

Estado nutricional y factores relacionados con la desnutrición en una residencia de ancianos

Nutritional state and desnutrition related factors in a nursing home

Lourdes Iglesias
José Carlos Bermejo
Ángela Vivas
Roberto León
Marta Villacieros*

Centro Asistencial San Camilo. Tres Cantos. Madrid. España.

*Autor para correspondencia.
Correo electrónico: investigacion@humanizar.es (Marta Villacieros).

Recibido el 21 de noviembre de 2018; aceptado el 25 de febrero de 2019

RESUMEN

Objetivo: Las personas de la tercera edad frágiles son un colectivo en riesgo de sufrir desnutrición. El objetivo de este estudio fue describir el estado nutricional de una residencia asistida de 136 plazas y analizar su relación con otras variables. **Métodos:** Estudio observacional descriptivo transversal sobre una muestra de 113 personas. Se recogieron las variables composición corporal del residente, estado de deterioro cognitivo, nutricional, tipo de desnutrición y alimentación (tipo de dieta, tratamiento nutricional, disfagia, anorexia y dependencia en la alimentación). Se realizaron comparaciones de medias mediante la prueba de la *t* de Student y comparación de proporciones mediante χ^2 de Pearson. **Resultados:** El riesgo de desnutrición encontrada fue del 31% ($n = 35$); de ellos, el 22% ($n = 25$) presentaba desnutrición según Gasull. El 92% (104) de los participantes del estudio presentaban algún síntoma o patología y solamente 18 (15,9%) personas no padecían deterioro cognitivo. El 65,5% (74) seguía una dieta basal/diabética y el 35,4% (48) necesitaba ayuda para comer. El deterioro cognitivo moderado-elevado y las dietas terapéuticas obtuvieron mayor proporción de casos de desnutrición según Gasull. **Conclusión:** El estado nutricional de la residencia se puede relacionar con la mayor complejidad que presentan los residentes (alto porcentaje de ellos con deterioro cognitivo moderado y grave y/u otras patologías) y con la calidad en la asistencia. La falta de asociación de desnutrición con el resto de las variables analizadas nos lleva a apoyar la hipótesis de que son múltiples factores los que interfieren en el estado nutricional de los adultos mayores.

PALABRAS CLAVE: Desnutrición, mayores, cribado nutricional, dieta, residencia.

ABSTRACT

Objective: elderly fragile people are a group at risk for malnutrition. Because of this, the study aimed to describe the nutritional status of an assisted residence of 136 beds and analyze the relationship between malnutrition and other variables. **Methods:** descriptive, observational, cross-sectional study on a sample of 113 people. Variables collected were body composition of resident, nutritional and cognitive impairment, type of malnutrition and feeding (type of diet, nutritional therapy, dysphagia, anorexia, and eating dependence). Comparison of means using the Student T test and compared proportions using Chi-square of Pearson were made. **Results:** The risk of malnutrition found was 31% ($n = 35$), of them, 22% ($n = 25$) of total residents were classified as Gasull malnutrition. 92% (104) of the participants of the study showed some symptoms or disease and only 18 (15.9%) were not suffering from cognitive impairment. The 65.5% (74) was at basal/diabetic diet and the 35.4% (48) needed help to eat. Moderate-high cognitive impairment and therapeutic diets showed a positive correlation with malnutrition according to Gasull cases. **Conclusion:** Nutritional state of the residence may be related with greater resident complexity (high percentage of them with moderate and severe cognitive impairment and/or other illnesses) and with the quality of assistance. The lack of association of malnutrition with the rest of the variables analyzed, leads us to support the hypothesis that multiple factors interfere in the nutritional status of elder adults.

KEYWORDS: Malnutrition, Elderly, Nutritional screening, Diet, Residence.

■ INTRODUCCIÓN

En 2016 se vio que la esperanza de vida en España se encuentra entre las más altas de Europa y el mundo, siendo de 85,8 años en mujeres y de 80,3 años en hombres¹.

