

**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**TRABAJO FIN DE GRADO EN MEDICINA**



**Cribado nutricional en pacientes ancianos ingresados en medicina interna**

**Autor:** MANZANARES LÓPEZ, PABLO.

**TUTOR:** SEGUÍ RIPOLL, JOSÉ MIGUEL.

**Departamento y Área:** Medicina interna.

**Curso académico:** 2023-2024.

**Convocatoria de mayo**

## Índice

Índice.....	1
Resumen.....	2
Abstract.....	5
Agradecimientos.....	7
Introducción y justificación.....	8
Hipótesis.....	13
Objetivos.....	13
Materiales y métodos.....	14
Resultados.....	17
Discusión.....	23
Conclusiones.....	28
Bibliografía.....	29
Anexos.....	33
Anexo I: MNA-SF, SARC-F, FRAIL, ÍNDICE PROFUND, criterios GLIM. ....	33
MNA-SF.....	33
SARC-F.....	34
FRAIL.....	34
Índice Profund.....	35
Criterios GLIM.....	36

## Resumen

**Introducción:** La desnutrición (DN) es un problema de salud importante en la actualidad que contribuye a la aparición de numerosos trastornos y pueden causar gran impacto en la calidad de vida, así como un aumento de la morbimortalidad y del coste asistencial.

Su prevalencia en pacientes hospitalizados es alta, especialmente en pacientes ancianos, por lo que nos planteamos el uso de herramientas de cribado nutricional como el MNA-SF en esta población.

**Objetivos:** El objetivo principal es realizar un cribado del estado nutricional mediante el cuestionario MNA-SF a pacientes ingresados en el servicio de Medicina Interna. Como objetivos secundarios nos planteamos determinar la fragilidad, sarcopenia, probabilidad de supervivencia, fuerza prensil y circunferencia de pantorrilla y diagnosticar la DN mediante los criterios GLIM en los pacientes ingresados en este servicio.

**Hipótesis:** Existe una alta prevalencia de pacientes ancianos ingresados en el servicio de Medicina Interna con riesgo de desnutrición o desnutrición franca no diagnosticada.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio observacional, descriptivo y transversal. Se evalúan pacientes mayores de 65 años ingresados en el servicio de Medicina Interna del hospital de San Juan de Alicante durante el periodo comprendido entre el 2 de octubre de 2023 hasta 22 de diciembre de 2023. Se recogió como variable principal la puntuación en el MNA-SF y como variables secundarias los criterios GLIM para el diagnóstico de desnutrición, variables clínicas y antropométricas, dinamometría, FRAIL, SARC-F e índice PROFUND.

**Resultados:** Se incluyeron 31 pacientes, 15 hombres (48,8%) y 16 mujeres (51,6%) con una media de edad de 81 años. El MNA-SF detectó la presencia de DN en 13 pacientes (41,9%) y riesgo de padecerla en 9 (29%). En cuanto a los criterios diagnósticos de GLIM, 10 (32,3%) presentaban DN grave, 6 (19,4%) DN moderada y 15 (48,4%) un estado nutricional normal. El cuestionario SARC-F mostró que 16 (51,6%) presentaban alta probabilidad de sarcopenia y según la escala FRAIL 27 (87,1%) presentaban sospecha de fragilidad. La probabilidad de muerte en 1 año según el índice PROFUND fue alta en 6 pacientes (19,5%), intermedia-alta en 9 (29%), intermedia-baja en 7 (22,6%) y baja en 9 (29%).

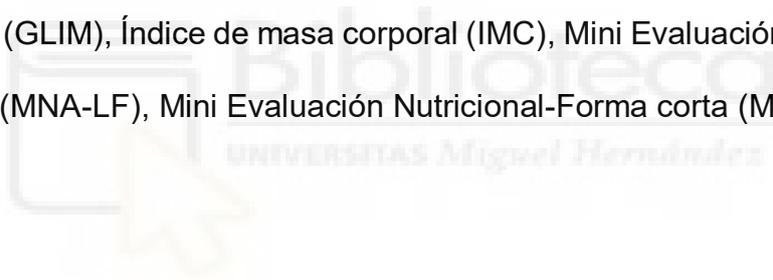
Se observó una asociación estadísticamente significativa entre el MNA-SF y SARC-F ( $P=0,007$ ) y una asociación, aunque estadísticamente no significativa, entre MNA-SF y FRAIL.

**Conclusiones:** Existe una alta prevalencia de DN en los pacientes ancianos hospitalizados en Medicina Interna, así como una alta prevalencia de otros trastornos (sarcopenia y fragilidad) y una asociación significativa entre

desnutrición y sarcopenia. La alta prevalencia de la desnutrición junto con los efectos negativos que conlleva hace que sea necesario destinar más esfuerzos y recursos a su prevención, detección y tratamiento.

**Palabras clave:** Desnutrición, sarcopenia, fragilidad, cribado, Evaluación Nutricional.

**Abreviaturas:** Desnutrición (DN), Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN), Grupo Europeo de Trabajo europeo sobre Sarcopenia en Personas de Edad Avanzada (EWGSOP), Iniciativa Global de Liderazgo en Desnutrición (GLIM), Índice de masa corporal (IMC), Mini Evaluación Nutricional-Forma larga (MNA-LF), Mini Evaluación Nutricional-Forma corta (MNA-SF).



## Abstract

**Introduction:** Malnutrition is an important health problem since it contributes to the appearance of numerous disorders that can cause a huge impact on the quality of life, as well as an increase morbidity and mortality and healthcare costs. Its prevalence in hospitalized patients is high, especially in elderly patients, which is why we consider the use of nutritional screening tools such as the MNA-SF in this population.

**Objectives:** The main objective is to screen nutritional status using the MNA-SF questionnaire in patients hospitalized in the Internal Medicine service. As secondary objectives, we plan to determine frailty, sarcopenia, probability of survival, grip strength and calf circumference and diagnose malnutrition using the GLIM criteria in patients hospitalized in this service.

**Hypothesis:** There is a high prevalence of elderly patients hospitalized in the Internal Medicine service with risk of malnutrition or undiagnosed malnutrition.

**Material and methods:** This is an observational, descriptive and cross-sectional study. Patients over 65 years of age admitted to the Internal Medicine service of the San Juan de Alicante hospital were evaluated during the period from October 2, 2023 to December 22, 2023. The MNA-SF score was collected as the main variable and as secondary variables the GLIM criteria for the diagnosis of

malnutrition, clinical and anthropometric variables, dynamometry, FRAIL, SARC-F and PROFUND index.

