

**Valoración del riesgo de  
malnutrición en pacientes  
institucionalizados en función del  
grado de dependencia**

**Assessment of the risk of  
undernutrition in  
institutionalized patients under  
the degree of dependence**

## **OR 2196 NUTRICIÓN EN EL ANCIANO**

### **Valoración del riesgo de malnutrición en pacientes institucionalizados en función del grado de dependencia**

*Assessment of the risk of undernutrition in institutionalized patients under the degree of dependence*

María de los Ángeles Penacho Lázaro<sup>1</sup>, Alicia Calleja Fernández<sup>2</sup>, Sandra Castro Penacho<sup>3</sup>, Ana María Tierra Rodríguez<sup>4</sup> y Alfonso Vidal Casariego<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Sección de Endocrinología y Nutrición. Hospital el Bierzo. Ponferrada, León. <sup>2</sup>Universitat Oberta de Catalunya. <sup>3</sup>Psicóloga Clínica. <sup>4</sup>Servicio de Medicina Interna. Hospital El Bierzo. Ponferrada, León. <sup>5</sup>Servicio de Endocrinología y Nutrición. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña. A Coruña

**Recibido:** 16/07/2018

**Aceptado:** 01/08/2018

**Correspondencia:** Alicia Calleja Fernández. Universitat Oberta de Catalunya. Plaza de las Cortes, 4. 28014 Madrid

e-mail: [calleja.alicia@gmail.com](mailto:calleja.alicia@gmail.com)

DOI: 10.20960/nh.02196

## **RESUMEN**

**Introducción:** en la población geriátrica institucionalizada existe un elevado número de adultos mayores dependientes y en riesgo de malnutrición. Entre otros, los factores relacionados son la pérdida de peso inherente a la edad, que favorece la fragilidad y la sarcopenia, el índice de masa corporal (IMC) bajo y el empeoramiento de enfermedades crónicas, lo cual conlleva un deterioro en la calidad de vida.

**Objetivo:** analizar la relación entre dependencia y estado nutricional en personas mayores que viven institucionalizadas.

**Método:** estudio prospectivo observacional y descriptivo en una muestra de ancianos institucionalizados. Se valoraron la dependencia mediante el índice de Barthel, el género, el IMC, la presencia de enfermedades crónicas y el estado nutricional mediante el Mini Nutritional Assessment (MNA). La asociación entre las distintas variables se llevó a cabo mediante la correlación de Spearman.

**Resultados:** ciento sesenta y cuatro pacientes fueron incluidos en el estudio. Según el índice de Barthel, el 45,10% (n = 74) de los pacientes tenían una dependencia total y un 18,30% (n = 30), una dependencia moderada. Las mujeres tenían mayor riesgo de dependencia total que los hombres ( $p < 0,0001$ ). Existió una relación significativa entre el nivel de dependencia y el estado nutricional: a mayor dependencia, mayor riesgo de desnutrición ( $p < 0,0001$ ). Los residentes que tenían bajo peso tenían un riesgo mayor de sufrir dependencia total en un RR de 11,05 (IC 95% 4,41; 27,7). Los residentes que presentaban demencia tenían mayor dependencia ( $p < 0,0001$ ).

**Conclusión:** la mayoría de los ancianos institucionalizados presentaron algún grado de dependencia, lo que implicó un riesgo para el estado nutricional que se vio agravado si padecían demencia y bajo peso.

**Palabras clave:** Índice de Barthel. Malnutrición. Dependencia. Mini Nutritional Assessment.

## **ABSTRACT**

**Background:** there is a high number of dependent older adults with risk of malnutrition in the institutionalized geriatric population. Among others, the related factors are weight loss inherent to age, which favors frailty and sarcopenia, low body mass index (BMI) and the

worsening of chronic diseases, which entails a deterioration in the quality of life.

**Objective:** to analyze the relationship between dependence and nutritional status in elderly institutionalized people.

**Methods:** prospective observational and descriptive study in a sample of elderly institutionalized people. Dependence was studied by the Barthel index, sex, BMI, presence of chronic diseases and nutritional status with the Mini Nutritional Assessment (MNA). The association between the different variables was made with the Spearman correlation.

**Results:** one hundred and sixty-four patients were included in the study; 45.10% (n = 74) of the patients had a total dependence and 18.30% (n = 30) had a moderate dependence. Women had a higher risk of total dependence than men ( $p < 0.0001$ ). There was a significant relationship between the level of dependence and nutritional status, so that greater dependence increased the risk of malnutrition ( $p < 0.0001$ ). Patients who were underweight had a greater risk of total dependence (RR 11.05 [95% CI 4.41, 27.7]). Patients with dementia were more dependent ( $p < 0.0001$ ).

**Conclusion:** most of the institutionalized elderly people presented some degree of dependence, which supposed a risk for the nutritional status that was aggravated if they suffered dementia and low weight.

**Key words:** Barthel index. Malnutrition. Dependence. Mini Nutritional Assessment.

## INTRODUCCIÓN

Según las tendencias demográficas actuales, se estima que para el año 2050 la población española mayor de 65 años se habrá casi duplicado, llegando al 28,4% en el caso de los varones y a un 33,3% en el caso de las mujeres, con un incremento en la población mayor de 85 años que se estima alcanzará el 21% (1,2). Este hecho hace necesario un enfoque más preciso y estricto de los temas

nutricionales, teniendo en cuenta la edad avanzada y el género femenino. Entre las causas que favorecen el aumento de la expectativa de vida cabe destacar la mejora en los hábitos dietéticos y nutricionales, las condiciones de vida y la aparición de medidas preventivas y terapéuticas. Actualmente, la esperanza de vida en los países industrializados es superior a los 75 años (3).

