



Nutrición Hospitalaria



Trabajo Original

Paciente anciano

Análisis del estado nutricional y el bienestar en personas mayores de 65 años en la provincia de Guadalajara (España)

Assessment of nutritional status and well-being in people over 65 years old in the province of Guadalajara (Spain)

Alicia Rodríguez Batanero¹, Sara Sanz Rojo², Isabel Font Jiménez³

¹Enfermería. Centro de Salud 2 Balconcillo (SESCAM). Guadalajara. Departamentos de ²Farmacia y Nutrición, y ³Enfermería. Facultad de Medicina. Universidad Europea de Madrid. Villaviciosa de Odón, Madrid

Resumen

Introducción: el bienestar es un pilar fundamental de la salud, basado en la felicidad, la satisfacción con la vida, las emociones y la realización personal. Este bienestar, al igual que la salud en general, está influido por el estado nutricional.

Objetivo: analizar la asociación existente entre el bienestar y el estado nutricional en personas mayores de 65 años.

Metodología: estudio de diseño correlacional, descriptivo, de corte transversal con una muestra de 120 pacientes de un centro de atención primaria urbano de la provincia de Guadalajara que pertenece al Sistema Sanitario de Castilla-La Mancha (SESCAM). Se han recogido datos a partir de los cuestionarios validados sobre el estado nutricional, como son el Mini-Nutritional Statement (MNA) y el test de adherencia a la dieta mediterránea, y sobre el bienestar emocional, como son la escala de felicidad de Gallup, la escala de satisfacción de Diener y la escala de bienestar emocional de Warwick-Edinburgh (EBMWE). Se calcularon las correlaciones entre las puntuaciones de las escalas (valores cuantitativos), mostrándose el coeficiente de Spearman (ρ), el número de observaciones y el valor de p de la correlación además de la asociación entre las escalas categorizadas utilizando la prueba χ^2 , la prueba exacta de Fisher, la t de Student, la U de Mann-Whitney, el ANOVA o la prueba de Kruskal-Wallis.

Resultados: los participantes, con una edad media de 74 años ($DE: \pm 5,06$), de los cuales un 55 % ($n = 66$) son mujeres, presentaban en su mayoría un buen estado nutricional (91,7 %), con una adecuada adherencia a la dieta (55 %), con satisfacción por la vida (98,3 %), con felicidad (81,48 %) y con bienestar emocional (53 %). La correlación entre la escala de felicidad y la de MNA muestra que el 80 % de los pacientes en estado de malnutrición sufren o lo pasan mal, igual que sucede con el correlacional entre la escala de satisfacción de Diener y la escala MNA. Por otro lado, no son significativas las correlaciones entre la escala de bienestar emocional (EBMWE) y la MNA; tampoco entre el test de adherencia a la dieta mediterránea y la escala de satisfacción, ni entre la escalera de felicidad y la escala EBMWE.

Conclusiones: las personas con malnutrición por exceso o riesgo de desnutrición y aquellas con baja adherencia a la dieta mediterránea muestran niveles de menor felicidad y mayor insatisfacción. Se necesitarían más estudios que corroborasen nuestros resultados.

Palabras clave:

Estado nutricional.
Bienestar. Felicidad.
Satisfacción con la vida.
Escala de bienestar emocional de Warwick-Edinburgh (EBMWE). Test de adherencia a la dieta mediterránea.

Recibido: 25/06/2024 • Aceptado: 06/04/2025

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de interés.

Inteligencia artificial: los autores declaran no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.

Rodríguez Batanero A, Sanz Rojo S, Font Jiménez I. Análisis del estado nutricional y el bienestar en personas mayores de 65 años en la provincia de Guadalajara (España). Nutr Hosp 2025;42(3):437-446
DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.05394>

Correspondencia:

Alicia Rodríguez Batanero. Centro de Salud 2 Balconcillo (SESCAM). Av. del Ejército, 20. 19004 Guadalajara
e-mail: arodrigalvarez@sescam.jccm.es

Abstract

Introduction: well-being is a fundamental pillar of health, based on happiness, satisfaction with life, emotions and personal fulfillment. This well-being, like health in general, is influenced by nutritional status.

Aims: to analyze the existing association between well-being and nutritional status in people over 65 years of age.

Material and methods: a cross-sectional descriptive correlational design study with a sample of 120 patients from an urban primary care center in the province of Guadalajara, which belongs to the Castilla-La Mancha Health System (SESCAM). Data have been collected from validated nutritional status questionnaires, such as the Mini-Nutritional Statement (MNA) and the Mediterranean diet adherence test; on emotional well-being such as the Gallup Happiness Scale, the Diener Satisfaction Scale and the Warwick-Edinburgh Emotional Well-Being Scale (EBMWE). Correlations between the scale scores (quantitative values) were calculated, showing the Spearman coefficient (ρ), the number of observations and the p -value of the correlation in addition to the association between the categorized scales, using the Chi² test, Fisher's exact test, Student's t , Mann Withney U, ANOVA or Kruskal-Wallis test.

Results: the participants, with a mean age of 74 years (SD: ± 5.06), of which 55 % ($n = 66$) are women, mostly had a good nutritional status (91.7 %), with adequate adherence to the diet (55 %), with life satisfaction (98.3 %), with happiness (81.48 %) and with emotional well-being (53 %). The correlation between the happiness scale and the MNA scale shows that 80 % of patients in a state of malnutrition are suffering or struggling, just as it happens in the correlation between the Diener satisfaction scale and the MNA scale. On the other hand, the correlations between the emotional well-being scale (EBMWE) and MNA are not significant; neither are they between the test of adherence to the Mediterranean diet and the satisfaction scale, nor between the happiness scale and the EBMWE scale.

Conclusions: people with excess malnutrition, or risk of malnutrition, and those with low adherence to the Mediterranean diet show levels of lower happiness and greater dissatisfaction. More studies would be needed to corroborate our results.

Keywords:

Nutritional status.
Well-being. Happiness.
Satisfaction with life.
Warwick-Edinburgh
Emotional Well-Being
Scale (EBMWE) scale.
Mediterranean diet
adherence test.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento poblacional es un hecho que afecta principalmente a los países desarrollados, con una tasa cerca del 21 % en España y Europa. Esto representa grandes desafíos, a nivel, político, económico y social (1).