**Results:** 31 patients were included, 15 men (48.8%) and 16 women (51.6%) with a median age of 81 years. The MNA-SF detected the presence of malnutrition in 13 patients (41.9%) and the risk of suffering from it in 9 (29%). Regarding the diagnostic criteria for GLIM, 10 (32.3%) had severe malnutrition, 6 (19.4%) had moderate malnutrition, and 15 (48.4%) had a normal nutritional status. The SARC-F questionnaire showed that 16 (51.6%) had a high probability of sarcopenia and according to the FRAIL scale, 27 (87.1%) had suspected frailty.

**Conclusions:** There is a high prevalence of malnutrition in elderly hospitalized patients. In addition, we observed a high prevalence of other disorders such as sarcopenia and frailty and a significant association between malnutrition and sarcopenia. The high prevalence of malnutrition along with the negative effects it entails makes it necessary to allocate more efforts and resources to its prevention, detection and treatment.

**Keywords:** malnutrition, sarcopenia, frailty, screening, Nutrition Assessment.

## Agradecimientos

Me gustaría agradecer a mi tutor, el Dr. José Miguel Seguí Ripoll, por su ayuda durante la realización del trabajo, así como al Dr. Domingo Luis Orozco Beltrán, por su apoyo con el análisis de datos y estadística.



## Introducción y justificación

La desnutrición (DN) es un problema de salud importante en la actualidad debido a su alta prevalencia y al gran impacto que tiene en la calidad de vida de quien la padece, así como el aumento de morbilidad y del coste asistencial. A pesar de ser un problema de gran importancia a nivel mundial, no existe una definición universal y sus criterios están en constante evolución. Una de las definiciones más usadas es la de la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN), que describe la DN como “un estado de nutrición en el que un déficit de energía, proteínas y otros nutrientes causa efectos adversos mensurables en los tejidos y la forma del cuerpo (forma, tamaño y composición del cuerpo), la función y el resultado clínico” (1).

La DN es un tema de interés ya que puede causar y contribuir a la aparición de numerosos trastornos, tendencia a formar edemas por la hipoproteinemia, alteración de la eritropoyesis, alteración de la función inmune aumentando el riesgo de infecciones, disfunción de la barrera intestinal aumentando el riesgo de sepsis, mala cicatrización de heridas, úlceras de decúbito, atrofia muscular que favorece las caídas y fracturas, etc. Esto explica el aumento del tiempo de hospitalización y el riesgo de reingreso de estos pacientes, así como el aumento de la morbilidad y la pérdida de la calidad de vida de quien la padece. (2–4). Estos parámetros son difíciles de cuantificar, aunque, en la última década, mediante el uso de avances tecnológicos como el *big data* y la inteligencia artificial aplicada podemos hacernos una idea de la magnitud del problema gracias al procesamiento masivo de datos recogidos en las historias clínicas

electrónicas. Se estima que las personas con DN mueren el doble y su ingreso en el hospital es de tres días mayor al de la media (5,6).

Además, la DN supone un incremento del coste asistencial por las pruebas e intervenciones adicionales, el aumento del tiempo de ingreso hospitalario y los reingresos que suponen sus complicaciones. Se estima que los costes asociados a la DN aumentan los gastos hospitalarios un 30-70% (4,7).

Identificar y tratar la DN tiene una gran repercusión clínica en el paciente. Se estima que un tratamiento de manera precoz e intensiva en pacientes hospitalizados puede reducir un 35% la mortalidad y un 21% los efectos adversos graves durante su estancia hospitalaria, entre los que se incluyen ingresar en la unidad de cuidados intensivos, reingresar a los 30 días y el deterioro funcional (6,8).

Hay una gran cantidad de factores y causas que pueden intervenir en el desarrollo de DN, ya sea de forma directa o indirecta. En nuestro medio, una de las más importantes es la relacionada con la enfermedad. En los pacientes hospitalizados el riesgo de DN se incrementa debido a distintos factores como el motivo del ingreso, la anorexia psicógena, la necesidad de ayunos para someterse a distintas pruebas o tratamientos y los efectos secundarios de algunos fármacos (4). Se estima que la prevalencia de DN en el medio hospitalario oscila entre el 20-50% (1,9).

Además, la DN no afecta a todos por igual, sino que varía significativamente entre diferentes subgrupos de población, siendo los ancianos especialmente vulnerables. En este grupo la prevalencia es mayor que en personas más jóvenes al momento del ingreso hospitalario, siendo de 1,2 a 2,3 veces mayor en los pacientes mayores de 65 años, según varios estudios que utilizan la Evaluación Global Subjetiva (SGA) de la DN (2,10). Este mayor riesgo de DN en ancianos puede deberse a múltiples factores, entre los que destacan distintas comorbilidades y sus complicaciones como el cáncer, enfermedades cardíacas, la polifarmacia, el dolor, la inflamación, la fragilidad, la sarcopenia, la inmovilización y el deterioro cognitivo; factores de estilo de vida; causas psicológicas y causas fisiológicas relacionadas con la edad como alteraciones del gusto, olfato, vista, apetito y vaciado gástrico (2,3,11).

A pesar de su relevancia y prevalencia, en la actualidad la DN sigue siendo un problema infradiagnosticado, especialmente en ancianos hospitalizados, por ser pacientes complejos en los que los problemas de nutrición con frecuencia se desarrollan de forma insidiosa, y suelen ser difíciles de abordar por su origen multifactorial (3,12).

Con todo lo anterior podemos afirmar que la DN es un problema frecuente y relevante, especialmente en ancianos hospitalizados. La alta prevalencia, junto con el gran impacto que puede suponer y las consecuencias que conlleva, nos hace reflexionar sobre la necesidad de utilizar herramientas para su detección precoz. Esto permitirá el diagnóstico, proporcionar tratamiento adecuado y establecer medidas oportunas según cada caso, mejorando así su morbilidad y calidad de vida, y reduciendo los costes asociados a posibles complicaciones.

Los pacientes ancianos ingresados en Medicina Interna suelen ser pacientes complejos por pluripatologías, lo que hace que en ocasiones la DN sea difícil de identificar, pasando desapercibida por el personal clínico sin una evaluación nutricional completa. Sin embargo, este tipo de evaluación podría no ser eficiente en la práctica clínica por el tiempo y recursos necesarios para realizarla a todos los pacientes ingresados (2). En este contexto nos planteamos el uso rutinario de una forma práctica, eficiente, eficaz y rápida de las herramientas de cribado nutricional disponibles para pacientes ancianos ingresados con riesgo de DN. Se define cribado nutricional como “herramienta de evaluación del estado nutricional rápida y sencilla de realizar, cuyo objetivo es detectar individuos desnutridos o en riesgo de estarlo” (9). Esto nos permitirá detectar a los pacientes que pueden beneficiarse de una evaluación nutricional completa y proporcionarles las medidas necesarias para prevenir o revertir su DN.

