

Estado nutricional de adultos mayores hospitalizados en una Unidad Geriátrica de Agudos



Albacete, 2024

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MÉDICAS
FACULTAD DE MEDICINA DE ALBACETE**

TESIS DOCTORAL

**Estado nutricional de adultos mayores
hospitalizados en una
Unidad Geriátrica de Agudos**

Autora

Sara Celaya Cifuentes

Director

Pedro Abizanda Soler

Codirectora

Almudena Avendaño Céspedes

Albacete, 2024

Informe y autorización de los directores para presentar la Tesis Doctoral

Dr. Pedro Abizanda Soler, Jefe de Servicio de Geriatría del Complejo Hospitalario Universitario de Albacete y **Almudena Avendaño Céspedes**, Dra. Enfermera Coordinadora de la Unidad de Investigación de Geriatría del Complejo Hospitalario Universitario de Albacete,

CERTIFICAN:

Que la presente Tesis Doctoral titulada “**Estado nutricional de adultos mayores hospitalizados en una Unidad Geriátrica de Agudos**” constituye el trabajo de investigación realizado bajo nuestra dirección en el grupo de Geriatría de la Facultad de Medicina por Dña. **Sara Celaya Cifuentes**.

Este trabajo pertenece al ámbito de la Geriatría. El objetivo principal de esta Tesis Doctoral es analizar el estado nutricional en una Unidad Geriátrica de Agudos.

Esta Tesis Doctoral reúne la calidad y rigor científico necesarios para ser defendida en la Universidad de Castilla-La Mancha como requisito para que Dña. Sara Celaya Cifuentes aspire al grado de Doctora.

Albacete, a 22 de julio de 2024

**ABIZANDA
SOLER PEDRO
- 51387499W**

Firmado digitalmente
por ABIZANDA SOLER
PEDRO - 51387499W
Fecha: 2024.07.22
21:12:47 +02'00'

Fdo. Dr. Pedro Abizanda Soler

Director de Tesis

**AVENDAÑO
CESPEDES
ALMUDENA -
47083529E**

Firmado digitalmente
por AVENDAÑO
CESPEDES ALMUDENA
- 47083529E
Fecha: 2024.07.22
17:38:59 +02'00'

Fdo. Dra. Almudena Avendaño Céspedes

Codirectora de Tesis

“Aquellos que piensan que no tienen tiempo para una alimentación saludable,
tarde o temprano encontrarán tiempo para la enfermedad”

Edward Stanley

“Estar preparado es importante, saber esperar lo es aún más,
pero aprovechar el momento adecuado es la clave de la vida”

Arthur Schnitzler

A mis padres

Agradecimientos

Al Dr. *Pedro Abizanda*, director de esta tesis. “Jefe/Padre/Todo” fue lo primero que escribiste en mi primer día antes de explicarme cómo funcionaba el Servicio de Geriátría. Debo confesar que sigo llamándote “Jefe” y que echo de menos que me llames “Cocinicas”. Gracias por la oportunidad de desarrollarme profesionalmente, por tu ayuda y confianza en la realización de esta tesis.

A la Dra. *Almudena Avendaño Céspedes*, codirectora de esta tesis. Gracias por todo lo que me has enseñado, por resolver mis dudas, por pensar en mí y animarme a enfrentar proyectos que nunca imaginé. También gracias por los caminos de vuelta a casa. Tu apoyo y guía han sido fundamentales para mí.

A mis *padres*, por su amor y apoyo incondicional. Vosotros hicisteis posible que estudiara lo que siempre quise. Gracias por la educación recibida, por inculcarme la importancia del trabajo y el esfuerzo. Y un agradecimiento especial por estos últimos meses, por alimentarme y prestarme la silla para la realización de esta tesis. ¡Sin vosotros, y sin esa silla, no habría sido posible!

A mi hermano *Rubén*, por su apoyo y por estar siempre dispuesto a mostrarme los mejores atajos. Ah, y por recordarme durante todo este camino a dónde te voy a llevar a comer. ¡Espero que tengas hambre!

A *Iván*, por ser mi compañero de risas, lágrimas, miedos e ilusiones. Por tu infinita paciencia y comprensión. Por todos esos kilómetros añadidos de carretera que has tenido que recorrer por mi culpa, y por todas las veces que no dejé que formularas próximos viajes. Gracias por creer en mí cuando yo no era capaz, y por no dejar que me dé por vencida. Sin ti, no habría sido posible que terminara esta tesis.

A *Marta, Ana, Inés y Verónica*, por vuestra ayuda, apoyo y ánimos. A *Ángela y María Jesús* por estar dispuestas a rescatarme cuando surgían los problemas. A *Ana M^a*, por volver a recordar viejos tiempos de “secretaria”.

A mis compañeros de la unidad de Investigación, a *Rafa, Marta y Eli*. Gracias por esos almuerzos que salvaron muchos días, por las risas y los momentos compartidos.

A *Paloma*, mi “nutri mayor”, por tu trabajo y aportación en esta tesis. Y por los desayunos que se han vuelto indispensables para comenzar nuestro día a día.

A todo el personal del *Servicio de Geriátría*, gracias. Me siento muy afortunada de haber pertenecido a este Servicio. En especial, a aquellos *geriatras* que con sus grabadoras decían “copia y pega la valoración nutricional de Sara del día...” y que *Pilar*, la secretaria, lo hiciera posible.

Índice de contenido

Resumen	24
1. Introducción	28
1.1. Estado nutricional en el adulto mayor	29
1.1.1. Requerimientos nutricionales en el adulto mayor	38
1.1.2. Desnutrición en el adulto mayor	44
1.1.3. Evaluación del estado nutricional	63
1.1.4. Aspectos nutricionales en el adulto mayor hospitalizado	71
1.2. La Unidad Geriátrica de Agudos	74
1.2.1. Descripción de una Unidad Geriátrica de Agudos	74
1.2.2. La Unidad Geriátrica de Agudos de Albacete	76
1.3. Aspectos nutricionales en una Unidad Geriátrica de Agudos	86
2. Justificación, hipótesis y objetivos	96
2.1. Justificación	96
2.2. Hipótesis	98
2.3. Objetivos	98
2.3.1. Objetivo principal	98
2.3.2. Objetivos secundarios	98
3. Metodología	102
3.1. Diseño y ámbito de estudio	102

3.2.	Población del estudio	102
3.2.1.	Sujetos y cálculo del tamaño de muestral	102
3.2.2.	Criterios de inclusión y exclusión	103
3.3.	Metodología de trabajo de la Nutricionista de la Unidad Geriátrica de Agudos	103
3.4.	Procedimiento de recogida de datos y fuentes de información..	108
3.5.	Variables del estudio y recogida de datos	109
3.5.1.	Variables independientes	109
3.5.2.	Variables de resultados	111
3.6.	Cronograma	111
3.7.	Análisis estadístico	112
3.8.	Aspectos éticos	112
4.	Resultados	116
4.1.	Características basales de la muestra global y por categorías de cribado y valoración nutricional.....	116
4.2.	Estado nutricional mediante cribado y valoración nutricional..	118
4.3.	Correlación de la herramienta de cribado y valoración nutricional.....	119
4.4.	Asociación de la desnutrición determinada por una herramienta de cribado y de valoración nutricional con las características basales de la muestra.....	120
4.5.	Asociación entre estado nutricional evaluado por MNA®-SF y VGS con mortalidad	123

4.6.	Asociación entre estado nutricional evaluado por MNA®-SF y VGS con estancia hospitalaria	127
5.	Discusión	132
5.1.	Conclusiones más importantes de este estudio	132
5.2.	Comparación con otros estudios previos	132
5.2.1.	Herramientas de evaluación nutricional	132
5.2.2.	Prevalencia de malnutrición y riesgo de malnutrición.....	134
5.2.3.	Asociación de la desnutrición con las características de la muestra	135
5.2.4.	Asociación de la desnutrición con la mortalidad y la estancia hospitalaria.....	137
5.3.	Limitaciones y fortalezas del estudio	138
5.4.	Implicación y aplicación práctica de resultados	141
6.	Conclusiones	146
7.	Bibliografía.....	150
8.	Anexos.....	176
8.1.	Anexo 1: Malnutrition Universal Screening Tool	176
8.2.	Anexo 2: Nutritional Risk Screening 2002	177
8.3.	Anexo 3: Mini Nutritional Assessment.....	178
8.4.	Anexo 4: Mini Nutritional Assessment- Short Form	179
8.5.	Anexo 5: Valoración global subjetiva	180

8.6.	Anexo 6: Cuaderno de recogida de datos	181
8.7.	Anexo 7: Publicaciones y comunicaciones a congresos	184
8.7.1.	Anexo 7.1: Artículo científico	184
8.7.2.	Anexo 7.2: Comunicación oral y premio	191
8.7.3.	Anexo 7.3: Comunicación pósteres.....	192
8.8.	Anexo 8: Informe del Comité Ético de Investigación.....	195

Índice de tablas

Tabla I. Recomendaciones de ingesta de proteínas del grupo PROT-AGE.....	40
Tabla II. Requerimientos promedios de energía y proteínas del adulto mayor sano.....	43
Tabla III. Ingestas Nutricionales de Referencia de vitaminas.....	43
Tabla IV. Ingestas Nutricionales de Referencia de minerales.....	44
Tabla V. Clasificación Internacional de Enfermedades CIE-10 y CIE-11	45
Tabla VI. Clasificación Internacional de Enfermedades CIE-10 y CIE-11	46
Tabla VII. Definición de tipos de desnutrición en el Consenso SENPE-SEDOM 2008	47
Tabla VIII. Clasificación de la desnutrición según la gravedad de la alteración de los parámetros nutricionales según el Consenso SENPE-SEDOM 2008	48
Tabla IX. Características de los criterios diagnósticos de desnutrición ADA/ASPEN	51
Tabla X. Criterios de malnutrición ESPEN 2015	54
Tabla XI. Criterios fenotípicos y etiológicos para el diagnóstico de la desnutrición por Global Leadership Initiative on Malnutrition	57
Tabla XII. Clasificación de la gravedad de la desnutrición	60
Tabla XIII. Clasificación de la valoración global subjetiva.....	70
Tabla XIV. Principales tareas del equipo interdisciplinar básico en una Unidad Geriátrica de Agudos	75

Tabla XV. Estudios de evaluación del estado nutricional en adultos mayores hospitalizados en Unidades Geriátricas de Agudos	87
Tabla XVI. Cronograma del estudio	111
Tabla XVII. Características basales de la muestra global y por categorías de valoración nutricional.....	117

Índice de figuras

Figura 1. Pérdida de masa y fuerza muscular	31
Figura 2. Redistribución del tejido adiposo relacionada con la edad	32
Figura 3. Pérdida y deterioro de la masa y la estructura ósea.....	33
Figura 4. Clasificación de la desnutrición según su etiología (ASPEN/ESPEN)	49
Figura 5. Diagnóstico de malnutrición por etiología.....	53
Figura 6. Algoritmo de diagnóstico para detección, evaluación, diagnóstico y clasificación de la desnutrición por la Global Leadership Initiative on Malnutrition.....	56
Figura 7. Porcentajes de desnutrición en Unidades Geriátricas de Agudos.....	88
Figura 8. Porcentajes de riesgo de desnutrición en Unidades Geriátricas de Agudos.....	89
Figura 9. Báscula-silla	105
Figura 10. Báscula con tallímetro.....	106
Figura 11. Pie de rey.....	106
Figura 12. Medición de la circunferencia de la pantorrilla.....	107
Figura 13. Explicación al paciente de la realización del Método Exploración Clínica Volumen-Viscosidad.....	107
Figura 14. Estado nutricional medido por Mini Nutritional Assessment Short-Form y valoración global subjetiva.....	118

Figura 15. Concordancia entre Mini Nutritional Assessment Short-Form y valoración global subjetiva.....	119
Figura 16. Asociación del estado nutricional con discapacidad.....	120
Figura 17. Asociación del estado nutricional con deambulaci3n	121
Figura 18. Asociación del estado nutricional y estado cognitivo.....	122
Figura 19. Asociación entre estado nutricional y mortalidad.....	123
Figura 20. Mini Nutritional Assessment Short-Form y mortalidad.....	124
Figura 21. Hazard ratio de mortalidad con malnutrici3n seg3n el Mini Nutritional Assessment Short-Form.....	125
Figura 22. Valoraci3n global subjetiva y mortalidad	126
Figura 23. Hazard ratio de mortalidad con malnutrici3n seg3n la valoraci3n global subjetiva.....	126
Figura 24. Asociaci3n entre estado nutricional y d3as de estancia	127

Índice de Abreviaturas

ABVD: Actividades básicas de la vida viaria

ADA: Academia de Nutrición y Dietética

ALM: Masa magra apendicular

ASMI: Índice de masa muscular esquelética apendicular

ASPEN: American Society for Parenteral and Enteral Nutrition

CEIm: Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos

CIE: Clasificación Internacional de Enfermedades

CONUT: CONTrolling NUTritional status

CP: Circunferencia de la pantorrilla

DE: Desviación estándar

EAT-10: Eating Assessment Tool - 10

ESPEN: The European Society Clinical Nutrition and Metabolism

FAC: Functional Ambulation Classification

FFMI: Índice de masa libre de grasa

GDS: Global Deterioration Scale

GLIM: Global Leadership Initiative on Malnutrition

HR: Hazard ratio

IC: Intervalo de confianza

IMC: Índice de masa corporal

INR: Ingestas Nutricionales de Referencia

MECV-V: Método Exploración Clínica Volumen Viscosidad

MNA®: Mini Nutritional Assessment

MNA®-LF: Mini Nutritional Assessment Long-Form

MNA®-SF: Mini Nutritional Assessment Short-Form

MST: Malnutrition Screening Tool

MUST: Malnutrition Universal Screening Tool

NRS-2002: Nutrition Risk Screening -2002

OMS: Organización Mundial de la Salud

PCR: Proteína C reactiva

SEDOM: Sociedad Española de Documentación Médica

SENPE: Sociedad Española de Nutrición Enteral y Parenteral

UGA: Unidad Geriátrica de Agudos

VGI: Valoración geriátrica integral

VGS: Valoración global subjetiva

Resumen

Resumen

Objetivo: describir el estado nutricional de los mayores hospitalizados en una Unidad Geriátrica de Agudos (UGA) y su asociación con la mortalidad y estancia hospitalaria.

Material y métodos: estudio retrospectivo de 1084 personas mayores de 65 años en una UGA. Se emplearon el Mini Nutritional Assessment-Short Form (MNA®-SF) y la valoración global subjetiva (VGS). La asociación entre estado nutricional, mortalidad y estancia hospitalaria prolongada (> 7 días) se analizó mediante un modelo de regresión y el análisis de riesgos de Cox.

Resultados: edad media 86,5 años. 58,7 % mujeres. La puntuación media del MNA®-SF fue de 8,9, estando el 20,0 % sin riesgo nutricional, el 48,2 % en riesgo nutricional y el 31,7 % con malnutrición. Mediante la VGS, el 22,1 % estaban bien nutridos, el 54,7 % moderadamente desnutridos y el 23,2 % gravemente desnutridos. El acuerdo entre VGS y MNA®-SF fue bueno ($kappa = 0,654$; $p < 0,001$), clasificando correctamente al 78,5 % de los participantes. La malnutrición se asoció a peor estado cognitivo, mayor discapacidad y peor deambulaci3n. Los pacientes con malnutrici3n seg3n el MNA®-SF presentaron una mortalidad ajustada mayor que la de los bien nutridos (HR: 2,03; IC 95 %: 1,20-3,41; $p = 0,08$), igual que aquellos con VGS de C frente a los de A (HR: 1,81; IC 95 %: 1,07-3,04; $p = 0,026$). Los pacientes con VGS de B (OR: 1,42; IC 95 %: 1,04-1,96) y C (OR: 1,73; IC 95 %: 1,18-2,54) presentaron mayor riesgo ajustado de estancia hospitalaria prolongada frente a los bien nutridos. Los pacientes con malnutrici3n seg3n el MNA®-SF presentaron mayor

riesgo ajustado de estancia hospitalaria prolongada (OR: 1,59; IC 95 %: 1,09-2,33) frente a los bien nutridos.

Conclusiones: el riesgo nutricional y la malnutrición son muy frecuentes en los adultos mayores hospitalizados en una UGA y se asocian con mayor mortalidad y estancias más prolongadas.

Palabras claves: Malnutrición. Prevalencia. Adultos mayores. Hospitalización. Unidad Geriátrica de Agudos.

1

Introducción

1. Introducción

La nutrición juega un papel fundamental en el envejecimiento de la población relacionado con la salud y la enfermedad. La relación entre nutrición-salud, es conocida por todos desde la antigüedad, tanto en la esfera preventiva como en la recuperación de los daños sufridos tras la enfermedad. Así, ya Hipócrates decía “*deja que la comida sea tu medicina, y la medicina sea tu comida*” (Corio Andújar R, 2009).

Aunque la nutrición y la alimentación se utilizan indistintamente, la nutrición es el conjunto de procesos mediante los cuales el ser humano utiliza los distintos componentes de los alimentos (nutrientes), para la liberación de energía, el desarrollo y mantenimiento de las estructuras corporales, y la regulación de los procesos metabólicos. Mientras que la alimentación, es el proceso mediante el cual tomamos del mundo exterior una serie de sustancias que, contenidas en los alimentos que forman parte de nuestra dieta, son necesarias para la nutrición (Grande Covián F, 1984).

Las personas no ingieren nutrientes, sino alimentos y bebidas que se consumen constantemente y afectan el curso de cada etapa de la vida con efectos tanto a corto como a largo plazo (Kritchevsky SB, 2016). Por lo tanto, el patrón dietético es uno de los principales factores modificables del estilo de vida para la prevención de enfermedades relacionadas con la edad (Yeung SSY, 2021; Leitão C, 2022).

Así pues, promover una alimentación saludable desde las primeras etapas de la vida hasta la vejez se vuelve fundamental para fomentar un envejecimiento saludable, que se caracteriza por el desarrollo y mantenimiento de la capacidad

funcional que permite el bienestar en la vejez (OMS, 2020). Realizar cambios en los hábitos dietéticos que impulsen el envejecimiento saludable es una estrategia efectiva para mantener la función física y cognitiva, la salud ósea, la fuerza muscular y reducir el riesgo de enfermedades crónicas y discapacidad, asegurando una ingesta adecuada de proteínas, fibra, vitamina D y ácidos grasos omega 3 para mantener una salud y función óptimas (Yeung SSY, 2021; Bojang KP, 2023).

1.1. Estado nutricional en el adulto mayor

El estado nutricional es la situación fisiológica de una persona que depende del equilibrio entre la ingesta, absorción y utilización de nutrientes por parte del organismo. La ingesta de un nutriente no sólo depende de la cantidad de nutrientes presente en el alimento o bebida, sino también la biodisponibilidad de los nutrientes, es decir, la cantidad que se absorbe y utiliza dependiendo de la fuente de la que proceda, así como de la capacidad del organismo para digerir y absorber los nutrientes en el tubo digestivo (Bartok C, 2021).

Cuando la ingesta de nutrientes es mayor o menor de aquella a la que puede adaptarse fisiológicamente la persona, pueden surgir desequilibrios en el estado nutricional. Si la ingesta es insuficiente para cubrir las necesidades de energía y macronutrientes, se activan una serie de mecanismos fisiológicos de adaptación destinados a disminuir los requerimientos energéticos y prevenir la pérdida proteica. Sin embargo, si la capacidad de adaptación del organismo se ve sobrepasada, se manifestarán deficiencias que conducirán a alteraciones fisiológicas, bioquímicas y anatómicas (Amaya García MJ, 2010).

En el contexto del envejecimiento, un desafío importante para mantener la salud en la vejez es la ingesta nutricional desequilibrada que resulta en una

deficiencia nutricional o desnutrición. Entre los múltiples factores que causan que los adultos mayores sean vulnerables a la desnutrición se encuentra la disminución en las funciones digestivas y metabólicas, agravada por la reducción del sentido del gusto y el olfato, así como problemas en la salud bucal, incluidas la capacidad de masticar y tragar. Además, la mayor dependencia a medicamentos para el manejo o tratamiento de diversas enfermedades crónicas, pueden causar una disminución en la absorción, biodisponibilidad y utilización de micronutrientes esenciales. También, las necesidades nutricionales de los adultos mayores cambian con respecto a las necesidades nutricionales de los adultos jóvenes, debido a la disminución de la biodisponibilidad de nutrientes relacionada con la edad, la reducción del apetito, también conocida como anorexia del envejecimiento, así como el gasto energético (Rattan SIS, 2022).

El estado nutricional en el adulto mayor está condicionado por el proceso de envejecimiento y por los cambios fisiológicos, mentales, sociales y ambientales que se asocian al adulto mayor en el que comprende la ingesta de nutrientes y sus requerimientos, que contribuyen a la vulnerabilidad nutricional de los adultos mayores.

Con relación a los **cambios fisiológicos** asociados al proceso de envejecimiento, la **composición corporal** es uno de los cambios más evidentes, en los que las diferencias en la distribución y cantidad de tejido adiposo y muscular inciden en el desarrollo de diversas de diversas enfermedades según el sexo (Kim S, 2022).

El **sistema musculo esquelético** a partir de los 30 años, sufre una lenta pero progresiva pérdida de masa y fuerza muscular, circunstancia que se acentúa a partir de los 65-70 años (Lauretani F, 2003). A partir de los 50 años, la masa muscular disminuye entre un 1 y un 2 % anualmente y la fuerza muscular entre un 1,5-3 % (Rolland Y, 2008). Este proceso de pérdida de masa muscular se define como sarcopenia (Rosenberg IH, 1997) (Figura 1), lo que resulta en una movilidad reducida, un mayor riesgo de morbilidad y una calidad de vida reducida en los adultos mayores (Ponti F, 2020).

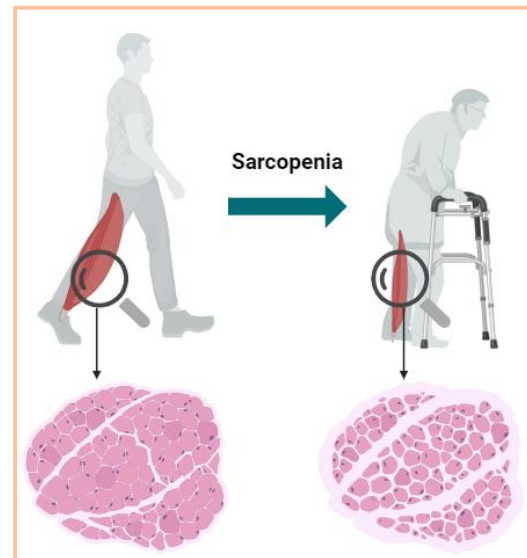


Figura 1. Pérdida de masa y fuerza muscular

Creado con BioRender.com

El **tejido adiposo**, por otro lado, también experimenta cambios significativos en abundancia, distribución, composición celular y señalización endocrina durante el envejecimiento (Palmer AK, 2016). El aumento de grasa corporal con la edad no es uniforme; comienza a aumentar gradualmente entre los 20 y los 25 años hasta aproximadamente los 65 años (JafariNasabian P, 2017), suponiendo hasta el 30 % de la composición corporal a la edad de los 75 años, en comparación con el 15 % en un adulto (Ruiz López MD, 2010). En cuanto a la distribución, hay pérdida de tejido adiposo subcutáneo, particularmente en la parte inferior del cuerpo y acumulación en el tronco y áreas viscerales asociándose con resistencia a la insulina, aumento del riesgo de diabetes y enfermedades cardiovasculares (Pérez de MIGUELSANZ MJ, 2019)

(Figura 2). Existen importantes diferencias en la composición corporal según el sexo en el envejecimiento (Kim S, 2022). La disminución de masa magra en hombres mayores se debe principalmente a una disminución de masa magra apendicular y el aumento de grasa surge principalmente del tronco (Xiao Z, 2020). Las mujeres suelen tener más tejido adiposo subcutáneo periférico, en glúteo y femoral, mientras que los hombres tienden a acumular más tejido adiposo central y visceral (Lumish HS, 2020). Esto indica que las mujeres tienen más probabilidades de acumular grasa subcutánea en las extremidades inferiores, mientras que los hombres tienen más probabilidades de depositar grasa visceral en la región abdominal (Power ML, 2008).

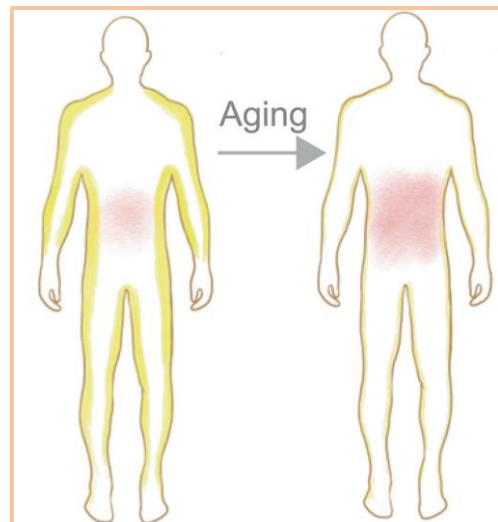


Figura 2. Redistribución del tejido adiposo relacionada con la edad

En amarillo se representa la grasa subcutánea y en rojo se representa la grasa visceral.

Adaptado de (Ou MY, 2022)

Los hombres mayores tienen mayor masa de músculo esquelético que las mujeres, mientras que las mujeres mayores tienen mayor tejido adiposo subcutáneo que los hombres (Kim S, 2022).

La **densidad mineral ósea** experimenta una pérdida y deterioro de la masa y la estructura ósea durante el proceso de envejecimiento (Figura 3). La densidad mineral ósea depende de la masa ósea máxima alcanzada a lo largo de la vida y del ritmo o velocidad de la pérdida de ésta durante el proceso de envejecimiento (Nordin BE, 1998). En mujeres, se observa una rápida pérdida de densidad mineral ósea en los cinco primeros años tras la menopausia, donde pueden perder el 20 %

del calcio de sus huesos y alcanzar una pérdida del 40 % a lo largo de su vida (García Peris P, 2008). Mientras que, en hombres la pérdida de densidad mineral ósea comienza a partir de los 50 años de edad (Nordin BE, 1998).

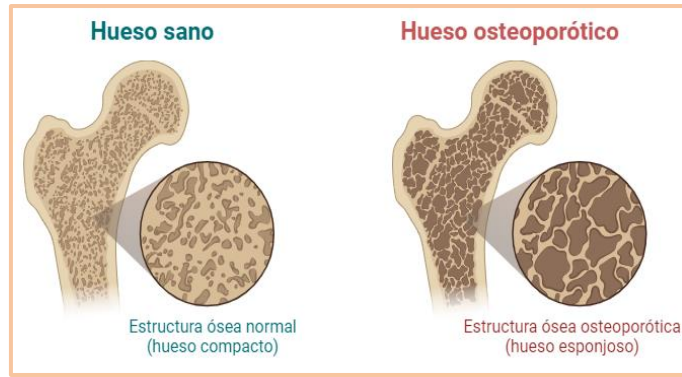


Figura 3. Pérdida y deterioro de la masa y la estructura ósea

Creado con plantilla modificada de BioRender.com

La hidratación de la masa libre de grasa se refiere a la proporción de la masa libre de grasa compuesta por agua y líquidos tanto intra como extracelulares. El contenido de **agua corporal** disminuye a expensas del compartimento del agua intracelular por la pérdida de masa muscular y al incremento de la masa magra, aumentando así la susceptibilidad a sufrir problemas con la regulación de líquidos corporales (Pérez de Miguelsanz MJ, 2019). Por un lado, las alteraciones que se producen a nivel renal, y por otro, la percepción de la sensación de sed, siendo los adultos mayores más vulnerables a la deshidratación (García Peris P, 2008).

Una de las implicaciones más significativas de las alteraciones en la composición corporal que manifiestan los adultos mayores es la reducción del gasto energético en reposo. El gasto energético en reposo disminuye progresivamente con el envejecimiento entre un 5-25 % (JafariNasabian P, 2017). Este descenso se atribuye en parte, aunque no en su totalidad, a la disminución de la masa magra corporal asociada con la edad (Bektas A, 2018; Palmer AK, 2022). Sin embargo, en los adultos mayores que padecen múltiples comorbilidades requieren una mayor cantidad de energía tanto en reposo como durante la actividad física, por tanto, la

disminución del gasto energético en reposo es menos pronunciada en los adultos mayores enfermos que en los sanos (Ruggiero C, 2006; Ferrucci L, 2010). Por lo tanto, los adultos mayores afectados por enfermedades crónicas utilizarán gran parte de su energía disponible para llevar a cabo actividades básicas de la vida diaria (ABVD) (Ferrucci L, 2010). Cuando la capacidad de producir energía disminuye aún más, es posible que pierdan la autonomía incluso para realizar actividades de la vida diaria (Bektas A, 2018).

Por otra parte, se produce una **disminución en la función sensorial** que afecta a su estado nutricional al limitar la elección de alimentos y al generar una pérdida del placer de comer, lo cual contribuye a una reducción de la ingesta de alimentos tanto en términos de calidad como de cantidad. La discapacidad visual, como cataratas y degeneración macular relacionada con la edad interfieren en la preparación y acceso a los alimentos (Merchant RA, 2022). La función olfativa disminuye con la edad debido a cambios en las células epiteliales olfativas, y también en condiciones neurodegenerativas como la enfermedad de Parkinson y Alzheimer (Picca A, 2022). Más del 60 % de las personas de 65 años y el 80 % de los mayores de 80 años, tienen el sentido del gusto reducido causado por cambios fisiológicos (reducciones en el número y estructuras de las papilas gustativas), comorbilidades subyacentes, polifarmacia y tabaquismo (Kaur D, 2019). Además, los cambios en la cavidad bucal, como la xerostomía, sujetos edéntulos, dentición inadecuada, presencia de dentadura postiza mal ajustada o enfermedades inflamatorias de la cavidad oral, pueden afectar a la capacidad de masticación y deglución, contribuyendo a disminuir la ingesta de alimentos en los adultos mayores (Kaur D, 2019; Picca A, 2022).

La fisiología del **tracto gastrointestinal** se ve comprometida con la edad, con una disminución del tono de la musculatura gastrointestinal y de la motilidad (Picca A, 2022). Esto ocasiona un enlentecimiento del vaciamiento gástrico, que, junto a un llenado antral más rápido y la reducción en la relajación del fondo gástrico (distensión antral), pueden ser los principales responsables de la sensación de plenitud. El deterioro de la distensión del fundus provoca un paso acelerado del contenido al antro, y es un estímulo fundamental para la secreción de la hormona colecistoquinina, que interviene en la sensación de saciedad precoz. Además, el tránsito gastrointestinal más lento favorece el estreñimiento y la flatulencia, así como el uso de ciertos medicamentos, como los inhibidores de la bomba de protones, que conducen a una saciedad prolongada reduciendo el deseo a la ingesta (León Ortiz M, 2020; Merchant RA, 2022; Picca A, 2022).

Durante el proceso de envejecimiento, se observan cambios hormonales relacionados con la **regulación del hambre y la saciedad**. En respuesta a la ingesta de determinados alimentos, se liberan hormonas de la saciedad como la colecistoquinina, el péptido similar al glucagón-1 y el péptido YY, las cuales inhiben el apetito y retrasan el vaciamiento gástrico (Merchant RA, 2022; Picca A, 2022). Varios estudios muestran un aumento postprandial y en ayunas de colecistoquinina (MacIntosh CG, 2001; Sturm K, 2003; Di Francesco V, 2005; Serra-Prat M, 2009), péptido similar al glucagón-1 (Di Francesco V, 2006) y péptido YY (Landi F, 2016) en adultos mayores comparado con adultos jóvenes. En lo que respecta a la ghrelina, hormona que estimula el hambre y cuyos niveles aumentan durante el ayuno y disminuyen tras la ingesta de alimentos, su liberación depende de los niveles circulantes de leptina e insulina. Estas dos últimas hormonas, que actúan inhibiendo

el apetito, presentan niveles elevados en adultos mayores debido a la resistencia desarrollada frente a estas hormonas (Merchant RA, 2022; Picca A, 2022).

El papel de la **microbiota intestinal** ha ganado cada vez más relevancia debido a su implicación en la desregulación del apetito relacionada con la edad e influye en un gran conjunto de actividades corporales (sistema nervioso, endocrino e inmunitario) a través del eje intestino-cerebro (Postler TS, 2017; Calvani R, 2018). El apetito es un ejemplo de este eje, en el que los ácidos grasos de cadena corta, producidos por las bacterias intestinales que fermentan la fibra dietética no digerida en el colon, interactúan con las células enteroendocrinas de la pared intestinal y estimulan la liberación de las hormonas de la saciedad, el péptido YY y el péptido similar al glucagón-1 (Chambers ES, 2015). Además, el acetato puede cruzar la barrera hematoencefálica para interactuar directamente con el centro del control del apetito (Frost G, 2014). Se han observado cambios en la composición y diversidad microbiana que se han asociado con fragilidad y desnutrición (Jackson MA, 2016; Ticinesi A, 2017; Di Sabatino A, 2018; Haran JP, 2018; O'Toole PW, 2018; Picca A, 2018; Picca A, 2019). Es necesario seguir investigando la relación entre la microbiota y la regulación del apetito en adultos mayores (Cox NJ, 2020; Picca A, 2022).

También la **inflamación crónica de bajo grado**, elevada en los adultos mayores, afecta a la saciedad. La acción de mediadores circulantes, como el factor de necrosis tumoral alfa y las interleucinas 1 y 6, contribuye a reducir la ingesta de alimentos y el peso debido a su influencia sobre el vaciamiento gástrico y la disminución de la motilidad del intestino delgado (Kaur D, 2019; Norman K, 2021).

Además, estos mediadores inflamatorios estimulan directamente la leptina, intensificando su efecto anorexígeno (Kaur D, 2019).

El envejecimiento es un factor de riesgo importante para el desarrollo de diversas **enfermedades**, las cuales pueden tener un impacto directo o indirecto en el estado nutricional. De hecho, las enfermedades tanto crónicas como agudas (por ejemplo, cáncer, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedades renales, cardiológicas y neurológicas, enfermedades gastrointestinales con o sin malabsorción, infecciones virales o bacterianas) pueden inducir desequilibrios nutricionales que lleven a una supresión del apetito, carga inflamatoria, malabsorción y deficiencias de micronutrientes y macronutrientes, y/o aumento de las necesidades energéticas. La polifarmacia es frecuente en adultos mayores y puede alterar el sentido del gusto o del olfato, provocar sequedad oral, náuseas, vómitos, estreñimiento y diarrea, todos los cuales se relacionan con disminución del apetito e ingesta de alimentos. Además, la polifarmacia en la población mayor aumenta el riesgo de interacciones fármaco-nutriente, lo que puede resultar en la malabsorción de nutrientes (León Ortiz M, 2020).

Con relación a los **factores psicológicos** comunes en los adultos mayores, la depresión, la demencia o el deterioro cognitivo y otros trastornos del estado de ánimo, van acompañados de pérdida de apetito, cambios en el consumo de alimentos o negativa a la ingesta (León Ortiz M, 2020; Black M, 2020).

En cuanto a los **factores socioeconómicos y ambientales**, la soledad, el aislamiento social, la pobreza, el cambio de vivienda, la muerte de la pareja y las dificultades para comprar y cocinar contribuyen a la desnutrición (León Ortiz M, 2020; Black M, 2020).

El propio envejecimiento conduce a un desequilibrio en el estado nutricional, es decir, a una reducción de la ingesta de energía y nutrientes provocada por la pérdida de apetito y/o disminución de la ingesta en la edad avanzada, conocida como anorexia del envejecimiento.

Sin embargo, debido a estos cambios asociados con el envejecimiento, así como la presencia de enfermedades y comorbilidades, los mayores pueden tener mayor riesgo de sufrir deficiencias nutricionales, lo que aumenta la morbilidad, la morbimortalidad y empeora el pronóstico de las enfermedades agudas y crónicas. En ocasiones, resulta difícil distinguir entre los signos de malnutrición y aquellos debido al proceso de envejecimiento o a una enfermedad subyacente. Por ello, un estado nutricional adecuado en la población mayor puede jugar un papel clave en la prevención de enfermedades, mortalidad y una mejor calidad de vida(León Ortiz M, 2020).

Para mantener o mejorar el estado nutricional es importante proporcionar las cantidades adecuadas de energía, proteínas, micronutrientes y líquidos para satisfacer los requerimientos nutricionales (Volkert D, 2019).

1.1.1. Requerimientos nutricionales en el adulto mayor

Los requerimientos nutricionales son las cantidades de los distintos nutrientes (proteínas, grasas, hidratos de carbono, vitaminas, minerales y antioxidantes) que necesita ingerir el individuo para mantener un estado nutricional óptimo y prevenir la aparición de enfermedades, tanto por su exceso como por su defecto. Los cambios relacionados con la edad influyen en la digestión, la absorción y el metabolismo de los nutrientes, lo que se traduce en cambios en las necesidades nutricionales en comparación con la población adulta.

La nutrición afecta a la forma en que una persona envejecerá y a su vez, el proceso de envejecimiento influye en sus necesidades nutricionales. Cada adulto llega a la vejez con diferentes necesidades nutricionales, debido a las pautas alimentarias que ha seguido a lo largo de toda su vida, las cuales están influenciadas por factores fisiológicos, conductuales, sociales, ambientales y psicológicos (Bernstein M, 2017). En otras palabras, los requerimientos nutricionales pueden diferir ampliamente en la población de adultos mayores, especialmente en el adulto mayor enfermo. Por lo tanto, resulta esencial individualizar los requerimientos nutricionales en relación a sus características fisiológicas (edad, sexo, composición corporal, actividad física), a sus características patológicas y al estado nutricional del adulto mayor.

Las **necesidades energéticas** disminuyen gradualmente con la edad a un ritmo aproximado de 100 a 150 kilocalorías por década. La disminución de las necesidades energéticas es multifactorial, sin embargo, se debe principalmente a la disminución de la actividad física. La inactividad conduce a una pérdida de masa magra lo que lleva a una disminución del gasto energético en reposo y, por lo tanto, a una menor demanda de energía (Black M, 2020).

En la última guía de **Nutrición e Hidratación en Geriatria** por *The European Society Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN)*, se estima que las necesidades energéticas del adulto mayor son de 30 kcal/kg/día, aunque se debe de ajustar individualmente según el estado nutricional, el sexo, el nivel de actividad física, el estado de la enfermedad y la tolerancia. En el caso de los adultos mayores enfermos, los requerimientos energéticos pueden, por un lado, reducirse debido a la reducción

de la actividad física y, por otro lado, aumentar debido a la enfermedad como, por ejemplo, inflamación, fiebre y efectos de los medicamentos (Volkert D, 2022).

El **grupo de estudio PROT-AGE** (Bauer J, 2013) desarrolló unas recomendaciones basadas en la evidencia sobre la ingesta óptima de **proteínas** en adultos mayores sanos y con enfermedades agudas o crónicas. Este grupo fue constituido en 2012 por la *Sociedad de Medicina Geriátrica* en cooperación con otras organizaciones científicas, con representación de las siguientes especialidades clínicas y de investigación: medicina geriátrica, medicina interna, endocrinología, nutrición, fisioterapia, gastroenterología y nefrología.

Las recomendaciones del grupo PROT-AGE indican que los adultos mayores necesitan más proteínas que los adultos para favorecer una buena salud, promover la recuperación de enfermedades y mantener la funcionalidad (**Tabla I**).

Tabla I. Recomendaciones de ingesta de proteínas del grupo PROT-AGE	
Adultos mayores sanos	
Ingesta diaria de proteínas entre 1-1,2 g/kg peso	
Umbral proteico para la promoción del anabolismo de unas 25-30 gramos de proteína por comida, que contiene alrededor de 2,5 a 2,8 g de leucina	
Adultos mayores con enfermedades agudas y/o crónicas ⁽¹⁾	
Enfermedad aguda y/o crónica (leve o moderada): 1,2 a 1,5 g/kg peso/día de proteínas	
Enfermedad o lesión graves o con desnutrición severa: 2 g/kg peso/día de proteínas	
Adultos mayores con enfermedades renales ⁽²⁾	
ERC con TFG < 30 mL/min/1,73 m ² sin diálisis: 0,8 g/kg peso/día de proteínas	
ERC moderada con TFG entre 30-60 mL/min/1,73 m ² : > 0,8 g/kg peso/día de proteínas	

Nota: ⁽¹⁾ Las cantidades recomendadas variarán en función de la enfermedad, la gravedad de la enfermedad, el estado nutricional antes de la enfermedad y del impacto de la enfermedad sobre el estado nutricional del paciente.

⁽²⁾ En el caso de adultos mayores sometidos a diálisis, se puede aumentar la ingesta proteica a los valores mencionados anteriormente.

ERC: enfermedad renal crónica; TFG: tasa de filtrado glomerular.

Adaptado de (Bauer J, 2013)

La guía *ESPEN* de Nutrición e Hidratación en Geriátría (Volkert D, 2022) refleja las recomendaciones proteicas del grupo PROT-AGE.

La ingesta inadecuada de proteínas a largo plazo, no solo puede acelerar la pérdida de masa muscular y la incapacidad funcional, sino también perjudicar la función inmune y la cicatrización de heridas, al tiempo que resulta en importantes consecuencias clínicas como fragilidad, sarcopenia, mayor riesgo de caídas con lesiones asociadas y fracturas que conducen a la muerte. Por tanto, el principal estímulo anabólico para el músculo esquelético, además del ejercicio, es la ingesta de proteínas, razón por la cual los requerimientos de proteínas aumentan con la edad (Tattari S, 2022).