Este envejecimiento de la población se asocia a una mayor prevalencia de *problemas nutricionales* en este colectivo. Envejecer implica una serie de cambios que influyen directamente en el estado nutricional de los ancianos, por lo que este es un grupo vulnerable con un riesgo elevado de sufrir déficits nutricionales. La desnutrición, según el profesor Elia, “se trata de

un estado de nutrición en el que una deficiencia de energía, proteínas y otros nutrientes causa efectos adversos medibles en la composición y función de los tejidos/órganos y en el resultado clínico”.

Se distinguen *cinco tipos de desnutrición*²:

1. *Calórica*, tipo marasmo, que se desarrolla cuando existe una deficiencia crónica de energía y proteínas, y se caracteriza por la pérdida de las reservas corporales de masa magra y especialmente de grasa.
2. *Proteica*, tipo kwashiorkor, que se presenta en individuos con dieta baja en proteínas y cuyo aporte energético viene principalmente de los cereales.

3. *Mixta*, que agrupa los dos tipos de desnutrición anteriormente descritos y es el tipo de desnutrición más común.
4. *Mixta con predominio de aporte proteico*, igual a la anterior, pero en esta se ven más afectados los parámetros bioquímicos proteicos al igual que algunos parámetros antropométricos, como la circunferencia muscular del brazo (CMB).
5. *Desnutrición mixta con predominio de aporte calórico*, en la que, a diferencia de la proteica, la parte más afectada es la masa grasa, que se puede observar en el pliegue cutáneo tricipital (PCT).

Por otro lado, se consideran *factores de riesgo* de desnutrición tanto la pérdida del gusto y/u olfato como la anorexia asociada a factores psicosociales, problemas masticatorios y de deglución, trastornos neurodegenerativos, enfermedades como el cáncer o cambios en la composición corporal. La desnutrición *conlleva* una disminución del estado funcional general, un aumento del riesgo de mortalidad, un incremento del número de caídas y fracturas (disminución de la masa ósea), mayor número de infecciones, disminución de la calidad de vida y un agravamiento de las enfermedades agudas y/o crónicas subyacentes^{3,4}.

Otro factor de riesgo relacionado con la desnutrición es la *demenia*, pues a los factores citados anteriormente se le suma la presencia de apraxia, agnosia, trastornos de la conducta alimentaria o lesiones hipotalámicas que pueden afectar a los centros reguladores del apetito y, como consecuencia, al control del peso corporal. Estudios recientes demuestran que el estado nutricional de los pacientes con demencia institucionalizados es peor que aquellos que presentan la misma edad con un estado cognitivo normal o un deterioro cognitivo leve⁵.

Además, la desnutrición se hace más evidente cuanto más avanzada es la *edad*, ya que la disfagia, la inmovilidad o determinadas complicaciones cambian sus requerimientos nutricionales como es el caso de las úlceras por presión (UPP) y de las infecciones que aparecen reiteradamente y que se presentan como consecuencia del propio proceso degenerativo, comprometiendo aún más el estado nutricional del paciente⁶.

Se han encontrado distintos trabajos que relacionan diferentes variables con la desnutrición, como pueden ser el deterioro cognitivo⁷, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)⁸ y la dependencia a la hora de comer⁹. También se ha encontrado relación positiva y notable entre enfermedades crónicas o agudas y la presencia de desnutrición¹⁰. Sin embargo, se cree que la desnutrición normalmente se debe a múltiples factores, como las alteraciones en la homeostasis, ya que el envejecimiento se asocia con una disminución fisiológica de la ingesta de alimentos y reducción de los mecanismos homeostáticos. También se ven implicados los factores fisiológicos, como pueden ser la sarcopenia, la alteración del gusto y del olfato, la alteración de los mecanismos intestinales (llenado gástrico lento y retraso en el vaciamiento gástrico), mecanismos neuroendocrinos y anorexia (muy común en la población senil debido, por ejemplo, a una disminución en los requerimientos energéticos). En cuanto a las causas no fisiológicas, estas pueden ser extrínsecas e intrínsecas. Con respecto a las intrínsecas, cabe destacar la salud bucal, causas gastrointestinales, neurológicas, psicológicas y endocrinas. Dentro de las causas no fisiológicas extrínsecas se encuentra el consumo de fármacos y factores sociales tales como pobreza, falta de ayuda social y dificultades a la hora de alimentarse¹¹.