Para que una herramienta de cribado nutricional sea útil debe cumplir unos criterios: debe estar validada, ser sencilla, fácil de realizar y reproducible en la población estudiada. Si no se siguen estos criterios corremos el riesgo de tener muchos falsos positivos, lo que puede llevar a un consumo innecesario de recursos. En el otro extremo, también podría dar muchos falsos negativos, lo que supondría no atender a pacientes con DN o en riesgo de padecerla (9).

El consenso multidisciplinar sobre el abordaje de la DN hospitalaria en España estableció que se debe implementar el cribado del estado nutricional en los pacientes hospitalizados en las primeras 24-48 horas de ingreso, con reevaluación semanal (11). Existen numerosos cuestionarios para el cribado. El más usado y que cuenta con el respaldo de la Sociedad Europea de Nutrición

Clínica y Metabolismo (ESPEN) por cumplir con todos los criterios mencionados y tener recomendaciones basadas en la evidencia científica y clínica, es el Mini Nutritional Assessment (MNA) para ancianos, tanto en su versión larga (MNA-LF) como en la corta (MNA-SF) (9,11,13).

El MNA-SF (Anexo 1) es un cuestionario formado por 6 preguntas del MNA-LF. Estas preguntas examinan la ingesta de alimentos, la pérdida de peso, el índice de masa corporal (IMC), la movilidad y autonomía, el estrés psicológico y problemas neuropsicológicos. Se considera fácil de usar y se tarda menos de 5 minutos en realizarlo. También existe la opción de medir la circunferencia de la pantorrilla (CC) en lugar del IMC con una precisión similar para detectar DN (2,13).

Los resultados del cuestionario se interpretan de la siguiente manera: Una puntuación de 0 a 7 puntos indica DN; de 8 a 11 puntos, riesgo de DN; y de 12 a 14 puntos, estado nutricional normal (3,13).

El MNA-SF demostró en un estudio llevado a cabo en personas de más de 60 años hospitalizadas una sensibilidad del 100% y una especificidad del 70% frente al MNA-LF (2,14). Además, demostró una precisión diagnóstica del 92% en comparación con una evaluación clínica llevada a cabo por dos médicos nutricionistas, y del 98% en comparación con una evaluación nutricional completa, incluyendo pruebas bioquímicas, mediciones antropométricas, y evaluación dietética (3). Puntuaciones bajas en este cuestionario se han relacionado con niveles bajos de albúmina, hemoglobina, deterioro de la función

inmune, estancia hospitalaria prolongada, reingresos y aumento de la mortalidad (2,3).

Teniendo en cuenta lo anterior, y dada la escasa o nula implementación de esta herramienta, se decide usar este cuestionario como principal herramienta de cribado en este trabajo para la detección temprana de pacientes desnutridos o en riesgo, generando valor para su utilización de forma rutinaria en la práctica clínica diaria, en los pacientes ancianos ingresados en Medicina Interna, durante las primeras 24-48 h, como parte de la evaluación rutinaria en la práctica clínica.

## Hipótesis

Existe una alta prevalencia de pacientes ancianos ingresados en el servicio de Medicina Interna con riesgo de desnutrición o desnutrición franca no diagnosticada por la práctica ausencia en la aplicación rutinaria de la herramienta de cribado.

## Objetivos

### Objetivo primario

- Cribado del estado nutricional mediante el cuestionario MNA-SF a pacientes ancianos ingresados en el servicio de Medicina Interna.

### Objetivos secundarios

- Determinar la fragilidad, sarcopenia, probabilidad de supervivencia, fuerza prensil y circunferencia de pantorrilla en los pacientes ingresados en el servicio de Medicina Interna.
- Diagnóstico de DN mediante los criterios GLIM en los pacientes ingresados en Medicina Interna.

## Materiales y métodos

### Diseño del estudio

Se trata de un estudio observacional, descriptivo y transversal.

### Población de estudio

Se han incluido 31 pacientes ancianos ingresados en el servicio de Medicina Interna del hospital de San Juan de Alicante entre el 17 de octubre de 2023 y el 8 de enero de 2024.

### Criterios de inclusión

- Edad igual o mayor a 65 años.
- Ingreso en el servicio de Medicina Interna en el Hospital de San Juan de Alicante.

- Consentir verbalmente su participación en el estudio tras proporcionar la información oportuna.

#### Criterios de exclusión

- Pacientes con patologías que puedan dificultar la interpretación de los datos tales como pacientes edematosos en tratamiento con gran pérdida de peso por pérdida de líquidos.
- Pacientes en estado terminal que impliquen un deterioro nutricional grave.

#### Variable principal

- Puntuación en el MNA-SF

#### Variables secundarias

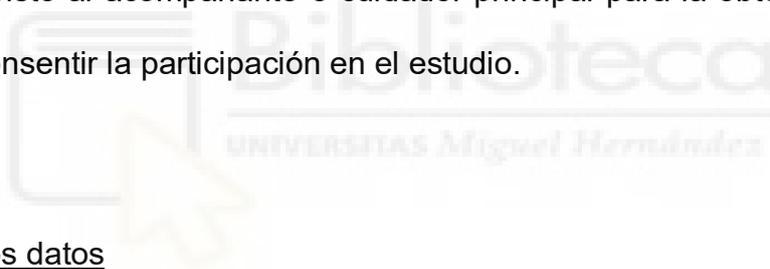
- *Sociodemográficas:*
  - Género
  - Edad
- *Clínicas (ANEXO 1)*
  - Criterios GLIM
  - Índice PROFUND
  - Escala FRAIL
  - SARC-F
- *Laboratorio:*
  - Hemoglobina para el índice PROFUND

- *Antropométricas*

- Peso (en kg), talla (en cm)
- Índice de masa corporal
- Circunferencia de la pantorrilla (en cm)
- Fuerza mediante dinamómetro (se realizarán 3 tomas y se elegirá el valor más alto)

Métodos para la obtención de los datos

Se han realizado los test a los pacientes siempre que ha sido posible. De no ser así se entrevistó al acompañante o cuidador principal para la obtención de los datos tras consentir la participación en el estudio.



Manejo de los datos

Una vez recogidos los datos han sido introducidos en una base electrónica utilizando una entrada única y de forma anonimizada, verificándose sistemáticamente posteriormente y validándose antes de su cierre y análisis.

