

Herramientas de valoración nutricional en pacientes con Enfermedad de Alzheimer y Parkinson

Nutritional assessment tools in patients with Alzheimer and Parkinson diseases

GRUPO DE ESTUDIO DE NEUROCIENCIAS. COORDINADORA: MG. SILVIA JEREB^{1,2}
INTEGRANTES: LIC. NAZARENA ASUS³, LIC. MARGARITA BLUMTRITT⁴, LIC. YANINA KREFF⁵,
LIC. LORENA MAGNIFICO^{1,6}, LIC. MARÍA FERNANDA MONDÉN⁷, LIC. VICTORIA REBAGLIATI⁸,
LIC. ANA VITTAL⁹, LIC. MARIANA YUDI⁵

¹Hospital Nacional Posadas, ²Centro de Adultos Mayores y Rehabilitación Hirsch, ³Hospital Universitario, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza. Facultad de Ciencias de la Nutrición, Universidad Juan A. Maza, Mendoza. ⁴Fundación CISAM. Centro educativo terapéutico para personas con capacidades diferentes. Carrera de Nutrición, Universidad de Belgrano. Nutricionista de la Clínica de Salud Mental "mentalplan". ⁵Hospital A. Zubizarreta. ⁶Hospital Municipal Eva Perón. ⁷Ex residente de sala de Alimentación y Dietoterapia del Hospital Interzonal de Ezeiza Dr. Eurnekian ⁸Instituto Cardiovascular de Buenos Aires. Carrera de Nutrición, Universidad Católica de La Plata. ⁹Clínica Santa Isabel. Carrera de Nutrición, Universidad ISALUD.

Correspondencia: Silvia_jereb@yahoo.com.ar

Recibido: 31/10/2015. **Aceptado en su versión corregida:** 15/06/2016

Resumen

Las enfermedades de Parkinson y Alzheimer son consideradas factores de riesgo de malnutrición energética y proteica. Es esencial la detección precoz de estas situaciones de riesgo para contribuir al desarrollo de estrategias de intervención nutricional, retardando de este modo la aparición de comorbilidades asociadas que comprometan el estado de salud del paciente y su calidad de vida. El objetivo de este documento es realizar una actualización bibliográfica sobre las distintas herramientas de evaluación nutricional utilizadas en pacientes que cursan estas patologías en sus diferentes estadios. Al no disponer de una herramienta validada y debido a la diversidad de diagnósticos encontrados, surge la necesidad de realizar nuevas investigaciones con el fin de contar con instrumentos adecuados para la evaluación nutricional de los pacientes en los distintos estadios de estas enfermedades.

Palabras clave: evaluación nutricional, Parkinson, Alzheimer, estado nutricional.

Abstract

Parkinson and Alzheimer diseases are considered risk factors for protein energy malnutrition. Early detection of these risk situations is essential to contribute to the development of nutritional intervention strategies, thereby retarding the development of comorbidities that compromise the patient's health status and quality of life. The purpose of this document is to conduct a literature review of the different nutritional assessment tools used in patients undergoing these conditions in different stages. In the absence of a validated tool and due to the diversity of diagnoses found, the need for further research comes up in order to have adequate tools for nutritional assessment of patients at different stages of these diseases.

Keywords: nutritional evaluation, Parkinson, Alzheimer, nutritional status.

Diaeta (B.Aires) 2016;34 (156):32-41. ISSN 0328-1310

Introducción

La enfermedad de Parkinson (EP) ocupa el segundo lugar dentro de las demencias más comunes, luego de la enfermedad de Alzheimer (EA). Afecta por lo general a personas mayores de 50 años, con un incremento de la incidencia después de los 60 años de edad. La prevalencia de EP, reportada a nivel mundial en las personas mayores de 65 años, es de aproximadamente del 1%, con una incidencia mundial cruda ajustada por edad de 9,7 a 13,8 casos por cada 100.000 personas por año. La EA, se corresponde con 60 y 80% de las demencias. Aproximadamente 44 millones de personas en el mundo la padecen, con posibilidades de doblar esta cifra en el 2030 y triplicarla en el 2050 (1).

Ambas patologías, involucran un gran deterioro nutricional y pérdida de peso. La malnutrición implica un desbalance energético, proteico y de otros nutrientes. Si bien estos pacientes presentan problemas funcionales de origen neurológico (a nivel de la corteza cerebral, a nivel subcortical y a nivel periférico vegetativo), alteraciones sensoriales (olores y textura), alteraciones mecánicas y neurálgicas, trastornos de la conducta alimentaria (negación, oposición, inatención) y alteraciones de la cavidad oral (traumas maxilofaciales, ulceraciones), no está descripto claramente el mecanismo que origina la pérdida de peso (1).

Las alteraciones descriptas, favorecen el aumento del deterioro cognitivo, la dependencia, trastornos conductuales, menor calidad de vida para el paciente y su familia y aumento de la morbilidad (2-4). Se incrementa, además, el riesgo de contraer infecciones, desarrollar úlceras por presión y mala cicatrización de las heridas, (5) mayor tiempo de internaciones hospitalarias y riesgo de osteoporosis (1).

La detección precoz, tanto de situaciones de riesgo nutricional como la presencia de malnutrición pueden contribuir al desarrollo de estrategias de intervención adecuadas, orientadas a la prevención y/o al tratamiento de las mismas. Estas, pueden a su vez prevenir o retrasar la aparición de las comorbilidades asociadas que comprometen el estado de salud de los pacientes, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida de los mismos (6,7).

Por lo tanto, el objetivo de la presente actualización bibliográfica fue describir las herramientas o métodos de valoración nutricional utilizados en pacientes con enfermedad de Alzheimer y Parkinson.

