



# Nutrición Hospitalaria



Paciente con patología respiratoria: ¿cómo comenzar a gestionar la atención nutricional coordinada en el paciente con patología respiratoria, atendiendo a asistencia, docencia e investigación?

## Qué solicita el especialista en patología respiratoria

*What is requested by the specialist in respiratory pathology*

Raúl Godoy Mayoral

*Servicio de Neumología. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. Universidad Castilla-La Mancha (UCLM). Presidente de la Sociedad Castellano-Manchega de Patología Respiratoria (SOCAMPAR). Albacete*

En el campo de la neumología, la nutrición es importante porque puede influir tanto en la salud respiratoria, en términos generales, como en el tratamiento de las enfermedades respiratorias crónicas. Los pacientes con enfermedades respiratorias también tienen con frecuencia necesidades nutricionales especiales dado que muchos de ellos presentan limitación de la actividad física y pérdida de peso.

En consecuencia, en el campo de la neumología, poseer conocimientos de nutrición puede ser de utilidad no solo en términos generales sino, más específicamente, con el fin de evaluar y tratar aquellos trastornos respiratorios que están relacionados con la nutrición, como son las enfermedades respiratorias crónicas y todos aquellos casos en los que el paciente presente necesidades nutricionales particulares debido, entre otras razones, a la limitación de la actividad física.

Por otra parte, sin perjuicio del conocimiento nutricional general que conviene al neumólogo, también es importante hacer mayor hincapié en la interdisciplinariedad y la colaboración con los especialistas en nutrición con el fin de mejorar la atención y el tratamiento de los pacientes.

En el momento actual en el que debutan distintos sistemas y aplicaciones de la llamada "inteligencia artificial", la consulta al programa ChatGPT en relación con este tema devuelve las respuestas siguientes:

- Una buena nutrición ayuda a prevenir enfermedades respiratorias como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) o el asma bronquial y a mejorar la calidad de vida de los pacientes con enfermedades pulmonares crónicas.
- La desnutrición se asocia a un mayor riesgo de complicaciones en los pacientes hospitalizados por enfermedades

respiratorias, por lo que la valoración y el tratamiento nutricional son esenciales en la gestión de estos pacientes.

- Una alimentación equilibrada es clave en la prevención de enfermedades crónicas como la obesidad, la diabetes o la patología cardíaca, que pueden afectar negativamente al sistema respiratorio.

En todo paciente con patología crónica pulmonar, la detección del riesgo de desnutrición es una tarea, por lo general sencilla, que consiste en valorar si hay pérdida de peso, si ha disminuido la ingesta o si han aumentado los requerimientos de nutrientes debido a un estado de cronicidad (Tabla I). En muchas enfermedades crónicas, entre ellas la EPOC, y en aquellas situaciones agudas o crónicas en las que hay anorexia o malabsorción, se produce una reducción de la ingesta de alimentos que acaba causando desnutrición. A esta también contribuye el catabolismo por el estrés que origina la respuesta inflamatoria. Esta desnutrición facilita la aparición de infecciones frecuentes, la alteración de la función intestinal y el deterioro de la cicatrización y la función muscular, elementos que, a su vez, limitan el consumo de nutrientes y promueven la respuesta inflamatoria (1).

En términos generales, la desnutrición aumenta la morbilidad, la mortalidad, la necesidad de tratamiento y la estancia hospitalaria, factores todos ellos que redundan en una elevación de los costes y en un descenso de la calidad de vida. El PREDyCES es una gran fuente de datos sobre el coste real que supone la desnutrición hospitalaria en España (2). Al igual que las guías de la ESPEN (3,4), también importantes en este ámbito, el estudio PREDyCES analiza principalmente pacientes crónicos hospitalizados.