No obstante, este aumento en la longevidad condiciona la existencia de patologías crónicas y degenerativas como la depresión y la demencia. Esta última, al igual que la propia edad, causa una disminución importante del peso corporal y problemas nutricionales que, junto a la gran prevalencia de la patología osteoarticular en esta población, puede agravar la fragilidad y aumentar la dependencia del individuo (3).

Los datos de la Encuesta Europea de Salud en España (2014) muestran que el 20% de los mayores de 65 años y el 54% de los mayores de 85 años tienen dificultades para llevar alguna de las actividades básicas de la vida diaria. Así, el aumento de las personas mayores de 80 años está originando colateralmente un mayor aumento de las personas dependientes, planteándose en muchas situaciones que cambie su residencia habitual para vivir con los hijos, o bien, que se valore su ingreso en una institución (3).

Según publicaciones recientes, la prevalencia de desnutrición en personas mayores se sitúa entre el 16,6 y el 47,3%, en función del estudio y los métodos diagnósticos utilizados. Esta prevalencia puede ser más elevada en ancianos institucionalizados (4-10). Según el estudio de Iciar Casto-Vega, la desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE) es más prevalente en mayores de 75 años y en pacientes institucionalizados se presenta en uno de cada tres pacientes (4). En concreto, la desnutrición proteica-energética afecta aproximadamente a un 3-5% de las personas mayores que viven en su domicilio y alcanza cifras de hasta el 40-60% en ancianos institucionalizados (3).

El objetivo de nuestro trabajo fue evaluar la asociación entre el nivel de dependencia y el riesgo de malnutrición en un grupo de pacientes ancianos institucionalizados.

## **MÉTODOS**

Se trata de un estudio prospectivo observacional y descriptivo realizado en una residencia sociosanitaria de la comarca de El Bierzo para valorar el riesgo de malnutrición en personas mayores que viven institucionalizadas. El centro cuenta con una capacidad de 200 camas y los criterios para acceder al centro son la edad avanzada, el nivel de dependencia para las actividades básicas de la vida diaria, la presencia de pluripatología, la demencia, las dificultades económicas y sociales, etc. En el estudio se incluyeron los datos de todos los residentes institucionalizados entre el 1 de enero y el 29 de febrero de 2016, excepto aquellos que ingresaron temporalmente (pacientes derivados del hospital El Bierzo para continuidad de recuperación por una fractura de cadera, un ictus, etc.).

Todas las variables analizadas se extrajeron de los datos de la valoración clínica habitual que se realiza de forma sistemática en el centro. Como variables sociodemográficas se recogieron la edad y el sexo.

De la historia clínica se recogieron aquellos datos con influencia sobre el estado general de salud en los pacientes geriátricos, registrando las patologías de elevada incidencia (demencia, enfermedades cerebrovasculares, cáncer, diabetes, hipertensión arterial, enfermedad renal, enfermedades hepatobiliares) y los síndromes geriátricos (incontinencia/retención urinaria, inmovilidad, caídas, úlceras por presión, polifarmacia) (8-11).

Además, se realizó una valoración antropométrica siguiendo el protocolo establecido por la Sociedad Española de Nutrición Clínica y Metabolismo (SENPE) y la Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología (SEGG) en su documento de consenso sobre la valoración nutricional en el anciano (12), mediante la obtención de

tres medidas consecutivas de cada parámetro, tomando como valor final la media aritmética correspondiente. Se han determinado las siguientes medidas: peso en kg (la medición se realizó con una báscula de precisión en gramos; con los sujetos que no se podían mantener en bipedestación, se empleó un sillón-báscula); talla en cm (la talla en bipedestación se determinó mediante un tallímetro de precisión (1 mm) (rango 70-205 cm). En los sujetos que no podían mantener la bipedestación se determinó la distancia talón-rodilla, con el paciente en posición de decúbito supino en una camilla o con el sujeto sentado en una silla, en ambos casos manteniendo la rodilla y el tobillo en ángulo de 90°. A partir de esta medida, se estimó la talla por medio de la ecuación de Chumlea y cols. (13). A partir de los datos obtenidos, se calculó el IMC.

La evaluación del riesgo nutricional se realizó con la herramienta Mini Nutricional Assesment (full MNA), que es la versión recomendada en población geriátrica.

La versión original consta de 18 preguntas, divididas en cuatro áreas nutricionales que incluyen medidas antropométricas (IMC, circunferencia braquial, circunferencia del muslo y pérdida de peso), una valoración global (seis cuestiones relacionadas con el estilo de vida, la medicación y el estado físico y mental), una valoración dietética (seis cuestiones relacionadas con el aporte dietético diario, problemas de ingesta y una valoración subjetiva), una cuestión sobre autopercepción de la suficiencia de la ingesta y una sobreautovaloración de su estado de salud. Con la puntuación obtenida se clasifica a los ancianos como bien nutridos, en riesgo de malnutrición o malnutridos (14-17).

