

Nutrición Hospitalaria



Órgano Oficial

Sociedad Española de Nutrición Clínica y Metabolismo | Sociedad Española de Nutrición | Federación Latino Americana de Nutrición Parenteral y Enteral | Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética

Aplicación clínica de la valoración morfofuncional de la desnutrición relacionada con la enfermedad

Palma de Mallorca, 16 de mayo de 2024

39.º Congreso Nacional de la Sociedad Española de Nutrición Clínica y Metabolismo (SENPE)

Palma de Mallorca, 15-17 de mayo, 2024



PERSAN

Farma

NUTRICIÓN · CIENCIA · PERSONAS



@persanfarma



www.persanfarma.com

Nutrición Hospitalaria



Órgano Oficial

Sociedad Española de Nutrición Clínica y Metabolismo | Sociedad Española de Nutrición | Federación Latino Americana de Nutrición Parenteral y Enteral | Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética

© Copyright 2024. SENPE y © ARÁN EDICIONES, S.L.

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida en ninguna forma o medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopias, grabaciones o cualquier sistema de recuperación de almacenaje de información, sin la autorización por escrito del titular del Copyright.

La editorial declina toda responsabilidad sobre el contenido de los artículos que aparezcan en esta publicación.
Publicación bimensual con 6 números al año

Tarifa suscripción anual (España): profesional 269 € - Instituciones 308 €

Esta publicación se encuentra incluida en EMBASE (Excerpta Medica), MEDLINE (Index Medicus), Scopus, Chemical Abstracts, Cinahl, Cochrane plus, Ebsco, Índice Médico Español, preIBCS, IBCS, MEDES, SENIOR, Scielo, Latindex, DIALNET, Science Citation Index Expanded (SciSearch), Cancerlit, Toxline, Aidslite y Health Planning Administration, DOAJ y GFMER

La revista *Nutrición Hospitalaria* es una revista *open access*, lo que quiere decir que todo su contenido es accesible libremente sin cargo para el usuario individual y sin fines comerciales. Los usuarios individuales están autorizados a leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o enlazar a los textos completos de los artículos de esta revista sin permiso previo del editor o del autor, de acuerdo con la definición BOAI (Budapest Open Access Initiative) de *open access*.

Esta revista se publica bajo licencia CC BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).



La reutilización de los trabajos puede hacerse siempre y cuando el trabajo no se altere en su integridad y sus autores sean adecuadamente referenciados o citados en sucesivos usos, y sin derecho a la producción de obras derivadas.

Suscripciones

C/ Orense 11, 4.º - 28020 Madrid - Tel. 91 782 00 30 - Fax: 91 561 57 87
e-mail: suscripc@grupoaran.com

Publicación autorizada por el Ministerio de Sanidad como Soporte Válido, Ref. SVP. Núm. 19/05-R-CM.
ISSN (versión papel): 0212-1611. ISSN: (versión electrónica): 1699-5198
Depósito Legal: M-34.850-1982

ARÁN EDICIONES, S.L.

C/ Orense, 11, 4.º - 28020 Madrid - Tel. 91 782 00 30 - Fax: 91 561 57 87
e-mail: nutricion@grupoaran.com
www.nutricionhospitalaria.org
www.grupoaran.com

ARÁN

www.nutricionhospitalaria.org

DEL 15 AL 17 MAYO

PALMA

Mallorca (Illes Balears)

congreso-senpe.com

2024

PROGRAMA CIENTÍFICO

39

C O N G R E S O
N A C I O N A L

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NUTRICIÓN CLÍNICA Y METABOLISMO

SENPE

Introducción

En el marco del 39.º Congreso Nacional de la Sociedad Española de Nutrición Clínica y Metabolismo (SENPE), PERSAN Farma organizó un Simposio para presentar el libro de *Aplicación clínica de la valoración morfofuncional de la desnutrición relacionada con la enfermedad*. Como moderadores de la sesión, se contó con la participación del Dr. José Manuel García Almeida, responsable de la Unidad de Gestión Clínica en Endocrinología y Nutrición del Hospital Universitario Virgen de la Victoria (Málaga), el Dr. Diego Bellido Guerrero, jefe del Servicio de Endocrinología y Nutrición del Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol y el Dr. Francisco Botella Romero, coordinador del Área de Nutrición de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN). Los tres son los responsables del prefacio de este libro, que cuenta con prólogos de los presidentes de SENPE y de la SEEN.

EVOLUCIÓN DE LA INICIATIVA

Como destacó en la introducción de la sesión el Dr. Francisco Botella Romero, “es una gran satisfacción comprobar cómo

ha evolucionado este proyecto que, cuando casi nadie creía en esto, contó con la iniciativa de PERSAN y el entusiasmo de varios expertos”.

El comienzo de todo, según indicó, se ubica incluso antes de la pandemia pero, a su juicio, tiene su confirmación formal en 2021, con la primera edición del “Curso de valoración morfofuncional de la desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE)”, que fue la primera actividad formativa presencial implementada por la SEEN tras las restricciones impuestas por la COVID-19. El éxito de esta formación procuró la puesta en marcha de una segunda edición e, incluso, se amplió el foco y se realizó el “Curso de Introducción en ecografía nutricional®”, con la colaboración de otras sociedades científicas (aparte de la SEEN, la SENPE o la SEMI). El año pasado se celebró una tercera edición del “Curso de Valoración morfofuncional de la DRE”, coincidiendo con la publicación del primer libro de *Valoración morfofuncional de la desnutrición relacionada*





con la enfermedad, donde se sentaban unas bases necesarias que, ahora, se continúan con el nuevo manual; en palabras del Dr. Botella, “se trata de una esperada segunda parte de un libro que resulta imprescindible para adentrarnos en la aplicación clínica de la valoración morfofuncional (VMF) de la DRE”.

Gracias a estas iniciativas, como informó el Dr. Francisco Botella, “ha sido posible la generación de muchas publicaciones científicas de alto impacto, con importante repercusión internacional. Todas estas investigaciones han permitido una aproximación más fina y adecuada a la evaluación del paciente, superando las limitaciones que suponen la mera medición del peso, la talla, el índice de masa corporal (IMC) o, incluso, la dinamometría” (1-4). Sin embargo, y a pesar de la importancia que tiene esta acumulación de publicaciones, “lo más significativo es que en la práctica clínica rutinaria se están incorporando parámetros tales como la fuerza prensora, el informe de bioimpedancia vectorial (BIVA) o el ángulo de fase, incluyendo incluso imágenes de ecografía nutricional®”.

En este sentido, según añadió el Dr. José Manuel García Almeida, “el avance en el concepto de la VMF vendrá de su aplicación clínica y, para ello, es fundamental que actuemos en equipo, colaborando de manera interdisciplinar y multidisciplinar”. A su juicio, “trabajar con VMF supone, entre otras mu-

chas cosas, avanzar en la resolución de problemas de nuestros pacientes, puesto que nos sirve para mejorar el diagnóstico y pronóstico, así como para guiarnos en la elección de los mejores tratamientos para cada caso”.

SOBRE EL LIBRO

Para ofrecer una visión general sobre el libro, y agradecer de forma expresa el trabajo desempeñado por sus autores, el Dr. Diego Bellido efectuó un somero repaso del índice de capítulos y autores. En su alocución destacó, sobre todo, la diversidad, variedad y calidad de los responsables de cada uno de los 32 capítulos que conforman este trabajo, que se ha estructurado en 4 secciones: 1) Valoración morfofuncional de la desnutrición relacionada con la enfermedad: hacia dónde vamos; 2) Valoración morfofuncional: protocolo técnico de medida; 3) Patologías; y 4) Valoración morfofuncional: monitorización y aplicación clínica. Y, como importante novedad, se recoge en este documento una infografía resumen en cada enfermedad, facilitando así la puesta en práctica de los principales conocimientos y aportaciones que se hacen.

En el primer apartado se incluyen 5 capítulos sobre DRE, conceptualización de la valoración morfofuncional, líneas futuras de desarrollo de la VMF a nivel global, *outcomes* de la VMF e investigación básica traslacional de la VMF. En el segundo apartado se incorporan 2 capítulos, uno que explica aspectos básicos del protocolo técnico de realización de las medidas de VMF de la DRE atendiendo a la morfología y otro que se centra en la funcionalidad. En cuanto a las áreas clínicas y patologías específicas contempladas, se ha elaborado 1 capítulo monográfico sobre: cáncer, ci-



rugía, fallo intestinal e intestino corto (sin incluir nutrición parenteral), nutrición parenteral, enfermedades neurodegenerativas (enfermedad lateral amiotrófica [ELA]). Demencia, paciente mayor, fragilidad y sarcopenia (no pluripatología), pluripatología (no sarcopenia y fragilidad), paciente cardíaco, paciente respiratorio, insuficiencia renal y hemodiálisis, cuidados críticos, patología ORL, patología gine-urológica, obesidad y enfermedad metabólica relacionada (no diabetes), diabetes, trastorno de la conducta alimentaria, enfermedades infecciosas, errores innatos del metabolismo, rehabilitación y terapia física, pediatría y cuidados paliativos. Finalmente, la última sección se estructura en 2 capítulos, uno dedicado al seguimiento y monitorización del paciente en VMF, y otro que efectúa una visión global de la aplicación clínica de la VMF de la DRE.

Como mensaje final, el Dr. Bellido resaltó que “no ha sido nada complicado contar para este libro con la colaboración de más de 90 autores, porque todos ellos comunicaron casi de forma inmediata y unánime su voluntad de participar en esta obra. Sin duda, una muestra más de que estamos ante un proyecto ilusionante y que evidencia el interés que despiertan los contenidos abordados y su utilidad práctica”.

A MODO DE EJEMPLO

Como muestra del trabajo realizado en los capítulos que ya han sido redactados, el Dr. Francisco J. Sánchez Torralvo resumió en este Simposio el tema dedicado a la aplicación clínica de la VMF en patologías respiratorias, y el Dr. Ángel Luis Abad González expuso brevemente las principales ideas recogidas en el apartado de aplicación clínica de la VMF en pacientes pluripatológicos. Y como colofón, la Dra. Julia Álvarez Hernández apuntó algunas líneas de investigación futuras en el campo de la VMF de la DRE.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bellido D, García-García C, Talluri A, Lukaski HC, García-Almeida JM. Future lines of research on phase angle: Strengths and limitations. *Rev Endocr Metab Disord* 2023;24(3):563-83. DOI: 10.1007/s11154-023-09803-7
2. Joaquín C, Bretón I, Ocón Bretón MJ, Burgos R, Bellido D, Matía-Martín P, et al. Nutritional and Morphofunctional Assessment of Post-ICU Patients with COVID-19 at Hospital Discharge: NutriEcoMuscle Study. *Nutrients* 2024;16(6):886. DOI: 10.3390/nu16060886
3. López-Gómez JJ, Izaola-Jauregui O, Almansa-Ruiz L, Jiménez-Sahagún R, Primo-Martín D, Pedraza-Hueso MI, et al. Use of Muscle Ultrasonography in Morphofunctional Assessment of Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS). *Nutrients* 2024;16(7):1021. DOI: 10.3390/nu16071021
4. García-Almeida JM, García-García C, Ballesteros-Pomar MD, Oliveira G, Lopez-Gomez JJ, Bellido V, et al. Expert Consensus on Morphofunctional Assessment in Disease-Related Malnutrition. *Grade Review and Delphi Study*. *Nutrients* 2023;15(3):612. DOI: 10.3390/nu15030612

Aplicación clínica de la valoración morfofuncional en patologías respiratorias

Dr. Francisco J. Sánchez Torralvo

*Médico Especialista en Endocrinología y Nutrición.
Unidad de Gestión Clínica en Endocrinología y Nutrición.
Hospital Regional Universitario de Málaga. Málaga*



El capítulo 18 del libro *Aplicación clínica de la valoración morfofuncional de la desnutrición relacionada con la enfermedad* se dedica de forma monográfica a la aplicación clínica de la valoración morfofuncional (VMF) en patologías respiratorias, un apartado fruto del trabajo colaborativo de tres destacados expertos de la Unidad de Gestión Clínica de Endocrinología y Nutrición del Hospital Regional Universitario de Málaga: los doctores Gabriel Oliveira Fuster, María José Tapia Guerrero y Francisco J. Sánchez Torralvo. En concreto, estos autores reflejan su quehacer diario en el ámbito de la VMF en su consulta monográfica de fibrosis quística y bronquiectasias.

VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

Generalmente, en los pacientes respiratorios que presentan problemas de fibrosis quística (FQ), bronquiectasias (BQ), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) o fibrosis pulmonar idiopática (FPI) existe una alta prevalencia de desnutrición (es decir, un estado de nutrición subagudo o crónico en el que una combinación de diversos grados de infranutrición y actividad inflamatoria provoca un cambio en la composición corporal y una disminución de la función), planteándose la necesidad de ir más allá del índice de masa corporal.