Búsqueda bibliográfica

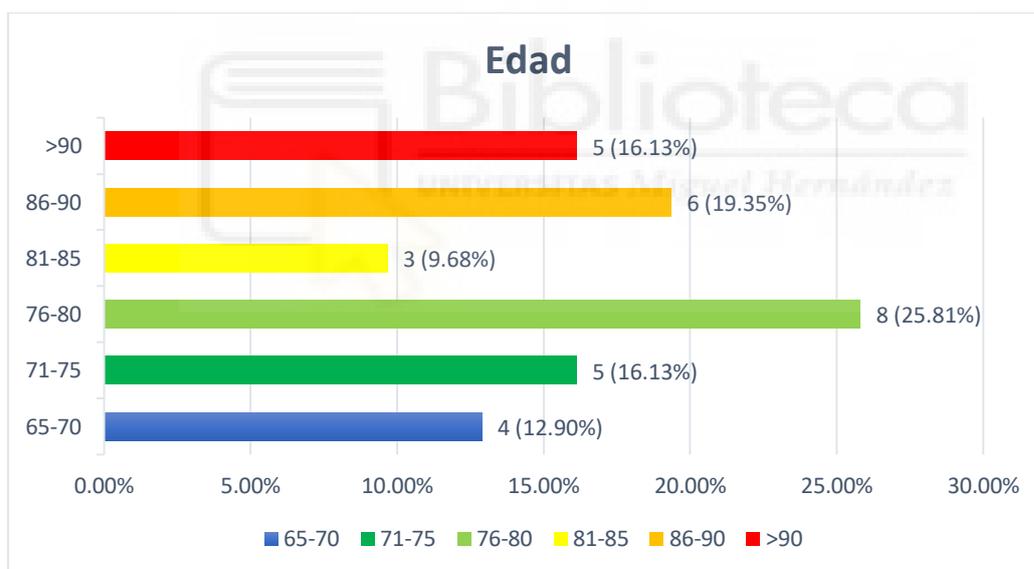
Se he empleado principalmente el motor de búsqueda PubMed con los descriptores "inpatient" y "malnutrition" y las ecuaciones de búsqueda "abstract, human, 1-10 years, adults +65, clinical trial, meta-analysis, randomized controlled trial".

## Análisis estadístico

Se ha empleado el programa IBM-SPSS. Se ha analizado la frecuencia de cada variable, así como la prueba Chi-cuadrado de Pearson para medir la relación entre variables cualitativas, rechazando la hipótesis nula si  $p < 0,05$ .

## Resultados

Se han incluido 31 pacientes en el estudio, 16 fueron mujeres (51,6%) y 15 hombres (48,4%). La edad media fue de 81 años (rango entre 66-97 años) (Figura 1). Un total de 3 pacientes presentaron disfagia.



*Figura 1. Distribución por edades de los pacientes incluidos en el estudio en intervalos de 5 años.*

En el análisis del índice de masa corporal (IMC): 4 pacientes (12,9%) presentaron IMC menor de 18,5 (bajo peso), 16 (51,6%) entre 18,5-24,9 (normopeso), 8 (25,8%) entre 25-29,9 (sobrepeso) y 3 (9,7%) mayor o igual a 30

(obesidad). (Tabla 1). Un total de 19 pacientes (61,2%) presentaron una circunferencia de pantorrilla menor de 31 cm y el 12 restante (38,7%)  $\geq$  31 cm. Para el cálculo del MNA-SF se usó la circunferencia de pantorrilla en pacientes encamados.

La fuerza de prensión manual fue de media 25,1 kg en hombres y 14,6 kg en mujeres. Los valores de referencia para un dinamómetro hidráulico JAMAR, como el que usamos en el estudio, según el grupo de trabajo europeo sobre sarcopenia en personas de edad avanzada (EWGSOP) son: 22,2-60 kg en hombres de 65-69 años, 14,7-53,7 kg en hombres de 70-74 años, 10,8-48,9 kg en hombres mayores de 75 años, 13,7-31,3 kg en mujeres de 65-69 años, 11,9-33,1 kg en mujeres de 70-74 años y 9,3-29,3 en mujeres mayores de 75 años. En este estudio encontramos 8 pacientes (25,8%) por debajo del valor mínimo, 21 (67,7%) dentro de la media y 2 (6,5%) por encima del valor máximo.

	Clasificación	N.º pacientes	Porcentaje
MNA-SF	DN	13	41,9%
	Riesgo de DN	9	29%
	Estado nutricional normal	9	29%
GLIM	DN grave	10	32,3%
	DN moderada	6	19,4%
	Estado nutricional normal	15	48,4%

FRAIL	Frágil	27	87,1%
	No frágil	4	12,9%
SARC-F	Alta probabilidad de sarcopenia	16	51,6%
	Baja probabilidad de sarcopenia	15	48,4%
Índice Profund (Probabilidad de muerte en 1 año)	Alta	6	19,4%
	Intermedia-alta	9	29%
	Intermedia-baja	7	22,6%
	Baja	9	29%
IMC	<18,5 (Bajo peso)	4	12,9%
	≥18,5-24,9 (normopeso)	16	51,6%
	≥25-29,9 (sobrepeso)	8	25,8%
	≥ 30 (obesidad)	3	9,7%
Circunferencia de pantorrilla	<31	19	61,3%
	≥31	12	38,7%
Fuerza de prensión manual	Débil	8	25,8%
	Normal	21	67,7%
	Fuerte	2	6,5%

*Tabla 1. Resultados de las variables recogidas en el estudio.*

Con respecto al MNA-SF, presentaron DN 13 pacientes (41,9%), estaban en riesgo de DN 9 pacientes (29%) y presentaron un estado nutricional normal 9 pacientes (29%) (Figura 2).

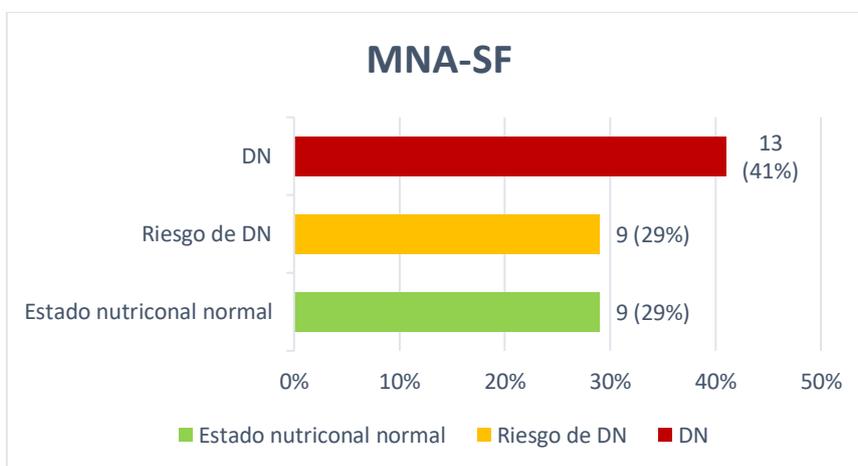


Figura 2. Distribución del estado nutricional según MNA-SF.

