0) a	1 (25,0) a	
Obesidad (≥ 27)	66 (59,5)	36 (64,3) a	30 (63,8) a	0 (0,00) b		37 (61,7) a	29 (61,7) a	0 (0,00) b	
Pluripatología									
Pacientes con < 3 patologías	39 (35,1)	26 (46,4) a	10 (21,3) b	3 (37,5) a,b	0,020 c	27 (45,0) a	11 (23,4) a	1 (25,0) a	0,054 c
Pacientes con ≥ 3 patologías	72 (64,9)	30 (53,6) a	37 (78,7) b	5 (62,5) a,b		33 (55,0) a	36 (76,6) a	3 (75,0) a	
Lesiones por presión									
Pacientes sin lesiones por presión	109 (98,2)	55 (98,2) a,b	47 (100) b	7 (87,5) a	0,140 c	59 (98,3) a	47 (100) a	3 (75,0) b	0,071 c
Pacientes con lesiones por presión	2 (1,80)	1 (1,80) a,b	0 (0,00) b	1 (12,5) a		1 (1,70) a	0 (0,00) a	1 (25,0) b	
Polifarmacia									
Pacientes con ≤ 5 fármacos/día	41 (36,9)	26 (46,4) a	12 (25,5) a	3 (37,5) a	0,101 c	27 (45,0) a	13 (27,7) a	1 (25,0) a	0,131 c
Pacientes con > 5 fármacos/día	70 (63,1)	30 (53,6) a	35 (74,5) a	5 (62,5) a		33 (55,0) a	34 (72,3) a	3 (75,0) a	
Barthel (puntuación)									
Independiente (100)	40 (36,0)	26 (46,4) a	12 (25,5) a	2 (25,0) a	0,000 c	30 (50,0) a	9 (19,1) b	1 (25,0) a,b	0,000 c
Dependencia leve-moderada (99-61)	33 (29,7)	26 (46,4) a	13 (27,7) a	3 (37,5) a		23 (38,3) a	19 (40,4) a	0 (0,00) a	
Dependencia severa-total (≤ 60)	16 (14,4)	4 (7,10) a	22 (46,8) b	3 (37,5) b		7 (11,7) a	19 (40,4) b	3 (75,0) b	
Braden (puntuación)									
Riesgo bajo (> 15)	101 (91,0)	56 (100) a	40 (85,1) b	5 (62,5) b	0,000 c	59 (98,3) a	41 (87,2) a	1 (25,0) b	0,000 c
Riesgo moderado (14-13)	6 (5,40)	0 (0,00) a	5 (10,6) b	1 (12,5) b		0 (0,00) a	5 (10,6) b	1 (25,0) b	
Riesgo alto (≤ 12)	4 (3,60)	0 (0,00) a	2 (4,30) a,b	2 (25,0) b		1 (1,70) a	1 (2,10) a	2 (50,0) b	
MEC (puntuación)									
Sin deterioro cognoscitivo	78 (70,3)	42 (75,0) b	30 (63,8) a	6 (75,0) a	0,472 c	44 (73,3) a	31 (66,0) a	3 (75,0) a	0,800 c
Con deterioro cognoscitivo	33 (29,7)	14 (25,0) b	17 (36,2) a	2 (25,0) a		16 (26,7) a	16 (34,0) a	1 (25,0) a	
H	Descriptivos	MNA-SF				MNA-LF			
	$\bar{x} \pm DT$; R: máx-mín	Sin desnutrición	Riesgo	Desnutrición	p	Sin desnutrición	Riesgo	Desnutrición	p
Edad (años)	81,2 \pm 8,9; 65-95	80,91 a	81,57 a	81,88 a	0,883	82,23 a	80,15 a	79,75 a	0,381
IMC (kg/m ²)	26,9 \pm 4,5; 16-39	27,42 a	27,70 a	19,48 b	0,000	27,24 a	27,27 a	19,40 b	0,014
Barthel (puntos)	76,2 \pm 30,3; 0-100	89,91 a	61,98 b	63,75 b	0,000	87,00 a	65,28 b	42,50 b	0,000
Braden (puntos)	19,4 \pm 3,2; 19-27	20,88 a	18,23 b	16,50 b	0,000	20,62 a	18,40 b	14,00 b	0,000
MEC (puntos)	24,3 \pm 8,1; 0-35	25,68 a	23,47 a	20,63 a	0,512	25,48 a	23,81 a	14,50 a	0,571