El índice funcional de Barthel se realizó en cada caso con la ayuda del cuidador, asignando a cada paciente en cada uno de los ítems una puntuación en función de su grado de dependencia para realizar una serie de actividades básicas de la vida diaria (ABVD). Las ABVD incluidas fueron las diez de la versión original (comer, trasladarse entre la silla y la cama, aseo personal, uso del retrete, bañarse o

ducharse, desplazarse, subir y bajar escaleras, vestirse y desvestirse, control de heces y control de orina). A cada pregunta se dará una puntuación entre 0, 5 o 10 (hasta 15 para determinadas actividades), con un puntaje máximo de 100 puntos (90 si utiliza silla de ruedas). Con la puntuación total clasificaremos la dependencia en cinco estadios: dependencia total, si  $< 20$  puntos; dependencia severa, si 21-60 puntos; dependencia moderada, si 61-90 puntos; dependencia leve, si 91-99 puntos; independencia, si 100 puntos (18-20).

Respecto al análisis estadístico, los valores cuantitativos se presentan como media y desviación estándar (DE) y los cualitativos, como porcentaje. Se realizó la prueba de Chi cuadrado para evaluar la posible asociación entre dos variables categóricas presentando el p-valor resultante y se realizó un modelo de regresión logística multinomial para estudiar el factor determinante para el riesgo de sufrir malnutrición (MNA) en dos categorías ajustado por el sexo.

## **RESULTADOS**

La muestra total de residentes estudiada fue de 164, con una edad media de 85,60 (DE 7,54) años y un IMC de 24,57 (DE 6,14)  $\text{kg/m}^2$ . Del total de la población estudiada, un 28,70% fueron hombres ( $n = 47$ ). Según el sexo, no se observaron diferencias entre hombres y mujeres para la edad (84,04 años y 86,20 años, respectivamente;  $p = 0,122$ ). En relación al IMC, se detectó que las mujeres presentaban un IMC inferior ( $24,10 \text{ kg/m}^2$ ) a los hombres ( $26,11 \text{ kg/m}^2$ ), siendo estas diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0,047$ ).

De todas las enfermedades que presentaban los residentes, la más frecuente fue la demencia ( $n = 114$ , 69,50%) seguida de las enfermedades cerebrovasculares ( $n = 25$ , 15,20%). El resto de las enfermedades estudiadas tuvieron una prevalencia menor al 5%.

Al evaluar la dependencia mediante el índice de Barthel, los resultados indicaron que el 45,10% ( $n = 74$ ) de los residentes tenía una dependencia total; un 18,30% ( $n = 30$ ), una dependencia severa;



un 7,30% (n = 12), una dependencia moderada (n = 12); y un 29,30% (n = 48), una dependencia leve (Tabla I).

En cuanto al estado nutricional evaluado por el MNA, se observó que solo un 23,80% (n = 39) de los residentes tenían buen estado nutricional, frente a un 76,30% (n = 68) que presentaban riesgo de malnutrición (41,50%, n = 68) o malnutrición (34,80%, n = 57) (Tabla I). Al estudiar el riesgo de malnutrición (MNA) según el sexo, las mujeres presentaban mayor riesgo de sufrir riesgo de malnutrición y desnutrición respecto a los hombres ( $p = 0,021$ ) (Fig. 1A). El hecho de ser hombre implicó una reducción del riesgo (*odds ratio*) de sufrir malnutrición o riesgo de malnutrición de 0,409 (IC 95% 0,192; 0,869). Al estudiar la dependencia según el sexo, se observó que las mujeres tenían un mayor riesgo de dependencia total que los hombres ( $p < 0,001$ ) (Fig. 1B). Según el modelo de regresión logística, los hombres tienen un riesgo menor de sufrir dependencia total de 0,224 (IC 95% 0,095; 0,529).

Según los resultados obtenidos, existió una relación significativa entre el nivel de dependencia (EB) y el estado nutricional (MNA) en el sentido de que a mayor dependencia, mayor riesgo para el estado nutricional ( $p < 0,0001$ ) (Tabla II). Además, los residentes que tienen una dependencia total respecto a los que tienen una dependencia leve tienen un riesgo de padecer malnutrición o riesgo de malnutrición de 160,60 (IC 95% 20,35; 1.267,10); los que tienen una dependencia grave, un riesgo de 24,20 (IC 95% 2,85; 204,89); y los que tienen un nivel de dependencia moderada, un riesgo de 14,30 (IC 95% 4,23; 48,20).

De acuerdo al estado nutricional según el tipo de enfermedad subdividida en tres categorías (demencia, enfermedad cerebrovascular y otras enfermedades), se observó que la demencia es la patología que más afecta al estado nutricional ( $p = 0,005$ ). Según el modelo de regresión logística, tener demencia respecto a sufrir otras enfermedades implica un riesgo de tener riesgo o malnutrición de 3,40 (IC 95% 1,38; 8,73) (Fig. 2A). En los resultados

observados, los pacientes con un IMC más bajo ( $< 23 \text{ kg/m}^2$ ) tienen mayor riesgo de sufrir desnutrición ( $p < 0,0001$ ). El riesgo de sufrir malnutrición si el paciente presenta un IMC inferior a 23 respecto a los pacientes que tienen un IMC superior a  $28 \text{ kg/m}^2$  fue de 14,30 (IC 95% 5,07; 40,70) (Fig. 2A).