Estos casos de FQ, EPOC, BQ o FPI cursan con inflamación crónica persistente y exacerbaciones frecuentes (junto con inflamación local y sistémica). Estos pacientes presentan un riesgo elevado de desnutrición con pérdida de masa muscular (sobre todo en las situaciones más graves), mayores reagudizaciones y un mayor riesgo de desarrollar una colonización crónica; y, además, en casos de FQ se añade una patología digestiva y diabetes, lo que complica aún más el manejo del paciente.

En el contexto clínico de la desnutrición, como indicó el Dr. Francisco J. Sánchez Torralvo, “estas patologías respiratorias se engloban dentro del grupo de DRE con inflamación y, en concreto, generalmente se sitúan en el ámbito de la DRE crónica, que alude a una enfermedad específica tipo insuficiencia de algún órgano, neoplasias o, como es el caso, a una inflamación de

bajo grado mantenida en el tiempo”. Las situaciones de reagudización, por su parte, se catalogan dentro de la DRE aguda, al cursar habitualmente con un importante grado de inflamación.

La inflamación elevada es un rasgo común y frecuente en estos pacientes, presentando generalmente unos parámetros inflamatorios alterados: con altos niveles de proteína C-reactiva (PCR), con la consecuente disminución de albúmina, prealbúmina y proteínas totales; también es común encontrar en estos casos niveles elevados de neutrófilos, del ratio neutrófilos/linfocitos o de interleucina 6. Todo ello se asocia con una peor evolución y un peor pronóstico del paciente (1,2).

El diagnóstico definitivo de desnutrición se realiza cuando existe al menos un criterio fenotípico y un criterio etiológico. En pacientes con inflamación crónica hay, por lo tanto, un criterio etiológico (alta carga inflamatoria por enfermedad de base), pero no va a ser el único criterio etiológico que siempre va a estar presente, ya que también con cierta frecuencia (especialmente en pacientes con reagudizaciones) se documenta una reducción de la ingesta (o de su asimilación). De hecho, según apuntó el ponente, “en muchas situaciones clínicas el paciente se encuentra ante la tesitura de apostar por comer o por respirar y, por supuesto, la decisión final es obvia”.

Son muchos los factores que pueden contribuir al desarrollo de desnutrición en pacientes con patología respiratoria. Entre ellos, destacan: la disnea, el aumento del gasto energético, la elevación del catabolismo proteico, la elevación de la inflamación/oxidación, la reducción de la actividad física, la disminución de la ingesta, la maldigestión/absorción (en FQ), la presencia de diabetes (en FQ), la depresión/ansiedad, el tratamiento crónico con corticoides, la hipoxia y la sarcopenia (Fig. 1).

Históricamente, como reconoció el experto del Hospital Regional Universitario de Málaga, “en los pacientes con patologías respiratorias como la BQ, la FQ o la EPOC siempre se ha tenido muy en cuenta el índice de masa corporal (IMC), estableciéndose distintos puntos de corte que servían para predecir el riesgo de aparición de más o menos complicaciones. Sin embargo, se trata de un parámetro que no es el más importante para nuestros pacientes, identificándose recientemente otros más útiles”. A modo de ejem-

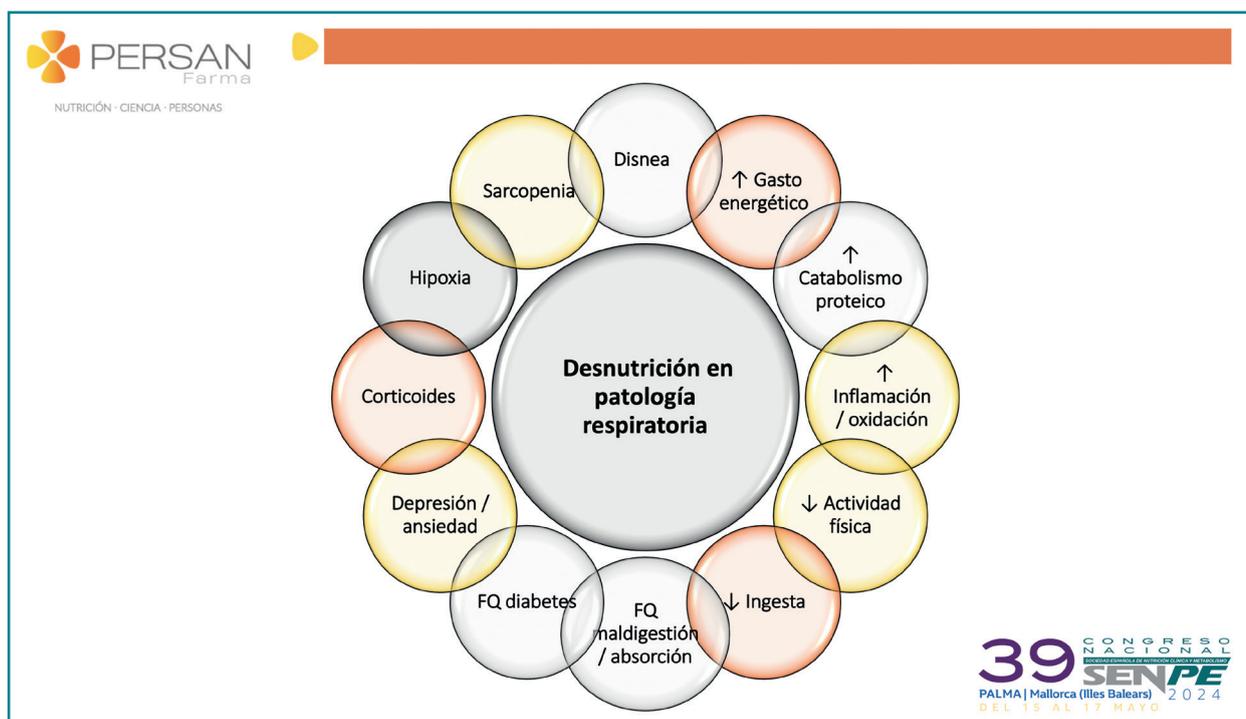


Figura 1.

Factores implicados en la desnutrición de pacientes con patología respiratoria (FQ: fibrosis quística).

plo, un reciente estudio fijó diferentes *clusters* de pacientes de una gran cohorte del Registro Español *Online* de Bronquiectasias (RIBRON), clasificándolos dependiendo de su gravedad; se pudo comprobar cómo el IMC era prácticamente el mismo en todos los grupos, concluyéndose que este parámetro no tenía mucha relevancia a la hora de predecir la evolución de la enfermedad (3).

Por eso, se propone ir más allá del peso corporal, incorporando recursos de VMF, algunos de los cuales ya acumulan una larga trayectoria. Hace ya casi dos décadas, por ejemplo, se apuntaba que la masa libre de grasa (masa magra) es un predictor independiente de mortalidad independientemente de la masa grasa, respaldando la inclusión de la evaluación de la composición corporal como marcador sistémico de gravedad en la estadificación de la EPOC (4).

Otros estudios posteriores han evidenciado, además, la elevada prevalencia de baja masa ósea en personas con BQ, así como su asociación con parámetros nutricionales, como la masa magra (5). Partiendo de esta realidad, y aludiendo a su experiencia pasada en el Hospital Regional Universitario de Málaga, “habitualmente aprovechábamos que se realizaba densitometría (DEXA, absorciometría de rayos X de energía dual) de manera repetida en personas con FQ (u otras patologías) para evaluar la composición corporal y, de esta forma, al menos cada 2 años, usábamos una técnica que nos permitía conocer cómo estaban los compartimentos de estos pacientes”.

Esto ha ido posibilitando una comparación entre los resultados obtenidos con DEXA frente a otras nuevas técnicas que iban apareciendo, lo que ha permitido establecer algunas ideas

relevantes. Así, la impedanciometría (BIA) y los pliegues tienen muy alta correlación con DEXA; no obstante, la plicometría, y sobre todo la BIA, sobreestiman la masa libre de grasa en bronquiectasias/FQ, pudiendo catalogar como normonutridos a personas desnutridas. En cualquier caso, según puntualizó el ponente, “si no existen otras técnicas avanzadas, incluso la plicometría en manos expertas puede ser útil, especialmente en seguimiento longitudinal”, afirmó el Dr. Sánchez Torralvo.

Respecto al empleo de la dinamometría, en este artículo del libro se defiende su uso, tanto en consultas como en pacientes ingresados, y tanto en FQ como en BQ. En general, “en nuestras publicaciones reflejamos que se trata de un recurso sencillo, barato y fácil de estandarizar, correlacionándose muy bien con la masa muscular del paciente, que se asocia con la morbimortalidad y con parámetros espirométricos, y siendo sensible a la renutrición y a la rehabilitación” (6-8).

En cuanto a otras técnicas específicas de valoración funcional en pacientes con patologías respiratorias, aparte de la dinamometría, es de uso habitual en la práctica clínica el test de la marcha de 6 minutos (9). Son también de manejo frecuente los test *Timed Up & Go* (10) y *Short Physical Performance Battery* (11).

NUEVAS TÉCNICAS DE VALORACIÓN MORFOFUNCIONAL

Las nuevas técnicas de VMF, en palabras del Dr. Sánchez Torralvo, “se están incluyendo poco a poco en nuestra práctica

clínica. Además, estamos intentado comprobar su utilidad y capacidad pronóstica, en comparación con el resto de técnicas disponibles”.

En una reciente publicación se ha puesto de relieve la utilidad de la ecografía muscular en la evaluación nutricional de pacientes adultos con fibrosis quística (12). En concreto, se determina que, en adultos con fibrosis quística, las mediciones recopiladas mediante ultrasonografía muscular del cuádriceps recto femoral se correlacionan adecuadamente con técnicas de composición corporal como la antropometría, BIA, DEXA y fuerza de prensión manual. Las mediciones ecográficas musculares, particularmente el área muscular del recto anterior, están relacionadas con el estado nutricional y la función respiratoria de estos pacientes (Fig. 2).

Igualmente, se ha evaluado el área transversal del recto femoral y el ángulo de fase como predictores de la mortalidad a 12 meses en pacientes con fibrosis pulmonar idiopática, demostrándose que pueden ser buenos marcadores pronósticos y de mortalidad al año y, por lo tanto, podrían ser herramientas de detección útiles para complementar la evaluación nutricional de los pacientes con FPI (13).

También se dispone de resultados sugerentes sobre el empleo de la tomografía axial computarizada (TAC) torácica. Se ha observado cómo el área muscular pectoral está estrechamente asociada con las medidas de DEXA y se correlaciona con la progresión del enfisema a lo largo del tiempo en una cohorte longitudinal expuesta al tabaco. La disminución del área muscular pectoral se vinculó con la progresión del enfisema, pero

no con la disminución de la función pulmonar, lo que sugiere una diferencia en la fisiopatología que provoca el enfisema, la obstrucción del flujo aéreo y el riesgo de comorbilidad. En definitiva, se concluye que el área muscular pectoral es una medida accesible de la masa muscular y puede servir como un sustituto clínico útil para evaluar la pérdida de músculo esquelético en fumadores (14).

Todas estas técnicas de VMF también pueden ser útiles para evaluar a los pacientes con patologías respiratorias después de una intervención. Así, en el caso de la FQ, se dispone de una serie de tratamientos que han supuesto un cambio de paradigma, mejorando radicalmente la evolución respiratoria de estos pacientes. Partiendo de este hecho, según aclaró el Dr. Sánchez Torralvo, “ahora es importante conocer también si mejora su estado nutricional”. En el caso de elexacaftor/tezacaftor/ivacaftor (Kaftrio®) se ha comprobado que disminuye el número de exacerbaciones, aumenta la función pulmonar y los parámetros nutricionales, reduciendo todos los microorganismos aislados durante 30 meses de tratamiento; hay una mejora en la puntuación del cuestionario CFQ-R (del inglés, *Cystic Fibrosis Questionnaire-Revised Application*) excepto en el ítem digestivo; y se muestra como un fármaco seguro y bien tolerado (15).

En una serie propia de pacientes ($n = 35$) se determina que los pacientes tratados con Kaftrio® experimentan un cambio significativo en la distribución de la composición corporal, aumentando la masa grasa, la masa magra y el ángulo de fase (además de registrar mejoras en la función respiratoria).