*Conflicto de intereses: el autor declara no tener conflicto de interés.*

*Inteligencia artificial: el autor declara no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.*

Godoy Mayoral R. Qué solicita el especialista en patología respiratoria. *Nutr Hosp* 2024;41(N.º Extra 2):4-5

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.05299>

### Correspondencia:

Raúl Godoy Mayoral. Servicio de Neumología.  
Complejo Hospitalario Universitario de Albacete.  
C/ Hermanos Falcó, 37. 02006 Albacete  
e-mail: [raul.godoymayoral@gmail.com](mailto:raul.godoymayoral@gmail.com)

**Tabla I. Valoración nutricional**

<p>– Métodos antropométricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IMC correlaciona con FEV1, FVC, FEV1/FVC y calidad de vida</li> <li>• Pérdida de peso &gt; 5 % en un mes o &gt; 10 % en 3 meses se asocia a disnea y supervivencia</li> <li>• MLG se relaciona con mortalidad</li> </ul>
<p>– Función muscular:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• T6MM</li> <li>• Ergoespirometría</li> <li>• PIM-PEM</li> <li>• Fuerza prensora de mano</li> </ul>
<p>– Métodos analíticos (albúmina, prealbúmina, transferrina, proteína ligadora de retinol, nitrógeno ureico sanguíneo y recuento linfocitario):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No útiles, pueden estar influidos por factores infecciosos, inflamatorios, tratamientos o estrés</li> </ul>

IMC: índice de masa corporal; FEV: volumen espiratorio forzado en 1 segundo; FVC: capacidad vital forzada; MLG: masa libre de grasa; T6MM: test de 6 minutos de marcha; PIM: presión inspiratoria máxima; PEM: presión espiratoria máxima.

Asimismo, también merece especial mención el artículo de Ha Thanh Nguyen y cols., publicado en el *International Journal of COPD* (5), en el que se habla de la prevalencia de la desnutrición y la pérdida de peso en el paciente EPOC debido a ingesta inadecuada, y que una intervención nutricional puede mejorar la calidad de vida.

También sería importante destacar el papel de la desnutrición o su riesgo en el paciente respiratorio crónico que es seguido en consulta. En el artículo de Collins y cols. (6) se observa que la desnutrición en el paciente EPOC en consulta llegaba a ser muy significativa, hasta un 22 %, y que además estaba asociada con la severidad de la EPOC. Hoong y cols. (7) inciden sobre el mismo tema en pacientes externos, relacionando la desnutrición con el aumento de mortalidad y el uso hospitalario, aumentando así la carga económica que supone el paciente EPOC. Estos resultados apuntan hacia el mismo sitio que en el paciente hospitalizado.

Para poder atender las necesidades nutricionales del paciente con patología respiratoria es necesario incorporar una serie de elementos al campo de la neumología, siendo el primero y más esencial de ellos la formación, que debe estar presente desde el plan de estudios de pregrado hasta los programas de formación continuada para especialistas.

Es imprescindible conocer las herramientas básicas para poder evaluar el riesgo de desnutrición en la clínica (como la escala MUST —*Malnutrition Universal Screening Tool*—, que utiliza diversos parámetros que ya se miden habitualmente en la práctica de la neumología, facilitando la labor del neumólogo a este respecto, y el cuestionario MNA-SF (*Mini Nutritional Assessment-Short Form*) [8]) y diagnosticar la desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE) (criterios GLIM — *Global Leadership Initiative on Malnutrition*) (9).

Especial mención debe hacerse sobre el índice de masa corporal (IMC) como parámetro fácilmente utilizable para la detección de la desnutrición, relacionado con medidas funcionales como el FEV1 (volumen espiratorio forzado en 1 segundo), el FVC (capacidad vital forzada) y el cociente FEV1/FVC. Un paciente con patología pulmonar crónica presenta desnutrición o riesgo de desnutrición si en él se observan pérdida de peso, pérdida del apetito o un IMC menor de 20,5 kg/m<sup>2</sup>.

Finalmente, uno de los objetivos fundamentales del tratamiento del paciente con patología respiratoria es prevenir la desnutrición y tratarla, si esta aparece, con apoyo nutricional complementado con la indicación de pautas de ejercicio físico. Para ello, desde la neumología, es imprescindible buscar el consejo dietético (pueden consultarse las recomendaciones dietéticas de la SEEN — Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición), conocer el uso de los suplementos orales y derivar en última instancia al paciente al especialista en nutrición.