Una de las consecuencias de la desnutrición es el *deterioro funcional* del residente, al promover el deterioro del músculo esquelético (sarcopenia y osteopenia), causar inmunosupresión y disminuir la capacidad cardiorrespiratoria. El aparato digestivo también se ve deteriorado, produciéndose malabsorción que conllevará una mayor morbimortalidad.

En este sentido, una *intervención nutricional* adecuada puede mejorar la calidad de vida del residente con demencia, prevenir y retrasar la apa-

rición de las comorbilidades citadas. El diagnóstico de riesgo de desnutrición o desnutrición en sí podría contribuir al desarrollo de estrategias de intervención nutricional personalizadas y tempranas, *prevenir y tratar* la desnutrición y retrasar la aparición de comorbilidades asociadas que comprometan el estado de salud y la calidad de vida del residente⁶.

Por esta razón, el *objetivo* del estudio fue, por un lado, describir el estado nutricional de una residencia asistida de 136 plazas y, por otro, la búsqueda de asociación entre desnutrición (o riesgo de ella) y variables como la edad, la existencia de determinadas enfermedades (agudas o no) y el tipo de dieta que siguen.

■ MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio descriptivo, comparativo, relacional y transversal, sobre la población de una residencia asistida. Participaron 113 residentes; el resto, 23, eran ingresados temporales, fallecieron o no dieron su consentimiento para participar en el estudio.

De la base de datos del centro (ResiPlus) se recogieron variables *epidemiológicas*; edad, sexo y *existencia de patologías* que pudieran tener incidencia en el estado nutricional; ictus, fibrilación auricular, EPOC, insuficiencia renal, cáncer, UPP, fractura de cadera y diabetes. Para estas variables solo se tuvo en cuenta su presencia o no en el momento de la medición, no se tuvo en cuenta la gravedad.

Además, se recogió la presencia de *deterioro cognitivo*. Para determinar su gravedad, se utilizó la escala de Lobo (Mini-Examen Cognoscitivo, MEC)¹², que consta de 13 preguntas con una puntuación máxima de 35 puntos. De 30 a 35 puntos determina un estado cognitivo normal; de 25 a 29, un ligero déficit cognitivo; de 20 a 24, un deterioro cognitivo leve; de 15 a 19, un signo de demencia o de deterioro cognitivo moderado, y de 0 a 14, un deterioro cognitivo grave.

Para cribar el *estado nutricional* de los residentes se utilizó el test de cribado nutricional NRS (Nutritional Risk Screening)¹³. En caso de que la puntuación fuera igual o mayor que 3 (riesgo de desnutrición), se procedió a realizar un cuestionario más detallado, el MNA (Mini Nutritional Assessment)¹⁴. Con este test, los residentes en riesgo se distinguieron en residentes con desnutrición (puntuación MNA menor de 17) y residentes con riesgo de desnutrición (puntuación MNA entre 17 y 23,5). Ambos cuestionarios fueron heteroadministrados.

Para valorar el *estado de desnutrición y tipo* se utilizó el test de valoración del estado nutricional de Gasull¹⁵ que clasifica en seis los estados: normonutrido (bien nutrido) y cinco tipos de desnutrición (kwashiorkor, desnutrición mixta, desnutrición mixta con necesidad extra de aporte proteico o calórico y marasmo) en función de los valores obtenidos en las medidas antropométricas que se describen a continuación: PCT y CMB.

Para obtener una visión general de la *composición corporal del residente*, en las visitas se tomaron las medidas antropométricas; índice de masa corporal (IMC), PCT y CMB. Para llevar a cabo estas medidas, se utilizaron un plímetro y una cinta métrica; en lo que respecta al peso corporal, este se midió con diferentes básculas dependiendo de la movilidad de cada paciente. PCT y CMB solo se recogieron en los casos en que la puntuación del NRS fuera mayor o igual a 3. Para el cálculo del IMC se utilizó el índice de Quetelet (basado en el peso y la talla mediante la fórmula de Chumlea o distancia talón-rodilla).

Por otro lado, también se recogieron datos sobre la *alimentación* de los residentes; *tipo de dieta* que seguían (blanda, basal/diabética, túrmix sin espesante y túrmix con espesante), presencia de *tratamiento nutricional* en la dieta (en forma de suplementos o en forma de módulos o preparados constituidos normalmente por un solo nutriente), *disfagia*

(si presentaban o no impedimentos para una correcta deglución), existencia o no de *anorexia*, y *dependencia en la alimentación* (ayuda para comer o no).