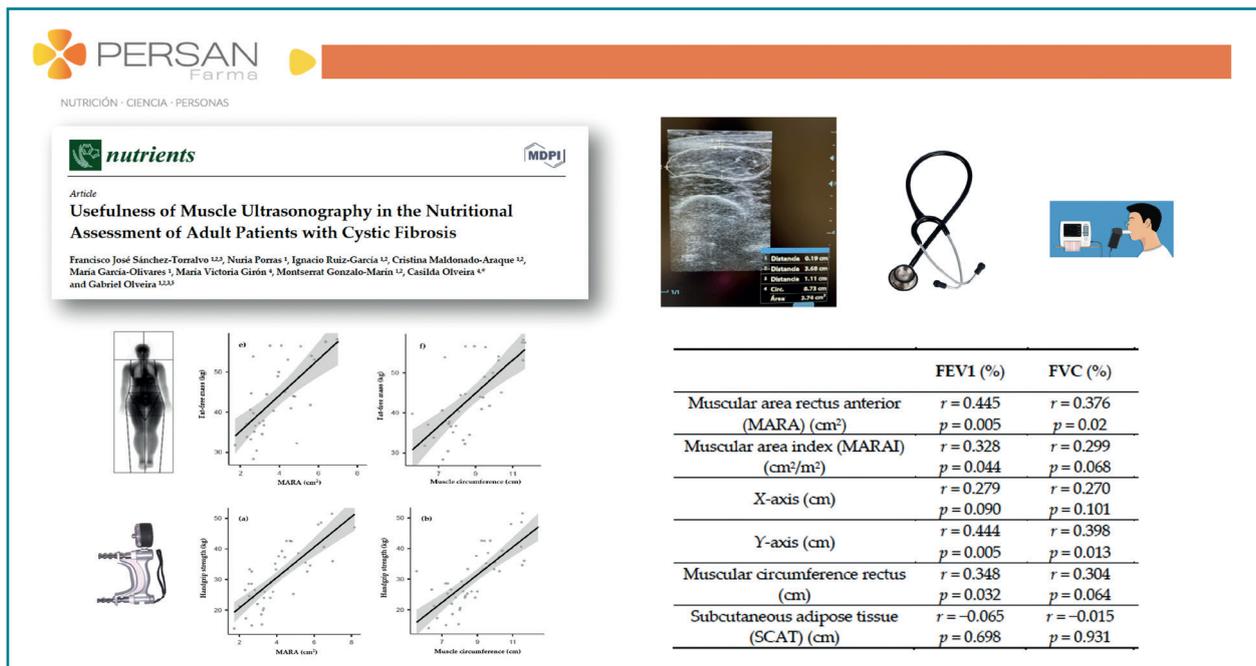


Figura 2.

Utilidad de la ecografía muscular en la evaluación nutricional de pacientes con fibrosis quística (FEV1: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; FVC: capacidad vital forzada).

En la misma línea, se ha evaluado el efecto del tratamiento con moduladores de CFTR (del inglés, *cystic fibrosis transmembrane conductance regulator*) sobre la composición corporal, medida mediante TAC, evidenciándose cómo este abordaje favorece una mejora del FEV1 (volumen espiratorio forzado en el primer segundo) y un aumento de la masa corporal en todos los compartimentos, principalmente a expensas de la masa grasa (16).

MÁS ALLÁ DE LA VALORACIÓN MORFOFUNCIONAL

Pero al margen de la VMF, y el uso habitual de recursos tales como la ecografía nutricional[®], la impedanciometría, DEXA, TAC, dinamometría y test funcionales, el Hospital Regional Universitario de Málaga realiza otras labores importantes en el manejo de nutricional de pacientes con patologías respiratorias. En el caso concreto de los pacientes con FQ o BQ, es una tarea prioritaria evaluar cuánto comen, para lo cual se realizan registros dietéticos exhaustivos. Con el fin de efectuar un abordaje integral de estos pacientes, también se emplean

frecuentemente índices de calidad de vida, poniendo especial atención a la posible presencia de trastornos tales como depresión o ansiedad; y es que, como informa este experto, “sabemos que las personas con FQ y depresión o ansiedad tienen peor calidad de vida que los que están peor físicamente (FEV1) pero sin depresión o ansiedad” (17).

PROPUESTA

Con todo ello, desde la Unidad de Gestión Clínica de Endocrinología y Nutrición del Hospital Regional Universitario de Málaga se propone un protocolo de acciones básicas a realizar en pacientes con FQ o BQ; se contemplan tanto en la visita basal como en la revisión a corto (3-6 meses) y largo plazo (> 6 meses) numerosas tareas relacionadas con: la ingesta dietética, la antropometría, la medición de parámetros bioquímicos, el empleo de técnicas de composición corporal, la ecografía nutricional[®], la dinamometría, las pruebas funcionales, los test de calidad de vida, la adherencia nutricional y el ejercicio, y la evaluación de la depresión/ansiedad (Tabla I).

Tabla I. Protocolo de actuación nutricional en pacientes con patologías respiratorias

	Visita basal	Revisión a corto plazo (3-6 meses)	Revisión a largo plazo (> 6 meses)
Ingesta dietética	Predimed 14/Recordatorio 24 h FQ prospectiva 3-5 días	Predimed 14/Recordatorio 24 h	Predimed 14/Recordatorio 24 h FQ prospectiva 3-5 días anual
Antropometría	Perímetros/pliegue tricipital	Según clínica	Mínimo anual
Parámetros bioquímicos	PCR /albúmina/prealbúmina En BQ: + neutrófilos En FQ: heces/vitaminas/curva glucemia/Hba1c	PCR /albúmina/prealbúmina En BQ: + neutrófilos En FQ: según clínica	PCR /albúmina/prealbúmina En BQ: + neutrófilos En FQ: mínimo anual Heces/vit- aminas/curva glucemia/Hba1c
Técnicas composición corporal	Impedanciometría DEXA coincidiendo con evalu- ación ósea En investigación: TC D12 oportu- nista	Impedanciometría en cada visita Otros: según clínica	Impedanciometría en cada visita DEXA coincidiendo con evalu- ación ósea Otros: según clínica
Ecografía nutricional [®]	Ecografía nutricional	Según clínica	Mínimo anual
Dinamometría	En cada visita	En cada visita	En cada visita
Pruebas funcionales	Test marcha 6M Otros pacientes mayores/sarco- penia (TUG/SPPB/sentadillas)	Según clínica	Anual
Test calidad de vida	CAT/CFQR/QOL-B	Según clínica	Mínimo anual
Adherencia nutricional/ejercicio	En cada visita	En cada visita	En cada visita
Depresión/ansiedad	HADS	Según clínica	Mínimo anual

FQ: fibrosis quística; PCR: proteína C-reactiva; BQ: bronquiectasias; Hba1c: prueba de hemoglobina glicosilada; DEXA: absorciometría de rayos X de energía dual; TC: tomografía computarizada; 6M: 6 minutos; TUG: Timed Up and Go test; SPPB: Short Physical Performance Battery test; CAT: COPD Assessment Test; CFQ-R: Cystic Fibrosis Questionnaire - Revised Application; QOL-B: Quality-of-Life Bronchiectasis; CFQ-R: Cystic Fibrosis Questionnaire-Revised.

MENSAJES PARA LLEVAR A CASA

A modo de conclusiones, el Dr. Sánchez Torralvo resumió 5 ideas esenciales que se exponen en el capítulo del libro dedicado a la aplicabilidad de la VMF en patologías respiratorias:

1. La prevalencia de desnutrición, la alteración de la composición corporal y de la función es muy frecuente en pacientes con problemas respiratorios. Dado su impacto significativo sobre el pronóstico, es crucial identificar y abordar estos problemas de manera temprana.
2. La valoración morfofuncional de los pacientes con problemas respiratorios aporta una visión global más allá del IMC. Dependiendo de la disponibilidad y experiencia de los centros, pueden emplearse desde métodos simples (antropometría y dinamometría) hasta técnicas más avanzadas (como bioimpedancia, DEXA, ecografía muscular y otras).
3. En los próximos años, con la estandarización y publicación de tablas de normalidad, y con la asociación con parámetros clínicos y pronósticos, el valor de estas técnicas se verá aún más reforzado.
4. Son necesarios estudios de intervención aleatorizados en los que se valore el cambio en la composición y función, su repercusión sobre el pronóstico y que orienten sobre cómo deben personalizarse los tratamientos.
5. Es necesario un enfoque multidisciplinar entre los equipos de Neumología, Endocrinología y Nutrición para la correcta valoración de pacientes con problemas respiratorios. El trabajo en equipo, mediante protocolos consensuados y de derivación de pacientes, podría mejorar la evaluación, tratamiento y seguimiento nutricional, mejorando el pronóstico (morbimortalidad) y calidad de vida de las personas que padecen estas enfermedades.

Ya como líneas futuras de investigación se aconseja seguir trabajando para mejorar la precisión diagnóstica de las técnicas (basal y longitudinalmente), determinar los valores de normalidad, y fijar puntos de corte asociados a peor pronóstico. También se precisa más investigación sobre el efecto de las intervenciones nutricionales y del ejercicio en la morbimortalidad, composición corporal y función muscular, la calidad de vida y el mínimo cambio clínicamente relevante. Y en el ámbito de la medicina personalizada, se recomienda orientar los tratamientos en función de la VMF.

BIBLIOGRAFÍA

1. Martínez-García MÁ, Oliveira C, Girón R, García-Clemente M, Máz-Carro L, Sibila O, Golpe R, et al. Peripheral Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio in Bronchiectasis: A Marker of Disease Severity. *Biomolecules* 2022;12(10):1399. DOI: 10.3390/biom12101399
2. Oliveira G, Oliveira C, Gaspar I, Porras N, Martín-Núñez G, Rubio E, et al. Fat-free mass depletion and inflammation in patients with bronchiectasis. *J Acad Nutr Diet* 2012;112(12):1999-2006. DOI: 10.1016/j.jand.2012.08.013
3. Wang X, Villa C, Dobarganes Y, Oliveira C, Girón R, García-Clemente M, et al. Systemic Inflammatory Biomarkers Define Specific Clusters in Patients with Bronchiectasis: A Large-Cohort Study. *Biomedicines* 2022;10(2):225. DOI: 10.3390/biomedicines10020225
4. Schols AM, Broekhuizen R, Weling-Scheepers CA, Wouters EF. Body composition and mortality in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Clin Nutr* 2005;82(1):53-9. DOI: 10.1093/ajcn.82.1.53
5. Contreras-Bolívar V, Oliveira G, Porras N, Acosta E, Rubio-Martín E, Tapia-Guerrero MJ, et al. Osteopenia and Osteoporosis in Patients with Bronchiectasis: Association with Respiratory Parameters, Body Composition, Muscle Strength and Bone Remodeling Biomarkers. *Sci Rep* 2019;9(1):14496. DOI: 10.1038/s41598-019-51069-0
6. Contreras-Bolívar V, Oliveira C, Ruiz-García I, Porras N, García-Olivares M, Sánchez-Torralvo FJ, et al. Handgrip Strength: Associations with Clinical Variables, Body Composition, and Bone Mineral Density in Adults with Cystic Fibrosis. *Nutrients* 2021;13(11):4107. DOI: 10.3390/nu13114107
7. Jochem C, Leitzmann M, Volaklis K, Aune D, Strasser B. Association Between Muscular Strength and Mortality in Clinical Populations: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Med Dir Assoc* 2019;20(10):1213-23. DOI: 10.1016/j.jamda.2019.05.015
8. Oliveira G, Oliveira C, Doña E, Palenque FJ, Porras N, Dorado A, et al. Oral supplement enriched in HMB combined with pulmonary rehabilitation improves body composition and health related quality of life in patients with bronchiectasis (Prospective, Randomised Study). *Clin Nutr* 2016;35(5):1015-22. DOI: 10.1016/j.clnu.2015.10.001
9. Agarwala P, Salzman SH. Six-Minute Walk Test: Clinical Role, Technique, Coding, and Reimbursement. *Chest* 2020;157(3):603-11. DOI: 10.1016/j.chest.2019.10.014
10. Mesquita R, Wilke S, Smid DE, Janssen DJ, Franssen FM, Probst VS, et al. Measurement properties of the Timed Up & Go test in patients with COPD. *Chron Respir Dis* 2016;13(4):344-52. DOI: 10.1177/1479972316647178
11. Stoffels AA, De Brandt J, Meys R, van Hees HW, Vaes AW, Klijn P, et al; BASES Consortium. Short Physical Performance Battery: Response to Pulmonary Rehabilitation and Minimal Important Difference Estimates in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Arch Phys Med Rehabil* 2021;102(12):2377-84.e5. DOI: 10.1016/j.apmr.2021.05.011
12. Sánchez-Torralvo FJ, Porras N, Ruiz-García I, Maldonado-Araque C, García-Olivares M, Girón MV, et al. Usefulness of Muscle Ultrasonography in the Nutritional Assessment of Adult Patients with Cystic Fibrosis. *Nutrients* 2022;14(16):3377. DOI: 10.3390/nu14163377
13. Fernández-Jiménez R, Cabrera Cesar E, Sánchez García A, Espíldora Hernández F, Vegas-Aguilar IM, Amaya-Campos MDM, et al. Rectus Femoris Cross-Sectional Area and Phase Angle as Predictors of 12-Month Mortality in Idiopathic Pulmonary Fibrosis Patients. *Nutrients* 2023;15(20):4473. DOI: 10.3390/nu15204473
14. O'Brien ME, Zou RH, Hyre N, Leader JK, Fuhrman CR, Sciruba FC, et al. CT pectoralis muscle area is associated with DXA lean mass and correlates with emphysema progression in a tobacco-exposed cohort. *Thorax* 2023;78(4):394-401. DOI: 10.1136/thoraxjnl-2021-217710
15. Carrasco Hernández L, Girón Moreno RM, Balaguer Cartagena MN, Peláez A, Sole A, Álvarez Fernández A, et al. Experience With Elexacaftor/Tezacaftor/Ivacaftor in Patients With Cystic Fibrosis and Advanced Disease. *Arch Bronconeumol* 2023;59(9):556-65. English, Spanish. DOI: 10.1016/j.arbres.2023.05.017
16. Navas-Moreno V, Sebastian-Valles F, Rodríguez-Laval V, Knott-Torcal C, Marazuela M, de la Blanca NS, et al. Impact of CFTR modulator therapy on body composition as assessed by thoracic computed tomography: A follow-up study. *Nutrition* 2024;123:112425. DOI: 10.1016/j.nut.2024.112425
17. Oliveira C, Sole A, Girón RM, Quintana-Gallego E, Mondejar P, Baranda F, et al. Depression and anxiety symptoms in Spanish adult patients with cystic fibrosis: associations with health-related quality of life. *Gen Hosp Psychiatry* 2016;40:39-46. DOI: 10.1016/j.genhosppsych.2016.02.002

Aplicación clínica de la valoración morfofuncional en pluripatología

Dr. Ángel Luis Abad González

*Coordinador de la Unidad de Nutrición y Dietética.
Sección de Endocrinología y Nutrición.
Hospital General Universitario de Alicante. Alicante*



El capítulo 16 del libro se centra específicamente en abordar la aplicación clínica de la VMF en pacientes pluripatológicos, excluyendo las situaciones de sarcopenia y de fragilidad (que se recogen en otro apartado específico). Los doctores Carlos Sánchez Juan (del Servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital General Universitario de Valencia), Beatriz Voltas Arribas (del Servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital de Manises de Valencia) y Ángel Luis Abad González (del Servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital General Universitario de Alicante) han sido los responsables de la elaboración de este capítulo, siendo este último el encargado de exponer algunas ideas clave en el marco de este Simposio.

CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA

La primera dificultad a superar fue la puesta en común y definición del concepto de pluripatología o polimorbilidad, aceptándose finalmente como válida la siguiente descripción: “Coexistencia en una persona de 2 o más enfermedades crónicas, incluyendo patologías médicas o mentales, condiciones crónicas como alteraciones del aprendizaje, síntomas complejos como fragilidad o dolor crónico, alteraciones sensoriales como pérdida de visión u oído y abuso de alcohol o drogas”. Además, los autores ponen de relieve dos realidades en la población actual: el éxito de los avances en salud, lo que permite una mayor supervivencia y, como consecuencia de ello, un acusado aumento del envejecimiento poblacional.

En estos momentos, la polimorbilidad se ha erigido en un problema mundial calificado como una “epidemia” y que está presente en el 55-98 % de la población mayor de 65 años (con un amplio rango de variación, dependiendo de los estudios y las poblaciones específicas analizadas), pero que también se extiende entre las personas con menos de 65 años (se estima una prevalencia próxima al 30 %) (1).

La mayoría de pacientes con una enfermedad crónica tienen 2 o más patologías asociadas. Entre las enfermedades más habituales en el paciente polimórbido se encuentran la hiper-

tensión arterial, el ictus, la diabetes, la EPOC, la depresión, la demencia, la insuficiencia cardiaca, la fibrilación auricular y las enfermedades coronarias (2,3). Y, en muchas ocasiones, estas enfermedades se presentan de forma asociada a modo de comorbilidades, todo lo cual supone un riesgo adicional para el paciente. En general, el paciente polimórbido refiere una peor calidad de vida, está polimedicado (lo que eleva el riesgo de iatrogenia), supone un considerable aumento de los costes sanitarios y tiene un riesgo elevado de mortalidad.

En cualquier caso, como llamó la atención el Dr. Ángel Luis Abad González, “no todos los pacientes polimórbidos requieren una atención más allá del cuidado habitual de cada una de sus patologías, debiendo reservarse la atención especial a aquellos cuya comorbilidad sea suficientemente compleja y que afecte significativamente su expectativa de vida”. Por otro lado, según añadió, “se intuye una relación entre el estado nutricional y polimorbilidad”.

POLIMORBILIDAD Y DESNUTRICIÓN RELACIONADA CON LA ENFERMEDAD

En las guías ESPEN de práctica clínica sobre soporte nutricional para pacientes médicos polimórbidos hospitalizados se reflejan los resultados de ensayos recientes de alta calidad que evidencian cómo el soporte nutricional puede reducir la morbilidad y otras complicaciones asociadas con la desnutrición en pacientes polimórbidos. Se determina que la detección oportuna de los pacientes en busca de riesgo de desnutrición en el momento del ingreso hospitalario, seguida de intervenciones de apoyo nutricional individualizadas para los pacientes en riesgo, debe ser parte de la atención clínica de rutina y el tratamiento multimodal en los hospitales de todo el mundo. De hecho, esta guía ofrece un enfoque nutricional basado en la evidencia para los pacientes médicos hospitalizados con polimorbilidad. En estas guías se apunta que la relación entre polimorbilidad y DRE se sitúa en el rango del 40-50 % de los casos (sarcopenia, 21,8 %). En cualquier caso, se hace nece-

sario acumular más evidencia que confirme cómo un abordaje de la desnutrición redunde en beneficios concretos (clínicos, económicos, calidad de vida, etc.) (4).

Para identificar a un paciente polimórbido se suelen emplear recursos sencillos y de manejo práctico; entre los más recurridos, destacan los índices *Comorbidity Illness Rating Scale* (CIRS) y el *Charlson Comorbidity Index* (CCI). Este último abarca 18 situaciones clínicas (diabetes, demencia, enfermedad renal crónica, paciente oncológico, etc.), y establece una puntuación que va de 1 a 6 puntos (donde 0-1 supone no comorbilidad y más de 3 puntos refleja una comorbilidad alta) (5).

VALORACIÓN MORFOFUNCIONAL EN EL PACIENTE POLIMÓRBIDO

En base a esta realidad, los autores de este capítulo admiten ciertas dificultades para la aplicación de la VMF en este escenario clínico de la pluripatología. Como sintetizó el ponente, “nos encontramos en un escenario donde el paciente no está bien definido, donde no podíamos incluir ni sarcopenia ni fragilidad, y donde aún hay una escasa evidencia sobre el empleo de la VMF (debido a su relativa ‘juventud’)”. En cualquier caso, se considera que “la VMF es determinante para el abordaje correcto a nivel nutricional de nuestros pacientes dado el valor que aporta para establecer diagnóstico, objetivos y pronóstico”.

Entre los recursos de VMF que resultan de utilidad, y que han sido exhaustivamente evaluados en este capítulo del libro, se encuentran: la antropometría, los parámetros analíticos, la dinamometría, el análisis de impedanciometría bioeléctrica y ángulo de fase, la ecografía nutricional®, los test funcionales y otros procedimientos y técnicas (como DEXA, TAC y los test de calidad de vida).

Respecto a la antropometría no se han encontrado datos sólidos en la literatura científica sobre su utilidad específica en el paciente polimórbido. La medición de la circunferencia de la pantorrilla (CP) cuenta con un teórico valor pronóstico (sarcopenia) no establecido en el paciente polimórbido. Al no disponerse de esta evidencia, se ha marcado un punto de corte para determinar la existencia de una baja masa muscular medida por CP (ajustando por IMC) de < 33 cm para hombres y de < 32 cm para mujeres.

En cuanto a los parámetros analíticos, destaca el impacto que tiene el soporte nutricional en la mortalidad del paciente polimórbido según el grado de inflamación (PCR); así, se considera una inflamación baja con valores de PCR < 10 mg/L, una inflamación moderada cuando la PCR se encuentra en el rango de 10-100 mg/L y una inflamación elevada con valores > 100 mg/L. En un estudio de Merker y cols. (6) se concluye que en pacientes polimórbidos se reduce significativamente la mortalidad a los 30 días con apoyo nutricional y cuando los valores de PCR son ≤ 100 mg/L. De esta forma, según infirió el ponente, “parece claro que en un paciente polimórbido con

un grado de inflamación leve o moderado debemos dar todo el apoyo nutricional que esté a nuestro alcance, ya que lograremos importantes beneficios en términos de supervivencia; con todo, este soporte nutricional también deberá realizarse en pacientes con inflamación alta, aunque posiblemente el impacto clínico que se alcance sea inferior”.

También se han extraído conclusiones de interés respecto a la hidratación. Se sabe que gran parte de la población polimórbida (mayoritariamente de edad avanzada) documenta una hidratación inadecuada, relacionada con una baja ingesta; entre otras consecuencias, esto aumenta significativamente el riesgo de mortalidad y se duplica el riesgo de discapacidad a los 4 años. Por ello, se recomienda efectuar un diagnóstico precoz de la falta de hidratación óptima, ya que esto permite actuar y evitar peores resultados (7). En las guías ESPEN de nutrición e hidratación clínica en geriatría se fijan una serie de puntos de corte y se recomienda específicamente valorar la osmolaridad sérica directa (> 300 mOsm/kg) y la osmolaridad sérica indirecta (> 295 mmol/L) en pacientes con escasa ingesta (7).

En cuanto a la dinamometría, se incluyen como referencia los valores designados por el consenso europeo (8), que en el paciente polimórbido establecen una fuerza de agarre (FA) baja ($p \leq 10$) de < 27 kg en el caso de los varones y de < 16 kg en las mujeres. También se recomienda la aplicación de los parámetros recogidos en la población española. Por otro lado, se destaca el hallazgo derivado de un estudio de Ballesteros-Pomar y cols. (9), que revela cómo una FA ≤ 8,3 kg se asocia con peores resultados, aumentando la mortalidad y la estancia hospitalaria, así como empeorando la calidad de vida. Por otro lado, un estudio de Norman y cols. (10), que compara en pacientes polimórbidos el beneficio que se deriva de emplear soporte nutricional oral + consejo dietético frente a consejo dietético solo, evidencia que una intervención de 3 meses con suplementos orales ricos en proteínas eleva en más de un 20 % la FA y, además, mejora los resultados en pacientes desnutridos con enfermedades digestivas en términos de estado funcional, calidad de vida y rehospitalización.

No se ha documentado ninguna evidencia científica sólida respecto al empleo de BIA en pacientes polimórbidos, por lo que finalmente se ha optado por adaptar los puntos de corte definidos para los casos de sarcopenia (del *European Working Group on Sarcopenia in Older People-2* –EWGSOP2–) (8). Como admitió el ponente, “es difícil establecer puntos de corte para baja masa muscular en pacientes polimórbidos, por la dependencia de otras patologías del paciente”.

En relación con el ángulo de fase, sí que se han obtenido aprendizajes de interés procedentes de algunos estudios publicados. En concreto, un trabajo japonés encuentra que un ángulo de fase (AF) más bajo predice la discapacidad incidente independientemente de los factores de riesgo conocidos; en concreto, un AF ≤ 4,95° en varones y un AF ≤ 4,35° en mujeres aumentaba significativamente la discapacidad (un AF < 3,5° cuadruplicaba el riesgo de mortalidad). Los autores con-

sideran que el AF derivado de BIA se puede utilizar como una herramienta de pronóstico simple y valiosa para identificar a las personas mayores con riesgo de discapacidad (11) (Fig. 1).

No se ha encontrado nada reseñable en la literatura respecto al empleo de ecografía nutricional® específicamente en pacientes polimórbidos. En este caso, solo cabe citar el trabajo de López-Gómez y cols. (12), donde se observa que en pacientes con DRE y sarcopenia los parámetros estandarizados de masa muscular y calidad muscular determinados mediante ultrasonografía nutricional del cuádriceps recto femoral son peores que en pacientes sin sarcopenia. Los parámetros de calidad muscular tuvieron una correlación inversa con los parámetros eléctricos de BIA y la fuerza muscular. El cuartil más alto del índice X-Y determinado por ecografía se asoció con un mayor riesgo de mortalidad (OR de 4,54, IC 95 % 1,11-18,47).

Tampoco se han hallado evidencias concluyentes con los test funcionales, por lo que no ha sido posible establecer puntos de corte específicos, "pero dado que frecuentemente se asocia sarcopenia con este grupo de población, se podrían tomar como referencia los del EWGSOP2", aclaró el Dr. Abad González (8) (Tabla I).

Respecto a los test de calidad de vida, hay distintos trabajos que los han empleado dentro de la VMF del paciente polimórbido (9). Los más comunes son el SF-36 y el EuroQol-5D (EQ-5D). Se aconseja su utilización cuando se pretenda evaluar la calidad de vida de estos pacientes.

Tabla I. Test funcionales

Pruebas funcionales	
Velocidad marcha (m/s)	≤ 0,8
TUG (s)	≥ 20
Test de la marcha 400 m (min)	≥ 6 o no completar
SPPB	≤ 8

TUG: Timed Up and Go test; SPPB: Short Physical Performance Battery test.