El envejecimiento, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), es un fenómeno continuo, heterogéneo, universal e irreversible que conlleva una progresiva disminución de la capacidad de adaptación (2,3).

La OMS explica el envejecimiento como un proceso biológico, resultado de una acumulación de daños moleculares y celulares a lo largo de la vida, que producen un descenso gradual de las capacidades, tanto físicas como psíquicas, unido a un aumento del riesgo de padecer enfermedades y de fallecimiento. Es un proceso distinto en cada persona, en el que se considera que los cambios biológicos van asociados a otros factores influyentes como la nutrición, la satisfacción con la vida o el bienestar (4).

La esperanza de vida ha ido aumentando en las últimas décadas, favorecida por la mejora de las condiciones de vida, la nutrición y la aplicación de las nuevas tecnologías al diagnóstico y el tratamiento en la sanidad, entre otros factores. Uno de los grandes retos actuales es mantener un buen estado de salud a lo largo de esta última etapa de la vida en la que el lugar de residencia y los hábitos de vida de cada persona influyen de manera notable en el bienestar en general (5,6).

Dentro de este bienestar en la salud se incluye el bienestar psicológico como fundamental en la tercera edad para la calidad de vida, ya que influye en la felicidad y la satisfacción general. La noción de bienestar mental se refiere a una interacción compleja de procesos psicológicos que abarcan tanto los afectos negativos como los positivos, así como el sentimiento de compromiso y la satisfacción duradera con la vida (7).

Se pueden distinguir dos aspectos del bienestar mental: el bienestar hedónico, enfocado a los sentimientos de felicidad y la manera positiva en que las personas experimentan su vida,

además de la satisfacción con la vida (bienestar subjetivo), y el bienestar eudaimónico, enfocado al sentido de propósito y significado en la vida, unido a la manera en la que se afrontan los retos de la vida y los esfuerzos empleados para conseguir las metas (bienestar psicológico). El bienestar psicológico en las personas ancianas es fundamental para su calidad de vida, ya que influye en su felicidad y satisfacción general. Mantener conexiones sociales, participar en actividades significativas y fomentar la autonomía son claves para la salud mental. Además, el apoyo emocional y la atención de las necesidades pueden ayudar a prevenir la soledad y la depresión en esta etapa de la vida (8).

La investigación sobre bienestar psicológico y salud en edades avanzadas se encuentra en una etapa inicial. En el estudio de Rodríguez-Hernández se analiza cómo el bienestar hedónico (la búsqueda del placer) y el bienestar eudaimónico (el sentido y propósito de la vida) influyen en la felicidad de los mayores. Este estudio proporciona evidencia científica de que tanto el bienestar hedónico como el eudaimónico, así como la forma en que las personas evalúan su vida, son importantes para la salud y la calidad de vida a medida que envejecemos (8).

El cuidado de la salud de las personas mayores de 65 años implica no solo abordar de manera efectiva el tratamiento de las enfermedades existentes sino también actuar en la prevención, con la alimentación como uno de los pilares. Una nutrición adecuada resulta eficaz no solo para prolongar la vida sino también para mejorar su calidad, favoreciendo el envejecimiento saludable (9,10). Una alimentación inadecuada tiene consecuencias para la salud mental y, por ende, para la calidad de vida percibida (11,12). El estudio de Mantzorou y Vadikolias muestra que la prevalencia de la desnutrición está asociada directamente al deterioro cognitivo y la depresión (13).

Consideramos como nutrición adecuada aquella que cubre las necesidades de la persona durante el crecimiento y el desarrollo, así como en el mantenimiento y la protección de los distintos órganos en las diferentes etapas del ciclo vital. Es por ello que

entendemos por alimentación saludable aquella que es apta para cubrir las necesidades nutricionales y energéticas de la persona. Este es el pilar fundamental en las dos etapas del envejecimiento: en las personas mayores de 65 años, es decir, en la tercera edad y en las personas mayores de 80 años, la cuarta edad. Cuando las personas van envejeciendo, sus necesidades energéticas disminuyen, si bien sufrirán si aparecen distintas patologías. Los estudios sobre nutrición y envejecimiento destacan la importancia de la nutrición para satisfacer las nuevas demandas fisiológicas y capacidades físicas asociadas al envejecimiento, ya que una ingesta baja de alimentos y una dieta de mala calidad mantenida durante un período prolongado pueden provocar un menor estado nutricional y pérdida de peso (14). Lo que se revela en estos estudios es la importancia de la perspectiva cultural sobre la alimentación y el envejecimiento de las personas mayores (15,16). En general, un mayor número y calidad de las relaciones y contactos sociales se asocian a una mejor calidad de la dieta. Esto puede estar relacionado con estados psicológicos positivos que lo fomentan (14). Mantener una dieta de calidad impacta en el estilo de vida, factor clave relacionado con el bienestar que favorece el envejecimiento saludable (17).

En nuestro estudio, la valoración del estado nutricional está basada en la escala Mini Nutritional Assessment (MNA), herramienta de cribado que permite identificar a las personas en riesgo de desnutrición (18), y en el test de adherencia a la dieta mediterránea, como instrumento de valoración nutricional de los hábitos alimentarios (19).

Estos datos demuestran la importancia de conocer la asociación entre bienestar y nutrición en las personas mayores. El objetivo de este estudio es establecer una asociación entre el bienestar y el estado nutricional; para ello se han tomado como muestra a las personas mayores de 65 años de una región de España con el fin de dar respuesta a nuestra hipótesis: si existe una relación entre el estado nutricional y el bienestar.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio que se ha llevado a cabo es un diseño correlacional descriptivo de corte transversal. El ámbito del estudio ha sido un centro de atención primaria de salud urbano, perteneciente al sistema sanitario de Castilla-La Mancha (SESCAM), de la provincia de Guadalajara durante el periodo de febrero a mayo de 2020.

PARTICIPANTES

Se entrevistó a las personas mayores de 65 años adscritas al centro de atención primaria de salud que acudieron a la consulta de febrero a mayo de 2020, donde se hizo una captación aleatoria. Se invitó a los pacientes a participar en el momento en que acudieron a la consulta de manera programada o a demanda. Se les informó de los objetivos del estudio y se les entregó el consentimiento informado. Los participantes que aceptaron

participar cumplieron las escalas de manera autónoma en presencia del investigador, lo que permitió contestar las dudas que pudieran ir surgiendo.

