

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Profesional de Medicina Humana



Una Institución Adventista

Factores asociados y métodos de evaluación del estado nutricional en adultos mayores: Una revisión actualizada

Trabajo de Investigación para obtener el Grado Académico de Bachiller en Medicina Humana

Autor:

Roxana Ximena Uscamayta Apaza
Arnold Josue Añamuro Mendez

Asesor:

Mg. Edda Evnet Newball Noriega

Lima, agosto de 2021

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Edda Evnet Newball Noriega, de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Medicina Humana, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: “**Factores asociados y métodos de evaluación del estado nutricional en adultos mayores: Una revisión actualizada**” constituye la memoria que presenta los estudiantes Roxana Ximena Uskamayta Apaza, Arnold Josue Añamuro Mendez, para obtener el Grado Académico de Bachiller en Medicina Humana, cuyo trabajo de investigación ha sido realizado en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente declaración en la ciudad de Lima, a los 10 días del mes de agosto del año 2021.



Mg. Edda Evnet Newball Noriega

Revista Española de Geriátría y Gerontología
Factores asociados y métodos de evaluación del estado nutricional en adultos mayores: una revisión actualizada
 --Borrador del manuscrito--

Número del manuscrito:	REGG-D-21-00024
Tipo de artículo:	Revisión
Palabras clave:	Estado nutricional; geriátricos; factores asociados; desnutrición
Autor correspondiente:	Arnold Josue Añamuro Mendez, Estudiante Universidad Peruana Union Lurigancho, Municipalidad Metropolitana de Lima PERU
Primer autor:	Arnold Josue Añamuro Mendez, Estudiante
Orden de autores:	Arnold Josue Añamuro Mendez, Estudiante Roxana Ximena Uscamayta Apaza
Resumen:	Según la OMS para el año 2050 la población adulta mayor será el 22% de la población mundial. Pero se ha visto que, ya no solo importa la edad, si no, el entorno de la persona y el estilo de vida que este ha llevado. Se ha demostrado que el estado nutricional es un factor positivo que influye en los cambios involutivos propios de la edad y en el retraso de las enfermedades, pero que se ve alterado en el adulto mayor, lo cual lo lleva a ser mas propenso a desnutricion. Los factores asociados al estado nutricional son el estado funcional, el estado mental, estado social y económico, comorbilidades, mortalidad, sarcopenia, patrones laboratoriales, genéticos, fragilidad y la ingesta de medicamentos. El objetivo de este articulo fue analizar la evidencia actual de aquellos factores que se asocian al estado nutricional y determinar los métodos de evaluación nutricional del adulto mayor.
Revisores sugeridos:	Vincenzo Malafarina Clínica Los Manzanos: Hospital Viamed Los Manzanos vmalafarina@gmail.com El autor expuesto cuenta con un trabajo publicado en la revista con la misma rama de estudio dentro de la geriatría que el nuestro.
Revisores a los que se opone:	

Arnold Josue Añamuro Mendez
Universidad Peruana Unión
Carretera Central Km 19.5 Ñaña, Lima, Perú
+51 01-6186300
arnoldjosuemendez@upeu.edu.pe

Editores
Revista Española de Geriátría y Gerontología

Enero 8, 2021

Apreciados editores:

Me complace enviar un artículo de revisión titulado "*Factores asociados y métodos de evaluación del estado nutricional en adultos mayores: Una revisión actualizada*" para su consideración para su publicación en la Revista Española de Geriátría y Gerontología.

En este artículo buscamos mostrar una revisión actualizada acerca del estado nutricional en adultos mayores y los factores que se encuentran asociados a este. De la misma manera hacemos un repaso breve sobre las pruebas disponibles para medir el estado nutricional.

Este manuscrito no se ha publicado y no se está considerando su publicación en otro lugar. No tenemos ningún conflicto de intereses que revelar, pero solicitamos respetuosamente se revise nuestro manuscrito para su evaluación y posterior determinación de si el manuscrito es apropiado para su revista.

Gracias por su consideración

Atentamente

Arnold Josue Añamuro Mendez
Estudiante de Medicina – Universidad Peruana Unión
Lima – Perú

Roxana Ximena Uscamayta Apaza
Estudiante de Medicina – Universidad Peruana Unión
Lima - Perú

Factores asociados y métodos de evaluación del estado nutricional en adultos mayores: una revisión actualizada

Associated factors and methods of assessing nutritional status in older adults: an updated review

Roxana Ximena Uscamayta Apaza ^{a1}, Arnold Josue Añamuro Mendez ^a

^aEP. Medicina Humana, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Peruana Unión

Resumen

Según la OMS para el año 2050 la población adulta mayor será el 22% de la población mundial. Pero se ha visto que, ya no solo importa la edad, si no, el entorno de la persona y el estilo de vida que este ha llevado. Se ha demostrado que el estado nutricional es un factor positivo que influye en los cambios involutivos propios de la edad y en el retraso de las enfermedades, pero que se ve alterado en el adulto mayor, lo cual lo lleva a ser mas propenso a desnutrición. Los factores asociados al estado nutricional son el estado funcional, el estado mental, estado social y económico, comorbilidades, mortalidad, sarcopenia, patrones laboratoriales, genéticos, fragilidad y la ingesta de medicamentos. El objetivo de este artículo fue analizar la evidencia actual de aquellos factores que se asocian al estado nutricional y determinar los métodos de evaluación nutricional del adulto mayor.

Palabras clave: Estado nutricional, geriatricos, factores asociados, desnutrición.

Abstract

According to WHO, by the year 2050, the older adult population will be 22% of the world population. But it has been seen that it is not only age that matters, if not, the person's environment and the lifestyle they have led. Nutritional status has been shown to be a positive factor that influences the involutive changes typical of age and the delay of diseases, but that it is altered in the elderly by various factors, which leads them to be prone to malnutrition. The factors associated with nutritional status are functional status, mental status, social and economic status, comorbidities, mortality, sarcopenia, laboratory and genetic patterns, frailty, and drug intake. The objective of this article was to analyze the current evidence of those factors that are associated with nutritional status and to determine the methods of nutritional evaluation of the elderly.