En cuanto a los criterios GLIM, 10 pacientes (32,3%) presentaron DN grave, 6 (19,4%) DN moderada y 15 (48,4%) tenían un estado nutricional normal (Figura 3).

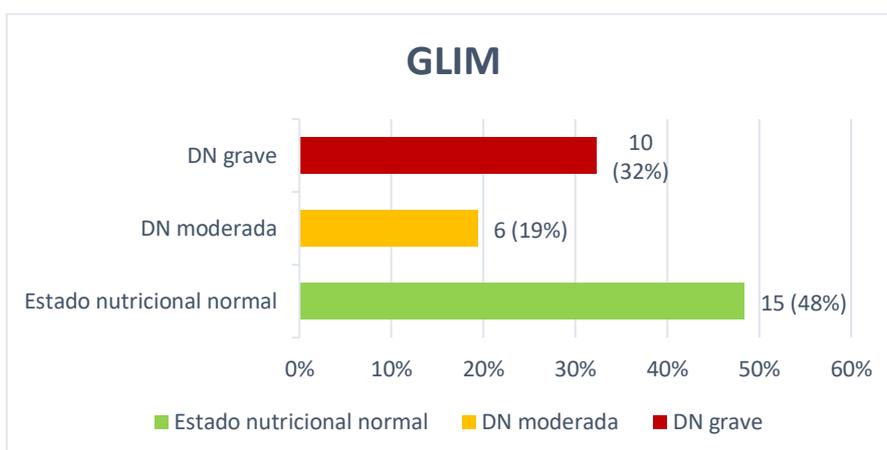


Figura 3. Distribución del estado nutricional según los criterios diagnósticos GLIM.

De acuerdo a la escala FRAIL 27 pacientes (87,1%) presentaron sospecha de fragilidad y 4 (12,9%) no eran frágiles (según las nuevas actualizaciones de la escala, que consideran sospechosas de fragilidad aquellas personas con 1 punto o más) (15).

El cuestionario SARC-F mostró que 16 pacientes (51,6%) presentaban alta probabilidad de sarcopenia.

La probabilidad de muerte en 1 año según el índice PROFUND fue alta para 6 pacientes (19,4%), intermedia-alta para 9 (29%), intermedia-baja para 7 (22,6%) y baja para 9 (29%). Todos los datos expuestos se recogen en la Tabla 1.

Al comparar el estado nutricional (mediante MNA-SF) y el riesgo de sarcopenia (mediante SARC-F) se observó que el 84,6% de los pacientes con DN presentaba alta probabilidad de sarcopenia, mientras que sólo el 22,2% de los pacientes con estado nutricional normal presentaron alta probabilidad de sarcopenia, siendo esta asociación estadísticamente significativa ( $P=0,007$ ) (Tabla 2).

También se encontró una asociación, aunque estadísticamente no significativa ( $P=0,190$ ) con los actuales puntos de corte para fragilidad, entre el grado de DN medido mediante MNA-SF y la fragilidad medida mediante la escala FRAIL. De los pacientes con DN el 100% presentó sospecha de fragilidad; entre los que presentaron riesgo de malnutrición el 77,8% tenían sospecha de fragilidad, y de los pacientes con un estado nutricional normal el 77,8% tenía sospecha de fragilidad (Tabla 3). Sin embargo, aplicando los antiguos criterios (fragilidad a partir de 3 puntos o más) la asociación sí sería significativa ( $P<0,001$ ).

		SARC-F	
		Baja probabilidad de sarcopenia	Alta probabilidad de sarcopenia
MNA-SF	Estado nutricional normal	77,8%	22,2%
	Riesgo de desnutrición	66,7%	33,3%
	Desnutrición	15,4%	84,6%

*Tabla 2. Asociación entre MNA-SF y SARC-F.  $P < 0,05$*

		FRAIL	
		No frágil	Frágil
MNA-SF	Estado nutricional normal	22,2%	77,8%
	Riesgo de desnutrición	22,2%	77,8%
	Desnutrición	0,0%	100,0%

*Tabla 3. Asociación entre MNA-SF y FRAIL.  $P > 0,05$ .*

## Discusión

El presente estudio ha valorado el estatus nutricional a 31 pacientes mayores de 65 años ingresados en el servicio de Medicina Interna del Hospital San Juan de Alicante, con una proporción similar de hombres y mujeres, implementando y aplicando durante el periodo de estudio las herramientas disponibles para la práctica clínica habitual, destinadas a realizar una valoración del estado nutricional, que debería estar estandarizada.

### Prevalencia de DN

La prevalencia de DN encontrada en nuestro trabajo es de 41,9% según el MNA-SF y 51,7% según los criterios diagnósticos GLIM.

Algunos estudios con poblaciones similares a la nuestra observaron una prevalencia de DN de 30,8%, 26,7% (MNA-LF), 25,6% y 29% (MNA-SF) y un riesgo de DN entre 47,7-51,1% (16–20). En nuestro trabajo se observó una prevalencia de DN mayor al resto de estudios (41,9%) y un porcentaje de pacientes en riesgo de DN menor (29%). Estas diferencias pueden deberse al pequeño tamaño muestral y a la mayor edad media en comparación con algunos de los estudios descritos.

Sin embargo, si agrupamos a los pacientes francamente desnutridos y en riesgo de padecer DN, todos los artículos coinciden en que la cifra supera el 70%, al igual que se observó en nuestro estudio.

### Prevalencia de fragilidad y asociación con el estado nutricional.

Un estudio llevado a cabo en pacientes mayores de 60 años ingresados en el servicio de medicina interna de un hospital de España mostró fragilidad (según Fried, con criterios muy similares a los de la escala FRAIL) en el 60,4% de los pacientes, prefragilidad en un 36,2% y solo un 3,4% de los pacientes fueron considerados no frágiles. Otro estudio con una población similar observó fragilidad en el 54,1% y prefragilidad en el 21,8% (criterios SHARE-FI similares a la escala FRAIL).

En nuestro estudio se observó una prevalencia de fragilidad del 87,1% según los nuevos criterios de la escala FRAIL, en la que los pacientes que anteriormente eran considerados prefrágiles ahora son clasificados como frágiles. Si agrupamos los pacientes con fragilidad y prefragilidad de los estudios anteriores obtenemos un porcentaje del 96,6% y 76% respectivamente, prevalencias elevadas que se asemejan a la de nuestro trabajo (19,21).