A modo de conclusión:

1. Los pacientes con patología respiratoria necesitan ser valorados y tratados desde el punto de vista nutricional.
2. Los neumólogos deben tener conocimientos en la materia.
3. Se necesita mejorar en formación, creación de protocolos y comunicación con otras especialidades.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Norman K, Pichard C, Lochs H, Pirlich M. Prognostic impact of disease-related malnutrition. *Clin Nutr* 2008;27(1):5-15. DOI: 10.1016/j.clnu.2007.10.007
2. León-Sanz M, Brosa M, Planas M, García-de-Lorenzo A, Celaya-Pérez S, Hernández JA; Predyces Group Researchers. PREDyCES study: The cost of hospital malnutrition in Spain. *Nutrition* 2015;31(9):1096-102. DOI: 10.1016/j.nut.2015.03.009
3. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M; Educational and Clinical Practice Committee, European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr* 2003;22(4):415-21. DOI: 10.1016/s0261-5614(03)00098-0
4. Gomes F, Schuetz P, Bounoure L, Austin P, Ballesteros-Pomar M, Cederholm T, et al. ESPEN guidelines on nutritional support for polymorbid internal medicine patients. *Clin Nutr* 2018;37(1):336-53. DOI: 10.1016/j.clnu.2017.06.025
5. Nguyen HT, Collins PF, Pavey TG, Nguyen NV, Pham TD, Gallegos DL. Nutritional status, dietary intake, and health-related quality of life in outpatients with COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2019;14:215-26. DOI: 10.2147/COPD.S181322
6. Collins PF, Elia M, Kurukulaaratchy RJ, Stratton RJ. The influence of deprivation on malnutrition risk in outpatients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Clin Nutr* 2018;37(1):144-8. DOI: 10.1016/j.clnu.2016.11.005
7. Hoong JM, Ferguson M, Hukins C, Collins PF. Economic and operational burden associated with malnutrition in chronic obstructive pulmonary disease. *Clin Nutr* 2017;36(4):1105-9. DOI: 10.1016/j.clnu.2016.07.008
8. Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T, et al; MNA-International Group. Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA-SF): a practical tool for identification of nutritional status. *J Nutr Health Aging* 2009;13(9):782-8. DOI: 10.1007/s12603-009-0214-7
9. Jensen GL, Cederholm T, Correia MITD, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. GLIM Criteria for the Diagnosis of Malnutrition: A Consensus Report From the Global Clinical Nutrition Community. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2019;43(1):32-40. DOI: 10.1002/jpen.1440



Paciente con patología respiratoria: ¿cómo comenzar a gestionar la atención nutricional coordinada en el paciente con patología respiratoria, atendiendo a asistencia, docencia e investigación?

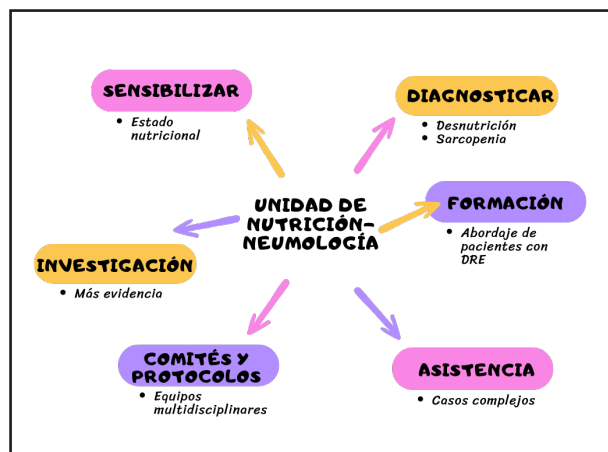
## Qué respuesta debería darse desde las unidades de nutrición clínica desde el punto de vista asistencial

*What response should be given from the clinical nutrition units from a healthcare point of view*

Beatriz Voltas Arribas

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital de Manises. Manises, Valencia

La respuesta que puede ofrecer una unidad de nutrición al neumólogo abarca varias facetas (Fig. 1): sensibilizar sobre el estado nutricional, diagnosticar la desnutrición y la sarcopenia, formar sobre el modo de abordar la desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE), asistir en los casos complejos, crear comités y protocolos para equipos multidisciplinares e investigar para mejorar la evidencia.