Keywords: Nutritional status, geriatrics, associated factors, malnutrition.

1. Métodos

Se realizó una revisión bibliográfica de los artículos publicados en las bases de datos MEDLINE/Pubmed, Scielo, google académico, Reladyc y Elsevier, de los cuales fueron incluidos solo los artículos en español o inglés; aplicándose un límite temporal de 7 años

¹ Roxana Ximena Uscamayta Apaza:
Km. 19 Carretera Central, Ñaña, Lima
Tel.: 941284696
E-mail: roxanauscamayta@upeu.edu.pe

(2014-2020). Se emplearon los siguientes términos Mesh: «Elderly», «nutritional condition», «malnutrition», «Nutritional assessment», «malnutrition», «geriatric patient». Se excluyeron estudios que no se relacionan con el tema de investigación, artículos con más de 7 años de antigüedad y estudios no accesibles a la totalidad del texto. De un total de 120 referencias encontradas, se seleccionaron 74 documentos de interés.

2. Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), existe una mayor proporción de personas mayores de 60 años frente al resto de grupos etarios debido a que, en el mundo, existe actualmente un aumento en la esperanza de vida mientras que la tasa de fecundidad va disminuyendo. Se estima que entre el año 2000 y 2050 el número de personas mayores de 60 años se duplicará, llegando a formar un 22% de la población en general; esto se traduce en aproximadamente 2000 millones de personas.(1) Actualmente en el Perú, la cifra de adultos mayores llega a 12,7%; cifra que va en aumento a comparación de décadas anteriores.(2)

Por otro lado, los cambios sufridos en el envejecimiento no son iguales en todos y tampoco están precisamente asociados linealmente con la edad; esto debido a que los mecanismos de envejecimiento no están fuertemente asociados a la edad en años de una persona, si no, tienen influencia por el entorno y el comportamiento de la persona, la nutrición y el estilo de vida.(3)

Estado nutricional y el adulto mayor

La nutrición juega un rol importante de forma positiva en los cambios involutivos propios de la edad, así como en una mejor calidad de vida. Contrariamente, la malnutrición trae consigo alteraciones del estado inmunitario, agravación de procesos infecciosos y complicaciones de diferentes patologías; como mayor deterioro funcional, hospitalizaciones, aumento de recursos sanitarios, y aumento de la mortalidad. (3,4)

Los adultos mayores se enfrentan a varios factores entre ellos sociales, biológicos, médicos y fisiológicos que tienen efectos clave y que están relacionados al estado nutricional. (5,6) Los cambios fisiológicos pueden conducir a una disminución tanto del apetito como de la ingesta de alimentos. A esto se agrega la disminución de la tasa metabólica por pérdida de masa muscular magra, disminución de la inmunidad, pérdida de audición, sabor y función salival, así como otras.(7-9)

La prevalencia de la desnutrición aumenta con la edad llegando a ser el 2,3% y el 3,1% en ancianos institucionalizados, y esto puede llegar a un 30% entre los adultos mayores que recientemente recibieron atención hospitalaria por enfermedad aguda. (10,11) También se ha visto que la prevalencia de desnutrición es mayor entre las mujeres que entre los hombres. Asimismo, se encontró que las tasas de desnutrición diferían significativamente entre los entornos; siendo los niveles más bajos (<5%) en los habitantes de la comunidad y los más altos (aprox. 30%) en las instituciones de atención a largo plazo y de rehabilitación.

3. Factores asociados

- a. **Estado funcional:** Es la capacidad de la persona de poder realizar funciones físicas normales sin ayuda de alguien, como caminar, agacharse a recoger un objeto, etc. En el adulto mayor el estado funcional se ve disminuido; este deterioro puede deberse a la pérdida muscular asociada con la inmovilidad, o una desnutrición relacionada con las enfermedades tanto agudas y crónicas que afronta el adulto mayor.

En general, los sujetos desnutridos muestran un mayor deterioro funcional y una mayor necesidad de cuidados. (12) A diferencia de las mujeres, los hombres presentan un mayor nivel de capacidad funcional en todos los componentes de Barthel, excepto en la capacidad de continencia. (13) Si la deficiencia nutricional y la dependencia se intervinieron correctamente durante la hospitalización, estas no persistirán a los 3 meses luego del alta. Pero si durante la hospitalización estas no fueron corregidas, esta intervención no sería posible de manera ambulatoria, por lo cual, el paciente se mantendría afectado nutricional y funcionalmente. (14)

- b. **Estado mental:** Los pacientes afectados por un deterioro cognitivo grave se caracterizan por un mal estado nutricional, un deterioro grave de las condiciones funcionales y una mayor mortalidad. (12) La desnutrición a nivel de micronutrientes puede agravar la patología cerebral en la vejez. Además, se ha considerado a la desnutrición como factor de riesgo para el desarrollo de neurodegeneración o lesiones microvasculares. (15)

La depresión se desarrolla en 7–15% de los mayores de 65 años y se encuentran cifras más altas entre las personas mayores hospitalizadas y las que reciben atención a largo plazo. (16,17) Asociado a la progresión de demencia, hay una disminución progresiva de ingesta de alimentos debido a dificultades a la hora de comer, lo cual influye en su calidad de vida y salud física. También se demostró la asociación entre la presencia de demencia y delirium en pacientes desnutridos. (18–20)

Se encontró que la ingesta adicional de proteínas y calorías se asoció con una mejora en los puntajes del Mini-Mental State Examination (MMSE) en adultos mayores desnutridos que viven en la comunidad. (21)

- c. **Estado socioeconómico:** La desnutrición también está relacionada con factores sociales y económicos, como la pobreza, el aislamiento social y la institucionalización. (9,16) Se ha encontrado una asociación estadísticamente significativa entre el mal estado socioeconómico y la desnutrición, lo cual puede hacerse más evidente en aquellos que no tienen una pensión económica tras su jubilación.