Metodología

Se realizó una búsqueda bibliográfica en tres bases de datos electrónicas, PubMed, Google Scholar, Scielo que respondieran a las palabras clave: *estado nutricional, valoración nutricional, herramienta de valoración nutricional en enfermedad de Alzheimer, Parkinson*, durante los años 2010 a 2015. La búsqueda mediante palabras claves encontró 341 referencias en Pubmed, de las cuales se seleccionaron 10; 2230 de Google Scholar de las cuales se seleccionaron 8 y 8 de Scielo de las cuales se seleccionaron 4. Dos referencias consultadas de esta última base de datos correspondieron a trabajos que se consideraron importantes, aunque no correspondieron al período de búsqueda. El análisis se realizó teniendo en cuenta la población estudiada, el estadio de gravedad, el tipo de método de valoración nutricional aplicado y el diagnóstico nutricional. Finalmente, se consideraron 22 de las referencias encontradas.

Resultados

En la práctica clínica la evaluación del estado nutricional requiere de una metodología sencilla y accesible; a menudo se limita a la realización de algunos de los test de cribado o de valoración nutricional disponible y en ocasiones, a la apreciación de algunas variables antropométricas y bioquímicas específicas (8).

Aún, conociendo que la demencia es un factor de riesgo de malnutrición energético proteica, la información sobre la evolución del estado nutricional en esta población es muy limitada y en ocasiones incluso controvertida (8).

Enfermedad de Alzheimer

Muñoz AM. y colaboradores, realizaron un estudio transversal para determinar el estado nutri-

cional de pacientes con diagnóstico de demencia tipo Alzheimer y su relación con el estadio de la enfermedad. La muestra final fue de 77 pacientes ambulatorios, 59 mujeres y 18 hombres, con edad promedio de $65,5 \pm 12,8$ años. Observaron que el 34% de los pacientes presentaban estadio leve de la EA, el 35% moderado, y el 31% un estadio grave. La valoración antropométrica de cada paciente se determinó según el Índice de Masa Corporal (IMC) junto con las reservas de masa magra y grasa medidas a través de la circunferencia braquial (CB) y el pliegue tricúspital (PT). También, se estimó la ingesta alimentaria a través de tres recordatorios de 24 horas. En relación con el estadio de la enfermedad, presentaron: un estado nutricional adecuado, el 65% de los pacientes en estadio leve, el 37% en estadio moderado y el 48% estadio grave (IMC entre 18,5 y 24,9 kg/m²). En el estadio moderado, el 61,5% de los pacientes presentó sobrepeso (IMC >25 kg/m²), y en el grave, el 44% presentó bajo peso (IMC <18,5 kg/m²). Se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre el estadio leve y el grave en el IMC ($p=0,001$) y entre los diferentes estadios tanto en el área de masa grasa ($p=0,000$) como en el área de masa magra ($p=0,000$). Se observó que, ante el avance de la enfermedad, mayor era el deterioro de la reserva grasa y muscular. Es de particular importancia que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el consumo de calorías y nutrientes de los pacientes por sexo y estadio de evolución de la enfermedad. El consumo de calcio y folatos fue el más comprometido (9).

La investigación de Tarazona Santabalbina, FJ y colaboradores, determinó la sensibilidad, especificidad y valor predictivo positivo del Mini Nutritional Assessment (MNA) con respecto a los parámetros de malnutrición del *American Institute of Nutrition* (AIN): IMC, CB, albúmina y colesterol, en una muestra de 52 pacientes (20,4% varones y 79,6% mujeres) mayores de 70 años, institucionalizados, con enfermedad de Alzheimer, en una situación evolutiva comprendida en los niveles 5, 6 ó 7 según la GDS (del inglés: Global Deterioration Scale). Además, se determinó en suero proteínas totales, glucosa, urea, creatinina, linfocitos totales, transferrina, e índice de saturación de transferrina. Según

el MNA, se detectó una prevalencia del 35,4% de pacientes desnutridos, mientras que un 45,8% se encontraba en situación de riesgo de desnutrición. Los valores de sensibilidad, especificidad y valor predictivo positivo fueron del 60%, 94,7% y 93,8% respectivamente. Por lo tanto, la escala MNA presentó una menor sensibilidad en estos pacientes. También se observó una correlación significativa ($p < 0,001$) entre la puntuación obtenida en la escala MNA y la escala de riesgo de caídas Tinetti ($r=0,577$), de función de Barthel ($r=0,742$), de valoración cognitiva MEC ($r=0,651$) y niveles de creatinina ($r=0,402$). Además, más del 50% de la muestra presentó al menos, un parámetro de malnutrición del AIN alterado (10).

El estudio transversal realizado por Goes VF, evaluó 30 sujetos ambulatorios con diagnóstico de Alzheimer, 18 mujeres y 12 hombres de entre 77 y 78 años. Los pacientes fueron evaluados antropométricamente, donde se tuvo en cuenta el peso, la talla, el IMC, y la CB; también se utilizó el MNA; y como dato bioquímico se midió la albúmina. Por otro lado, se realizó el Mini Examen del Estado Mental (MMSE) y se encuestó a los cuidadores sobre un recordatorio de 24 horas de alimentos y bebidas consumidas por los pacientes. El 33,3% ($n=10$) de los pacientes, se hallaba en estadio leve, el 26,6% ($n=8$) en estadio moderado y el 40% ($n=12$) en estadio severo de la EA. El MNA mostró diferencia significativa en los distintos estadios de la enfermedad ($p=0,042$), a mayor severidad de la EA menor puntaje del MNA, al igual que la albúmina sérica ($p=0,047$) y el MMSE. Los pacientes en estadios severos fueron categorizados con riesgo de padecer desnutrición o estar desnutridos. La tasa de desnutrición entre los pacientes con EA difirió según el método utilizado para evaluarla: según el IMC fue del 36,6%, según la CB fue del 66,6%, según la circunferencia de pantorrilla (CP) fue del 20%, y la tasa obtenida de desnutrición según la albúmina fue del 56,6%. El MNA mostró que el 30% de los pacientes se encontraban desnutridos y un 53,3% en riesgo de desnutrición. Si bien el 43,3% tuvo una ingesta calórica adecuada, el valor nutricional de la misma fue similar en los diferentes estadios de la EA (11).