Al comparar el estado nutricional de los pacientes (MNA-SF) con la fragilidad (FRAIL) se observó una asociación en la que el 100% de los pacientes con DN presentaron fragilidad y el 22,2% de los pacientes con riesgo de DN y estado nutricional normal no la padecían, aunque no fue estadísticamente significativa ( $P=0,190$ ).

Otros estudios sí han mostrado una asociación estadísticamente significativa ( $P<0,05$ ), describiendo uno de ellos que el 88,7% de los pacientes desnutridos presentaron fragilidad, el 50% de los pacientes con riesgo de DN y el 20% de los pacientes con estado nutricional normal. En otro estudio se observó que de los

pacientes con DN el 76,5% presentó fragilidad y el 17,6% prefragilidad, de los pacientes con riesgo de DN el 60,3% presentó fragilidad y el 20,6% prefragilidad y entre los pacientes con estado nutricional normal el 16,1% presentó fragilidad y el 20,9% prefragilidad (17,19).

Estas diferencias podrían deberse principalmente a la reciente actualización de los criterios de la escala FRAIL, que dificultan la comparación de nuestros resultados con otros estudios.

#### Prevalencia de sarcopenia y asociación con el estado nutricional

En este estudio el 51,6% de los pacientes presentó alta probabilidad de sarcopenia (SARC-F) y se observó una asociación, estadísticamente significativa ( $P=0,007$ ), con el estado nutricional (MNA-SF), en el que presentó alta probabilidad de sarcopenia el 84,6% de los pacientes con DN, el 33,3% de los pacientes con riesgo de DN y el 22,2% en de los pacientes con estado nutricional normal.

En estudios similares se observaron prevalencias de sarcopenia entre 30-37,5% (criterios EWGSOP). En estos también se evidenció una asociación significativa entre DN y sarcopenia (18,22,23).

Las diferencias de nuestro estudio en comparación a otros, que describen porcentajes menores, pueden deberse al pequeño tamaño muestral, la mayor edad media y al método de detección de sarcopenia empleado.

## Uso de las herramientas de cribado

Como se observa en este estudio y en la bibliografía consultada, la DN es un problema frecuente que se asocia con sarcopenia y fragilidad, conllevando un aumento de la morbimortalidad y dependencia para la realización de las actividades de la vida diaria y tareas básicas de cuidado personal (17,19).

Existen numerosos determinantes potencialmente modificables que influyen en la DN de los pacientes hospitalizados, como la calidad de la comida y la satisfacción del paciente. Se estima que hasta un 95% de la DN adquirida en el hospital podría prevenirse con las medidas y estrategias oportunas y, con una población cada vez más envejecida, identificar y abordar estos factores será de gran importancia para poder establecer un tratamiento y una prevención eficaces (24).

Sin embargo, en España las herramientas de cribado nutricional son poco utilizadas en la práctica clínica diaria a pesar de su eficacia (25). Para fomentar su uso se podrían integrar en los acuerdos de gestión de servicios, ayudando a garantizar una calidad de atención adecuada.

En otros países europeos como Holanda se ha logrado implementar un examen nutricional en los centros de salud, que ha permitido una detección precoz de pacientes con riesgo de DN, como lo son los pacientes institucionalizados (25). Para ello el colegio Holandés de Médicos Generales introdujo el “Acuerdo Nacional de Cooperación en Atención Primaria contra la Desnutrición” en 2010. Se diagnostica DN si al menos uno de los siguientes criterios está presente: IMC <18,5 kg/m<sup>2</sup> para adultos, <20 kg/m<sup>2</sup> para ancianos (>65 años), <21 kg/m<sup>2</sup> para pacientes con EPOC, pérdida de peso involuntaria >5% en el último mes o

pérdida de peso no intencionada >10% en el último semestre. Se diagnostica riesgo de DN si al menos uno de los siguientes criterios está presente: pérdida involuntaria de peso del 5 al 10% en el último medio año, no comer durante tres días consecutivos o comer muy poco o menos de normal en la última semana (26).

#### Limitaciones y ventajas.

Este trabajo tiene algunas limitaciones: a) el pequeño tamaño muestral puede incrementar el error de tipo II, haciendo que algunas asociaciones encontradas no cuenten con el suficiente poder estadístico, por lo que los resultados deben de ser interpretados con cautela; y b) las propias de un estudio transversal, que no nos permite realizar relaciones causales ni estimar incidencias ni riesgos.

Entre las fortalezas a reseñar: a) la capacidad de implementar diferentes escalas de medidas de cribado y diagnóstico para identificar a pacientes con DN o en riesgo, así como otros trastornos como la fragilidad y la sarcopenia mediante el uso de herramientas validadas, accesibles y económicas que podrían implementarse en la práctica clínica de forma sencilla.

## Conclusiones

La prevalencia de DN en los pacientes ancianos hospitalizados en Medicina Interna es alta, así como otros trastornos asociados como la sarcopenia y la fragilidad.

La DN y la sarcopenia están claramente asociados, así como una tendencia a asociarse con la fragilidad.

La implementación de herramientas de valoración nutricional debería ser rutinaria en la práctica clínica habitual.



## Bibliografía

1. Serón-Arbeloa C, Labarta-Monzón L, Puzo-Foncillas J, Mallor-Bonet T, Lafita-López A, Bueno-Vidales N, et al. Malnutrition Screening and Assessment. *Nutrients*. 2022 Jun 1;14(12).
2. Dent E, Hoogendijk EO, Visvanathan R, Wright ORL. Malnutrition screening and Assessment in Hospitalised Older People: a Review. *J Nutr Health Aging*. 2019;23(5):431-441.
3. Shuhada NA, Aziz A, Mohd NI, Teng F, Abdul MR, Hamid, et al. Assessing the nutritional status of hospitalized elderly. *Clin Interv Aging*. 2017 Oct 4;12:1615–25.
4. Ignacio De Ulíbarri Pérez J, Lobo Támer G, Pérez De La Cruz AJ. Desnutrición clínica y riesgo nutricional en 2015. :231–54. Available from: [www.nutricionclinicaenmedicina.com](http://www.nutricionclinicaenmedicina.com)
5. Ballesteros Pomar MD, Pintor de la Maza B, Barajas Galindo D, Cano Rodríguez I. Searching for disease-related malnutrition using Big Data tools. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2020 Apr 1;67(4):224–7.
6. Manuel GAJ, GBD and HÁJ. Valoración morfofuncional de la desnutrición relacionada con La Enfermedad. Madrid: Editorial Medica Panamericana. Madrid: Editorial Medica Panamericana; 2022. 3–9 p.
7. Cascio BL, Logomarsino J V. Evaluating the effectiveness of five screening tools used to identify malnutrition risk in hospitalized elderly: A systematic review. *Geriatr Nurs (Minneap)*. 2018 Jan 1;39(1):95–102.