Prueba χ^2 : a/b: los valores de la misma fila y subtabla que no comparten mismo subíndice son significativamente diferentes ($p < 0,05$) para proporciones de columnas, corrección Bonferroni. c: prueba exacta de Fisher cuando ≥ 1 casilla/s tienen un recuento menor del mínimo esperado. Prueba H. a/b: los valores de la misma fila y subtabla que no comparten mismo subíndice son significativamente diferentes ($p < 0,05$) para proporciones de columnas, prueba de Games-Howell.

Tabla 2. Fuerza de asociación entre el MNA y las características sociodemográficas, dietéticas y clínicas estudiadas

RLM	MNA-SF Riesgo frente a normal			MNA-SF Desnutrición frente a normal			MNA-LF Riesgo frente a normal			MNA-LF Desnutrición frente a normal		
	p	OR	IC95%	p	OR	IC95%	p	OR	IC95%	p	OR	IC95%
Sexo: mujer	0,779	0,843	0,256-3,771	< 0,001	4,650	4,380-4,994	0,188	0,475	0,157-1,440	0,667	0,560	0,103-3,040
Edad: años	0,062	1,061	0,997-1,130	0,441	1,105	0,856-1,428	0,655	0,987	0,936-1,040	0,730	1,043	0,820-1,330
Dieta especial: sí	0,481	0,479	0,062-3,706	0,208	0,061	4,760-7,880	0,837	0,850	0,180-4,000	0,697	0,433	0,006-2,909
Suplementos: sí	< 0,001	2,520	1,050-6,010	< 0,001	2,520	1,710-3,710	< 0,001	3,630	2,620-5,040	< 0,001	4,000	3,580-4,470
Estado nutricional: IMC	0,452	1,049	0,925-1,189	0,101	0,526	0,244-1,132	0,903	1,006	0,904-1,120	0,350	0,777	0,459-1,320
Pluripatología: sí	0,282	0,516	0,155-1,719	0,571	0,251	0,002-2,971	0,229	0,506	0,166-1,540	0,818	0,472	0,284-7,840
Lesiones por presión: sí	< 0,001	1,860	1,580-2,200	0,234	2,163	0,001-3,020	< 0,001	1,910	1,415-8,740	0,454	4,190	0,002-7,351
Polifarmacia: sí	0,555	0,699	0,214-2,288	0,847	0,668	0,011-4,010	0,931	0,952	0,318-2,850	0,928	0,749	0,011-3,956
Barthel: puntos	0,170	0,975	0,941-1,010	0,347	1,099	0,902-1,339	0,435	0,988	0,960-1,020	0,783	1,014	0,916-1,120
Braden: puntos	0,177	0,792	0,565-1,110	0,121	0,258	0,046-1,426	0,236	0,838	0,627-1,120	0,363	0,616	0,217-1,750
MEC: puntos	0,689	1,017	0,934-1,107	0,824	1,022	0,839-1,244	0,770	1,010	0,942-1,080	0,781	0,968	0,772-1,210

IC95%: intervalo de confianza del 95%; OR: odds ratio.
 MNA-SF. Modelo de ajuste: desviación = 122; AIC = 170; BIC = 235; Nagelkerke = 0,461; χ^2 : 77,5; gl: 22; $p < 0,001$.
 MNA-LF. Modelo de ajuste: desviación = 133; AIC = 181; BIC = 246; Nagelkerke = 0,324; χ^2 : 48,7; gl: 22; $p < 0,001$.
 Los valores resaltados en negrita muestran las OR ajustadas que resultaron significativas en el análisis de RLM.