Cuando estudiamos la dependencia relacionada con el tipo de enfermedad asociada en tres categorías, se ha visto que los residentes que padecían demencia tenían mayor grado de dependencia ( $p < 0,001$ ) (Fig. 2B). Según el modelo de regresión logística, los residentes que sufren demencia tienen un mayor riesgo de sufrir un nivel de dependencia total de 8,58 (IC 95% 2,80; 26,22) y un nivel de dependencia grave de 18,18 (IC 95% 2,22; 148,46). Teniendo en cuenta el nivel de dependencia según el IMC categorizado (bajo peso, normopeso y sobrepeso u obesidad), se observó que a menor IMC aumentó el riesgo de sufrir dependencia total ( $p < 0,0001$ ) (Fig. 3B).

Tal y como muestra el modelo de regresión logística multinominal, los residentes que sufrían bajo peso tenían un riesgo mayor de sufrir dependencia total de 11,05 (IC 95% 4,41; 27,70), mientras que en los que tenían normopeso el riesgo fue de 3,97 (IC 95% 1,19; 13,21), respecto a los residentes que tenían sobrepeso u obesidad. También se observó que los pacientes de bajo peso tenían mayor riesgo de sufrir dependencia grave (3,95 IC 95% 1,36, 11,43) respecto a los residentes con sobrepeso u obesidad.

Con el modelo de regresión múltiple ajustado, se pudo observar que tanto el IMC como el nivel de dependencia son factores que condicionan el estado nutricional. Una dependencia leve se relacionó con un riesgo de sufrir desnutrición de 0,009 (IC 95% 0,001; 0,082) respecto a tener un nivel de dependencia total. Además, a mayor IMC, menor riesgo de sufrir desnutrición de 0,85 (IC 95% 0,76; 0,95) y mayor riesgo de sufrir malnutrición cuanto menor sea el IMC y peor sea el nivel de dependencia.

## DISCUSIÓN

El estado nutricional es un aspecto fundamental para el estado general de los pacientes institucionalizados, ya que influye en su nivel de dependencia y, por tanto, en su calidad de vida.

En nuestra muestra, hemos encontrado diferencias significativas en la distribución por sexos, siendo mayor el porcentaje de mujeres, resultados encontrados en otros estudios (21). Esto se explicaría porque la esperanza de vida es mayor en las mujeres que en los hombres (87 años y 79 años, respectivamente), aunque en el estudio de Mila R y cols., que trabajaron con población anciana institucionalizada y con mayor tamaño muestral, obtuvieron una distribución por sexos semejante (9).

En nuestro estudio, al relacionar IMC y sexo, las mujeres presentaron un IMC medio menor que los hombres, a diferencia de otros trabajos (21,22). Este hecho es relevante ya que la población femenina fue la que presentó mayor riesgo de desnutrición (MNA) al existir una relación significativa entre el IMC bajo y la desnutrición ( $p < 0,0001$ ). En nuestro caso, los hombres tenían menor riesgo de desnutrición, tal y como reflejan otros estudios, con un IMC medio de los hombres superior a  $28 \text{ kg/m}^2$  (22).

El IMC es el indicador más importante de todos los parámetros antropométricos, pues es un buen marcador pronóstico en el anciano (25). El rango deseable establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en mayores de 65 años es de  $24\text{-}30 \text{ kg/m}^2$ , porque valores fuera de este rango aumentan la morbimortalidad. Estas diferencias respecto a los adultos podrían estar relacionadas con las modificaciones en la composición corporal asociada con el envejecimiento: aumento de la masa grasa y disminución de la masa libre de grasa (MLG) (muscular y ósea). Una pérdida involuntaria de peso superior a un 10% en un tiempo inferior a seis meses tiene una significación clínica y es el mejor factor predictivo de muerte en ancianos. En el estudio SENECA (18), es el IMC de  $27,10 \text{ kg/m}^2$  (IC 95%  $24,10\text{-}29,30$ ) el que confiere el menor riesgo de mortalidad. Por

su parte, se ha descrito mayor mortalidad en una relación inversa con el IMC, que empieza cuando este es menor de 23,5 kg/m<sup>2</sup> en varones y de 22 kg/m<sup>2</sup> en mujeres. El peso es una medida de las reservas energéticas (masa grasa) y proteicas (masa magra) corporales. Una pérdida involuntaria de peso superior a un 10% en un tiempo inferior a seis meses tiene una significación clínica y es el mejor factor predictivo de muerte en ancianos, valores bajos de IMC en adultos están relacionados con diversas enfermedades crónicas y, a partir de los 80 años, el bajo peso y la pérdida de masa magra constituyen un problema más importante que la obesidad.

En nuestro trabajo hemos visto que la demencia fue la enfermedad concomitante más prevalente en la población estudiada, también demostrado por Unanue-Urquijo y cols. y López Mongil (8,26), lo cual implica un riesgo de tener riesgo o malnutrición de 3,40 (IC 95% 1,38; 8,73) con respecto a padecer otras enfermedades (20), y mayor riesgo de sufrir un nivel de dependencia total de 8,58 (IC 95% 2,80; 26,22) y un nivel de dependencia grave de 18,18 (IC 95% 2,22; 148,46). La demencia es una enfermedad que conduce a la dependencia en mayor o menor medida, al dificultar la realización de las actividades de la vida diaria. Esto, en muchos casos, supone la necesidad de institucionalizar a estas personas que son la población de nuestro estudio.

Diversos estudios descriptivos mencionan que el riesgo de malnutrición es mayor en los sujetos que presentan más deterioro funcional y cognitivo (28-30). Estos resultados coinciden con los encontrados en nuestro estudio, en el que se observa que existe una relación significativa entre el nivel de dependencia y el estado nutricional (27,28).