Estos pacientes cumplían los criterios de inclusión del estudio: saber leer y escribir en castellano correctamente y no presentar signos de demencia según un *mini-mental state examination* por debajo de 24. Se excluían del estudio las personas en tratamiento paliativo, las inmovilizadas/encamadas en el domicilio que no acudiesen al centro de salud y aquellas a cargo de un cuidador formalizado.

A partir de la población general de Guadalajara, se calculó el tamaño muestral, asumiendo que el grupo 1 es el grupo "con riesgo de malnutrición o con malnutrición" (puntuación < 12 en la MSNA) y el grupo 2 es el grupo bien nutrido; con un riesgo alfa de un 5 % y un riesgo beta de un 20 % (potencia del 80 %), se estiman 50 pacientes en cada grupo para discernir una diferencia promedio en las escalas elegidas (desviación típica de 2 puntos en el grupo 1 y de 1,5 en el grupo 2). Serían por tanto necesarios 100 pacientes en total. Se incrementa el tamaño muestral hasta 120 sujetos para incrementar la potencia estadística y permitir un mejor ajuste en el análisis multivariado. Se respetó la aleatoriedad y no hubo valores perdidos.

Se utilizarán diferentes variables sociodemográficas, nutricionales y de bienestar:

- *Variables sociodemográficas*: edad, sexo, lugar de residencia, vive solo o acompañado, ingresos anuales, nivel de estudios, situación laboral y estado civil.
- *Nutricionales*: hábitos alimentarios, nivel de desnutrición, adherencia a la dieta mediterránea y medidas antropométricas; estas variables se valoran siguiendo diferentes escalas validadas en castellano: Mini Nutritional Assessment (18), test de adherencia a la dieta mediterránea (19) y medición de medidas antropométricas (peso, talla, IMC).
- *Bienestar*: el nivel de bienestar se ha englobado en tres escalas, todas ellas validadas en castellano. La escala de felicidad de Gallup, la escala de bienestar mental de Warwick-Edinburgh (EBMWE) y la escala de satisfacción con la vida de Diener (20-22).

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis estadístico de los datos recogidos en cada una de las escalas nombradas con la ayuda del programa informático IBM SPSS Statistics versión 25. Este permite explorar la asociación entre las escalas utilizadas. Para la asociación entre escalas categorizadas, se ha utilizado la prueba del chi-cuadrado (χ^2) o, en el caso de que en alguna de las casillas de la tabla hubiera algún valor pequeño (< 5), la prueba exacta de Fisher.

Para el análisis de los datos se han establecido relaciones entre las diferentes variables. Iniciamos el análisis valorando las asociaciones entre las escalas de valoración del bienestar emocional y el estado nutricional y la adherencia a la dieta mediterránea. Por ello se ha calculado el coeficiente de correlación de Spearman (ρ) (23).

ASPECTOS ÉTICOS

Se ha tenido en cuenta la Declaración de Helsinki (24). El estudio ha sido evaluado y aprobado por el comité de ética del Hospital Universitario de Guadalajara con el número de registro 12/2020.

Los datos mostrados en los resultados han sido anonimizados para evitar que se reconozca a las personas participantes, manteniendo así la confidencialidad de los datos a través de la codificación de los mismos. Se ha respetado la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos personales y garantía de los derechos digitales.

Todos los pacientes que participaron aceptaron libremente firmar el consentimiento informado para ser incluidos en el estudio. Se les explicaron los objetivos del estudio y que podrían abandonarlo en cualquier momento sin perjuicio. Además, se informó al paciente que su aceptación no afectaría al cuidado recibido en la consulta por parte del profesional, para que no se sintiese coaccionado.

RESULTADOS

Se reclutaron 120 personas adscritas al centro de salud del estudio, con una media de edad de 74 años (DE: $\pm 7,017$) y con un porcentaje de hombres (45,7 %) similar al de la población general de esta región. Los datos sociodemográficos se muestran en la tabla I. Todos ellos cumplían los criterios de inclusión; al inicio de la entrevista se les pasaba el test cognitivo mini-mental.

El análisis de los datos generales muestra los resultados de la asociación entre las escalas de nutrición y de bienestar recogidas. En ellas destacamos que los participantes presentaban en su mayoría un buen estado nutricional (91,7 %), si bien el IMC nos muestra que la población presentaba mayoritariamente sobrepeso y obesidad con una adecuada adherencia a la dieta (55 %), con satisfacción con la vida (98,3 %), con felicidad (81,48 %) y con un bienestar emocional (53 %) (Tabla II).

Según la edad, vemos que son más las personas de 80 o menos años que presentan buen bienestar emocional en la escala EBMWE (51,08 %) frente a las que presentan malestar emocional en el mismo rango edad; además también se aprecia cómo las personas menores de 80 años presentan mejor bienestar emocional (77,04 %) que las personas mayores de 80 años. En cuanto a la escala de satisfacción de Diener, se demuestra que las personas menores de 80 años se encuentran más satisfechas (77,91 %) que las personas mayores de 80 años. La escalera de felicidad de Gallup demuestra que los pacientes menores de 80 años se encuentran más felices (79,78 %) que los pacientes mayores de 80 años. En cuanto al estado nutricional, las personas de 80 menos años presentan un estado nutricional normal (79,09 %) según la escala Mini Nutritional, y pasa lo mismo en este grupo de edad según el test de adherencia a la dieta mediterránea, en el que presentan una mejor adherencia a dicha dieta mediterránea (72,72 %) los pacientes de 80 o menos años que los mayores de 80 años, por lo que podemos decir que

los pacientes menores de 80 años presentan mejor bienestar emocional, se encuentran más satisfechos con la vida y son más felices, además de presentar un mejor estado nutricional y una mejor adherencia a la dieta mediterránea.

Según el sexo, se demuestra que las mujeres presentan mejor bienestar emocional (53,03 %) que los hombres. También se demuestra que las mujeres se encuentran más satisfechas con la vida (55,08 %) que los hombres y que las mujeres son más felices (53,19 %) que los hombres. Además, en referencia al estado nutricional, las mujeres presentan un estado de nutrición normal (53 %) según la escala Mini Nutritional frente a los hombres. En cambio, en el test de adherencia a la dieta mediterránea, tanto las mujeres como los hombres presentan una buena adherencia.