En un estudio observacional transversal, con el objetivo de conocer si existe relación entre el

estado nutricional de los pacientes con EA y su situación cognitiva, conductual y funcional se incluyeron 30 pacientes ambulatorios con EA (18 mujeres y 12 hombres), todos ellos con estadios funcionales entre GDS 3-6. Se registraron variables cognitivas (MMSE), funcionales (GDS), conductuales [Inventario Neuropsiquiátrico (NPI)], antropométricas: IMC, circunferencia abdominal, CB y nutricionales con el MNA y la herramienta de screening CONUT. Se determinó que el 57,1% de los pacientes presentó riesgo de malnutrición y un 14,3% malnutrición según el MNA. Esta herramienta resultó más sensible que el CONUT, y se observó una correlación positiva entre el MNA y la puntuación del MMSE ($r=0,504$), y una correlación inversa entre el estado nutricional y la situación funcional (GDS $r=-0,489$) así como del estado neuropsiquiátrico. Asimismo, las variables antropométricas peso, circunferencia abdominal y CB se correlacionaron significativamente con el riesgo de malnutrición, pero no con el estado funcional o cognitivo de los pacientes (12).

Droogsmas E, en una investigación retrospectiva y transversal con el objetivo de determinar la prevalencia de malnutrición, y su relación con diversos factores, estudió a 312 pacientes mayores de 65 años con diagnóstico reciente de EA, (ambulatorios e institucionalizados), de los cuales 193 fueron mujeres y 119 hombres. Al momento del diagnóstico se realizó el MNA, el MMSE, y varias pruebas cognitivas funcionales y de comportamiento [examen cognitivo de Cambridge, Entrevista del deterioro de las actividades de la vida diarias en pacientes con demencia (IDDD), el índice de Barthel, y memoria revisada y listado de control problemas de conducta (RMBPC)]. De acuerdo con el MNA, la prevalencia de desnutrición en éstos, fue del 0% mientras que el 14,1% se encontraba en riesgo de desnutrición. Asimismo, los que se hallaban en riesgo tuvieron mayores inconvenientes en las actividades funcionales básicas y en algunas más complejas en comparación con los pacientes bien nutridos [mediana IDDD de 41,5 (RIQ 38,8; 48,0) versus mediana IDDD de 40,0 (RIQ 37,0; 43,0), $p=0,028$]. El grado de deterioro de las actividades básicas y complejas de la vida diaria (IDDD) se asoció de forma independiente con el estado nutricional (MNA) ($p=0,001$, $\beta=-0,062$) (2).

Saragat B. y col. realizaron un estudio transversal de casos y controles, para analizar las variaciones del estado nutricional en relación con las condiciones psico-funcionales en pacientes con EA leve a moderada. Participaron 83 pacientes ambulatorios, (29 hombres y 54 mujeres) de 66 a 96 años de edad y 91 controles (37 hombres y 54 mujeres). Se evaluó el estado nutricional mediante antropometría [peso, talla, circunferencia de cintura (CC), CB, IMC, área muscular del brazo (AMB)], el MNA, e impedancia bioeléctrica. El estado psico-funcional fue evaluado con el MMSE, GDS, actividades de la vida diaria (ADL) y actividades instrumentales de la vida diaria (IADL). En cuanto a los pacientes evaluados con el MNA sólo el 6,9% de las mujeres mostraron desnutrición, mientras que el 27% de los hombres y 52,4% de mujeres se encontraban en riesgo de desnutrición. En lo que respecta a los controles, ningún individuo se encontraba desnutrido, pero el 23,8% de las mujeres estaba en riesgo de estarlo. Los valores del IMC en los controles, en hombres y mujeres respectivamente, fueron los siguientes: normopeso 27% y 26,2%, sobrepeso 51,4% y 45,2% y obesidad 21% y 26,2%. Se diagnosticaron pocas mujeres con bajo peso. En cuanto a los pacientes con Alzheimer mostraron mayores porcentajes de normopeso (44,8% y 34% resp.) y menores valores de sobrepeso (31% y 35,8% resp.). Similares niveles de obesidad (24,2% y 24,5% resp.). Ningún hombre y sólo unas pocas mujeres tenían bajo peso en ambos grupos (controles: 2,4%; pacientes: 5,7%). Los pacientes obesos (IMC >30 kg/m^2) mostraron una reducción cognitiva y funcional, mientras que aquellos con sobrepeso (IMC ≥ 25 <30 kg/m^2) no representaban un factor de riesgo significativo. La CC se asoció con las ADL, mostrando una reducción de 0,7 en el score, en aquellos con obesidad abdominal. El AMB no se asoció significativamente con el estado psico-funcional. El MNA fue asociado significativamente con todos los indicadores psico-cognitivos en los controles, pero no en pacientes con EA, observándose que un mejor estado nutricional se asoció con un mejor estado psicológico o funcional. Los individuos bien nutridos presentaron mayores valores de MMSE y los valores más bajos de GDS, correspondiendo a una mejor condición. La impedancia bioeléctrica demostró un peor estado

nutricional en los grupos con los valores psico-funcionales más bajos. Es decir, en los pacientes con EA con respecto a los controles, se detectó baja masa celular (hombre: $T^2=23,4$; mujeres: $T^2=27,3$; $p<0,01$), así como en las pacientes de sexo femenino con menores niveles de IADL y MMSE (respectivamente, $T^2=8,0$; $T^2=7,4$; $p<0,05$). Al contrario de otros estudios, los resultados sugieren que el descenso de los indicadores psico-funcionales de los pacientes con EA está relacionado con un aumento relativo de masa grasa, siendo el IMC incapaz de reconocer estas diferencias (3).