**Figura 1.**

Participación de la unidad de nutrición en la atención a los pacientes con enfermedad respiratoria crónica.

Las enfermedades respiratorias más prevalentes son la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la apnea obstructiva del sueño (AOS) y el asma. Es en la patología pulmonar crónica donde se precisa más sensibilización y donde existe menos evidencia. Entre los pacientes con EPOC, el 30-60 % tienen desnutrición, el 20-40 % baja masa muscular y el 15-21,6 % sarcopenia según los estudios realizados, siendo muy pocos los que emplean los criterios *Global Leadership Initiative on Malnutrition* (GLIM) (1,2). Estos estudios muestran también que, en presencia de desnutrición, el número de reingresos y las estancias hospitalarias son significativamente mayores (2). Destaca también el estudio de Pucha y cols. (3) que describe que, en los pacientes con IMC < 20 kg/m<sup>2</sup>, aumentan las exacerbaciones de EPOC y la mortalidad por todas las causas, significativamente más que en aquellos otros con obesidad mórbida.

En la última actualización de la Guía Española de la EPOC (GesEPOC) (4) la distinción entre los dos fenotipos clásicos de EPOC, el obeso azulado con bronquitis y el soplador rosado con enfisema, desaparece al considerarse el tratamiento de ambos. No obstante, en la estrategia de la *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD) de 2023 (5) se sigue haciendo la distinción entre bronquitis y enfisema, aunque con distinta nomenclatura. A nivel nutricional, cabe citar también el estudio de Schols y cols. (6), donde se toman en consideración distintos fenotipos metabólicos del paciente con EPOC (obesidad, obesidad mórbida, obesidad sarcopénica, sarcopenia, caquexia y precaquexia), con aspectos muy importantes de cara al abordaje de nuestros pacientes.

*Conflicto de intereses: la autora declara no tener conflicto de interés.*

*Inteligencia artificial: la autora declara no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.*

Voltas Arribas B. Qué respuesta debería darse desde las unidades de nutrición clínica desde el punto de vista asistencial. *Nutr Hosp* 2024;41(N.º Extra 2):6-9

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.05300>

Correspondencia:

Beatriz Voltas Arribas. Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital de Manises. Avda. de la Generalitat Valenciana, 50. 46940 Manises, Valencia  
e-mail: [voltas\\_bea@gva.es](mailto:voltas_bea@gva.es)

Bordejé Laguna (7) hace un relevante análisis de los factores que causan o agravan la DRE en el contexto de la EPOC, incluyendo las alteraciones digestivas, las del gasto energético y las hemodinámicas, además del uso de fármacos, factores hormonales y la inmovilidad de las fases avanzadas (Tabla I).

Es necesario basar el diagnóstico de DRE en criterios consensuados y de amplia aceptación como los GLIM (8). Desde las sociedades de neumología, destacar que el grupo de trabajo GesEPOC considera que se debe hacer una valoración del estado nutricional en todos los pacientes con EPOC, dando indicaciones únicamente en referencia al índice de masa corporal (IMC) (Tabla II). En ellos, el diagnóstico de DRE descansa no solamente en el IMC sino también en el porcentaje de pérdida de peso en los últimos 6 meses y en la reducida masa muscular. Además, los criterios GLIM permiten estadiar la gravedad de la DRE. En cuanto al diagnóstico de la sarcopenia, Barazzoni y cols. ofrecen una guía para valorar la masa muscular de nuestros pacientes según las herramientas disponibles (biopédancimetría, DEXA, TAC, ecografía o, en su defecto, medidas antropométricas y exploración física). Para establecer el diagnóstico de sarcopenia, utilizaremos el Consenso Europeo actualizado en 2019 (10).