Como limitaciones del estudio cabe tener en cuenta que en nuestra población todos los pacientes tenían algún grado de dependencia, solo el 29,30% tenía una dependencia leve y ninguno era independiente. Además, la sensibilidad de la escala MNA disminuye en pacientes con deterioro cognitivo moderado-severo (28,29). En

nuestro caso, el porcentaje de pacientes con demencia sobrepasa el 50%.

Por todo lo mencionado, los adultos mayores son un colectivo vulnerable desde el punto de vista nutricional. Por ello, es necesario incluir en su cuidado una valoración nutricional completa que incluya su historia clínica, exploración física, parámetros antropométricos, evaluación de la capacidad funcional, cuantificación de la ingesta e indicadores bioquímicos. Además, sería útil implantar métodos de cribado para detectar la presencia de malnutrición o riesgo de desarrollarla en pacientes ancianos en centros socio-asistenciales (31-35).

## **CONCLUSIONES**

La población anciana institucionalizada evaluada presentó un elevado grado de dependencia que se relacionó con una mayor prevalencia de desnutrición. Es fundamental instaurar herramientas de detección del riesgo nutricional y la evaluación del grado de dependencia para adecuar el tratamiento nutricional y los cuidados generales del paciente anciano institucionalizado.

## **AGRADECIMIENTOS**

A los sanitarios de la Residencia Mixta de mayores de Flores del Sil, en Ponferrada, que han participado, por su colaboración en la recogida de datos para llevar a cabo el presente estudio.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Instituto Nacional de Estadística (INE). INEBASE (sede web). Madrid: INE; 2016. Consultado el 2 de marzo de 2018. Disponible en: [www.ine.es/daco/daco42/sociales/infosoc\\_envej.pdf](http://www.ine.es/daco/daco42/sociales/infosoc_envej.pdf).
2. Instituto Nacional de Estadística (INE). INEBASE (sede web). Madrid: INE; 2016. Proyecciones de Población 2016-2066. Consultado el 22 de junio de 2018. Disponible en: [www.ine.es/prensa/prensa.htm](http://www.ine.es/prensa/prensa.htm).

3. Ruiz MD, Artacho Martín-Lagos R, Quiles Morales JL. Tratado de nutrición: Tomo IV. Capítulo 21: Nutrición humana en el estado de salud. Nutrición del Adulto Mayor. pp. 433-63.
4. 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. *Nutr Hosp* 2017;34(4):889-98.
5. Vaca Bermejo R, Ancizu García I, Moya Galera D, De las Heras Rodríguez M, Pascual Torramadé J. Prevalencia de desnutrición en personas mayores institucionalizadas en España: un análisis multicéntrico nacional. *Nutr Hosp* 2015;31(3):1205-16.
6. Jürschik Jiménez P, Torres Puig-gros J, Solá Martí R, Nuin Orreo C, Botigué Satorra T. Estado nutricional de la población mayor de Cataluña de diferentes niveles asistenciales. *ALAN* 2009;59(1).
7. Serrano-Urrea R, García-Meseguer MJ. Malnutrition in an elderly population without cognitive impairment living in nursing homes in Spain: study of prevalence using the Mini Nutritional Assessment test. *Gerontología* 2013;59(6):490-8.
8. López Mongil R, López Trigo JA, Castrodeza Sanz FJ, Tamames Gómez S, León Colombo T; Grupo de Atención Unitaria en Residencias de Ancianos de la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Prevalencia de demencia en pacientes institucionalizados. Estudio RESYDEM. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2009;44(1):5-11.
9. Mila Villarroel R, Formiga F, Duran Alert P, Abellana Sangra R. Prevalencia de malnutrición en la población anciana española: una revisión sistemática. *Med Clin (Barc)* 2012;139(11):502-8.
10. López-Pisa RM, Colás-Taugís MI, Hernández-Faba E, Ruiz-Jiménez D, Padin-Minaya C, Morell-Macaya R. Envejecer: aspectos positivos, capacidad funcional, percepción de salud y síndromes geriátricos en una población mayor de 70 años. *Enferm Clin* 2006;16(1):27-34.

11. Pel-Littel RE, Schuurmans MJ, Emmelot-Vonk MH, Verhaar HJ. Frailty: defining and measuring of a concept. *J Nutr Aging* 2009;13(4):39.
12. Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE), Sociedad Española de Geriátría y Gerontología (SEGG). Valoración nutricional en el anciano. Bilbao: Trea; 2007.
13. Chumlea WC, Roche AF, Steinbaugh ML. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. *J Am Geriatr Soc* 1985;33(2):116-20.
14. Campos del Portillo R, Palma Milla S, García Vázquez N, Plaza López B, Bermejo López L, Riobó Serván P, et al. Assessment of nutritional status in the healthcare setting in Spain. *Nutr Hosp* 2015;31(Suppl 3):196-208.
15. Diekmann R, Winning K, Uter W, Kaiser MJ, Sieber CC, Volkert D, et al. Screening for malnutrition among nursing home residents - A comparative analysis of the mini nutritional assessment, the nutritional risk screening, and the malnutrition universal screening tool. *J Nutr Health Aging* 2013;17(4):326-31.
16. Cuesta Triana F, Rodríguez González C, Matía Martín P. Valoración nutricional en el anciano. *Medicine* 2006;9(62):4037-47.
17. De Luis DA, López Mongil R, González Sagrado M, López Trigo JA, Mora PF, Castrodeza Sanz J, et al. Evaluation of the mini-nutritional assessment short-form (MNA-SF) among institutionalized older patients in Spain. *Nutr Hosp* 2011;26(6):1350-4.
18. Cid-Ruzafa J, Damián-Moreno J. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. *Rev Esp Salud Pública* 1997;71:127-37.
19. Barrero Solís CL, García Arriola S, Ojeda Manzano A. Índice de Barthel (IB): un instrumento esencial para la evaluación funcional y la rehabilitación. *Plast Rest Neurol* 2005;4(1-2):81-5.
20. Martínez-Martín P, Fernández-Mayoralas G, Frades-Payo B, Rojo-Pérez F, Petidier R, Rodríguez-Rodríguez V, et al. Validación de la escala de independencia funcional. *Gac Sanit* 2009;23(1):49-54.