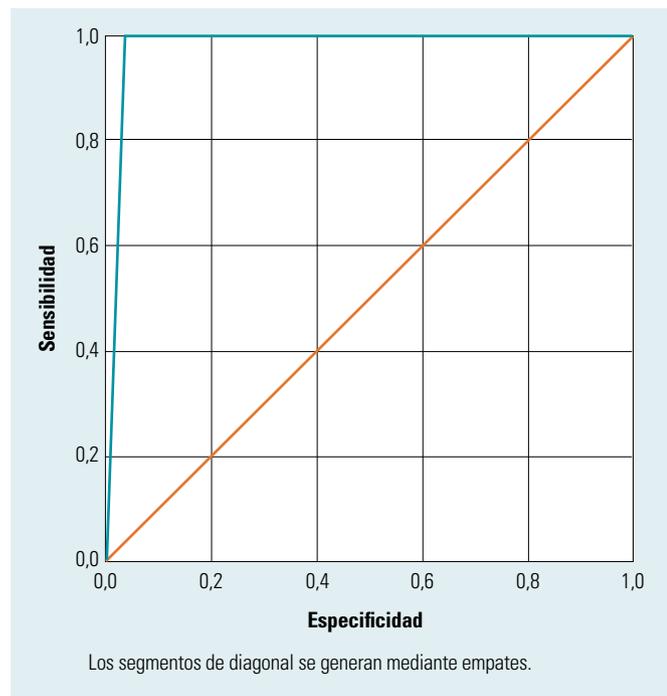


Figura 4. Curva ROC: análisis del área bajo la curva.

■ DISCUSIÓN

La participación debemos considerarla baja e inferior a la de la mayoría de trabajos^{2,4,6-8,12,13,15,20,25,26}. Por otra parte, los resultados obtenidos solo han sido comparados con estudios^{2,4,6-8,11-18,20,23,25,26} o revisiones^{5,9,10,21} que emplearon el MNA como herramienta diagnóstica y que incluyeron personas de ≥ 60 ^{7,8,11,12}, ≥ 65 ^{4,6,15-18,20,25,26}, ≥ 70 ²³ o ≥ 75 ^{2,13,14} años.

La prevalencia de desnutrición fue similar o ligeramente superior a la de varios estudios del ámbito comunitario^{2,6,14-16}, pero inferior a la del resto de trabajos desarrollados en centros de salud^{4,5,9-13,17,20,21,25,26}, residencias de mayores^{5,7-12,18,20,21,23,26} y hospitalares^{9,10,11,20,21}. La prevalencia observada en este estudio debe destacarse porque es baja para tratarse de ancianos institucionalizados, siendo propia del ámbito comunitario^{2,4,6,9-17,20,21,25,26} y estando notablemente por debajo de los hospitalares^{5,9,10,11,20,21} o centros residenciales^{4,5,7-12,18,20,21,23,26}. Este hecho puede relacionarse con el seguimiento detallado de los ancianos y con el trabajo realizado por el equipo multiprofesional, que incluye valoraciones al ingreso y aplica protocolos de seguimiento que evalúan el estado nutricional. El riesgo de desnutrición sí que es similar al de los centros residenciales^{4,11,23}, notablemente superior al resto de estudios citados previamente^{2,6-8,12-18, 20,25,26}.

La mayor parte de la muestra son mujeres, como en otros estudios^{2,4,6-8,11-13,15-18,23,25,26} y como cabría esperar teniendo en cuenta que el sexo femenino es predominante entre los ancianos. La edad media está muy próxima a la actual esperanza de vida global de la población española (83,2), situándose en la media de los trabajos revisados^{2,4,6-8,11-18,20,23,25,26}. Pocos ancianos tomaban dietas especiales o suplementos proteicos, mientras que la mayoría presentaban sobrepeso-obesidad, como sucedió en la mayoría de los estudios revisados^{2,7,11-18,25,26}. Como en otros trabajos, en la muestra predominan los ancianos pluripatológicos^{4,12-14,16,17} y polimedrados^{4,7,8,12-17,23,26}, pero hay una prevalencia de lesiones por presión baja^{6,8,14,15,23} que podría deberse a una adecuada aplicación de medidas de prevención. Por último, como observaron en otros estudios^{2,4,12-14,16,17,26}, la mayoría tenía un IB con dependencia leve, BRAS con riesgo bajo y MEC sin deterioro cognitivo.