Según la convivencia, se demuestra en el estudio que las personas que viven en pareja presentan mejor bienestar emocional (70,21 %) que las que viven solas. Igualmente, las personas que conviven en pareja están más satisfechas con la vida (66,66 %)

Tabla I. Datos sociodemográficos

Participantes (n = 120)		
Edad	Edad (años cumplidos), mediana [Q1; Q3]	74,0 [69,0; 80,0]
Sexo (n, %)	Hombre	54 (45,7)
	Mujer	66 (55,0)
Estado civil (n, %)	Casado/a	75 (62,5)
	Viudo/a	30 (25,0)
	Divorciado/a	9 (7,5)
	Soltero/a	6 (5,0)
Conviviente (n, %)	Solo/a	32 (26,67)
	Pareja	65 (54,17)
	Hijo/as	12 (10)
	Otros	11 (9,17)
Situación laboral (n, %)	Jubilado/a	115 (95,8)
	Trabajador/a	5 (4,2)
Ingresos anuales, mediana [Q1; Q3]		20.000 [14.000; 22.000]
Nivel de estudios (n, %)	Sin estudios	76 (63,33)
	Secundaria	30 (25)
	Primaria	9 (7,5)
	Universidad	5 (4,17)
Peso (kg), media $\pm$ DE		75,9 $\pm$ 14,9
IMC (kg/m ²), mediana [Q1; Q3]		28,9 [26,28; 33,52]
IMC, categoría (n, %)	Normal	5 (4,17)
	Sobrepeso	65 (54,17)
	Tipo I	28 (23,33)
	Tipo II	17 (14,17)
	Tipo III	5 (4,17)

Fuente: elaboración propia. IMC: índice de masa corporal.

que las que viven solas y, finalmente, las personas que viven en pareja se encuentran más felices (67,90 %) que las que viven solas. En cuanto al estado nutricional, los resultados van en la misma línea: las personas de 80 o menos años presentan más a menudo un estado nutricional normal (67,77 %), al igual que las personas que conviven en pareja presentan una adherencia a la dieta mediterránea mejor (74,54 %) que la de las personas que viven solas.

Según el nivel de estudios, vemos que las personas sin estudios presentan mejor bienestar emocional (63,33 %) que las personas con el nivel más alto de estudios, que es el universitario. Las personas sin estudios están más satisfechas con la vida (63,55 %) que aquellas que tienen estudios universitarios. Finalmente, las personas sin estudios son más felices (61,70 %), según la escala de Gallup, que las personas que tienen estudios universitarios.

En cambio, podríamos decir que, en cuanto al nivel de estudios, los papeles se intercambian ya que vemos cómo, según el test de adherencia a la dieta mediterránea, las personas con estudios universitarios presentan mayor adherencia a la dieta mediterránea (60 %) que las personas sin estudios (53,95 %). Con la escala Mini Nutritional los porcentajes son muy similares ya que el 90,79 % de

las personas sin estudios presentan un estado nutricional normal; en cambio, las personas con estudios universitarios presentan en un 80 % un estado nutricional normal.

Por lo tanto, el sexo, la edad y la convivencia influyen en el estado nutricional y en el bienestar de las personas mayores 65 años.

Se analiza el estado nutricional y el bienestar en las personas mayores de 65 años y se aprecia una correlación entre las escalas de estado nutricional y las escalas de bienestar.

ESCALA DE FELICIDAD Y MNA

El número total de pacientes en riesgo de malnutrición es 10 (8,33 %). El 20 % de los pacientes en riesgo de malnutrición son felices, el 30 % están luchando y el 50 % están sufriendo, por lo que el 80 % de los pacientes con riesgo de malnutrición están sufriendo o luchando. Las puntuaciones de la escala MNA y la escala de felicidad presentan una correlación significativa positiva y moderada ($\rho = 0,493$, Pearson = 42,60, Pr = 0,000), encontrándose asociación entre la malnutrición y la felicidad (Tabla III).

Tabla II. Datos generales de las tablas recogidas de nutrición y bienestar

Participantes (n = 120)		
Escala de Nutrición		
MNA (evaluación + cribaje), mediana [Q1; Q3]		27,5 [26,0; 29,0]
MNA Clasificación (n, %)	Normal (> 23,5)	110 (91,67)
	Riesgo de malnutrición (17-23,5)	10 (8,33)
Test de adherencia a la dieta mediterránea, mediana [Q1; Q3]		9 [7,0; 10,0]
Test de adherencia a la dieta mediterránea, media ± DE		8,84 ± 1,99
Test de adherencia a la dieta, clasificación (n, %)	Buena adherencia (> 8)	66 (55)
	Baja adherencia (< 7)	54 (45)
Escala de Bienestar		
Felicidad, mediana [Q1, Q3]		8 [7,0; 9,0]
Felicidad, clasificación (n, %)	Están sufriendo (0-4)	Hombres: 2 (3, 70) Mujeres: 5 (7, 58)
	Están luchando (5-6)	Hombres: 8 (14, 81) Mujeres: 11 (16, 67)
	Zona de prosperidad (7-10)	Hombres: 44 (81, 48) Mujeres: 50 (75, 76)
Escala EBMWE, mediana [Q1, Q3]		40,5 [38,0; 43,0]
Escala EBMWE, clasificación (n, %)	Malestar emocional (0-40)	Hombres: 29 (53, 7) Mujeres: 31 (46, 97)
	Bienestar emocional (41-70)	Hombres: 25 (46, 3) Mujeres: 35 (53, 03)
Satisfacción, mediana [Q1, Q3]		22 [19,0; 24,5]
Satisfacción, clasificación (n, %)	Satisfecha (10-25)	118 (98, 33)
	Insatisfecha (0-9)	2 (1, 67)

ESCALA DE FELICIDAD Y TEST DE ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA

El número total de los pacientes con baja adherencia a la dieta mediterránea es de 54 (45 %). El 77,77 % de los pacientes con baja adherencia a la dieta mediterránea están en la zona de prosperidad (felices), el 14,81 % están luchando y el 7 % están sufriendo. Con estos datos se puede establecer una relación entre escalas, valorando que los pacientes con baja adherencia a la dieta mediterránea son más felices al igual que los pacientes con buena adherencia a la dieta mediterránea también son más felices; pero, pese a esto, entre las puntuaciones del test de adherencia a la dieta mediterránea y la escala de felicidad no se observa ninguna asociación significativa (Pearson = 0,452, Pr = 0,785, Fisher = 0,884, Mann-Whitney = 0,2863). No se observan diferencias en las puntuaciones medias del cuestionario de felicidad entre los pacientes con distintas categorías de la escala de adherencia a la dieta mediterránea, no pudiéndose establecer una relación estadística entre ambas (Tabla III).