Del mismo modo, es importante llamar la atención sobre la presencia de obesidad sarcopénica en estos pacientes. Recientemente se ha publicado un consenso en el que se describen

criterios operativos para su diagnóstico (*European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* —ESPEN— y *European Association for the Study of Obesity* —EASO—), que requiere de un exceso de adiposidad, una fuerza muscular disminuida y una baja masa muscular corregida por el peso del paciente (11).

En lo que respecta al abordaje clínico de la DRE en el paciente con EPOC, es necesario establecer primero los objetivos generales que han de perseguirse: optimizar la función pulmonar, hacer ejercicio regularmente, mejorar el oxígeno en los tejidos y controlar la inflamación. Es esencial prestar atención al cociente respiratorio si se dispone de calorimetría indirecta (7), que es el cociente entre la producción de CO<sub>2</sub> y el consumo de O<sub>2</sub>. En la infranutrición este está por debajo de 0,8. A nivel teórico, la grasa tiene un coeficiente respiratorio menor que el de las proteínas y los hidratos de carbono, por lo que una dieta rica en grasa produciría una menor demanda respiratoria; sin embargo, los resultados de los estudios a este respecto no han demostrado el beneficio de la suplementación dietética rica en grasas en la enfermedad pulmonar sobre la suplementación calórica.

Continuando con el manejo nutricional, el primer paso es aportar consejos nutricionales generales, teniendo presentes las dificultades y limitaciones de estos pacientes (7) y la forma de subsanarlos, como se indica en la tabla III.

**Tabla I. Factores causantes/agravantes de la DRE en la EPOC**

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Alteraciones de la función gastrointestinal por:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensación de plenitud precoz por compresión gástrica del diafragma</li> <li>• El esfuerzo de la masticación, la deglución y la asinergia toracoabdominal</li> <li>• La “deglución de aire” que acompaña a los cuadros de disnea</li> <li>• Mayor frecuencia de reflujo ácido</li> <li>• Síntomas dispépticos y diarrea por la medicación</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Alteraciones hemodinámicas por:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración de la difusión alveolar de gases, con incapacidad para incrementar el gasto cardíaco de forma compensadora</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Modificaciones del gasto energético (aumento de hasta el 40 % del GER) por:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• El mayor trabajo respiratorio</li> <li>• Hipercatabolismo secundario a la respuesta inflamatoria sistémica</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Factores hormonales:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveles elevados de dehidroepiandrosterona en el enfisema que contribuirían a la pérdida de peso</li> <li>• Niveles bajos de testosterona en el paciente con bronquitis crónica y obesidad</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fármacos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los corticoides contribuyen a la pérdida de peso al estimular el catabolismo proteico y la gluconeogénesis (si dosis &gt; 60 mg/día)</li> <li>• La teofilina puede provocar náuseas o vómitos que hacen disminuir la ingesta</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Inmovilidad en la fase más avanzada de la enfermedad</li> </ul>

DRE: desnutrición relacionada con la enfermedad; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; GER: gasto energético en reposo. Modificado de: Bordejé Laguna ML. *Nutr Hosp* 2017;34(Supl. 1):38-45.

**Tabla II. Actualización 2021 de la Guía Española de la EPOC (GesEPOC): valoración nutricional sugerida**

<p>“El grupo de trabajo GesEPOC considera que se debe hacer una valoración del estado nutricional en todos los pacientes con EPOC”</p>
<p>“La valoración del estado nutricional inicial del paciente se hará con el IMC</p>
<p>“Los pacientes con desnutrición (definida por la Organización Mundial de la Salud como un IMC &lt; 18,5 kg/m<sup>2</sup>) y los obesos (IMC &gt; 30 kg/m<sup>2</sup>) pueden requerir una evaluación más profunda de su estado nutricional con bioimpedancia eléctrica para la estimación del índice de masa libre grasa y apoyarse en unidades de nutrición para optimizar el grado de soporte nutricional”</p>

IMC: índice de masa corporal; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