Las condiciones socioeconómicas influyen en las elecciones dietéticas y los patrones de alimentación, lo que afecta a su vez el estado nutricional, asimismo, los que viven solos tienen tasas más altas de desnutrición. (22,23) Se ha presentado mayor frecuencia de malnutrición o riesgo de malnutrición en ancianos, con niveles más bajos de educación y estrato socioeconómico. (24)

- d. Comorbilidades:** Los pacientes con cáncer tienen altas tasas de desnutrición debido a la pérdida de apetito y los efectos secundarios del tratamiento médico. (9,25,26) También se puede observar que la edad, la hipertensión, el tabaquismo y el consumo de alcohol se asocia significativamente con la desnutrición. El alcohol tiene cuatro veces más probabilidades de desnutrición y las personas mayores con hipertensión aproximadamente un 71% más de posibilidades de estar desnutridos. (27) Alteraciones orales como la pérdida de dientes, las dentaduras postizas mal ajustadas, las enfermedades sistémicas y algunos tipos de medicamentos pueden producir problemas dentales y disminución de la ingesta de dieta. (5)

En Europa las comorbilidades mas frecuentes son las alteraciones renales 50%, las afecciones neurológicas 47.4% y el cancer 25%. (28) En Sudamérica, las patologías más frecuentes que se encontraron que llevaban a un cuadro de desnutrición son: Cardiopatías 55%, HTA 45%, artrosis 40%, DM tipo 1 32%, EPOC y ACV 12%, Parkinson 10% e IRC 2%. (17)

- e. Sarcopenia:** Es un trastorno del músculo esquelético progresivo y generalizado que se asocia con una mayor probabilidad de resultados adversos que incluyen caídas, fracturas, discapacidad física y mortalidad. (29) Se asocia directamente con la edad y el riesgo de desnutrición o desnutrición per se, y esta inversamente asociado con el género masculino, el consumo moderado de alcohol y un IMC más alto. (30) La sarcopenia está presente en aproximadamente una décima parte de los adultos mayores. (31) Las personas con obesidad parecen ser las que experimentan la mayor pérdida de masa muscular con el tiempo y la obesidad es un factor pronóstico negativo cuando se combina con una masa muscular reducida (sarcopenia) en trastornos malignos crónicos y no malignos. (32)
- f. Polifarmacia:** Los cambios fisiológicos en el envejecimiento pueden disminuir la tasa metabólica, y a su vez, aumentan el riesgo de interacciones entre alimentos y medicamento. Muchos medicamentos tienen efectos secundarios que por sí mismos tienen efectos perjudiciales sobre el estado nutricional, así como alteraciones del gusto y el olfato. (5) La aparición de enfermedades que requieren tratamiento farmacológico se vuelve más común con el envejecimiento; la mayor edad se acompaña de una prevalencia creciente de polifarmacia. (9)

La prevalencia de la polifarmacia (> 5 medicamentos en uso) aumentó del 54% al 67% y la polifarmacia excesiva (≥ 10 medicamentos en uso) del 19% al 28%. (33) La polifarmacia excesiva se asocia con la disminución del estado nutricional, la capacidad funcional y la capacidad cognitiva en personas de edad avanzada. (34) Los fármacos más usados por adultos mayores son 58% de antiácidos, 37% laxantes y 15% de antidepresivos tricíclicos. Solo el 12% presentaba manejo farmacológico para el dolor. (35)

- g. Patrones laboratoriales:** Distintos marcadores de laboratorio se relacionan con la desnutrición y la fragilidad como IGF-1, transferrina, fibrinógeno, IL-6, hemoglobina, esterasas, PCR, TNF-alfa, albúmina, carotenoides, testosterona, vitamina D, cortisol. (36,37) Hay una relación estadísticamente significativa entre puntuaciones de MNA y el nivel de ácido fólico y de hierro sérico. Además, los niveles de proteína total, albúmina, colesterol, hierro sérico, saturación de transferrina y vitamina D son significativamente más bajos en el grupo con

anemia, lo que sugiere que la desnutrición es un factor que contribuye a la anemia. (38)

La vitamina B12 en los ancianos se asocia con mayor frecuencia a una absorción inadecuada llevado así a deficiencias que contribuyen al estado anémico. El estado de la vitamina D es un factor de creciente interés en el manejo de los síndromes geriátricos, ya que está relacionado con la desnutrición y es endémica en personas mayores debido a múltiples factores, como la reducción de la actividad sintética de la piel, la absorción gastrointestinal, la exposición al sol y la ingesta. (39)

También se ha encontrado que la relación de neutrófilos y linfocitos (NLR) y la presencia de desnutrición se asocian con la mortalidad y la morbilidad en diversas condiciones clínicas. La desnutrición o el riesgo de desnutrición es significativamente alta en los ancianos con un NLR por encima del valor de corte de 1.81. La NLR es un parámetro novedoso que generalmente refleja la inflamación sistémica. (40)

- h. Fragilidad:** Es un síndrome de etiología distinta que consiste en signos y síntomas que aumentan la vulnerabilidad a los factores estresantes. Fried et al. consideran que la fragilidad tiene cinco características clínicas: debilidad, poca energía, velocidad lenta para caminar, baja actividad física y pérdida de peso; esta última considerada como la condición más común que conduce a la muerte. (41,42)

La fragilidad en particular se identificó como un factor de riesgo importante para la desnutrición en las personas mayores que viven en la comunidad. La sarcopenia y el deterioro físico también son dos criterios cruciales utilizados para definir el síndrome de fragilidad. (43)