Análisis estadísticos: Se realizaron análisis descriptivos para describir las características de la muestra, la presencia de patologías o síntomas y las variables relacionadas con la alimentación. Para comparar medias de variables cuantitativas (como la edad y el IMC) entre distintos grupos (los formados por variables categóricas), se utilizó la prueba de la *t* de Student para muestras independientes. Por último, se compararon las proporciones mediante tablas de contingencia y χ^2 de Pearson, en el caso de que ambas fueran variables categóricas (como la presencia de desnutrición según Gasull, las distintas enfermedades o síntomas, la dependencia en la comida y el tipo de dieta).

■ RESULTADOS

Características de la muestra

De los 113 residentes estudiados, 25 (22%) eran hombres y 88 (78%), mujeres, con una media de edad de 86,68 (desviación típica [DT] = 6,743; mín. = 68 y máx. = 103).

Respecto a la *valoración nutricional*, el parámetro antropométrico IMC obtuvo una media de 25,54 (DT = 4,99), el PCT de 15,7 (DT = 7,93) y la CMB de 18,17 (DT 2,57).

Los resultados del NRS revelaron que un 31% (35) de los residentes presentaba un posible riesgo de desnutrición. En el MNA, el resultado medio fue 13,63 (DT = 3,69; máx. = 21,5 y mín. = 6). De ellos, 28 residentes (el 25% de los residentes totales) presentaban desnutrición y 7 (6%) estaban en riesgo de padecerla.

Según Gasull, se encontró que 25 residentes (22%) presentaban desnutrición, de ellos 9 (8%) tipo kwashiorkor (tabla 1).

Presencia de patologías o síntomas

EL 92% (104) de los participantes del estudio presentaban algún síntoma o patología. En la tabla 2 se desglosan los datos recogidos.

Respecto al deterioro cognitivo, solamente 18 (15,9%) personas no lo padecían, 30 (26,5%) personas padecían deterioro cognitivo leve, 16 (14,2%), deterioro cognitivo moderado y 49 (43,4%), deterioro cognitivo grave.

Variables relacionadas con la alimentación

El 65,5% (74) seguía una dieta basal/diabética, el 5,3% (6) tenía una dieta túrmix con espesante, el 16,8% (19) seguía una dieta túrmix sin espesante y el 12,4% (14) tenía una dieta blanda. En lo que respecta a su dependencia en la alimentación, el 64,6% (73) comía solo sin necesidad de ayuda y el 35,4% (48) necesitaba ayuda para comer.

El número de casos de disfagia no coincide con el número de personas que siguen una dieta túrmix con espesante debido a que en el momento de la valoración se detectaron dos nuevos casos de disfagia para los cuales no se habían tramitado los informes de espesantes.

Diferencias de medias y proporciones

En la comparación de proporciones, se encontró asociación entre *desnutrición* según Gasull y *deterioro cognitivo moderado o grave* (χ^2 con 1 grado de libertad = 6,638; *p* = 0,01). Los residuos tipificados corregidos (2,6 > 1,96) permitieron afirmar que, entre las personas del

grupo de deterioro cognitivo moderado o grave existe una mayor proporción de desnutrición y menor proporción de normonutrición (-2,6 < -1,96) (fig. 1). Así mismo, entre las personas del grupo sin deterioro cognitivo y deterioro cognitivo leve hay menor proporción de desnutrición (-2,6 < -1,96) y mayor normonutrición (2,6 > 1,96).

Tabla 1. Presencia de desnutrición y tipos según Gasull

Gasull	N.º	(%)
Normonutrido	88	77,9
Kwashiorkor (DN proteica)	9	8,0
DN mixta	3	2,7
DN mixta - Aporte calórico	6	5,3
DN mixta - Aporte proteico	7	6,2
Marasmo	0	0

DN: desnutrición.