**Tabla III. Consejos generales para el plan dietético del paciente con enfermedad pulmonar crónica**

Limitaciones/Dificultades	Consejos
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fatiga y disnea (interfiere en preparación y consumo)</li> <li>– Producción crónica de expectoración (alteración gusto)</li> <li>– Sobrecarga del diafragma (saciedad)</li> <li>– Efectos secundarios de la medicación (náuseas...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Comidas que requieren poca preparación</li> <li>– Descansar antes de las comidas</li> <li>– Comidas pequeñas y frecuentes con más grasas y proteínas proporcionalmente (p. ej. huevos, pescado, carne magra, nueces)</li> <li>– Calorías adecuadas para cubrir o superar ligeramente su gasto de energía basal</li> </ul>

La *British Association for Parenteral and Enteral Nutrition* (BAPEN) ha publicado también una documentación útil sobre la alimentación de los pacientes con EPOC en el que se incluyen consejos para abordar distintas situaciones clínicas (12) que puede consultarse en <https://www.malnutritionpathway.co.uk/library/red.pdf>.

En relación con los suplementos orales, existe evidencia de que estos hacen aumentar el peso en pacientes desnutridos con EPOC, no así en pacientes normonutridos. Mejoran también los pliegues cutáneos, el perímetro braquial, la masa grasa, la masa libre de grasa, la fuerza muscular respiratoria (máxima presión inspiratoria —MIP— y espiratoria —MEP—), la prueba de la marcha de 6 minutos y la calidad de vida (13). En un ensayo clínico con intervención de ejercicio físico y tratamiento nutricional frente a ejercicio físico con placebo, el tratamiento nutricional en pacientes con atrofia muscular y EPOC moderada no mejoraba el resultado a largo plazo del entrenamiento físico sobre la capacidad física, pero sí aumentaba los niveles plasmáticos de los nutrientes suplementados, el peso corporal total, la actividad física y el estado general de salud, con un incremento aceptable de los costos en los pacientes con alta carga de enfermedad (14).

Con todo ello, las guías GOLD (disponibles en [https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2023/02/GuiasGOLD2023\\_16235v2.1\\_ES-Pocket\\_WMV.pdf](https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2023/02/GuiasGOLD2023_16235v2.1_ES-Pocket_WMV.pdf)) afirman que, en pacientes desnutridos, la suplementación nutricional puede mejorar la fuerza de los músculos respiratorios y el estado general de salud, por lo que debería considerarse su empleo con un grado de evidencia B (5). En cuanto a las fórmulas específicas, ricas en grasas, existe acuerdo en que no deberían recomendarse, ya que no hay datos objetivos que avalen su empleo (15,16). La vitamina D se aconseja si existe déficit, ya que niveles normales reducirían las exacerbaciones (17). Los suplementos de creatina y de antioxidantes no se aconsejan, en general, al existir evidencia escasa o conflictiva al respecto. Los análogos de progesterona y los esteroides anabólicos tienen poco o ningún efecto sobre la capacidad de ejercicio y conllevan la posibilidad de efectos adversos, por lo que su eficacia para lograr el aumento de peso debe evaluarse en pacientes individuales y la medicación debe suspenderse en ausencia de beneficio (18).

Por otro lado, en el paciente con enfermedad pulmonar, y en el contexto del tratamiento nutricional y metabólico, deben tenerse en cuenta otras situaciones y realizar un “checklist” de lo siguiente: presencia de diabetes *mellitus* o de síndrome metabólico, existen-

cia de reflujo gastroesofágico (sobre todo durante las exacerbaciones), abordaje de la osteopenia/osteoporosis y la posibilidad de un trastorno anímico subyacente como ansiedad y/o depresión.

Respecto a la rehabilitación pulmonar, la guía GOLD de 2023 la recomienda como medida esencial con un nivel de evidencia A (5). Mejora la disnea y la tolerancia al ejercicio y disminuye las exacerbaciones y los ingresos hospitalarios (19-22).

Por último, no debe olvidarse la atención del paciente en cuidados paliativos. Con evidencia de nivel B cabe recomendar la rehabilitación pulmonar, el tratamiento nutricional y las intervenciones educativas para mejorar la fatiga, y en caso de desnutrición, la suplementación nutricional para mejorar la fuerza muscular respiratoria y el estado general (4).