21. Jiménez Sanz M, Fernández Viadero C, Verduga Vélez R, Crespo Santiago D. Valores antropométricos en una población institucionalizada muy anciana. *Nutr Hosp* 2002;XVII(5):244-50.
22. Jiménez Sanz M, Sola Villafranca JM, Pérez Ruiz C, Turienzo Ilatá MJ, Larrañaga Lavín G, Mancebo Santamarina MA, et al. Estudio del estado nutricional de los ancianos de Cantabria. *Nutr Hosp* 2011;26(2):345-54.
23. Méndez Estévez E, Romero Pita J, Fernández Domínguez MJ, Troitiño Álvarez P, García Dopazo S, Jardón Blanco M, et al. ¿Tienen nuestros ancianos un adecuado estado nutricional? ¿Influye su institucionalización? *Nutr Hosp* 2013;28(3):903-13.
24. Moreiras O, Beltrán B, Carbajal A, Cuadrado C. Nutrición y salud en personas de edad avanzada en Europa. Estudio SENECA's FINALE en España. Objetivo, diseño y metodología. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2001;36:75-81.
25. Stevens J, Cai J, Pamuk ER, Williamson DF, Thun MJ, Wood JL. The effect of age on the association between body-mass index and mortality. *N Engl J Med* 1998;338:1-7.
26. Unanue Urquijo S, Badia Capdevila H, Rodríguez Requejo S, Sánchez Pérez I, Coderch J. Factores asociados al estado nutricional de pacientes geriátricos institucionalizados y atendidos en su domicilio. *Rea Eso Gerontolol* 2009;44(1):38-41.
27. Schrader E, Baumgartel C, Gueldenzoph H, Stehle P, Uter W, Sieber CC, et al. Nutritional status according to Mini Nutritional Assessment is related to functional status in geriatric patients independent of health status. *J Nutr Health Aging* 2014;18(3):257-63.
28. Tarazona Santalbina FJ, Belenguer Varea A, Doménech Pascual JR, Gac Espínola H, Cuesta Peredo D, Medina Domínguez L, et al. Validez de la escala MNA como factor de riesgo nutricional en pacientes geriátricos institucionalizados con deterioro cognitivo moderado y severo. *Nutr Hosp* 2009;24(6):724-31.
29. Camina Martín MA, Barrera Ortega S, Domínguez Rodríguez L, Couceiro Muiño C, De Mateo Silleras B, Redondo Del Río MP. Presencia



de malnutrición y riesgo de malnutrición en ancianos institucionalizados con demencia en función del tipo y estadio evolutivo. *Nutr Hosp* 2012;27(29):434-40.

30. Fernández-Viadero C, Peña Sarabia N, Jiménez-Sanz M, Ordóñez-González J, Verduga Vélez R, Crespo Santiago D. Análisis longitudinal de parámetros nutricionales en una cohorte de ancianos con y sin demencia. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2016;51(2):92-5.

31. Campos del Portillo R, Palma Milla S, García Vázquez N, Plaza López B, Bermejo López L, Riobó Serván P, et al. Assessment of nutritional status in the healthcare setting in Spain. *Nutr Hosp* 2015;31(Supl.3):196-208.

32. García de Lorenzo y Mateos A, Álvarez J, De Man F. Envejecimiento y desnutrición; un reto para la sostenibilidad del SNS; conclusiones del IX Foro de Debate Abbott-SENPE. *Nutr Hosp* 2012;27(4):1060-4.

33. Camina-Martín MA, De Mateo-Silleras B, Malafarina V, López-Mongil R, Niño-Martín V, López-Trigo JA, et al.; Grupo de Nutrición de la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología (SEGG). Valoración del estado nutricional en geriatría: declaración de consenso del Grupo de Nutrición de la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 2016;51(1):52-7.

34. Pérez Llamas F. Riesgo de desnutrición en la población española de edad avanzada. Exaltación de la situación actual y necesidad de intervención nutricional. *Med Clin (Barc)* 2012;139(4):163-4.

35. Burgos Peláez R, Joaquín Ortiz C, Vaqué Crusellas C. ¿Podemos integrar la asistencia nutricional en los distintos niveles asistenciales? La experiencia catalana. Visión del clínico. *Nutr Hosp* 2017;34(Supl. 1):13-7.

36. Lardiés-Sánchez B, Sanz-París A, Pérez-Nogueras J, Serrano-Oliver A, Torres-Anoro ME, Ballesteros-Pomar MD. Disability and its influence in nutritional assessment tools in elderly people living in nursing homes. *Nutr Hosp* 2017;34(5):1080-8.