Tabla 2. Frecuencia y porcentajes de las patologías/síntomas de los residentes

Patologías/síntomas	Frecuencia	(%)
Deterioro cognitivo (moderado o grave)	65	57,5
EPOC/FA/IC	49	43,4
Anorexia (ingesta baja o nula)	48	42,5
Enfermedad aguda	28	24,8
Diabetes	17	15,0
Ictus	16	14,2
UPP	15	13,3
Cáncer	12	10,6
Insuficiencia renal	8	7,1
Disfagia	8	7,1
Fractura de cadera/infección respiratoria	5	4,4
Al menos una de las anteriores	104	92

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; FA: fibrilación auricular; IC: insuficiencia cardíaca; UPP: úlcera por presión.

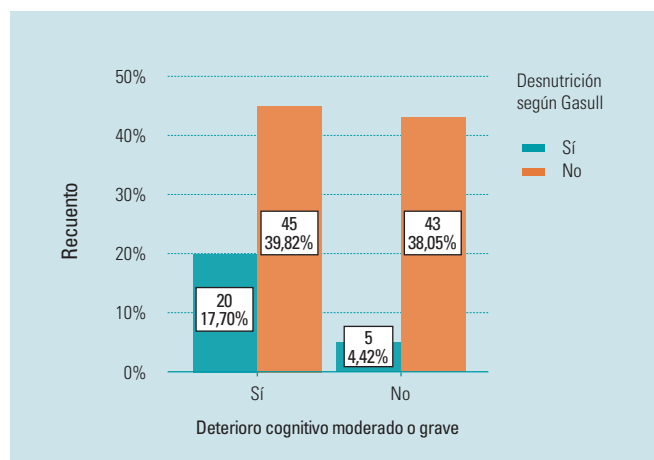


Figura 1. Distribución de proporciones entre las variables deterioro cognitivo moderado y grave (Sí/No) y desnutrición según Gasull (Sí/No).

Tabla 3. Diferencia de media en índice de masa corporal según presencia o riesgo de desnutrición (según MNA)

MNA	Media IMC	DT	Diferencia de medias	Valor de p
<17: desnutrición	20,746	3,5568	-4,196	0,0068
17-23,5: riesgo	24,943	2,8635		

DT: desviación típica; IMC: índice de masa corporal; MNA: Mini Nutritional Assessment.

Respecto al resto de enfermedades, se analizaron de manera individual y en su conjunto para encontrar posibles relaciones con desnutrición (según Gasull) y con presencia de anorexia sin encontrar ningún resultado estadísticamente significativo. Tampoco se encontraron evidencias para afirmar que la anorexia tuviera relación con la dependencia en la comida ni con el tipo de dieta.

Se encontró una *diferencia de medias* estadísticamente significativa ($p < 0,05$) en IMC entre los dos grupos formados por la variable MNA (tabla 3).

También se encontró asociación entre el tipo de *dieta terapéutica* (basal/diabética frente a túrmix, espesante, blanda o nutrición por sonda) y *desnutrición según Gasull*, ya que la diferencia de proporciones fue significativa ($\chi^2 = 4,343$, $gl = 1$; $p = 0,037$). Los residuos tipificados corregidos permitieron afirmar que, entre las personas del grupo de dieta especial hay más desnutrición de la esperada ($2,1 > 1,96$) y menos normonutrición de la esperada ($-2,1 < -1,96$) (fig. 2). Y entre las personas de dieta basal/diabética hay menos desnutrición de la esperada ($-2,1 < -1,96$) y más normonutrición de la esperada ($2,1 > 1,96$).

No se encontraron diferencias de medias en la edad entre los residentes en función de la desnutrición, ni tampoco asociación entre desnutrición según Gasull y sexo.

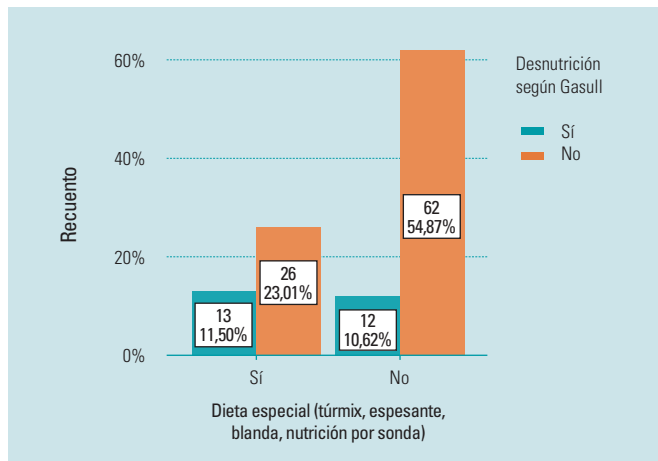


Figura 2. Distribución de proporciones entre las variables dieta especial (Sí/No) y desnutrición según Gasull (Sí/No).