ESCALA EBMWE Y MNA

El número total de pacientes en riesgo de malnutrición es de 10 personas (8,33 %). No se observa una asociación significativa en la asociación entre las puntuaciones de la escala MNA y la escala EBMWE. El 50 % de estos pacientes en riesgo de malnutrición presentan bienestar emocional frente al otro 50 % de los pacientes, que presentan malestar emocional, por lo que

la muestra no es significativa (Pearson = 0,000, Pr = 1,00, Mann-Whitney = 0,3431). La proporción de pacientes con bienestar emocional y malestar emocional entre los pacientes con riesgo de desnutrición es similar (Tabla IV).

ESCALA EBMWE Y TEST DE ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA

El número total de pacientes con baja adherencia a la dieta mediterránea es de 54 (45 %). En las puntuaciones del test de adherencia a la dieta mediterránea y la escala EBMWE no se ha observado una asociación significativa (Pearson = 0,5387, Pr = 1,000, Mann-Whitney = 0,2275). El 53 % de los pacientes con baja adherencia a la dieta mediterránea presentan bienestar emocional frente al 46 % que presentan malestar emocional. La puntuación de la escala de adherencia a la dieta mediterránea es similar entre los pacientes con bienestar y malestar emocional. La puntuación de la escala EBMWE es similar entre los pacientes con buena y baja adherencia a la dieta mediterránea (Tabla IV).

ESCALA DE SATISFACCIÓN DE DIENER Y MNA

El número total de pacientes que presentan malnutrición es 10 (8,33 %). Las puntuaciones de la escala MNA y la escala de satisfacción de Diener presentan una correlación significativa positiva y moderada ($\rho = 0,466$) (Pearson = 46,22, Pr = 0,000). La principal lectura de esta correlación es que la puntuación de satisfacción es significativamente mayor en los pacientes con MNA normal que en los pacientes con riesgo de malnutrición (Tabla V).

Tabla III.

Felicidad	MNA, evaluación + cribaje				Total
	Riesgo de malnutrición N.º %		Normal N.º %		
Zona de prosperidad	2	2,13 %	92	97,87 %	94
Están luchando	3	15,79 %	16	84,21 %	19
Sufriendo	5	71,43 %	2	28,57 %	7
Felicidad	Test de adherencia a la dieta mediterránea				Total
	Baja adherencia N.º %		Buena adherencia N.º %		
Zona de prosperidad	42	44,68 %	52	55,32 %	94
Están luchando	8	42,11 %	11	57,89 %	19
Sufriendo	4	57,11 %	3	42,86 %	7

Tabla IV.

Bienestar	MNA, evaluación + cribaje				Total
	Riesgo de malnutrición N.º %		Normal N.º %		
Bienestar emocional	5	8,33 %	55	91,67 %	60
Malestar emocional	5	8,33 %	55	91,67 %	60
Bienestar	Test de adherencia a la dieta mediterránea				Total
	Baja adherencia N.º %		Buena adherencia N.º %		
Bienestar emocional	29	48,33 %	31	51,67 %	60
Malestar emocional	25	41,67 %	35	58,33 %	60

Tabla V.

Satisfacción de Diener	MNA, evaluación + cribaje				Total
	Riesgo de malnutrición N.º %		Normal N.º %		
Satisfecho	9	7,63 %	109	92,37 %	118
Insatisfecho	1	50 %	1	50 %	60
Satisfacción de Diener	Test de adherencia a la dieta mediterránea				Total
	Baja adherencia N.º %		Buena adherencia N.º %		
Satisfecho	52	44,07 %	66	55,93 %	118
Insatisfecho	2	100 %	0	0 %	2

ESCALA DE SATISFACCIÓN DE DIENER Y TEST DE ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA

El número total de pacientes con baja adherencia a la dieta mediterránea es 54 (45 %). Entre las puntuaciones del test de adherencia a la dieta mediterránea y la escala de satisfacción de Diener no se observa una asociación significativa (la puntuación de satisfacción es similar entre los pacientes con buena y baja adherencia a la dieta mediterránea) (Pearson = 2,485 Pr = 0,115, Mann-Whitney = 0,4057). El 96 % de las personas satisfechas presentan una baja adherencia a la dieta mediterránea mientras que el 4 % de las personas insatisfechas presentan baja adherencia a la dieta mediterránea. En cambio, el número total de personas con buena adherencia a la dieta mediterránea es de 66 y el 100 % de las personas satisfechas presentan una buena adherencia a la dieta mediterránea (Tabla V).

Además, se ha realizado la correlación entre las escalas del estado nutricional con el índice de masa corporal (IMC), para ver la asociación que presenta.

ESCALA MNA E ÍNDICE DE MASA CORPORAL

El número de pacientes en riesgo de malnutrición es de 10 (8,33 %); no hay ningún paciente en riesgo de malnutrición con peso normal, el 50 % de los pacientes en riesgo de malnutrición presentan sobrepeso, el 30 % presentan obesidad I, el 20 % de los pacientes en riesgo de malnutrición presentan obesidad II y no hay ningún paciente en riesgo de malnutrición que presente obesidad de tipo III. Podemos decir que el 50 % de los pacientes en riesgo de malnutrición tienen obesidad I o II mientras que el 50 % presentan sobrepeso y no hay ningún paciente en riesgo de malnutrición que tenga un peso normal. En cambio, más de

la mitad (54,5 %) de las personas con un *mini nutritional* normal presentan sobrepeso. También hay el mismo 4,5 % de personas con un IMC normal que con obesidad de tipo III (Tabla VI).