Además, es importante tener en cuenta que una ingesta insuficiente de energía aumenta los requerimientos de proteínas. Por lo tanto, en cuanto al estado proteico, es importante asegurar no solo una ingesta adecuada de proteínas, sino también una ingesta adecuada de energía (Volkert D, 2022).

En relación a los requerimientos de **hidratos de carbono** y **grasas**, son semejantes a la población adulta, prestando especial atención al consumo de carbohidratos complejos, para evitar que la proteína se utilice como fuente de energía.

Las necesidades individuales de **líquidos** están relacionadas con el consumo de energía, las pérdidas de agua y la función renal, por lo que los adultos más mayores pueden necesitar más líquidos. Además, los requerimientos hídricos aumentan debido a la fiebre, infecciones, diarrea, vómitos, uso de diuréticos y laxantes, por lo cual deben compensarse con una ingesta adicional (Panda A, 2022;

Volkert D, 2022). Por otro lado, situaciones específicas como insuficiencia cardiaca y renal, ingesta de medicamentos antiinflamatorios no esteroideos, analgésicos opiáceos y algunos antidepresivos, pueden requerir restricción en la ingesta de líquidos (Panda A, 2022; Volkert D, 2022). Las necesidades diarias de líquidos para adultos mayores sanos son aproximadamente 30-35 mL/kg de peso corporal (Bernstein M, 2017; Panda A, 2022), siendo al menos 1,6 L/día en mujeres y al menos 2 L/día en hombres (Volkert D, 2022).

Con el envejecimiento, los requerimientos energéticos disminuyen, pero los requerimientos de **micronutrientes** permanecen iguales o aumentan debido a la menor ingesta de alimentos junto con el deterioro en la absorción, metabolismo y utilización de los micronutrientes, aumentando así la probabilidad de que los adultos mayores sean susceptibles a deficiencias de micronutrientes recomendándose por ello el consumo de alimentos con alta densidad nutricional.

Las Ingestas Nutricionales de Referencia (INR) para una población son aquellos niveles de ingesta a partir de los cuales se pueden elaborar recomendaciones dietéticas con el fin de asegurar el aporte nutricional equilibrado que mantenga el buen estado de salud de esa población, así como para el desarrollo de políticas nutricionales que permitan prevenir enfermedades carenciales y crónicas (Grupo de trabajo de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, 2019). Los estudios de los que proceden las INR se limitan a población sana, es por ello que no son aplicables a población enferma y como se ha comentado anteriormente, en el caso de los adultos mayores enfermos es necesario individualizar los requerimientos nutricionales, aunque sí pueden servir de orientación para evaluar la idoneidad de las dietas terapéuticas. En la **Tabla II** se

recogen los requerimientos promedios de energía y proteínas establecidas por la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria en 2017 y las INR establecidas por el Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición en 2019 para las vitaminas y minerales, en la **Tabla III** y en la **Tabla IV**, respectivamente.

Tabla II. Requerimientos promedios de energía y proteínas del adulto mayor sano

Requerimientos promedios de energía* (kcal/día) por intervalo de edad, sexo y actividad física.

Edad	Sexo	Actividad física			
		Sedentario (AF = 1,4)	Moderadamente activo (AF = 1,6)	Activo (AF = 1,8)	Muy activo (AF = 2,0)
60-69 años	Hombre	2006	2293	2603	2890
	Mujer	1982	2269	2555	2842
70-79 años	Hombre	1624	1863	2102	2317
	Mujer	1624	1839	2078	2293
Requerimientos promedios para proteínas (g/kg peso corporal por día)					
Edad > 60 años		0,83			

Nota: *Gasto energético en reposo por actividad física; AF=actividad física.

Adaptado de (Grupo de trabajo de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, 2019)

Tabla III. Ingestas Nutricionales de Referencia de vitaminas

Vitaminas (unidades)	Edad/Sexo			
	60-69 años		70 años	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Vitamina A (µg/día)	750	650	750	650
Vitamina B1, Tiamina (mg/día)	1,2	1	1,2	1
Vitamina B2, Riboflavina (mg/día)	1,5	1,2	1,5	1,2
Vitamina B3, Niacina (mg/día)	16	14	16	14
Vitamina B5 Ácido pantoténico (mg/día)	5	5	5	5
Vitamina B6, Piridoxina (mg/día)	1,7	1,5	1,7	1,5
Vitamina B7, Biotina (µg/día)	30	30	30	30
Vitamina B9, Folato (µg/día)	330	330	330	330
Vitamina B12, Cobalamina (µg/día)	2,4	2,4	2,4	2,4
Vitamina C (mg/día)	75	75	75	75
Vitamina D (µg/día)	12,5	12,5	12,5	12,5
Vitamina E, α-Tocoferol (mg/día)	13	11	13	11
Vitamina K (µg/día)	80	90	80	90

Adaptado de (Grupo de trabajo de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, 2019)

Tabla IV. Ingestas Nutricionales de Referencia de minerales				
Minerales (Unidades)	Edad/Sexo			
	60-69 años		70 años	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Calcio (mg/día)	1000	1000	1000	1000
Cloro (mg/día)	2300	2300	2300	2300
Cromo (µg/día)	30	20	30	20
Cobre (mg/día)	1,3	1,2	1,3	1,2
Flúor (mg/día)	3,8	3	3,8	3
Fósforo (mg/día)	700	700	700	700
Hierro (mg/día)	9,1	9	9,1	9
Yodo (µg/día)	150	150	150	150
Magnesio (mg/día)	350	280	350	280
Manganeso (mg/día)	3	3	3	3
Molibdeno (µg/día)	65	65	65	65
Potasio (mg/día)	3500	3500	3500	3500
Selenio (µg/día)	70	55	60	55
Sodio (mg/día)	1500	1500	1500	1500
Zinc (mg/día)	11	8	11	7

Adaptado de (Grupo de trabajo de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, 2019)

1.1.2. Desnutrición en el adulto mayor

1.1.2.1. Definición y criterios de malnutrición

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define **malnutrición** como las carencias, excesos o desequilibrios de la ingesta de energía y/o nutrientes de una persona. La malnutrición abarca dos grandes grupos de afecciones. El primero es el de la desnutrición que comprende la emaciación, el retraso del crecimiento, la insuficiencia ponderal y las carencias o insuficiencias de micronutrientes; el segundo, el sobrepeso, la obesidad, las enfermedades no transmisibles relacionadas con la ingesta (cardiopatías, diabetes, accidentes cerebrovasculares y cánceres) y el exceso de micronutrientes (OMS, 2024). En adelante, el término malnutrición, será sinónimo de desnutrición a menos que se especifique lo contrario.

A lo largo de la historia de la nutrición han surgido diversas propuestas para definir la desnutrición. En la Clasificación Internacional de Enfermedades - 10ª revisión (CIE-10) (Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2022) (Tabla IV), siendo la herramienta universal utilizada en la clasificación de diagnósticos y procedimientos que nos permite hablar un lenguaje universal en el mundo sanitario, los términos que hacen referencia a la desnutrición son los asociados a los síndromes clásicos identificados en países menos desarrollados para la desnutrición infantil, como el Kwashiorkor (desnutrición proteica), el Marasmo (desnutrición calórica) o la desnutrición mixta (desnutrición calórica-proteica), y no se considera específicamente la desnutrición hospitalaria del adulto. En la última CIE-11 publicada en 2019 (Tabla V), incorpora la terminología actual y se ha actualizado la sección de trastornos nutricionales añadiendo dos nuevas subsecciones para la desnutrición basada en criterios antropométricos o clínicos y la desnutrición debida a deficiencias nutricionales. Además, contiene una clasificación detallada para las deficiencias de vitaminas y minerales, así como para la obesidad (OMS, 2023).

Tabla V. Clasificación Internacional de Enfermedades CIE-10 y CIE-11	
CIE-10 Clasificación de referencia	CIE-11
Capítulo 4. Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas.	Capítulo 5. Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas.
Desnutrición (E40-E46)	Desnutrición
E40 Kwashiorkor, o desnutrición proteica	5B50 insuficiencia de peso en lactantes, niños o adolescentes
E41 Marasmo nutricional, o desnutrición calórica	5B51 Consunción en lactantes, niños o adolescentes
E42 Kwashiorkor marasmático, o desnutrición mixta calórico-proteica	5B52 Desnutrición aguda en lactantes, niños o adolescentes
E43 Desnutrición proteico calórica severa no especificada	5B53 Retraso del crecimiento en lactantes, niños o adolescentes
E44 Desnutrición proteico calórica de grado moderado (E44.0) y leve (E44.1)	5B54 Peso bajo en adultos
E45 Retardo del desarrollo debido a desnutrición proteico calórica	5B55 Deficiencia de vitamina A
E46 Desnutrición proteico calórica, no especificada	5B56 Deficiencia de vitamina C
	5B57 Deficiencia de vitamina D
	5B58 Deficiencia de vitamina E
	5B59 Deficiencia de vitamina K

Tabla VI. Clasificación Internacional de Enfermedades CIE-10 y CIE-11			
CIE-10 Clasificación de referencia		CIE-11	
Capítulo 4. Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas.		Capítulo 5. Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas.	
		5B5A Deficiencia de vitamina B1	
		5B5B Deficiencia de vitamina B2	
		5B5C Deficiencia de vitamina B3	
		5B5D Deficiencia de vitamina B6	
		5B5E Deficiencia de folato	
		5B5F Deficiencia de vitamina B12	
		5B5G Deficiencia de biotina	
		5B5H Deficiencia de ácido pantoténico	
		5B5J Deficiencia de colina	
		5B5K Deficiencias minerales	
		Secuelas de desnutrición o algunas deficiencias nutricionales especificadas	
		5B70 Deficiencia de ácidos grasos esenciales	
		5B71 Deficiencia de proteínas	
		5B7Y Otra desnutrición especificada	
		5B7Z Desnutrición, sin especificación	

Fuente: Elaboración propia basada en (Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2022; OMS, 2023).

A pesar de ello, no hay una definición universalmente aceptada de desnutrición y se encuentran múltiples definiciones que generan confusión y falta de acuerdo para identificar la desnutrición, por lo cual, las sociedades científicas establecen unos criterios estándar, extrapolable a la población adulta mayor, para determinar la malnutrición y el riesgo de malnutrición, así como la importancia de tratar e implementar medios para prevenirla.

En 2008, la *Sociedad Española de Nutrición Enteral y Parenteral* (SENPE) junto con la *Sociedad Española de Documentación Médica* (SEDOM) identifica, categoriza y codifica los distintos tipos (Tabla VII) y grados de desnutrición (Tabla VIII) existentes en la Clasificación Internacional de Enfermedades 9ª revisión Modificación Clínica (CIE-9-MC) (Álvarez J, 2008).

Tabla VII. Definición de tipos de desnutrición en el Consenso SENPE-SEDOM
2008

Desnutrición calórica (Marasmo)

Desnutrición crónica causada por falta o pérdida prolongada de energía y nutrientes. Disminución de peso importante, por pérdida de tejido adiposo y en menor cuantía de masa muscular, sin alteración de las proteínas viscerales ni edemas. Parámetros antropométricos alterados. Valores de albúmina y de proteínas plasmáticas normales o poco alterados.

Desnutrición proteica (Kwashiorkor)

Asimilada en los países desarrollados al concepto de desnutrición aguda por estrés que aparece cuando hay disminución del aporte proteico o aumento de los requerimientos en infecciones graves, politraumatismos, cirugía mayor y otros. El panículo adiposo está preservado, y la pérdida es fundamentalmente proteica (visceral). Parámetros antropométricos en los límites normales con escasez de proteínas viscerales.

Desnutrición mixta

Desnutrición proteico-calórica grave o kwashiorkor-marasmático, mezcla las características de los dos cuadros anteriores, disminuye la masa magra y grasa y las proteínas viscerales. En pacientes con desnutrición crónica previa de tipo marasmo (generalmente por enfermedad crónica) que presentan algún tipo de proceso agudo (cirugía, infecciones). Es la más frecuente en el medio hospitalario. Se evalúa la gravedad del componente más afectado, predominio calórico o proteico.

Estados carenciales

Deficiencia aislada de algún nutriente (oligoelementos o vitaminas), por disminución de su ingesta o pérdida aumentada. Generalmente se asocia a alguno de los tipos anteriores.

Adaptado de (Álvarez J, 2008)

Tabla VIII. Clasificación de la desnutrición según la gravedad de la alteración de los parámetros nutricionales según el Consenso SENPE-SEDOM 2008

	Valor normal	Desnutrición leve	Desnutrición moderada	Desnutrición severa
IMC (kg/m ²)	18,5-25	17-28,4	16-16,9	< 16
Porcentaje de peso habitual	> 95	94,9-85	84,9-75	< 75
Porcentaje de peso en tiempo determinado (%)				
1 semana	< 1	1-2	2	> 2
1 mes	< 2	< 5	5	> 5
2 meses	< 3	5	5-10	> 10
3 meses	< 7,5	< 10	10-15	> 15
Pliegues y otras medidas antropométricas	> p15	> p15	< p10	< p5
Albúmina (g/dL)	3,6-4,5	2,8-3,5	2,1-2,7	< 2,1
Transferrina (mg/dL)	250-350	150-200	100-150	< 100
Prealbúmina (mg/dL)	18-28	15-18	10-15	< 10
Proteína unida al retinol (mg/dL)	2,6-7	2-2,6	1,5-2	< 1,5
Linfocitos (células/ μ L)	> 2000	1200-2000	800-1200	< 800
Colesterol (mg/dL)	$\geq$ 180	140-179	100-139	< 100
VGS	A	B	C	C

Nota: IMC: índice de masa corporal; VGS: valoración global subjetiva.

Adaptado de (Álvarez J, 2008)

La *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition* (ASPEN) definió la malnutrición como un estado nutricional agudo, subagudo o crónico, en el cual diversos grados de sobrenutrición o desnutrición con o sin actividad inflamatoria han llevado a un cambio en la composición corporal y a una función disminuida (Soeters PB, 2009).

En 2010, la ASPEN y la ESPEN convocaron un Comité de Directrices de Consenso Internacional para definir la clasificación de la desnutrición en función de su etiología en adultos en diferentes entornos clínicos. Esta definición se basa en las causas que refleja nuestra actual comprensión del papel de la respuesta inflamatoria en la incidencia, progresión y resolución de la malnutrición del adulto. Este enfoque se centra en tres grupos: desnutrición relacionada con el ayuno, desnutrición relacionada con la enfermedad crónica y desnutrición relacionada con la enfermedad aguda (Jensen GL, 2010) (Figura 4).

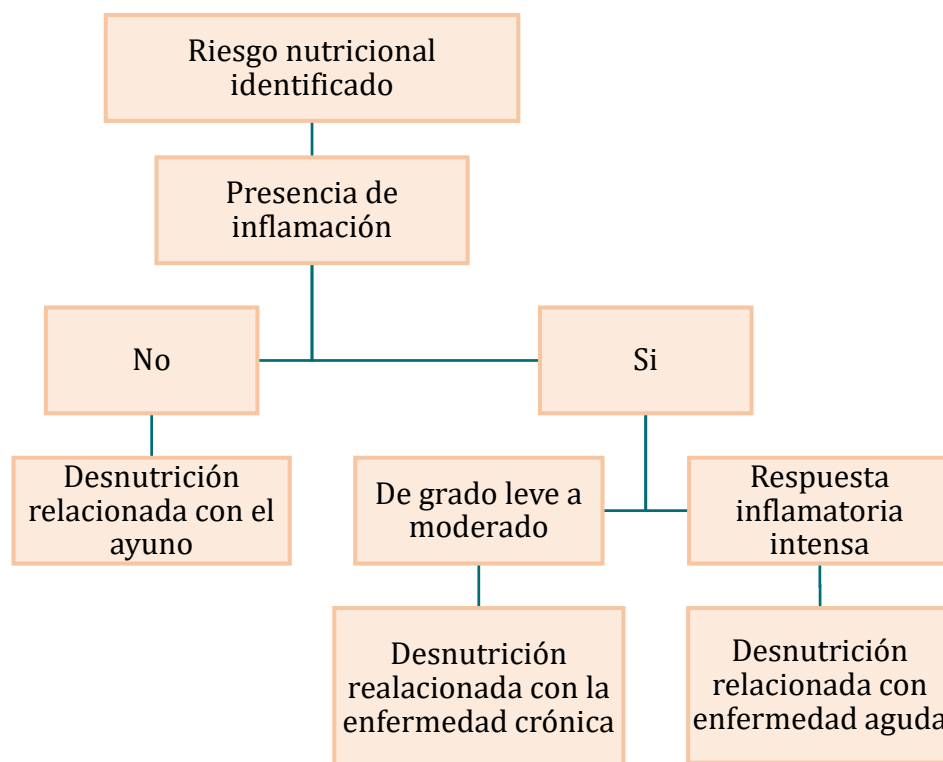


Figura 4. Clasificación de la desnutrición según su etiología (ASPEN/ESPEN)

Nota: ASPEN: American Society for Parenteral and Enteral Nutrition; ESPEN: Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo.

Adaptado de (Jensen GL, 2009; Jensen G, 2010)

Posteriormente en 2012, para cada diagnóstico de desnutrición propuesto por ASPEN/ESPEN, la *Academia de Nutrición y Dietética* (ADA) junto con la ASPEN, identifican seis criterios diagnósticos con umbrales específicos para desnutrición moderada o severa **(Tabla IX)**. Estos criterios incluyen: ingesta energética insuficiente, pérdida de peso, pérdida de masa muscular, pérdida de grasa subcutánea, existencia de edemas localizados o generalizados que pueden enmascarar la pérdida de peso y disminución del estado funcional medido por la fuerza de prensión. Para poder establecer el diagnóstico de desnutrición se debían de cumplir al menos dos de los seis criterios **(White JV, 2012)**.

La ESPEN considera la malnutrición sinónimo de desnutrición y se define como el estado de la falta de asimilación o de ingesta de nutrientes, que conduce a una alteración de la composición corporal (disminución de la masa libre de grasa y la masa celular corporal) que condiciona una disminución de la función física y mental y empeoramiento de la evolución clínica del paciente.

Tabla IX. Características de los criterios diagnósticos de desnutrición ADA/ASPEN

Desnutrición en el contexto de enfermedad aguda		
	Moderada	Severa
Interpretación de la disminución de la ingesta energética debida a malnutrición según la causa	< 75 % de las necesidades energéticas estimadas Durante > 7 días	≤ 50 % de las necesidades energéticas estimadas Durante ≥ 5 días
Interpretación de la pérdida de peso debida a malnutrición según la causa	1-2 % en 1 semana	> 2 % en 1 semana
	5 % en 1 mes	> 5 % en 1 mes
	7,5 % en 3 meses	> 7,5 % en 3 meses
Pérdida de grasa corporal	Leve	Moderada
Pérdida muscular	Leve	Moderada
Edemas	Leve	De moderada a grave
Disminución de la fuerza prensora	No procede	Objetivamente reducida
Desnutrición en el contexto de enfermedad crónica		
	Moderada	Severa
Interpretación de la disminución de la ingesta energética debida a malnutrición según la causa	< 75 % de las necesidades energéticas estimadas Durante ≥ 1 mes	< 75 % de las necesidades energéticas estimadas Durante ≥ 1 mes
Interpretación de la pérdida de peso debida a malnutrición según la causa	5 % en 1 semana	> 5 % en 1 semana
	7,5 % en 3 meses	> 7,5 % en 3 meses
	10 % en 6 meses	> 10 % en 6 meses
	20 % en 1 año	> 20 % en 1 año
Pérdida de grasa corporal	Leve	Grave
Pérdida muscular	Leve	Moderada
Edemas	Leve	Grave
Disminución de la fuerza prensora	No procede	Objetivamente reducida
Desnutrición en el contexto social o circunstancias ambientales		
	Moderada	Severa
Interpretación de la disminución de la ingesta energética debida a malnutrición según la causa	< 75 % de las necesidades energéticas estimadas Durante ≥ 3 meses	≤ 50 % de las necesidades energéticas estimadas Durante ≥ 1 mes
Interpretación de la pérdida de peso debida a malnutrición según la causa	> 5 % en 1 semana	> 5 % en 1 semana
	> 7,5 % en 3 meses	> 7,5 % en 3 meses
	> 10 % en 6 meses	> 10 % en 6 meses
	> 20 % en 1 año	> 20 % en 1 año
Pérdida de grasa corporal	Leve	Grave
Pérdida muscular	Leve	Grave
Edemas	Leve	Grave
Disminución de la fuerza prensora	No procede	Objetivamente reducida

Nota: ADA: Academia de Nutrición y Dietética; ASPEN: American Society for Parenteral and Enteral Nutrition.

Adaptado de (White JV, 2012)

En 2015, la ESPEN formó un grupo de trabajo con diferentes especialistas (dietistas, enfermeros, nutricionistas, farmacéuticos y médicos) con el fin de proporcionar una terminología estándar enfocada principalmente a los adultos, y elaboró un documento de consenso que establecía unos criterios de malnutrición (Cederholm T, 2015). De esta manera se intentaba alcanzar un acuerdo para la terminología base, criterios y procedimientos usados en trastornos nutricionales como el cribado, asistencia, tratamiento y monitorización. El proceso general se basó en cinco hitos principales de acuerdo con la metodología de la guía ESPEN, con algunas modificaciones: establecer la taxonomía de la nomenclatura nutricional, definir criterios para las condiciones y conceptos nutricionales, describir procedimientos y procesos nutricionales generales, definir las formas organizativas de proporcionar alimentos y atención nutricional que están disponibles, y definir formas, rutas y productos para la terapia de nutrición y la entrega. En la reunión se llegó a las siguientes conclusiones:

1. El primer paso obligatorio previo al diagnóstico de malnutrición es evaluar los riesgos de malnutrición de forma precoz.
2. Un estado nutricional deficiente se asocia a resultado clínicos negativos. De ahí la importancia de identificar etapas precoces y tardías.
3. La malnutrición genera mayores costes sanitarios.
4. Se insiste en la necesidad y prioridad de llegar a un acuerdo en la declaración y consenso de malnutrición entre las principales sociedades internacionales de la nutrición.

En relación con la definición clásica de desnutrición, considera diferentes situaciones basada en su etiología (Cederholm T, 2017) (Figura 5).

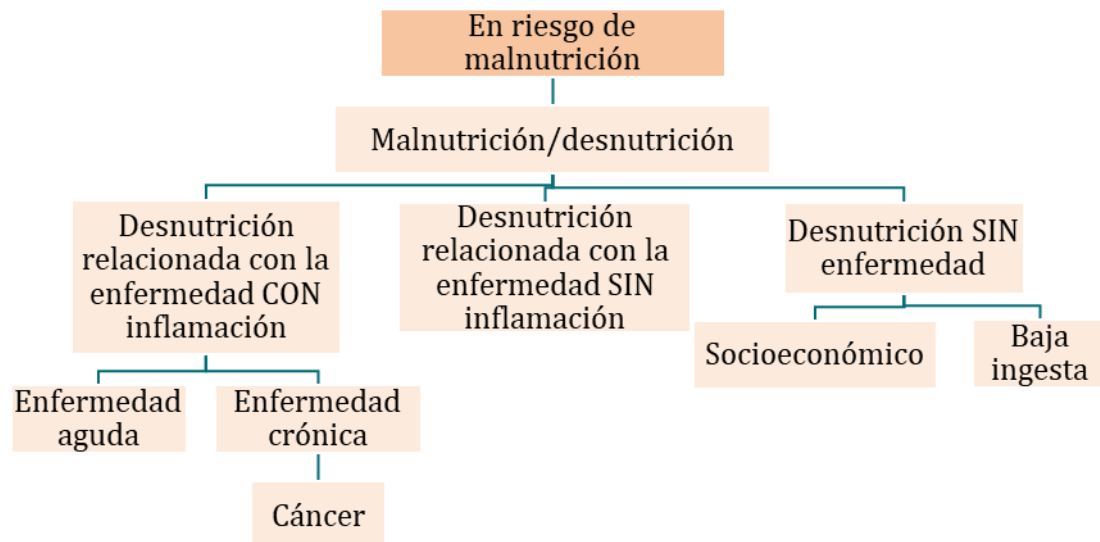


Figura 5. Diagnóstico de malnutrición por etiología

Adaptado de (Cederholm T, 2017)

La **desnutrición relacionada por una enfermedad aguda** ocurre en los pacientes que ingresan en Unidades de Cuidados Intensivos (debido a infecciones graves, quemaduras, traumatismos, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica o síndrome de disfunción multiorgánica) o en aquellos pacientes después de procedimientos quirúrgicos importantes, ya que presentan un alto riesgo de desnutrición debido a un metabolismo de estrés muy pronunciado. La acción combinada de la actividad de las citoquinas proinflamatorias, el aumento en la síntesis de corticoesteroides y liberación de catecolaminas, junto con el reposo en cama y la ausencia o disminución de la ingesta, producen un rápido consumo y agotamiento de la energía y las reservas de nutrientes.

La **desnutrición relacionada con la enfermedad en presencia de inflamación crónica**. Se caracteriza por pérdida de peso, reducción del índice de masa corporal (IMC), y disminución de la masa y función muscular, en combinación con una enfermedad subyacente con actividad inflamatoria elevada y continua de grado leve a moderado. Se observa en pacientes con enfermedades en fase avanzada,

que desarrollan, además, una respuesta inflamatoria catabólica, como, por ejemplo, insuficiencia orgánica, cáncer, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad inflamatoria intestinal, insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad renal crónica, artritis reumatoide y obesidad sarcopénica.

La **desnutrición relacionada con el ayuno** se produce por una ingesta inadecuada desencadenada por la enfermedad sin inflamación, por ejemplo, en pacientes con disfagia, trastornos neurológicos (accidente cerebrovascular, enfermedad de Parkinson, esclerosis lateral amiotrófica o demencia/disfunción cognitiva) trastornos psiquiátricos, como la anorexia nerviosa y la depresión, por malabsorción debida a trastornos intestinales, como en el síndrome del intestino corto, o por la anorexia del envejecimiento.

La **desnutrición en pacientes sin enfermedad** puede deberse a la privación de la ingesta de alimentos o por circunstancias socioeconómicas /psicológicas.

Los criterios basados en el consenso para el diagnóstico de desnutrición se basan previamente en el resultado de estar en riesgo nutricional por parte de un cribado nutricional validado y cumplir uno de los siguientes dos criterios alternativos (**Tabla X**).

Tabla X. Criterios de malnutrición ESPEN 2015

Cribado nutricional validado: riesgo de malnutrición

- Criterio alternativo 1: $IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$
- Criterio alternativo 2: Pérdida de peso no intencional $> 10 \%$ de tiempo indefinido, o $> 5 \%$ en los últimos 3 meses combinado con cualquiera:
 - $IMC < 20 \text{ kg/m}^2$ si es < 70 años, o $< 22 \text{ kg/m}^2$ si ≥ 70 años, o
 - $FFMI < 15$ y 17 kg/m^2 en mujeres y hombres, respectivamente

Nota: IMC: índice de masa corporal; FFMI: índice de masa libre de grasa. ESPEN: *The European Society Clinical Nutrition and Metabolism*.

Adaptado de (Cederholm T, 2015)

Estos criterios han recibido críticas debido a los límites excesivamente restrictivos que podrían subestimar la prevalencia, las técnicas de medición de la composición corporal no disponibles en todos los niveles asistenciales, y la falta de criterios en relación con la fisiopatología, como, por ejemplo, la ingesta de alimentos y los estados inflamatorios.

Aunque organizaciones como la ESPEN y la ASPEN han publicado definiciones de desnutrición, las discrepancias entre estas definiciones son evidentes. El desarrollo de un consenso global sobre una definición de malnutrición es prioritario para permitir futuros estudios de validación de las herramientas de detección.

Por ello, en 2018 se publicó el documento de consenso global para diagnosticar la malnutrición en adultos en entornos clínicos, elaborado por el grupo de trabajo *Global Leadership Initiative on Malnutrition* (GLIM) con representantes de la ESPEN, la ASPEN, la Federación Latinoamericana de Terapia Nutricional, Nutrición Clínica y Metabolismo y la Parenteral and Enteral Nutrition Society of Asia (Cederholm T, 2019). El consenso se enfoca en dos pasos para llegar al diagnóstico de malnutrición. El primer paso consiste en la identificación del estado de “riesgo de malnutrición” mediante el uso de cualquier herramienta de detección válida, y el segundo, evalúa el diagnóstico y clasifica la gravedad de la malnutrición (Figura 6). Se utilizaron los criterios ya existentes de valoración y evaluación del riesgo nutricional.

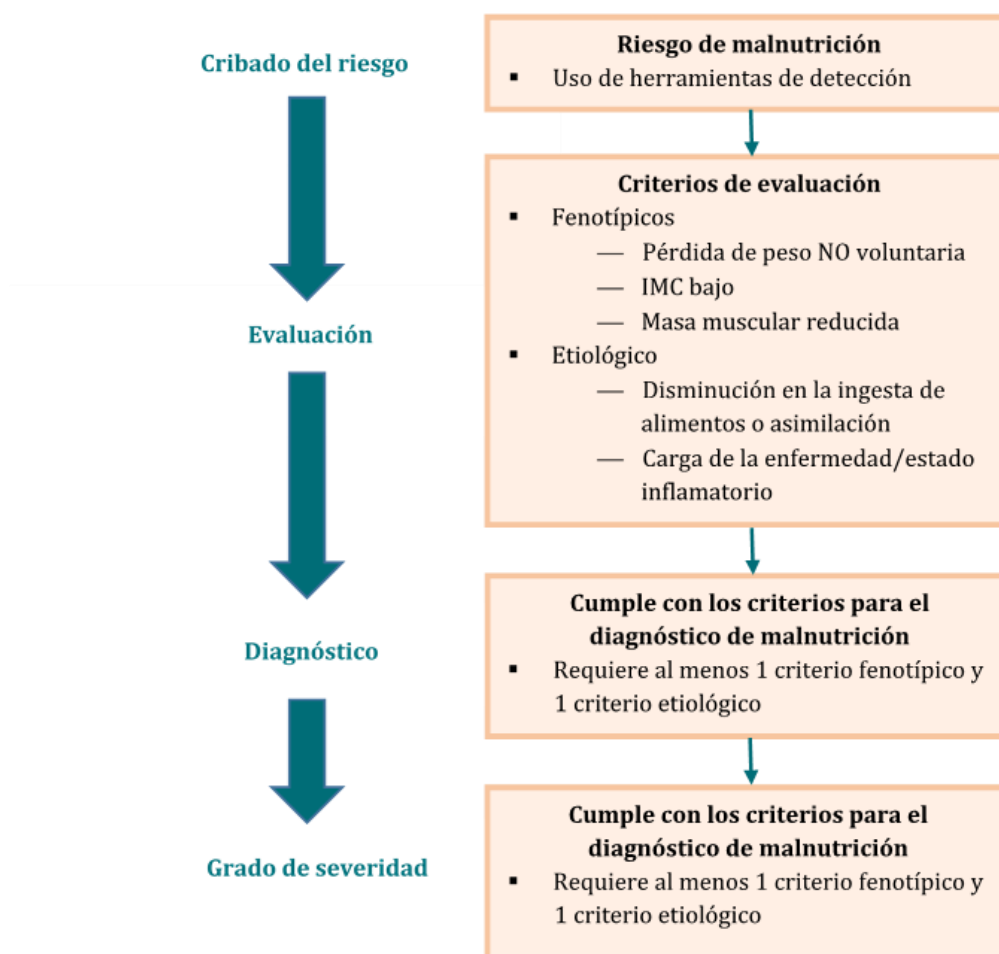


Figura 6. Algoritmo de diagnóstico para detección, evaluación, diagnóstico y clasificación de la desnutrición por la Global Leadership Initiative on Malnutrition

Nota: IMC: índice de masa corporal.

Adaptado de (Cederholm T, 2019)

Los cinco primeros criterios clasificados incluían tres criterios fenotípicos [pérdida de peso involuntaria, índice de masa corporal (IMC) bajo y masa muscular reducida] y dos criterios etiológicos (reducción de la ingesta o asimilación de alimentos, y la carga de inflamación o enfermedad) (Tabla XI).

Tabla XI. Criterios fenotípicos y etiológicos para el diagnóstico de la desnutrición por Global Leadership Initiative on Malnutrition		
Criterios fenotípicos		Criterios etiológicos
Pérdida de peso involuntaria		Ingesta y/o absorción reducida de nutrientes
> 5 % en los últimos 6 meses	> 10 % más de 6 meses	≤ 50 % requerimientos > 1 semana
Bajo IMC		Cualquier reducción > 2 semanas
< 20 kg/m ² si < 70 años	< 22 kg/m ² si >70 años	Trastorno gastrointestinal crónico con impacto nutricional
Masa muscular reducida		Inflamación
ASMI, kg/ m ² < 7 H, < 6 M	FFMI, kg/ m ² < 17 H, < 15 M	Enfermedad crónica y/o aguda con inflamación sistémica grave
ALM, kg < 21,4 H, < 14,1 M	ALM/IMC, < 0,725 H < 0,591 M	
CP, cm < 33 H, > 32 M		

Nota: GLIM: Global Leadership Initiative on Malnutrition; ASMI: índice de masa muscular esquelética apendicular; FFMI: índice de masa libre de grasa; ALM: masa magra apendicular; IMC: índice de masa corporal; CP: circunferencia de la pantorrilla; H: hombres; M: mujeres.

Adaptado de (Cederholm T, 2019)

Los criterios fenotípicos se refieren a las características físicas o clínicas que se utilizan para evaluar el estado nutricional de una persona. Los criterios seleccionados para identificar la desnutrición y predecir resultados clínicos adversos son:

- **Pérdida de peso involuntaria.** El registro de medidas de peso a lo largo del tiempo es fundamental para identificar trayectorias de declive, mantenimiento y mejora. Es especialmente importante reconocer el ritmo de pérdida de peso en las etapas iniciales de la enfermedad o lesión, debido a que algunos pacientes experimentan reducción significativa antes de buscar atención médica y esta pérdida se asocia con mayor riesgo de complicaciones y mortalidad.

- **Índice de masa corporal bajo.** Se considera IMC bajo como criterio fenotípico porque hay regiones del mundo que, sí utilizan este criterio para reconocer la desnutrición, aunque en personas con sobrepeso/obesidad, necesitan perder una cantidad significativa de peso para que ocurra la designación de bajo IMC.
- **Masa muscular reducida.** La masa muscular reducida se considera un criterio fenotípico relevante, ya que la desnutrición puede llevar a una pérdida de masa muscular, lo que puede tener un impacto en la función física y calidad de vida de la persona. Sin embargo, no hay consenso sobre la mejor manera de medir la masa muscular. GLIM recomienda la medición mediante absorciometría de energía dual u otras medidas de composición corporal validadas, como impedancia bioeléctrica, ultrasonido, tomografía computarizada o resonancia magnética, pese a que estos métodos no están disponibles para la evaluación nutricional, se incluyen como medidas alternativas la exploración física o las medidas antropométricas de la circunferencia de la pantorrilla o el brazo.

Los criterios etiológicos se refieren a las causas subyacentes de la desnutrición como:

- **Ingesta y/o absorción reducida de nutrientes.** Para determinar si cumple este criterio se debe de evaluar la cantidad y calidad de los alimentos consumidos por la persona mediante entrevista y registro dietético. Existen múltiples causas como mala salud bucal, efectos secundarios de medicación, disfagia, anorexia del envejecimiento, síntomas gastrointestinales, pseudoobstrucción intestinal, síndrome de intestino corto, entre otras.

- **Inflamación.** La inflamación aguda generalmente se presenta de forma repentina y es de corta duración, mientras que la inflamación crónica puede persistir durante un período prolongado de tiempo. Por tanto, la inflamación aguda se asocia con infecciones graves, quemaduras, traumatismos y traumatismos craneoencefálicos cerrados a diferencia de la inflamación crónica, que se asocia con la insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad pulmonar obstructiva, artritis reumatoide, enfermedad renal y hepática crónica, y cáncer.

Debido a la orientación limitada en la Guía GLIM para el diagnóstico de desnutrición en lo que respecta a la evaluación de la inflamación, ha impedido una mayor implementación de los criterios GLIM. Como respuesta a esta limitación, se ha publicado recientemente una **guía GLIM específica para la evaluación del criterio etiológico de la inflamación** (Cederholm T, 2023a). Se puede cumplir con el criterio de carga de enfermedad/inflamación mediante la presencia de enfermedad, infección o lesión aguda o crónica que generalmente se asocia con actividad inflamatoria, sin necesidad de confirmación de laboratorio. Sin embargo, recomiendan que el reconocimiento de las afecciones médicas subyacentes comúnmente asociadas con la inflamación esté respaldado por mediciones de la proteína C reactiva (PCR), cuando la contribución de los componentes inflamatorios es incierta. La interpretación de la PCR requiere que se tengan en cuenta el método, los valores de referencia y las unidades (mg/dL o mg/L) del laboratorio clínico que se utiliza. La confirmación de la inflamación debe guiarse por el juicio clínico basado en el diagnóstico o condición subyacente, signos clínicos o PCR.

Para diagnosticar la malnutrición, deben estar presentes al menos un criterio fenotípico y un criterio etiológico. Se proponen los criterios fenotípicos para clasificar la severidad de la desnutrición como grado 1 (moderada) y grado 2 (severa) **(Tabla XII)**.

Tabla XII. Clasificación de la gravedad de la desnutrición (requiere 1 criterio fenotípico)			
Gravedad desnutrición	Pérdida de peso	Bajo IMC	Masa muscular reducida
Desnutrición moderada	> 5-10 % en últimos 6 meses o 10-20 % si > 6 meses	< 20 si < 70 años o < 22 si ≥ 70 años	Déficit leve-moderado según técnica de medición validada
Desnutrición severa	> 10 % en últimos 6 meses o > 20 % si > 6 meses	< 18,5 si < 70 años o < 20 si ≥ 70 años	Déficit grave según técnica de medición validada

Nota: IMC: índice de masa corporal.

Adaptado de (Cederholm T, 2019)

La guía GLIM recomienda que se utilicen los criterios etiológicos para guiar la intervención, así como para predecir los resultados. Este enfoque consensuado recomienda la clasificación de la desnutrición en cuatro categorías de diagnóstico en relación con la etiología, siguiendo las sugerencias de las directrices de la ADA/ASPEN y ESPEN, e incluyen:

- Desnutrición relacionada con enfermedad crónica con inflamación
- Desnutrición relacionada con enfermedad crónica sin inflamación o con inflamación mínima
- Desnutrición relacionada con enfermedad o lesión aguda con inflamación grave

- Desnutrición relacionada con la inanición, incluyendo la falta de alimentos debido a factores socioeconómicos o ambientales

El siguiente paso tras la elaboración de este documento de consenso es asegurar la colaboración y el respaldo de las principales sociedades de profesionales de la nutrición, identificar superposiciones con síndromes como la caquexia y la sarcopenia, y promover la difusión, así como hacer estudios de cohortes prospectivos y retrospectivos como en ensayos clínicos para validar su relevancia en la práctica clínica. El constructo de diagnóstico deberá ser reconsiderado cada tres a cinco años.

Tras la publicación de los criterios GLIM, se señalaron algunos problemas como la repetición de criterios tanto en el primer paso del cribado como en el diagnóstico. Por otra parte, los adultos mayores identificados en riesgo de desnutrición por las herramientas de cribado necesitan intervención nutricional, independientemente de los criterios GLIM. La pérdida de peso en adultos mayores con obesidad podría dudar en atribuir el diagnóstico de desnutrición, para ello GLIM propone la masa libre de grasa (FFMI) como marcador de desnutrición. Sin embargo, no siempre se dispone de instrumentos fiables para la determinación de la composición corporal en la práctica clínica. Además, se ha señalado que pueden ser criterios excesivamente restrictivos, lo que puede llevar a que algunos adultos mayores que precisan de una intervención nutricional no la reciban, por ejemplo, se le denegaría la financiación de suplementos nutricionales orales por dejar de tener un diagnóstico de desnutrición según los criterios GLIM (León Sanz M, 2021).

A pesar de las propuestas de las distintas sociedades para estandarizar la clasificación y los criterios para el diagnóstico de desnutrición de los adultos en

entornos clínicos, la última actualización de la CIE-11 no contempla la desnutrición por inflamación.

1.1.2.2. Prevalencia de desnutrición en el adulto mayor

En los últimos años, la prevalencia de desnutrición está aumentando en todo el mundo debido al envejecimiento de la población y el aumento de las enfermedades crónicas relacionadas con la edad. La prevalencia de desnutrición en adultos mayores varía considerablemente debido a variaciones tanto en la herramienta utilizada para su evaluación como en la población estudiada (Norman K, 2021; Dent E, 2023).

En adultos mayores que viven en la comunidad, la prevalencia de desnutrición es del 4 %, según revela un metaanálisis sobre la prevalencia de desnutrición en distintos ámbitos sanitarios, utilizando el Mini Nutritional Assessment (MNA®), que es la herramienta de evaluación nutricional más utilizada en adultos mayores. Además, se ha observado que el riesgo de desnutrición en la comunidad es del 26,5 %. Es importante destacar que la prevalencia de desnutrición aumenta con la dependencia funcional. En residencias se observa una prevalencia de desnutrición del 17,5 %, mientras que en hospitales es del 22 %. Por otro lado, el riesgo nutricional es del 48 % en residencias y del 45,6 % en hospitales (Cereda E, 2016).