En un estudio realizado en Turquía por Yildiz E. y colaboradores, con el objetivo de detectar desnutrición y su asociación con EA, en pacientes ambulatorios, se incluyeron 76 pacientes (24 hombres y 52 mujeres) con una edad media de $79 \pm 7,4$ años. Se aplicaron las siguientes pruebas: el MMSE, el MNA versión completa, las actividades de la Vida Diaria de Katz, y las actividades instrumentales de la vida diaria de Lawton. La mayoría de los pacientes tenían demencia leve o moderada. La tasa de desnutrición y riesgo de malnutrición fueron 32,9% y 48,7% respectivamente. La media de IMC del grupo desnutrido fue $22,7 \text{ kg/m}^2$. La desnutrición se asoció con mayores tasas de hospitalización y caídas, disfagia, insomnio, agitación, delirios, alucinaciones, inmovilidad, e incontinencia. El análisis de regresión lineal multivariado reveló correlaciones independientes de menor puntuación del MNA con la puntuación más baja de ADL, del MMSE, y con el sexo femenino (13).

En un estudio doble ciego, aleatorizado, controlado, multicéntrico, realizado con un subgrupo de pacientes del estudio Souvenir II, reclutados de los Países Bajos, se comparó el estado nutricional de pacientes con Alzheimer leve (39 hombres y 40 mujeres; definido por una puntuación MMSE ≥ 20 , con una edad ≥ 50 años), contra un grupo de controles sanos (43 hombres y 50 mujeres). Para evaluar el estado nutricional se midieron niveles plasmáticos de: folato, vitaminas B6 y B12, colina, homocisteína, uridina, vitaminas A, D, y E, selenio, albúmina, ácidos grasos en fosfolípidos del plasma y de membrana en eritrocitos; y además se utilizó la CP, el IMC y el MNA. Los niveles de selenio y de uridina fueron significativamente inferiores en los pacientes con EA, en comparación con los

controles ($p<0,001$ y $p=0,046$ respectivamente), así como bajos niveles de vitamina D. No se observaron diferencias significativas entre los grupos para las demás variables plasmáticas estudiadas. El porcentaje de ácido docohexanoico (DHA), docosapentaenoico (DPA), DHA + ácido eicosapentaenoico (EPA), ácido linoleico, alfa, gamma y dihomo gamma linoléico, ácido araquidónico, y los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga n-3 de los ácidos grasos totales en la membrana de los eritrocitos fue significativamente menor en los pacientes con EA. En los fosfolípidos del plasma, el porcentaje de alfa linoléico del total ácidos grasos fue significativamente menor en los pacientes con EA. Los pacientes con EA tuvieron valores significativamente menores de MNA que los controles, pero sin riesgo de desnutrición ($12,6 \pm 1,5$ frente a $13,2 \pm 1,2$; $p=0,009$). No se hallaron diferencias en los parámetros antropométricos. La puntuación total del MNA aplicado al subconjunto de los sujetos con una puntuación de MNA versión corta baja ($\text{MNA SF} \leq 11$), no fue significativamente diferente entre los grupos ($p=0,171$). La puntuación total del MNA, sin embargo, estuvo por debajo del punto de corte para el estado nutricional normal ($<24,0$) en los pacientes ($23,4 \pm 2,7$; $n=5$), pero no en los controles sanos ($24,8 \pm 1,6$; $n=1$), lo que sugiere mayor riesgo de malnutrición sólo en un pequeño subgrupo de pacientes con EA (14).

Enfermedad de Parkinson

Sheard JM. y colaboradores, compararon el uso del IMC y el MNA-SF para el cribado nutricional y el uso del MNA y la Valoración Global Subjetiva Generada por el Paciente (VGS-GP) para evaluar el estado nutricional de pacientes ambulatorios con EP ($n=125$) mayores de 18 años (74 hombres y 51 mujeres). Los participantes fueron clasificados como bajo peso según OMS ($\leq 18,5 \text{ kg/m}^2$), y puntos de corte específicos de edad (<65 años: $\leq 18,5 \text{ kg/m}^2$; ≥ 65 años: $\leq 23,5 \text{ kg/m}^2$). La mediana de edad de los participantes fue de 70 (35-92) años. El IMC evidenció que el 3% se encontraba desnutrido y 29% fue considerado en riesgo de desnutrición. Según el MNA-SF el 2% presentaba

desnutrición y el 30% de los pacientes se encontraban en riesgo de padecerla. El MNA identificó 2% de los pacientes como desnutridos y 22% en riesgo de desnutrición. Por otro lado, según la VGS el 15% fue clasificado con riesgo moderado (VGS-B) y ninguno con riesgo severo de desnutrición (VGS-C). Con la VGS-GP se obtuvo que el 41% estaba desnutrido. Se determinó la sensibilidad (Sn), especificidad (Sp), valor predictivo positivo, y valor predictivo negativo de cada herramienta de valoración, en comparación con la VGS-GP. El IMC específico por edad, obtuvo mejores resultados de sensibilidad y especificidad (68,4% y 84%, resp.) que las categorías de la OMS (15,8% y 99,1%, resp.). El MNA-SF se desempeñó mejor que el IMC, para screening (Sn 94,7%, Sp 78,3%), y el MNA tuvo mayor especificidad, pero menor sensibilidad que la VGS-GP (MNA: Sn 84,2%, Sp 87,7%; VGS-GP: Sn 100,0%, Sp 69,8%). Por lo tanto, el IMC carece de sensibilidad para identificar a pacientes con EP y desnutrición, siendo el MNA-SF mejor herramienta de detección precoz. La VGS-GP obtuvo buenos resultados, pudiendo complementar el screening y servir en el monitoreo de las intervenciones nutricionales (15).