ESQUEMA PRÁCTICO Y ORIENTACIONES TERAPÉUTICAS

Para hacer más accesible y fácilmente aplicable toda la información y recomendaciones aportadas en este capítulo, los autores han elaborado un esquema práctico que parte de un objetivo básico, como es identificar a los pacientes objeto de valoración y, para ello, se aconseja aplicar una escala específica (como el índice Charlson). Seguidamente, se debe realizar la VMF, siguiendo todos los puntos de corte sugeridos. Y finalmente se debe realizar un informe de valoración morfofuncional en el paciente polimórbido; se propone que este informe quede registrado en la historia clínica electrónica del paciente, detallándose todos los resultados y diagnósticos obtenidos (Fig. 2).

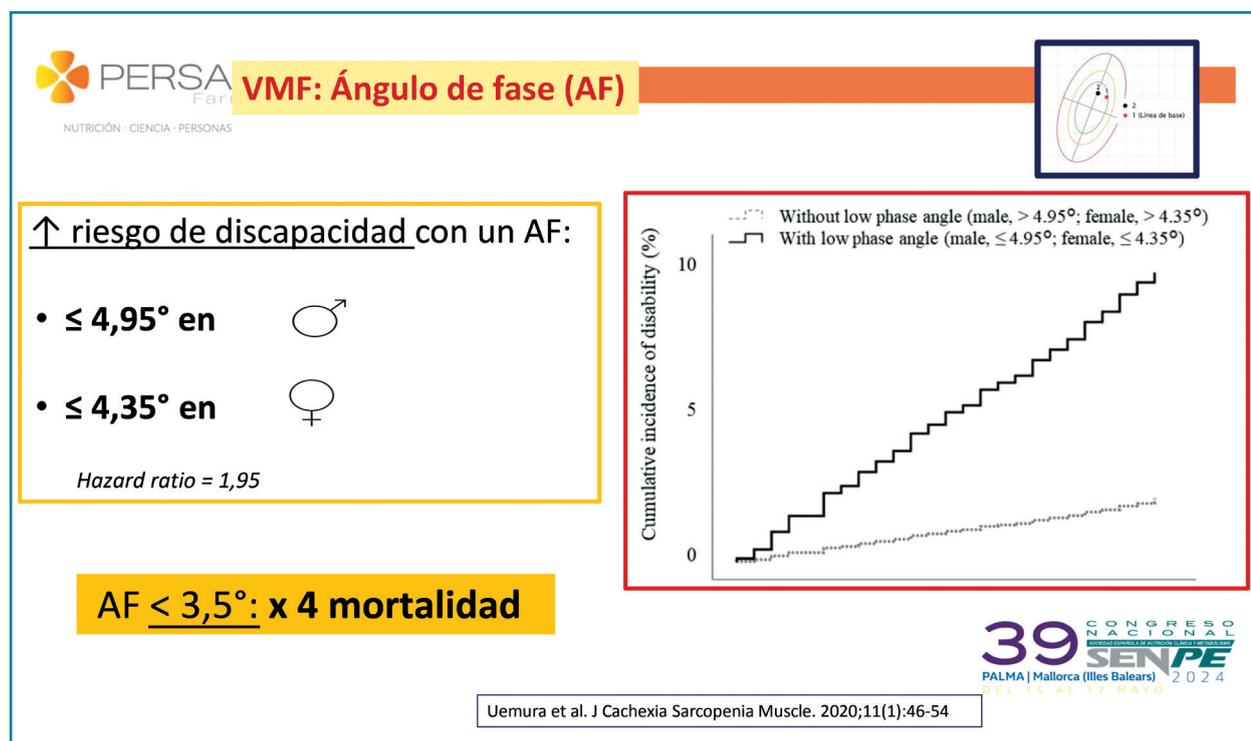


Figura 1.

Ángulo de fase y riesgo de discapacidad (AF: ángulo de fase).

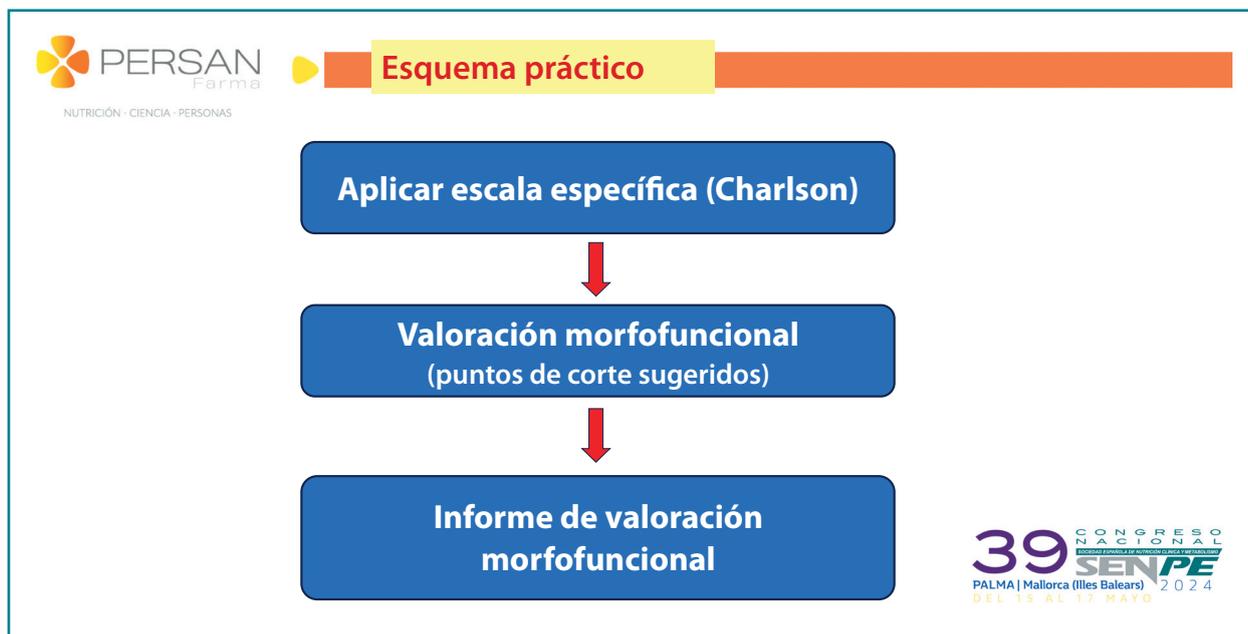


Figura 2.

Esquema práctico de actuación en la valoración morfofuncional del paciente polimórbido.

Como orientaciones terapéuticas a seguir en el paciente polimórbido, el Dr. Abab González recordó que “en el ámbito de la nutrición es preciso saber que puede optarse por recursos de suplementación oral o enteral, que debe atenderse este aspecto de forma temprana, individualizada y progresiva, y que debe evitarse el síndrome de realimentación” (13). Como consejos prácticos se incluyen orientaciones clásicamente conocidas y muy básicas: 27-30 kcal/kg/día (en ausencia de calorimetría indirecta); 1,2-1,5 g proteína/kg/día (0,8 g/kg si filtrado glomerular < 30 sin terapia reemplazo renal); en caso de úlceras, valorar suplementar con aminoácidos (glutamina, arginina) y β-HMB (β-hidroxi-β-metilbutirato); y en caso de comorbilida-

des con soporte nutricional específico, reajustar aportes nutricionales en función de dicha patología.

Tampoco debe olvidarse el ejercicio como otro pilar terapéutico fundamental en estos pacientes, debiendo ser individualizado y ajustado a las comorbilidades que presente cada paciente.

En cuanto al seguimiento de los pacientes polimórbidos, se propone aplicar todas las técnicas recomendadas (antropometría, parámetros analíticos, dinamometría, etc.), tanto en la visita inicial como en la primera revisión; posteriormente, hay que planificar seguimientos según la necesidad y evolución de cada caso (3-6 meses, o más de 6 meses) (Tabla II).

Tabla II. Pruebas a realizar y puntos de corte sugeridos

Parámetro	Propuesta de punto de corte	Pronóstico/fortaleza	Consideraciones/limitaciones
<i>Antropometría:</i> Circunferencia pantorrilla (cm)	< 33 ♂ < 32 ♀	Relacionado con la presencia de sarcopenia	Si IMC ente 25-30 y 30-40, los valores medidos deben disminuirse entre 3 y 7 cm
<i>Parámetros analíticos:</i> Inflamatorios: PCR (mg/L)	Inflamación baja: < 10 Inflamación moderada 10-100 Inflamación grave > 100	Reducción mortalidad, entre quien recibieron apoyo nutricional	No beneficio si reducción mortalidad tras apoyo nutricional si inflamación grave (> 100 mg/L)
<i>Parámetros analíticos hidratación:</i> Osmolaridad sérica directa (mOsm/kg) Osmolaridad sérica indirecta (mmol/L)	> 300 > 295	Se asocia con aumento de la mortalidad y riesgo de discapacidad a los 4 años	Osmolaridad sérica determinada directamente, o bien indirectamente mediante fórmula específica (ver bases teóricas)

(Continúa en página siguiente)

Tabla II (cont.). Pruebas a realizar y puntos de corte sugeridos

Parámetro	Propuesta de punto de corte	Pronóstico/fortaleza	Consideraciones/limitaciones
<i>Parámetros analíticos hidratación:</i> Osmolalidad sérica directa (mOsm/kg) Osmolalidad sérica indirecta (mmol/L)	> 300 > 295	Se asocia con aumento de la mortalidad y riesgo de discapacidad a los 4 años	Osmolalidad sérica determinada directamente, o bien indirectamente mediante fórmula específica (ver bases teóricas)
Dinamometría (kg)	< 27 ♂ < 16 ♀ Como alternativa en población española usar puntos de corte de Sánchez Torralvo et al.	Relacionado con la presencia de sarcopenia	FA ≤ 8,3 kg asocia mayor mortalidad, estancia hospitalaria y peor calidad de vida. Objetivo: aumento FA ≥ 20 % tras soporte nutricional
Test de la silla (5 veces) (s)	≥ 17	Población de hombres y mujeres entre 70-75 años	Puede realizarse ante la no disponibilidad de dinamometría
<i>Bioimpedanciometría:</i> ASM/altura ² (BIA) (kg/m ²)	< 7 > 5,5	Relacionado con la presencia de sarcopenia	Preferible mediciones crudas de BIA como resistencia, reactancia y ángulo de fase por alteraciones en la hidratación en pacientes con multimorbilidad
<i>Ángulo de fase:</i> (BIA vectorial) (°)	≤ 4,95 ♂ ≤ 4,35 ♀	Estos puntos de corte predicen discapacidad en este grupo Valores < 3,5° cuadruplica mortalidad	Valores de ángulo de fase > 6,4° en esta población podría estar asociado a mayor deshidratación en pacientes más enfermos y debe interpretarse con cautela
<i>Ecografía nutricional®:</i> MCRFI (cm/m ²) MARFI (cm ² /m ²) Índice X-Y Ecogenicidad (%)	Valores medios en pacientes con sarcopenia (no punto de corte) 3,31 1,09 4,12 38,13	Parece un buen marcador pronóstico al existir una correlación positiva entre los datos del recto femoral (MARFI) y el AF y una correlación negativa entre la calidad muscular y la fuerza de prensión	Hacen falta más estudios poblacionales para establecer puntos de corte
<i>Pruebas funcionales:</i> Velocidad marcha (m/s) TUG (s) Test de la marcha 400 m (min) SPPB	≤ 0,8 ≥ 20 ≥ 6 o no completar ≤ 8	Relacionado con la presencia de sarcopenia severa	En pacientes polimórbidos es posible que estos puntos de corte varíen, siendo incluso inferiores a los existentes (≤ 0,6 m/s)

IMC: índice de masa corporal; FA: fuerza de agarre; ASM: masa muscular esquelética apendicular; BIA: impedanciometría; MCRFI: muscle circumference rectus femoris index; MARFI: muscle area rectus femoris index; TUG: Timed Up and Go test; SPPB: Short Physical Performance Battery test.

CONCLUSIONES

En su resumen, el ponente subrayó que el primer paso en el manejo de estos pacientes es establecer el Índice Charlson/CIRS. Se considera fundamental el papel de la VMF en estos

casos, dada la relación entre polimorbilidad y riesgo nutricional; sin duda, “la composición corporal en pluripatología es clave para determinar el abordaje correcto de estos pacientes y debe ser un punto de inflexión clave para establecer objetivos, pronóstico y seguimiento”.

En segundo término, es fundamental conocer y seguir los puntos de corte sugeridos para cada recurso empleado, así como fijar un óptimo procedimiento de seguimiento de los pacientes (en visita basal, primera revisión y posteriores). Se propone la realización de un informe de VMF que esté perfectamente codificado y que se incorpore a la historia clínica electrónica del paciente, incluyendo todos los hallazgos pertinentes. Y, además, resulta imprescindible establecer orientaciones terapéuticas específicas sobre nutrición y ejercicio físico.

Como reflexión final, el Dr. Abab González cito una frase de T. Lefèvre: “Sabemos tratar a un paciente diabético, a un paciente con patología respiratoria crónica y a un paciente con hipertensión, pero no sabemos educar a un paciente que tenga las tres patologías” (14).