TEST DE ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA E ÍNDICE DE MASA CORPORAL

El número de los pacientes con baja adherencia a la dieta mediterránea es de 54 (45 %), por lo que no hay ningún paciente que con un IMC normal que presente una baja adherencia a la dieta mediterránea; el 40,7 % de los pacientes que tienen una baja adherencia a la dieta mediterránea presentan sobrepeso, el 18,5 % de estos pacientes presentan obesidad tipo I, el 31,48 % presentan obesidad tipo II y el 9,2 % presentan obesidad tipo III. Por otro lado, no hay personas con obesidad tipo II y tipo III con una buena adherencia a la dieta

mediterránea. El 65,1 % de las personas con buena adherencia a la dieta mediterránea presentan sobrepeso y el 27,3 % presentan obesidad tipo I (Tabla VI).

ESCALA DE MNA Y TEST DE ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA

El número de los pacientes con baja adherencia a la dieta mediterránea es de 54 (45 %); el 90,7 % de los pacientes con baja adherencia a la dieta mediterránea presenta un MNA normal, mientras que el 9,3 % de los pacientes en riesgo de malnutrición tienen una baja adherencia a la dieta mediterránea. Sin embargo, el 92,4 % de los pacientes que tienen una buena adherencia a la dieta mediterránea presentan un MNA normal. Finalmente, los pacientes que presentan riesgo de malnutrición según la escala MNA no tienen asociación al test de adherencia a la dieta mediterránea (Tabla VII).

Tabla VI.

IMC	MNA, evaluación + cribaje				Total
	Normal N.º %		Riesgo de malnutrición N.º %		
Normal		100 %	0	0 %	5
Sobrepeso		92,3 %	5	7,69 %	65
Obesidad tipo I		89,28 %	3	10,71 %	28
Obesidad tipo II		88,23 %	2	11,76 %	17
Obesidad tipo III		100 %	0	0 %	5
Chi-cuadrado de Pearson. Valor: 1,414; df: 4; significación asintótica (bilateral): 0,842					
IMC	Test de adherencia a la dieta mediterránea				Total
	Buena adherencia N.º %		Baja adherencia N.º %		
Normal	5	100 %	0	0 %	5
Sobrepeso	43	66,15 %	22	33,84 %	65
Obesidad tipo I	18	64,28 %	10	35,71 %	28
Obesidad tipo II	0	0 %	17	100 %	17
Obesidad tipo III	0	0 %	5	100 %	5
Chi-cuadrado de Pearson. Valor: 35,223; df: 4; significación asintótica (bilateral): 0,00					

Tabla VII.

MNA, evaluación + cribaje	Test de adherencia a la dieta mediterránea				Total
	Buena adherencia N.º %		Baja adherencia N.º %		
Normal	61	55,45 %	49	44,54 %	110
Riesgo de malnutrición	5	50 %	5	50 %	10
Chi-cuadrado de Pearson. Valor: 0,110; df: 1; significación asintótica (bilateral): 0,740.					

DISCUSIÓN

Se ha establecido una asociación entre el bienestar emocional y el estado nutricional a través de diferentes escalas, lo que nos ha permitido realizar una relación del bienestar emocional (concretamente la escala de satisfacción de Diener y la escalera de felicidad) con la escala MNA. Comparar nuestros resultados con otros estudios es complejo, debido a la escasez de bibliografía en este ámbito. No se ha encontrado documentación publicada con la que podamos comparar en el mismo tipo de población, pero sí existen estudios en referencia al tema estudiado.

Los resultados obtenidos confirman la necesidad de mejorar la adherencia a la dieta mediterránea ya que se muestra una correlación significativa entre la escala MNA y la escalera de felicidad, así como esta misma escala del MNA se correlaciona con la escala de satisfacción de Diener. No hay asociación entre el test de adherencia a la dieta mediterránea y las escalas del bienestar emocional (EBMWE, Escalera de felicidad de Gallup y la escala de satisfacción de Diener). Por otro lado, hemos visto que más de la mitad (54,5 %) de las personas con un MNA normal presentan sobrepeso. Los pacientes en riesgo de malnutrición presentan sobrepeso (50 %), obesidad tipo I (30 %) y obesidad tipo II (20 %). También se ha demostrado que la mayoría de los pacientes (65,1 %) con una buena adherencia a la dieta mediterránea presentan sobrepeso. Los pacientes con una baja adherencia a la dieta mediterránea no presentan un peso normal, sino que tienen sobrepeso u obesidad tipo I, tipo II o tipo III. Finalmente, la relación entre la escala MNA y el test de adherencia a la dieta mediterránea demuestra que los pacientes con riesgo de malnutrición no presentan asociación a la dieta mediterránea.

A pesar de que no se utilizan los mismos instrumentos de medida, se han encontrado otros estudios que establecen una asociación entre el estado nutricional y la calidad de vida, entendiendo la calidad de vida como un el estado de bienestar general de la persona que abarca diferentes aspectos, que incluyen la satisfacción personal y la felicidad, así como la capacidad de disfrutar de la vida y de participar en actividades significativas (25). Una reciente revisión sistemática de 21 estudios publicados de ancianos institucionalizados muestra una asociación positiva entre la calidad de vida y el estado nutricional, donde se observa que las intervenciones nutricionales mejoraron la calidad de vida de las personas (26). Rasheed y cols. desarrollan otro metaanálisis donde la desnutrición se asocia negativamente con la calidad de vida en las personas mayores (27). En nuestro estudio también corroboramos esta idea, desarrollando la correlación positiva entre el estado nutricional a través de la escala MNA y el estado de bienestar a través de la escalera de felicidad y la escala de satisfacción. Otro estudio iraní asoció mediante el cuestionario SF-36 la calidad de vida con el estado nutricional (28). Por otro lado, Rasheed y Woods utilizaron los cuestionarios EQ-5D y SF-36 para evaluar la calidad de vida y encontraron que el estado nutricional deficiente está asociado con una menor calidad de vida en los ancianos hospitalizados (29), mientras que en la población anciana china se relaciona la mejor calidad de vida (mediante el cuestionario EQ-5D) con un IMC más alto y