La misma autora, en otro estudio, relacionó el estado nutricional con la calidad de vida en los pacientes ambulatorios con EP mayores de 18 años (74 hombres y 52 mujeres), con una media de edad de 70 años y una duración media de la enfermedad de 6 años. La investigación fue dividida en dos fases, en la fase I (de tipo transversal) se determinó quiénes se encontraban desnutridos o en riesgo de desnutrición y en la fase II (de comparación) se realizó una intervención nutricional. En la fase I, se les realizó a todos los pacientes la VGS-GP y observaron que, 103 pacientes se encontraban bien nutridos, 19 moderadamente desnutridos (VGS-B), y ninguno estaba desnutrido (VGS-C). A los mayores de 65 años se les realizó también el MNA, identificando que 16 pacientes tuvieron un puntaje $\leq 23,5$, es decir estaban desnutridos o en riesgo de estarlo. Además, se calculó el IMC específico para la edad, y observaron que 13 pacientes se encontraban desnutridos ($< 22 \text{ kg/m}^2$ para los ≥ 65 años, o $\text{IMC} < 18 \text{ kg/m}^2$ para los ≤ 64 años). En la fase II, se incluyeron 20 participantes categorizados con riesgo de desnutrición o desnutridos

en la Fase I. La calidad de vida fue menor en los pacientes desnutridos, en particular por la movilidad y las actividades de la vida diaria. Las personas malnutridas con EP tenían una peor calidad de vida que aquellas bien nutridas. Al realizar una intervención nutricional, las mejoras en el estado nutricional fueron observadas en mejoras de la calidad de vida (16).

En otro estudio transversal, llevado a cabo por Sheard JM, se estimó la magnitud de la desnutrición en pacientes con EP que residían en la comunidad, mayores de 18 años (74 mujeres y 51 hombres). El 72,8% (n=91) tenían más de 65 años. La edad media al diagnóstico fue de 63 años y la duración media de la enfermedad de 6 años (0-3). Se utilizó la VGS para evaluar el estado nutricional y se evaluó el peso corporal, la circunferencia media del brazo (CMB), la CP y la CC. 19 participantes (15%) estaban moderadamente desnutridos (VGS-B), mientras que ninguno estaba gravemente desnutrido (VGS-C). Los participantes bien nutridos tuvieron medidas antropométricas significativamente mayores que los participantes desnutridos (IMC, $p=0,000$; CMB, $p=0,000$; CP, $p=0,000$; y CC, $p=0,001$). Nadie tuvo una CMB por debajo de 21 cm, y sólo dos tuvieron CP menores de 31 cm. Sólo 3 participantes tuvieron IMC debajo del $18,5 \text{ kg/m}^2$, esto podría explicarse por el hecho de que un punto de corte de IMC superior para detectar bajo peso puede ser más apropiado en los mayores de 65 años) (17).

Otra investigación de la misma autora, evaluó el estado nutricional de pacientes con EP, con cirugía programada para estimulación cerebral profunda (n=15, 11 hombres y 4 mujeres). El estudio fue de tipo observacional con un muestreo por conveniencia, la edad media de los participantes fue de 68 años (rango 42-78), una duración media de la enfermedad de 6.75 años. La evaluación se realizó durante la admisión para la cirugía. Se utilizó la VGS-GP, el peso, la talla, el IMC (categorías específicas por edad), la CMB, la CC, y la impedancia bioeléctrica para la valoración nutricional. 6 participantes (40%) fueron clasificados como moderadamente desnutridos (VGS-B) y 8 (53%) informaron pérdida de peso involuntaria (pérdida media del 13%). En promedio, los participantes clasificados como bien nutridos (VGS-A) eran más

jóvenes, tuvieron una duración más corta de la enfermedad, score de VGS-GP más bajos, un mayor IMC y mejores índices de masa libre de grasa (IMLG), en comparación con los participantes desnutridos (VGS-B). Según el IMC, 5 tuvieron bajo peso, 6 presentaron peso normal, y 4 tuvieron sobrepeso u obesidad. Aquellos con pérdida de peso no intencional tuvieron un IMC normal. Asimismo, según el IMC, 22% de los participantes con VGS-A tuvieron peso insuficiente, en 33% el peso fue normal, y 44% tuvo sobrepeso u obesidad; mientras que el 50% de los participantes con VGS-B tuvieron bajo peso y el resto presentó peso normal. La CC y el IMLG fueron menores en aquellos con pérdida de peso involuntaria, pero esto no fue significativo. Los participantes clasificados como VGS-A tuvieron mayores CMB y CC, más alta mediana del IMLG y puntuaciones más bajas de VGS-GP que el grupo con VGS-B (18).

En una revisión sistemática de Sheard JM, la prevalencia de desnutrición en la EP varió de 0 a 24%, mientras que entre 3 y 60% presentaron riesgo de desnutrición. Se determinó un menor peso corporal e IMC, así como también tasas más altas de pérdida de peso no intencional en las personas con EP comparándolas con los controles de la misma edad. El uso del MNA resultó en tasas de malnutrición de 0 a 2%, mientras que el 20 a 34% de los pacientes tuvieron riesgo de desnutrición. Hubo gran variación entre los estudios revisados debido a la metodología de evaluación y la definición de malnutrición utilizada (1).