DISCUSIÓN

El *objetivo* del estudio fue, por un lado, describir el estado nutricional de los residentes y, por otro, analizar la relación entre desnutrición y otras variables como la edad, la existencia de determinadas enfermedades o síntomas y el tipo de dieta que siguen.

Cabe destacar que, entre los 113 residentes estudiados, en el momento de las mediciones no se encontró ningún caso de marasmo¹⁶ y solamente se hallaron 25 casos de desnutrición según Gasull, siendo el tipo de desnutrición más frecuente, la desnutrición mixta. No se pueden establecer comparaciones con otros estudios en cuanto a la incidencia

de desnutrición en este centro, ya que el estado de salud de las distintas poblaciones es muy diverso, no solo por la variedad de las enfermedades, sino también por la gravedad de estas en este estudio^{17,18}.

Al ser un número pequeño (solamente 25 casos de desnutrición), fue difícil determinar su relación con otras variables; no se encontró ninguna relación entre la presencia de desnutrición y el resto de las patologías estudiadas (ictus, disfagia, cáncer, EPOC, insuficiencia cardíaca, fibrilación auricular, insuficiencia renal, diabetes y UPP).

En este trabajo, como en otros¹⁰, se evidencia que entre los residentes que tienen un deterioro cognitivo moderado-grave, sin llegar a ser elevada, existe una mayor proporción de desnutrición. Esto, normalmente se debe a que las personas que padecen deterioro cognitivo y alguna otra patología asociada, como problemas de deglución, están limitados a la hora de ingerir los alimentos, por lo que muchas veces comen menos de lo que nutricionalmente requieren⁷.

Sin embargo, a pesar de que está descrito que la dependencia en la alimentación afecta a la desnutrición en el anciano¹¹, tampoco esta relación se ha obtenido en esta muestra. Podría ser por la falta de potencia estadística, pero también por la atención especial que se dispensa a estos residentes. De la misma manera, aunque el número de residentes que presentaban anorexia en el momento de la valoración resultó considerable, tampoco se ha evidenciado su relación con la dependencia a la hora de comer, posiblemente porque todos los casos en los que había dependencia estaban asistidos, y la cantidad consumida finalmente era igual a aquellos que se podían alimentar solos. Y, aunque podría deberse a un trastorno de adaptación, problemas en la masticación y/o deglución, presencia de alguna enfermedad o el propio deterioro cognitivo, esta relación no se encontró.

Al igual que en otros estudios, la relación entre enfermedades aisladas y la edad con desnutrición no ha quedado del todo clara⁸, apoyando que más bien se asocia a múltiples factores¹¹. En este sentido, cabe destacar que, aunque la mayoría sigue una dieta basal/diabética, entre las personas que necesitaban una dieta con textura modificada (o terapéutica), entre ellos sí que se encontró mayor proporción de desnutrición (según Gasull). Podría ser debido a que, como se describe en otros estudios, las propiedades organolépticas del alimento cambian junto con la apetencia del residente¹⁹.

La falta de asociación entre las variables de nuestro estudio probablemente se deba a la baja tasa de desnutrición en el centro y a la asistencia de calidad, sobre todo en los casos en riesgo de desnutrición. Aun así, en este estudio se ha encontrado evidencia para determinar que el deterioro cognitivo moderado/grave y la desnutrición podrían estar relacionados.