una mejor calidad de sueño (30). Papadoulou y cols. evalúan la relación entre la calidad de vida, el estado nutricional, la calidad del sueño y la actividad física en la población griega, donde concluyen que un mejor estado nutricional se asocia significativa e independientemente con mayores niveles de actividad física, mejor calidad de vida y mejor calidad del sueño (31). Brito y cols. realizan un análisis del grado de satisfacción alimentaria en los pacientes hospitalizados considerando el apetito, la valoración global de la alimentación y el tipo de dieta, en la que presentan una significancia positiva el apetito con el aumento de la satisfacción alimentaria, pero sin significancia con el tipo de dieta (32), mientras que en los estudiantes universitarios chilenos se analizan el bienestar subjetivo y la satisfacción con la alimentación, en la que se asocia el grado de felicidad al comer con las sensaciones placenteras asociadas al contacto social durante la comida y la satisfacción de las necesidades básicas (33). El último estudio unido al estado nutricional analiza el test de la dieta mediterránea relacionado con el estado nutricional en una población escolar, y los resultados obtenidos confirman la necesidad de mejorar la adherencia a la dieta mediterránea, ya que no alcanzan el 50 % los escolares que presentan una buena adherencia a la dieta mediterránea, aunque no estaba unida a un estado nutricional normal (34). En nuestros resultados también confirmamos la necesidad de mejorar la adherencia a la dieta mediterránea, habiendo un aumento de peso y una baja adherencia a la dieta mediterránea. No existe un método que sea ideal para la evaluación del estado nutricional pero las escalas que se han seleccionado para valorar el estado nutricional de nuestro estudio son escalas completas, validadas en español y que nos aportan información importante a nuestro estudio. De los métodos de valoración del estado nutricional, todos tienen ventajas y desventajas y siempre habrá que utilizar el método más adecuado; sin embargo, la escala Mini Nutritional Assessment es un instrumento simple y útil para valorar el riesgo nutricional en las personas mayores en la práctica clínica de la atención primaria, además de ser la herramienta más recomendada por la ESPEN.

LIMITACIONES

Entre las limitaciones del presente estudio, podríamos decir que la muestra es bastante homogénea en relación a la malnutrición, aunque fue seleccionada de manera aleatoria, si bien estos datos se relacionan con el estándar de la población del estudio. Se encuentra una limitación importante en la comparación de nuestros datos con otros estudios, ya que no existen estudios suficientes que trabajen con la satisfacción de la vida tal y como se ha definido en este estudio, limitación que hemos intentado salvar al incluir estudios que utilizan conceptos de calidad de vida y bienestar.

Durante este proceso se ha valorado el grado de dependencia como criterio de inclusión, pero no se ha tenido en cuenta la influencia del índice de comorbilidad y el índice de fragilidad, que pueden influir en nuestro estudio.

Los estudios publicados no siempre utilizan las mismas escalas de valoración o hay estudios cualitativos y no son compara-

bles con nuestro estudio cuantitativo, además de la dificultad de comparar los resultados por la escasa bibliografía. No existe una estandarización para medir las diferentes variables trabajadas en nuestro estudio: estado nutricional, escala de satisfacción con la vida de Diener, escala de felicidad de Gallup y escala EBMWE.

Se necesitarían más estudios que mostrasen datos estadísticamente significativos para confirmar nuestra hipótesis.

CONCLUSIONES

Se concluye que las personas con IMC elevado y con baja adherencia a la dieta mediterránea, y las personas en riesgo de malnutrición muestran niveles de menos felicidad, a la vez que están más insatisfechas. También se concluye que las personas con IMC normal tienen buena adherencia a la dieta mediterránea, sin encontrar personas con obesidad de tipo II y tipo III entre las personas con buena adherencia a la dieta mediterránea.

Se necesitarían más estudios que mostrasen datos estadísticamente significativos para confirmar nuestra hipótesis.

Se recomiendan estudios de intervención para comprobar la viabilidad de mejorar el estado nutricional y el bienestar mental de las personas mayores con el fin de mejorar la salud y promover un envejecimiento saludable.