Vikdhal M. y colaboradores, realizaron un estudio de casos y controles en pacientes ambulatorios con EP en etapa temprana, seguidos por tres años después del diagnóstico inicial. Se incluyeron 58 pacientes (36 hombres y 22 mujeres, edad media $68,4 \pm 8$ años), y 24 controles, (13 hombres y 11 mujeres, edad media $68,6 \pm 7$ años), con el objetivo de describir los cambios en la composición corporal y explorar cómo el peso corporal se relaciona con la progresión de la enfermedad y la medicación en la fase temprana de la EP. Se utilizó impedancia bioeléctrica y mediciones antropométricas como CC, circunferencia de cadera, índice cintura cadera, pliegue bicipital, tricípital, subescapular y suprailíaco. Además, para completar la evaluación del estado nutricional se realizó el MNA, un recor-

datorio de 24 horas, y un registro de alimentos. La gravedad de la enfermedad se evaluó mediante el MMSE, la puntuación unificada de la escala de evaluación motora de la EP (UPDRS III), y la escala de Hoehn y Yahr. Según el MNA al inicio del estudio, 14% de los pacientes con EP y ninguno de los controles tuvieron riesgo de desnutrición (entre 17 y 23,5 puntos). En el seguimiento, el 20,7% de los pacientes ($n=12$) y 8,3% de los controles ($n=2$) tuvieron una puntuación entre 17 y 23,5 puntos. Ningún paciente o control fue clasificado como desnutrido (puntuación <17) al inicio del estudio o a los 3 años de seguimiento, de acuerdo con el MNA. 33% ($n=19$) de los pacientes con EP y 26% ($n=6$) de los controles perdió peso durante los últimos tres meses previos al estudio, de acuerdo con el MNA. 17% ($n=10$) de los pacientes y el 21% ($n=5$) de los controles habían perdido peso en el seguimiento después de tres años. No hubo diferencias en la ingesta energética y de macronutrientes entre los pacientes y los controles, tanto al inicio como a los tres años. Los participantes con EP ganaron 1,62 kg, un incremento que correlacionó significativamente ($\pm 4,60$, $p=0,009$) con la masa grasa ($r=0,74$), la circunferencia de la cintura ($r=0,65$), la relación cintura/talla ($r=0,64$), y la sumatoria de pliegues ($r=0,77$). Las mediciones antropométricas a largo de los tres años revelaron que, excepto la pantorrilla, aumentaron en los pacientes significativamente ($p < 0,05$). (19) La regresión lineal también reveló una asociación entre el cambio en la masa grasa y el MMSE ($\beta=0,654$; $p=0,027$). Una relación inversa entre el cambio en el peso corporal y el nivel de actividad física ($r=-0,38$; $p=0,027$). El MMSE, UPDRS III, y la escala de Hoehn y Yahr se mantuvieron sin cambios. La medicación y dificultades en la deglución no fueron asociados con cambios de peso (19).

En el trabajo realizado por Fereshtehnejada SM, se buscó estimar y comparar la prevalencia de desnutrición y riesgo de desnutrición en pacientes con EP mayores de 35 años ($n=143$, 47 mujeres y 96 hombres) ambulatorios, con un grupo control ($n=145$, 51 mujeres y 94 hombres), utilizando el MNA y medidas antropométricas (CMB, CP, peso y talla). Se determinaron características relacionados con la EP como el MMSE, la duración de la enfermedad, la escala Hoehn y Yahr y

la escala de la ADL. Los pacientes presentaron Parkinson leve a moderado. La duración media de la EP fue $6,81 \pm 5,39$ años, con la puntuación media de Hoehn y Yahr de $1,98 \pm 0,89$ y el porcentaje medio de AVD (escala de Schwab - Inglaterra) de $81,75 \pm 17,00\%$. La puntuación media del MNA no fue significativamente diferente entre los dos grupos de estudio ($p=0,094$). Un 2,1% de los pacientes presentó desnutrición y 25,9% estuvo en riesgo de padecerla; mientras que en el grupo control se observaron características similares (2,0% desnutridos y el 35,2% en riesgo de la desnutrición; $p=0,228$). La media de la CP fue significativamente menor en los pacientes con EP ($p=0,046$). Con respecto al IMC medio, el de los pacientes fue menor que el de los controles sanos, aunque la diferencia no pudo ser estadísticamente significativa ($p=0,463$). Esto pudo deberse al exceso de adiposidad y al agotamiento de la masa corporal magra que pudo ocurrir en la EP y podría indicar el estado nutricional en estos pacientes. Los autores concluyeron que los pacientes con enfermedad leve a moderada tienen el mismo estado nutricional en comparación con controles sanos. Sin embargo, más de una cuarta parte de la muestra de pacientes con Parkinson resultó estar en riesgo de desnutrición (20).

Discusión

La necesidad de encontrar herramientas validadas para la evaluación nutricional de los pacientes con EA y EP surge del elevado riesgo de desarrollar desnutrición. La amplia variedad de diagnósticos del estado nutricional se debe a la diversidad de herramientas utilizadas y a la falta de criterios unificados al momento de evaluar a estos pacientes (21).

Si bien una de las herramientas más utilizadas es el IMC, uno de los mayores inconvenientes en su uso, es la falta de consenso en lo que respecta a los puntos de corte ajustados a la edad (21). El IMC solo, no es lo suficientemente sensible para reconocer una pequeña pérdida de peso, aun clínicamente significativa, cuando la pérdida del peso no cambia su clasificación. Además, el IMC no diferencia la masa magra del peso corporal total. Los

pacientes pueden estar en riesgo de desnutrición o estar ya desnutridos y ser clasificados con sobrepeso u obesidad según este índice (obesidad sarcopénica) (1).