Por tanto, la desnutrición se considera un “rasgo tratable” en el contexto del paciente con patología crónica respiratoria (característica —clínica, fisiológica o biológica— que se puede identificar mediante pruebas diagnósticas o biomarcadores y que tiene un tratamiento específico) y como tal debería plantearse. En la tabla IV se resume una propuesta de recomendaciones

**Tabla IV. Propuestas y recomendaciones para el tratamiento nutricional (multimodal) del paciente con enfermedad respiratoria crónica**

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Valorar el estado nutricional en todos los pacientes</li> <li>– Diagnosticar la desnutrición (criterios GLIM)</li> <li>– Considerar la existencia de desnutrición en normopeso/obesidad</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ofrecer consejos nutricionales</li> <li>– Valorar suplementación nutricional oral</li> <li>– Calcular requerimientos (calorimetría, en su defecto: fórmulas)               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gasto energético basal <math>\times 1,2</math></li> <li>• Proteínas 1-1,5 (hasta 1,8 en estrés grave) g/kg de peso/día</li> <li>• No disminuir los hidratos de carbono de rutina</li> <li>• Aportar un mínimo de 35 % de las kcal aportadas en forma de grasa</li> </ul> </li> <li>– Mantener niveles de micronutrientes y vitaminas</li> <li>– Prestar atención a la presencia de osteoporosis</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Recomendar ejercicio físico a todos los pacientes</li> <li>– Incluir en programas de rehabilitación pulmonar</li> <li>– Codificar diagnósticos y tratamientos</li> </ul>

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; GLIM: Global Leadership Initiative on Malnutrition.



sugeridas para la atención nutricional del paciente con enfermedad respiratoria crónica.

Además de la asistencia clínica, desde una perspectiva interdisciplinaria, la generación de conocimiento y la investigación son piezas clave para seguir avanzando en la mejora del cuidado a estos pacientes.