37. Cuerda C, Álvarez J, Ramos P, Abánades JC, García-de-Lorenzo A, Gil P, et al., on behalf of the researchers of the DREAM + 65 study. Prevalence of malnutrition in subjects over 65 years of age in the Community of Madrid. The DREAM + 65 Study. Nutr Hosp 2016;33(2):263-9.



**Tabla I. Características del estudio con los datos obtenidos según el sexo**

<i>Índice de Barthel</i>	%	Hombres (n = 47) %	Mujeres (n = 117) %
Dependencia total	45,10	23,4	53,8
Dependencia grave	18,30	21,3	17,1
Dependencia moderada	7,30	10,6	6,0
Dependencia leve	29,30	44,7	23,1
<i>MNA</i>	%	Hombres (n = 47) %	Mujeres (n = 117) %
Buen estado nutricional	23,80	36,2	18,8
Riesgo de malnutrición	41,50	42,6	41,0
Malnutrición	34,80	21,3	40,2

**Tabla II. Relación entre los resultados del MNA y el índice de Barthel (p < 0,0001)**

MNA	<i>Índice de Barthel</i>				Total
	Depende ncia total	Depende ncia grave	Depende ncia moderada	Depende ncia leve	
Buen estado nutricional	1,4%	13,3%	8,3%	68,8%	23,8%
Riesgo de malnutrición	40,5%	53,3%	66,7%	29,2%	41,5%
Malnutrición	58,1%	33,3%	25,0%	2,1%	34,8%

**Tabla III. Relación entre el estado nutricional y las principales enfermedades estudiadas (demencias, enfermedades cerebrovasculares y otras enfermedades) (p = 0,005)**

<i>MNA</i>	Demencia	Enfermedades cerebrovasculares	Otras enfermedades	Total
Buen estado nutricional	21 18,4%	7 28%	11 44%	39 23,8%
Riesgo de malnutrición	44 38,6%	12 48%	12 48%	68 41,5%
Malnutrición	49 43%	6 24%	2 8%	57 34,8%
Total	114 100%	25 100%	25 100%	164 100%

En número absoluto se indica el recuento y en porcentaje, el relativo a dichos grupos de enfermedades.

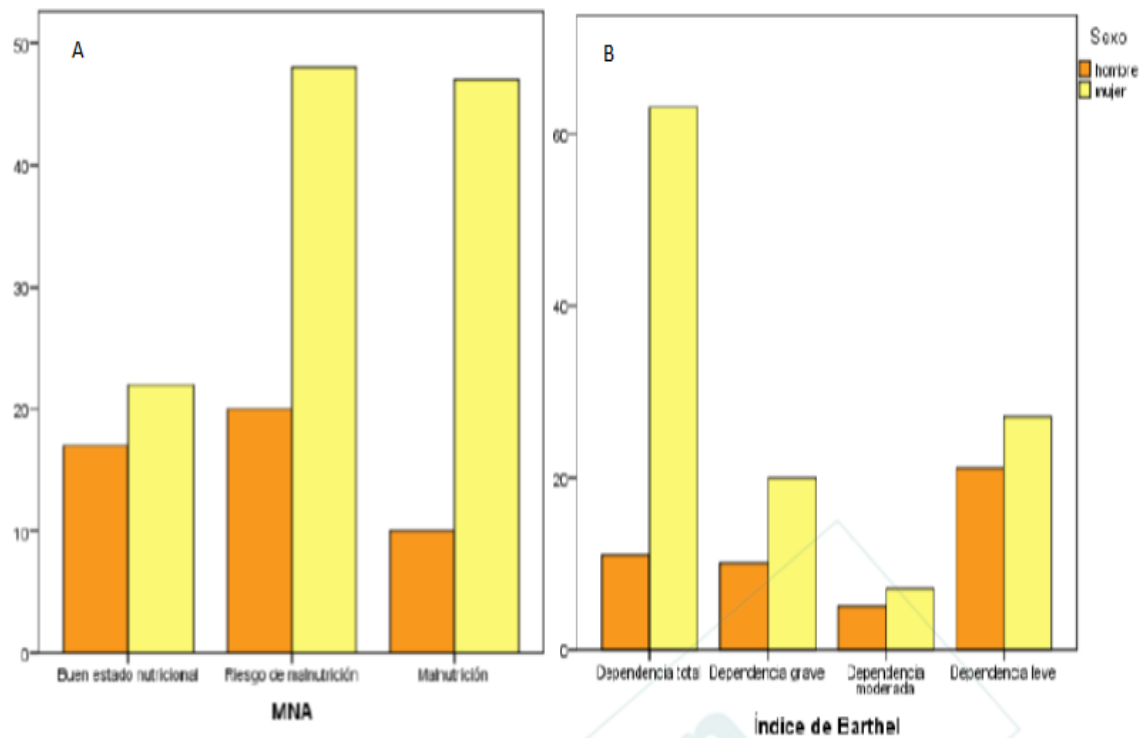


Fig. 1. A. Gráfico de barras para estado nutricional (MNA) en función del sexo ( $p = 0,021$ ). B. Gráfico de barras que relaciona el nivel de dependencia (Barthel) según sexo ( $p < 0,0001$ ).