BIBLIOGRAFÍA

1. Farmer C, Fenu E, O'Flynn N, Guthrie B. Clinical assessment and management of multimorbidity: summary of NICE guidance. *BMJ* 2016;354:i4843. DOI: 10.1136/bmj.i4843
2. Vetrano DL, Palmer K, Marengoni A, Marzetti E, Lattanzio F, Roller-Wirnsberger R, et al.; Joint Action ADVANTAGE WP4 Group. Frailty and Multimorbidity: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2019;74(5):59-666. DOI: 10.1093/gerona/gly110
3. Guthrie B, Payne K, Alderson P, McMurdo ME, Mercer SW. Adapting clinical guidelines to take account of multimorbidity. *BMJ* 2012;345:e6341. DOI: 10.1136/bmj.e6341
4. Wunderle C, Gomes F, Schuetz P, Stumpf F, Austin P, Ballesteros-Pomar MD, et al. ESPEN guideline on nutritional support for polymorbid medical inpatients. *Clin Nutr* 2023;42(9):1545-68. DOI: 10.1016/j.clnu.2023.06.023
5. Índice de Charlson. Comorbilidad. Disponible en: <https://www.rccc.eu/ppc/indicadores/Charlson.html>
6. Merker M, Felder M, Gueissaz L, Bolliger R, Tribolet P, Kägi-Braun N, et al. Association of Baseline Inflammation with Effectiveness of Nutritional Support Among Patients With Disease-Related Malnutrition: A Secondary Analysis of a Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open* 2020;3(3):e200663. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2020.0663
7. Volkert D, Beck AM, Cederholm T, Cruz-Jentoft A, Hooper L, Kiesswetter E, et al. ESPEN practical guideline: Clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clin Nutr* 2022;41(4):958-89. DOI: 10.1016/j.clnu.2022.01.024
8. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al.; Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing* 2019;48(1):16-31. DOI: 10.1093/ageing/afy169. Erratum in: *Age Ageing* 2019;48(4):601. DOI: 10.1093/ageing/afz046
9. Ballesteros-Pomar MD, Gajete-Martín LM, Pintor-de-la-Maza B, González-Arnáiz E, González-Roza L, García-Pérez MP, et al. Disease-Related Malnutrition and Sarcopenia Predict Worse Outcome in Medical Inpatients: A Cohort Study. *Nutrients* 2021;13(9):2937. DOI: 10.3390/nu13092937
10. Norman K, Kirchner H, Freudenreich M, Ockenga J, Lochs H, Pirlich M. Three month intervention with protein and energy rich supplements improve muscle function and quality of life in malnourished patients with non-neoplastic gastrointestinal disease--a randomized controlled trial. *Clin Nutr* 2008;27(1):48-56. DOI: 10.1016/j.clnu.2007.08.011
11. Uemura K, Doi T, Tsutsumimoto K, Nakakubo S, Kim MJ, Kurita S, et al. Predictivity of bioimpedance phase angle for incident disability in older adults. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2020;11(1):46-54. DOI: 10.1002/jcsm.12492
12. López-Gómez JJ, García-Beneitez D, Jiménez-Sahagún R, Izaola-Jauregui O, Primo-Martín D, Ramos-Bachiller B, et al. Nutritional Ultrasonography, a Method to Evaluate Muscle Mass and Quality in Morphofunctional Assessment of Disease Related Malnutrition. *Nutrients* 2023;15(18):3923. DOI: 10.3390/nu15183923
13. Wunderle C, Gomes F, Schuetz P, Stumpf F, Austin P, Ballesteros-Pomar MD, et al. ESPEN practical guideline: Nutritional support for polymorbid medical inpatients. *Clin Nutr* 2024;43(3):674-91. DOI: 10.1016/j.clnu.2024.01.008
14. Lefèvre T, d'Ivernois JF, De Andrade V, Crozet C, Lombrail P, Gagnayre R. What do we mean by multimorbidity? An analysis of the literature on multimorbidity measures, associated factors, and impact on health services organization. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2014;62(5):305-14. DOI: 10.1016/j.respe.2014.09.002

Líneas de investigación futuras

Dra. Julia Álvarez Hernández

*Jefe del Servicio de Endocrinología y Nutrición.
Hospital Universitario Príncipe de Asturias.
Alcalá de Henares, Madrid*



Este libro también ofrece una mirada al futuro, especialmente en su tercer capítulo, donde se esbozan las líneas futuras de desarrollo de la VMF a nivel global. Los doctores Juan Bautista Molina Soria (Servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital Universitario San Agustín. Linares, Jaén), María Ballesteros Pomar (Servicio de Endocrinología y Nutrición del Complejo Hospitalario de León) y Julia Álvarez Hernández (Servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital Universitario Príncipe de Asturias de Madrid) firman este apartado, que resumió en este encuentro la presidenta de la SENPE.

La Dra. Julia Álvarez reconoció “el gran reto y compromiso que supone este trabajo, que va más allá de un texto”. Y por ello agradeció la labor desempeñada por coordinadores, autores y por PERSAN Farma, “por su apoyo, por creer en esta idea innovadora y ayudar en su investigación y su desarrollo e implementación en los centros españoles”. A todos ellos les alabó por su contribución al desarrollo evolutivo del concepto de VMF, de una visión de la valoración nutricional distinta, que es “made in Spain”.

DEL PASADO AL FUTURO

Tal y como admitió la presidenta de SENPE, “abordar las líneas futuras de desarrollo de la VMF es algo muy atractivo, pero a la vez difícil de trasladar a la realidad, porque puede convertirse en un canto al sol más que en una realidad tangible. Por esto, se ha intentado buscar la practicidad de nuestra realidad, para proponer líneas de actuación bajo este concepto que engloba la VMF”.

De ahí que la primera misión haya sido analizar a qué responde la VMF y por qué surge este concepto. En opinión de los autores, el desarrollo de la VMF se vincula a dos razones fundamentales:

1. La conceptualización de la desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE).
2. La redefinición del músculo como un órgano endocrino, capaz de producir mioquinas, de revelarse como un ór-

gano clave en la regulación metabólica interactuando con distintos órganos y tejidos, además de considerar su papel relevante en la recuperación funcional, lo que ha supuesto un cambio de paradigma en la evaluación nutricional.

La respuesta de la comunidad científica a este nuevo reto no ha tardado en hacerse esperar. Así, la VMF irrumpe como estrategia imprescindible en el abordaje de la DRE. “Hoy la conocemos como un conjunto de técnicas dirigidas a la evaluación de la composición y la función corporal, profundizando en su análisis cualitativo y cuantitativo, lo que permite hacer un diagnóstico y aporta valor pronóstico en las situaciones clínicas en las que el exceso o el defecto nutricional son los protagonistas”, afirmó la Dra. Álvarez Hernández.

Conceptualmente, la VMF debe entenderse como un proceso de evolución adaptativa. Así, la valoración nutricional clásica (que contempla la valoración de la ingesta, una serie de parámetros antropométricos y varios parámetros químicos) ha tenido que evolucionar con el objetivo de dar respuesta al papel de órganos endocrinos fundamentales como son el músculo y el tejido adiposo. Se trata de órganos de intensa capacidad metabólica y determinantes en la evolución de los procesos de enfermedad de los pacientes. La VMF incluye las técnicas valoración nutricional clásicas y añade la información recogida en la impedancia bioeléctrica, la ecografía nutricional®, la dinamometría, las pruebas funcionales, técnicas de DEXA, TAC, RNM... Y, conceptualmente, se da un paso más, trasladando los cambios estructurales y funcionales del paciente a su impacto en la calidad de vida (incluyéndose test específicos para ello) (Fig. 1).

La pérdida de masa muscular influye en los resultados clínicos de la enfermedad aguda y crónica y, por esto, su valoración resulta de especial interés en nutrición clínica. La presencia de baja masa muscular está comúnmente presente en la desnutrición, en la sarcopenia o en la caquexia, “pero hoy sabemos que no significa lo mismo y no podríamos hacer una interpretación adecuada si no consideramos paralelamente su función”, matizó la Dra. Álvarez Hernández. Por otro lado, como continuó detallando, “la valoración subjetiva y de función, aunque sin

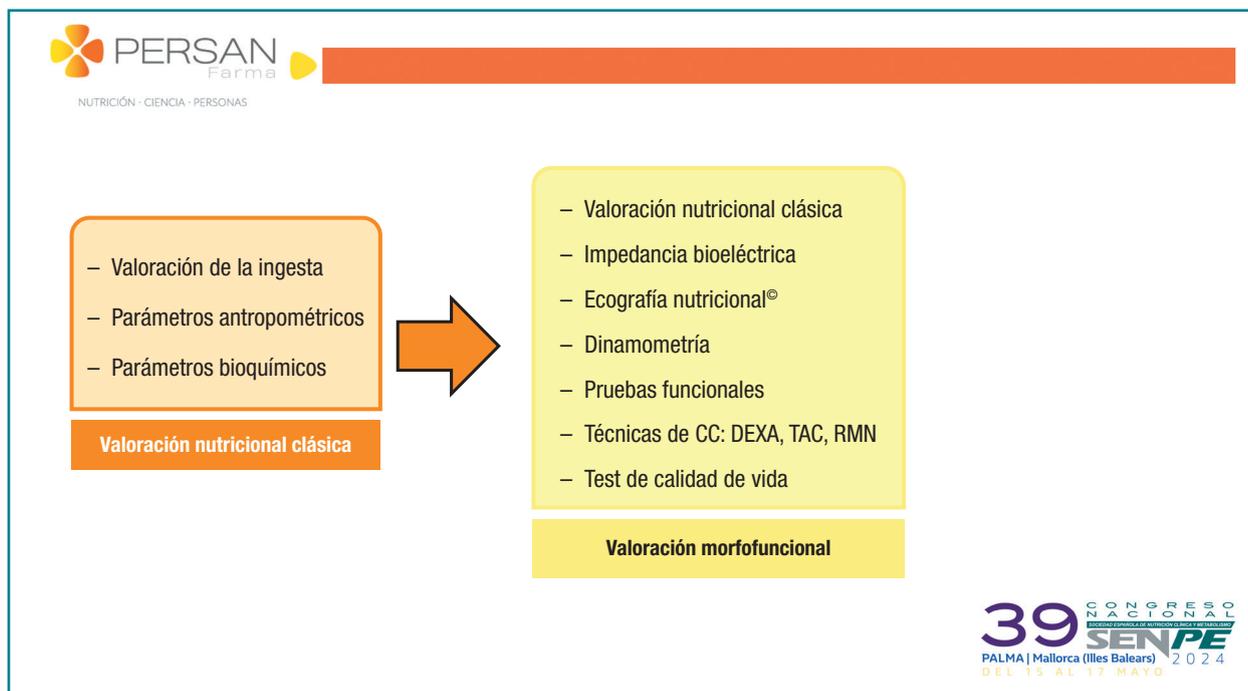


Figura 1.

De la valoración nutricional clásica a la valoración morfofuncional (CC: composición corporal; DEXA: absorciometría de rayos X de energía dual; TAC: tomografía axial computarizada; RMN: resonancia magnética nuclear).

precisión, suele ser fácil en pacientes con caquexia; sin embargo, en pacientes con normopeso o con obesidad, los cambios en la masa libre de grasa son más difíciles de interpretar cuando queremos establecer un diagnóstico de DRE. La VMF ha venido a clarificar muchas de estas situaciones” (1,2).

De ahí la necesidad de incorporar la VMF en la asistencia clínica diaria, “para que los avances en su conocimiento permitan establecer un enfoque clínico preciso y basado en resultados finales en salud”, subrayó esta experta.

TAREAS PENDIENTES

Una revisión de Bellido y García Almeida actualiza las distintas utilidades del AF y de la BIVA en diferentes situaciones fisiopatológicas (3). En esta revisión se recogen resultados de los estudios realizados en diversas áreas clínicas de interés (oncología, cirugía, paciente crítico, patología respiratoria y digestiva, entre otras), destacando la utilidad del AF como posible marcador diagnóstico y pronóstico en la DRE.

Sin embargo, a la luz de la evidencia científica actual, se hace necesario promover estudios que determinen: a) la validez del AF como marcador pronóstico y su relación con la sintomatología, la calidad de vida en el paciente oncológico o su mortalidad; b) su validez como marcador de inflamación y estrés oxidativo en la obesidad y enfermedades metabólicas, etc.; c) definir también su papel pronóstico en la evolución del paciente según diferentes cirugías considerando las técnicas

a utilizar, las áreas de intervención, etc. y no solo el estado nutricional; d) armonizar la medición de parámetros relacionados en los distintos dispositivos para poder interpretar los datos objetivamente con la estandarización del AF en pacientes con patología digestiva; e) evaluar el papel predictivo en la evolución de patologías infecciosas, en distintas afecciones cardíacas y renales, así como en la DRE, en la sarcopenia o en la fragilidad; y f) determinar su capacidad de respuesta a las intervenciones terapéuticas.