Según los resultados obtenidos, la valoración del EN podría asociarse con variables predictoras de desnutrición observadas con anterioridad^{2,4,6-18,23-26}. Este trabajo observó que los ancianos con desnutrición suelen consumir más dieta especial y suplemento proteico, tener más lesiones por presión, menor IMC y capacidad funcional que los eutróficos. En cuanto a la fuerza de asociación, con el MNA-SF la desnutrición fue mayor en mujeres y los que tomaban suplemento proteico o tenían

lesiones por presión, mientras que con el MNA-LF el riesgo y la desnutrición fueron mayores en los que tenían lesiones por presión o tomaban suplemento proteico, respectivamente. Las asociaciones descritas son similares a las observadas previamente^{2,4,6-18,23-26}, pero lamentablemente estos estudios no indican la fuerza de asociación para poder compararlos.

Teniendo en cuenta lo expuesto, es probable que la desnutrición sea un factor determinante en la aparición de lesiones por presión y que las morbilidades que precisan consumo de dieta especial o suplemento proteico aumenten el riesgo de desnutrición. No obstante, es común administrar suplementos a pacientes con lesiones por presión o riesgo de padecerlas y puede que actúe como una variable de confusión, lamentablemente el diseño del presente estudio impide establecer relaciones de causalidad o conocer la dirección de la asociación. En esta línea, debemos destacar la adecuada prescripción de suplemento proteico observada en caso de riesgo (8,5%) o desnutrición (50%), aunque sería conveniente profundizar en los motivos por los que la mitad de los ancianos clasificados con desnutrición (50%) no tomaban suplemento proteico.

La validez del MNA-SF se estudió empleando el MNA-LF como *gold standard*, un análisis frecuente^{6,11,12,20,23,25} pero poco adecuado, porque el MNA-LF incluye todas las preguntas del MNA-SF y facilita obtener índices de validez elevados. El MNA-SF mantiene una concordancia y validez similar^{11,20,25} o superior^{6,20,25} al resto de trabajos que utilizaron como *gold standard* el MNA-LF^{6,11,12,20,23,25}, pero la baja prevalencia de casos de desnutrición limita la potencia del estudio. El sobrediagnóstico del MNA-SF no supone una gran limitación porque se trata de una herramienta de cribado que es más simple y eficiente que el MNA-LF, pero si queremos un diagnóstico preciso es necesario el MNA-LF^{6,11,12,20,23,25}. No obstante, el MNA-LF también tiene limitaciones^{6,11,12,20,23,25}, destacando el problema que supone incluir ítems sobre autopercepción que complican su cumplimentación si hay deterioro cognitivo y/o precisan estrecha supervisión.

Limitaciones

El estudio tuvo un diseño que no permitió establecer relaciones de causalidad y siguió una metodología que limitó los participantes e incre-

mentó las pérdidas. La baja tasa de participación y la escasa prevalencia de desnutrición pueden representar un sesgo al analizar las características de la población estudiada y evaluar los indicadores de validez de las herramientas diagnósticas. Por último, otra limitación importante es no haber realizado una evaluación del estado nutricional complementario al MNA-LF para comparar frente al MNA-SF y analizar concordancia y validez de la prueba ante la ausencia de *gold standard*.

CONCLUSIONES

De este estudio se desprende que la población estudiada tiene una prevalencia de desnutrición baja y un riesgo de desnutrición muy parecido al observado en estudios publicados con unas características similares y que utilizaron el MNA. Este trabajo también ha permitido conocer que los desnutridos del estudio suelen consumir más dieta especial y suplemento proteico, tener más lesiones por presión, menor IMC y menor capacidad funcional que los eutróficos. Finalmente, la concordancia de los resultados del estudio permite recomendar el MNA-SF como herramienta óptima para el cribado nutricional y el MNA-LF como prueba de referencia para los casos que según el MNA-SF requieran de una evaluación más precisa ■

Agradecimientos

Los investigadores agradecen la colaboración facilitada por los profesionales de los centros residenciales, sin ella no se podría haber realizado este estudio.