La prevalencia de desnutrición tiende a ser más elevada en mujeres (Leij-Halfwerk S, 2019; Crichton M, 2019), mayores de 80 años (Leij-Halfwerk S, 2019) y aquellas con enfermedades crónicas (Leij-Halfwerk S, 2019).

1.1.3. Evaluación del estado nutricional

A menudo se confunde la detección de la malnutrición con la evaluación nutricional, la cual es un análisis exhaustivo, específico y detallado del estado nutricional. En la literatura especializada y en la práctica clínica se utilizan ambos términos indistintamente, pero comprender las diferencias entre ellos es crucial para garantizar la mejor práctica clínica en el manejo de la desnutrición y superar las barreras existentes para la detección, como la falta de tiempo y el conocimiento inadecuado de la malnutrición.

Una evaluación nutricional completa debe incluir una anamnesis detallada, una exploración física exhaustiva, cuestionarios de cribado y valoración nutricional, la determinación de parámetros antropométricos con medición de la composición corporal y parámetros bioquímicos. Sin embargo, ninguna de estas herramientas por sí sola resultará suficiente para indicarnos el estado nutricional del adulto mayor. La evaluación del estado nutricional consiste en una serie de pasos: cribado nutricional, valoración y diagnóstico nutricional, intervención nutricional y monitorización.

1.1.3.1. Cribado nutricional

El cribado nutricional identifica a los pacientes en riesgo nutricional y debe de realizarse por cualquier profesional sanitario dentro de las primeras 24-48 horas del ingreso hospitalario o admisión y protocolo de actuación del centro socio-sanitario. Así mismo, la frecuencia de repetición del cribado debe adaptarse al entorno del adulto mayor, ya sea en un hospital, residencia o comunidad, con el fin de garantizar una detección temprana, una valoración nutricional completa e instaurar si procede una intervención nutricional.

En el momento de seleccionar un cribado nutricional, este debe ser rápido y fácil de administrar, barato, implementado como parte del trabajo ordinario, con datos fácilmente disponibles de la historia clínica y entrevista con el paciente/cuidador, incluible en la historia médica informatizada, apropiado para el entorno que se va a utilizar y específico para esa población. Tras la fase de cribado nutricional, si el paciente se considera en riesgo nutricional debe de realizarse una valoración nutricional.

Entre las herramientas de cribado nutricional recomendadas, el **MUST** (Malnutrition Universal Screening Tool) ha sido desarrollada por la British Association for Parenteral and Enteral Nutrition y, recomendada por la ESPEN para pacientes adultos ambulatorios y por la ASPEN para pacientes hospitalizados (**Anexo 1**). Esta herramienta incluye datos como el IMC, la pérdida de peso en los últimos tres a seis meses y el efecto de la enfermedad aguda y su relación con la ingesta en los próximos cinco días. Estos parámetros clínicos se puntúan con 0, 1 o 2 puntos. Según la puntuación total obtenida, se establecen tres categorías de riesgo de desnutrición: bajo riesgo con 0 puntos, riesgo medio con 1 punto y riesgo alto con ≥ 2 puntos. Además, incluye unas guías de actuación sobre el tratamiento nutricional (Stratton RJ, 2004; Todorovic V, 2012).

Otra herramienta recomendada es el **NRS-2002** (Nutrition Risk Screening 2002) para paciente adulto hospitalizado, recomendado por la ESPEN (**Anexo 2**). Consta de 4 preguntas que incluye el IMC del paciente, la pérdida de peso en los últimos 3 meses, la reducción de la ingesta dietética durante la semana anterior y la existencia de enfermedad grave. Si la respuesta es afirmativa a algunas de las preguntas del cribado inicial, se debe de realizar el cribado completo que valora el

porcentaje de pérdida de peso en el tiempo, el porcentaje de disminución de la ingesta habitual y puntúa en función de la severidad de la enfermedad para reflejar el incremento en los requerimientos nutricionales. Además, suma un punto a aquellos pacientes > 70 años. Si la puntuación es ≥ 3 , el paciente está en riesgo nutricional y es necesario soporte nutricional. Si la puntuación es < 3 es necesario reevaluar semanalmente (Kondrup J, 2003).

1.1.3.2. Escalas de valoración nutricional validadas en adultos mayores

Estas escalas se consideran herramientas intermedias entre el cribado y la valoración nutricional completa. No requieren personal experto, pero sí entrenado correctamente. Tienen un formato estructurado que abarca datos clínicos como falta de apetito y pérdida de peso involuntaria, exploración física, historia dietética y gravedad de la enfermedad. Estas escalas tienen como objetivo diagnosticar, clasificar y monitorizar los efectos de la intervención nutricional pautada.

1.1.3.2.1. Mini Nutritional Assessment

Durante la reunión de la *Asociación Internacional de Geriátría y Gerontología* en 1989 en Acapulco, se identificó la necesidad de diseñar una herramienta para evaluar el estado nutricional en las personas mayores debido a la complejidad de evaluar la ingesta nutricional, parámetros clínicos y marcadores biológicos en la práctica clínica. Sin embargo, no fue hasta 1994 cuando se publicó el MNA® diseñado por el departamento de Geriátría del Hospital Universitario de Toulouse, el Programa de Nutrición Clínica de la Universidad de Nuevo México en EE. UU y el Centro de Investigación de Nestlé en Suiza (Vellas B, 2006; Guigoz Y, 2006).

El MNA® fue validado mediante tres estudios con más de 600 adultos mayores en el que mediante análisis de componentes principales y discriminantes

comparan los resultados del MNA[®] utilizando dos criterios principales (Guigoz Y, 2006):

- 1) Estado clínico. Consistió en la evaluación nutricional realizada por dos médicos con experiencia en nutrición en base a la historia clínica del paciente, en el que se incluía la valoración geriátrica integral (VGI), que abarca el Mini-Examen del Estado Mental, las ABVD y las actividades instrumentales de la vida diaria, pero sin conocer los resultados del MNA[®].
- 2) Evaluación nutricional completa mediante antropometría (peso, talla, altura de la rodilla, circunferencia del brazo y la pantorrilla, pliegue tricipital y subescapular), marcadores bioquímicos (albúmina, prealbúmina, creatinina, transferrina, ceruloplasmina, proteína C reactiva, alfa-1 glicoproteína ácida, colesterol, triglicéridos, vitaminas A, D, E, B₁, B₂, B₆ y B₁₂, folato, cobre, zinc, hemoglobina, recuento diferencial de células sanguíneas), e ingesta dietética (registro alimentario de 3 días y cuestionario de frecuencia de alimentos), junto con una VGI. La evaluación nutricional completa se usó como “patrón oro”.

El MNA[®] es una herramienta ampliamente utilizada y validada en diferentes niveles asistenciales (domicilio, residencias y hospitales), con una sensibilidad del 96 % y una especificidad del 98 %. Está recomendada por ESPEN para la población mayor, y se diseñó especialmente para la detección del riesgo de desnutrición en adultos mayores frágiles. Además de detectar la desnutrición, permite también identificar a los pacientes en riesgo, y orientar así la intervención nutricional, por tanto, es de utilidad incluirla en la VGI (Vellas B, 1999; Guigoz Y, 2006).

El MNA[®] completo (**Anexo 3**), también conocido como Mini Nutritional Long-Form (MNA[®]-LF), consta de 18 ítems divididos en 4 categorías: mediciones antropométricas, evaluación global, evaluación dietética y autopercepción de salud y nutrición. El MNA[®] se completa entre 10 a 15 minutos, sin embargo, es demasiado extenso para su uso como herramienta de detección breve ([Rubenstein LZ, 2001](#); [Guigoz Y, 2006](#)).

Así pues, en el año 2001, Rubenstein y colaboradores elaboraron una versión corta denominada Mini Nutritional Assessment Short Form (MNA[®]-SF), ([Rubenstein LZ, 2001](#)) que funciona como una herramienta de cribado nutricional y consta de tan solo 6 ítems (**Anexo 4**). Esta versión tiene una buena correlación con la versión larga ($r= 0.945$) y una sensibilidad y especificidad del 81,4 % y el 92,7 %, respectivamente. En 2009 se realizó la última revisión y se propuso la versión actual definitiva, en la que se incluye la posibilidad de sustituir el IMC, por la circunferencia de la pantorrilla en los casos que no se pueda obtener el peso y la talla ([Kaiser MJ, 2009](#)). Esto permite utilizar el MNA[®] como una herramienta en dos fases: una primera fase de cribado (MNA[®]-SF) y una segunda de evaluación (MNA[®]-LF).

El MNA[®]-SF consta de 6 ítems que miden un parámetro dietético, dos parámetros antropométricos y tres de evaluación global. Es de fácil aplicación y tiene una duración aproximada de 5 minutos. El resultado individual de cada ítem se suma para obtener el resultado total que será como máximo 14 puntos. La evaluación del cribado nutricional se basa en la puntuación total, donde 12-14 puntos indican un estado nutricional normal, 8-11 puntos indican riesgo de malnutrición y 0-7 puntos indican malnutrición. Si la puntuación total es ≤ 11

sugiere riesgo de desnutrición y se debe de confirmar realizando la evaluación nutricional con el MNA®-LF (Rubenstein LZ, 2001; Kaiser MJ, 2009).

El MNA®-LF abarca 12 ítems: dos antropométricos, tres de evaluación global, cinco dietéticos y dos de valoración subjetiva. Para la evaluación del estado nutricional, han de sumarse los resultados de ambas fases cuyo valor máximo es de 30 puntos. Si el MNA® es $> 23,5$, el estado nutricional es satisfactorio, y se aconseja repetir el MNA® cada tres meses en adultos mayores frágiles y con una periodicidad variable según el paciente, así como comenzar educación nutricional para seguir una dieta equilibrada. Si el MNA® puntúa entre 17 y 23,5, existe riesgo de malnutrición, por lo que habrá que analizar los diferentes apartados para identificar las causas, realizar una historia dietética detallada e implementar medidas para mejorar el estado nutricional, así como plantear la derivación a un Nutricionista. Cuando el MNA® sea < 17 , hay malnutrición, por lo que además de las medidas anteriores, habrá que investigar otras causas de malnutrición (aumento de las necesidades metabólicas, enfermedad, etc.) e iniciar una intervención nutricional inmediata (Vellas B, 1999; Rubenstein LZ, 2001; Vellas B, 2006; Guigoz Y, 2006; Kaiser MJ, 2009).

1.1.3.2.2. Valoración global subjetiva

La valoración global subjetiva (VGS) fue descrita por primera vez por Baker y colaboradores en 1982. Se introdujo para evaluar la desnutrición del paciente a pie de cama, sin necesidad de un análisis preciso de composición corporal. Más tarde en 1987, Detsky y colaboradores definieron la VGS con más detalle para facilitar su uso como una herramienta de valoración nutricional que, con la formación adecuada, es rápida, sencilla, reproducible y con escasa variación interobservador

(Detsky AS, 1987). Aunque originalmente fue diseñada exclusivamente para pacientes sometidos a cirugías gastrointestinales, actualmente se aplica en los diferentes estados patológicos que puede sufrir un paciente (Makhija S, 2008).

La VGS está recomendada por la ASPEN para pacientes ingresados (ASPEN Board of Directors and the Clinical Guidelines Task Force, 2002). Está validada para adultos mayores tanto hospitalizados como ambulatorios. Es una herramienta de valoración nutricional que analiza el estado nutricional a partir de datos subjetivos obtenidos de la historia clínica y la exploración física (Anexo 5).

De la historia clínica se obtiene:

- La pérdida de peso en los últimos 6 meses previo a la hospitalización. Si la pérdida de peso es $< 5\%$ se considera “leve”, entre el 5-10 % se considera como “potencialmente significativa”, y $> 10\%$ como “definitivamente significativo”. Se considera también la velocidad y el patrón con que ocurre.
- La ingesta dietética en el momento de la valoración en comparación con la habitual, donde se recoge si la ingesta ha sido normal o anormal, y se evalúa también la duración y tipo de ingesta anormal.
- La presencia de síntomas gastrointestinales que persistan a diario durante un periodo mayor de 2 semanas y que afecte a la ingesta dietética o sugiera malabsorción de nutrientes.
- La capacidad funcional.
- El grado de estrés asociado a la enfermedad.

En cuanto al examen físico se califica como normal, leve, moderada o grave, y se determina:

- La pérdida de grasa subcutánea en tríceps y tórax.
- La pérdida de masa muscular en los cuádriceps y deltoides.
- La presencia de edema en tobillos, sacro y ascitis.

Con los resultados obtenidos de la historia clínica y la exploración física, se clasifica a los pacientes en tres categorías según el predominio de síntomas, centrándose sobre todo en la pérdida de peso, ingesta y pérdida de grasa subcutánea y muscular (**Tabla XIII**).

Es útil en aquellos pacientes que no se puede obtener datos antropométricos, y no es necesario datos bioquímicos, pero exige cierta experiencia para su uso correcto al realizar la valoración nutricional de forma subjetiva.

Tabla XIII. Clasificación de la valoración global subjetiva	
Categoría	Síntomas
A: Bien nutrido	Sin disminución en la ingesta de alimentos/nutrientes; < 5 % de pérdida de peso; ningún síntoma o mínimos que afecten la ingesta de alimentos; sin pérdida de función; sin pérdida de grasa o masa muscular.
	Paciente con categorías B y C, pero con una ingesta reciente y adecuada de alimentos, aumento de peso sin edemas; mejoría significativa de los síntomas que permite una ingesta oral adecuada, mejoría de la capacidad funcional; y pérdida severa de grasa y masa muscular, pero con mejoría reciente en la función.
B: Moderadamente desnutrido	Disminución de la ingesta de alimentos/nutrientes en caso de desnutrición leve o moderada; 5-10 % de pérdida de peso sin estabilización ni ganancia; síntomas leves/algunos que afectan la ingesta de alimentos; déficit funcional moderado o deterioro reciente; pérdida leve/moderada de grasa y/o masa muscular.
	Paciente que cumple categoría C, pero con una mejora (pero no adecuada) de la ingesta oral, estabilización reciente del peso, disminución de los síntomas que afectan la ingesta oral y estabilización del estado funcional.
C: Gravemente desnutrido	Disminución de la ingesta de alimentos/nutrientes en caso de desnutrición grave; pérdida de peso > 10 % en 6 meses; síntomas significativos que afectan la comida/ingesta de nutrientes; déficit funcional severo.
	Pérdida severa de grasa subcutánea y masa muscular.

Adaptado de (Detsky AS, 1987)

1.1.4. Aspectos nutricionales en el adulto mayor hospitalizado

La desnutrición en pacientes hospitalizados representa una importante carga sanitaria en todo el mundo, especialmente en adultos mayores hospitalizados, con el aumento de enfermedades relacionadas con la desnutrición en personas con múltiples comorbilidades y con el envejecimiento de la población (Bellanti F, 2022).

La hospitalización conlleva un importante componente de inflamación aguda que aumenta el metabolismo basal, el catabolismo proteico, los requerimientos de nutrientes y proteínas. Esto conduce a un mayor riesgo de desnutrición y pérdida de masa muscular durante el ingreso (Kyle UG, 2005; Prado CM, 2023). Otros factores que contribuyen al desarrollo de desnutrición durante la hospitalización son la pérdida de apetito relacionada con la enfermedad, los periodos de ayuno previos a pruebas diagnósticas, efectos secundarios derivados de la medicación (tales como anorexia, náuseas, vómitos u otros problemas gastrointestinales), servicio de comidas inadecuado, cambios en los horarios de las comidas, opciones de alimentos limitadas, tiempo insuficiente y la necesidad de ayuda para comer (Álvarez-Hernández J, 2012; Ligthart-Melis GC, 2020; Roson M, 2020). A pesar de que la prevalencia de desnutrición hospitalaria es bien conocida, los pacientes hospitalizados no son evaluados periódicamente para determinar su estado nutricional al ingreso y rara vez se diagnostica si se produce desnutrición durante el ingreso hospitalario. Por tanto, la desnutrición con frecuencia sigue estando subestimada, subdiagnosticada y subtratada (Abd Aziz NAS, 2017; Bellanti F, 2022).

La prevalencia de la desnutrición en adultos mayores hospitalizados varía entre el 30 % y el 60 %, y esto se debe principalmente a las diferentes herramientas utilizadas para la evaluación de la desnutrición y a los criterios diagnósticos

establecidos, así como al tramo de edad evaluado y el servicio hospitalario al que los pacientes ingresan.

Se han observado discrepancias en la prevalencia de desnutrición al evaluarla mediante parámetros antropométricos y bioquímicos en distintos servicios hospitalarios. Por ejemplo, en el estudio de Ramos Martínez y cols, se encontró que el 57,1 % de los adultos mayores hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna presentaban desnutrición (Ramos Martínez A, 2004), mientras que en el estudio de Martínez Olmos y cols, esta cifra aumentó al 78,5 % en un Servicio de Geriatria (Martínez Olmos MA, 2002). Tres años después, Martínez Olmos y cols, realizaron otro estudio utilizando la VGS, encontrando que el 48 % de los adultos mayores ingresados en el Servicio de Geriatria presentaban desnutrición (Martínez Olmos MA, 2005). Sin embargo, también encontramos discrepancias en los Servicios de Medicina Interna empleando el mismo método de evaluación, MNA®, y con una muestra similar de unos 200 adultos mayores hospitalizados. Por ejemplo, en el estudio de Gómez Ramos y cols, se encontró que la prevalencia de desnutrición y de riesgo de desnutrición fue de un 50 % y un 37,5 %, respectivamente (Gomez Ramos MJ, 2005). En cambio, en el estudio de De Luis y cols (De Luis D, 2006) la prevalencia de desnutrición y de riesgo de desnutrición fue de un 23,5 % y de un 50,2 %, respectivamente.

El estudio **PREDyCES®**, publicado en 2012, fue el primer estudio multicéntrico a nivel nacional que estimó la prevalencia de la desnutrición hospitalaria. Según este estudio, en pacientes mayores de 70 años la prevalencia de riesgo de desnutrición y de desnutrición según el NRS-2002 fue de un 37 % y un 20,6 % respectivamente, mientras que en pacientes mayores de 85 años fue de un

45 % y 39,7 %, respectivamente. Además, se observó que la estancia hospitalaria fue significativamente más larga en los pacientes desnutridos al ingreso con respecto a los pacientes no desnutridos, siendo $11 \pm 7,5$ días frente $8,5 \pm 5,8$ días al ingreso (Álvarez-Hernández J, 2012).

Diez años después del estudio PREDyCES®, se realizó un nuevo estudio, **SeDREno**, en hospitales del norte de España mediante el MUST y los criterios GLIM. En pacientes mayores de 70 años se detectó una prevalencia de desnutrición según MUST del 33,1 % y del 34,8 % según los criterios GLIM (Zugasti Murillo A, 2021). La mayor proporción de personas mayores de 65 y 70 años en la población estudiada, podría explicar en parte el aumento en la prevalencia de desnutrición en comparación con el estudio PREDyCES®. Otro estudio llevado a cabo en hospitales de la Comunidad de Madrid, **DREAM + 65**, reveló que la prevalencia de desnutrición en pacientes mayores de 65 años era del 21,7 %, mientras que el riesgo de desnutrición alcanzaba el 46,6 %, utilizando el MNA® como método para evaluar el estado nutricional (Cuerda C, 2016). En el estudio realizado por Castro-Vega y cols, se encontró una prevalencia de desnutrición hospitalaria del 30,6 % evaluada mediante el uso de la herramienta MUST. En el global de la muestra, el 44,2 % son adultos mayores de 75 años y el 18,6 % en aquellos mayores entre 65 a 74 años (Castro-Vega I, 2017).

1.2. La Unidad Geriátrica de Agudos

1.2.1. Descripción de una Unidad Geriátrica de Agudos

La Unidad Geriátrica de Agudos (UGA) es una unidad hospitalaria que se centra en una atención integral, coordinada y continuada del adulto mayor con patología médica aguda o reagudización de sus enfermedades crónicas, atendido por un equipo interdisciplinar especializado en Geriátrica (Mercedes Guzman L, 2011). El objetivo es promover la recuperación funcional y mejorar la calidad de vida de los pacientes durante su estancia hospitalaria, así como facilitar la continuidad de sus cuidados al alta.

El perfil de paciente atendido en una UGA comprende a adultos mayores entre 65 y 79 años con discapacidad en ABVD, así como a todos aquellos mayores de 80 años, los mayores institucionalizados, los mayores frágiles y aquellos que presentan síndromes geriátricos (deterioro funcional, deterioro cognitivo, fragilidad, sarcopenia, malnutrición y anorexia, disfagia, delirium, caídas, síndrome de inmovilidad, continencia, polifarmacia, alteraciones afectivas y aislamiento social) (Abizanda Soler P, 2020).

Para establecer un plan de cuidados y un tratamiento personalizado del adulto mayor, es imprescindible realizar al ingreso una VGI. La VGI es un proceso diagnóstico multidimensional, multidisciplinario e interdisciplinario diseñado para identificar y cuantificar los problemas y necesidades específicas de los adultos mayores (Alonso Bouzón C, 2021). Esta herramienta diagnóstica valora aspectos funcionales, mentales, sociales y nutricionales con herramientas validadas, siendo esta la manera de trabajar en las UGAs, donde el equipo interdisciplinar a través de reuniones periódicas organiza un plan de cuidados basados en las guías y protocolos

implantados en la unidad, para evitar el deterioro funcional durante su hospitalización. Este equipo interdisciplinario está formado por médicos geriatras, enfermeras, trabajadores sociales, terapeutas ocupacionales, fisioterapeutas y otros profesionales de la salud como nutricionistas, auxiliares de enfermería, logopedas, psicólogos etc. En la **Tabla XIV**, se muestra las principales tareas del equipo básico interdisciplinario que son imprescindibles para el correcto funcionamiento de una UGA.

Tabla XIV. Principales tareas del equipo interdisciplinario básico en una Unidad Geriátrica de Agudos

Profesional	Tareas
Geriatra	- Realización de una historia clínica con plan diagnóstico y terapéutico. - VGI. Valoración geriátrica funcional mediante situación previa y actual. Cribado no estructurado de alteración cognitiva y afectiva. Valoración del estado nutricional.
Enfermera	Valoración del estado de salud y establecer diagnósticos de enfermería y estrategias de prevención.
Terapeuta ocupacional	- Valoración e intervención precoz en el desempeño ocupacional en pacientes que lo precisen. - Asesoramiento del uso de ayudas técnicas y enseñanza de su manejo.
Fisioterapeuta	- Valoración y realización de un diagnóstico funcional. - Desarrollo de un plan de tratamiento individualizado supervisado por el médico rehabilitador.
Trabajador social	Valoración del apoyo informal y la potencial necesidad de recursos sociales al alta.

Adaptado de (Romero Rizos L, 2009)

Los recursos materiales en una UGA se asemejan a los de cualquier sala de hospitalización, pero con énfasis en aspectos específicos para atender a pacientes mayores. Esto incluye la ausencia de barreras arquitectónicas, puertas de fácil acceso para bastones, andadores o sillas de ruedas, equipamiento para prevenir caídas como pasamanos y suelos antideslizantes, camas regulables en altura, sillones geriátricos, adaptaciones en el baño y material para prevenir úlceras por

presión (Romero Rizos L, 2009). Estos recursos deben adaptarse a las necesidades de los pacientes mayores, siendo el entorno hospitalario quien debe ajustarse a ellos para garantizar su comodidad y seguridad, y no al revés.

Este método de trabajo implementado por las UGAs, atención basada en la función y no en la pluripatología, cronicidad o comorbilidad, ha demostrado menor deterioro funcional al alta, menor institucionalización, menor estancia media y mayor coste-efectividad en comparación con otras unidades convencionales (Baztán Cortés JJ, 2022).

Además de su labor asistencial, es fundamental destacar que las UGAs desempeñan un papel crucial en la docencia e investigación con el objetivo de avanzar en la atención especializada en el adulto mayor.

1.2.2. La Unidad Geriátrica de Agudos de Albacete

1.2.2.1. Descripción, recursos humanos y materiales

El Servicio de Geriátrica de Albacete está ubicado en el Hospital Nuestra Señora del Perpetuo Socorro, perteneciente al Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. Durante el periodo de recogida de datos de nuestro estudio realizado entre 2016-2018, el Servicio estaba compuesto por una UGA con 30 camas, una Unidad de Recuperación Funcional con 6 camas, 5 consultas externas (incluyendo 1 consulta equipada de caídas), un Hospital de Día multidisciplinar, 1 consulta de enfermería, 1 consulta de neuropsicología y 1 Unidad de Ensayos Clínicos.

En cuanto al personal, se contaba con 13 Facultativos Especialistas Adjuntos, que incluye un Jefe de Servicio y un Jefe de Sección de la Unidad de Agudos. En la planta de agudos: 20 enfermeras/os, 1 supervisora de enfermería, 19 Auxiliares de

enfermería, 2 celadores compartidos con el Servicio de Neumología, 1 Terapeuta ocupacional, 1 fisioterapeuta, 1 auxiliar administrativo, 1 enfermera para las consultas de Geriátría, 1 Auxiliar de clínica para las consultas de Geriátría y Hospital de día, 1 Enfermera para Hospital de Día compartida, 1 Neuropsicólogo a tiempo parcial, 2 Enfermeras de la Unidad de Ensayos Clínicos, 1 Doctor en Ciencias del Deporte y 1 Dietista-Nutricionista.

1.2.2.2. Cartera de servicios

El Servicio de Geriátría ofrece una amplia variedad de servicios especializados, entre los que se incluyen:

- Atención integral de adultos mayores hospitalizados con enfermedad médica aguda o crónica reagudizada.
- Atención integral y rehabilitadora de adultos mayores ingresados para recuperación funcional tras haber perdido función tras proceso agudo.
- Atención en consultas externas de adultos mayores con síndromes geriátricos y patologías crónicas: deterioro cognitivo, deterioro funcional, caídas y trastornos del equilibrio y marcha, síndrome constitucional, fragilidad y sarcopenia, alteraciones en las continencias y síndrome confusional agudo.
- Atención en hospital de día de pacientes que precisan tratamientos o pruebas diagnósticas especiales, o de aquellos que precisan estabilización clínica de enfermedades crónicas descompensadas.
- Formación de familiares y cuidadores de pacientes con demencia.
- Formación de cuidadores de pacientes ingresados.
- Realización de Ensayos Clínicos en adultos mayores.

- Programa de ejercicio terapéutico multicomponente.
- Posturografía y Análisis de patrones de marcha.
- Neurodoppler geriátrico.
- Valoración geriátrica integral.
- Determinación de composición corporal por densitometría ósea: sarcopenia.
- Atención domiciliaria de mayores con reagudización clínica o altas precoces de la planta para evitar reingresos hospitalarios y agilizar altas.
- Atención sanitaria en consultas de pacientes en el Hospital de Hellín y en la Asociación de Parkinson de La Roda.
- Docencia en pregrado (alumnos de 5º de Medicina) y docencia a Médicos y Enfermeros Internos Residentes de Geriátrica y otras especialidades.

Durante el período comprendido entre 2016 y 2018, la UGA experimentó cambios significativos en sus indicadores asistenciales. En el año 2016, se registraron un total de 1683 altas, con un índice de ocupación del 133 %. La estancia media de los pacientes dados de alta fue de 8,6 días, mientras que el índice de mortalidad se situó en un 16,5 %. Para el año 2018, aumentó a 1726 altas totales y un índice de ocupación del 130 %. La estancia media de los pacientes aumentó ligeramente a 9,1 días. Sin embargo, el índice de mortalidad se elevó a un 19,4 %.

1.2.2.3. Funcionamiento de la UGA de Albacete

Al ingreso en la UGA se realiza de forma habitual en las primeras 24-48 horas, la VGI para desarrollar un plan de cuidados individualizado. Por parte del Geriatra se realiza una valoración funcional, mental y social, por parte de la Nutricionista una valoración nutricional y, por parte de enfermería se realiza además una valoración

de necesidades, de riesgo de caídas y de riesgo de úlceras por presión de manera estructurada. La VGI incluye no solo el manejo clínico del paciente y la adecuación de intervenciones a su situación basal, sino que además identifica las necesidades de cada paciente para su inclusión en programas específicos que intenten evitar el deterioro funcional que inexorablemente conlleva la hospitalización en este grupo poblacional. En el Servicio de Geriátrica de Albacete, los pacientes pueden ser asignados a los programas de fisioterapia/rehabilitación, terapia ocupacional, ejercicio físico, prevención del delirium (Programa HELP-AB), intervención nutricional, cuidados al final de la vida o investigación/ensayos clínicos. En el Servicio se presta también información y formación a los cuidadores por parte de las enfermeras, mediante un programa denominado CUID-ARTE, cuyo objetivo es que durante el ingreso y al alta los familiares y cuidadores sean capaces de prestar con calidad los cuidados básicos (orientación, movilización, alimentación, eliminación y seguridad) a los mayores. Desde el ingreso se prepara el alta con la trabajadora social, identificando el mejor nivel asistencial cada día a cada paciente (seguir en la Unidad Geriátrica de Agudos, pasar a la unidad de recuperación funcional o al Hospital de Día) y valorando la necesidad de seguimiento por el equipo de continuidad asistencial, en consultas externas o derivando al paciente a dispositivos de cuidados residenciales.

1.2.2.4. La figura del Dietista-Nutricionista

Los Dietistas-Nutricionistas, en adelante Nutricionistas, son Diplomados/Graduados universitarios en Nutrición Humana y Dietética reconocidos como profesionales sanitarios por la Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias. En concreto, el artículo 7 punto g, de la

citada ley, establece que los Nutricionistas desarrollan actividades orientadas a la alimentación de la persona o grupo de personas, adecuadas a las necesidades fisiológicas y, en su caso, patológicas de las mismas, de acuerdo con los principios de prevención y salud pública ([Ley 44/2003](#)). Las competencias propias del colectivo están claramente definidas en la orden CIN/730/2009, de 18 de marzo, así como en el documento de consenso de la Conferencia de Decanos y Directores de Universidades que imparten la titulación universitaria de Nutrición Humana y Dietética.

Según la Conferencia de Consenso del Perfil Profesional del Diplomado en Nutrición Humana y Dietética ([Conferencia de Consenso constituida por Representantes de la Universidades Españolas que imparten la titulación y la Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas, 2003](#)) “Un Nutricionista es un profesional de la salud, con titulación universitaria, reconocido como un experto en alimentación, nutrición y dietética, con capacidad para intervenir en la alimentación de una persona o grupo, desde los siguientes ámbitos de actuación: la nutrición en la salud y en la enfermedad, el consejo dietético, la investigación y la docencia, la salud pública desde los organismos gubernamentales, las empresas del sector de la alimentación, la restauración colectiva y social”.

El **Nutricionista clínico** actúa sobre la alimentación de la persona o grupo de personas sanas o enfermas (en este caso después del diagnóstico médico), teniendo en cuenta las necesidades fisiológicas (o patológicas si es el caso), preferencias personales, socioeconómicas, religiosas y culturales. El Nutricionista clínico forma parte del equipo multidisciplinar en las unidades de hospitalización cuyas principales tareas a desarrollar en una UGA son ([Conferencia de Consenso](#)

constituida por Representantes de la Universidades Españolas que imparten la titulación y la Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas, 2003):

- Diseñar y llevar a cabo protocolos de evaluación del estado nutricional, identificando los factores de riesgo nutricional.
- Valorar el estado nutricional del paciente y establecer sus necesidades nutricionales, así como realizar la historia dietética para conocer sus hábitos y gustos alimentarios y evaluar las ingestas previas a su hospitalización.
- Interpretar el diagnóstico nutricional y desarrollar planes de cuidado nutricional para los pacientes identificados con riesgo nutricional o malnutrición.
- Participar en la elaboración de un plan de intervención individual según su patología y la prescripción nutricional, traducéndolo a términos alimentarios la prescripción nutricional.
- Comunicar al personal de planta las características de la dieta establecida, así como intercambiar información respecto del paciente: actitud, aceptación, medicación, problemática, etc.
- Informar al paciente y a sus familiares de las características de la dieta/pauta nutricional prescrita.
- Realizar la monitorización y el seguimiento nutricional y dietético del paciente.
- Elaborar informes de forma detallada sobre la dieta o pauta nutricional de alta, y asesorar al paciente y/o familiares.
- Intervenir en las sesiones clínicas relativas a la terapia del paciente y colaborar en los trabajos de investigación, así como promover estudios y elaboración de los trabajos de investigación.

- Fomentar la formación continuada en materia de alimentación y nutrición.
- Participar con el servicio de alimentación en la coordinación, en todos los niveles, de las competencias que le son propias, para asegurar la calidad nutricional y gastronómica de la oferta alimentaria, así como velar por las buenas prácticas de higiene en el servicio de alimentación.
- Elaborar y actualizar el manual de dietas hospitalarias.
- Elaborar y actualizar el manual de recomendaciones dietéticas para pacientes al alta hospitalaria.

1.2.2.4.1. Incorporación del Nutricionista en el Sistema Nacional de Salud

A partir del año 1970, surge por parte de la Unión Europea la primera propuesta de la inclusión del Nutricionista en hospitales para las camas de especialidad, de agudos y de larga y media estancia respectivamente (Guy Grand B, 1997). Por otra parte, la OMS ratificó, en la 29ª Asamblea Mundial de la Salud de 1976 que todos los hospitales regionales (de 600 a 800 camas) e intermedios (de 70 a 150 camas) deberían contar con la presencia del Nutricionista en una proporción aproximada de 1 Nutricionista por cada 50 pacientes (OMS, 1982).

Tras el Consejo de Europa sobre alimentación y atención nutricional en hospitales (Consejo de Europa, 2003), la Unión Europea estableció ciertos elementos de obligada consideración. Entiende que la valoración nutricional, la identificación y prevención de las causas de la desnutrición, el soporte nutricional, la alimentación convencional y la alimentación artificial, son cuestiones que deben ser tratadas en todos los marcos hospitalarios y, entre sus recomendaciones en cuanto a la desnutrición hospitalaria, recomendaba la formación universitaria de Nutricionistas generales y clínicos a escala nacional, debiendo alcanzar el mayor

nivel posible, a fin de permitir que todos los Nutricionistas europeos desempeñen un papel relevante en la atención y el soporte nutricional.

Por otra parte, la *Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas*, actual *Academia Española de Nutrición y Dietética*, publicó en 2009 la primera postura de inclusión del Nutricionista en el Sistema Nacional de Salud justificando su incorporación en los equipos multidisciplinares de atención primaria, especializada y de salud pública que dispensan atención sanitaria integrada según su papel específico en la promoción, la prevención, el tratamiento y la rehabilitación dietético-nutricional. En lo que respecta a la atención especializada se propone 1 Dietista-Nutricionista cada 100 camas para una serie de unidades asistenciales entre las que se encuentra Geriatriá (Russolillo G, 2009).

También desde el año 2011, la *Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición*, considera fundamental la inclusión del Nutricionista dentro de la cartera de servicios de esta área, atribuyéndole funciones específicas dentro de un grupo multidisciplinar que incorpora varios profesionales (Vicente A, 2011; Navarro E, 2016). A pesar de las propuestas, la gran mayoría de los hospitales españoles no cuentan en su plantilla con la figura del Nutricionista, y mucho menos en una UGA. Una de las razones es que los servicios sanitarios de la titulación de Nutrición Humana y Dietética no está debidamente catalogada en el RD 1030/2006, de 15 de septiembre, por el que se establece la cartera de servicios comunes del Sistema Nacional de Salud y el procedimiento para su actualización (Babio Sánchez N, 2022) y por ende, la mayoría de Comunidades Autónomas no reconocen ni crean la categoría laboral dentro del servicio sanitario de salud (Benítez Brito N, 2017; Benítez Brito N, 2020).

Es por ello que, España es el único país de la Unión Europea que no cuenta con la presencia de Nutricionistas dentro de su Sistema Nacional de Salud en la mayoría de las Comunidades Autónomas (Russolillo G, 2009; Benítez Brito N, 2017; Benítez Brito N, 2020). Las funciones del Nutricionista no se llegan a realizar en la mayoría de las ocasiones o son asumidas por otros profesionales comprometiendo la seguridad y calidad asistencial de los pacientes que reciben tratamiento por profesionales no habilitados. Por tanto, los Nutricionistas terminan trabajando en el ámbito privado lo que implica que solo podrán acudir aquellos que puedan permitirse el acceso a asistencia sanitaria privada, generando así diferencias de salud según el poder económico, cuando precisamente la población con menos ingresos son los más proclives a tener unos hábitos alimentarios inadecuados y a desarrollar patologías crónicas.

En la Unión Europea, entre las líneas estratégicas de investigación que se pretenden financiar está el envejecimiento saludable y, la nutrición juega un papel fundamental.

1.2.2.4.2. Beneficios de la incorporación del Dietista-Nutricionista

De la Declaración de Postura de la *Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas* en 2009 (Russolillo G, 2009), se desprende que el estudio sobre el coste-beneficio de incorporar Nutricionistas en el Sistema Nacional de Salud presenta grandes dificultades a la hora de cuantificar los beneficios directos (propia enfermedad), indirectos (complicaciones y enfermedades asociadas), beneficios tangibles (ahorro en materiales, medicamentos, etc.) otros beneficios (ahorro en tiempos de asistencia de otros profesionales, reducción de la mortalidad, aumentos de la esperanza de vida, etc.) y, especialmente, los beneficios en la mejora de la salud

y la satisfacción de la población. A pesar de que, sí existe suficiente evidencia que describe la eficacia y el coste-eficacia de las intervenciones dietéticas con la presencia del Nutricionista en el Sistema de Salud. Ante esta situación, los beneficios que obtendría la población por la incorporación de los Nutricionistas en el ámbito hospitalario serían, entre otros (Russolillo G, 2009; Benítez Brito N, 2017; García-Puche Alejandro, 2017; Aguilar E, 2018; Mejías-Rangil I, 2019; Benítez Brito N, 2020):

- Contribuir, aún más, en la detección, evaluación, y tratamiento de la desnutrición.
- Mejorar la atención percibida y la salud.
- Menor estancia hospitalaria.
- Menor uso de nutrición parenteral.
- Aumentar la calidad de vida de los pacientes.
- Disminuir el riesgo de morbimortalidad.
- Mejorar la relación coste-efectividad de los tratamientos, debido a la eficacia de las intervenciones dietéticas sin representar un coste adicional, optimizando así los recursos y disminuyendo el gasto sanitario.
- Establecer una asistencia sanitaria pública en condiciones de igualdad efectiva.

El envejecimiento conlleva un riesgo añadido de desnutrición y comorbilidades asociadas si existe una nutrición deficiente, incrementando el riesgo de hospitalización y morbimortalidad. Un metaanálisis (Munk T, 2016) evaluó el consejo dietético individualizado llevado a cabo por Nutricionistas en adultos mayores tras el alta hospitalaria en la función física, reingresos, mortalidad, estado

nutricional, ingesta nutricional y calidad de vida. La revisión concluyó que la intervención aumentó la ingesta energética y proteica y aumentó la composición corporal. En particular, en los Países Bajos han mostrado reducir la estancia hospitalaria, y por tanto reducir el coste por hospitalización, al identificar a los pacientes en riesgo nutricional mediante cribados nutricionales (Kruizenga HM, 2005; Kruizenga H, 2016). Así mismo estimaron que, si se tratara la práctica totalidad de la desnutrición de los adultos mayores hospitalizados, se ahorrarían entre 15-78 millones de euros anuales (Kok L, 2014).

Por todo ello, la incorporación del Nutricionista en atención especializada, particularmente en una UGA, es una inversión en salud, visto que puede ayudar en el mantenimiento y mejora del estado nutricional, como en la prevención y tratamiento de enfermedades prevalentes que beneficiaría a la salud individual y colectiva de los adultos mayores.

1.3. Aspectos nutricionales en una Unidad Geriátrica de Agudos

En una UGA, los aspectos nutricionales adquieren una relevancia crucial debido a la complejidad de los pacientes geriátricos que ingresan en este servicio. En comparación con otros servicios hospitalarios, los adultos mayores que ingresan en una UGA tienden a ser más frágiles y presentan mayor carga de comorbilidades. Esto se debe a que, además de los factores de riesgo típicos asociados con la edad avanzada y la gravedad de la enfermedad aguda, los síndromes geriátricos como el deterioro funcional, la polifarmacia y la disfagia, entre otros, son prevalentes en esta población. Estos síndromes, reflejan la pérdida de capacidad de reserva funcional y fisiológica del individuo, lo que conlleva a fragilidad, y en última instancia, afecta la autonomía y calidad de vida del adulto mayor (Cristofori G, 2020). En este contexto,

la nutrición juega un papel fundamental en la prevención y manejo de las complicaciones y los resultados clínicos derivados de la hospitalización.

Numerosos estudios han demostrado la alta prevalencia de desnutrición en adultos mayores hospitalizados, pero son pocos los estudios que analizan la desnutrición en las UGAs (Tabla XV, Figura 7 y 8).