En definitiva, según resumió la Dra. Julia Álvarez Hernández, “una de las líneas de desarrollo y de futuras investigaciones en términos de salud pasa por analizar el papel del AF, definiendo los puntos de corte, y estableciendo su validez en términos de mortalidad, morbilidad, ingresos hospitalarios, complicaciones, calidad de vida y costes sociosanitarios. Además, será necesario estandarizar los distintos dispositivos empleados para poder comparar mediciones hechas con distintos aparatos”.

En realidad, lo que se demanda es un marcador nutricional que ayude a vencer las dificultades que, a fecha de hoy, plantea la evaluación de la DRE. “No disponemos de un único marcador nutricional diagnóstico ni pronóstico. Utilizamos pruebas de cribado y de valoración que incluyen parámetros clínicos, antropométricos, analíticos, algunos índices nutricionales y funcionales, y técnicas de composición corporal. Pero realmente lo que necesitamos en nuestra práctica clínica es un marcador que sea sensible y añada valor al diagnóstico nutricional, capaz de identificar las alteraciones de manera temprana y lo más específico posible para valorar la respues-

ta a las intervenciones nutricionales”, señala la presidenta de SENPE, que apuesta por un marcador nutricional que cumpla tres requisitos básicos: a) sensible, capaz de identificar al paciente con DRE; b) precoz: capaz de identificar las alteraciones de manera temprana; y c) específico: para valorar la respuesta a las intervenciones nutricionales.

PRÁCTICA CLÍNICA HABITUAL Y ÁREAS DE MEJORA

Pero, además, este marcador no debe quedar relegado al ámbito de la investigación, sino que tiene que ser fácilmente aplicable en la práctica clínica rutinaria. En la búsqueda de ese marcador nutricional, la VMF incorpora, a la valoración nutricional concebida clásicamente, algunas nuevas herramientas que evalúan objetivamente la composición y la función corporal y que pueden ser implementadas de forma rutinaria en la asistencia clínica.

En la práctica clínica actual, a las nuevas intervenciones se les pide que sean nada o poco invasivas, bien toleradas, que puedan ser fácilmente replicables y coste-eficientes. “El desarrollo de las nuevas técnicas de composición y función corporal incorporadas en la VMF cumplen estos requisitos”, aseguró en esta reunión la presidenta de SENPE.

Con todo, algunas herramientas de VMF presentan importantes fortalezas, pero también algunas limitaciones, lo que sugiere las líneas futuras de actuación en el desarrollo de esta nueva visión de la valoración nutricional para aportar valor en la atención nutricional.

El análisis de la impedancia bioeléctrica se ha convertido en la técnica más ampliamente utilizada en el estudio de la composición corporal, tanto a nivel individual como colectivo y a nivel longitudinal o transversal. La BIA es una técnica no invasiva, de bajo coste y de fácil acceso que puede ser utilizada tanto en consulta como a pie de cama, y aporta información relevante del estado de la hidratación, nutrición y salud celular. La fiabilidad de las medidas de BIA está influenciada por factores relacionados con el equipo, los electrodos (calidad, posición), la técnica/operador (variabilidad inter e intraobservador), el entorno (temperatura de la sala, camilla, etc.), el paciente (preparación en ayunas, tiempo en reposo, posición correcta, vejiga llena, hidratación y temperatura de la piel, edad, sexo, fase de ciclo menstrual, etnia). Los equipos incorporan ecuaciones desarrolladas en la población adulta sana. Es importante considerar las diferencias en composición corporal en relación con el género, estado de hidratación y según la condición patológica, etc., siendo necesario investigar sobre el desarrollo y validación de ecuaciones específicas para optimizar su aplicabilidad. En síntesis, la labor de investigación y avance en el empleo de la BIA debe centrarse fundamentalmente en 4 objetivos prioritarios: 1) determinar la validez del AF como marcador pronóstico en distintas situaciones clínicas; 2) definir puntos de corte; 3) establecer su validez en términos de mortalidad, morbilidad, ingresos hospitalarios, complicaciones, calidad de vida y costes sociosanitarios; y 4) estandarizar dispositivos (3).

Por su parte, la ecografía nutricional® facilita información relativa a la valoración funcional, metabólica y morfométrica del músculo. La valoración funcional se logra analizando las características biomecánicas del músculo, que pueden determinarse por el ángulo de peneación, la valoración de la longitud del fascículo o la elastografía. En cuanto a la valoración metabólica, interesa valorar si existe o no infiltración grasa, cambios degenerativos relacionados con la edad o la mionecrosis de los pacientes más graves, sin olvidar, la posible presencia de áreas de edema perimuscular visible en ocasiones especialmente en pacientes críticos. Y, por último, para conocer aspectos morfométricos del músculo, es muy importante seguir los protocolos de localización de las estructuras anatómicas y sistematización de cortes de medidas estandarizadas. Por lo tanto, respecto a la ecografía nutricional® se requiere: estandarizar protocolos de medición, definir puntos de corte y cambios clínicamente relevantes, disponer de tablas poblacionales y por patologías, interpretación cualitativa y empleo de inteligencia artificial (que, entre otras aportaciones, permitirá disminuir la actual variabilidad interoperador e interpretar más adecuadamente las características cualitativas como el edema, la inflamación o la mioesteatosis) (4,5).

Junto a la BIVA y el AF, la ecografía nutricional® es una herramienta que puede ayudar en la toma de decisiones individualizada. “Compartimos la idea de los coordinadores de esta obra de que, si bien la BIVA y el AF son ‘el electrograma celular’, la ecografía nutricional® es ‘el fonendoscopio de la nutrición clínica’”, tal y como destacó en su charla la Dra. Álvarez Hernández. Sin duda, recalcó, “son herramientas que deben ser incorporadas en la práctica clínica diaria por su valor intrínseco en la toma de decisiones personalizadas” (Fig. 2).

En cuanto a las técnicas de composición corporal, la DEXA es el método de referencia para analizar el compartimento óseo; en el momento actual se considera también la técnica de referencia para el estudio de la composición corporal porque permite valorar con precisión la masa grasa (MG) y la masa magra (MM), tanto a nivel corporal total como a nivel segmentario, apreciando además la grasa visceral y la relación entre MG y MM estimando así el índice sarcopénico. Por su parte, la resonancia nuclear magnética (RNM) ha experimentado progresos técnicos muy significativos y ahora permite medir volumen muscular, grado de infiltración, grasa del músculo y tejido adiposo ectópico (en combinación con protocolos ágiles y eficientes en la realización e interpretación de las imágenes); en palabras de la Dra. Álvarez Hernández, “todos estos avances hacen que esta herramienta añada valor a los estudios de composición corporal”. De otro lado, la TAC es una herramienta de alta precisión que permite valorar todos los compartimentos corporales en imágenes obtenidas rutinariamente en el curso evolutivo de una enfermedad; además, analiza la composición corporal a nivel tisular. Y los criterios GLIM (*Global Leadership Initiative on Malnutrition*) fijan los puntos de corte del criterio fenotípico de la disminución de la masa muscular establecidos mediante esta técnica. En resumen, las principales áreas de mejora en relación con las técnicas de composición corporal pasan por relacionar los datos con la funcionalidad de los mis-



NUTRICIÓN · CIENCIA · PERSONAS

IMPLEMENTACIÓN EN LA PRÁCTICA CLÍNICA

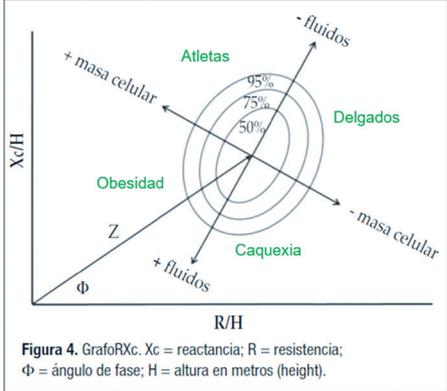
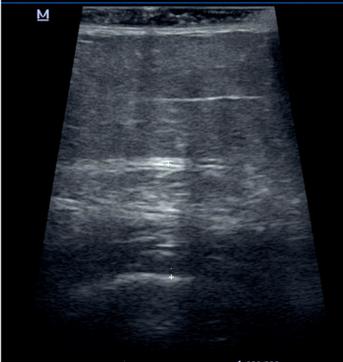


Figura 4. GrafoRXc. Xc = reactancia; R = resistencia; Φ = ángulo de fase; H = altura en metros (height).





“El fonendoscopio de la nutrición clínica”

“Electrograma celular”



Figura 2.

La ecografía nutricional[®], “el fonendoscopio de la nutrición clínica”.

mos, definir cuáles son los cambios mínimamente relevantes, incorporar nuevas técnicas de segmentación automática y la aplicabilidad de la inteligencia artificial.

La dinamometría es una técnica fácil, rápida y reproducible, así como muy sensible a cambios en la renutrición. Se dispone de valores de normalidad en población española y ha demostrado tener valor pronóstico (6). Sin embargo, como matizó la ponente, “no está bien protocolizada: unos estudios indican tres mediciones y tomar como referencia el mejor dato, mientras que otros autores proponen hacer la media de tres, y otros proponen que se haga solo una vez. Además, la técnica requiere mucha colaboración del paciente, y una de sus limitaciones más reconocidas es que no valora la fuerza en miembros superiores”. Por lo tanto, además de mejorar la protocolización, “se necesita estandarización en miembros inferiores, así como definir puntos de corte y cambios clínicamente relevantes”.

Las pruebas funcionales han sido reconocidas históricamente por los equipos de geriatría en su visión integral y holística de los pacientes. “Reconocer las alteraciones funcionales que pueden condicionar discapacidad y evaluar la eficacia terapéutica mediante la valoración de su impacto funcional parece obligatorio; por eso, los test funcionales deben ser incorporados en la VMF. Es necesario implementar su utilización en la práctica clínica habitual y adaptar las pruebas funcionales a cada patología”, indicó la Dra. Julia Álvarez.

Por último, se apuntaron dos aspectos fundamentales sobre los que trabajar en la práctica clínica y en la investigación en relación con una VMF de excelencia: la adherencia nutricional y la calidad de vida. “La prescripción de suplementación nutri-

cional no puede ser un mero gesto para ‘calmar conciencias de los clínicos’, no vale solo con prescribir; necesitamos evaluar la efectividad, y esto está en función de la adherencia terapéutica, por lo que es fundamental valorar sistemáticamente la adherencia y no dar por hecho que el paciente sigue la prescripción”, expuso la presidenta de SENPE, quien recomendó optimizar el uso de métodos de evaluación de la adherencia a la terapia nutricional con cuestionarios validados (entrevista clínica, test autocomunicados, evaluación de conocimientos, recuento de envases/botellas consumidas, test de adherencia a la nutrición enteral domiciliaria). Por otro lado, aconsejó implementar test específicos que evalúen el impacto de la DRE y del tratamiento nutricional en la calidad de vida relacionada con la salud, incorporándolos a los protocolos de VMF (Fig. 3).

CONCLUSIONES

Como mensajes finales para la reflexión, la Dra. Julia Álvarez Hernández expuso 4 ideas esenciales:

1. Es necesario planificar concienzudamente el diseño de los estudios de investigación incorporando técnicas de VMF en estudios observacionales y de intervención en distintas poblaciones para evitar los sesgos de interpretación.
2. La investigación en VMF debe permitir la identificación de un marcador que sea sensible y lo más específico posible que añada valor al diagnóstico nutricional, capaz de identificar las alteraciones de manera temprana y permita valorar la respuesta a las intervenciones nutricionales.