8. Effect of Early Nutritional Support on Frailty, Functional Outcomes, and Recovery of Malnourished Medical Inpatients-EFFORT [Internet]. 2024. Available from: <https://www.acc.org/latest-in-cardiology/clinical-trials/2019/06/28/09/10/effort>
9. Fernández AC, Casariego AV, Rodríguez IC, Ballesteros Pomar MD. Eficacia y efectividad de las distintas herramientas de cribado nutricional en un hospital de tercer nivel. *Nutr Hosp*. 2015;31(5):2240–6.
10. 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. Vol. 38, *Clinical Nutrition*. Churchill Livingstone; 2019. p. 2477–98.
11. Cifuentes SC, Romero FB, Sáez PS, Ortiz ML, Romero MM, Carmona LP, et al. Nutritional status in older adults admitted to an acute geriatric unit. *Nutr Hosp*. 2020;37(2):260–6.
12. Ballesteros-Pomar MD, Blay Cortés G, Botella Romero F, Fernández García JM, Pita Gutiérrez F, Ramírez Arroyo V, et al. Continuity of care in disease-related malnutrition and nutritional medical treatment. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2022 Dec 1;69(10):897–909.
13. Doundoulakis I, Poulia KA, Antza C, Bouras E, Kasapidou E, Klek S, et al. Screening for Malnutrition Among People Accessing Health Services at Greek Public Hospitals: Results From an Observational Multicenter Study. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2018 May 1;42(4):709–18.

14. Leandro-Merhi VA, dos Santos HAV, Almendra AAR, de Aquino JLB. Nutritional indicators' performance in malnutrition diagnosis of hospitalized elderly patients. *Exp Gerontol.* 2023 Oct 1;181.
15. Ministerio de Sanidad. Actualización del documento de consenso sobre prevención de la fragilidad en la persona mayor (2022). Madrid; 2022.
16. Smoliner C, Sieber CC, Wirth R. Prevalence of sarcopenia in geriatric hospitalized patients. *J Am Med Dir Assoc.* 2014;15(4):267–72.
17. Dent E, Wright O, Hoogendijk EO, Hubbard RE. Nutritional screening and dietitian consultation rates in a geriatric evaluation and management unit. *Nutrition and Dietetics.* 2018 Feb 1;75(1):11–6.
18. Jacobsen EL, Brovold T, Bergland A, Bye A. Prevalence of factors associated with malnutrition among acute geriatric patients in Norway: a cross-sectional study. Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/>
19. Ministerio de Sanidad. ActualizDorner TE, Luger E, Tschinderle J, et al. Association between nutritional status (MNA-SF) and frailty (SHARE-FI) in acute hospitalized elderly patients. *J Nutr Health Anging.* 2014;18:256e269.
20. Alzahrani SH, Alamri SH. Prevalence of malnutrition and associated factors among hospitalized elderly patients in King Abdulaziz University Hospital, Jeddah, Saudi Arabia. *BMC Geriatr.* 2017 Jul 3;17(1).
21. Hernández-Luis R, Martín-Ponce E, Monereo-Muñoz M, Quintero-Platt G, Odeh-Santana S, González-Reimers E, et al. Prognostic value of physical function tests and muscle mass in elderly hospitalized patients. A

- prospective observational study. *Geriatr Gerontol Int*. 2018 Jan 1;18(1):57–64.
22. Yürüyen M, Yavuzer H, Yavuzer S, Cengiz M, Demirdağ F, Kara Z, et al. Comparison of nutritional risk screening tools for predicting sarcopenia in hospitalized patients. *Turk J Med Sci*. 2017;47(5):1362–9.
23. Sánchez-Rodríguez D, Marco E, Ronquillo-Moreno N, Miralles R, Vázquez-Ibar O, Escalada F, et al. Prevalence of malnutrition and sarcopenia in a post-acute care geriatric unit: Applying the new ESPEN definition and EWGSOP criteria. *Clinical Nutrition*. 2017 Oct 1;36(5):1339–44.
24. Cass AR, Charlton KE. Prevalence of hospital-acquired malnutrition and modifiable determinants of nutritional deterioration during inpatient admissions: A systematic review of the evidence. Vol. 35, *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. John Wiley and Sons Inc; 2022. p. 1043–58.
25. Yárnoz-Esquíroz P, Lacasa C, Riestra M, Silva C, Frühbeck G. Clinical and financial implications of hospital malnutrition in Spain. Vol. 27, *European Eating Disorders Review*. John Wiley and Sons Ltd; 2019. p. 581–602.
26. van Avendonk MJP, Mensink PAJS, Ton Drenthen AJM, van binsbergen JJ. Primary care and public health a natural alliance? The introduction of the guidelines for obesity and undernutrition of the dutch college of general practitioners. *Fam Pract*. 2012;29(SUPPL. 1).

## Anexos

### Anexo I: MNA-SF, SARC-F, FRAIL, ÍNDICE PROFUND, criterios GLIM.

#### MNA-SF

Cribaje	
<b>A Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?</b> 0 = ha comido mucho menos 1 = ha comido menos 2 = ha comido igual	<input type="checkbox"/>
<b>B Pérdida reciente de peso (&lt;3 meses)</b> 0 = pérdida de peso > 3 kg 1 = no lo sabe 2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg 3 = no ha habido pérdida de peso	<input type="checkbox"/>
<b>C Movilidad</b> 0 = de la cama al sillón 1 = autonomía en el interior 2 = sale del domicilio	<input type="checkbox"/>
<b>D Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?</b> 0 = sí      2 = no	<input type="checkbox"/>
<b>E Problemas neuropsicológicos</b> 0 = demencia o depresión grave 1 = demencia leve 2 = sin problemas psicológicos	<input type="checkbox"/>
<b>F1 Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg / (talla en m)<sup>2</sup></b> <input type="checkbox"/> 0 = IMC <19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23 3 = IMC ≥ 23	<input type="checkbox"/>
SI EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL NO ESTÁ DISPONIBLE. POR FAVOR SUSTITUYA LA PREGUNTA F1 CON LA F2. NO CONTESTE LA PREGUNTA F2 SI HA PODIDO CONTESTAR A LA F1.	
<b>F2 Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm)</b> 0 = CP < 31 3 = CP ≥ 31	<input type="checkbox"/>
<b>Evaluación del cribaje</b> (max. 14 puntos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>12-14 puntos:</b> <input type="checkbox"/> estado nutricional normal	<input type="button" value="Guardar"/>
<b>8-11 puntos:</b> <input type="checkbox"/> riesgo de malnutrición	<input type="button" value="Imprimir"/>
<b>0-7 puntos:</b> <input type="checkbox"/> malnutrición	<input type="button" value="Reset"/>

Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2006;10:456-465.

Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J. Geront 2001;56A: M366-377.

Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006; 10:466-487.

Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, et al. Validation of the Mini Nutritional Assessment Short-Form (MNA®-SF): A practical tool for identification of nutritional status. J Nutr Health Aging 2009; 13:782-788.

## SARC-F

Item	Preguntas	Puntuación
<b>Fuerza</b>	¿Qué grado de dificultad tiene para llevar o cargar 4.5 kilogramos?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz = 2
<b>Asistencia para caminar</b>	¿Qué grado de dificultad tiene para cruzar caminando por un cuarto?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha, usando auxiliares, o incapaz = 2
<b>Levantarse de una silla</b>	¿Qué grado de dificultad tiene para levantarse de una silla o cama?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz sin ayuda = 2
<b>Subir escaleras</b>	¿Qué grado de dificultad tiene para subir 10 escalones?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz = 2
<b>Caídas</b>	¿Cuántas veces se ha caído en el último año?	Ninguna = 0 1 a 3 caídas = 1 4 o más caídas = 2

**La puntuación total es > 4 puntos se define como sarcopenia**

Cruz-Jentoft AJ et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2019;48(1):16-31.



## FRAIL

¿Está usted cansado?

¿Es incapaz de subir un piso de escaleras?

¿Es incapaz de caminar una manzana?

¿Tiene más de cinco enfermedades?

¿Ha perdido más del 5% de su peso en los últimos 6 meses?

**Cada pregunta afirmativa vale 1 punto**

**≥ 1 punto se define como fragilidad**

Morley, JE. et al. Frailty consensus: a call action. *J Am Med Dir Assoc*. 2013

Ministerio de Sanidad. Actualización del documento de consenso sobre prevención de la fragilidad en la persona mayor (2022). Madrid; 2022.

## Índice Profund

DIMENSIONES	PUNTUACIÓN
Demografía	
- $\geq 85$ años	3
Características Clínicas	
- Neoplasia activa	6
- Demencia	3
- Clase funcional III-IV de la NYHA y/o mMRC	3
- Delirium en el último ingreso	3
Parámetros analíticos	
- Hemoglobina $< 10$ g/dL	3
Características funcionales-sociofamiliares	
- Índice de Barthel menor de 60	4
- Ausencia de cuidador ó cuidador no cónyuge	2
Características asistenciales	
- $\geq 4$ ingresos hospitalarios en últimos 12 meses	3
Nº TOTAL ITEMS = 9	0-30 puntos

GRUPO	PROFUND SCORE	Probabilidad de fallecimiento a los 12 meses tras alta hospitalaria	Probabilidad de fallecimiento a los 4 años tras alta hospitalaria	Probabilidad de fallecimiento a los 2 años en Atención Primaria
Bajo riesgo	0-2 puntos	12,1%-14,6%	52%	8,5%-11%
Riesgo bajo-intermedio	3-6 puntos	21,5%-31,5%	73,5%	18%-21,6%
Riesgo intermedio-alto	7-10 puntos	45%-50%	85%	26,8%-29,5%
Riesgo alto	$\geq 11$ puntos	68%-61,3%	92%	41,8-43,7%



## Criterios GLIM

### para el diagnóstico de la desnutrición

Informe de consenso de la comunidad mundial\*  
de nutrición clínica

ESPEN FACT SHEETS

**¿QUÉ ES GLIM?**

La Iniciativa Global de Liderazgo en Desnutrición (GLIM) se centra en la creación de un consenso mundial en torno a los **criterios básicos de diagnóstico de la desnutrición** en adultos en entornos clínicos.

2 PASOS

DIAGNÓSTICO DE DESNUTRICIÓN

1. CRIBADO

Realizar la detección del riesgo nutricional con una **herramienta validada** para identificar **pacientes en riesgo de desnutrición**

2. DIAGNÓSTICO-APLICAR CRITERIOS GLIM

Valoración para el diagnóstico empleando **criterios GLIM** y después **evaluar la gravedad de la desnutrición**

**EVALUAR GRAVEDAD DE DESNUTRICION**  
*basado en criterios fenotípicos*

PERDIDA DE PESO

BAJO IMC

MASA MUSCULAR REDUCIDA

ESTADIO 1 DESNUTRICION MODERADA <i>requiere 1 criterio</i>	>5-10% en últimos 6 meses o 10-20% si > 6 meses	<20 si <70 años o <22 si ≥70 años	Déficit leve-moderado
ESTADIO 2 DESNUTRICION GRAVE <i>requiere 1 criterio</i>	>10% en últimos 6 meses o >20% si > 6 meses	<18,5 si <70 años o <20 si ≥70 años	Déficit grave

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS GLIM

El diagnóstico de desnutrición requiere al menos 1 criterio fenotípico anómalo y 1 criterio etiológico anómalo

Criterios fenotípicos

**PERDIDA DE PESO**

>5% en últimos 6 meses o >10% si > 6 meses

**BAJO IMC**  
kg/m<sup>2</sup>

<20 si <70 años o <22 si ≥70 años  
Asia: <18,5 si <70 años o <20 si ≥70 años

**MASA MUSCULAR REDUCIDA**

Según técnica validada de medición de la composición corporal

Criterios etiológicos

**INGESTA ALIMENTARIA REDUCIDA O REDUCCIÓN DE LA ABSORCIÓN**

<50% de ingesta recomendada >1 semana, o cualquier reducción de ingesta >2 semanas o cualquier enfermedad crónica digestiva con impacto adverso en asimilación o absorción de nutrientes

**INFLAMACIÓN**

Enfermedad aguda o cirugía o relacionada con la enfermedad crónica

\*ASPEN, ESPEN, FELANPE and PENSA representatives constituted the core leadership committee to form GLIM.  
Cederholm T, et al. *Clin Nutr.* 2019;38(1):1-9. doi:10.1016/j.clnu.2018.08.002  
Barazzoni R, et al. *Clin Nutr.* 2022;41(6):1425-1433. doi:10.1016/j.clnu.2022.02.001

Cederholm T, et al. Clin Nutr. 2019;38(1):1-9. doi:10.1016/j.clnu.2018.08.002

Barazzoni R, et al. Clin Nutr. 2022;41(6):1425-1433. doi:10.1016/j.clnu.2022.02.001