Tabla XV. Estudios de evaluación del estado nutricional en adultos mayores hospitalizados en Unidades Geriátricas de Agudos							
Referencia Estudio	Método Evaluación	Muestra	Edad media (DE) años	% Desnutrición	% Riesgo de desnutrición	% Bien nutridos	Zona de estudio
Soto ME, 2008	MNA®	492 (62 % M)	81,1 (7,1)	35	55	10	UGA EA, Francia
Soto ME, 2012	MNA®	4708 (65 % M)	80,9 (7,7)	30,6	53,6	15,8	UGA EA, Francia
Orsitto G, 2012	MNA®	560 (57,3 % M)	76,9 (6,7)	81% en riesgo de desnutrición y desnutrición		19	Italia
Dent E, 2012	MNA®	100 (75 % M)	≥ 70	40	44	16	Australia
Cabré M, 2015	MNA®	2155 (61,3 % M)	84,9	29	55,1	15,9	España
Carrión S, 2015	MNA®	1056 (61,7 % M)	≥ 70	30,6	55,9	13,5	España
Kang MG, 2023	MNA®	808 (54,1 % M)	82,8 (6,7)	35,1	52,7	12,2	Corea del Sur
Zulfiqar AA, 2023	MNA®	359 (70 % M)	85,3	16,7	--	--	Francia
Enge M, 2024	MNA®-SF	100 (58 % M)	82	32	55	13	Suecia
	MST			--	48	52	
	GLIM			58	--	--	
	MST-GLIM			31	--	--	
	MNA®-SF - GLIM			51	--	--	

Nota: UGAs: Unidades Geriátricas de Agudos; DE: desviación estándar; MNA®: Mini Nutritional Assessment; MNA®-SF: Mini Nutritional Assessment Short-Form; MST: Malnutrition Screening Tool; GLIM: Global Leadership Initiative on Malnutrition; M: mujeres; EA: enfermedad de Alzheimer.

Fuente de elaboración propia.

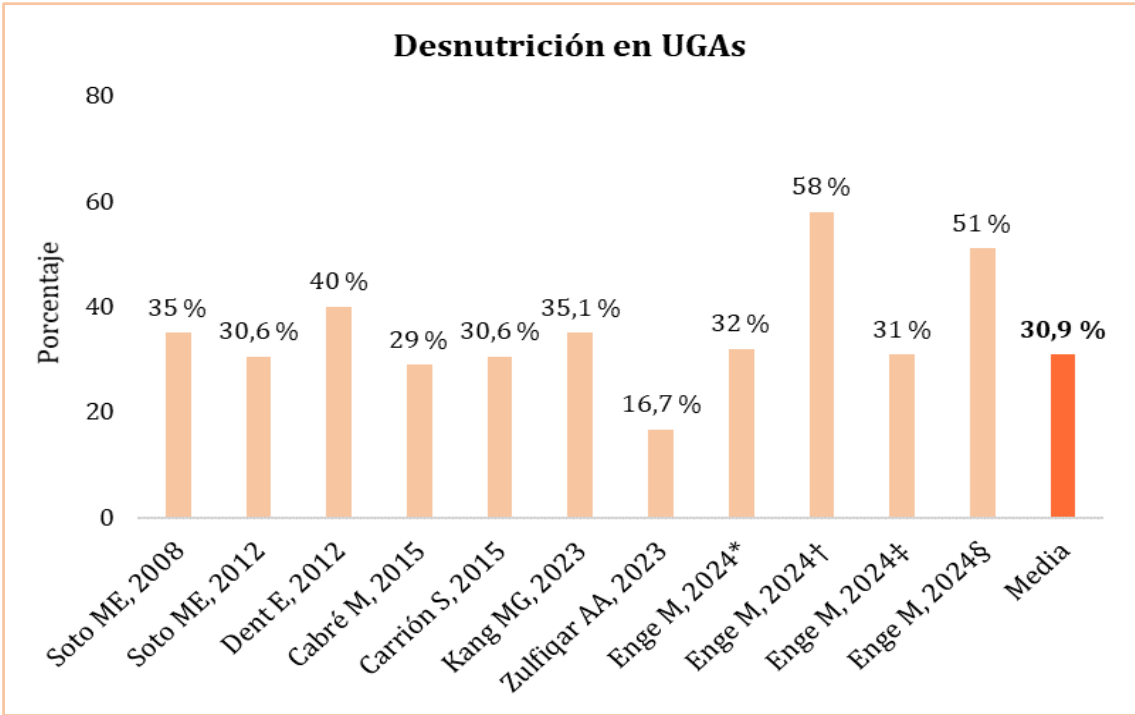


Figura 7. Porcentajes de desnutrición en Unidades Geriátricas de Agudos.

Nota: UGAs: Unidades Geriátricas de Agudos; *(MNA®-SF); †(GLIM); ‡(MST-GLIM); §(MNA®-SF-GLIM); MNA®-SF: Mini Nutritional Assessment Short-Form; GLIM: Global Leadership Initiative on Malnutrition; MST: Malnutrition Screening Tool.

Fuente de elaboración propia.

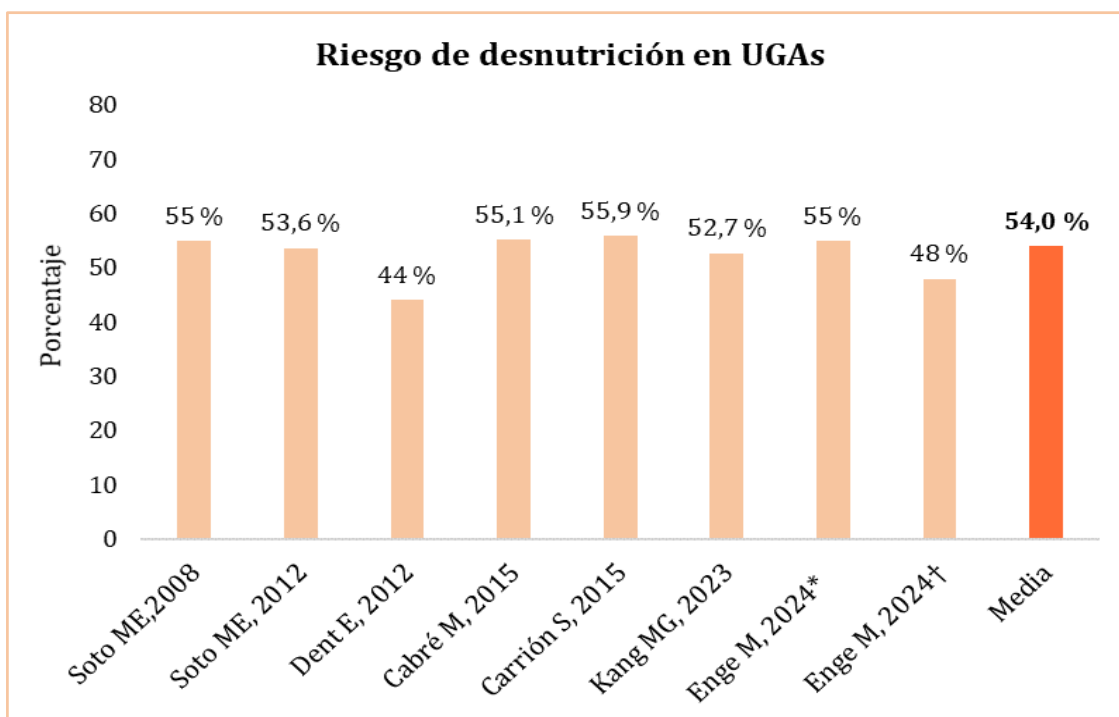


Figura 8. Porcentajes de riesgo de desnutrición en Unidades Geriátricas de Agudos

Nota: UGAs: Unidades Geriátricas de Agudos; *(MNA®-SF); †(GLIM); MNA®-SF: Mini Nutritional Assessment Short-Form; GLIM: Global Leadership Initiative on Malnutrition.

Fuente de elaboración propia.

En el estudio de Marie Blanquet y cols, se evaluó la **ingesta de energía y proteínas** en distintos ámbitos sanitarios, incluida una UGA. Entre los 119 adultos mayores hospitalizados en la UGA, con una edad media de 87 años, se identificó una prevalencia del 40 % de desnutrición moderada y del 23,6 % de desnutrición grave según los criterios GLIM (Blanquet M, 2023). Este estudio encontró que la ingesta de energía y proteínas de los adultos mayores no cubría sistemáticamente las necesidades de energía y proteínas tanto en entornos hospitalarios como en comunidad. En particular, en la UGA, se observó que fue el único centro donde se encontraba una mayor diferencia de energía/proteína en pacientes con estado nutricional normal al ingreso. Los factores identificados como asociados con mayores diferencias energéticas incluyeron el género, menor capacidad funcional

diaria, mayor número de comorbilidades, presencia de inflamación, necesidad de ayuda en la alimentación y probable sarcopenia. Asimismo, los factores asociados con mayores diferencias proteicas fueron las comorbilidades, la presencia de inflamación y la probable sarcopenia.

En el estudio de Abrar-Ahmad y cols, en el que participaron 359 adultos mayores se mostró que el 16,7 % estaban desnutridos según el MNA[®] (Zulfiqar AA, 2023). Además, se encontró una asociación significativa entre la desnutrición y la **fragilidad**, así como una relación entre la desnutrición y la **pérdida de autonomía** tanto en las ABVD como en las actividades instrumentales. Del mismo modo, en el estudio de Dent y cols, que incluyó a 100 adultos mayores hospitalizados en una UGA, se encontró una asociación significativa entre la fragilidad según Fried y el MNA[®]. Sin embargo, se observó que el 40 % de los pacientes estaban desnutridos y el 44 % estaban en riesgo de desnutrición (Dent E, 2012).

En el estudio de Min-gu Kang y cols, en el que se incluyeron a 808 pacientes, se encontró una prevalencia del 35,1 % de riesgo de desnutrición y del 52,7 % de desnutrición evaluado por MNA[®] (Kang MG, 2023). Se estableció una asociación significativa entre el mal estado nutricional y la edad avanzada, el sexo femenino, una menor función física y cognitiva, una mayor estancia hospitalaria, así como niveles más bajos de albúmina, proteínas, colesterol y hemoglobina. El deterioro funcional es un problema común y grave entre los adultos mayores hospitalizados.

En el estudio de Silvia Carrión, cuyo objetivo fue explorar la relación entre la **disfagia orofaríngea** y el estado nutricional de adultos mayores ingresados en una UGA. La evaluación nutricional se realizó en 1056 pacientes mediante MNA[®], cuya prevalencia de desnutrición fue del 30,6 % y del riesgo de desnutrición un 55,9 %.

El 47,7 % presentó disfagia (Carrión S, 2015). Los hallazgos de este estudio establecen que tanto la disfagia como la desnutrición estaban asociadas con multimorbilidad, múltiples síndromes geriátricos y baja capacidad funcional. Los pacientes con disfagia mostraron una mayor prevalencia de desnutrición independientemente de su estado funcional y comorbilidades, así como niveles más bajos de albúmina y colesterol. Además, los pacientes con desnutrición presentaron una mayor prevalencia de disfagia. Por último, se observó que los pacientes con disfagia y desnutrición presentaron tasas de mortalidad intrahospitalaria más altas.

En otro estudio (Mateos-Nozal J, 2020), cuyo objetivo fue determinar la prevalencia y factores de riesgo de disfagia en una UGA de Madrid. Se incluyeron 329 pacientes con una edad media de 93,5 años, siendo el 68,4 % mujeres. Se encontró que la disfagia estaba presente en el 82,4 % de los pacientes. Aquellos con disfagia tenían un peor estado funcional, cognitivo y nutricional, además de tasas más altas de delirium, demencia, desnutrición e incontinencia. En cuanto a la mortalidad durante el ingreso fue del 2,1 % sin diferencias entre los pacientes con o sin disfagia. Además, la duración de la estancia hospitalaria fue sólo ligeramente mayor en los pacientes con disfagia (6,75 frente a 5,45 días). En el estudio de Mateu Cabre, se encontró una prevalencia de riesgo de desnutrición del 54,7 % y una malnutrición de 27,4 %, evaluada mediante el MNA®, en una UGA que incluyó a 134 pacientes con neumonía. La edad media de los pacientes fue de 84,51 años (Cabre M, 2010). Se observó que los pacientes con disfagia eran de mayor edad, presentaban un menor estado funcional, mayor prevalencia de desnutrición y comorbilidades. En general, los pacientes con aspiración mostraron un peor estado nutricional y peores resultados, incluyendo una mayor mortalidad durante la estancia hospitalaria. La mortalidad intrahospitalaria fue del 13,4 %.

En el estudio llevado a cabo por Mie Marie Nielsen y cols, se evaluaron las dificultades en la alimentación mediante el formulario de observación de alimentación, que incluye observaciones relacionadas con la ingesta, la deglución y la energía/apetito (Nielsen MM, 2018). Se consideró un estado nutricional deficiente si IMC era $< 20 \text{ kg/m}^2$ en pacientes < 70 años, o $< 22 \text{ kg/m}^2$ en pacientes que tenían ≥ 70 años, según los criterios diagnósticos de la guía ESPEN. Además, se evaluó la capacidad para realizar las ABVD mediante el índice de Barthel. Los resultados de este estudio indicaron que las dificultades alimentarias eran prevalentes en adultos mayores hospitalizados en una UGA por una enfermedad aguda, y que estas dificultades se asociaron con un mal estado nutricional y una reducción de la capacidad para realizar las ABVD.

En el estudio de Giuseppe Orsitto, con una muestra de 560 pacientes la prevalencia de desnutrición y/o riesgo de desnutrición es del 81 % (Orsitto G, 2012). Este estudio demostró que la prevalencia de desnutrición y/o riesgo de desnutrición es mayor en pacientes con **demencia y deterioro cognitivo leve**, que en aquellos que no presentan deterioro cognitivo. En otro estudio (Soto ME, 2012) con adultos mayores con enfermedad de Alzheimer en una UGA. Se evaluó a 4708 pacientes con una prevalencia de riesgo de desnutrición del 53,6 % y una desnutrición del 30,6 %. En una revisión sistemática y metanálisis se identificó que un estado nutricional deficiente y el deterioro cognitivo leve son dos factores de riesgo importantes relacionados con el deterioro funcional hospitalario (Geyskens L, 2022).

En el estudio de Cabré, se evaluó la concordancia entre el CONTrolling NUTritional status (CONUT) y el MNA[®] en 2155 adultos mayores ingresados en una UGA en el Hospital de Mataró (Barcelona) (Cabré M, 2015). Se observó que el CONUT

no mostraba una buena concordancia con el MNA[®]. Los resultados del MNA[®] revelaron que el 55,1 % de los pacientes estaban en riesgo de desnutrición y el 29 % estaban desnutridos.

En pacientes geriátricos agudos según el estudio de María Enge, la prevalencia de desnutrición según GLIM varió dependiendo de la herramienta de detección utilizada. Después del cribado con Malnutrition Screening Tool (MST), la desnutrición por GLIM fue de un 35 %, en comparación con un 51 % después del cribado con MNA[®]-SF. La prevalencia de desnutrición por GLIM sin utilizar una herramienta de cribado previo fue del 58 % (Enge M, 2024). En otro estudio se encontró una prevalencia muy similar del 60 % mediante GLIM utilizando la circunferencia de la pantorrilla y el cribado con MNA[®]-SF (Sobestiansky S, 2021).



2

Justificación, hipótesis y objetivos

2. Justificación, hipótesis y objetivos

2.1. Justificación

La desnutrición es un problema frecuente y relevante en los hospitales pudiendo afectar al 16,7-58 % de los pacientes según los criterios de diagnóstico y las herramientas de detección utilizadas. Este problema es mayor en los adultos mayores hospitalizados y en los servicios de Geriátrica. Como se ha mencionado anteriormente, los adultos mayores constituyen un colectivo de elevado riesgo nutricional debido a las condiciones intrínsecas al envejecimiento, como por comorbilidad, factores psicológicos, sociales y ambientales. Además, este riesgo nutricional aumenta cuando se ven afectados por enfermedades agudas y/o crónicas. En este sentido, es una realidad que la evaluación nutricional forme parte de la VGI, resultando esencial en la evaluación del adulto mayor.

En adultos mayores hospitalizados se han descrito prevalencias superiores al 20 % en el momento del ingreso y del 30 % en unidades de Geriátrica. Sin embargo, si añadimos a los adultos mayores en situación de riesgo nutricional, hasta el 75-85 % de los pacientes podrían estar incluidos. La desnutrición de los adultos mayores condiciona una mayor estancia hospitalaria, una mayor mortalidad, un aumento de los reingresos, una mayor discapacidad incidente y unos costes mayores de la atención sanitaria.

El Consenso Multidisciplinar de Abordaje de la Desnutrición Hospitalaria en España estableció que se debe implementar el cribado del estado nutricional en los centros geriátricos al ingreso y cada 6 meses, y en los pacientes hospitalizados, así como en las UGAs, en las primeras 24-48 horas de ingreso, con reevaluación semanal. Aunque no hay consenso en cuanto a los instrumentos de cribado que se

deben emplear estos han de ser válidos, fiables, reproducibles y prácticos, y tener una elevada sensibilidad y especificidad. Para la población mayor, la ESPEN recomienda el MNA® tanto en su versión larga, MNA®-LF, como en la corta MNA®-SF. La última guía de ASPEN, describe la utilización de diferentes herramientas de cribado para pacientes hospitalizados, entre las que se incluye la VGS.

El objetivo principal de las UGAs es realizar una asistencia sanitaria completa e integrada a adultos mayores con patología médica aguda dentro de un Servicio de Geriatría, junto con otros niveles asistenciales, con el objetivo de promover la recuperación funcional y mejorar la calidad de vida de los pacientes durante su estancia hospitalaria. Estas unidades identifican y satisfacen las necesidades específicas de los adultos mayores, que pueden incluir fragilidad, dependencia-discapacidad, deterioro cognitivo, demencia, polifarmacia y alta comorbilidad. Los aspectos nutricionales como se ha descrito previamente, son un componente importante dentro de esta asistencia integral.

Sin embargo, a pesar de la relevancia del problema y de los resultados de esta condición son pocos los estudios que han analizado la desnutrición en Unidades Geriátricas de Agudos. Por ello, se ha diseñado este estudio que se centra en conocer el estado nutricional de los adultos mayores que ingresan en una unidad geriátrica y a su asociación con la mortalidad y la estancia hospitalaria.

2.2. Hipótesis

La hipótesis del presente estudio es que la prevalencia de desnutrición en una UGA es muy alta, cercana al 30 % y que la prevalencia de riesgo de desnutrición es igualmente muy elevada, alrededor del 50 % en el momento del ingreso.

2.3. Objetivos

2.3.1. Objetivo principal

Determinar el estado nutricional al ingreso en adultos mayores hospitalizados en una Unidad Geriátrica de Agudos.

2.3.2. Objetivos secundarios

1. Analizar la correlación entre el MNA[®]-SF y la VGS como herramientas de cribado y valoración del estado nutricional en una UGA.
2. Analizar cómo la desnutrición determinada por una herramienta de cribado y una herramienta de valoración nutricional se asocia con las características basales de los pacientes como comorbilidad, discapacidad, deambulación y estado cognitivo.
3. Determinar si el estado nutricional medido por una herramienta de cribado y una herramienta de valoración nutricional, MNA[®]-SF y VGS, se asocia con mortalidad.
4. Determinar si el estado nutricional medido por una herramienta de cribado y una herramienta de valoración nutricional, MNA[®]-SF y VGS, se asocia con estancia hospitalaria.

3

Metodología

3. Metodología

3.1. Diseño y ámbito de estudio

Se diseñó un estudio retrospectivo cuya finalidad fue observar, describir y documentar el estado nutricional de los adultos mayores hospitalizados en la UGA del Complejo Hospitalario Universitario de Albacete, en el Hospital Perpetuo Socorro.

3.2. Población del estudio

3.2.1. Sujetos y cálculo del tamaño de muestral

Se incluyó en el estudio a hombres y mujeres de 65 o más años, hospitalizados en la UGA del Hospital Perpetuo Socorro de Albacete de manera consecutiva en el periodo comprendido entre octubre de 2016 y noviembre de 2018, que cumplieran los criterios de inclusión y exclusión.

Para el cálculo del tamaño muestral, y basándonos en estudios previos que han descrito porcentajes de riesgo de malnutrición o malnutrición en mayores de 65 años hospitalizados entre el 60 % y el 70 %, se empleó la calculadora GRANMO (<https://www.datarus.eu/aplicaciones/granmo/>), utilizando el análisis de una proporción respecto a una de referencia.

En el supuesto del 60 %, aceptando un riesgo alfa de 0,05 y un poder estadístico superior a 0,9 en un contraste bilateral, se precisan **1022** sujetos para detectar una diferencia igual o superior a 0,05 unidades. Se asume que la proporción en el grupo de referencia es del 0,6. Se ha estimado una tasa de pérdidas de seguimiento del 0 %.

En el supuesto del 70 %, aceptando un riesgo alfa de 0,05 y un poder estadístico superior a 0,9 en un contraste bilateral se precisan **912** sujetos para detectar una diferencia igual o superior a 0,05 unidades. Se asume que la proporción en el grupo de referencia es del 0,7. Se ha estimado una tasa de pérdidas de seguimiento del 0 %.

Finalmente, incluimos en el estudio a **1084** hombres y mujeres de 65 o más años hospitalizados en la UGA en el Hospital Perpetuo Socorro de Albacete de manera consecutiva, una muestra suficiente para alcanzar el objetivo principal del proyecto.

3.2.2. Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión:

- Personas de 65 o más años.
- Pacientes hospitalizados en la UGA del Complejo Hospitalario Universitario de Albacete.

Los criterios de exclusión:

- Pacientes reingresados en el servicio en los primeros 30 días
- Pacientes en situación agónica.

3.3. Metodología de trabajo de la Nutricionista de la Unidad Geriátrica de Agudos

La evaluación del estado nutricional de los adultos mayores se realizó en las primeras 24-72 horas del ingreso en la UGA (primeras 24 horas de lunes a viernes) por dos Dietistas-Nutricionistas. Para ello, cada día laborable y en condiciones de práctica clínica habitual se obtenía un listado de los pacientes hospitalizados en la

UGA donde constaba la habitación, nombre completo del paciente, motivo de ingreso y duración de la estancia.

Antes de realizar la entrevista nutricional, se consultaba y se recogía información clínica relevante para la valoración del paciente a través de su historial médico. Para los pacientes procedentes de residencias, también se consultaba la hoja de tratamiento de la residencia. A partir de la historia clínica, se recogían datos sociodemográficos, antecedentes personales, VGI y antropometría (peso habitual y cambios de peso en los últimos meses), aunque no siempre estaban disponibles sino se habían registrado durante consultas médicas anteriores. De la hoja de tratamiento de residencia, se obtenía información sobre el tipo de dieta, necesidad de uso de espesante e ingesta de suplemento nutricional oral, en los casos en que esta información estaba incluida.

Era indispensable entrevistar al paciente y/o al responsable de la alimentación del paciente de los últimos meses e incluso semanas. Sin embargo, en aquellos pacientes que no presentaban deterioro cognitivo o una demencia moderada-grave, nos encontrábamos con otras dificultades para la comunicación como por ejemplo somnolencia, delirium, hipoacusia y ausencia de audífonos durante el ingreso etc. Por ello, durante la entrevista se averiguaba quién era el responsable de la alimentación del paciente para obtener la información veraz y poder contrastarla si era el caso, con el paciente. En otras ocasiones, era necesario ponerse en contacto con el personal sanitario de la residencia para conocer datos como cambios en la ingesta, cambios en el peso etc.

Para la **evaluación del estado nutricional** se utilizó el MNA[®]-SF como cribado nutricional y la VGS como herramienta de valoración nutricional.

Para la **evaluación antropométrica** se obtuvieron el peso, la talla, el IMC y la circunferencia de la pantorrilla. Debido a la gravedad de los pacientes al ingreso, obtener el peso actual era una tarea difícil. En aquellos pacientes en los que se pudo conseguir su peso actual al ingreso, se utilizó una báscula-silla calibrada (**Figura 9**) para pesaje en posición sentada, y ocasionalmente una báscula médica con tallímetro (**Figura 10**) y una grúa eléctrica con báscula. Es importante destacar que, en caso de que el paciente presentara edemas, la acumulación de líquido resulta en una elevación falsa del peso, lo que impedía obtener una medición precisa del peso en estos casos.

Para **determinar el peso actual** en la báscula-silla, se aseguraba que esta estuviera en una superficie plana y estable, y que el paciente estuviera correctamente sentado con los pies en los apoyapiés. Se movía el contrapeso en la barra de medición hasta que la burbuja del nivel estuviera exactamente en el centro. Una vez que la burbuja del nivel estaba centrada y estable, se registraba el



Figura 9. Báscula-silla

peso en la escala de la báscula. En la báscula médica, el paciente se colocaba en el centro de la plataforma de la báscula distribuyendo el peso por igual entre ambas piernas, en posición erguida con ropa ligera y descalzo. Si se disponía del peso habitual (definido como el peso en situación de estabilidad), se calculaba el porcentaje de pérdida de peso mediante la siguiente ecuación, % pérdida de peso =
$$\frac{[(\text{peso habitual} - \text{peso actual}) / \text{peso habitual}] \times 100}{}$$

Para **determinar la talla** con el tallímetro, el paciente también debía de estar descalzo, con los brazos relajados y talones correctamente apoyados. Se le colocó de espaldas al tallímetro, con la cabeza cómodamente erguida y alineada con el borde inferior de la órbita, en el mismo plano horizontal que el conducto auditivo externo (plano de Frankfurt). Además, se le indicó al paciente que realizara una inspiración profunda para compensar el acortamiento de los discos intervertebrales.



Figura 10. Báscula con tallímetro

Para aquellos pacientes que no podían mantenerse en bipedestación, se llevó acabo la estimación de la talla utilizando las ecuaciones de Chumlea (Chumlea WC, 1985) mediante la medición de la distancia talón-rodilla con un pie de rey (Figura 11). El procedimiento se realizó con el paciente en decúbito supino o sentado, manteniendo tanto la rodilla como el tobillo en ángulos de 90 grados. Se colocó la barra deslizante del pie de rey en la superficie anterior del muslo, mientras que la barra fija del pie de rey se mantuvo paralela al eje longitudinal del plano plantar, en una línea que une las apófisis peroneas. Aplicando una ligera presión para comprimir el tejido, se obtuvo una distancia en centímetros para calcular la talla estimada a partir de la fórmula de Chumlea. Para la talla en cm del hombre = $(2,02 \times \text{altura talón-rodilla}) - (0,04 \times \text{edad}) + 64,19$. Para la talla en cm de la mujer = $(1,83 \times \text{altura talón-rodilla}) - (0,24 \times \text{edad}) + 84,88$.

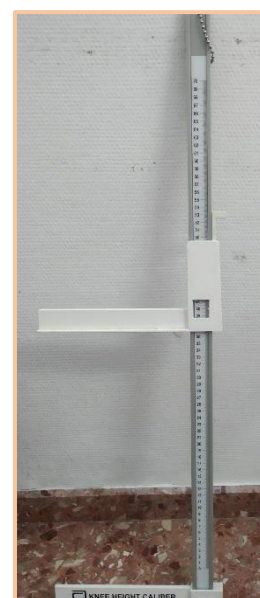


Figura 11. Pie de rey

El IMC se calculó utilizando la fórmula de Quetelet: $IMC (kg/m^2) = peso (kg)/talla^2 (m^2)$. En los casos en los que no fue posible obtener el IMC debido a la falta de peso o talla, se midió la **circunferencia de la pantorrilla** utilizando una cinta métrica antropométrica (**Figura 12**). Esta medición se realizó con el paciente sentado, apoyando la pierna en el suelo y formando un ángulo de 90º, o con el paciente tumbado y la rodilla flexionada en un ángulo de 90º. Se realizaba una medición en la pierna del lado no dominante en su punto más ancho, y se realizaron mediciones adicionales por encima y por debajo de ese punto para asegurarse que la primera medida fuera la mayor.



Figura 12. Medición de la circunferencia de la pantorrilla

Para la **evaluación de la capacidad de la deglución** se utilizó el cuestionario Eating Assessment Tool (EAT-10) (Belafsky PC, 2008) como método de cribado para la disfagia (**ver en cuaderno de recogida de datos, Anexo 6**). Para su detección y diagnóstico, se empleó el método de exploración clínica volumen-viscosidad (MECV-V) (Clavé P, 2008) (**Figura 13**). Además, se realizó una exploración de la cavidad bucal en busca de pérdidas dentales, xerostomía y patologías bucales que pudieran influir en la masticación y deglución de una manera segura y eficaz.



Figura 13. Explicación al paciente de la realización del Método Exploración Clínica Volumen-Viscosidad

Tras la evaluación nutricional, la información quedaba registrada en la historia clínica del paciente, accesible para todo el personal sanitario. Si era necesario, se realizaban modificaciones en la dieta pautada o se recomendaba el tipo de dieta cuando el paciente iniciara tolerancia oral, además de la recomendación de suplementos nutricionales orales. También se llevaba a cabo un seguimiento nutricional durante el ingreso en la UGA, informando al Geriatra y personal de enfermería de los aspectos nutricionales del paciente asegurando un enfoque multidisciplinario y coordinado en el cuidado del paciente.

3.4. Procedimiento de recogida de datos y fuentes de información

La recogida de información se realizó en dos partes. En la primera parte, durante el trabajo clínico, se recopiló la información clínica relevante para la valoración del paciente durante el ingreso, a través de su historial médico y, si estaba disponible, de la hoja de tratamiento de la residencia. Para acceder a los datos clínicos de los pacientes, se utilizó el sistema informático Mambrino XXI® en el medio hospitalario del Servicio de Salud de Castilla-La Mancha que proporciona información asistencial y las historias clínicas electrónicas. Este sistema nos permitió comprobar si el paciente cumplía con los criterios de inclusión y exclusión para proceder a la evaluación del estado nutricional al ingreso. Además, se obtuvo información de la entrevista con el paciente y/o la persona responsable de su alimentación o personal sanitario de la residencia.

En la segunda parte, tras el alta de los pacientes, se realizó una revisión de las historias clínicas para obtener información adicional, como la duración de la estancia hospitalaria y la mortalidad, así como la asignación de un código numérico

identificativo para el proyecto. Para la recogida de información se elaboró un cuaderno de recogida de datos (**Anexo 6**).

3.5. Variables del estudio y recogida de datos

3.5.1. Variables independientes

- **Variables sociodemográficas**
 - Edad
 - Sexo: masculino/femenino
 - Lugar de residencia: categorizado en domicilio o institución
 - Estado civil: soltero/a, casado/a, divorciado/a, viudo/a
- **Grado de comorbilidad**
 - **Índice de Charlson** ([Charlson ME, 1987](#)). Evalúa la presencia de diferentes enfermedades asignando una puntuación entre 1 y 6 a cada una de ellas en función de la carga de enfermedad. Se consideró una alta comorbilidad aquella puntuación igual o superior a 3 puntos.
- **Variables funcionales**
 - Deterioro funcional previo al ingreso mediante el **índice de Barthel** ([Mahoney FI, 1965](#)). Esta medida valora el nivel de independencia del paciente en la realización de algunas ABVD, asignando puntuaciones según la capacidad del sujeto para llevar a cabo estas actividades. Se codificó como dependiente total (puntuación < 20), dependiente grave (puntuación entre 20-35), dependiente moderado (puntuación entre 40-55) y dependencia leve (puntuación 60-95) e independencia (puntuación = 100). Se consideró una discapacidad moderada-severa para realizar las ABVD con un índice de Barthel inferior a 60 puntos.

— Deambulaci3n previa al ingreso mediante la **escala FAC** (Functional Ambulation Classification) (Holden MK, 1984). Evalúa la capacidad para la marcha. Donde el m3nimo ser3a una puntuaci3n de 0, cuando la marcha es nula o con gran ayuda de dos personas, y el m3ximo ser3a de 5, cuando es capaz de caminar de forma independiente en llano y salvando escaleras. Se codific3 como una marcha independiente con FAC 4-5, una marcha dependiente con FAC 1-3 y una marcha nula con FAC 0.

■ **Deterioro cognitivo**

— Estado cognitivo con la **escala de deterioro global de Reisberg (GDS)** (Reisberg B, 1982). Esta escala describe siete estadios, desde la normalidad cognitiva de un adulto (GDS 1) a la fase m3s grave y terminal de la demencia (GDS 7). Se codific3 como demencia con GDS 4-7, demencia grave con GDS 6-7, deterioro cognitivo leve y muy leve con GDS 2-3 y ausencia cognitiva con GDS 1.

■ **Variables antropom3tricas**

— Peso actual

— Peso habitual

— Porcentaje de p3rdida de peso. Se calcula como % p3rdida de peso =
$$[(\text{peso habitual} - \text{peso actual}) / \text{peso habitual}] \times 100$$

— Talla o distancia tal3n-rodilla

— Circunferencia de la pantorrilla

— IMC. Se calcula a partir del peso y la talla mediante la f3rmula de Quetelet:
$$\text{IMC (kg/m}^2\text{)} = \text{peso en kg} / \text{talla}^2 \text{ en metros cuadrados}$$

- **Herramientas de cribado y valoración del estado nutricional**

- MNA®-SF (Rubenstein LZ, 2001), descrito en el apartado 1.1.3.2.1, en la página 67 (**Anexo 4**)

- VGS (Detsky AS, 1987), descrito en el apartado 1.1.3.2.2, en la página 68 (**Anexo 5**)

3.5.2. Variables de resultados

- **Mortalidad**

- **Días de estancia hospitalaria.** Se consideró estancia prolongada mayor de 7 días.

3.6. Cronograma

En la **Tabla XVI** se presenta el cronograma del estudio.

Tabla XVI. Cronograma del estudio										
TAREAS	AÑO	2016	2017	2018		2019		2020	2024	
	MES	OCT-DIC	ENE-DIC	ENE-ABR	MAY-AGO	SEP-DIC	ENE-JUN	JUL-DIC	ENE-DIC	ENE-DIC
Trabajo clínico de las Nutricionistas						NOV				
Revisión de historias clínicas										
Análisis de datos							ENE			
Difusión de resultados							MAR		ABR	
Publicación resultados									ENE	
Aprobación del CEIm del artículo científico										MAR

Nota: CEIm: Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos.

3.7. Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de todas las variables del estudio. Los resultados se expresaron, en el caso de las variables cuantitativas, como media y desviación estándar (DE), y en las variables cualitativas como porcentajes. La concordancia entre las dos herramientas de valoración nutricional se realizó mediante el estadístico *kappa*. Se analizó la asociación entre el estado nutricional y las covariables clínicas mediante ANOVA o *chi* cuadrado cuando convino. La asociación entre el estado nutricional con mortalidad se ajustó por edad, género y alta comorbilidad, y la asociación entre el estado nutricional y la estancia hospitalaria se ajustó por edad, género, discapacidad moderada-severa en ABVD y alta comorbilidad, utilizando modelos de regresión y análisis de riesgos proporcionales de Cox. Las diferencias se consideraron estadísticamente significativas si $p < 0,05$. El intervalo de confianza (IC) establecido fue del 95 %. El análisis de los datos se realizó utilizando el paquete estadístico SPSS 22.0.

3.8. Aspectos éticos

El estudio cumple con las normas de buena práctica clínica y los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos de la declaración de Helsinki. Se garantizó la confidencialidad de los datos y el anonimato de los datos tratados cumpliendo con la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal 15/1999, del 13 de diciembre, que posteriormente ha sido derogada por la Ley Orgánica 3/2018 de 5 de diciembre, de protección de datos personales y garantía de los derechos digitales. A cada paciente se le asignaba un código numérico que le identificaba para el estudio, así como los documentos fuentes se identificaban también con ese código. A lo largo de todo el estudio se garantizó la confidencialidad

de la información suministrada por el paciente, restringiendo los datos suministrados, en exclusividad, a la investigación propuesta.

La publicación de los resultados de este estudio se realizó en enero de 2020 en la revista Nutrición Hospitalaria **(Anexo 7.1)** y, al tratarse de un estudio retrospectivo sobre la práctica clínica habitual, no fue necesario solicitar el consentimiento informado de los pacientes. Las normas de publicación de la Revista Nutrición Hospitalaria en 2020 no exigieron aprobación del estudio por un Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos (CEIm) al tratarse de un proyecto retrospectivo anonimizado. Sin embargo, posteriormente decidimos remitirlo para su evaluación, siendo aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica de la Gerencia del Atención Integrada de Albacete y la Comisión de Investigación Clínica del Complejo Hospitalario Universitario de Albacete **(Anexo 8)**.

4

Resultados

4. Resultados

4.1. Características basales de la muestra global y por categorías de cribado y valoración nutricional

La muestra total del estudio fue de 1084 adultos mayores hospitalizados en la UGA del Hospital Perpetuo Socorro de Albacete de manera consecutiva durante el periodo comprendido entre octubre de 2016 y noviembre de 2018.

La edad media de la población de estudio fue de 86,5 años con una desviación estándar de 5,6 años. Con una edad mínima de 66 años y una edad máxima de 102 años. El 58,7 % (n = 636) eran mujeres y el 41,3 % (n = 448) eran hombres.

La **Tabla XVII** presenta las características basales de la muestra global, así como por estratos de estado nutricional según el MNA®-SF y la VGS.

El 43,3 % de los adultos mayores presentó alta **comorbilidad**, definida con un índice de **Charlson** igual o mayor a 3 puntos, con una media de 2,5 y una desviación estándar de 1,8.

Respecto a la **discapacidad**, según el índice de Barthel, el 60,1 % presentaba una discapacidad moderada-severa para realizar las ABVD con un índice de Barthel inferior a 60 puntos.

En cuanto a la **deambulaci3n** según la escala FAC, el 42,6 % presentaba una marcha independiente (FAC 4-5), el 30,5 % una marcha dependiente (FAC 1-3) y el 24,4 % una marcha nula (FAC 0).

Tabla XVII. Características basales de la muestra global y por categorías de valoración nutricional

Variable	N	Global	MNA®-SF			VGS		
			Bien n = 217 (20,0 %)	Riesgo n = 523 (48,2 %)	Malnutrición n = 344 (31,7 %)	A n = 240 (22,1 %)	B n = 593 (54,7 %)	C n = 251 (23,2 %)
Edad	1084	86,5 (5,6)	85,8 (5,2)	86,7 (5,4)	86,5 (5,9)	85,5 (5,6)†	86,7 (5,3)†	86,9 (6,2)†
Sexo femenino	1084	636 (58,7)	117 (53,9)	320 (61,2)	199 (57,8)	130 (54,2)	366 (61,7)	140 (55,8)
Charlson	1084	2,5 (1,8)	2,2 (1,7)*	2,5 (1,9)*	2,6 (1,8)*	2,3 (1,6)	2,5 (1,9)	2,7 (1,9)
Alta comorbilidad	1084	469 (43,3)	80 (36,9)	229 (43,8)	160 (46,5)	92 (38,3)	255 (43,0)	122 (48,6)
Barthel	1080	46 (35)	74 (28)‡	48 (33)‡	24 (28)‡	69 (31)‡	45 (33)‡	26 (31)‡
Barthel < 60	1080	651 (60,1)	56 (25,8)‡	302 (58,1) ‡	293 (85,4)‡	76 (31,7)‡	371 (62,9)‡	204 (81,6)‡
FAC	1056	2,7 (1,9)	3,9 (1,3)‡	2,8 (1,8)‡	1,7 (1,8)‡	3,7 (1,5)‡	2,7 (1,9)‡	1,8 (1,9)‡
GDS	944	3,3 (2,3)	1,9 (1,6)‡	3,0 (2,1)‡	4,7 (2,2)‡	2,2 (1,8)‡	3,2 (2,2)‡	4,6 (2,3)‡
Mortalidad	1084	167 (15,4)	18 (8,3)‡	78 (14,9) ‡	71 (20,6)‡	20 (8,3)‡	93 (15,7)‡	54 (21,5)‡
Días estancia	1082	10,1 (6,5)	9,5 (6,0)	10,0 (6,7)	10,4 (6,4)	9,1 (5,6)*	10,2 (6,8)*	10,6 (6,4)*

Nota: Todos los datos son medias (DE) o número de participantes (%). * $p < 0,05$; † $p < 0,01$; ‡ $p < 0,001$; MNA®-SF: Mini Nutritional Assessment-Short Form; VGS: valoración global subjetiva; FAC: escala de valoración funcional de la marcha; GDS: escala de deterioro global de Reisberg.

En relación con el **estado cognitivo** medido con la escala de deterioro global de Reisberg, el 39,3 % presentaba demencia GDS 4-7, siendo el 24,2 % una demencia grave GDS 6-7. El 37,2 % no presentaba deterioro cognitivo, y un 10,8 % un deterioro cognitivo leve y muy leve (GDS 2-3).

En cuanto a la **mortalidad** durante el ingreso fue del 15,4 % y la duración de la **estancia** hospitalaria fue de $10,1 \pm 6,5$ días. Tanto la mortalidad como la duración de la estancia hospitalaria aumentaron significativamente con el deterioro del estado nutricional.

4.2. Estado nutricional mediante cribado y valoración nutricional

El 31,7 % de la muestra presentaban malnutrición y el 48,2 % estaban en riesgo nutricional medido mediante MNA®-SF. Mediante la VGS, el 23,2 % se encontraban en situación de desnutrición grave y el 54,7 % en situación de desnutrición moderada (Figura 14).