BIBLIOGRAFÍA

- Abellán García A, Aceituno Nieto P, Pérez Díaz J, Ramiro Fariñas D, Ayala García A PRR. Un perfil de las personas mayores en España 2019. Envejec en red [Internet] 2019;22:38. Disponible en: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enred-indicadoresbasicos2019.pdf>
- Muñoz J. Psicología del envejecimiento. Madrid: Pirámide; 2002.
- Cobo S. Envejecimiento exitoso y calidad de vida: su papel en las teorías del envejecimiento. Gerokomos 2009;20:172-4.
- OMS. Envejecimiento y Salud. OMS [Internet] 2018. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/envejecimiento-y-salud>.
- Feldman R. Desarrollo psicológico a través de la vida. México: Pearson Ed. México; 2007.
- Conde-Pipó J, Martínez-Amat A, Mora-Fernández A, Mariscal-Arcas M. Impact of Mediterranean Diet Pattern Adherence on the Physical Component of Health-Related Quality of Life in Middle-Aged and Older Active Adults. Nutrients 2024;13:16(22):3877. DOI: 10.3390/nu16223877
- Diener E, Oishi S, Ryan KL. (2013). Universals and cultural differences in the causes and structure of happiness: A multilevel review. In C. L. M. Keyes (Ed.), Mental well-being: International contributions to the study of positive mental health (pp. 153-76). Springer Science + Business Media; 2013. DOI: 10.1007/978-94-007-5195-8_8
- Hernández-Rodríguez G. The eudemonic and hedonic role of happiness in a population with high levels of life satisfaction. Rev Psicol Soc 2019;2(34):230-55. DOI: 10.1080/02134748.2019.1576
- Arbonés G, Carbajal A, Gonzalo B, González-Gross M, Joyanes M, Marques-Lopes I, et al. Nutrición y recomendaciones dietéticas para personas mayores: Grupo de trabajo "Salud pública" de la Sociedad Española de Nutrición (SEN). Nutrición Hospitalaria 2003;18(3):109-37.
- Guijarro JL, Zazpe I, Muñoz M. La alimentación en la vejez. En: Muñoz M, Aranceta J, García-Jalón J (eds.): Nutrición aplicada y dietoterapia. Pamplona: Eunsas; 1999. pp. 561-78
- Papadopoulou SK, Mantzourou M, Voulgaridou G, Pavlidou E, Vadiolias K, Antasouras G, et al. Nutritional Status Is Associated with Health-Related Quality of Life, Physical Activity, and Sleep Quality: A Cross-Sectional Study in an Elderly Greek Population. Nutrients 2023;15(2):443. DOI: 10.3390/nu15020443
- Robinson SM. Improving nutrition to support healthy ageing: what are the opportunities for intervention? Proc Nutr Soc 2018;77(3):257-64. DOI: 10.1017/S0029665117004037
- Mantzourou M, Vadiolias K, Pavlidou E, Serdari A, Vasios G, Tryfonos C, et al. Nutritional status is associated with the degree of cognitive impairment and depressive symptoms in a Greek elderly population. Nutr Neurosci 2020;23(3):201-9. DOI: 10.1080/1028415X.2018.1486940
- Robinson SM. Mejorar la nutrición para apoyar un envejecimiento saludable: ¿Cuáles son las oportunidades de intervención? Actas de la Sociedad de Nutrición 2018;77(3):257-64. DOI: 10.1017/S0029665117004037
- Goena MIG. Nutrición y Valoración del estado nutricional en el anciano [Internet] 2001. Disponible en: www.matiat.net/profesionales/articulos%0D.
- Burns C, Diet D. Seeing food through older eyes: The cultural implications of dealing with nutritional issues in aged and ageing. Nutr Diet J Dietitians Aust 2009;66(4):200-1. DOI: 10.1111/j.1747-0080.2009.01370.x
- Mantzourou M, Mentzelou M, Vasios GK, Kontogiorgis C, Antasouras G, Vadiolias K, et al. Mediterranean Diet Adherence Is Associated with Favorable Health-Related Quality of Life, Physical Activity, and Sleep Quality in a Community-Dwelling Greek Older Population. Antioxidants (Basel) 2023;12(5):983. DOI: 10.3390/antiox12050983
- Salvó A, Bolibar I, Muñoz M, Sacristán V. Un nuevo instrumento para la valoración nutricional en geriatría: El Mini Nutritional Assessment (MNA). Rev Gerontol 1996;6:319-28.
- Zaragoza Martí A, Ferrer Cascales R, Cabañero Martínez M, Hurtado Sánchez J, Laguna Pérez A. Adherencia a la dieta mediterránea y su relación con el estado nutricional en personas mayores. Nutr Hosp 2015;31(4):1667-74. DOI: 10.3305/nh.2015.31.4.8553
- Castellví P, Forero CG, Codony M, Vilagut G, Brugulat P, Medina A, et al. The Spanish version of the Warwick-Edinburgh mental well-being scale (WEMWBS) is valid for use in the general population. Qual Life Res 2014;23(3):857-68. DOI: 10.1007/s11136-013-0513-7
- Beytia P, Calvo E. ¿Cómo medir la felicidad? (How to measure happiness?). SSRN Electron J 2013;10. DOI: 10.2139/ssrn.2302809
- Diener E, Emmons RA, Larsen RJ, Griffin S. The Satisfaction With Life Scale. J Pers Assess 1985;49(1):71-5. DOI: 10.1207/s15327752jpa4901_13
- Martínez Ortega RM, Tuya Pendás L, Martínez Ortega M. El coeficiente de correlación de los rangos de spearman. caracterización. Rev Habanera Ciencias Médicas 2009;8(2).
- AMM. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos; 2004. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>.
- Kaur M, Kaur S. Concept of quality of life in health care research: a review. International Journal Of Community Medicine And Public Health 2023;10(10):3931-7. DOI: 10.18203/2394-6040.ijcmph20232869
- Tucker E, Luscombe-Marsh N, Ambrosi C, Lushington K. Nutritional status and quality-of-life of older adults in aged care: A systematic review and meta-analysis. Exp Gerontol 2022;162:111764. DOI: 10.1016/j.exger.2022.111764
- Rasheed S, Woods RT. Malnutrition and quality of life in older people: a systematic review and meta-analysis. Ageing Res Rev 2013;12(2):561-6. DOI: 10.1016/j.arr.2012.11.003
- Khatami F, Shafiee G, Kamali K, Ebrahimi M, Azimi M, Ahadi Z, et al. Correlation between malnutrition and health-related quality of life (HRQOL) in elderly Iranian adults. J Int Med Res 2020;48(1):300060519863497. DOI: 10.1177/0300060519863497
- Rasheed S, Woods RT. An investigation into the association between nutritional status and quality of life in older people admitted to hospital. J Hum Nutr Diet 2014;27(2):142-51. DOI: 10.1111/jhn.12072
- Chen C, Liu GG, Shi QL, Sun Y, Zhang H, Wang MJ, et al. Health-Related Quality of Life and Associated Factors among Oldest-Old in China. J Nutr Health Aging 2020;24(3):330-8. DOI: 10.1007/s12603-020-1327-2
- Papadopoulou SK, Mantzourou M, Voulgaridou G, Pavlidou E, Vadiolias K, Antasouras G, et al. Nutritional Status Is Associated with Health-Related Quality of Life, Physical Activity, and Sleep Quality: A Cross-Sectional Study in an Elderly Greek Population. Nutrients 2023;15(2):443. DOI: 10.3390/nu15020443
- Brito NB, García JGO, Brito ID, Castro FP-G, Llanos JPS, Abizanda FGLG, et al. Análisis del grado de satisfacción alimentaria percibido por los pacientes en un hospital de tercer nivel. Nutr Hosp 2016;33(6):1362-6. DOI: 10.20960/nh.796
- Denegri Coria M, García Jara C, González Rivera N, Orellana Calderón L, Sepúlveda Maldonado J, Schnettler Morales B. Bienestar Subjetivo y Satisfacción con la Alimentación en estudiantes universitarios: Un estudio cualitativo. Summa Psicológica 2014;11(1):51-63. DOI: 10.18774/448x.2014.11.144
- Pulgar MV, Arcila-Agüedo AM, Ferrer-Svoboda C, Torres-Fernández T, Farrán-Codina A. Estado nutricional y adherencia a la dieta mediterránea en la población escolar de la ciudad de Mataró (Cataluña, España). Nutrición Hospitalaria 2024;41(2):415-25. DOI: 10.20960/nh.04514