El estado de fragilidad se clasifica en tres categorías según el número de componentes afectados: robusto (0), pre-frágil (1-2) y frágil (≥ 3). (44) También se usa el índice del Estudio de fracturas osteoporóticas (SOF) se utiliza para identificar la fragilidad. Al estudiar la prevalencia de la fragilidad en un entorno rural, aproximadamente dos tercios de los habitantes de edad avanzada se consideran frágiles (36.4%) o pre frágiles (30.4%). (45) Esto podría variar en adultos que viven en la ciudad ya que la malnutrición y la fragilidad en esta población es notablemente mayor. (46)

- i. Mortalidad:** En estudio realizado en el Hospital Universitario de Copenhague, un número de pacientes que padecían tanto "desnutrición como delirio" murieron después del alta al mes (3,5% frente a 13,6%) y a los tres meses (10,4% frente a 18,5%). Los pacientes que sufrían solo de "desnutrición" y "desnutrición y delirio" tuvieron un riesgo significativamente mayor de muerte dentro de un mes después del alta. (19) El (GNRI) permite predecir la mortalidad en personas mayores, que a menudo están desnutridas. (47) El MNA-SF parece ser un predictor preciso de mortalidad a un año en residentes de hogares; además cuatro ítems individuales: pérdida de peso, disminución de la ingesta de alimentos, estrés, IMC fueron predictores independientes de mortalidad. (48) En estudio de seguimiento de 7 años se encontró que, en comparación con los sobrevivientes los sujetos del grupo fallecido eran significativamente mayores de edad (84 vs 72 años), hubo mayor riesgo de desnutrición y tenían un pobre estado funcional. (49)

- j. **Genética:** Los telómeros son complejos ADN-proteína en los extremos de los cromosomas, protegen al genoma de la degradación y la fusión inter cromosómica. El acortamiento de los telómeros ocurre en cada replicación de ADN, y conducen a la degradación cromosómica y muerte celular. Este acortamiento y la disminución de las reservas fisiológicas asociadas al envejecimiento pueden reflejar el impacto que tiene el estilo de vida, la demografía social y los factores estresantes ambientales sobre la salud a lo largo de la vida. (50–52)

La prolongación de la longitud de los telómeros leucocitarios (LTL), se asocia con una dieta saludable como la ingesta dietética de fibra y negativamente con la circunferencia de la cintura y la ingesta dietética de ácidos grasos poliinsaturados, especialmente ácido linoleico. (51,53,54) Una dieta que contiene ácidos grasos omega-3, antioxidantes se asocia con una tasa reducida de acortamiento de los telómeros. Un mayor consumo de legumbres, nueces, algas, frutas y productos lácteos se asocia con una mayor LTL, mientras que el consumo de carnes rojas o procesadas y bebidas carbonatadas endulzadas se asocia con una menor LTL. (54) La alta adherencia a la dieta mediterránea puede estimular la actividad telomerasa de la célula mononuclear de sangre periférica (PBMC).

La lactancia materna (LM) temprana en el primer mes de vida, sin introducir otros alimentos, puede ser fundamental en la promoción de la biología de los telómeros saludables, por lo tanto la LM contribuiría a la salud celular. (55,56) Los telómeros, se acortan a medida que envejecemos y se han utilizado como predictores de la esperanza de vida en general, el riesgo de desarrollar algunos cánceres y otros problemas de salud. La LTL disminuye rápidamente en los primeros cuatro años de vida y continúa disminuyendo a medida que envejecemos, (56)

En el adulto mayor un aumento en la actividad de la telomerasa circulante (permite el alargamiento de los telómeros) revelaría una menor incidencia de enfermedades crónicas como hipertensión, infarto de miocardio, enfermedades vasculares, demencia, accidente cerebrovascular, insuficiencia cardíaca congestiva. La longitud de los telómeros y la actividad de la telomerasa juegan un papel importante en la aparición y el desarrollo de la hipertensión. (57)

4. Métodos de evaluación

- a. **Mini Nutritional Assessment (MNA - LF):** Se desarrolló originalmente para evaluar el estado nutricional de las personas mayores de 65 años y agregar un componente nutricional a la Evaluación Geriátrica Integral. (58) Consta de 18 preguntas agrupadas en 4 partes: antropometría, estado clínico, evaluación dietética y autopercepción sobre salud y nutrición. (25,58,59)
- b. **Mini Nutritional Assessment Abreviado (MNA - SF):** Según la Sociedad Europea de Nutrición clínica y Metabolismo (ESPEN), la herramienta de detección más común desarrollada y validada para personas mayores es la forma abreviada de MNA consta de 6 preguntas, eliminando así elementos subjetivos. Una puntuación de ≥ 12 corresponde a un estado nutricional normal; entre 8 y 11 puntos

se consideran en riesgo de desnutrición; por debajo de 8 puntos, se consideran desnutridos. (43,44,59)

El MNA-SF es preciso para identificar personas nutridas, y la sensibilidad y especificidad del cuestionario es 97.9% y 100%. La precisión diagnóstica del MNA-SF en la identificación de personas en riesgo de desnutrición es de 98.7%. (43) El MNA-SF demostró ser una herramienta confiable, para detectar el riesgo de desnutrición en las personas que viven en la comunidad así como una herramienta útil para evaluar el estado nutricional de pacientes geriátricos hospitalizados. (60,61)

La versión auto administrada (Self-MNA), puede considerarse una herramienta útil para evaluar el riesgo nutricional en los ancianos, aunque tiene algunas limitaciones importantes de la prueba, por lo cual, el MNA sigue siendo el test más validado y más usado para la evaluación del estado nutricional en adultos mayores. (59)