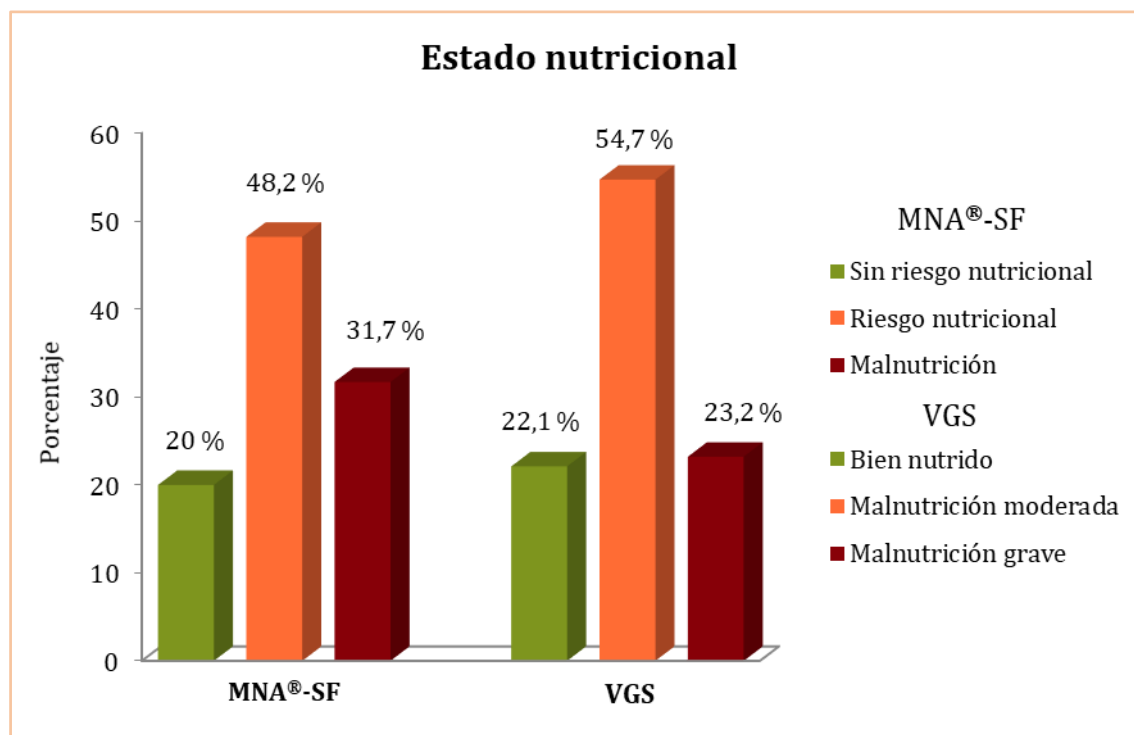


Figura 14. Estado nutricional medido por Mini Nutritional Assessment Short-Form y valoración global subjetiva

Nota: MNA®-SF: Mini Nutritional Assessment-Short Form; VGS: valoración global subjetiva.

4.3. Correlación de la herramienta de cribado y valoración nutricional

El acuerdo entre VGS y MNA®-SF fue bueno ($kappa$ 0,654; $p < 0,001$). El 16,6 % de los pacientes fueron clasificados como estado nutricional normal por ambas herramientas, el 40,9 % de los pacientes como riesgo moderado y el 21 % de los pacientes como gravemente desnutridos. Solo 4 pacientes (0,4 %) fueron clasificados como malnutridos con una herramienta y bien nutridos con la otra, clasificando correctamente al 78,5 % de los participantes (Figura 15).

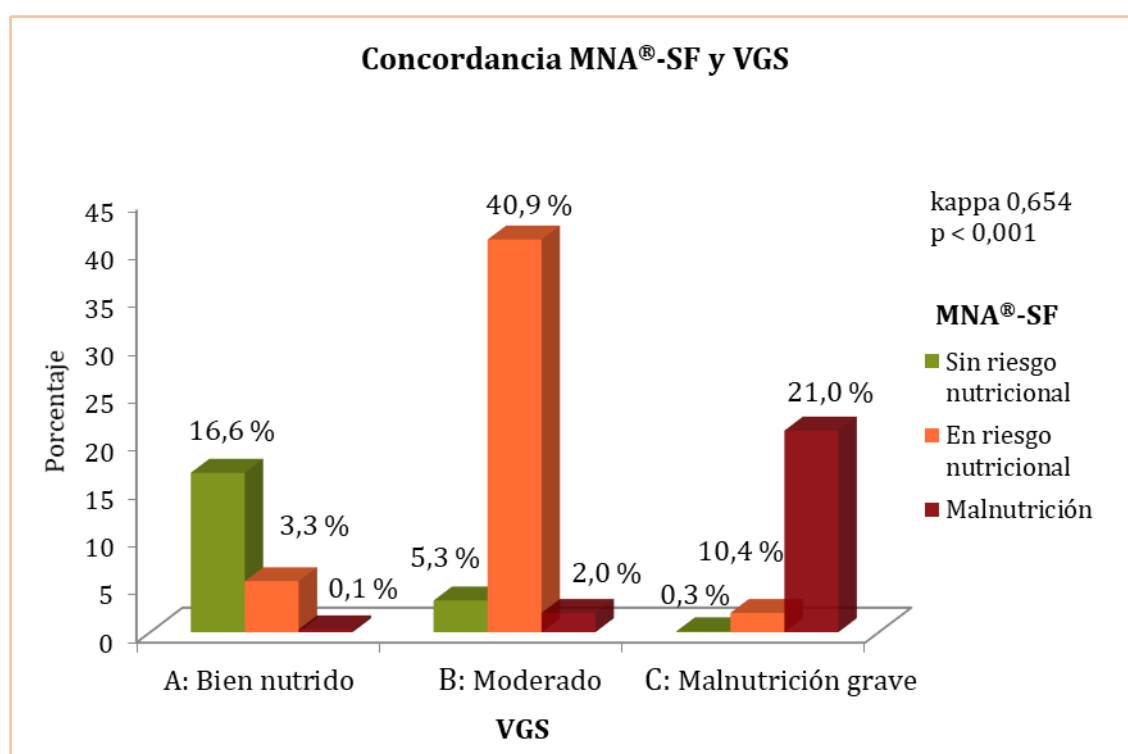


Figura 15. Concordancia entre Mini Nutritional Assessment Short-Form y valoración global subjetiva

Nota: MNA®-SF: Mini Nutritional Assessment-Short Form; VGS: valoración global subjetiva.

4.4. Asociación de la desnutrición determinada por una herramienta de cribado y de valoración nutricional con las características basales de la muestra

Se observa una asociación entre una mayor discapacidad en las ABVD y un mayor porcentaje de pacientes malnutridos medido por MNA®-SF y VGS, con un 27,8 % y un 20,5 % respectivamente, en el rango de índice de Barthel de 0-40 (**Figura 16**).

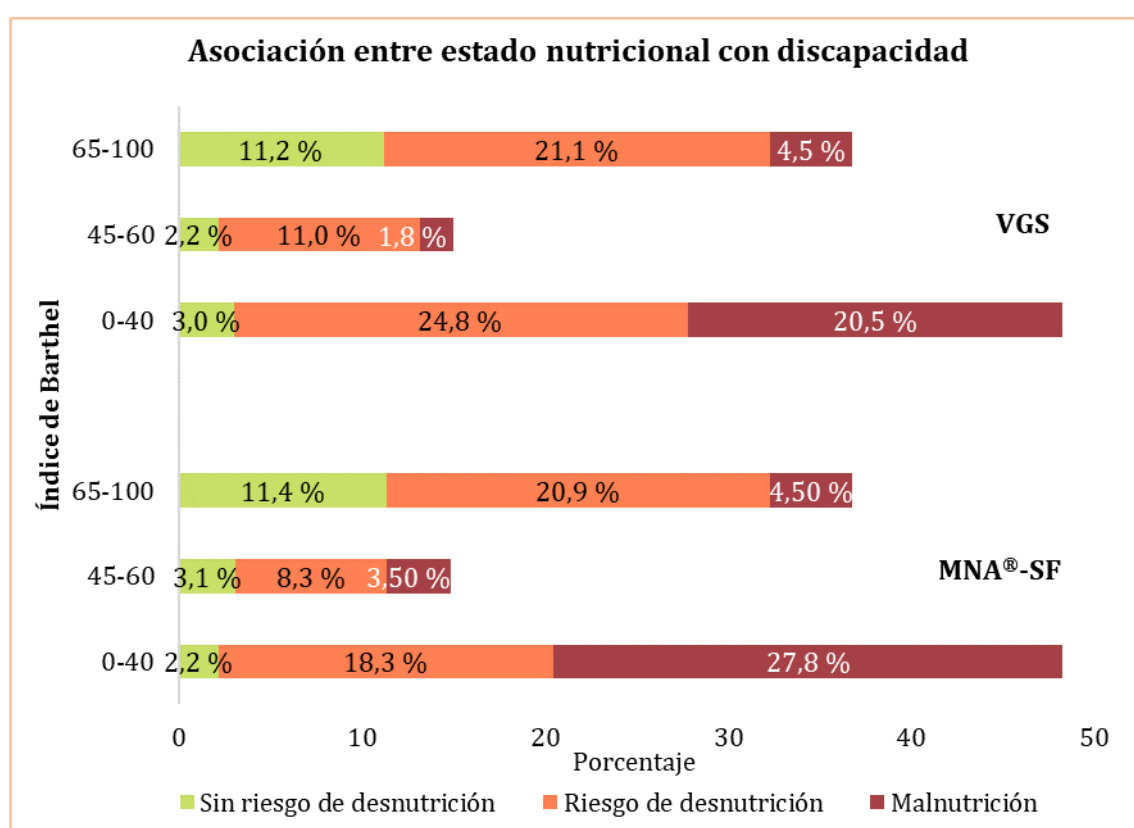


Figura 16. Asociación del estado nutricional con discapacidad

Nota: MNA®-SF: Mini Nutritional Assessment-Short Form; VGS: valoración global subjetiva.

En la **Figura 17**, se muestra la asociación del estado nutricional con la deambulaci3n, correspondiéndose una peor deambulaci3n (FAC 0) con un 10,5 % de los pacientes malnutridos por MNA®-SF y un 14,2 % por VGS.

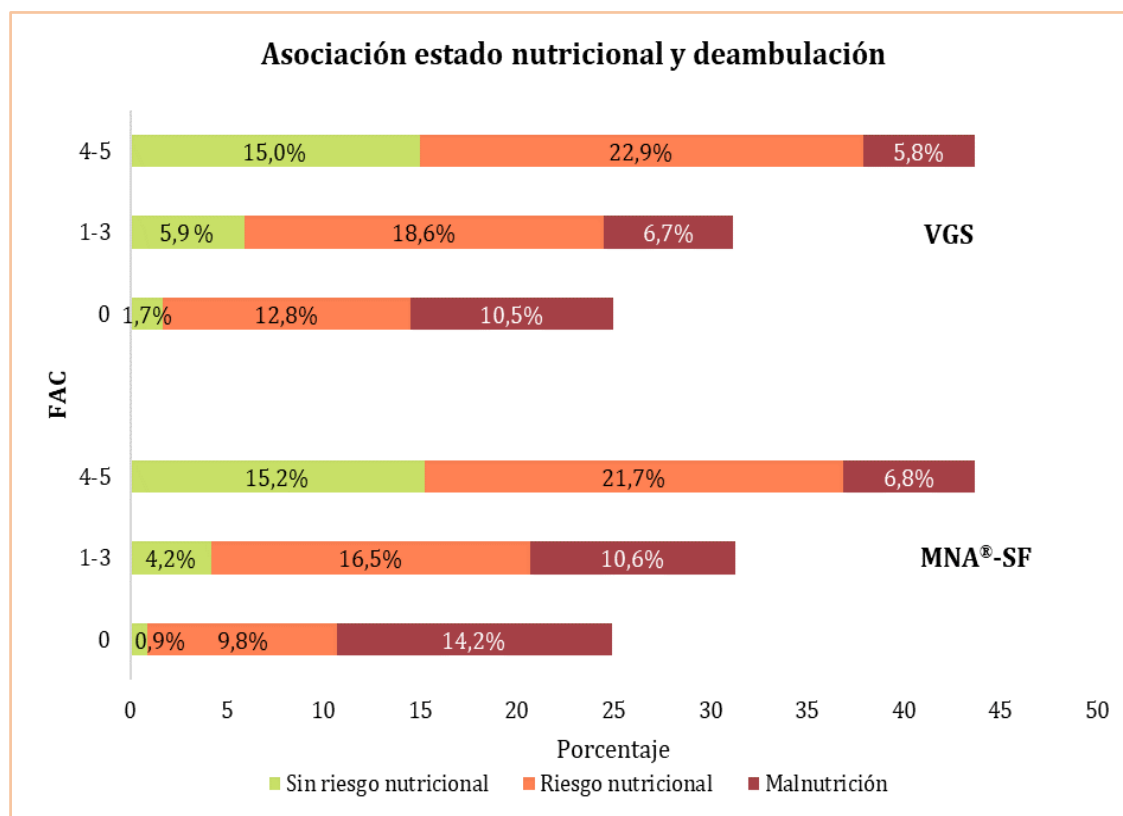


Figura 17. Asociaci3n del estado nutricional con deambulaci3n

Nota: FAC: escala de valoraci3n de la marcha. MNA®-SF: Mini Nutritional Assessment-Short Form; VGS: valoraci3n global subjetiva.

Los pacientes con peor estado nutricional presentan demencia, con un 22 % de los pacientes medido por MNA®-SF y un 15,8 % por VGS (**Figura 18**).

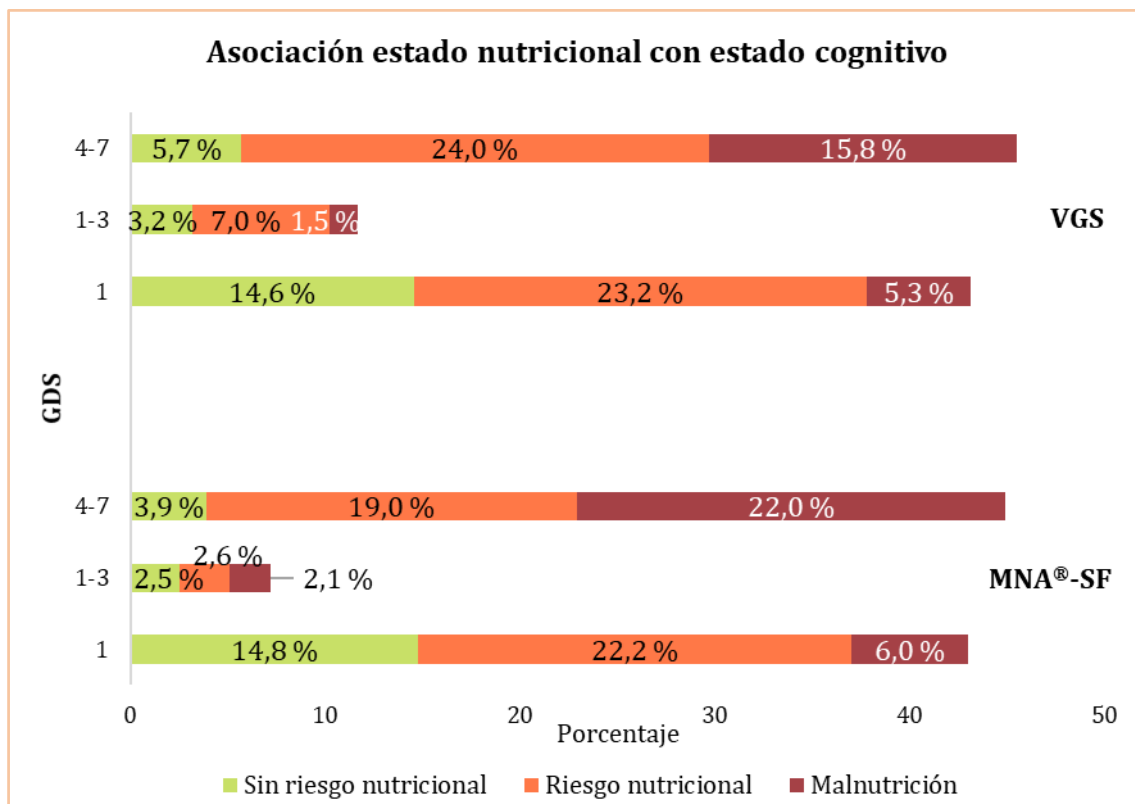


Figura 18. Asociación del estado nutricional y estado cognitivo

Nota: GDS: escala global de Reisberg; MNA®-SF: Mini Nutritional Assessment-Short Form; VGS: valoración global subjetiva.

4.5. Asociación entre estado nutricional evaluado por MNA®-SF y VGS con mortalidad

El 15,4 % de los pacientes fallecieron durante el estudio. Se observó un aumento de la mortalidad a medida que empeoraba el estado nutricional, tanto con MNA®-SF como con VGS. Los pacientes clasificados como VGS A, la mortalidad fue del 12 %, mientras que los pacientes con VGS B aumentó al 55,7 % y en los pacientes con VGS C al 32,3 %. Igualmente, aquellos pacientes sin riesgo nutricional según el MNA®-SF presentaron una mortalidad del 10,8 %, que aumentó al 46,7 % para los que estaban en riesgo nutricional y al 42,5 % para aquellos con malnutrición (Figura 19). Estas diferencias fueron significativas, con un valor de $p < 0,001$.

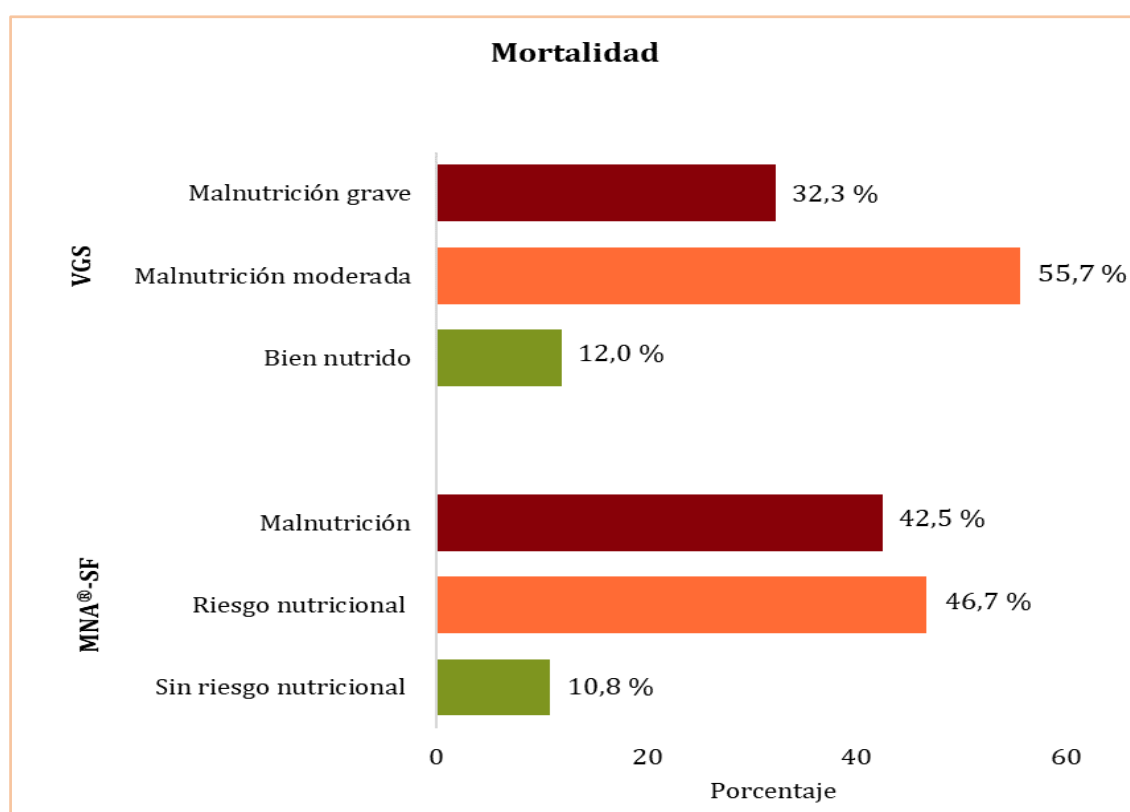


Figura 19. Asociación entre estado nutricional y mortalidad

Nota: MNA®-SF: Mini Nutritional Assessment-Short Form; VGS: valoración global subjetiva.

Mediante análisis de riesgos proporcionales de Cox, los pacientes con malnutrición según el MNA®-SF presentaron mayor mortalidad que aquellos sin riesgo nutricional (HR: 2,03; IC 95 % 1,20-3,41; $p = 0,08$) ajustado por edad, género y comorbilidad (**Figura 20 y 21**).

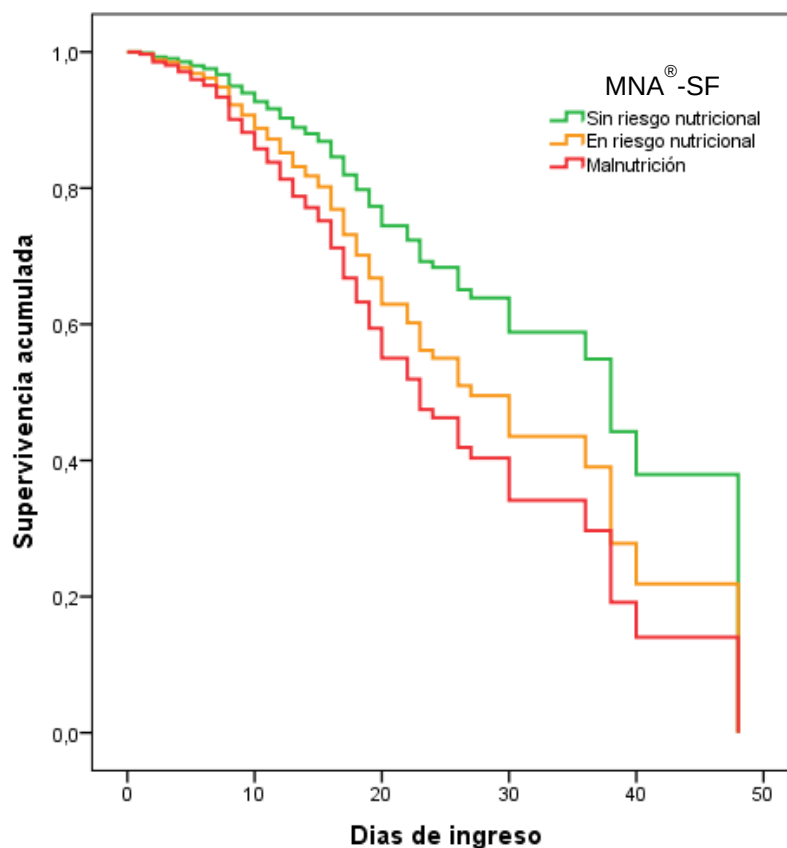


Figura 20. Mini Nutritional Assessment Short-Form y mortalidad

Nota: MNA®-SF: Mini Nutritional Assessment Short- Form.

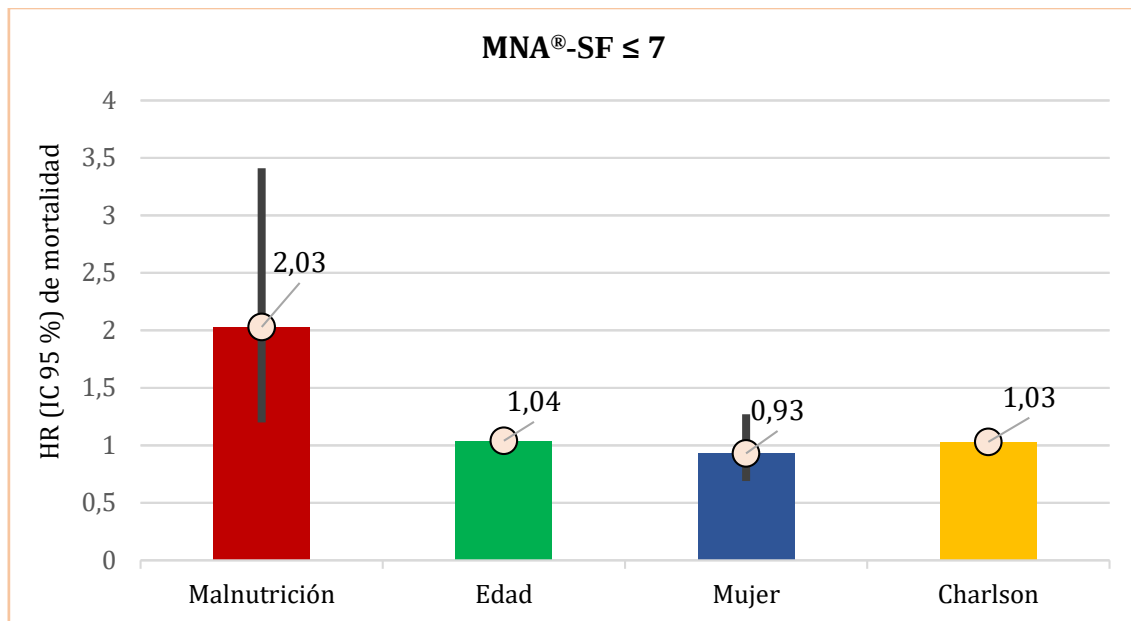


Figura 21. Hazard ratio de mortalidad con malnutrición según el Mini Nutritional Assessment Short-Form

Nota: MNA®-SF: Mini Nutritional Assessment-Short Form; HR: Hazard ratio. IC: intervalo de confianza.

Igualmente, los pacientes con VGS C tuvieron mayor mortalidad ajustada que aquellos con VGS A (HR: 1,81; IC 95 %: 1,07-3,04; $p = 0,026$) (**Figura 22 y 23**).

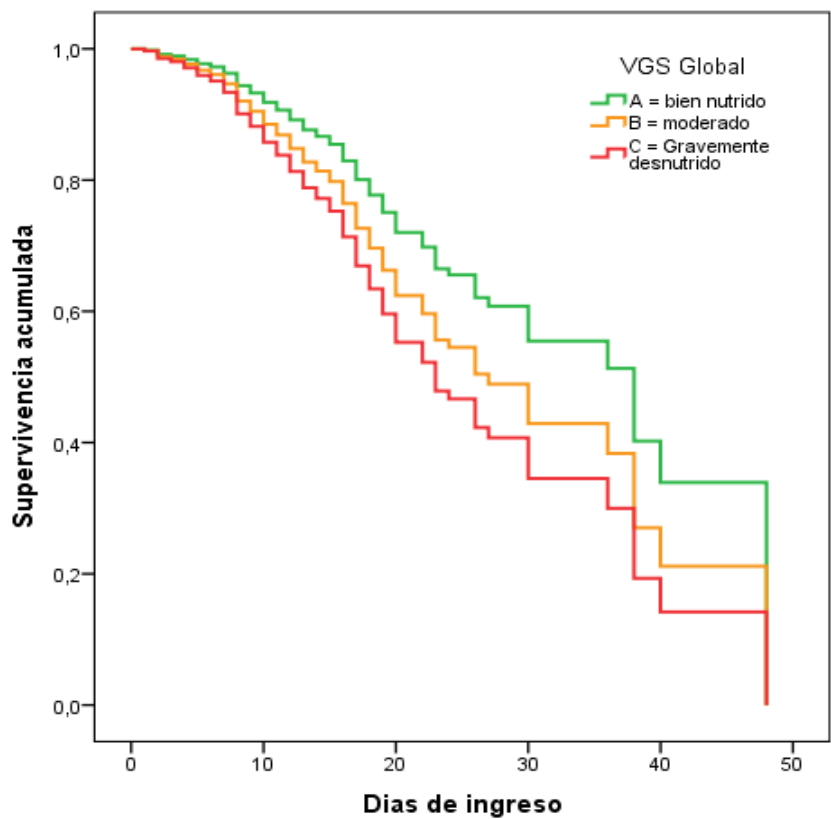


Figura 22. Valoración global subjetiva y mortalidad

Nota: VGS: Valoración global subjetiva.

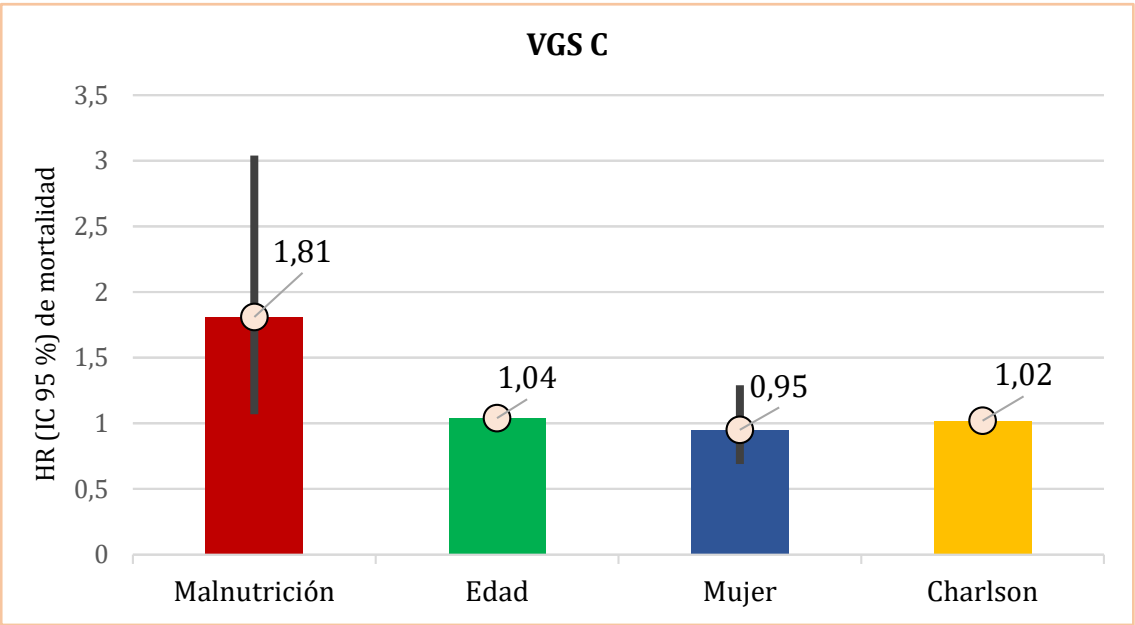


Figura 23. Hazard ratio de mortalidad con malnutrición según la valoración global subjetiva

Nota: VGS: Valoración global subjetiva; HR: Hazard ratio.

4.6. Asociación entre estado nutricional evaluado por MNA®-SF y VGS con estancia hospitalaria

En cuanto a la estancia hospitalaria, se observó una estancia prolongada a medida que empeoraba el estado nutricional. Los pacientes clasificados como VGS A tuvieron una estancia media de 9,1 días, que aumentó a 10,2 días para los pacientes con VGS B y 10,6 días para los pacientes con VGS C. Por otro lado, aquellos pacientes sin riesgo nutricional según el MNA®-SF tuvieron una estancia media de 9,5 días, mientras que en aquellos en riesgo nutricional y con malnutrición tuvieron estancias medias de 10,0 días y 10,4 días, respectivamente. Aunque las diferencias no fueron tan pronunciadas como en el caso de la mortalidad, fueron estadísticamente significativas con un valor de $p < 0,05$ para la estancia hospitalaria.

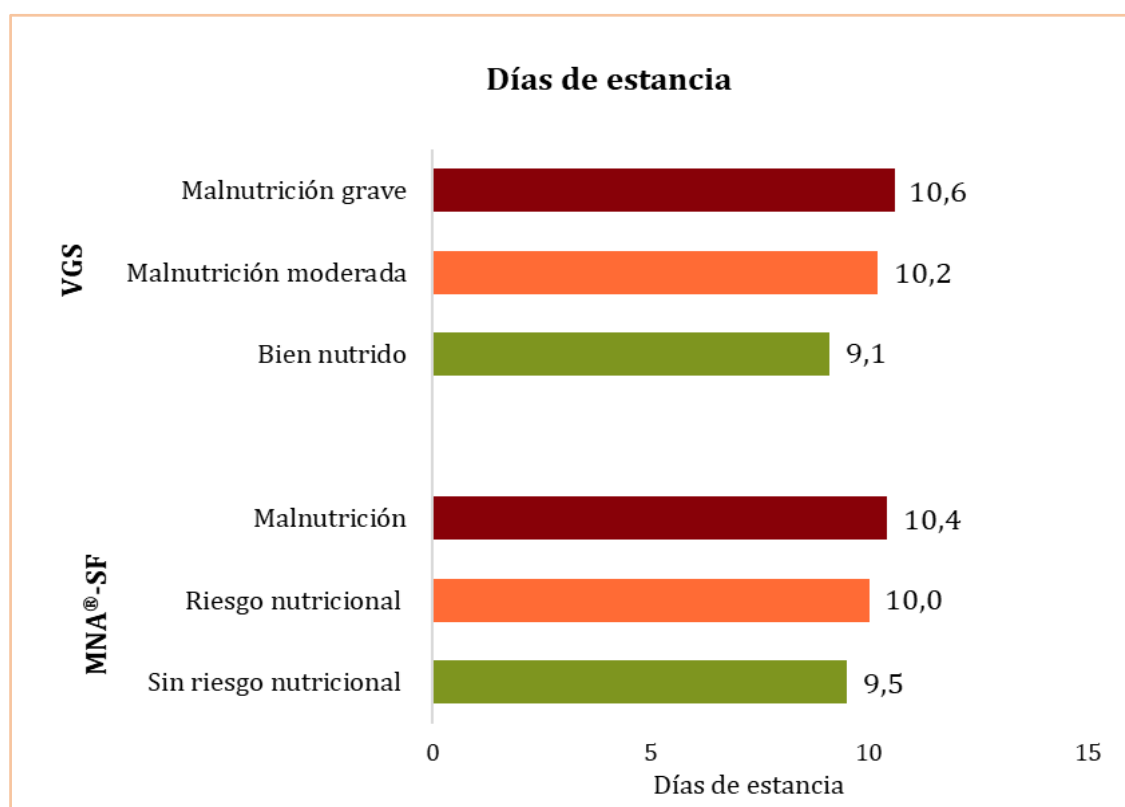


Figura 24. Asociación entre estado nutricional y días de estancia

Nota: MNA®-SF: Mini Nutritional Assessment-Short Form; VGS: valoración global subjetiva.

Los pacientes con VGS B y C presentaron mayor riesgo de hospitalización prolongada (OR: 1,42; IC 95 %: 1,04-1,96; $p < 0,05$ y OR: 1,73; IC 95 %: 1,18-2,54; $p < 0,01$, respectivamente), ajustado por edad, género, alta comorbilidad y discapacidad moderada-severa en ABVD, que aquellos bien nutridos. Igualmente, los pacientes con malnutrición según el MNA[®]-SF presentaron mayor riesgo de hospitalización prolongada (OR: 1,59; IC 95 % 1,09-2,33; $p < 0,05$), ajustado por edad, género, alta comorbilidad y discapacidad moderada-severa en ABVD que aquellos bien nutridos.

5

Discusión

5. Discusión

5.1. Conclusiones más importantes de este estudio

En nuestro estudio, la prevalencia de malnutrición en adultos mayores hospitalizados al ingreso en una UGA es alta, con un 23,2 % según la VGS y un 31,7 % según el MNA®-SF. Además, la prevalencia de riesgo de desnutrición es muy alta, alcanzando un 48,2 % según el MNA®-SF y un 54,7 % según la VGS. Existe además una buena correlación entre ambas herramientas de cribado y valoración nutricional. Los pacientes desnutridos tienen mayor comorbilidad, peor estado cognitivo, mayor discapacidad y peor deambulaci3n que los pacientes bien nutridos.

La mortalidad intrahospitalaria fue del 15,4 % y la duraci3n de la estancia media hospitalaria fue de $10,1 \pm 6,5$ días. Observamos que un peor estado nutricional se asocia de manera independiente con una mayor mortalidad ajustada y estancias hospitalarias más prolongadas.

5.2. Comparaci3n con otros estudios previos

Existen numerosos estudios sobre la prevalencia de la malnutrici3n hospitalaria, con una amplia variabilidad en sus resultados debido a la poblaci3n y al ámbito seleccionados, así como a las herramientas de evaluaci3n nutricional empleadas.

5.2.1. Herramientas de evaluaci3n nutricional

Dos revisiones sistemáticas en las que el objetivo era evaluar la validez y efectividad de las diferentes herramientas de cribado nutricional empleadas para la poblaci3n mayor (Cascio BL, 2018; Power L, 2018), tanto hospitalizada como en otros ámbitos sanitarios, concluyeron que ninguna de las herramientas aplicadas en

los diferentes estudios habían resultado válidas o fiables. Esto se debió a la imposibilidad de realizar comparaciones entre los diferentes parámetros bioquímicos y antropométricos presentes en los estudios, y a la ausencia de una herramienta “patrón oro”, ya que es necesaria una evaluación nutricional completa. Sin embargo, nuestros resultados sí muestran una asociación entre ambas herramientas empleadas.

En 2019, se propusieron los criterios GLIM para el diagnóstico de desnutrición. Sin embargo, estudios que han utilizado diferentes herramientas de detección junto con los criterios GLIM, así como otros estudios que no han utilizado ninguna herramienta de detección antes de aplicar los criterios GLIM, han mostrado que la prevalencia de la desnutrición sigue variando (Cederholm T, 2021; Cederholm T, 2023b; Enge M, 2024). No existe un consenso internacional sobre cuál es la mejor herramienta de detección para utilizar en la práctica clínica geriátrica (Enge M, 2024). El MNA®-SF se ha utilizado a menudo para detectar y determinar la desnutrición en adultos mayores (Rubenstein LZ, 2001), siendo una herramienta de cribado rápida de utilizar y diseñada específicamente para los adultos mayores (Molina Luque R, 2019). Tiene una buena correlación con la versión larga (Kaiser MJ, 2009; Martín A, 2016), con una sensibilidad y especificidad con respecto a la versión completa del 81,4 % y el 92,7 %, respectivamente. La VGS requiere la experiencia del observador, ya que la evaluación nutricional se realiza de forma subjetiva, y presenta una sensibilidad del 96-98 % y una especificidad del 82-83 % (da Silva Fink J, 2015).

5.2.2. Prevalencia de malnutrición y riesgo de malnutrición

La mayoría de los estudios muestran como factor asociado a la desnutrición una edad superior a los 70 años, confirmándose que la población mayor es una de las más vulnerables a la desnutrición (Álvarez-Hernández J, 2012). Además, la incidencia de la malnutrición entre los adultos mayores hospitalizados en todo el mundo está aumentando debido al envejecimiento de la población (Abd Aziz NAS, 2017; Bellanti F, 2022).

En España, se ha descrito que la **prevalencia de la malnutrición en los pacientes hospitalizados** se encuentra entre el 30 % y el 50 % (Álvarez-Hernández J, 2012). Al emplear la herramienta NRS-2002, se ha encontrado que el 20,6 % de los malnutridos son mayores de 70 años y el 39,7 % son mayores de 85 años. Además, el riesgo de desnutrición es del 37 % y 45 % respectivamente (Álvarez-Hernández J, 2012). La prevalencia de desnutrición determinada con MUST para pacientes mayores de 75 años es del 44,2 % y del 18,6 % para aquellos entre 65 a 74 años (Castro-Vega I, 2017). En otro estudio, la prevalencia de desnutrición en mayores de 70 años es del 33,1 %, y del 34,8 % según los criterios GLIM (Zugasti Murillo A, 2021). Utilizando el MNA[®], el 21,7 % presenta desnutrición y el 46,6 % presenta riesgo de desnutrición. Además, en otro estudio empleando el MNA[®]-SF, se encontró un riesgo de desnutrición del 57,7 % (Castro-Vega I, 2018). Nuestros resultados muestran valores similares o ligeramente más elevados en algunos de los estudios, probablemente por el tipo de dispositivo en el que se realizó la valoración, una UGA, con pacientes de edad muy avanzada y con alto grado de discapacidad, deterioro cognitivo y alta comorbilidad.

La **prevalencia de desnutrición en UGAs**, determinada por MNA[®] varía entre el 16,7 % y el 40 %, mientras que el riesgo de desnutrición oscila entre el 44 % y el 55,9 % (Soto ME, 2008; Soto ME, 2012; Dent E, 2012; Cabre M, 2015; Carrion S, 2015; Zulfigar, 2023; Kan MG, 2023). Esta variabilidad se debe al tamaño y las características de la muestra de los estudios. Por otro lado, en un estudio que emplea el MNA[®]-SF, se encontró una prevalencia de desnutrición del 32 % y un riesgo de desnutrición del 55%, pero muestra valores superiores de desnutrición determinados mediante MNA[®]-SF-GLIM y criterios GLIM, del 51 % y del 58 %, respectivamente (Enge M, 2024). En comparación, los resultados de nuestro estudio utilizando el MNA[®]-SF, muestra valores similares al encontrado en el estudio anterior. Sin embargo, nuestro estudio es el único que ha determinado la prevalencia y el riesgo de desnutrición mediante la VGS, mostrando valores para la desnutrición ligeramente inferiores a los encontrados en los estudios anteriores.

5.2.3. Asociación de la desnutrición con las características de la muestra

Indudablemente, el estado nutricional de los pacientes determina su calidad de vida relacionada con la salud. Nuestros resultados muestran cómo la malnutrición se asocia a mayor discapacidad, peor deambulación, peor estado cognitivo y mayor carga de comorbilidad crónica, aunque no podemos identificar si es causa, consecuencia o se trata de fenómenos intercurrentes.

Diferentes estudios han encontrado esta asociación con el deterioro funcional y el estado cognitivo. En el estudio de Zulfiqar y cols, encontraron una relación significativa entre la desnutrición y la pérdida de autonomía tanto en las ABVD como en las actividades instrumentales y con el estado cognitivo, pero no encontraron una relación significativa con la puntuación de comorbilidad de

Charlson (Zulfiqar AA, 2023). En cambio, en nuestro estudio si se encontró una tendencia a una mayor carga de comorbilidad con el peor estado nutricional según lo medido mediante la VGS, pero no con el MNA®-SF. En el estudio de Kang y cols, el mal estado nutricional se asoció con edad avanzada, sexo femenino, menor función física y cognitiva (Kang MG, 2023).