Concluyendo, el estado nutricional de la residencia se puede relacionar, por un lado, con la mayor complejidad que presentan los residentes (alto porcentaje de ellos con deterioro cognitivo moderado y grave y/u otras patologías) y, por otro, con la calidad en la asistencia, pero no con la edad, ni con el tipo de dieta. Como se señaló anteriormente, hay un escaso número de personas con desnutrición según Gasull y la falta de asociación de esta desnutrición con el resto de las variables analizadas nos lleva a apoyar la hipótesis de que son múltiples factores los que interfieren en el estado nutricional de los adultos mayores ■

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

- Abellán García A, Ayala García A, Pérez Díaz J, Pujol Rodríguez R. Un perfil de las personas mayores en España, 2018. Indicadores Estadísticos básicos. *Informes Envejecimiento en Red*, 17, 34. [Fecha de publicación: 07/02/2018]. Disponible en: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enred-indicadoresbasicos18.pdf>
- Álvarez Hernández J. Desnutrición y enfermedad crónica. *Nutr Hosp*. 2012;5(1):4-16.
- Villarreal RM, Formiga F, Alert PD, Sangra RA. Prevalencia de malnutrición en la población anciana española: una revisión sistemática. *Med Clin (Barc)*. 2012;139(11):502-8.
- Fávaro-Moreira NC, Krausch-Hofmann S, Matthys C, Vereecken C, Vanhauwaert E, Declercq A, et al. Risk Factors for Malnutrition in Older Adults: A Systematic Review of the Literature Based on Longitudinal Data. *Adv Nutr*. 2016;7(3):507-22.
- Zekry D, Herrmann FR, Grandjean R, Meynet M, Michel J, Gold G, et al. Demented versus non-demented very old inpatients: the same comorbidities but poorer functional and nutritional status. *Age Ageing*. 2007;37(1):83-9.
- Camina Martín MA, Barrera Ortega S, Domínguez Rodríguez L, Couceiro Muino C, de Mateo Silleras B, Redondo del Río MP. Presence of malnutrition and risk of malnutrition in institutionalized elderly with dementia according to the type and deterioration stage. *Nutr Hosp*. 2012;27(2):434-40.
- Dosil A, Dosil C, Leal C, Neto S. Estado nutricional de ancianos con deterioro cognitivo. *INFAD Revista de Psicología*. 2013;2(1):297-310.
- Ramos Martínez A, Asensio Vegas A, Núñez Palomo S, Millán Santos I. Prevalencia y factores asociados a malnutrición en ancianos hospitalizados. *An. Med. Interna*. 2004;21(6):9-18.
- Gómez Ramos M, González Valverde F. Alta prevalencia de la desnutrición en ancianos españoles ingresados en un hospital general y factores asociados. *Arch Latinoam Nutr*. 2005;55(1):71-6.
- Cobos FM, Fernández MO, Gutiérrez PV. Valoración nutricional en ancianos frágiles en atención primaria. *Aten Primaria*. 2005;35(9):460-5.
- Zenón TG, Silva JAV. Malnutrición en el anciano. Parte I: desnutrición, el viejo enemigo. *Med Int Méx*. 2012;28(1):58.
- Lobo A, Saz P, Marcos G, Grupo de Trabajo ZARADEMP. MMSE: Examen Cognoscitivo Mini-Mental. Madrid: TEA Ediciones; 2002.
- Kondrup J, Rasmussen HH, Hamborg O, Stanga Z, Ad Hoc ESPEN Working Group. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr*. 2003;22:321-36.
- Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? *J Nutr Health Aging*. 2006;10:466-87.
- Salvà Casanovas A. Valoración del estado nutricional en ancianos. En: Gil P, Gómez C, eds. *Manual de práctica clínica de nutrición en geriatría*. Madrid: You & Us; 2003.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). *Malnutrición y enfermedad. Una cuestión capital para el mundo. Estudio Básico n.º 12*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud (OMS); 1963.
- Bell CL, Lee AS, Tamura BK. Malnutrition in the nursing home. *Curr Opin Clin Nutr Met Care*. 2015;18(1):17-23.
- El Zoghbi M, Boulos C, Awada S, Rachidi S, All Hajje A, Bawab W, et al. Prevalence of malnutrition and its correlates in older adults living in long stay institutions situated in Beirut, Lebanon. *J Res Health Sci*. 2013;14(1):11-7.
- Jürschik Giménez P, Botigüé Satorra T, Nuín Orrio C, Lavedán Santamaría A. Influencia de la textura de la dieta sobre el estado nutricional en adultos mayores. *Gerokomos*. 2009;20(3):105-8.