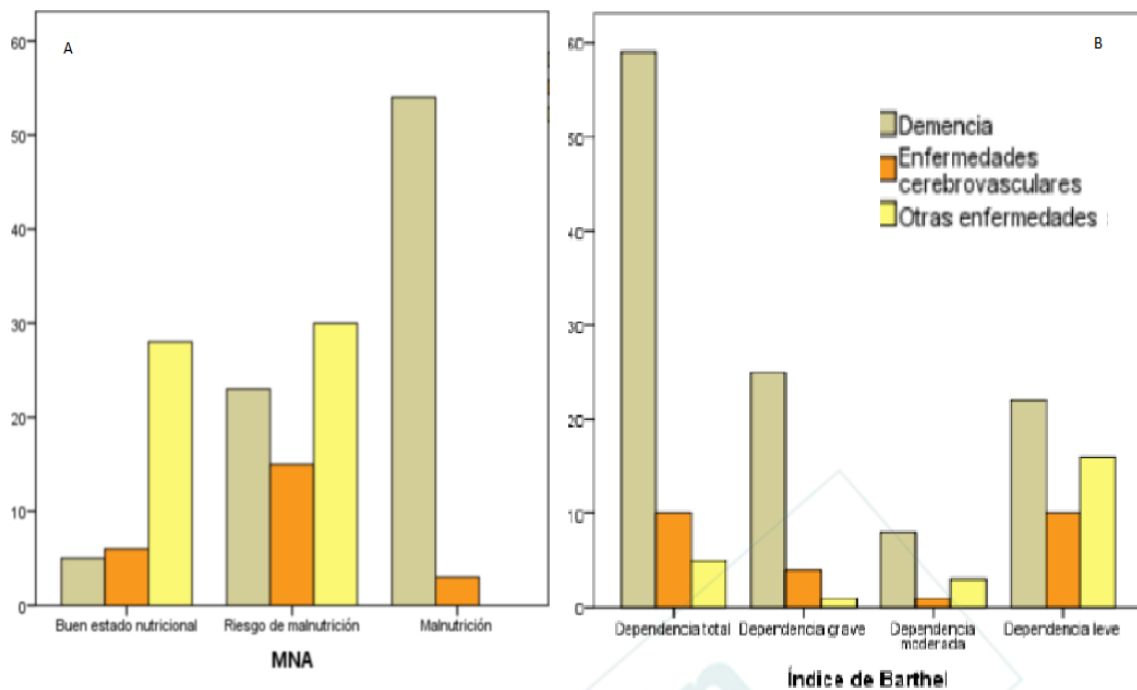


Fig. 2. A. Gráfico de barras del estado nutricional (MNA) condicionado por las enfermedades estudiadas (en tres categorías) ( $p = 0,005$ ). B. Relación del nivel de dependencia (Barthel) y enfermedades asociadas ( $p < 0,0001$ ).

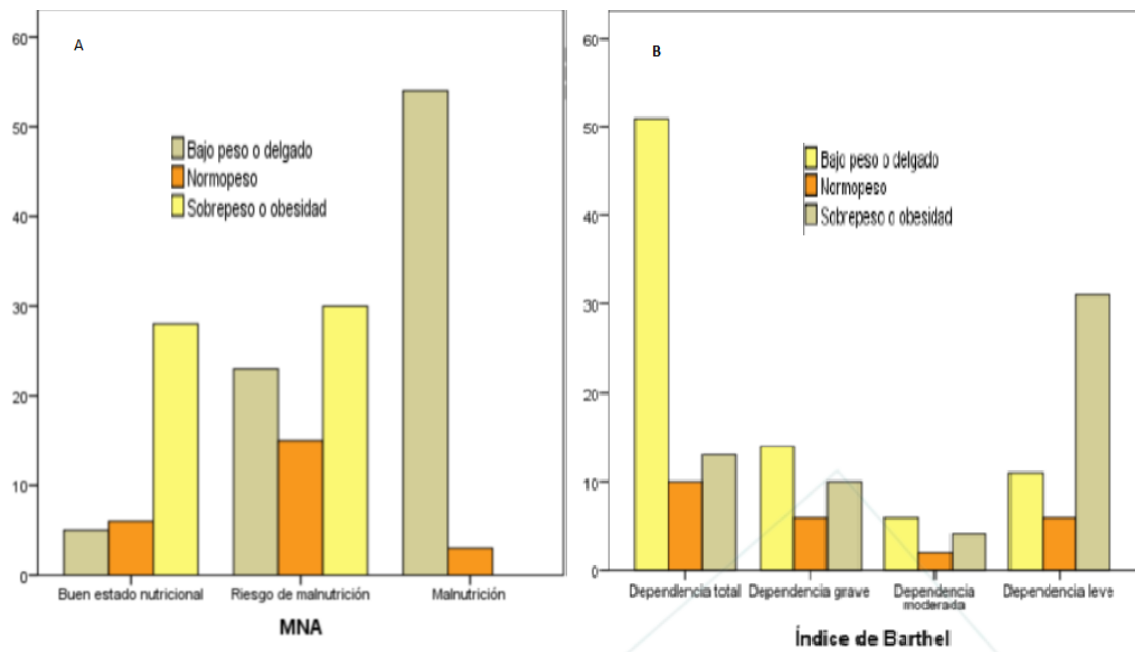


Fig. 3. A. Diagrama de barras del estado nutricional (MNA) condicionado por IMC en las tres categorías de colores ( $p < 0,0001$ ). B. Diagrama de barras del nivel de dependencia (Barthel) según el IMC en tres categorías ( $p < 0,0001$ ).