Financiación

Los autores declaran que no han recibido ningún tipo de ayuda económica.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

- Moreiras O, Beltrán B, Carbajal A, Cuadrado C. Nutrición y salud de las personas de edad avanzada en Europa. Euronut-SÉNECA. Estudio en España. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2001;36:75-81.
- Lorés Casanova S, Pelegrín Valero C, Marques Lopes I. Estado nutricional en la valoración de la fragilidad en atención primaria: detección de variables predictoras. Tesis doctoral. Zaragoza: Universidad de Zaragoza; 2021.
- García JM. ¿Por qué vivimos más? Descomposición por causa de la esperanza de vida española de 1980 a 2009. Rev Esp Investig Sociol. 2014;148:36-60.
- Muñoz Díaz B, Martínez de la Iglesia J, Molina Recio G, Aguado Taberné C, Redondo Sánchez J, Arias Blanco MC, et al. Estado nutricional y factores asociados en pacientes ancianos ambulatorios. Aten Primaria. 2020;52:240-9.
- García de Lorenzo y Mateos A, Álvarez J, de Man F. Envejecimiento y desnutrición: un reto para la sostenibilidad del SNS. Nutr Hosp. 2012;27:1060-4.
- Eroles-Busquets M, García-Cerdán MR, Mejías-Serrano MT, Giner-Nogueras R, Vázquez-González I, Isabel Reinoso-Iñiguez J. Estudio de la prevalencia del riesgo de desnutrición en la población mayor de 65 años no institucionalizada atendida en un centro de salud de Barcelona. Enferm Clin. 2021;31:71-81.
- Pedroso Colembergue J, Rufatto Conde S. Uso da Miniavaliação Nutricional em idosos institucionalizados. Scientia Med. 2011;21:59-63.
- Lopes Ferreira JD, Guimarães Oliveira Soares MJ, Jácome de Lima CL, Costa Ferreira TM, Simplicio de Oliveira P, Alves da Silva M. Evaluación nutricional por el Mini Nutritional Assessment: una herramienta para las enfermeras. Enferm Global. 2018;51:267-79.
- García de Lorenzo A, Álvarez J, Celaya S, García Cofrades M, García Luna PP, García Peris P, et al. La Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE) ante las administraciones públicas. Nutr Hosp. 2011;26:251-3.
- Milà Villarreal R, Formiga F, Duran Alert P, Abellana Sangrà R. Prevalencia de malnutrición en la población española: una revisión sistemática. Med Clin. 2012;139:502-8.
- Veses Martín S, Hernández Mijares A, Bañuls Morant C. Estudio de prevalencia de desnutrición en el Departamento de Salud Hospital Valencia-Doctor Peset. Tesis doctoral. Valencia: Universitat de València; 2018.
- Muñoz Díaz B, Molina-Recio G, Romero-Saldaña M, Redondo Sánchez J, Aguado Taberné C, Arias Blanco C, et al. Validation (in Spanish) of the Mini Nutritional Assessment survey to assess the nutritional status of patients over 65 years of age. Fam Pract. 2019;36:172-8.
- Viejo Fernández D, Merino Rubio P, de la Hoz Olalla J, Oyarzabal Amigo B, Ezquerro Ezquerro P, López Lores P. Prevalencia de desnutrición en mayores de 75 años en el medio rural. Metas Enferm. 2017;20:50-4.
- Hernández Galiot A, Goñi Cambrodón I. Dieta y envejecimiento: Influencia de los hábitos la calidad de vida y en el estatus de adultos mayores españoles no institucionalizados de más de 75 años. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2017.
- Baixauli VM, Vanrell B, Lluil R, González A, Servera M. Detección y seguimiento de desnutrición en ancianos no institucionalizados por el farmacéutico comunitario en las Islas Baleares. Farmacéuticos Comunitarios. 2017;9:5-13.
- Arranz Martínez M, Molina Azorín C, Gómez Mateos C, Gómez Urdas N, Santos Boya T. Relación entre el test Mini Nutritional Assessment y el parámetro antropométrico Índice de Masa Corporal en población mayor de 65 años: prevalencia de malnutrición. RqR Enfermería Comunitaria (Revista de SEAPA). 2017;5:6-19.
- 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 domiciliar de una población urbana. Aten Primaria. 2018;50:88-95.
- Andía Muñoz V, Abecia Inchaurregui LC, Echevarría Orella E. Estudio de salud percibida y análisis del riesgo de desnutrición en un centro de atención integral de ancianos. Tesis doctoral. Vitoria: Universidad del País Vasco; 2017.
- Ortega RM, Jiménez Ortega AI, Perea Sánchez JM, Cuadrado Soto E, Martínez García RM, López-Sobaler AM. Alimentación oral en la