En otro estudio donde se evaluaba las dificultades alimentarias (ingesta, deglución, energía/apetito) se asociaron con un mal estado nutricional y una reducción de las ABVD definida como un índice de Barthel inferior a 50 puntos (Nielsen MM, 2018). Otros estudios también han observado una alta prevalencia de desnutrición en pacientes con deterioro cognitivo, por ejemplo, en el estudio de Orsitto y cols evaluaron la relación entre el estado nutricional y diferentes grados de deterioro cognitivo, describiendo que el 81% de sus pacientes presentaban riesgo de desnutrición y/o desnutrición confirmando una diferencia significativa en pacientes con deterioro cognitivo y demencia (Orsitto G, 2012). En otro estudio observacional de 11 años de hospitalizaciones consecutivas en una UGA de adultos mayores con enfermedad de Alzheimer y otros trastornos relacionados, se mostró que la prevalencia de pacientes desnutridos aumentó gradualmente del 20,7 % en el primer ingreso, al 34,8 % (Soto ME, 2008; Soto ME, 2012).

5.2.4. Asociación de la desnutrición con la mortalidad y la estancia hospitalaria

En general, los pacientes desnutridos presentan mayores tasas de mortalidad y mayores estancias hospitalarias, lo que tiene como consecuencia un aumento de los costes sanitarios (Norman K, 2008). Un estudio realizado en Arabia Saudí sobre adultos mayores hospitalizados encontró una tasa de malnutrición o de riesgo nutricional del 76,6 % empleando el MNA®-SF, asociándose dicha tasa a mayor mortalidad y una estancia hospitalaria más prolongada (Alzahrani SH, 2017). De la misma manera, estos pacientes también eran más jóvenes que los de nuestra muestra. En otro estudio realizado en una UGA en Corea del Sur, con una edad media de 82,8 años, se encontró una tasa de desnutrición del 35,1 % empleando el MNA® y una mortalidad intrahospitalaria del 5,3 %, que aumentó al 19,8 % a los 3 meses del alta. Además, se observó que los pacientes desnutridos tenían 3 veces más probabilidades de morir a los 3 meses. La duración de la estancia media de este estudio fue de $11,6 \pm 21,9$, pero no hubo una diferencia estadísticamente significativa en la duración de la estancia hospitalaria entre los grupos de estado nutricional ($p = 0,052$) (Kang MG, 2023). En cambio, en nuestro estudio si se encontró una diferencia significativa en la duración de la estancia hospitalaria según el estado nutricional de los pacientes. Además, un metaanálisis confirmó que el soporte nutricional de los pacientes mayores hospitalizados puede reducir la mortalidad y mejorar la calidad de vida (Rasmussen NML, 2018). Por último, en el estudio Nourish, el tratamiento con suplementos nutricionales orales específicos en adultos mayores desnutridos durante la hospitalización y al alta reducía en un 50 % la mortalidad a los 90 días del alta hospitalaria (Deutz NE, 2016).

5.3. Limitaciones y fortalezas del estudio

Nuestro estudio tiene varias limitaciones. La primera limitación tiene que ver con la validez externa de los resultados. Nuestra investigación se limitó a datos de una única UGA, por lo que no es representativa de otras UGAs con diferencias en las características de los pacientes ingresados como en la forma de trabajo. Por lo tanto, tampoco es comparable con otros servicios asistenciales que prestan atención sanitaria a adultos mayores, ya que los pacientes ingresados en Geriátrica suelen ser mayores y más complejos que los admitidos en otros servicios. Sin embargo, el elevado número de participantes, distribuidos a través de todo el espectro temporal de dos años de recogida de datos, permite hipotetizar que los datos puedan tener validez externa. La similitud de nuestros datos con los de estudios previos también es otra prueba más de su validez externa.

En segundo lugar, no se evaluó el estado nutricional durante el ingreso y al alta. Debido a la hospitalización, es probable que la desnutrición fuera mayor en el momento del alta. En un estudio multicéntrico que evaluó el estado nutricional con los criterios GLIM al ingreso y al alta de 2734 pacientes mayores de 65 años, reveló que la prevalencia de malnutrición al ingreso era alta (19,6 %) y que la prevalencia de desnutrición al alta era mayor que la observada en el ingreso (33,4 %) (Chen L, 2022).

Como tercera limitación, al cumplimentarse el MNA®-SF en nuestro Servicio como práctica clínica habitual utilizando la circunferencia de la pantorrilla en la mayoría de los casos, no se pudo utilizar el MNA® completo. Dado que la circunferencia de la pantorrilla aparece también como pregunta en el MNA®, no recomendándose el uso del completo cuando en la versión abreviada se emplea

dicha medición de pantorrilla. Además, el edema es muy frecuente en pacientes mayores y puede desarrollarse por desnutrición, insuficiencia renal, cardíaca, hepática y por efectos secundarios de la medicación (Enge M, 2024). En un estudio encontraron que los adultos mayores con edema en las extremidades inferiores tenían la circunferencia de la pantorrilla aumentada en 1,6 cm en mujeres y 2,1 cm en hombres en comparación con los controles emparejados sin edemas (Ishida Y, 2019).

Como cuarta limitación, no se aplicó los criterios GLIM ya que fueron publicados posteriormente a este estudio.

Como penúltima limitación, fue difícil obtener datos fiables sobre el peso habitual de los adultos mayores antes de su hospitalización, debido a la falta de registro de los pesos en las consultas médicas de la mayoría de los pacientes. Solo algunos pacientes recordaban su peso habitual.

Como última limitación, aunque se realizó intervención nutricional en los pacientes desnutridos, consideramos que incluir esta información en la tesis resultaría excesiva. Planearemos analizar esos datos para futuras investigaciones.

Como principal fortaleza, la evaluación nutricional se realizó por dos Dietistas-Nutricionistas entrenadas y con la misma metodología de trabajo, consensuada con el equipo multiprofesional del Servicio de Geriatría. De hecho, las Dietistas-Nutricionistas participaban en las sesiones multiprofesionales del equipo y los tratamientos eran consensuados.

A parte del elevado número de participantes ya mencionado anteriormente, este estudio es el tercero con mayor cantidad de participantes que tiene como objetivo evaluar el estado nutricional en una UGA.

Los datos de mortalidad y estancia hospitalaria no solo se ajustaron por edad, sino también por género y comorbilidad, uno de los principales factores de riesgo de malnutrición, dando mayor consistencia a los resultados obtenidos.

Con respecto a los aspectos éticos, el artículo científico fue aprobado por el CEIm garantizando que se cumplió la normativa ética vigente en España. Igualmente, la investigación cumplió con la declaración de Helsinki y el manejo de datos se ajustó a la legislación vigente.

Todo lo mencionado anteriormente confirma la necesidad de incluir cribados nutricionales en las UGAs para efectuar una detección precoz de la malnutrición y el riesgo nutricional. Estos deberán acompañarse posteriormente de una valoración nutricional completa cuando el resultado sea positivo, con la correspondiente intervención y monitorización por parte del Dietista-Nutricionista. El empleo rutinario del MNA®-SF o la VGS puede ser una buena elección ya que ambos presentan una buena concordancia y similar asociación con los eventos adversos de salud.

5.4. Implicación y aplicación práctica de resultados

Existe mucha evidencia sobre la prevalencia de desnutrición en adultos mayores, lo que representa un problema de salud pública. Diversos estudios, resaltan la necesidad de implementar medidas preventivas y de tratamiento para mejorar el estado nutricional. Sin embargo, faltan guías clínicas específicas sobre el manejo nutricional en el adulto mayor hospitalizado.

Nuestro estudio ha evaluado la prevalencia de desnutrición y el riesgo nutricional en una UGA, mostrando cifras elevadas que resaltan la necesidad de una intervención nutricional adecuada. Aunque las dos herramientas de evaluación nutricional utilizadas en nuestro estudio han demostrado una buena aplicabilidad, son herramientas simples de detección. Es necesario que surjan nuevas herramientas orientadas tanto a la detección como a la intervención nutricional. En un futuro es posible que la inteligencia artificial nos ayude a desarrollar estrategias más sensibles y específicas para identificar estos problemas.

La implementación de intervenciones nutricionales personalizadas, deben ser diseñadas y supervisadas por Nutricionistas, lo que tendría un impacto positivo en la mejora de los resultados clínicos, en la reducción de las complicaciones relacionadas, en la reducción de las estancias hospitalarias prolongadas y los reingresos, así como en la disminución de la mortalidad, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida de los pacientes.

El Nutricionista es el profesional sanitario capacitado para detectar y evaluar el estado nutricional de los pacientes hospitalizados al ingreso, así como interpretar el diagnóstico nutricional e implementar la estrategia de intervención nutricional más adecuada acorde a sus requerimientos nutricionales, a sus patologías y hábitos

dietéticos entre otros. Además, puede controlar los aspectos nutricionales durante la estancia hospitalaria y adaptar la alimentación al alta. Por ello, la incorporación de los Nutricionistas en el ámbito sanitario y su inclusión en los equipos multidisciplinares garantizaría una evaluación continua y un manejo adecuado del estado nutricional de los mayores, reduciendo además los costes derivados de la desnutrición relacionada con la enfermedad.

Las nuevas líneas de tratamiento en medicina se dirigen hacia la personalización de los tratamientos. Las futuras investigaciones sobre la medicina personalizada deben de explorar también los aspectos nutricionales del paciente.

Es fundamental no solo continuar investigando la prevalencia de desnutrición en adultos mayores hospitalizados y en UGAs, sino también realizar más investigaciones para evaluar la efectividad de las diferentes estrategias de intervención nutricional durante la estancia hospitalaria y al alta.

6

Conclusiones

6. Conclusiones

1. La prevalencia de la malnutrición en adultos mayores hospitalizados en una UGA al ingreso es elevada, siendo del 31,7 % según el MNA[®]-SF y del 23,2 % según la VGS. Asimismo, el riesgo de desnutrición es muy alto, alcanzando un 48,2 % según el MNA[®]-SF y un 54,7 % según la VGS.
2. Existe una buena correlación entre el MNA[®]-SF y la VGS como herramientas de cribado y valoración del estado nutricional de los adultos mayores. Ambas herramientas coinciden en clasificar al 16,6 % de los pacientes con estado nutricional normal, al 40,9 % con riesgo moderado y al 21 % como gravemente desnutridos. La discrepancia entre las herramientas fue mínima, con solo 0,4 % de los pacientes clasificados como malnutridos por una herramienta y bien nutridos por la otra.
3. La desnutrición, determinada por las herramientas de cribado (MNA[®]-SF) y de valoración nutricional (VGS), se asocia con una mayor comorbilidad, peor estado cognitivo, mayor discapacidad y peor deambulaci3n en los adultos mayores hospitalizados en una UGA.
4. El estado nutricional determinado tanto por MNA[®]-SF como por la VGS se asocia de manera independiente con la mortalidad en adultos mayores hospitalizados en una UGA. Los pacientes clasificados como malnutridos seg3n VGS y MNA[®]-SF presentan una mayor tasa de mortalidad en comparaci3n con aquellos bien nutridos. Los pacientes con malnutrici3n

según el MNA®-SF tienen un riesgo de mortalidad 2 veces mayor que los bien nutridos, y los pacientes con malnutrición según VGS tienen un riesgo de mortalidad de 1,8 veces mayor que los bien nutridos.

5. El estado nutricional determinado tanto por MNA®-SF como por la VGS se asocia de manera independiente con una mayor estancia hospitalaria en adultos mayores hospitalizados en una UGA. Los pacientes con malnutrición según el MNA®-SF tienen un riesgo ajustado de hospitalización prolongada 1,6 veces mayor que aquellos bien nutridos. Los pacientes con VGS B y C presentaron mayor riesgo ajustado de hospitalización, 1,4 y 1,7 veces mayor respectivamente, que aquellos bien nutridos.



Bibliografía

7. Bibliografía

1. Abd Aziz NAS, Teng NIMF, Abdul Hamid MR, Ismail NH. Assessing the nutritional status of hospitalized elderly. Clin Interv Aging. 2017; 12:1615-1625.
2. Abizanda Soler P, Romero Rizos L. Cómo crear un servicio de geriatría: la experiencia de Albacete y el Proyecto CAPACES. En: Tratado de Medicina Geriátrica Fundamentos de la atención sanitaria a los mayores. 2ª ed. Barcelona: Elsevier; 2020.
3. Aguilar E, Aguilar L, Baladia E, Buhring K, Garroz R, Marqués ME, et al. Documento de postura del Consejo General de Colegios Oficiales de Dietistas Nutricionistas y la Academia Española de Nutrición y Dietética y evaluación del impacto y coste-beneficio de la inclusión de Dietistas Nutricionistas en equipos interdisciplinarios del Sistema Nacional de Salud; 2018.
4. Alonso Bouzón C. La valoración geriátrica integral. Posicionamiento de la Sociedad Española de Medicina Geriátrica. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2021; 56: 248-249.
5. Álvarez Hernández J, Ballesteros Pomar M.D, Olveira Fuster G. Desnutrición relacionada con la enfermedad y su tratamiento: relaciones coste-beneficio. En: Tratado de Nutrición Tomo V Nutrición y enfermedad. 3ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2017.
6. Álvarez J, Río J Del, Planas M, García Peris P, García de Lorenzo A, Calvo V. et al. Documento SENPE-SEDOM sobre la codificación de la desnutrición hospitalaria. Nutr. Hosp. [Internet]. 2008 Dic [citado 2024 Abr 01]; 23: 536-540. Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112008000800003&lng=es.

7. Álvarez-Hernández J, Planas Vila M, León-Sanz M, García de Lorenzo A, Celaya-Pérez S, García-Lorda P, et al. Prevalence and costs of malnutrition in hospitalized patients; the PREDyCES Study. *Nutr Hosp*. 2012; 27:1049-59.
8. 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; 17:136.
9. Amaya García MJ, Soto Moreno AM, García Luna PP. Adaptación metabólica al ayuno versus respuesta metabólica al estrés. En: *Tratado de Nutrición Tomo IV Nutrición Clínica*. 2ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2010.
10. ASPEN Board of Directors and the Clinical Guidelines Task Force. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2002; 26:1SA-138SA. Erratum in: *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2002; 26:144.
11. Babio Sánchez N, Crespo Escobar P, Martínez García D, Ojuelos Gómez F, Planas Guillamón M. El presente y futuro. Reflexiones finales. *Dietista-Nutricionista: Historia de una profesión. Pasado, presente y futuro de la titulación y de la profesión* 2022. p. 115-118.
12. Bartok C, Mahan LK. Ingesta: anamnesis alimentaria y nutricional. En: *Krausse.Mahan. Dietoterapia*. 15a ed. Barcelona: Elsevier; 2021.
13. Bauer J, Biolo G, Cederholm T, Cesari M, Cruz-Jentoft AJ, Morley JE, et al. Evidence-based recommendations for optimal dietary protein intake in older people: a position paper from the PROT-AGE Study Group. *J Am Med Dir Assoc*. 2013; 14:542-59.

14. Baztán Cortés JJ, Rodríguez-Mañas L. Eficacia y eficiencia de las unidades geriátricas de agudos: un tópico clásico revisitado. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2022; 57:230-235.
15. Bektas A, Schurman SH, Sen R, Ferrucci L. Aging, inflammation and the environment. *Exp Gerontol*. 2018; 105:10-18.
16. Belafsky PC, Mouadeb DA, Rees CJ, Pryor JC, Postma GN, Allen J, et al. Validity and reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2008; 117:919-24.
17. Bellanti F, Lo Buglio A, Quiete S, Vendemiale G. Malnutrition in Hospitalized Old Patients: Screening and Diagnosis, Clinical Outcomes, and Management. *Nutrients*. 2022; 14:910.
18. Benítez Brito N, Soto Célix M, Monasterio Jiménez O, Cabo García L, Álvarez Trencó P. Situación del Dietista-Nutricionista en el Sistema Nacional de Salud Español: documento de posicionamiento del Grupo de Especialización en Nutrición Clínica y Dietética de la Academia Española de Nutrición y Dietética. *Rev Esp Nutr Hum Diet [Internet]*. 2020 [citado 2024 Abr 05]; 24: 278-288. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452020000300010&lng=es.
19. Benítez Brito N. El Dietista-Nutricionista dentro del Sistema Nacional de Salud Español: abordando la desnutrición hospitalaria. *Rev Esp Nutr Hum Diet [Internet]*. 2017 [citado 2024 Abr 05]; 21: 199-208. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452017000200012&lng=es.

20. Bernstein M. Nutritional Needs of the Older Adult. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2017; 28:747-766.
21. Black M, Bowman M. Nutrition and Healthy Aging. *Clin Geriatr Med.* 2020; 36:655-669.
22. Blanquet M, Guiguet-Auclair C, Berland P, Ducher G, Sauvage A, Dadet S, et al. Are Energy and Protein Intakes Lower Than Requirements in Older Adults? An Urgent Issue in Hospitals and Nursing Homes. *Nutrients.* 2023; 15:3307.
23. Bojang KP, Manchana V. Nutrition and Healthy Aging: A Review. *Curr Nutr Rep.* 2023; 12:369-375.
24. Burgos Peláez R, Virgili Casas N, Seguro Gurrutxaga H. Desnutrición y enfermedad. En: *Tratado de Nutrición Tomo V Nutrición y Enfermedad.* Madrid: Editorial Médica Panamericana;2017.
25. Cabré M, Ferreiro C, Arus M, Roca M, Palomera E, Serra-Prat M. Evaluation of CONUT for Clinical Malnutrition Detection and Short-Term Prognostic Assessment in Hospitalized Elderly People. *J Nutr Health Aging.* 2015; 19:729-33.
26. Cabre M, Serra-Prat M, Palomera E, Almirall J, Pallares R, Clavé P. Prevalence and prognostic implications of dysphagia in elderly patients with pneumonia. *Age Ageing.* 2010; 39:39-45.
27. Calvani R, Picca A, Lo Monaco MR, Landi F, Bernabei R, Marzetti E. Of Microbes and Minds: A Narrative Review on the Second Brain Aging. *Front Med (Lausanne).* 2018; 5:53.
28. Carrión S, Cabré M, Monteis R, Roca M, Palomera E, Serra-Prat M, et al. P. Oropharyngeal dysphagia is a prevalent risk factor for malnutrition in a

- cohort of older patients admitted with an acute disease to a general hospital. Clin Nutr. 2015; 34:436-42.
29. Cascio BL, Logomarsino JV. Evaluating the effectiveness of five screening tools used to identify malnutrition risk in hospitalized elderly: A systematic review. Geriatr Nurs. 2018; 39:95-102.
30. Castro-Vega I, Veses Martin S, Cantero Llorca J, Barrios Marta C, Monzó Albiach N, Bañuls Morant C, et al. Prevalencia de riesgo de desnutrición y desnutrición establecida en población ambulatoria, institucionalizada y hospitalizada en un departamento de salud [Prevalence of nutritional risk and malnutrition established in outpatient, institutionalized and hospitalized populations in a health department]. Nutr Hosp. 2017; 34:889-898.
31. Castro-Vega I, Veses Martín S, Cantero Llorca J, Salom Vendrell C, Bañuls C, Hernández Mijares A. Validación del cribado nutricional Malnutrition Screening Tool comparado con la valoración nutricional completa y otros cribados en distintos ámbitos sociosanitarios [Validation of nutritional screening Malnutrition Screening Tool compared to other screening tools and the nutritional assessment in different social and health areas]. Nutr Hosp. 2018; 35:351-358.
32. 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.
33. Cederholm T, Barazzoni R. A year with the GLIM diagnosis of malnutrition - does it work for older persons? Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2021; 24:4-9.

34. Cederholm T, Barazzoni R. Validity and feasibility of the global leadership initiative on malnutrition diagnostic concept in older people: a literature review from August 2021 to August 2022. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2023b; 26:23-31.
35. 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.
36. Cederholm T, Jensen GL, Ballesteros-Pomar MD, Blaauw R, Correia MITD, Cuerda C, et al, Compher C. Guidance for assessment of the inflammation etiologic criterion for the GLIM diagnosis of malnutrition: A modified Delphi approach. *Clin Nutr*. 2023a; 43:1025-1032.
37. Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. GLIM Core Leadership Committee; GLIM Working Group. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition - A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clin Nutr*. 2019; 38:1-9.
38. Chambers ES, Morrison DJ, Frost G. Control of appetite and energy intake by SCFA: ¿what are the potential underlying mechanisms? *Proc Nutr Soc*. 2015 Aug; 74:328-36.
39. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis*. 1987; 40:373-83.
40. Chen L, Liu C, Cui H, Yang X, Ding L, Chen Y, et al. Malnutrition dynamics according to GLIM criteria in hospitalized elderly. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2022; 31:543-550.

41. Clavé P, Arreola V, Romea M, Medina L, Palomera E, Serra-Prat M. Accuracy of the volume-viscosity swallow test for clinical screening of oropharyngeal dysphagia and aspiration. Clin Nutr. 2008; 27:806-15.
42. Conferencia de Consenso constituida por Representantes de la Universidades Españolas que imparten la titulación y la Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas. Perfil de las competencias del Titulado universitario en Nutrición Humana y Dietética [Internet]. Pamplona; 2003 [Citado 03 de octubre de 2023]. Disponible en: https://www.consejodietistasnutricionistas.com/wp-content/uploads/2014/06/perfil-completo_DN.pdf.
43. Consejo de Europa. Comité de Ministros. Resolución ResAP (2003) Aprobado por el Comité de Ministros el 12 de noviembre de 2003 durante la reunión número 860 de los representantes de los ministros. Sobre Alimentación y Atención Nutricional en Hospitales. 2003. Disponible en: http://www.aesan.msc.es/AESAN/docs/docs/cadena_alimentaria/gestion_de_aspectos_nutricionales/cuaderno_nutricional_hospitales.pdf.
44. Corio Andújar R, Arbonés Fincias L Nutrición y salud. Semergen.2009. 35:443-449.
45. Cox NJ, Morrison L, Ibrahim K, Robinson SM, Sayer AA, Roberts HC. New horizons in appetite and the anorexia of ageing. Age Ageing. 2020; 49:526-534.
46. Crichton M, Craven D, Mackay H, Marx W, de van der Schueren M, Marshall S. A systematic review, meta-analysis and meta-regression of the prevalence of protein-energy malnutrition: associations with geographical region and sex. Age Ageing. 2019; 48:38-48.

47. Cristofori G, Lozano Montoya I, Baztán Cortés JJ. Síndromes geriátricos: aspectos fisiopatológicos, clínicos y terapéuticos comunes. En: Tratado de Medicina Geriátrica Fundamentos de la atención sanitaria a los mayores. 2a ed. Barcelona: Elsevier; 2020.
48. 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; 33:101.
49. da Silva Fink J, Daniel de Mello P, Daniel de Mello E. Subjective global assessment of nutritional status – A systematic review of the literature. Clin Nutr. 2015; 34:785-92.
50. de Luis D, Lopez Guzman A; Nutrition Group of Society of Castilla-León (Endocrinology, Diabetes and Nutrition). Nutritional status of adult patients admitted to internal medicine departments in public hospitals in Castilla y León, Spain - A multi-center study. Eur J Intern Med. 2006; 17:556-60.
51. Dent E, Hoogendijk EO, Visvanathan R, Wright ORL. Malnutrition Screening and Assessment in Hospitalised Older People: a Review. J Nutr Health Aging. 2019; 23:431-441.
52. Dent E, Visvanathan R, Piantadosi C, Chapman I. Use of the Mini Nutritional Assessment to detect frailty in hospitalised older people. J Nutr Health Aging. 2012; 16:764-7.
53. Dent E, Wright ORL, Woo J, Hoogendijk EO. Malnutrition in older adults. Lancet. 2023 ;401(10380):951-966.
54. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? JPEN J Parenter Enteral Nutr. 1987; 11:8-13.

55. Deutz NE, Matheson EM, Matarese LE, Luo M, Baggs GE, Nelson JL, Hegazi RA, et al. NOURISH Study Group. Readmission and mortality in malnourished, older, hospitalized adults treated with a specialized oral nutritional supplement: A randomized clinical trial. *Clin Nutr.* 2016; 35:18-26.
56. Di Francesco V, Zamboni M, Dioli A, Zoico E, Mazzali G, Omizzolo F, et al. Delayed postprandial gastric emptying and impaired gallbladder contraction together with elevated cholecystokinin and peptide YY serum levels sustain satiety and inhibit hunger in healthy elderly persons. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2005; 60:1581-5.
57. Di Francesco V, Zamboni M, Zoico E, Mazzali G, Dioli A, Omizzolo F, et al. Unbalanced serum leptin and ghrelin dynamics prolong postprandial satiety and inhibit hunger in healthy elderly: another reason for the "anorexia of aging". *Am J Clin Nutr.* 2006; 83:1149-52.
58. Di Sabatino A, Lenti MV, Cammalleri L, Corazza GR, Pilotto A. Frailty and the gut. *Dig Liver Dis.* 2018; 50:533-541.
59. Enge M, Peelen FO, Nielsen RL, Beck AM, Olin AÖ, Cederholm T, et al. Malnutrition prevalence according to GLIM and its feasibility in geriatric patients: a prospective cross-sectional study. *Eur J Nutr.* 2024; 63:927-938.
60. Ferrucci L, Hesdorffer C, Bandinelli S, Simonsick EM. Frailty as a Nexus Between the Biology of Aging, Environmental Conditions and Clinical Geriatrics. *Public Health Rev.* 2010;32: 475-188.
61. Frost G, Sleeth ML, Sahuri-Arisoylu M, Lizarbe B, Cerdan S, Brody L, et al. The short-chain fatty acid acetate reduces appetite via a central homeostatic mechanism. *Nat Commun.* 2014; 5:3611.

62. García Peris P, Bretón Lesmes I. Composición corporal. Valoración nutricional en el anciano. Recomendaciones prácticas de los expertos en geriatría y nutrición. Documentos de consenso. Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral. Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. 2008.
63. García-Puche A, Cabañas-Alite L. Análisis de la presencia de dietistas-nutricionistas en hospitales de Andalucía. Rev Esp Nutr Hum Diet [Internet]. 2017 [citado 2024 Abr 05]; 21: 130-136. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452017000200005&lng=es.
64. Geyskens L, Jeuris A, Deschodt M, Van Grootven B, Gielen E, Flamaing J. Patient-related risk factors for in-hospital functional decline in older adults: A systematic review and meta-analysis. Age Ageing. 2022 ;51: afac007.
65. Gómez Ramos MJ, González Valverde FM, Sánchez Alvarez C. Estudio del estado nutricional en la población anciana hospitalizada [Nutritional status of an hospitalised aged population]. Nutr Hosp. 2005; 20:286-92.
66. Grande Covian F. Alimentación y nutrición. Barcelona: Salvat Editores, SA; 1984.
67. Grupo de trabajo de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN). Informe sobre Ingestas Nutricionales de Referencia para la población española. [Informe en línea]. Madrid: AESAN;2019 [Citado 23 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/evaluacion_riesgos/informes_comite/INR.pdf.

68. Guigoz Y. The Mini Nutritional Assessment (MNA[®]) review of the literature--
What does it tell us? J Nutr Health Aging. 2006; 10:466-85; discussion 485-7.
69. Guy-Grand B. Alimentation en milieu hospitalier: rapport de mission a
Monsieur le Ministre Chargé de la Santé. Paris: Ministère de la Santé; 1997.
Disponible en:
<http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/974060600/0000.pdf>
70. Haran JP, Bucci V, Dutta P, Ward D, McCormick B. The nursing home elder
microbiome stability and associations with age, frailty, nutrition and physical
location. J Med Microbiol. 2018; 67:40-51.
71. Holden MK, Gill KM, Magliozzi MR, Nathan J, Piehl-Baker L. Clinical gait
assessment in the neurologically impaired. Reliability and meaningfulness.
Phys Ther. 1984; 64:35-40.
72. Ishida Y, Maeda K, Nonogaki T, Shimizu A, Yamanaka Y, Matsuyama R, et al.
Impact of edema on length of calf circumference in older adults. Geriatr
Gerontol Int. 2019; 19:993-998.
73. Jackson MA, Jeffery IB, Beaumont M, Bell JT, Clark AG, Ley RE, et al. Signatures
of early frailty in the gut microbiota. Genome Med. 2016; 8:8.
74. JafariNasabian P, Inglis JE, Reilly W, Kelly OJ, Ilich JZ. Aging human body:
changes in bone, muscle and body fat with consequent changes in nutrient
intake. J Endocrinol. 2017 ;234: R37-R51.
75. Jensen GL, Mirtallo J, Compher C, Dhaliwal R, Forbes A, Grijalba RF, et al;
International Consensus Guideline Committee. Adult starvation and disease-
related malnutrition: a proposal for etiology-based diagnosis in the clinical
practice setting from the International Consensus Guideline Committee. JPEN
J Parenter Enteral Nutr. 2010; 34:156-9.

76. Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T, et al; MNA[®]-International Group. Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA[®]-SF): a practical tool for identification of nutritional status. *J Nutr Health Aging*. 2009; 13:782-8.
77. Kang MG, Choi JY, Yoo HJ, Park SY, Kim Y, Kim JY, et al. Impact of malnutrition evaluated by the mini nutritional assessment on the prognosis of acute hospitalized older adults. *Front Nutr*. 2023; 9:1046985.
78. Kaur D, Rasane P, Singh J, Kaur S, Kumar V, Mahato DK, et al. Nutritional Interventions for Elderly and Considerations for the Development of Geriatric Foods. *Curr Aging Sci*. 2019; 12:15-27.
79. Kim S, Won CW. Sex-different changes of body composition in aging: a systemic review. *Arch Gerontol Geriatr*. 2022; 102:104711.
80. Kok L, Scholte R. Malnutrition underestimated: The costs of malnutrition and the return on medical nutrition. *SEO Economic Research*; 2014.
81. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M; Educational and Clinical Practice Committee, European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr*. 2003; 415-21.
82. Kritchevsky SB. Nutrition and Healthy Aging. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2016; 71:1303-5.
83. Kruizenga H, van Keeken S, Weijs P, Bastiaanse L, Beijer S, Huisman-de Waal G, et al. Undernutrition screening survey in 564,063 patients: patients with a positive undernutrition screening score stay in hospital 1.4 d longer. *Am J Clin Nutr*. 2016; 103:1026-32.

84. Kruizenga HM, Van Tulder MW, Seidell JC, Thijs A, Ader HJ, Van Bokhorst-de van der Schueren MA. Effectiveness and cost-effectiveness of early screening and treatment of malnourished patients. *Am J Clin Nutr.* 2005; 82:1082-9.
85. Kyle UG, Genton L, Pichard C. Hospital length of stay and nutritional status. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2005; 8:397-402.
86. Landi F, Calvani R, Tosato M, Martone AM, Ortolani E, Saveria G, et al. Anorexia of Aging: Risk Factors, Consequences, and Potential Treatments. *Nutrients.* 2016 27; 8:69.
87. Lauretani F, Russo CR, Bandinelli S, Bartali B, Cavazzini C, Di Iorio A, et al. Age-associated changes in skeletal muscles and their effect on mobility: an operational diagnosis of sarcopenia. *J Appl Physiol (1985).* 2003; 95:1851-60.
88. Leij-Halfwerk S, Verwijs MH, van Houdt S, Borkent JW, Guaitoli PR, Pelgrim T. Prevalence of protein-energy malnutrition risk in European older adults in community, residential and hospital settings, according to 22 malnutrition screening tools validated for use in adults ≥ 65 years: A systematic review and meta-analysis. *Maturitas.* 2019; 126:80-89.
89. Leitão C, Mignano A, Estrela M, Fardilha M, Figueiras A, Roque F, et al. The Effect of Nutrition on Aging-A Systematic Review Focusing on Aging-Related Biomarkers. *Nutrients.* 2022;14: 554.
90. León Ortiz M, Celaya Cifuentes S. Estado nutricional en el anciano: criterios de malnutrición, anorexia y pérdida de peso. En: *Tratado de Medicina Geriátrica Fundamentos de la atención sanitaria a los mayores.* Barcelona: Elsevier; 2020.

91. León Sanz M. Revisión crítica de los criterios GLIM [A critical review of the GLIM criteria]. *Nutr Hosp.* 2021; 38:29-33.
92. Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias. *Boletín Oficial del Estado*, n.º 280 (22-11-2003).
93. Ligthart-Melis GC, Luiking YC, Kakourou A, Cederholm T, Maier AB, de van der Schueren MAE. Frailty, Sarcopenia, and Malnutrition Frequently (Co-)occur in Hospitalized Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Am Med Dir Assoc.* 2020; 21:1216-1228.
94. Lumish HS, O'Reilly M, Reilly MP. Sex Differences in Genomic Drivers of Adipose Distribution and Related Cardiometabolic Disorders: Opportunities for Precision Medicine. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2020; 40:45-60.
95. MacIntosh CG, Morley JE, Wishart J, Morris H, Jansen JB, Horowitz M, et al. Effect of exogenous cholecystokinin (CCK)-8 on food intake and plasma CCK, leptin, and insulin concentrations in older and young adults: evidence for increased CCK activity as a cause of the anorexia of aging. *J Clin Endocrinol Metab.* 2001; 86:5830-7.
96. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. *Md State Med J.* 1965; 14:61-5.
97. Makhija S, Baker J. The Subjective Global Assessment: a review of its use in clinical practice. *Nutr Clin Pract.* 2008 Aug-Sep; 23:405-9.
98. Martín A, Ruiz E, Sanz A, García JM, Gómez-Candela C, Burgos R, et al. Accuracy of Different Mini Nutritional Assessment Reduced Forms to Evaluate the Nutritional Status of Elderly Hospitalised Diabetic Patients. *J Nutr Health Aging.* 2016; 20:370-5.

99. Martínez Olmos MA, Martínez Vázquez MJ, López Sierra A, Morales Gorría MJ, Cal Bouzón S, Castro Núñez I, et al. Detección del riesgo de malnutrición en ancianos hospitalizados [Detection of malnutrition risk in hospitalized elderly patients]. *Nutr Hosp*. 2002; 17:22-7.
100. Martínez Olmos MA, Martínez Vázquez MJ, Martínez-Puga López E, del Campo Pérez V; Collaborative Group for the Study of Hospital Malnutrition in Galicia (Spain). Nutritional status study of inpatients in hospitals of Galicia. *Eur J Clin Nutr*. 2005; 59:938-46.
101. Mateos-Nozal J, Montero-Errasquín B, Sánchez García E, Romero Rodríguez E, Cruz-Jentoft AJ. High Prevalence of Oropharyngeal Dysphagia in Acutely Hospitalized Patients Aged 80 Years and Older. *J Am Med Dir Assoc*. 2020; 21:2008-2011.
102. Mejías-Rangil I, Casas-Agustench Babio N. Disminución del gasto sanitario asociado a la incorporación del dietista-nutricionista en la atención primaria de salud [Internet]. Barcelona: Colegio de Dietistas-Nutricionistas de Cataluña. 2019 [citado 04 abril 2024]. Disponible en: <http://www.audyn.org.uy/sitio/repo/arch/DietistaNutricionistaenatencinprimariacast.pdf>.
103. Mercedes Guzman L, Pérez Pena B, Rodríguez Lanfranco F. Niveles asistenciales y nivel de evidencia. Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología. Manual del residente en Geriátrica. Madrid: ENE Life;2011.
104. Merchant RA, Woo J, Morley JE. Editorial: Anorexia of Ageing: Pathway to Frailty and Sarcopenia. *J Nutr Health Aging*. 2022; 26:3-5.
105. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Manual de Codificación CIE-10-ES Diagnósticos. 4a Edición. 2022. Disponible en:

http://www.mscbs.es/estadEstudios/estadisticas/normalizacion/CIE10/M anual_Cod_CIE_10_ES_Diagn_4_Ed.pdf

106. 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 Assesment (MNA®-SF) en su versión corta adaptada al castellano? [Is the Spanish short version of Mini Nutritional Assessment (MNA®-SF) valid for nutritional screening of the elderly?]. *Nutr Hosp.* 2019; 36:290-295.
107. Munk T, Tolstrup U, Beck AM, Holst M, Rasmussen HH, Hovhannisyan K, et al. Individualised dietary counselling for nutritionally at-risk older patients following discharge from acute hospital to home: a systematic review and meta-analysis. *J Hum Nutr Diet.* 2016; 29:196-208.
108. Navarro E, Herrero A, Moreno A, Brandes O, Murillo J, Ballesteros MD. Cartera de servicios en Endocrinología y Nutrición 2016. SEEN; 2016.
109. Nielsen MM, Maribo T, Westergren A, Melgaard D. Associations between eating difficulties, nutritional status and activity of daily living in acute geriatric patients. *Clin Nutr ESPEN.* 2018; 25:95-99.
110. Nordin BE, Need AG, Steurer T, Morris HA, Chatterton BE, Horowitz M. Nutrition, osteoporosis, and aging. *Ann N Y Acad Sci.* 1998; 854:336-51.
111. Norman K, Haß U, Pirlich M. Malnutrition in Older Adults-Recent Advances and Remaining Challenges. *Nutrients.* 2021; 13:2764.
112. Norman K, Pichard C, Lochs H, Pirlich M. Prognostic impact of disease-related malnutrition. *Clin Nutr.* 2008; 27:5-15.

113. OMS. Década del Envejecimiento Saludable 2021-2030 [Internet]. Ginebra; 2020 [citado 04 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/initiatives/decade-of-healthy-ageing>).
114. OMS. Guía de Referencia de la Clasificación Internacional de Enfermedades para las estadísticas de mortalidad y morbilidad. 2023 [citado 14 de octubre de 2023]. Disponible en: https://icd.who.int/es/docs/GuiaReferencia_CIE_11_Feb2023.pdf
115. OMS. Malnutrición[Internet]. 2024 [Citado 01 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
116. OMS: 10.a Asamblea Mundial de la Salud 1974; 29.a Asamblea Mundial de la Salud 1976, resolución WHA29.72; 35 Asamblea Mundial de la Salud 1982, resolución WHA35.25. 1982.
117. Orsitto G. Different components of nutritional status in older inpatients with cognitive impairment. J Nutr Health Aging. 2012; 16:468-71.
118. O'Toole PW, Jeffery IB. Microbiome-health interactions in older people. Cell Mol Life Sci. 2018; 75:119-128.
119. Ou MY, Zhang H, Tan PC, Zhou SB, Li QF. Adipose tissue aging: mechanisms and therapeutic implications. Cell Death Dis. 2022; 13:300.
120. Palmer AK, Jensen MD. Metabolic changes in aging humans: current evidence and therapeutic strategies. J Clin Invest. 2022 ;132: e158451.
121. Palmer AK, Kirkland JL. Aging and adipose tissue: potential interventions for diabetes and regenerative medicine. Exp Gerontol. 2016; 86:97-105.
122. Panda A, Booth SL. Nutritional Aspects of Healthy Aging. Med Clin North Am. 2022; 106:853-863.

123. Pérez de Miguel sanz, MJ. Envejecimiento y cambios en la composición corporal. Fundación Española de la Nutrición. Libro Blanco de la Nutrición de las Personas Mayores en España. Madrid. 2019.
124. Picca A, Calvani R, Coelho-Júnior HJ, Landi F, Marzetti E. Anorexia of Aging: Metabolic Changes and Biomarker Discovery. Clin Interv Aging. 2022; 17:1761-1767.
125. Picca A, Fanelli F, Calvani R, Mulè G, Pesce V, Sisto A, et al. Gut Dysbiosis and Muscle Aging: Searching for Novel Targets against Sarcopenia. Mediators Inflamm. 2018; 2018:7026198.
126. Picca A, Ponziani FR, Calvani R, Marini F, Biancolillo A, Coelho-Junior HJ, et al. Gut Microbial, Inflammatory and Metabolic Signatures in Older People with Physical Frailty and Sarcopenia: Results from the BIOSPHERE Study. Nutrients. 2019; 12:65.
127. Ponti F, Santoro A, Mercatelli D, Gasperini C, Conte M, Martucci M, et al. Aging and Imaging Assessment of Body Composition: From Fat to Facts. Front Endocrinol (Lausanne). 2020; 10:861.
128. Postler TS, Ghosh S. Understanding the Holobiont: How Microbial Metabolites Affect Human Health and Shape the Immune System. Cell Metab. 2017; 26:110-130.
129. 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.

130. Power ML, Schulkin J. Sex differences in fat storage, fat metabolism, and the health risks from obesity: possible evolutionary origins. *Br J Nutr.* 2008; 99:931-40.
131. Prado CM, Ford KL, Gonzalez MC, Murnane LC, Gillis C, Wischmeyer PE, et al. Nascent to novel methods to evaluate malnutrition and frailty in the surgical patient. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2023;47 Suppl 1: S54-S68.
132. Ramos Martínez A, Asensio Vegas A, Núñez Palomo A, Millán Santos I. Prevalencia y factores asociados a malnutrición en ancianos hospitalizados [Prevalence and risk factors associated to malnutrition in elderly inpatients]. *An Med Interna.* 2004; 21:263-8.
133. Rasmussen NML, Belqaid K, Lugnet K, Nielsen AL, Rasmussen HH, Beck AM. Effectiveness of multidisciplinary nutritional support in older hospitalised patients: A systematic review and meta-analyses. *Clin Nutr ESPEN.* 2018; 27:44-52.
134. Rattan SIS, Kaur G. Nutrition, Food and Diet in Health and Longevity: We Eat What We Are. *Nutrients.* 2022; 14:5376.
135. Reisberg B, Ferris SH, de Leon MJ, Crook T. The Global Deterioration Scale for assessment of primary degenerative dementia. *Am J Psychiatry.* 1982; 139:1136-9.
136. Rolland Y, Czerwinski S, Abellan Van Kan G, Morley JE, Cesari M, Onder G, et al. Sarcopenia: its assessment, etiology, pathogenesis, consequences and future perspectives. *J Nutr Health Aging.* 2008; 12:433-50.
137. Romero Rizo L, Sánchez Jurado PM, Abizanda Soler P. El anciano en la unidad de geriatría de agudos. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2009 44:15-26.