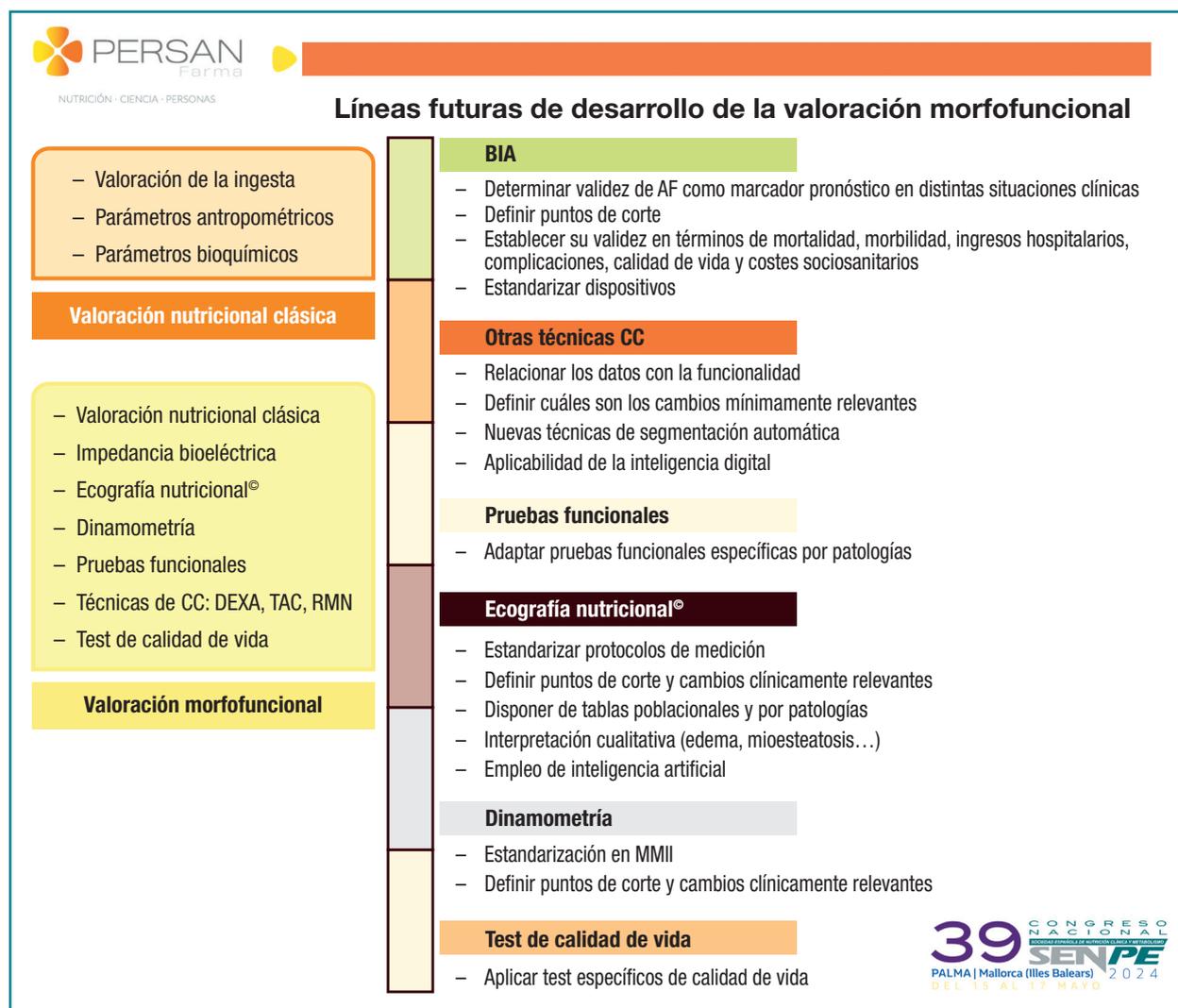


Figura 3.

Infografía resumen sobre las líneas futuras de desarrollo de la valoración morfofuncional (AF: ángulo de fase; BIA: bioimpedancia; CC: composición corporal; DEXA: absorciometría de rayos X de energía dual; TAC: tomografía axial computarizada; RMN: resonancia magnética nuclear MMII: miembros inferiores; VMF: valoración morfofuncional).

3. Deben incorporarse herramientas de inteligencia artificial que ayuden a disminuir la variabilidad interobservador y aprovechar información cualitativa.
4. La idea clave para definir lo que se espera de las distintas líneas de desarrollo e investigación de la VMF pasa por la capacidad de estas técnicas para fenotipar a los pacientes, y ofrecer así tratamientos nutricionales y de ejercicio físico personalizados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Prado CM, Landi F, Chew STH, Atherton PJ, Molinger J, Ruck T, et al. Advances in muscle health and nutrition: A toolkit for healthcare professionals. *Clin Nutr* 2022;41(10):2244-263. DOI: 10.1016/j.clnu.2022.07.041
2. Sánchez-Rodríguez D, De Meester D, Minon L, Claessens M, Gümüs N, Lieten S, et al. Association between Malnutrition Assessed by the Global Leadership Initiative on Malnutrition Criteria and Mortality in Older People: A Scoping Review. *Int J Environ Res Public Health* 2023;20(7):5320. DOI: 10.3390/ijerph20075320
3. Bellido D, García-García C, Talluri A, Lukaski HC, García-Almeida JM. Future lines of research on phase angle: Strengths and limitations. *Rev Endocr Metab Disord* 2023;24(3):563-83. DOI: 10.1007/s11154-023-09803-7
4. Perkisas S, Bastijns S, Baudry S, Bauer J, Beaudart C, Beckwée D, et al. Application of ultrasound for muscle assessment in sarcopenia: 2020 SARCUS update. *Eur Geriatr Med* 2021;12(1):45-59. DOI: 10.1007/s41999-020-00433-9
5. García Almeida JM, García García C, Vegas Aguilar IM, Bellido Castañeda V, Bellido Guerrero D. Morphofunctional assessment of patient's nutritional status: a global approach. *Nutr Hosp* 2021;38(3):592-600. DOI: 10.20960/nh.03378
6. Sánchez Torralvo FJ, Porras N, Abuín Fernández J, García Torres F, Tapia MJ, Lima F, et al. Normative reference values for hand grip dynamometry in Spain. Association with lean mass. *Nutr Hosp* 2018;35(1):98-103. DOI: 10.20960/nh.1052

Entrevista

José Manuel García Almeida

*Especialista en Endocrinología y Nutrición.
Hospital Universitario Virgen de la Victoria.
Málaga*



“El grado de implementación de las técnicas de valoración morfofuncional en los especialistas en nutrición ha crecido exponencialmente en los últimos 6 años”

¿Qué supone la presentación en un foro como este, como es el Congreso de la SENPE, de un libro sobre *Aplicación clínica de la valoración morfofuncional de la desnutrición relacionada con la enfermedad*?

Sin duda, es una gran satisfacción personal y una gran noticia para la comunidad científica que afronta en su práctica clínica problemas relacionados con la DRE. Este libro aporta conocimientos, evidencias y recomendaciones adecuadas para tratar de aplicar en nuestra práctica los conceptos de la VMF, que es una herramienta con la que contamos actualmente para ayudarnos a hacer una mejor valoración del paciente que presenta riesgos nutricionales, así como para el diagnóstico de desnutrición, sarcopenia o de cualquier otro cambio de la composición y de la función.

Con este libro se da un paso más, ya que hasta ahora contamos con las herramientas adecuadas para hacer la VMF, pero no disponíamos de un manual que nos ayudara y orientara a llevarlas a la práctica en cada una de las enfermedades. Este déficit se solventa ahora, permitiendo aterrizar el concepto de VMF al escenario clínico, trasladándolo a los pacientes.

Todo ello de la mano de autores de gran relevancia...

Así es, y esto le concede aún un mayor valor a este libro. Hemos contado con contribuciones de decenas de expertos en la materia especializados en cada una de las áreas de aplicación clínica de la VMF, lo que permite hacer más aplicables y útiles todas las aportaciones que se realizan. Hay más de una treintena de capítulos que glosan información clínicamente relevante sobre VMF de la desnutrición relacionada con distintas enfermedades. En concreto, en este Simposio hemos podido saber algo más sobre aplicación clínica de la VMF en patologías respiratorias y en pluripatología.

Ya no hablamos de promesas o de “ciencia ficción”, sino de realidades que se están empezando a generalizar en la práctica clínica, ¿no?

Muy cierto. El grado de implementación de las técnicas de VMF en los especialistas en nutrición ha crecido exponencialmente en los últimos 6 años. Por ejemplo, teníamos datos de que el empleo de la bioimpedancia en este ámbito se situaba hace algunos años en torno a un 30 %; sin embargo, en estos momentos se sabe que más del 85 % de las unidades de nutrición ya tienen bioimpedancia, y hasta un 50 % de estas unidades cuentan también en estos momentos con ecografía para hacer las mediciones pertinentes (cuando hace algunos años su presencia era prácticamente testimonial).

¿Y a qué achaca este cambio tan significativo y en tan poco tiempo?

Sobre todo a la acumulación de avances técnicos y de formación. Una muestra inequívoca de este progreso lo encontramos en una cita científica como esta; en estos momentos, si haces una búsqueda de las palabras “valoración morfofuncional” en el programa científico de este evento y en las comunicaciones presentadas, observas que aparece en hasta 80 ocasiones. Esto significa que, dentro del concepto de “nutrición”, es creciente el interés que se le presta a la VMF, tanto a nivel de investigación como de práctica clínica. Sin duda, estas técnicas se están desarrollando mucho y de forma muy rápida.

En la sesión donde usted ha participado se ha hablado mucho del “constructo” de la VMF, ¿qué significa esto realmente?

Se trata, en definitiva, de aprovechar las herramientas que ya tenemos a nuestro alcance en la práctica clínica para que

nos den valor en el análisis de la función y composición corporal. Debemos aprovechar toda esta información que tenemos a mano para ayudarnos a hacer diagnóstico y pronóstico.

¿Y son realmente tan amplias e importantes las posibilidades de investigación que están ofreciendo estos recursos de VMF?

Son inmensas. Nos ha abierto muchas posibilidades de generar proyectos de investigación. Por ejemplo, actualmente en Oncología se ajustan los tratamientos en relación con los kilos, y los kilos son células, grasa y agua; sin embargo, a partir de ahora, probablemente el ajuste del tratamiento se deba hacer menos pensando en los kilos y se tenga que dirigir más a las células, al músculo y al valor de la fuerza, que es lo que se correlaciona de verdad con las células vivas. En general, debemos ir superando ya las valoraciones médicas

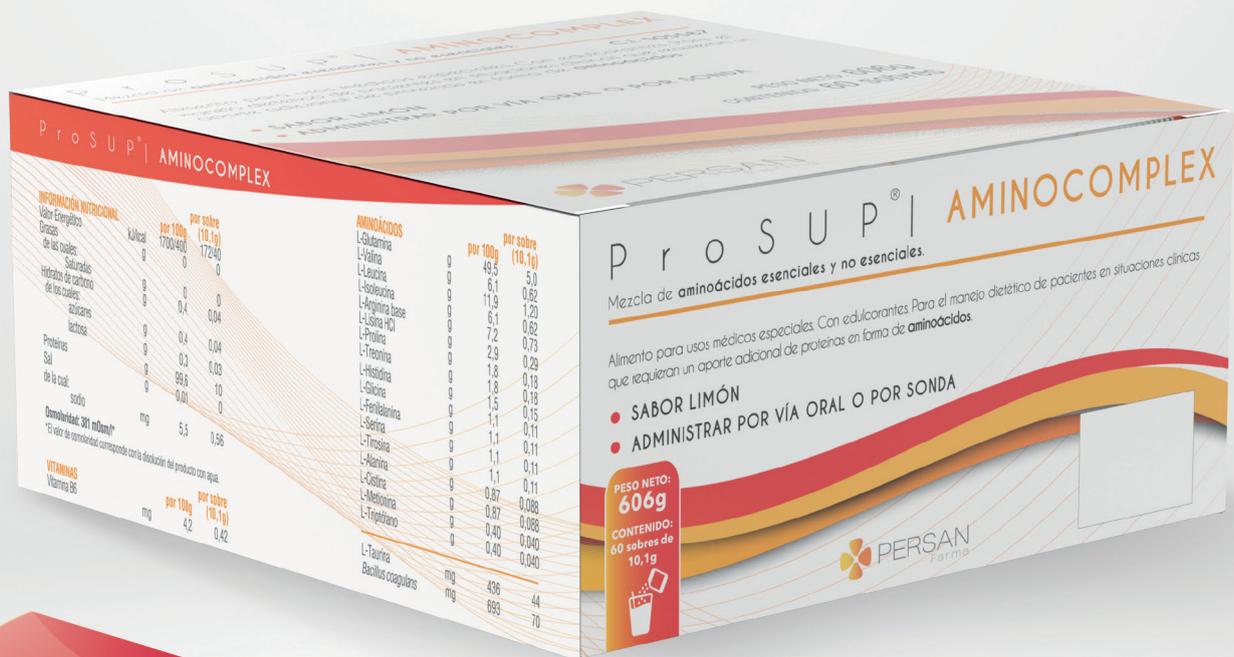
que se hacen en relación únicamente con el peso, con los kilos, y atender más a otras mediciones que nos aporta la VMF.

En este contexto, ¿cómo valora el apoyo que se está ofreciendo desde PERSAN Farma a todo este tipo de iniciativas de formación y divulgación de la VMF?

Es fundamental. Todos los años, desde 2018, se ha realizado un Simposio de Valoración morfofuncional en el marco del Congreso de la SENPE y que ha contado con la colaboración de PERSAN Farma; además, ha promovido numerosos cursos formativos y ha intervenido directamente en la realización de libros imprescindibles, como el presentado en el marco de este Congreso. Sin duda, se trata de una empresa que, desde el principio, ha creído en este concepto y ha ayudado significativamente en su desarrollo y difusión.

ProSUP® | **AMINOCOMPLEX**

ÚNICO MÓDULO DE AMINOÁCIDOS ENRIQUECIDO CON PROBIÓTICOS.



Financiado por:

SNS

Sistema Nacional de Salud

Mezcla de aminoácidos esenciales y no esenciales



60 sobres de 6,1 g



Bajo en lactosa
Bajo en azúcares



Sabor Limón




Apto para celíacos



PeptiNUTRIL[®]

DIETA OLIGOMÉRICA, HIPERCALÓRICA
E HIPERPROTEICA



Dieta enriquecida
con EPA, DHA y
probióticos

Caja con
4 sobres
de 90 g

Bajo en
lactosa

Sabor
Vainilla
Cookies


Apto para
celiacos