- c. **IMC:** La OMS clasifica el bajo peso como IMC <18.5, normal 18.5-24.9, sobrepeso 25-29.9, obesidad 30-39.9 y obesidad extrema >40; puede no ser confiable en presencia de factores de confusión como edema o ascitis. (62) En un estudio en población Israeli, el límite de IMC se basó en las pautas de la (ESPEN) en el cual requieren el uso de un IMC de 22 kg / m² para pacientes mayores de 70 años. (11) En pacientes hospitalizados se estudió el IMC y fue la única herramienta estadísticamente significativa para detectar la disminución de la masa muscular, fue el único predictor significativo de presarcopenia (bajo índice de masa muscular esquelética). (63) Pero se observa que el IMC no mostró un poder predictivo significativo para la fragilidad o pre-fragilidad. (64)
- d. **NRS 2002:** La Evaluación de Riesgos Nutricionales (NRS) evalúa el riesgo de desnutrición en adultos mayores en función de tres dominios diferentes: (i) "estado nutricional, antropométrico y clínico"; (ii) "gravedad de la enfermedad"; y (iii) edad de 70 años o más. El riesgo de desnutrición del paciente se clasifica como "sin riesgo en el presente" o "riesgo de desnutrición". La parte 2 debe realizarse de forma obligatoria, al menos en aquellos pacientes ≥70 años, cuando se aplica a pacientes hospitalizados en salas geriátricas. (61)
- e. **ESPEN:** La Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) proporcionó un conjunto mínimo de criterios basados en el consenso para el diagnóstico de desnutrición. El diagnóstico de desnutrición debe basarse en un IMC bajo (<18.5 kg / m²) o en el hallazgo combinado de pérdida de peso junto con un IMC reducido (específico para la edad) o un FFMI (índice de masa libre de grasa) bajo con cortes específicos para el sexo. (65) En estudios a pacientes ingresados para rehabilitación post-episodios, la prevalencia de la desnutrición utilizando los criterios de ESPEN fue del 19,3%, 11,6% por MNA-SF, la desnutrición fue casi el doble de prevalente cuando fue diagnosticada por consenso ESPEN; además proporciona un enfoque basado en la evidencia con mediciones objetivas y minimiza la subjetividad y el sesgo correspondiente de los profesionales de la salud. (67) La desnutrición según consenso ESPEN, no pudo predecir el estado funcional, la institucionalización, los reingresos y la mortalidad a los 3 meses después del alta de una unidad de cuidados postagudos. (14)

- f. **BIA:** En el análisis de impedancia bioeléctrica, el uso de medidas crudas de BIA como el ángulo de fase (PA) o la representación vectorial de resistencia y reactancia, probablemente podrían permitir identificar el subgrupo de pacientes desnutridos con alto riesgo de mortalidad. (68) El análisis de vector de impedancia bioeléctrica detecta cambios en los compartimentos corporales en ancianos institucionalizados que no están identificados por los indicadores nutricionales más utilizados en la práctica clínica, como el IMC, la circunferencia de la cintura y las estimaciones de composición corporal con bioimpedancia convencional (69)
- g. **GNRI:** El Índice de Riesgo Nutricional Geriátrico, útil para determinar el riesgo nutricional con un énfasis especial en los parámetros correspondientes a permanencia de estancia hospitalaria (LOS) y marcadores inflamatorios. En estudio realizado en Alemania, se encontró una correlación positiva entre un GNRI de mayor riesgo y la duración de la estancia hospitalaria, mientras que la asociación con la mortalidad hospitalaria no fue significativa (70) En estudio en el Cairo se encontró que el GNRI tuvo menor sensibilidad, pero mayor especificidad en comparación con MNA en la predicción de fragilidad y dinapenia. GNRI discriminó la presencia de sarcopenia, pero no pre-sarcopenia, siendo el GNRI un método simple, que podría usarse para la sarcopenia y la detección de fragilidad en todos los ancianos que asisten a entornos de atención primaria. (63)

5. Conclusiones

La prevalencia de la desnutrición en el adulto mayor es alta y se va incrementando a comparación del adulto joven, además, con mayor prevalencia en el sexo femenino. La malnutrición en el anciano se ve relacionada con factores que se asocian a cambios biológicos y fisiológicos de la edad, que los hace propensos a mayores enfermedades sobre todo crónicas.

La desnutrición en ancianos se ve asociada múltiples comorbilidades como enfermedades cardíacas, pulmonares, oncológicas, etc. También se asocia a sarcopenia y fragilidad. En cuanto a los valores laboratoriales se observa valores negativos sobre todo en albumina y hemoglobina, otros marcadores que pueden ser usados en la práctica diaria para su respectiva valoración.

Se ha observado una relación entre el estado funcional y la desnutrición, medido por el índice de Barthel. Los estados de demencia o déficit cognitivos bajos además de la enfermedad de Alzheimer afectan el estado nutricional. La relación que tiene la desnutrición con cambios estructurales se observa a través de un parámetro encontrado a través de imágenes, también es importante destacar el uso de la escala de Yesavage para depresión, el cual también afecta el estado nutricional del adulto mayor.

Estudios genéticos muestran que el acortamiento de la longitud del telomero se relaciona con el proceso de envejecimiento, fragilidad, inmunosenescencia, discapacidad, enfermedades y la preservación de la longitud a través de medidas como la lactancia materna, dieta mediterránea, buenos hábitos nutricionales, afectarían de manera positiva los aspectos previamente mencionados. Por lo tanto, el buscar mantener la integridad de los telómeros, permitiría un envejecimiento saludable y mejora en la calidad de vida.

Para la valoración nutricional, la herramienta de mayor valor es el MNA SF, por su alto valor predictivo para la desnutrición. Se ha encontrado otras formas de valorar el estado nutricional como el NRS-2002 para valorar a los pacientes en riesgo de desnutrición, o los criterios de ESPEN, análisis de impedancia bioeléctrica (BIA) y el Índice de Riesgo Nutricional Geriátrico (GNRI).