138. Rosenberg IH. Sarcopenia: origins and clinical relevance. *J Nutr.* 1997; 127:990S-991S.
139. Roson M, Benchimol J, Rodota L, Cabrera P, Carabelli GS, Barla JD. Efecto del estado nutricional en la mortalidad y recuperación funcional en adultos mayores con fractura de cadera [Effect of nutritional status on mortality and functional recovery in older adults with hip fracture]. *Acta Ortop Mex.* 2020; 34:96-102.
140. Rubenstein LZ, Harker JO, Salvà A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA[®]-SF). *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001 ;56:M366-72.
141. Ruggiero C, Ferrucci L. The endeavor of high maintenance home; ostasis: resting metabolic rate and the legacy of longevity. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2006; 61:466-71.
142. Ruiz López MD, Artacho Martín-Lagos R. Nutrición y envejecimiento. En: *Tratado de Nutrición Tomo III Nutrición Humana en el Estado de Salud.* 2^a ed. Madrid: Panamericana Médica; 2010.
143. Russolillo G, Baladia E, Moñino M, Colomer M, García M, Basulto J, et al. Incorporación del Dietista-Nutricionista en el Sistema Nacional de Salud (SNS): Declaración de Postura de la Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas (AEDN). *Act Diet.* 2009; 13: 62-69.
144. Serra-Prat M, Palomera E, Clave P, Puig-Domingo M. Effect of age and frailty on ghrelin and cholecystokinin responses to a meal test. *Am J Clin Nutr.* 2009; 89:1410-7.

145. Sobestiansky S, Åberg AC, Cederholm T. Sarcopenia and malnutrition in relation to mortality in hospitalised patients in geriatric care - predictive validity of updated diagnoses. *Clin Nutr ESPEN*. 2021; 45:442-448.
146. Soeters PB, Schols AM. Advances in understanding and assessing malnutrition. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2009; 12:487-94.
147. Soto ME, Andrieu S, Villars H, Secher M, Gardette V, Coley N, et al. Improving care of older adults with dementia: description of 6299 hospitalizations over 11 years in a special acute care unit. *J Am Med Dir Assoc*. 2012; 13:486.
148. Soto ME, Nourhashemi F, Arbus C, Villars H, Balardy L, Andrieu S, et al. Special acute care unit for older adults with Alzheimer's disease. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2008; 23:215-9.
149. Stratton RJ, Hackston A, Longmore D, Dixon R, Price S, Stroud M, King C, Elia M. Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and ease of use of the 'malnutrition universal screening tool' ('MUST') for adults. *Br J Nutr*. 2004; 92:799-808.
150. Sturm K, MacIntosh CG, Parker BA, Wishart J, Horowitz M, Chapman IM. Appetite, food intake, and plasma concentrations of cholecystokinin, ghrelin, and other gastrointestinal hormones in undernourished older women and well-nourished young and older women. *J Clin Endocrinol Metab*. 2003; 88:3747-55.
151. Tattari S, Gavaravarapu SM, Pullakhandam R, Bhatia N, Kaur S, Sarwal R, et al. Nutritional requirements for the elderly in India: A status paper. *Indian J Med Res*. 2022; 156:411-420.

152. Ticinesi A, Lauretani F, Milani C, Nouvenne A, Tana C, et al. Aging Gut Microbiota at the Cross-Road between Nutrition, Physical Frailty, and Sarcopenia: ¿Is There a Gut-Muscle Axis? *Nutrients*. 2017; 9:1303.
153. Todorovic V, Russell C, Elia M. Guía para el Malnutrition Universal Screening Tool (MUST: instrumento universal para el cribado de la malnutrición) para adultos [Internet]. BAPEN; 2012 (citado 21 de mayo de 2024). Disponible en <https://www.bapen.org.uk/images/pdfs/must/spanish/must-exp-bk.pdf>
154. Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, Nourhashemi F, Bennahum D, Lauque S, et al. The Mini Nutritional Assessment (MNA[®]) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition*. 1999; 15:116-22.
155. Vellas B, Villars H, Abellan G, Soto ME, Rolland Y, Guigoz Y, et al. Overview of the MNA[®]--Its history and challenges. *J Nutr Health Aging*. 2006; 10:456-63; discussion 463-5.
156. Vicente A, Gómez P, Tinahones F. Cartera de Servicios de Endocrinología y Nutrición. *Endocrinol Nutr*. 2011; 58: 127-42.
157. Volkert D, Beck AM, Cederholm T, Cruz-Jentoft A, Goisser S, Hooper L, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clin Nutr*. 2019; 38:10-47.
158. Volkert D, Beck AM, Cederholm T, Cruz-Jentoft A, Hooper L, Kiesswetter E, et al. ESPEN practical guideline: Clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clin Nutr*. 2022; 41:958-989.
159. White JV, Guenter P, Jensen G, Malone A, Schofield M; Academy Malnutrition Work Group; A.S.P.E.N. Malnutrition Task Force; A.S.P.E.N. Board of Directors. Consensus statement: Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: characteristics

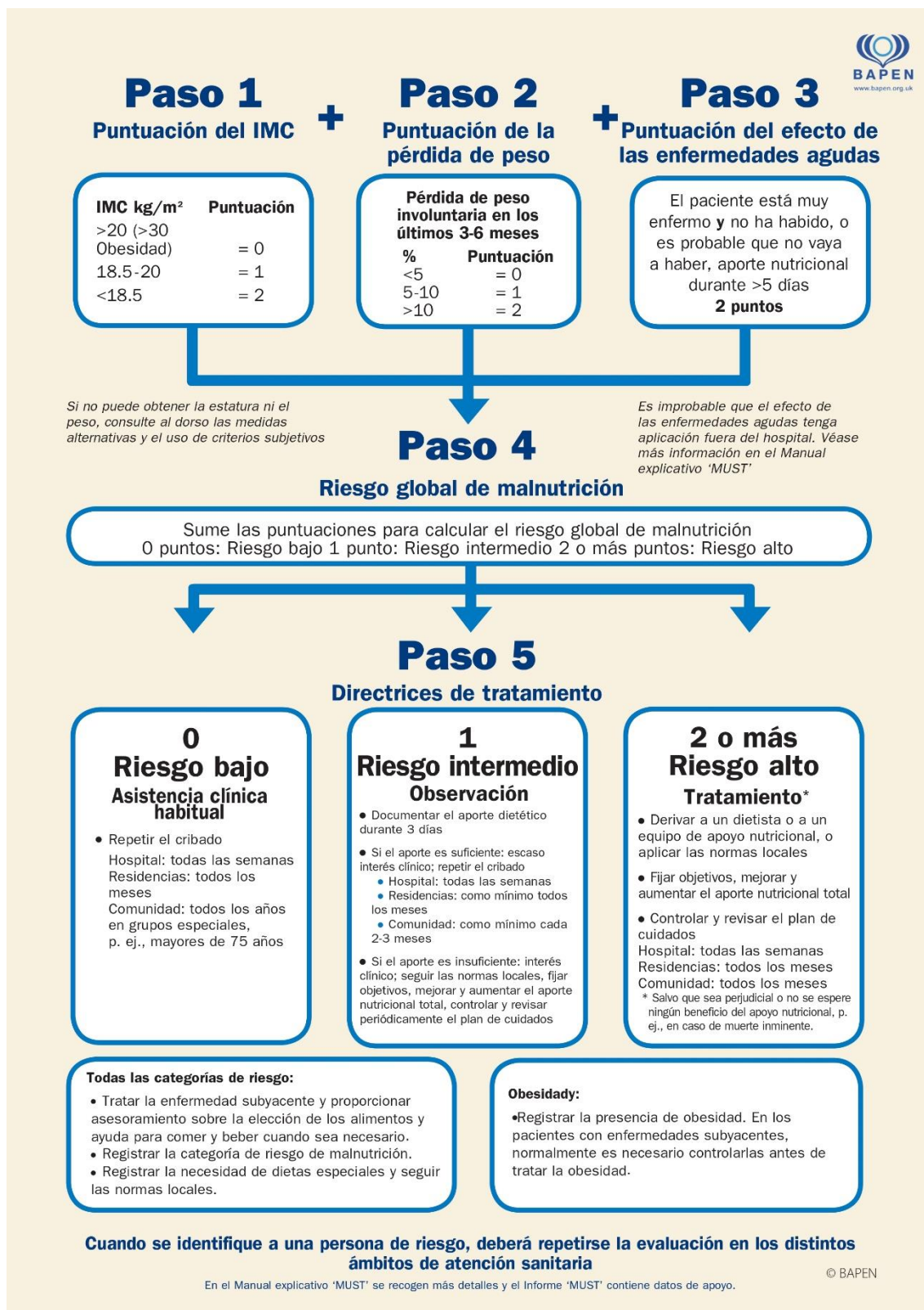
- recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2012; 36:275-83.
160. Xiao Z, Tan Z, Shang J, Cheng Y, Tang Y, Guo B, et al. Sex-specific and age-specific characteristics of body composition and its effect on bone mineral density in adults in southern China: a cross-sectional study. BMJ Open. 2020 ;10: e032268.
161. Yeung SSY, Kwan M, Woo J. Healthy Diet for Healthy Aging. Nutrients. 2021; 13:4310.
162. Zugasti Murillo A, Petrina-Jáuregui ME, Ripa-Ciáurriz C, Sánchez R, Villazón-González F, González-Díaz Faes Á, et al. SeDREno study - prevalence of hospital malnutrition according to GLIM criteria, ten years after the PREDyCES study. Nutr Hosp. 2021; 38:1016-1025.
163. Zulfiqar AA, Dembele IA, Andres E. Evaluation of Nutritional Status in an Acute Geriatric Unit: Retrospective Study and Analysis of Frailty Syndrome. Medicines (Basel). 2023; 10:22.

8

Anexos

8. Anexos

8.1. Anexo 1: Malnutrition Universal Screening Tool



Adaptado de (Stratton RJ, 2004)

8.2. Anexo 2: Nutritional Risk Screening 2002

Cribado inicial		Si	No
1	¿IMC < 20,5 kg/m ² ?		
2	¿El paciente ha perdido peso en los últimos 3 meses?		
3	¿El paciente ha reducido la ingesta en la última semana?		
4	¿Está el paciente gravemente enfermo?		

Si la respuesta es afirmativa en alguna de estas preguntas, realice el cribado final.
 Si la respuesta es negativa en las 4 preguntas, reevalúe al paciente semanalmente. En caso de que el paciente vaya a ser sometido a una intervención de cirugía mayor, valorar la posibilidad de soporte nutricional perioperatorio para evitar el riesgo de malnutrición.

Cribado final		Severidad de la enfermedad	
Normal Puntuación: 0	Normal	Ausente Puntuación: 0	Requerimientos nutricionales normales
Desnutrición leve Puntuación: 1	Pérdida de peso > 5 % en los últimos 3 meses o ingesta inferior al 50-75 % en la última semana	Leve Puntuación: 1	Fractura de cadera, EPOC, pacientes crónicos, complicaciones agudas de cirrosis, hemodiálisis, diabetes, oncológicos
Desnutrición moderada Puntuación: 2	Pérdida de peso > 5 % en los últimos 2 meses o IMC 18,5-20,5 + estado general deteriorado o ingesta entre el 25-60 % de los requerimientos en la última semana	Moderada Puntuación: 2	Cirugía mayor abdominal, ACV, neumonía severa y tumores hematológicos
Desnutrición grave Puntuación: 3	Pérdida de peso > 5 % en el último mes (> 15 % en 3 meses) o IMC < 18,5 + estado general deteriorado o ingesta de 0-25 % de los requerimientos normales la semana previa	Grave Puntuación: 3	Traumatismo craneoencefálico, trasplante medular. Pacientes en cuidados intensivos (APACHE > 10)
Puntuación:		+ Puntuación:	= Puntuación total:

Si la puntuación es ≥ 3, el paciente está en riesgo de malnutrición y no es necesario iniciar soporte nutricional. Si la puntuación es < 3, es necesario reevaluar semanalmente. Si el paciente va a ser sometido a cirugía mayor, iniciar soporte nutricional perioperatorio.

Nota: ACV: accidente cerebro vascular; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Prototipos para clasificar la severidad de la enfermedad:

Puntuación 1: Paciente con enfermedad crónica ingresado en el hospital debido a complicaciones. El paciente está débil, pero no encamado. Los requerimientos proteicos están incrementados, pero pueden ser cubiertos mediante la dieta oral o suplementos.

Puntuación 2: Paciente encamado debido a la enfermedad, por ejemplo, cirugía mayor abdominal. Los requerimientos proteicos están incrementados notablemente, pero pueden ser cubiertos, aunque la nutrición artificial se requiere en muchos casos.

Puntuación 3: Pacientes en cuidados intensivos, con ventilación mecánica, etc. Los requerimientos proteicos están incrementados y no se cubren a pesar del uso de nutrición artificial. El catabolismo proteico y las pérdidas de nitrógeno pueden ser atenuados de forma significativa.

Adaptado de (Kondrup J, 2003)

8.3. Anexo 3: Mini Nutritional Assessment

Mini Nutritional Assessment

MNA[®]



Apellidos:		Nombre:		
Sexo:	Edad:	Peso, kg:	Altura, cm:	Fecha:

Responda a la primera parte del cuestionario indicando la puntuación adecuada para cada pregunta. Sume los puntos correspondientes al cribaje y si la suma es igual o inferior a 11, complete el cuestionario para obtener una apreciación precisa del estado nutricional.

Cribaje

A Ha perdido el apetito? Ha comido menos por faltade apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?
 0 = ha comido mucho menos
 1 = ha comido menos
 2 = ha comido igual ☐

B Pérdida reciente de peso (<3 meses)
 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 ☐

C Movilidad
 0 = de la cama al sillón
 1 = autonomía en el interior
 2 = sale del domicilio ☐

D Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?
 0 = sí 2 = no ☐

E Problemas neuropsicológicos
 0 = demencia o depresión grave
 1 = demencia moderada
 2 = sin problemas psicológicos ☐

F Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg / (talla en m)²
 0 = IMC <19
 1 = 19 ≤ IMC < 21
 2 = 21 ≤ IMC < 23
 3 = IMC ≥ 23 ☐

Evaluación del cribaje
 (subtotal máx. 14 puntos) ☐ ☐

12-14 puntos: estado nutricional normal
8-11 puntos: riesgo de malnutrición
0-7 puntos: malnutrición
 Para una evaluación más detallada, continúe con las preguntas G-R

J. Cuántas comidas completas toma al día?
 0 = 1 comida
 1 = 2 comidas
 2 = 3 comidas ☐

K Consume el paciente

- productos lácteos al menos una vez al día? sí ☐ no ☐
- huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana? sí ☐ no ☐
- carne, pescado o aves, diariamente? sí ☐ no ☐

 0.0 = 0 o 1 sies
 0.5 = 2 sies
 1.0 = 3 sies ☐ ☐

L Consume frutas o verduras al menos 2 veces al día?
 0 = no 1 = sí ☐

M Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza...)
 0.0 = menos de 3 vasos
 0.5 = de 3 a 5 vasos
 1.0 = más de 5 vasos ☐ ☐

N Forma de alimentarse
 0 = necesita ayuda
 1 = se alimenta solo con dificultad
 2 = se alimenta solo sin dificultad ☐

O Se considera el paciente que está bien nutrido?
 0 = malnutrición grave
 1 = no lo sabe o malnutrición moderada
 2 = sin problemas de nutrición ☐

P En comparación con las personas de su edad, cómo encuentra el paciente su estado de salud?
 0.0 = peor
 0.5 = no lo sabe
 1.0 = igual
 2.0 = mejor ☐ ☐

Q Circunferencia braquial (CB en cm)
 0.0 = CB < 21
 0.5 = 21 ≤ CB ≤ 22
 1.0 = CB > 22 ☐ ☐

R Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm)
 0 = CP < 31
 1 = CP ≥ 31 ☐

Evaluación (máx. 16 puntos) ☐ ☐ ☐

Cribaje ☐ ☐ ☐

Evaluación global (máx. 30 puntos) ☐ ☐ ☐

Evaluación del estado nutricional
 De 24 a 30 puntos ☐ estado nutricional normal
 De 17 a 23.5 puntos ☐ riesgo de malnutrición
 Menos de 17 puntos ☐ malnutrición

Ref 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.
 © Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners
 © Nestlé, 1994, Revision 2006. N67200 12/99 10M
 Para más información: www.mna-elderly.com

Adaptado de (Vellas B, 2006; Rubenstein LZ, 2001; Guigoz Y, 2006)

8.4. Anexo 4: Mini Nutritional Assessment- Short Form

Mini Nutritional Assessment

MNA[®]Nestlé
Nutrition Institute

Apellidos:					Nombre:		
Sexo:		Edad:		Peso, kg:		Talla, cm:	

Responda al cuestionario eligiendo la opción adecuada para cada pregunta. Sume los puntos para el resultado final.

Cribaje	
A Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses? 0 = ha comido mucho menos 1 = ha comido menos 2 = ha comido igual	☐
B Pérdida reciente de peso (<3 meses) 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	☐
C Movilidad 0 = de la cama al sillón 1 = autonomía en el interior 2 = sale del domicilio	☐
D Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses? 0 = sí 2 = no	☐
E Problemas neuropsicológicos 0 = demencia o depresión grave 1 = demencia leve 2 = sin problemas psicológicos	☐
F1 Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg / (talla en m)² ☐ 0 = IMC <19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23 3 = IMC ≥ 23	☐

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.

F2 Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm) 0 = CP <31 3 = CP ≥ 31	☐
--	--------------------------

Evaluación del cribaje (max. 14 puntos)	☐ ☐
12-14 puntos: ☐ estado nutricional normal 8-11 puntos: ☐ riesgo de malnutrición 0-7 puntos: ☐ malnutrición	Guardar Imprimir Reset

Ref. 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.
 © Société des Produits Nestlé SA, Trademark Owners.
 © Société des Produits Nestlé SA 1994, Revision 2009.
 Para más información: www.mna-elderly.com

Adaptado de (Vellas B, 2006; Rubenstein LZ, 2001; Guigoz Y, 2006; Kaiser MJ, 2009)

8.5. Anexo 5: Valoración global subjetiva

Valoración global subjetiva
A. HISTORIA
1. Cambios de peso Porcentaje pérdida de peso en los últimos 6 meses: ☐ < 5 % ☐ 5-10 % ☐ > 10 % Cambio en las últimas 2 semanas: ☐ Sin cambios ☐ Aumento de peso ☐ Pérdida de peso
2. Cambios en la ingesta dietética (comparado con la normal) ☐ Sin cambios ☐ Con cambios. Duración: ____ semanas. Tipos: ☐ Ayuno ☐ Líquidos hipocalóricos ☐ Dieta líquida completa ☐ Dieta sólida insuficiente
3. Síntomas gastrointestinales (>2 semanas de duración) ☐ Ninguno ☐ Náuseas ☐ Vómitos ☐ Diarrea ☐ Anorexia
4. Capacidad funcional ☐ Sin disfunción ☐ Con disfunción. Duración: ____ semanas. Tipos: ☐ Trabajo reducido ☐ Ambulatorio sin trabajo ☐ Encamado
5. Enfermedad y relación con los requerimientos nutricionales Diagnóstico primario específico: _____ Requerimientos metabólicos: ☐ Sin estrés ☐ Estrés bajo ☐ Estrés moderado ☐ Estrés alto
B. EXPLORACIÓN FÍSICA
Normal (0). Déficit ligero (1). Déficit moderado (2). Déficit grave (3) ____ Pérdida de grasa subcutánea (tricipital, tórax) ____ Pérdida de masa muscular (cuádriceps, deltoides) ____ Edema maleolar ____ Edema sacro ____ Ascitis
C. VALORACIÓN (seleccionar uno)
No se establece un método numérico para la evaluación del test. Se valora en A, B, o C según el predominio de síntomas con especial atención a las siguientes variables: pérdida de peso, cambios en la ingesta habitual, pérdida del tejido subcutáneo y pérdida de la masa muscular
A= bien nutrido
B= 5-10 % de pérdida de peso en las últimas semanas antes del ingreso Reducción de la ingesta en las últimas semanas Pérdida del tejido subcutáneo
C= > 10 % pérdida de peso Pérdida severa de masa muscular y tejido subcutáneo Edema

Adaptado de (Detsky AS, 1987)

8.6. Anexo 6: Cuaderno de recogida de datos

Código: _____	
Fecha ingreso: __/__/__	Fecha de valoración: __/__/__
Motivo de ingreso:	
Actividad ingreso: ☐ reposo ☐ cama-sillón ☐ deambulaci3n	
Fecha de alta: __/__/__	Días duraci3n de la estancia hospitalaria: _____
Mortalidad durante el ingreso: ☐ Sí ☐ No	
Datos sociodemográficos	
☐ Hombre ☐ Mujer	Fecha de nacimiento: __/__/__
Estado civil	
☐ Soltero/a ☐ Casado/a ☐ Divorciado/a ☐ Viudo/a ☐ Otro:	
Antecedentes personales	
Valoraci3n Geriátrica Integral:	
Funcional	Índice de Barthel: Katz: FAC: Lawton:
Mental	GDS:
Social	☐ Domicilio ☐ Residencia ☐ Otro: _____ Responsabilidad alimentaci3n: ☐ él/ella ☐ pareja ☐ familiar ☐ servicio de comidas ☐ Otro: _____
Antropometría	
Peso	Peso habitual (kg): Peso actual (kg): % Peso perdido: Tiempo peso perdido:
Talla	Talla (m): Distancia Tal3n Rodilla (cm): Talla Chumlea(cm):
IMC	_____ kg/m ²

Análítica de ingreso	
Glucemia (mg/dL)	Transferrina (mg/dL)
Albúmina (g/dL)	Creatinina (mg/dL)
Proteínas totales (g/dL)	Linfocitos (μL)
Colesterol (mg/dL)	
Triglicéridos (mg/dL)	
Mini Nutritional Assessment Short-Form®	
1. ¿Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?	
Ha comido mucho menos	0
Ha comido menos	1
Ha comido igual	2
2. Pérdida reciente de peso (< 3 meses)	
Pérdida de peso >3 kg	0
Desconocido	1
Pérdida entre 1-3 kg	2
No pérdida de peso	3
3. Movilidad	
De la cama al sillón	0
Autonomía en el interior	1
Sale del domicilio	2
4. Enfermedad aguda o estrés psicológico en los últimos 3 meses	
Sí	0
No	2
5. Problemas neuropsicológicos	
Demencia severa o depresión grave	0
Demencia leve	1
Sin problemas psicológicos	2
6. Índice de masa corporal	
< 19 kg/m ²	0
19-21 kg/m ²	1
21-23 kg/m ²	2
> 23 kg/m ²	3
Si el IMC no está disponible, se sustituye la pregunta 6 con la pregunta 7. No contestar la pregunta 6.	
7. Circunferencia de la pantorrilla	
Circunferencia de la pantorrilla < 31 cm	0
Circunferencia de la pantorrilla > 31 cm	3
Puntuación total:	
Evaluación del cribaje:	
Estado nutricional normal: 12-14 puntos	
Riesgo de malnutrición: 8-11 puntos	
Malnutrición: 0-7 puntos	

Historia dietética

Alimentación:

☐ Oral → Tipo de dieta: _____☐ Sonda Nasogástrica ☐ Gastrostomía endoscópica percutánea☐ Parenteral

Alergias/ Intolerancias alimentarias:

Estado bucodental: ☐ Edéntulo ☐ Piezas dentales ☐ Prótesis parcial ☐ Prótesis completaMasticación: ☐ No masticación ☐ Dificultad: _____ ☐ Eficaz: _____☐ Disfagia a _____ Uso de espesantes: ☐ si ☐ noAdherencia a espesantes: ☐ si ☐ no Textura : ☐ néctar ☐ miel ☐ pudding**Eating Assessment Tool → EAT-10**

1. Mi problema para tragar me ha llevado a perder peso:

0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio

2. Mi problema para tragar interfiere con mi capacidad para comer fuera de casa

0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio

3. Tragar líquidos me supone un esfuerzo

0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio

4. Tragar sólidos me supone un esfuerzo extra

0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio

5. Tragar pastillas me supone un esfuerzo extra

0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio

6. Tragar es doloroso

0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio

7. El placer de comer se ve afectado por un problema para tragar

0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio

8. Cuando trago la comida se pega en mi garganta

0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio

9. Toso cuando como

0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio

10. Tragar es estresante

0 = ningún problema 1 2 3 4 = es un problema serio

Puntuación total : _____Si la puntuación es ≥ 3 , puede presentar problemas para tragar de manera eficaz y segura**Método de Exploración Clínica Volumen- Viscosidad → MECV-V**

Alteración seguridad:

Alteración eficacia:

Viscosidad y volumen recomendado:

8.7. Anexo 7: Publicaciones y comunicaciones a congresos

8.7.1. Anexo 7.1: Artículo científico

ISSN (electrónico): 1699-5198 - ISSN (papel): 0212-1611 - CODEN NUHOBQ SVR, 318



Nutrición Hospitalaria



Trabajo Original

Nutrición en el anciano

Estado nutricional de ancianos hospitalizados en una unidad geriátrica de agudos *Nutritional status in older adults admitted to an acute geriatric unit*

Sara Celaya Cifuentes¹, Francisco Botella Romero², Paloma Sánchez Sáez³, Matilde León Ortiz¹, Marta Mas Romero¹, Laura Plaza Carmona¹, Almudena Avendaño Céspedes¹ y Pedro Abizanda Soler¹

Servicios de ¹Geriátrica, y ²Endocrinología y Nutrición. ³Unidad de Dietética. Complejo Hospitalario Universitario. Albacete

Resumen

Objetivo: describir el estado nutricional de los mayores hospitalizados en una unidad geriátrica de agudos (UGA) y su asociación con la mortalidad y la estancia hospitalaria.

Material y métodos: estudio retrospectivo de 1084 personas mayores de 65 años en una UGA. Se emplearon el Mini Nutritional Assessment®-Short Form (MNA®-SF) y la valoración global subjetiva (VGS). La asociación entre estado nutricional, mortalidad y estancia hospitalaria prolongada (> 7 días) se analizó mediante un modelo de regresión y el análisis de riesgos de Cox.

Resultados: edad media de 86,5 años; 58,7 % de mujeres. La puntuación media del MNA®-SF fue de 8,9, estando el 20,0 % sin riesgo nutricional, el 48,2 % en riesgo nutricional y el 31,7 % con malnutrición. Mediante la VGS, el 22,1 % estaban bien nutridos, el 54,7 % moderadamente desnutridos y el 23,2 % gravemente desnutridos. El acuerdo entre VGS y MNA®-SF fue bueno ($\kappa=0.654$; $p<0.001$), clasificando correctamente al 78,5 % de los participantes. La malnutrición se asoció a peor estado cognitivo, mayor discapacidad, peor deambulación y niveles menores de proteínas totales, albúmina, colesterol y transferrina. Los pacientes con malnutrición según el MNA®-SF presentaron una mortalidad ajustada mayor que la de los bien nutridos (HR: 1,80; IC 95 %: 1,01-3,20), igual que aquellos con VGS de C frente a los de A (HR: 1,66; IC 95 %: 0,96-2,86). Los pacientes con VGS de B (OR: 1,42; IC 95 %: 1,04-1,96) y C (OR: 1,73; IC 95 %: 1,18-2,54) presentaron mayor riesgo ajustado de estancia hospitalaria prolongada frente a los bien nutridos. Los pacientes con malnutrición según el MNA®-SF presentaron mayor riesgo ajustado de estancia hospitalaria prolongada (OR: 1,59; IC 95 %: 1,09-2,33) frente a los bien nutridos.

Conclusiones: el riesgo nutricional y la malnutrición son muy frecuentes en los mayores hospitalizados en una UGA y se asocian con mayor mortalidad y estancias más prolongadas.

Palabras clave:

Malnutrición.
Prevalencia. Anciano.
Hospitalización.
Unidad geriátrica de
agudos.

Abstract

Objective: to describe the nutritional status of older adults hospitalized in an acute geriatric unit (AGU) and its association with mortality and days of hospitalization.

Material and methods: a retrospective study in 1,084 adults older than 65 years, hospitalized in an AGU. The Mini Nutritional Assessment®-Short Form (MNA®-SF) and subjective global assessment (SGA) were used. The association between nutritional status, mortality, and long hospital stay (> 7 days) was analyzed using regression models and Cox hazard models.

Results: mean age was 86.5 years; 58.7 % were women. Mean MNA®-SF score was 8.9 (20.0 %, well nourished; 48.2 %, at nutritional risk, and 31.7 % with malnutrition). Using the SGA, 22.1 % were well nourished, 54.7 % had moderate malnutrition, and 23.2 % had severe malnutrition. Agreement between SGA and MNA®-SF was good ($\kappa=0.654$; $p<0.001$), and correctly classified 78.5 % of participants. Malnutrition was associated with poorer cognitive status, greater disability, worse ambulation, and lower levels of total protein, albumin, cholesterol, and transferrin. Patients with malnutrition in the MNA®-SF assessment had a higher adjusted mortality risk than those who were well nourished (HR, 1.80; 95 % CI, 1.01-3.20), same as those with SGA C versus A (HR, 1.66; 95 % CI, 0.96-2.86). Patients with SGA B and C presented a higher adjusted risk of long hospitalization as compared to well nourished subjects (OR, 1.42; 95 % CI, 1.04-1.96 and OR, 1.73; 95 % CI, 1.18-2.54, respectively). Patients with malnutrition per the MNA®-SF presented a higher adjusted risk of long hospitalization as compared to well nourished subjects (OR, 1.59; 95 % CI, 1.09-2.33).

Conclusions: nutritional risk and malnutrition are very common in older adults in AGUs, and are associated with higher mortality and longer hospital stay.

Keywords:

Malnutrition.
Prevalence. Elderly.
Hospitalization. Acute
geriatric unit.

Recibido: 16/01/2020 • Aceptado: 23/01/2020

Conflicto de intereses: los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Celaya Cifuentes S, Botella Romero F, Sánchez Sáez P, León Ortiz M, Mas Romero M, Plaza Carmona L, Avendaño Céspedes A y Abizanda Soler P. Estado nutricional de ancianos hospitalizados en una unidad geriátrica de agudos. Nutr Hosp 2020;37(2):260-266

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.03005>

©Copyright 2020 SENPE y ©Arán Ediciones S.L. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

Correspondencia:

Pedro Abizanda. Servicio de Geriátrica. Hospital
Perpetuo Socorro. C/ Seminario, 4. 02006 Albacete
e-mail: pabizanda@sescam.jccm.es

INTRODUCCIÓN

La malnutrición es un estado que se produce por la falta de ingesta o asimilación de nutrientes y da lugar a una alteración de la composición corporal (descenso de la masa libre de grasa) y la masa celular corporal, produciendo una reducción de la función física y mental, y una peor evolución de cualquier enfermedad subyacente. Las causas que la producen pueden ser el ayuno, las enfermedades o la edad avanzada, solas o combinadas (1). Los ancianos son un colectivo vulnerable debido a los cambios propios del envejecimiento, la pérdida de apetito, la dificultad de la masticación, la disfagia, la polifarmacia, la fragilidad, la sarcopenia, la inmovilización, el deterioro cognitivo y los problemas sociales, entre otros factores (2). Recientemente, los criterios GLIM (Global Leadership Initiative on Malnutrition) han incluido para el diagnóstico de la malnutrición criterios fenotípicos y etiológicos en su definición (3).

La malnutrición es un problema frecuente y relevante en los hospitales, pudiendo afectar al 15-40 % de los pacientes (4-6). Este problema es mayor en los ancianos hospitalizados y en los servicios de geriatría. En estas poblaciones se han descrito prevalencias superiores al 30 % en el momento del ingreso (7), del 38,7 % en datos de 12 países (6) y del 38 % en unidades de geriatría de Holanda (4). Sin embargo, si añadimos a los mayores en situación de riesgo nutricional, hasta el 75-85 % de los pacientes podrían estar incluidos (6,8). La malnutrición de los ancianos condiciona una mayor estancia hospitalaria (4,9), una mayor mortalidad (10), un aumento de los reingresos (10), una mayor discapacidad incidente (11) y unos costes mayores de la atención sanitaria (12,13).

El consenso multidisciplinar sobre el abordaje de la desnutrición hospitalaria en España (14) estableció que se debe implementar el cribado del estado nutricional en Atención Primaria cuando existe sospecha clínica de desnutrición, en los centros geriátricos al ingreso y cada 6 meses, y en los pacientes hospitalizados en las primeras 24-48 horas de ingreso, con reevaluación semanal. La guía ESPEN sobre Nutrición Clínica e Hidratación en geriatría proporciona recomendaciones basadas en la evidencia para la nutrición clínica y la hidratación de las personas mayores con el fin de prevenir y/o tratar la desnutrición y la deshidratación (15). La identificación temprana y la intervención nutricional precoz permiten realizar intervenciones durante el ingreso hospitalario (15).

Aunque no hay consenso en cuanto a los instrumentos de cribado que se deben emplear (16,17), estos han de ser válidos, fiables, reproducibles y prácticos, y tener una elevada sensibilidad y especificidad. Para la población anciana, la European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN) (18) recomienda el Mini Nutritional Assessment® (MNA®) tanto en su versión larga (MNA®-LF) como en la corta (MNA®-SF) (19). La última guía de la American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) (20) describe la utilización de diferentes herramientas de cribado para pacientes hospitalizados, entre las que se incluye la valoración global subjetiva (VGS) (21,22).

A pesar de la relevancia del problema, son pocos los estudios que han analizado la malnutrición en unidades geriátricas de agudos (UGA). La detección de pacientes con cribados positivos implica una valoración nutricional más completa, seguida de la intervención nutricional que mejor se adapte al paciente para disminuir las repercusiones secundarias de la desnutrición (10,23,24), como el retraso en la respuesta al tratamiento y en la recuperación, el deterioro de la inmunocompetencia, la disminución de la autonomía, las estancias hospitalarias más largas y el aumento de los reingresos. Por ello, el objetivo de nuestro trabajo fue determinar la prevalencia de la malnutrición en los ancianos hospitalizados en una UGA con las dos herramientas recomendadas por las principales sociedades científicas, así como su asociación con la comorbilidad, la discapacidad, la deambulación, el estado cognitivo, algunos parámetros bioquímicos, la mortalidad y la estancia hospitalaria.

MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO

Estudio retrospectivo con un tamaño muestral de 1084 personas mayores de 65 años, hospitalizadas en la UGA del Hospital Perpetuo Socorro de Albacete de manera consecutiva durante el periodo comprendido entre octubre de 2016 y noviembre de 2018. Como únicos criterios de exclusión se consideraron los pacientes reingresados en el servicio en los primeros 30 días y los pacientes en situación agónica.

EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

La valoración del estado nutricional se realizó en las primeras 24-72 horas del ingreso hospitalario (primeras 24 horas de lunes a viernes) y se emplearon dos herramientas de cribado nutricional: MNA®-SF y VGS.

El MNA®-SF consta de 6 preguntas referidas a la pérdida del apetito, la pérdida reciente de peso, la movilidad, la presencia de alguna enfermedad aguda o estrés psicológico en los tres últimos meses, la presencia de problemas neuropsicológicos, el IMC (índice de masa corporal) y la circunferencia de la pantorrilla en caso de no disponer del IMC. Clasifica el estado nutricional de los pacientes en tres categorías sobre la base de la puntuación total obtenida: estado nutricional normal: 12-14 puntos; riesgo de malnutrición: 8-11 puntos; malnutrición: 0-7 puntos.

La VGS es una herramienta de valoración nutricional que analiza el estado nutricional a partir de datos subjetivos obtenidos de la historia clínica (cambios de peso en los últimos 6 meses y 2 semanas, cambios en la ingesta dietética, presencia de síntomas gastrointestinales, capacidad funcional, enfermedad y grado de estrés) y la exploración física (pérdida de grasa subcutánea, musculatura y presencia de edema o ascitis). Se clasifica a los pacientes en bien nutridos (A), moderadamente desnutridos (B) o gravemente desnutridos (C).

COVARIABLES DEL ESTUDIO

Se determinaron la edad y el sexo, y como variables clínicas el grado de comorbilidad según el índice de Charlson, la discapacidad en las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) con el índice de Barthel, la deambulación mediante la escala de valoración funcional de la marcha (FAC) y el estado cognitivo con la escala de deterioro global de Reisberg (GDS). Se consideró una alta comorbilidad cuando el índice de Charlson fue igual o mayor de 3 puntos y una discapacidad moderada-severa para realizar las ABVD cuando el índice de Barthel fue inferior a 60 puntos, utilizando puntos de corte previamente descritos. Se recogieron como parámetros bioquímicos las proteínas totales, la albúmina, el colesterol, los triglicéridos, la creatinina, la glucemia, la transferrina y los linfocitos. Por último se recogieron la mortalidad intrahospitalaria y los días de ingreso como variables de resultado. Se consideró como hospitalización prolongada aquella mayor de 7 días.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis descriptivo de todas las variables del estudio. Los resultados se expresaron, en el caso de las variables cuantitativas, como media y desviación estándar (DE), y en las variables cualitativas como porcentajes. La concordancia entre los 3 instrumentos de valoración nutricional se realizó mediante el estadístico *kappa*. Se analizó la asociación entre el estado nutricional y las covariables clínicas mediante el ANOVA o la prueba del *chi* cuadrado cuando convino. La asociación entre el estado nutricional, la mortalidad y la estancia hospitalaria se realizó mediante modelos de regresión y el análisis de riesgos proporcionales de Cox ajustado por edad, género, discapacidad moderada-severa en ABVD y alta comorbilidad. Las diferencias se consideraron estadísticamente significativas si $p < 0,05$. El intervalo de confianza (IC) establecido fue del 95 %. El análisis de los datos se realizó utilizando el paquete estadístico SPSS v. 22.0.

ASPECTOS ÉTICOS

Al tratarse de un estudio retrospectivo sobre la práctica clínica habitual no fue necesario solicitar el consentimiento informado de los pacientes. Se han seguido los protocolos establecidos por nuestro centro sanitario para acceder a los datos de las historias clínicas con el fin de poder realizar esta publicación con fines de investigación y divulgación para la sociedad científica.

RESULTADOS

La muestra total del estudio fue de 1084 ancianos hospitalizados con una edad media de 86,5 años (DE: 5,6; rango: 66-102). El 58,7 % fueron mujeres. La tabla I presenta las características

basales de la muestra global, así como por estratos de estado nutricional según el MNA®-SF y la VGS. El 31,7 % de la muestra presentaban malnutrición y el 48,2 % estaban en riesgo nutricional conforme a lo medido mediante el MNA®-SF. Mediante la VGS, el 23,2 % se encontraban en situación de desnutrición grave y el 54,7 % en situación de desnutrición moderada.

Un peor estado nutricional, medido con ambas herramientas, se asoció a mayor discapacidad para realizar las ABVD, peor deambulación, peor estado cognitivo, mayor mortalidad y estancias hospitalarias más prolongadas. Se encontró una tendencia a una mayor carga de comorbilidad con el peor estado nutricional según lo medido mediante la VGS, pero no con el MNA®-SF. A nivel analítico, un peor estado nutricional con ambos instrumentos se asoció con niveles más bajos de proteínas totales, albúmina, colesterol total y transferrina, sin apreciarse diferencias en los niveles de glucemia, creatinina, triglicéridos o linfocitos (Tabla I).

El acuerdo entre VGS y MNA®-SF fue bueno (*kappa*: 0,654; $p < 0,001$). El 16,6 % de los pacientes fueron clasificados dentro del estado nutricional normal por ambas herramientas, el 40,9 % en situación de riesgo moderado y el 21 % como gravemente desnutridos. Solo 4 pacientes (0,4 %) fueron clasificados como malnutridos por una herramienta y bien nutridos por la otra (Fig. 1).

Mediante el análisis de riesgos proporcionales de Cox, los pacientes con malnutrición según el MNA®-SF presentaron mayor mortalidad que los bien nutridos (HR: 1,80; IC 95 %: 1,01-3,20; $p < 0,05$; prueba omnibus: $p < 0,01$) después de ajustar edad, género, comorbilidad y discapacidad en ABVD (Fig. 2 A). Igualmente, los pacientes con VGS C tuvieron mayor mortalidad ajustada que aquellos con VGS A (HR: 1,66; IC 95 %: 0,96-2,86; $p = 0,068$; prueba omnibus: $p < 0,05$) (Fig. 2 B).

Los pacientes con VGS B y C presentaron mayor riesgo de hospitalización prolongada (OR: 1,42; IC 95 %: 1,04-1,96; $p < 0,05$; y OR: 1,73; IC 95 %: 1,18-2,54; $p < 0,01$, respectivamente), ajustado por edad, género, alta comorbilidad y discapacidad moderada-severa en ABVD, que los bien nutridos. Igualmente, los pacientes con malnutrición según el MNA®-SF presentaron mayor riesgo de hospitalización prolongada (OR: 1,59; IC 95 %: 1,09-2,33; $p < 0,05$), ajustado por edad, género, alta comorbilidad y discapacidad moderada-severa en ABVD, que los bien nutridos.