- mejora nutricional en hospitales y residencias. *Innovaciones de la industria*. *Nutr Hosp*. 2017;34:13-8.
20. Castro-Vega I, Veses Martín S, Canero Llorca J, Barrios Marta C, Bañuls C, Hernández-Mijares A. Validez, comportamiento y concordancia de 3 herramientas de cribado nutricional respecto a la valoración nutricional completa en distintos ámbitos sociosanitarios. *Med Clin (Barc)*. 2018;150:185-7.
 21. Camina-Martí MA, de Mateo Silleras B, Malafarina V, López-Mongil R, Niño-Martín V, López-Trigo JÁ, et al. Valoración del estado nutricional en geriatría: declaración de consenso del Grupo de Nutrición de la Sociedad española de Geriatría y Gerontología. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2016;51:52-7.
 22. Salvá A, Bolibar I, Muñoz M, Sacristan V. Un nuevo instrumento para la valoración nutricional en geriatría: El Mini Nutritional Assessment (MNA). *Rev Gerontol*. 1996;6:319-28.
 23. Tarazona Santabalbina FJ, Belenguer Varea A, Doménech Pascual JR, Gac Espínola H, Cuesta Peredo D, Medina Domínguez L, et al. Validez de la escala MNA como factor de riesgo nutricional en pacientes geriátricos institucionalizados con deterioro cognitivo moderado y severo. *Nutr Hosp*. 2009;24:724-31.
 24. Salvá Casanovas A. El Mini Nutritional Assessment. Veinte años de desarrollo ayudando a la valoración Nutricional. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2012;47:245-6.
 25. Molina Luque R, Muñoz Díaz B, Martínez de la Iglesia J, Romero-Saldaña M, Molina-Recio G. ¿Es válido el cribado nutricional de los ancianos a través del Mini Nutritional Assessment (MNA-SF) en su versión corta adaptada al castellano? *Nutr Hosp*. 2019;36:290-5.
 26. Muñoz Díaz B, Martínez de la Iglesia J, Molina Recio G, Romero Saldaña M. Validación en español del cuestionario Mini Nutritional Assessment (MNA) para la valoración del estado nutricional de pacientes mayores de 65 años. Tesis doctoral. Córdoba: Universidad de Córdoba; 2021.
 27. Poveda Cano MM, Roa Santervas L, Moreno Cano V. Revisión bibliográfica sobre la utilidad del Mini Nutritional Assessment (MNA) como herramienta para el estado nutricional. Trabajo de máster. Cantabria: Universidad de Cantabria; 2016.
 28. Bayona Marzo I, de Santiago F, Martínez León M, Navas Cámara FJ. La dependencia funcional del anciano institucionalizado valorada mediante el índice de Barthel. *Gerokomos*. 2012;23:19-22.
 29. Baztán J, Pérez del Molino J, Alarcón T, San Cristóbal E, Izquierdo G, Manzarbeitia J. Índice de Barthel: instrumento válido para la valoración funcional de pacientes con enfermedad cerebrovascular. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 1993;28:32-40.
 30. Bernal MC, Curcio CL, Chacón JA, Gómez JF, Botero AM. Validez y fiabilidad de la escala de Braden para predecir riesgo de úlceras por presión en ancianos. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2001;36:281-6.
 31. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. «Mini-mental state». A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975;12:189-98.
 32. Lobo A, Ezquerro J, Gomez Burgada F, Sala JM, Seva Diaz A. Cognitive mini-test (a simple practical test to detect intellectual changes in medical patients). *Actas Luso Esp Neurol Psiquiatr Cienc Afines*. 1979;7:189-202.