Es por esto que se considera fundamental entender que el ser humano no debe ser atendido por fases aisladas, si no, de manera continua desde que nace hasta que envejece, entonces las estrategias nutricionales deben ser planteadas dentro de ese contexto. Es importante rescatar la necesidad de un trabajo interdisciplinario para poder diagnosticar la desnutrición, identificar los factores asociados en el adulto mayor y brindarle atención oportuna para mejorar su calidad de vida.

Referencias

1. OMS. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. 2015;55.
2. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Situación de la población adulta mayor [Internet]. 2020. Available from: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/adulto-mayor-dic_2019.pdf
3. Rica C, Rica C. Perfil nutricional de los adultos mayores en una unidad hospitalaria en Costa Rica. *Rev Costarricense de Salud Pública*. 2014;23(1):44–9.
4. Marisol Suárez T, Lucas Di Stefano F, Laura Rossi M, Leal M, Cynthia M, Herrera J, et al. Evaluación Del Estado Nutricional En Adultos Mayores Residentes De Un Hogar De Ancianos. *Electron J Biomed* [Internet]. 2015;1:9. Available from: <http://biomed.uninet.edu/2015/n1/suarez.html>
5. Esquivel MK. Nutritional Assessment and Intervention to Prevent and Treat Malnutrition for Fall Risk Reduction in Elderly Populations. *Am J Lifestyle Med*. 2018;12(2):107–12.
6. Cereda E, Pedrolli C, Klersy C, Bonardi C, Quarleri L, Cappello S, et al. Nutritional status in older persons according to healthcare setting: A systematic review and meta-analysis of prevalence data using MNA®. *Clin Nutr* [Internet]. 2016;35(6):1282–90. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2016.03.008>
7. Krzymińska-Siemaszko R, Mossakowska M, Skalska A, Klich-Rączka A, Tobis S, Szybalska A, et al. Social and economic correlates of malnutrition in Polish elderly population: The results of PolSenior study. *J Nutr Heal Aging*. 2015;19(4):397–402.
8. Krzymińska-Siemaszko R, Chudek J, Suwalska A, Lewandowicz M, Mossakowska M, Kroll-Balcerzak R, et al. Health status correlates of malnutrition in the Polish elderly population - Results of the PolSenior Study. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*.

2016;20(21):4565–73.

9. Fávoro-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.
10. Nazan S, Buket K. Evaluation of nutritional status of elderly patients presenting to the family health center. *Pakistan J Med Sci*. 2018;34(2):446–51.
11. Sharman Moser S, Doyev R, Cohen B, Kurz R, Sulo S, Shalev V, et al. Prevalence and characteristics of malnutrition among community-dwelling older adults in Israel. *Clin Nutr ESPEN* [Internet]. 2018;28:179–85. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2018.08.006>
12. Malara A, Sgrò G, Caruso C, Ceravolo F, Curinga G, Renda GF, et al. Relationship between cognitive impairment and nutritional assessment on functional status in Calabrian long-term-care. *Clin Interv Aging*. 2014;9:105–10.
13. Doumit JH, Nasser RN, Hanna DR. Nutritional and health status among nursing home residents in Lebanon: Comparison across gender in a national cross sectional study. *BMC Public Health*. 2014;14(1):1–11.
14. Sánchez-Rodríguez D, Annweiler C, Ronquillo-Moreno N, Vázquez-Ibar O, Escalada F, Duran X, et al. Prognostic Value of the ESPEN Consensus and Guidelines for Malnutrition: Prediction of Post-Discharge Clinical Outcomes in Older Inpatients. *Nutr Clin Pract*. 2018;34(2):304–12.
15. de van der Schueren MAE, Lonterman-Monasch S, van der Flier WM, Kramer MH, Maier AB, Muller M. Malnutrition and Risk of Structural Brain Changes Seen on Magnetic Resonance Imaging in Older Adults. *J Am Geriatr Soc*. 2016;64(12):2457–63.
16. Brabcová I, Trešlová M, Bártlová S, Vacková J, Tóthová V, Motlová L. Risk factors for malnutrition in seniors aged 75+ living in home environment in selected regions of the Czech republic. *Cent Eur J Public Health* [Internet]. 2016;24(3):206–10. Available from: <https://doi.org/10.21101/cejph.a4283>
17. Ríos R, Miriam D. Valoración de factores biopsicosociales determinantes del riesgo de desnutrición en los adultos mayores en hogares de ancianos*
Evaluation of biopsychosocial factors in determining of risk malnutrition in the elderly in nursing homes. *An Fac Cienc Méd*. 2015;48(2):17–32.
18. Chavarro-Carvajal DA, Borda MG, Núñez N, Sarmiento DC, Sánchez-Villalobos S, Rozo NR, et al. Factors associated with nutritional status in hospitalized elderly patients. *Acta Medica Colomb* [Internet]. 2018;43(2):69–73. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-24482018000200069&lng=en&nrm=iso&tlng=es%0Ahttp://www.scielo.org.co/s

cielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-24482018000200069&lng=en&nrm=iso&tlng=es