Así mismo los cambios en el IMC pueden encontrarse enmascarados por una disminución en la altura, debido a una pérdida en la integridad del esqueleto en condiciones tales como osteoporosis, muy frecuente en la Enfermedad de Parkinson. Además, para aquellas personas que tienen pobre equilibrio, discinesias, rigidez o que se encuentran postradas, las mediciones precisas de la altura e incluso del peso pueden ser difíciles de obtener (1). Debido a esto en los diferentes estudios se tuvieron que utilizar fórmulas o ecuaciones con el fin de estimar la talla y el peso de manera indirecta (22). Por todas estas razones, el uso del IMC aislado para el diagnóstico de malnutrición es probable que subestime la cantidad de personas identificadas como desnutridas.

Las medidas antropométricas utilizadas de forma independiente, como la CMB y el pliegue tricúspital tienen escasa validez para evaluar el estado nutricional (1). Se ha documentado que la CP es el parámetro antropométrico más sensible a la pérdida de tejido muscular en ancianos, especialmente cuando hay disminución de actividad física. Además, se ha sugerido que la utilización conjunta de la CP y el MNA permite predecir de manera rápida y sencilla la situación nutricional de los adultos mayores (7).

La versión original del MNA fue diseñado como una herramienta de uso rápido y no invasiva, aplicable específicamente en la población anciana; posee la capacidad de clasificar correctamente al 70-75% de los ancianos sin necesidad de utilizar marcadores bioquímicos, con una sensibilidad del 96% y una especificidad del 98%. Además, diversos estudios refieren que, frente a otras herramientas como el Nutritional Risk Screening (NRS- 2002) o la Valoración Global Subjetiva, el MNA es la elección preferida para utilizar en la población geriátrica en cualquier entorno (ambulatorio, hospitalario o en residencias) (7).

Como se ha mostrado anteriormente, la escala MNA presenta menor sensibilidad y especificidad en pacientes con demencia tipo Alzheimer moderado a severo (7,10). El MNA contempla

cuatro grandes áreas: índices antropométricos, parámetros dietéticos, una valoración global de la salud y, por último, también la valoración subjetiva por el propio paciente (8). En pacientes con deterioro cognitivo, éste último aspecto queda invalidado. Lo mismo sucede en el caso de la valoración global de la salud, ya que las preguntas que se incluyen hacen referencia al estilo de vida, la medicación y el estado físico y cognitivo. La valoración dietética tampoco resulta muy discriminante, ya que la mayoría de los pacientes son asistidos durante las comidas y presentan generalmente puntuaciones elevadas en estos ítems (8). Por estas razones, la escala MNA presenta una menor sensibilidad y especificidad en pacientes con EA con deterioro cognitivo moderado y severo (10).

El score VGS-GP fue adaptado de la VGS e incluye un historial médico (recientes cambios en el peso, síntomas de impacto nutricional, alimentos ingeridos, la capacidad funcional y componentes de estrés metabólico) y un examen físico de las reservas de masa grasa y muscular, categorizando a los pacientes según la necesidad de intervención nutricional o médica: 0-1 puntos (categoría 1, no requiere intervención), 2-3 puntos (categoría 2, el paciente y la familia requieren educación), 4-8 puntos (categoría 3, requiere la intervención de nutricionista), ≥ 9 (categoría 4, necesidad crítica de manejo de los síntomas y / o intervención nutricional) (16). Al igual que con el IMC, una limitante de la misma, podría ser la dificultad de obtener el peso en algunos pacientes. Así mismo, como ocurre con el MNA, en aquellos con demencia severa o moderada; algunas preguntas deben ser respondidas por el familiar o cuidador.

En las publicaciones descriptas, el MNA fue la herramienta más utilizada de evaluación nutricional en la EA. La prevalencia de riesgo de desnutrición varió entre 14 y 57% y la de desnutrición, entre 14 y 35%, según el MNA. Los estudios fueron realizados en adultos ambulatorios e institucionalizados, incluyendo Alzheimer leve, moderado y severo.

Con respecto a la desnutrición en la EP, la VGS, la VGS-GP y el MNA han sido las más utilizadas

para la evaluación nutricional en los diferentes estudios. Con la aplicación del MNA, 14-26% de los pacientes tuvieron riesgo de desnutrición y 2-40% estaban desnutridos. Según la VGS, 15% estaban moderadamente desnutridos y según la VGS-GP, el 45% estaban desnutridos. Los estudios se realizaron mayoritariamente en participantes con estadios de EP menos grave, excepto en el estudio de Sheard JM. llevado a cabo en personas con cirugía programada para estimulación cerebral profunda, el cual incluyó pacientes con estadios de la enfermedad más severos en el cual se observó una tasa más alta de desnutrición (40%).

Además, el tamaño muestral utilizado en la mayoría de los estudios analizados fue pequeño, estableciendo los resultados a la población en cuestión.

Sheard JM. y sus colaboradores, realizaron un estudio que evalúa la práctica nutricional actual en pacientes con EP. Encuestaron vía mail a miembros de una asociación de dietistas australiana (n=4500) y a los suscriptores de práctica basada en la evidencia en nutrición de Canadá (n=3500). La misma constaba de 4 partes: valoración nutricional, diagnóstico nutricional, intervención y monitoreo. Sólo contestaron el cuestionario 84 personas. Refirieron que las herramientas más utilizadas fueron el MST como tamizaje y la VGS como método de evaluación nutricional. El 17,9% de los encuestados no realizaban ningún tipo de tamizaje nutricional. Otras herramientas utilizadas fueron la VGS-GP y el MNA, y el 14.3% refirió no utilizar ninguna (21).