DISCUSIÓN

Existen numerosos estudios sobre la prevalencia de la malnutrición hospitalaria, con una amplia variabilidad en sus resultados debido a la población y al ámbito seleccionados, así como a las herramientas de valoración nutricional empleadas. La mayoría muestran como factor asociado a la desnutrición una edad superior a los 70 años, confirmándose que la población anciana es una de las más vulnerables a la desnutrición (9). Además, la incidencia de la malnutrición entre los ancianos hospitalizados en todo el mundo está aumentando (16).

El MNA-SF® es una herramienta de cribado rápida de utilizar, diseñada específicamente para la población anciana (25).

Tabla I. Características basales de la muestra global y por categorías de valoración nutricional

Variable	n	Global	MNA®-SF			VGS		
			Bien n = 217 (20,0 %)	Riesgo n = 523 (48,2 %)	Malnutrición n = 344 (31,7 %)	A n = 240 (22,1 %)	B n = 593 (54,7 %)	C n = 251 (23,2 %)
Edad	1084	86,5 (5,6)	85,8 (5,2)	86,7 (5,4)	86,5 (5,9)	85,5 (5,6) [†]	86,7 (5,3) [†]	86,9 (6,2) [†]
Sexo femenino	1084	636 (58,7)	117 (53,9)	320 (61,2)	199 (57,8)	130 (54,2)	366 (61,7)	140 (55,8)
Charlson	1084	2,5 (1,8)	2,2 (1,7)*	2,5 (1,9)*	2,6 (1,8)*	2,3 (1,6)	2,5 (1,9)	2,7 (1,9)
Alta comorbilidad	1084	469 (43,3)	80 (36,9)	229 (43,8)	160 (46,5)	92 (38,3)	255 (43,0)	122 (48,6)
Barthel	1080	46 (35)	74 (28) [‡]	48 (33) [‡]	24 (28) [‡]	69 (31) [‡]	45 (33) [‡]	26 (31) [‡]
Barthel < 60	1080	651 (60,1)	56 (25,8) [‡]	302 (58,1) [‡]	293 (85,4) [‡]	76 (31,7) [‡]	371 (62,9) [‡]	204 (81,6) [‡]
FAC	1056	2,7 (1,9)	3,9 (1,3) [‡]	2,8 (1,8) [‡]	1,7 (1,8) [‡]	3,7 (1,5) [‡]	2,7 (1,9) [‡]	1,8 (1,9) [‡]
GDS	944	3,3 (2,3)	1,9 (1,6) [‡]	3,0 (2,1) [‡]	4,7 (2,2) [‡]	2,2 (1,8) [‡]	3,2 (2,2) [‡]	4,6 (2,3) [‡]
Proteínas	1051	5,9 (0,7)	6,1 (0,6) [‡]	5,9 (0,6) [‡]	5,7 (0,7) [‡]	6,1 (0,6) [‡]	5,9 (0,6) [‡]	5,7 (0,6) [‡]
Albúmina	1059	3,3 (0,5)	3,5 (0,4) [‡]	3,3 (0,5) [‡]	3,5 (0,5) [‡]	3,6 (0,4) [‡]	3,3 (0,5) [‡]	3,0 (0,5) [‡]
Glucemia	1080	130 (65)	133 (65)	131 (62)	128 (68)	133 (66)	131 (62)	126 (68)
Creatinina	1077	1,2 (0,7)	1,3 (0,6)	1,2 (0,7)	1,2 (0,9)	1,2 (0,6)	1,2 (0,7)	1,1 (1,0)
Colesterol	976	142 (37)	149 (35) [‡]	145 (39) [‡]	134 (34) [‡]	151 (36) [‡]	144 (38) [‡]	132 (35) [‡]
Triglicéridos	910	108 (53)	106 (54)	108 (57)	108 (47)	106 (54)	109 (56)	106 (45)
Transferrina	632	186 (60)	215 (60) [‡]	190 (57) [‡]	161 (54) [‡]	214 (58) [‡]	186 (58) [‡]	160 (60) [‡]
Linfocitos (x1000)	1066	1,28 (3,17)	1,24 (0,97)	1,19 (0,91)	1,45 (5,47)	1,27 (0,93)	1,18 (0,89)	1,53 (6,38)
Mortalidad	1084	167 (15,4)	18 (8,3) [‡]	78 (14,9) [‡]	71 (20,6) [‡]	20 (8,3) [‡]	93 (15,7) [‡]	54 (21,5) [‡]
Días de estancia	1082	10,1 (6,5)	9,5 (6,0)	10,0 (6,7)	10,4 (6,4)	9,1 (5,6)*	10,2 (6,8)*	10,6 (6,4)*

Todos los datos son medias (DE) o número de participantes (%). * $p < 0,05$; [†] $p < 0,01$; [‡] $p < 0,001$; MNA®-SF: Mini Nutritional Assessment®-Short Form; VGS: valoración global subjetiva; FAC: escala de valoración funcional de la marcha; GDS: escala de deterioro global de Reisberg.

Tiene una buena correlación con la versión larga (26,27), con una sensibilidad y especificidad con respecto a la versión completa del 81,4 % y el 92,7 %, respectivamente. La valoración global subjetiva requiere la experiencia del observador, ya que la evaluación nutricional se realiza de forma subjetiva, y presenta una sensibilidad del 96-98 % y una especificidad del 82-83 % (22).

En España, se ha descrito que la prevalencia de la malnutrición en los pacientes hospitalizados se encuentra entre el 30 % y el 50 % (9), y que empleando la herramienta MUST, el 44,2 % de los malnutridos en los hospitales son mayores de 75 años y el 18,6 % se encuentran entre los 65 y los 74 años (5). Además, la prevalencia del riesgo de desnutrición, determinada con el MNA®-SF, es del 57,7 % para los pacientes hospitalizados con 65 o más años de edad (28). Otro estudio de pacientes ancianos hospitalizados no críticos describió que el 15,7 % de los pacientes estaban desnutridos y el 54,6 % en riesgo de desnutrición empleando el MNA®-SF (29). Nuestros resultados muestran valores ligeramente más elevados, probablemente por el tipo de dispositivo en el que se realizó la valoración, una UGA, con pacientes de edad muy avanzada y con alto grado de discapacidad, deterioro cognitivo y alta comorbilidad.

Empleando el MNA®-SF, solo el 20 % de los mayores hospitalizados se encontraban en buen estado nutricional; empleando la VGS, solo el 22,1 % estaban bien nutridos.

Nuestro trabajo también encontró que tanto el MNA®-SF como la VGS se asocian con los valores de proteínas totales, albúmina, colesterol total y transferrina, como han descrito otros autores que han incluido estos valores en herramientas nutricionales como el CONUT (30). Si bien es cierto que los parámetros analíticos se pueden ver alterados por la existencia de factores no nutricionales en los ancianos hospitalizados, como la propia inflamación, algunos autores los consideran indicadores válidos del riesgo y del pronóstico nutricional (30,31).

Dos revisiones sistemáticas en las que el objetivo era evaluar la validez y efectividad de las diferentes herramientas de cribado nutricional empleadas para la población anciana (32,33), tanto hospitalizada como en otros ámbitos sanitarios, concluyeron que ninguna de las herramientas aplicadas en los diferentes estudios habían resultado válidas o fiables. Esto se debió a la imposibilidad de realizar comparaciones entre los diferentes parámetros bioquímicos y antropométricos presentes en los estudios,

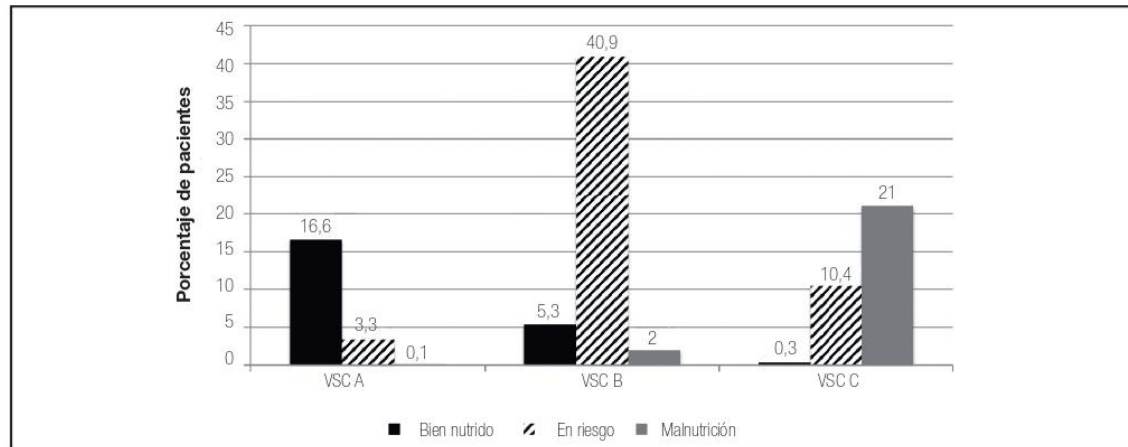


Figura 1.
Concordancia entre MNA®-SF y VGS.

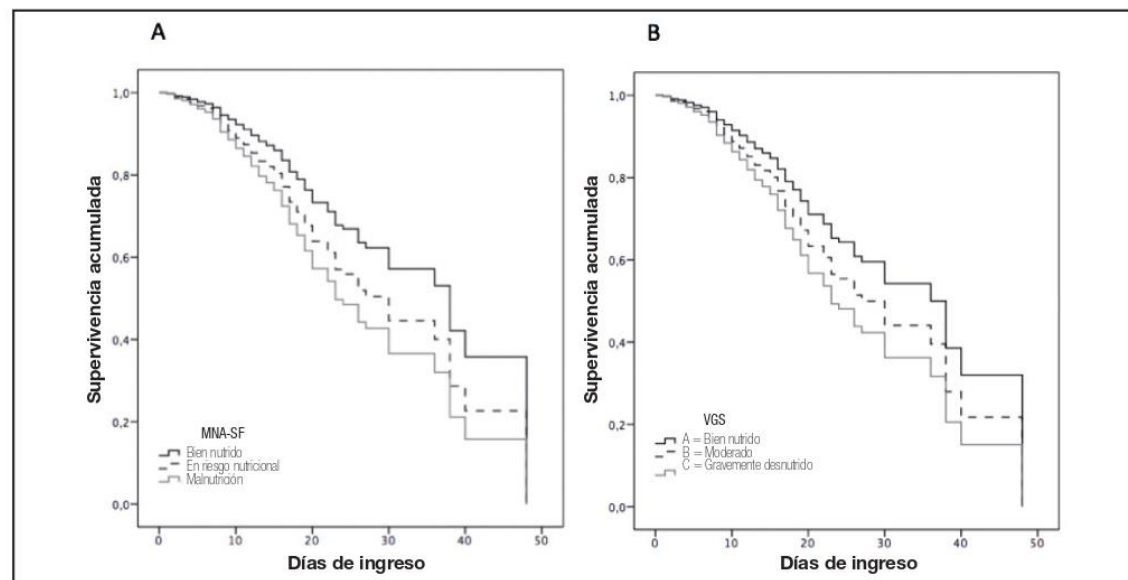


Figura 2.
MNA®-SF, VGS y mortalidad. Análisis de riesgos proporcionales de Cox ajustado por edad, género, alta comorbilidad y discapacidad moderada-severa en actividades básicas de la vida diaria. (MNA®-SF: Mini Nutritional Assessment®-Short Form; VGS: valoración global subjetiva).

y a la ausencia de una herramienta “patrón oro”, ya que es necesaria una evaluación nutricional completa. Sin embargo nuestros resultados sí muestran una asociación entre ambas herramientas empleadas y los parámetros bioquímicos nutricionales.

Indudablemente, el estado nutricional de los pacientes determina su calidad de vida relacionada con la salud. Nuestros resultados muestran cómo la malnutrición se asocia a mayor discapacidad, peor deambulación, peor estado cognitivo y ma-

yor carga de comorbilidad crónica, aunque no podemos identificar si es causa, consecuencia o se trata de fenómenos intercurrentes. Trabajos previos han encontrado también esta asociación con el deterioro funcional, el estado cognitivo y la comorbilidad en ancianos no hospitalizados en otros niveles asistenciales (34-37).

En general, los pacientes desnutridos presentan mayores tasas de mortalidad y mayores estancias hospitalarias, lo que tiene como consecuencia un aumento de los costos sanitarios (38).

Un estudio español sobre pacientes ancianos hospitalizados en un servicio de medicina interna encontró mayor mortalidad, estancias hospitalarias más prolongadas y costes sanitarios más elevados en aquellos con malnutrición moderada-severa empleando como herramienta el CONUT (39), aunque los pacientes eran más jóvenes, presentaban menor carga de comorbilidad crónica y tuvieron una menor estancia hospitalaria que los de nuestra muestra (39). Igualmente, otro estudio realizado en Arabia Saudí sobre ancianos hospitalizados encontró una tasa de malnutrición o de riesgo nutricional del 76,6 % empleando el MNA®-SF, asociándose dicha tasa a mayor mortalidad y una estancia hospitalaria más prolongada (8). De la misma manera, estos pacientes también eran más jóvenes que los de nuestra muestra. Por último, un reciente metaanálisis confirmó que el soporte nutricional de los pacientes ancianos hospitalizados puede reducir la mortalidad y mejorar la calidad de vida (40).

La principal limitación de nuestro trabajo es su carácter unicéntrico, aunque el elevado número de participantes, distribuidos además a través de todo el espectro temporal de dos años de recogida de datos, permite hipotetizar que los datos puedan tener validez externa. La similitud de nuestros datos con los de estudios previos también es otra prueba más de su validez. Como principal fortaleza, aparte del elevado número de participantes ya referido, la valoración nutricional se realizó por dos dietistas-nutricionistas entrenadas y con la misma metodología de trabajo. Los datos de mortalidad y estancia hospitalaria no solo se ajustaron por edad, género y comorbilidad, sino también por discapacidad, uno de los principales factores de riesgo de malnutrición, dando mayor consistencia a los resultados obtenidos.

Todo lo mencionado anteriormente confirma la necesidad de incluir cribados nutricionales en las UGA para efectuar una detección precoz de la malnutrición y el riesgo nutricional. Estos deberán acompañarse posteriormente de una valoración nutricional completa cuando el resultado sea positivo, con la correspondiente intervención y monitorización por parte del dietista-nutricionista. El empleo rutinario del MNA®-SF o la VGS puede ser una buena elección ya que ambos presentan una buena concordancia y similar asociación con los eventos adversos de salud.

CONCLUSIONES

La prevalencia de la malnutrición en los ancianos hospitalizados en unidades de agudos de geriatría es muy elevada y se asocia a peor estado cognitivo, mayor discapacidad y peor deambulacion. El peor estado nutricional se asocia de manera independiente a la mortalidad y a las estancias más prolongadas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clinical Nutrition* 2017;36(1):49-64. DOI: 10.1016/j.clnu.2016.09.004
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):431-41. DOI: 10.1007/s12603-019-1176-z
3. Cederholm T, Jensen G, Correia MIT, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition—A consensus report from the global clinical nutrition community. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle* 2019;10(1):207-17. DOI: 10.1002/jcsm.12383
4. Kruizenga H, Van Keeken S, Weijls P, Bastiaanse L, Beijer S, Huisman-de Waal G, et al. Undernutrition screening survey in 564,063 patients: patients with a positive undernutrition screening score stay in hospital 1.4 d longer. *The American journal of clinical nutrition* 2016;103(4):1026-32. DOI: 10.3945/ajcn.115.126615
5. Castro-Vega I, Veses Martín S, Cantero Llorca J, Barrios Marta C, Monzó Albiach N, Bañuls Morant C, et al. Prevalencia de riesgo de desnutrición y desnutrición establecida en población ambulatoria, institucionalizada y hospitalizada en un departamento de salud. *Nutrición Hospitalaria* 2017;34(4):889-98.
6. Kaiser MJ, Bauer JM, Rasmussen C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T, et al. Frequency of malnutrition in older adults: a multinational perspective using the mini nutritional assessment. *Journal of the American Geriatrics Society* 2010;58(9):1734-8. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2010.03016.x
7. Ramos Martínez A, Asensio Vegas A, Núñez Palomo S, Millán Santos I, editors. Prevalencia y factores asociados a malnutrición en ancianos hospitalizados. *Anal Med Interna* 2004;21(6):9-18. DOI: 10.4321/S0212-71992004000600002
8. Alzahrani SH, Alamri SH. Prevalence of malnutrition and associated factors among hospitalized elderly patients in King Abdulaziz University Hospital, Jeddah, Saudi Arabia. *BMC geriatrics* 2017;17(1):136. DOI: 10.1186/s12877-017-0527-z
9. Álvarez Hernández J, Planas Vilá M, León Sanz M, García de Lorenzo y Mateos A, Celaya Pérez S, García Llorda P, et al. Prevalence and costs of malnutrition in hospitalized patients; the PREDiCES study. *Nutr Hosp* 2012;27(4):1049-59.
10. Agarwal E, Ferguson M, Banks M, Batterham M, Bauer J, Capra S, et al. Malnutrition and poor food intake are associated with prolonged hospital stay, frequent readmissions, and greater in-hospital mortality: results from the Nutrition Care Day Survey 2010. *Clinical Nutrition* 2013;32(5):737-45. DOI: 10.1016/j.clnu.2012.11.021
11. Martínez-Reig M, Gómez-Arnedo L, Alfonso-Silguero S, Juncos-Martínez G, Romero L, Soler PA. Nutritional risk, nutritional status and incident disability in older adults. The FRADEA study. *The journal of nutrition, health & aging* 2014;18(3):270-6.
12. León-Sanz M, Brosa M, Planas M, García-de-Lorenzo A, Celaya-Pérez S, Hernández JA. PREDiCES study: the cost of hospital malnutrition in Spain. *Nutrition* 2015;31(9):1096-102. DOI: 10.1016/j.nut.2015.03.009
13. Martínez-Reig M, Aranda-Reneo I, Peña-Longobardo LM, Oliva-Moreno J, Barcons-Villardell N, Hoogendijk EO, et al. Use of health resources and healthcare costs associated with nutritional risk: The FRADEA study. *Clinical Nutrition* 2018;37(4):1299-305. DOI: 10.1016/j.clnu.2017.05.021
14. García de Lorenzo y Mateos A, Álvarez Hernández J, Planas Vilá M, Burgos R, Araujo K. Multidisciplinary consensus on the approach to hospital malnutrition in Spain. *Nutr Hosp* 2011;26(4):701-10.
15. Volkert D, Beck AM, Cederholm T, Cruz-Jentoft A, Goisser S, Hooper L, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical Nutrition* 2019;38(1):10-47. DOI: 10.1016/j.clnu.2018.05.024
16. Abd Aziz NAS, Teng NIMF, Abdul Hamid MR, Ismail NH. Assessing the nutritional status of hospitalized elderly. *Clin Interv Aging* 2017;12:1615-25. DOI: 10.2147/CIA.S140859
17. Guyonnet S, Rolland Y. Screening for malnutrition in older people. *Clinics in geriatric medicine* 2015;31(3):429-37. DOI: 10.1016/j.cger.2015.04.009
18. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clinical nutrition* 2003;22(4):415-21. DOI: 10.1016/S0261-5614(03)00098-0
19. Rubenstein LZ, Harker JO, Salvà A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for under-nutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF). *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences* 2001;56(6):M366-M72. DOI: 10.1093/gerona/56.6.M366
20. Druyan M. Nutrition Screening, Assessment, and Intervention in Adults. *J Parenter Enteral Nutr* 2011;35(1):16-24. DOI: 10.1177/0148607110389335
21. Detsky AS, Baker J, Johnston N, Whittaker S, Mendelson R,jeeebhoy K. What is subjective global assessment of nutritional status? *Journal of parenteral and enteral nutrition* 1987;11(1):8-13. DOI: 10.1177/014860718701100108
22. da Silva Fink J, de Mello PD, de Mello ED. Subjective global assessment of nutritional status—a systematic review of the literature. *Clinical nutrition* 2015;34(5):785-92. DOI: 10.1016/j.clnu.2014.12.014

23. Ocoń J, Celaya S. Implicaciones clínicas de la desnutrición hospitalaria. En: Libro Blanco de la desnutrición clínica en España. JI Ulibarri, coordinador. A García de Lorenzo, PP García Luna, P Marsé, M Planas, editores Acción Médica Madrid; 2004. p. 61-70.
24. Agarwal E, Miller M, Yaxley A, Isenring E. Malnutrition in the elderly: a narrative review. *Maturitas* 2013;76(4):296-302. DOI: 10.1016/j.maturitas.2013.07.013
25. Luque RM, Díaz BM, de la Iglesia JM, Saldaña MR, Recio GM. ¿Es válido el cribado nutricional de los ancianos a través del Mini Nutritional Assessment (MNA-SF) en su versión corta adaptada al castellano? *Nutrición hospitalaria* 2019;36(2):290-5.
26. Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T, et al. Validation of the Mini Nutritional Assessment Short-Form (MNA®-SF): A practical tool for identification of nutritional status. *JNHA-The Journal of Nutrition, Health and Aging* 2009;13(9):782. DOI: 10.1007/s12603-009-0214-7
27. Martín A, Ruiz E, Sanz A, García J, Gomez-Candela C, Burgos R, et al. Accuracy of different mini nutritional assessment reduced forms to evaluate the nutritional status of elderly hospitalised diabetic patients. *The journal of nutrition, health & aging* 2016;20(4):370-5. DOI: 10.1007/s12603-015-0618-5
28. Castro-Vega I, Veses-Martín S, Cantero-Llorca J, Salom-Vendrell C, Bañuls C, Hernández-Mijares A. Validación del cribado nutricional Malnutrition Screening Tool comparado con la valoración nutricional completa y otros cribados en distintos ámbitos sociosanitarios. *Nutrición Hospitalaria* 2018;35(2):351-8.
29. Fernández López MT, Fidalgo Baamil O, López Doldán C, Alonso B, Luisa M, Prada S, et al. Prevalencia de desnutrición en pacientes ancianos hospitalizados no críticos. *Nutrición hospitalaria* 2015;31(6):2676-84.
30. De Ulibarri JI, González-Madroño A, de Villar NG, González P, González B, Mancha A, et al. CONUT: a tool for controlling nutritional status. First validation in a hospital population. *Nutrición hospitalaria* 2005;20(1):38-45.
31. Sánchez Muñoz L, Cruz Calvo Reyes M, Barbado Ajo J, Jimeno Carruez A. Métodos de cribado de la desnutrición hospitalaria. *Medicina Clínica* 2010;135(8):382-3. DOI: 10.1016/j.medcli.2009.06.042
32. Cascio BL, Logomarsino JV. Evaluating the effectiveness of five screening tools used to identify malnutrition risk in hospitalized elderly: A systematic review. *Geriatric Nursing* 2018;39(1):95-102. DOI: 10.1016/j.gerinurse.2017.07.006
33. 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. *Clinical nutrition ESPEN* 2018;24:1-13. DOI: 10.1016/j.clnesp.2018.02.005
34. Schrader E, Baumgartel C, Gueldenzoph H, Stehle P, Uter W, Sieber C, et al. Nutritional status according to Mini Nutritional Assessment is related to functional status in geriatric patients—independent of health status. *The journal of nutrition, health & aging* 2014;18(3):257-63. DOI: 10.1007/s12603-013-0394-z
35. Saka B, Kaya O, Ozturk GB, Erten N, Karan MA. Malnutrition in the elderly and its relationship with other geriatric syndromes. *Clinical nutrition* 2010;29(6):745-8. DOI: 10.1016/j.clnu.2010.04.006
36. Lázaro MÁP, Fernández AC, Penacho SC, Rodríguez AMT, Casariego AV. Valoración del riesgo de malnutrición en pacientes institucionalizados en función del grado de dependencia. *Nutrición hospitalaria* 2019;36(2):296-302.
37. Tombini M, Sicari M, Pellegrino G, Ursini F, Insardá P, Di Lazzaro V. Nutritional Status of Patients with Alzheimer's Disease and Their Caregivers. *J Alzheimers Dis* 2016;54(4):1619-27. DOI: 10.3233/JAD-160261
38. Pérez-Flores JE, Chávez-Tostado M, Larios-del-Toro YE, García-Rentería J, Rendón-Félix J, Salazar-Parra M, et al. Evaluación del estado nutricional al ingreso hospitalario y su asociación con la morbilidad y mortalidad en pacientes mexicanos. *Nutrición Hospitalaria* 2016;33(4):872-8.
39. Rentero LR, Iniesta CN, Gascoń JC, Tomás CJ, Sánchez CA. Malnutrition in the elderly patient to hospital admission, an old problem unsolved. *Nutrición hospitalaria* 2015;32(5):2169-77.
40. Rasmussen NM, Belqaid K, Lugnet K, Nielsen AL, Rasmussen HH, Beck AM. Effectiveness of multidisciplinary nutritional support in older hospitalised patients: A systematic review and meta-analyses. *Clinical nutrition ESPEN* 2018;27:44-52. DOI: 10.1016/j.clnesp.2018.07.002

8.7.2. Anexo 7.2: Comunicación oral y premio



CERTIFICADO DE PRESENTACIÓN DE COMUNICACIÓN ORAL

SE CERTIFICA QUE,

Dña. Sara Celaya CifuentesHa presentado la comunicación oral titulada *Estado nutricional en ancianos hospitalizados* cuyos autores son:**Celaya S, Sánchez P, Alcántud R, Botella R, Roldán B, Lozoya S, Mas M, Avendaño A, Abizanda P.** en el

I Congreso de la Sociedad Científica Española de Dietética y Nutrición (SEDYN) y del

Colegio Oficial de Dietistas-Nutricionistas de Castilla La Mancha

(CODINCAM) celebrado en la ciudad de Albacete los días 5 y 6 de abril de 2019.

Mar Navarro López

Presidenta del Comité organizador

Nancy Babío Sánchez

Presidenta del Comité científico



CERTIFICADO GANADOR DE COMUNICACIÓN ORAL

SE CERTIFICA QUE,

SARA CELAYA

Ha sido ganadora A LA TERCERA MEJOR COMUNICACIÓN ORAL presentada en el I Congreso de la Sociedad Científica Española de Dietética y Nutrición (SEDYN) y del Colegio Oficial de Dietistas-Nutricionistas de Castilla La Mancha celebrado en la ciudad de Albacete los días 5 y 6 de abril de 2019.

Mar Navarro López
Presidenta del Comité organizador

Nancy Babío Sánchez
Presidenta del Comité científico

8.7.3. Anexo 7.3: Comunicación pósteres

XIX Congreso de la Sociedad Castellano-Manchega de Geriátrica y Gerontología

“El anciano cardiópata: un nuevo reto de la geriatría”. 14-16 de marzo de 2019

TÍTULO: Estado nutricional en ancianos hospitalizados

AUTORES: Sara Celaya Cifuentes, Paloma Sánchez Sáez, Ana Pérez Fernández-Rius, Rubén Alcantud Córcoles, Roberto Botella Mira, Belén Roldán García, Borja Gil García, Silvia Lozoya Moreno, Laura Plaza Carmona, Almudena Avendaño Céspedes, Pedro Abizanda Soler.

Objetivo: Determinar el porcentaje de malnutrición en ancianos hospitalizados en una Unidad Geriátrica de Agudos (UGA), así como su asociación con otras variables.

Métodos: Análisis transversal de 1084 mayores de 65 años hospitalizados en la UGA del Complejo Hospitalario Universitario de Albacete en el periodo 2016-2018. Se determinó el estado nutricional mediante las herramientas Mini Nutritional Assessment Short Form (MNA[®]-SF) y la Valoración Subjetiva Global (VGS). Se determinó la asociación con covariables clínicas mediante ANOVA, t de Student y chi cuadrado.

Resultados: Edad media 86,5 (DE 5,6. Rango 66-102). Mujeres 636 (58,7%). Charlson 2,5 (DE 1,9; rango 0-14). Barthel 48 (DE 36; rango 0-100). FAC con marcha nula 24,4 %, marcha dependiente 30,5 %, marcha independiente 42,6 %. GDS de Reisberg 3,3 (DE 2,3; rango 1-7; demencia 39,3 %; GDS 6-7 = 24,2 %). EAT-10 1,3 (DE 2,1; rango 0-26). MNA[®]-SF 8,9 (DE 2,9; rango 0-14); Sin riesgo nutricional 217 (20,1 %), en riesgo nutricional 520 (48,1 %) y con malnutrición 344 (31,8 %). VGS: A 240 (22,2 %), B 591 (54,7 %) y C 250 (23,1 %). CONUT 5,0 (2,6; rango 0-12; sin riesgo 7,7 %, riesgo leve 32,2 %, riesgo moderado 38,7 % y riesgo grave 10,0 %).

El acuerdo entre VGS y MNA[®]-SF fue bueno ($kappa$ 0,652; $p < 0,001$). Solo 4 pacientes (0,4 %) fueron evaluados como malnutridos con una herramienta y bien nutridos con la otra.

La malnutrición por VGS o MNA[®]-SF se asocia con peor estado cognitivo, mayor discapacidad, peor deambulaci3n, peor EAT-10 y niveles menores de albúmina, colesterol, transferrina y proteínas totales.

Conclusiones: La prevalencia de malnutrici3n en mayores hospitalizados en Unidades de Agudos de Geriatría es muy elevada y se asocia a peor estado cognitivo, mayor discapacidad, peor deambulaci3n, mayor riesgo de disfagia y peores niveles analíticos.

XIX Congreso de la Sociedad Castellano-Manchega de Geriátría y Gerontología
“El anciano cardiópata: un nuevo reto de la geriatría”. 14-16 de marzo de 2019

TÍTULO: Estado nutricional y supervivencia en ancianos hospitalizados.

AUTORES: Belén Roldán García, Sara Celaya Cifuentes, Paloma Sánchez Sáez, Silvia Lozoya Moreno, Laura Plaza Carmona, Ana Pérez Fernández-Rius, Rubén Alcantud Córcoles, Roberto Botella Mira, Borja Gil García, Almudena Avendaño Céspedes, Pedro Abizanda Soler.

Objetivo: Determinar si el estado nutricional se asocia de manera independiente con mortalidad y estancia hospitalaria en mayores hospitalizados en una Unidad Geriátrica de Agudos (UGA).

Métodos: Análisis retrospectivo de 1081 pacientes mayores de 65 años hospitalizados en la UGA del Complejo Hospitalario Universitario de Albacete en el periodo 2016-2018. Se determinó el estado nutricional mediante el Mini Nutritional Assessment Short Form (MNA[®]-SF) y la valoración global subjetiva (VGS). Se estableció la asociación del estado nutricional con mortalidad y estancia hospitalaria mediante modelos de regresión, Kaplan-Meier y análisis de riesgos proporcionales de Cox ajustado por edad, género y comorbilidad.

Resultados: Edad media 86,5 (DE 5,6. Rango 66-102). Mujeres 636 (58,8 %). Charlson 2,5 (DE 1,9; rango 0-14). MNA[®]-SF 8,9 (DE 2,9; rango 0-14); Sin riesgo nutricional 217 (20,1 %), en riesgo nutricional 520 (48,1 %) y con malnutrición 344 (31,8 %). VGS: A 240 (22,2 %), B 591 (54,7 %) y C 250 (23,1 %). Mortalidad 167 (15,4 %). Días de estancia hospitalaria 10,1 (DE 6,5; rango 1-48).

Mortalidad y estancia hospitalaria por grupos de estado nutricional: VGS A mortalidad 8,3 % y estancia media 9,1 días (DE 5,6); VGS B mortalidad 15,7 % y estancia media 10,2 días (DE 6,8); VGS C mortalidad 21,6 % y estancia media 10,6 días (DE 6,4). MNA[®]-SF sin riesgo nutricional, mortalidad 8,3 % y estancia media 9,5 días (DE 6,0); MNA[®]-SF en riesgo nutricional, mortalidad 15% y estancia media 10,0 días (DE 6,7); MNA[®]-SF con malnutrición, mortalidad 20,6 % y estancia media 10,4 días (DE 6,4). Significación para mortalidad $p < 0,001$ y para estancia $p < 0,05$.

Los pacientes con VGS C tuvieron mayor mortalidad que aquellos con VGS A [HR: 1,82 (IC 95 % 1,08-3,06; $p < 0,05$); prueba ómnibus $p < 0,05$] y aquellos con malnutrición según MNA[®]-SF también [HR: 2,01 (IC 95 % 1,21-3,41; $p < 0,01$); prueba ómnibus $p < 0,01$]. Cada categoría que empeoró el estado nutricional medido con VGS aumentó en 0,71 días la estancia hospitalaria (IC 95 % 0,14-1,29; $p < 0,05$) ajustado por edad, género y comorbilidad.

Los pacientes malnutridos (VGS = C o MNA[®]-SF < 8) presentan un mayor riesgo de estancias prolongadas (≥ 7 días) que aquellos normonutridos o con desnutrición leve-moderada. Con VGS 74,4 % vs 66,5 % ($p < 0,05$) y con MNA[®]-SF 72,8 % vs 66,4 % ($p < 0,05$).

Conclusiones: Un mal estado nutricional en mayores hospitalizados en Unidades de Agudos de Geriátría se asocia de manera independiente a mortalidad y estancias más prolongadas.



#funciONate

XX CONGRESO SCMG
III REUNIÓN CIBERFES

Palacio de Congresos de Albacete
23 al 25 de Abril de 2020

TÍTULO	VALORACIÓN NUTRICIONAL Y SUPERVIVENCIA EN UNA UNIDAD DE AGUDOS
AUTORES	Sara Celaya Cifuentes, Paloma Sánchez Sáez, Almudena Avendaño Céspedes, Marta Mas Romero, Rubén Alcántud Córcoles, Belén Roldán García, Matilde León Ortiz, Elena Martín Sebastián, Francisco Botella Romero, Pedro Abizanda Soler.
CENTRO	Complejo Hospitalario Universitario de Albacete.
CIUDAD	Albacete

Propósito del estudio: Determinar la prevalencia de malnutrición en ancianos hospitalizados en una Unidad Geriátrica de Agudos (UGA), su asociación con otras variables y de manera independiente con mortalidad y estancia hospitalaria, así como la concordancia entre herramientas de valoración.

Métodos usados: Análisis transversal y retrospectivo de 1084 mayores de 65 años hospitalizados en una UGA en el periodo 2016-2018. Se determinó el estado nutricional mediante las herramientas Mini Nutritional Assessment Short Form (MNA®-SF) y la Valoración Subjetiva Global (VGS). Se determinó la asociación con covariables clínicas y analíticas mediante ANOVA, t de Student y chi cuadrado. La asociación con mortalidad y estancia hospitalaria se determinó mediante modelos de regresión, Kaplan-Meier y análisis de riesgos proporcionales de Cox ajustado por edad, género y comorbilidad.

Resultados: Edad media 86,5 (DE 5,6. Rango 66-102). Mujeres 636 (58,7 %). Charlson 2,5 (DE 1,9; rango 0-14). Barthel 48 (DE 36; rango 0-100). FAC con marcha nula 24,4 %, marcha dependiente 30,5 %, marcha independiente 42,6 %. GDS de Reisberg 3,3 (DE 2,3; rango 1-7; demencia 39,3 %; GDS 6-7 = 24,2 %). EAT-10 1,3 (DE 2,1; rango 0-26). MNA®-SF 8,9 (DE 2,9; rango 0-14); Sin riesgo nutricional 217 (20,1 %), en riesgo nutricional 520 (48,1 %) y con malnutrición 344 (31,8 %). VGS: A 240 (22,2 %), B 591 (54,7 %) y C 250 (23,1 %). CONUT 5,0 (2,6; rango 0-12; sin riesgo 7,7 %, riesgo leve 32,2 %, riesgo moderado 38,7 % y riesgo grave 10,0 %). Mortalidad 167 (15,4 %). Días de estancia hospitalaria 10,1 (DE 6,5; rango 1-48).

El acuerdo entre VGS y MNA®-SF fue bueno (κ 0,652; $p < 0,001$). Solo 4 pacientes (0,4 %) fueron evaluados como malnutridos con una herramienta y bien nutridos con la otra. La malnutrición por VGS o MNA®-SF se asoció con peor estado cognitivo, mayor discapacidad, peor deambulaci3n, peor EAT-10 y concentraciones menores de albúmina, colesterol, transferrina y proteínas totales. Mortalidad y estancia hospitalaria por grupos de estado nutricional: VGS A mortalidad 8,3 % y estancia media 9,1 días (DE 5,6); VGS B mortalidad 15,7 % y estancia media 10,2 días (DE 6,8); VGS C mortalidad 21,6 % y estancia media 10,6 días (DE 6,4). MNA®-SF sin riesgo, mortalidad 8,3 % y estancia media 9,5 días (DE 6,0); MNA®-SF en riesgo nutricional, mortalidad 15 % y estancia media 10,0 días (DE 6,7); MNA®-SF con malnutrici3n, mortalidad 20,6 % y estancia media 10,4 días (DE 6,4). Significaci3n para mortalidad $p < 0,001$ y para estancia $p < 0,05$. Los pacientes con VGS C tuvieron mayor mortalidad que aquellos con VGS A (HR 1,82 (IC 95 % 1,08-3,06; $p < 0,05$). Prueba 3mnibus $p < 0,05$) y aquellos con malnutrici3n seg3n MNA®-SF tambi3n (HR 2,01; IC 95% 1,21-3,41; $p < 0,01$; prueba 3mnibus $p < 0,01$). Cada categorí3 que empeor3 el estado nutricional medido con VGS aument3 en 0,71 días la estancia hospitalaria (IC 95 % 0,14-1,29; $p < 0,05$) ajustado por edad, género y comorbilidad. Los pacientes malnutridos (VGS = C o MNA®-SF < 8) presentaron un mayor riesgo de estancias prolongadas (≥ 7 días) que aquellos normonutridos o con desnutrici3n leve-moderada. Con VGS 74,4 % vs 66,5 % ($p < 0,05$) y con MNA®-SF 72,8 % vs 66,4 % ($p < 0,05$).

Conclusiones: La prevalencia de malnutrici3n en ancianos hospitalizados en Unidades Geriátricas de Agudos es muy elevada asociándose a peor estado cognitivo, mayor discapacidad, peor deambulaci3n, mayor riesgo de disfagia, peores concentraciones analíticas y de manera independiente a mortalidad y estancias más prolongadas

8.8. Anexo 8: Informe del Comité Ético de Investigación

 GERENCIA DE ATENCIÓN INTEGRADA DE ALBACETE	COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN CON MEDICAMENTOS	Informe Conformidad del CEIm
---	--	---

D^a. Karen Nieto Rodríguez, Vicepresidenta del Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos de la Gerencia de Atención Integrada de Albacete

INFORMA

Que este Comité en su reunión de fecha 21 de marzo de 2024, Acta 03/2024, ha evaluado el estudio con código interno Nº 2024-050.

TITULADO: ESTADO NUTRICIONAL DE ANCIANOS HOSPITALIZADOS EN UNA UNIDAD GERIÁTRICA DE AGUDOS.

Autora: **D^a. Sara Celaya Cifuentes.**

Informo que cumple con las leyes españolas.

Este Comité en sus funciones, composición y en los PNT's cumple con las normas de BPC-CPMP/ICH/135/95 y el Real Decreto 1090/2015 y que su composición actual es la siguiente:

En el caso de que algún miembro participe en un estudio bien como investigador, colaborador o tenga algún conflicto de interés, no habrá participado ni en la evaluación ni en el dictamen de autorización del mismo, en cumplimiento de la normativa legal.

D. Pedro Abizanda Soler
D^a Karen Nieto Rodríguez
D^a. M^a Ángeles Lloret Callejo
D^a. Raquel Dolores Pérez García
D. Juan José Núñez Tintero
D. Fernando Andrés Pretel
D^a. Pilar Córcoles Jiménez
D^a. Syonghyun Nam Cha
D^a. María Soledad Fernández de Córdoba
D. Ignacio Párraga Martínez
D. Manuel Gerónimo Pardo
D. Carlos Marcilla Vázquez
D. Raúl Godoy Mayoral
D. Francisco Javier Callejas González
D^a. María Rosa Ortiz Navarro
D^a. María Munera Valero
D. Rubén Alcántud Córcoles
D^a María Dolores Pérez Carrión
D^a Eva María Galán Moya
D. Eduardo Tebar Martínez

PRESIDENTE. Dr. en Medicina. S. Geriátría.
VICEPRESIDENTA. Dra. en Psiquiatría. S. Psiquiatría
SECRETARIA TECNICA. Licenciada en Farmacia. S Farmacia Atención Primaria
Vocal representante de los pacientes. Ajeno a la profesión sanitaria
Licenciado en Derecho. Ajeno a la profesión sanitaria
Ingeniero Técnico Informático de Gestión.
Diplomada en Enfermería. Supervisora de Investigación y Docencia
Licenciada en Medicina. S. Anatomía Patológica.
Dra. en Medicina. S. Cirugía Pediátrica
Dr. en Medicina. Centro de Salud Zona VIII
Dr. en Medicina. S. Farmacología Clínica
Licenciado en Medicina. S. Pediatría
Dr. en Medicina. S. Neumología
Dr. en Medicina. S. Neumología
Licenciada en Farmacia. Farmacia Hospitalaria
Licenciada en Medicina. S. Medicina Intensiva
Licenciado en Medicina. S. Geriátría
Vocal representante de la UCLM
Vocal representante de la UCLM
Vocal, representante FIR

Albacete, 21 de marzo de 2024

NIETO RODRIGUEZ
KAREN NATACHA -
49426026S

Firmado digitalmente por
NIETO RODRIGUEZ KAREN
NATACHA - 49426026S
Fecha: 2024.04.04
14:20:15 +02'00'

Fdo.: Karen Nieto Rodríguez