19. Rosted E, Prokofieva T, Sanders S, Schultz M. Serious Consequences of Malnutrition and Delirium in Frail Older Patients. *J Nutr Gerontol Geriatr* [Internet]. 2018;37(2):105–16. Available from: <https://doi.org/10.1080/21551197.2018.1470055>
20. Bermejo RV, Garcí IA, Galera DM, de las Heras Rodríguez M, Torramadé JP. Prevalencia de desnutrición en personas mayores institucionalizadas en España: Un análisis multicéntrico nacional. *Nutr Hosp*. 2015;31(3):1205–16.
21. Ogawa S. Nutritional management of older adults with cognitive decline and dementia. *Geriatr Gerontol Int*. 2014;14(SUPPL2):17–22.
22. Mathew AC, Das D, Sampath S, Vijayakumar M, Ramakrishnan N, Ravishankar SL. Prevalence and correlates of malnutrition among elderly in an urban area in Coimbatore. *Indian J Public Health*. 2016;60(2):112–7.
23. Majumder M, Saha I, Chaudhuri D. Assessment of Nutritional Risk in Community-Dwelling Older Adults (65 to 75 Years) in Kolkata, India. *J Nutr Gerontol Geriatr*. 2014;33(2):126–34.
24. Rosero Otero Midred REGM. NUTRITIONAL ASSESSMENT OF PEOPLE OVER THE AGE OF 60 IN PASTO CITY, COLOMBIA. *Nutr Hosp* [Internet]. 2017;XXIII(3):23–34. Available from: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/cienf/v23n3/0717-9553-cienf-23-03-00023.pdf>
25. Jacobsen EL, Brovold T, Bergland A, Bye A. Prevalence of factors associated with malnutrition among acute geriatric patients in Norway: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2016;6(9).
26. Damião R, Santos ÁDS, Matijasevich A, Menezes PR. Factors associated with risk of malnutrition in the elderly in south-eastern Brazil. *Rev Bras Epidemiol*. 2017;20(4):598–610.
27. Damayanthi HDWT, Moy FM, Abdullah KL, Dharmaratne SD. Prevalence of malnutrition and associated factors among community-dwelling older persons in Sri Lanka: A cross-sectional study. *BMC Geriatr*. 2018;18(1):1–10.
28. Cuerda C, Álvarez J, Ramos P, Abánades JC, García-De-lorenzo A, Gil P, et al. 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.
29. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2019;48(1):16–31.
30. Sousa-Santos AR, Afonso C, Borges N, Santos A, Padrão P, Moreira P, et al. Factors associated with sarcopenia and undernutrition in older adults. *Nutr Diet*.

2019;76(5):604–12.

31. Sousa-Santos AR, Afonso C, Borges N, Santos A, Padrão P, Moreira P, et al. Sarcopenia and Undernutrition Among Portuguese Older Adults: Results From Nutrition UP 65 Study. *Food Nutr Bull*. 2018;39(3):487–92.
32. Rondanelli M, Talluri J, Peroni G, Donelli C, Guerriero F, Ferrini K, et al. Beyond Body Mass Index. Is the Body Cell Mass Index (BCMI) a useful prognostic factor to describe nutritional, inflammation and muscle mass status in hospitalized elderly?: Body Cell Mass Index links in elderly. *Clin Nutr [Internet]*. 2017;37(3):934–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2017.03.021>
33. Jyrkkä J, Vartiainen L, Hartikainen S, Sulkava R, Enlund H. Increasing use of medicines in elderly persons: A five-year follow-up of the Kuopio 75+Study. *Eur J Clin Pharmacol*. 2006;62(2):151–8.
34. Streeter A, Masoli J, Ble A, Melzer D, Henley W. Pneumococcal Vaccine Effectiveness and Its Interaction With Age: A UK Population Based Study in Older Adults. 2017;(February):514–22.
35. Ríos R, Miriam D. Valoración de factores biopsicosociales determinantes del riesgo de desnutrición en los adultos mayores en hogares de ancianos* Evaluation of biopsychosocial factors in determining of risk malnutrition in the elderly in nursing homes. *An Fac Cienc Méd [Internet]*. 2015;48(2):17–32. Available from: <http://dx.doi.org/10.18004/anales/2015.048>
36. Maggio M, De Vita FD, Lauretani F, Buttò V, Bondi G, Cattabiani C, et al. IGF-1, the cross road of the nutritional, inflammatory and hormonal pathways to frailty. *Nutrients*. 2013;5(10):4184–205.
37. Chen X, Mao G, Leng SX. Frailty syndrome: An overview. *Clin Interv Aging*. 2014;9:433–41.
38. Emiroglu C, Görpelioglu S, Aypak C. The Relationship between Nutritional Status, Anemia and Other Vitamin Deficiencies in the Elderly Receiving Home Care. *J Nutr Heal Aging*. 2019;23(7):677–82.
39. Cereda E, Veronese N, Caccialanza R. The final word on nutritional screening and assessment in older persons. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2018;21(1):24–9.
40. Kaya T, Açıkgöz SB, Yıldırım M, Nalbant A, Altaş AE, Cinemre H. Association between neutrophil-to-lymphocyte ratio and nutritional status in geriatric patients. *J Clin Lab Anal*. 2019;33(1):1–6.
41. Guyonnet S, Secher M, Vellas B. Nutrition, Frailty, Cognitive Frailty and Prevention of Disabilities with Aging. *Nestle Nutr Inst Workshop Ser*. 2015;82:143–52.
42. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *Journals Gerontol - Ser A Biol Sci Med*