En conclusión, hasta el momento no existen herramientas de evaluación nutricional validadas para pacientes con EA y EP, encontrándose diversidad de métodos utilizados y por ende, diferentes tasas de prevalencia de diagnósticos nutricionales. Es imprescindible, para futuras investigaciones, tener en cuenta el diseño de escalas de valoración nutricional que cuenten con parámetros objetivos según los distintos estadios de EP y EA.

Agradecimientos: Los autores agradecen a la Dra. Carolina Díaz por la lectura crítica de esta revisión y sus valiosos aportes.

Referencias bibliográficas

1. Sheard, JM., Ash, S., Silburn, PA., et al. Prevalence of malnutrition in Parkinson's disease: a systematic review. *Nutrition Reviews* 2011; 69(9): 520-532.
2. Droogsma, E., Van Asselt, DZB., Scholzel-Dorenbos, CJM., et al. Nutritional status of community-dwelling elderly with newly diagnosed Alzheimer's disease: prevalence of malnutrition and the relation of various factors to nutritional status. *The Journal of Nutrition, Health & Aging* 2013; 17(7): 606-610.
3. Saragat, B., Buffa, R., Mereu, E., et al. Nutritional and psycho - Functional status in elderly patients with alzheimer's disease. *The Journal of Nutrition, Health & Aging* 2012; 16(3): 231-236.
4. Pivi, GAK., Bertolucci, PHE., Schultz, R. Nutrition in severe dementia. Review Article. *Current Gerontology and Geriatrics Research* 2012; 2012:1-7.
5. Pivi, GAK., Silva, RV., Juliano, Y., et al. A prospective study of nutrition education and oral nutritional supplementation in patients with Alzheimer's disease. *Nutrition Journal* 2011; 10: 98.
6. Roque, M., Salva, A., Vellas, B. Malnutrition in community-Dwelling adults with dementia (Nutrialz Trial). *The Journal of Nutrition, Health & Aging* 2013; 17(4):295-299.
7. Camina Martín, MA., Barrera Ortega, S., Domínguez Rodríguez, L., et al. Presencia de malnutrición y riesgo de malnutrición en ancianos institucionalizados con demencia en función del tipo y estadio evolutivo. *Nutr Hosp.* 2012; 27(2): 434-440.
8. Camina Martín, MA., de Mateo Silleras, B., Carreño Enciso, L., et al. Cambios en la composición corporal en función del grado de demencia en un grupo de ancianos institucionalizados. *Nutr Hosp.* 2013; 28(3): 1093-1101.
9. Muñoz, AM., Agudelo, GM., Lopera, FJ. Diagnóstico del estado nutricional de los pacientes con demencia tipo Alzheimer registrados en el Grupo de Neurociencias. *Biomédica* 2006; 26:113-125.
10. Tarazona Santabalbina, FJ., Belenguer Varea, A., Doménech Pascual, JR., et al. Validez de la escala MNA como factor de riesgo nutricional en pacientes geriátricos institucionalizados con deterioro cognitivo moderado y severo. *Nutr Hosp.* 2009; 24(6): 724-731.
11. Goes, VF., Eidam Horst, J., de Almeida, J., et al. Nutritional status and food intake of Brazilian patients at various stages of Alzheimer's diseases: A cross-sectional study. *Rev cienc Farm básica y apl.* 2014; 35(2): 211-215.
12. Rocaspana Garcia, M., Blanco Blanco, J., Gea-Sanchez, M., et al. Relación del estado nutricional con la función cognitiva conductual y funcional en pacientes con enfermedad de Alzheimer. *AgInf* 2015; 19 (1): 32-33.
13. Yildiz D., Büyükkoyuncu Pekel N., Kiliç AK., et al. Malnutrition is associated with dementia severity and geriatric syndromes in patients with Alzheimer's disease. *Turk J Med Sci* 2015; 45: 1406-1416.
14. Olde Rikkert MGM., et al. Differences in Nutritional Status Between Very Mild Alzheimer's Disease Patients and Healthy Controls. *Journal of Alzheimer's Disease* 2014; 41: 261-271.
15. Sheard, JM., Ash, S., Silburn, PA., et al. Nutrition screening and assessment in Parkinson's disease: a comparison of methods. *e-SPEN Journal* 2013; 8(5), e187-e192.
16. Sheard, JM., Ash, S., Silburn, PA., et al. Improved nutritional status is related to improved quality of life in Parkinson's disease. *BMC Neurology* 2014; 14(1): 212
17. Sheard, JM., Ash, S., Silburn, PA., et al. Malnutrition in a Sample of Community-Dwelling People with Parkinson's Disease. *PLOS ONE* 2013; 8(1) e53290: 1-6.
18. Sheard, JM., Ash, S., Silburn, PA., et al. Nutritional status in Parkinson's disease patients undergoing deep brain stimulation surgery: A pilot study. *The journal of nutrition, health & aging*, 2013; 17(2): 148-151.
19. Vikdahl M., Carlsson M., Linder J., et al. Weight gain and increased central obesity in the early phase of Parkinson's disease. *Clinical Nutrition* 2014; 33: 1132-1139.
20. Fereshtehnejada SM., Ghazic L., Sadeghid M., et al. Prevalence of Malnutrition in Patients with Parkinson's Disease: A Comparative Study with Healthy Controls using Mini Nutritional Assessment (MNA) Questionnaire. *Journal of Parkinson's Disease* 2014; 4: 473-481.
21. Sheard, JM., Ash, S., Silburn, PA., et al. Current practice in nutrition assessment for the management of Parkinson's disease in Australia y Canadá. *Nutrition & Dietetics* 2014; 71(2): 92-99.
22. Sheard, JM., Ash, S., Silburn, PA., et al. Malnutrition and Neurodegenerative Diseases. *Curr Nutr Rep* 2014; 3 (2): 102-109.