- Sci. 2001;56(3):146–57.
43. Chang SF. Frailty Is a Major Related Factor for at Risk of Malnutrition in Community-Dwelling Older Adults. *J Nurs Scholarsh.* 2017;49(1):63–72.
 44. Kim J, Lee Y, Won CW, Lee KE, Chon D. Nutritional Status and Frailty in Community-Dwelling Older Korean Adults: The Korean Frailty and Aging Cohort Study. *J Nutr Heal Aging.* 2018;22(7):774–8.
 45. Boulos C, Salameh P, Barberger-Gateau P. Malnutrition and frailty in community dwelling older adults living in a rural setting. *Clin Nutr [Internet].* 2016;35(1):138–43. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2015.01.008>
 46. Wei K, Nyunt MSZ, Gao Q, Wee SL, Ng TP. Frailty and Malnutrition: Related and Distinct Syndrome Prevalence and Association among Community-Dwelling Older Adults: Singapore Longitudinal Ageing Studies. *J Am Med Dir Assoc [Internet].* 2017;18(12):1019–28. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2017.06.017>
 47. Wang H, Hai S, Zhou Y, Liu P, Dong BR. The Geriatric Nutritional Risk Index predicts mortality in nonagenarians and centenarians receiving home care. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2018;27(1):78–83.
 48. Lilamand M, Kelaiditi E, Demougeot L, Rolland Y, Vellas B, Cesari M. The Mini Nutritional Assessment-Short Form and mortality in nursing home residents — Results from the INCUR study. *J Nutr Heal Aging.* 2014;19(4):383–8.
 49. Naseer M, Forssell H, Fagerström C. Malnutrition, functional ability and mortality among older people aged ≥ 60 years: A 7-year longitudinal study. *Eur J Clin Nutr.* 2016;70(3):399–404.
 50. Araújo Carvalho AC, Tavares Mendes ML, da Silva Reis MC, Santos VS, Tanajura DM, Martins-Filho PRS. Telomere length and frailty in older adults—A systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev [Internet].* 2019;54(June):100914. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.arr.2019.100914>
 51. Shammass MA. Telomeres, lifestyle, cancer, and aging. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2011;14(1):28–34.
 52. Lee JY, Jun NR, Yoon D, Shin C, Baik I. Association between dietary patterns in the remote past and telomere length. *Eur J Clin Nutr [Internet].* 2015;69(9):1048–52. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/ejcn.2015.58>
 53. Boccardi V, Esposito A, Rizzo MR, Marfella R, Barbieri M, Paolisso G. Mediterranean Diet, Telomere Maintenance and Health Status among Elderly. *PLoS One.* 2013;8(4):4–9.
 54. Lee JY, Jun NR, Yoon D, Shin C, Baik I. Association between dietary patterns in the remote past and telomere length. *Eur J Clin Nutr.* 2015;69(9):1048–52.

55. Wojcicki JM, Heyman MB, Elwan D, Lin J, Blackburn E, Epel E. Early exclusive breastfeeding is associated with longer telomeres in Latino preschool children. *Am J Clin Nutr.* 2016;104(2):397–405.
56. Petherick A. Consuming Human Milk in Infancy Linked to Longer Telomeres. *Int Milk genomics Consort.* 2016;
57. Liu P, Zhang Y, Ma L. Telomere length and associated factors in older adults with hypertension. *J Int Med Res.* 2019;47(11):5465–74.
58. Guyonnet S, Rolland Y. Screening for Malnutrition in Older People. *Clin Geriatr Med.* 2015;31(3):429–37.
59. Donini LM, Marrocco W, Marocco C, Lenzi A. Validity of the Self-Mini Nutritional Assessment (Self-MNA) for the Evaluation of Nutritional Risk. A Cross-Sectional Study Conducted in General Practice. *J Nutr Heal Aging.* 2018;22(1):44–52.
60. FERRARI BRAVO M, Gallo F, Marchello C, Boicelli R, Lupi S, Atzei M, et al. Assessment of malnutrition in community-dwelling elderly people: Cooperation among general practitioners and public health. *Iran J Public Health.* 2018;47(5):633–40.
61. Christner S, Ritt M, Volkert D, Wirth R, Sieber CC, Gaßmann KG. Evaluation of the nutritional status of older hospitalised geriatric patients: a comparative analysis of a Mini Nutritional Assessment (MNA) version and the Nutritional Risk Screening (NRS 2002). *J Hum Nutr Diet.* 2016;29(6):704–13.
62. Harris D, Haboubi N. Malnutrition screening in the elderly population. *J R Soc Med.* 2005;98(9):411–4.
63. Rasheedy D, El-Kawaly WH. The accuracy of the Geriatric Nutritional Risk Index in detecting frailty and sarcopenia in hospitalized older adults. *Aging Clin Exp Res [Internet].* 2020;(0123456789). Available from: <https://doi.org/10.1007/s40520-020-01492-5>
64. Zukeran MS, Ritti-Dias RM, Franco FGM, Cendoroglo MS, de Matos LDN, Lima Ribeiro SM. Nutritional Risk by Mini Nutritional Assessment (MNA), but not Anthropometric Measurements, has a Good Discriminatory Power for Identifying Frailty in Elderly People: Data from Brazilian Secondary Care Clinic. *J Nutr Heal Aging.* 2019;23(2):217–20.
65. Cederholm T, Bosaeus I, Barazzoni R, Bauer J, Van Gossum A, Klek S, et al. Diagnostic criteria for malnutrition - An ESPEN Consensus Statement. *Clin Nutr [Internet].* 2015;34(3):335–40. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2015.03.001>
66. Ostrowska J, Szostak-Węgierek D, Jeznach-Steinhagen A. Nutritional status in patients aged over 65 years and its influence on the quantity and type of complications occurring 3, 6 and 12 months after hospitalisation: a clinical

prospective study. *J Hum Nutr Diet*. 2019;32(1):119–27.

67. Sánchez-Rodríguez D, Annweiler C, Ronquillo-Moreno N, Tortosa-Rodríguez A, Guillén-Solà A, Vázquez-Ibar O, et al. Clinical application of the basic definition of malnutrition proposed by the European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN): Comparison with classical tools in geriatric care. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2018;76(March):210–4. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2018.03.007>
68. Buscemi S, Batsis JA, Parrinello G, Massenti FM, Rosafio G, Sciascia V, et al. Nutritional predictors of mortality after discharge in elderly patients on a medical ward. *Eur J Clin Invest*. 2016;46(7):609–18.
69. Redondo-del-Río MP, Camina-Martín MA, Moya-Gago L, de-la-Cruz-Marcos S, Malafarina V, de-Mateo-Silleras B. Vector bioimpedance detects situations of malnutrition not identified by the indicators commonly used in geriatric nutritional assessment: A pilot study. *Exp Gerontol*. 2016;85:108–11.
70. Gärtner S, Kraft M, Krüger J, Vogt LJ, Fiene M, Mayerle J, et al. Geriatric nutritional risk index correlates with length of hospital stay and inflammatory markers in older inpatients. *Clin Nutr*. 2016;36(4):1048–53.