## BIBLIOGRAFÍA

- Kaluźniak-Szymanowska A, Krzywińska-Siemaszko R, Deskur-Śmielecka E, Lewandowicz M, Kaczmarek B, Wiciorowska-Tobis K. Malnutrition, Sarcopenia, and Malnutrition-Sarcopenia Syndrome in Older Adults with COPD. *Nutrients* 2021;14(1):44. DOI: 10.3390/un14010044
- Dávalos-Yerovi V, Marco E, Sánchez-Rodríguez D, Duran X, Meza-Valderrama D, Rodríguez DA, et al. Malnutrition According to GLIM Criteria Is Associated with Mortality and Hospitalizations in Rehabilitation Patients with Stable Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Nutrients* 2021;13(2):369. DOI: 10.3390/nu13020369
- Putcha N, Anzueto AR, Calverley PMA, Celli BR, Tashkin DP, Metzendorf N, et al. Mortality and Exacerbation Risk by Body Mass Index in Patients with COPD in TIOSPIR and UPLIFT. *Ann Am Thorac Soc* 2022;19(2):204-13. DOI: 10.1513/AnnalsATS.202006-7220C
- Miravittles M, Calle M, Molina J, Almagro P, Gómez JT, Trigueros JA, et al. Spanish COPD Guidelines (GesEPOC) 2021: Updated Pharmacological treatment of stable COPD. *Arch Bronconeumol* 2022;58(1):69-81. DOI: 10.1016/j.arbres.2021.03.005
- Agustí A, Celli BR, Criner GJ, Halpin D, Anzueto A, Barnes P, et al. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease 2023 Report: GOLD Executive Summary. *Arch Bronconeumol* 2023;59(4):232-48. DOI: 10.1016/j.arbres.2023.02.009
- Schols AM, Ferreira IM, Franssen FM, Gosker HR, Janssens W, Muscaritoli M, et al. Nutritional assessment and therapy in COPD: a European Respiratory Society statement. *Eur Respir J* 2014;44(6):1504-20. DOI: 10.1183/09031936.00070914
- Bordejé Laguna ML. Nuestros grandes olvidados, los enfermos respiratorios crónicos. *Nutr Hosp* 2017;34(Suppl 1):38-45. DOI: 10.20960/nh.01238
- Jensen GL, Cederholm T, Correia MITD, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. GLIM Criteria for the Diagnosis of Malnutrition: A Consensus Report From the Global Clinical Nutrition Community. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2019;43(1):32-40. DOI: 10.1002/jpen.1440
- Barazzoni R, Jensen GL, Correia MITD, Gonzalez MC, Higashiguchi T, Shi HP, et al. Guidance for assessment of the muscle mass phenotypic criterion for the Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) diagnosis of malnutrition. *Clin Nutr* 2022;41(6):1425-33. DOI: 10.1016/j.clnu.2022.02.001
- 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.
- Donini LM, Busetto L, Bischoff SC, Cederholm T, Ballesteros-Pomar MD, Batsis JA, et al. Definition and diagnostic criteria for sarcopenic obesity: ESPEN and EASO consensus statement. *Clin Nutr* 2022;41(4):990-1000. DOI: 10.1016/j.clnu.2021.11.014
- The British Association for Parenteral and Enteral Nutrition (BAPEN). Nutrition support in COPD. 2023 (actualizado noviembre-diciembre de 2023). Disponible en <https://www.malnutritionpathway.co.uk/library/red.pdf>
- Ferreira IM, Brooks D, White J, Goldstein R. Nutritional supplementation for stable chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;12:CD000998. DOI: 10.1002/14651858.CD000998.pub3
- van Beers M, Rutten-van Milken MPMH, van de Boel C, Boland M, Kremers SPJ, Franssen FME, et al. Clinical outcome and cost-effectiveness of a 1-year nutritional intervention programme in COPD patients with low muscle mass: The randomized controlled NUTRAIN trial. *Clin Nutr* 2020;39(2):405-13. DOI: 10.1016/j.clnu.2019.03.001
- Anker SD, John M, Pedersen PU, Raguso C, Ciccoira M, Dardai E, et al; ESPEN (European Society for Parenteral and Enteral Nutrition). ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Cardiology and pulmonology. *Clin Nutr* 2006;25(2):311-8. DOI: 10.1016/j.clnu.2006.01.017
- Grau Carmona T, López Martínez J, Vila García B; Metabolism and Nutrition Working Group of the Spanish Society of Intensive Care Medicine and Coronary units. Guidelines for specialized nutritional and metabolic support in the critically-ill patient: update. Consensus SEMICYUC-SENPE: respiratory failure. *Nutr Hosp* 2011;26 Suppl 2:37-40. DOI: 10.1590/S0212-16112011000800008
- Anitua E, Tierno R, Alkhraisat MH. Current opinion on the role of vitamin D supplementation in respiratory infections and asthma/COPD exacerbations: A need to establish publication guidelines for overcoming the unpublished data. *Clin Nutr* 2022;41(3):755-77. DOI: 10.1016/j.clnu.2022.01.029
- Gouzi F, Maury J, Héraud N, Molinari N, Bertet H, Ayoub B, et al. Additional Effects of Nutritional Antioxidant Supplementation on Peripheral Muscle during Pulmonary Rehabilitation in COPD Patients: A Randomized Controlled Trial. *Oxid Med Cell Longev* 2019;2019:5496346. DOI: 10.1155/2019/5496346
- Dyspnea. Mechanisms, assessment, and management: a consensus statement. American Thoracic Society. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;159(1):321-40. DOI: 10.1164/ajrccm.159.1.ats898
- McCarthy B, Casey D, Devane D, Murphy K, Murphy E, Lacasse Y. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;2015(2):CD003793. DOI: 10.1002/14651858.CD003793.pub3
- Holland AE, Cox NS, Houchen-Wolloff L, Rochester CL, Garvey C, ZuWallack R, et al. Defining Modern Pulmonary Rehabilitation. An Official American Thoracic Society Workshop Report. *Ann Am Thorac Soc* 2021;18(5):e12-e29. DOI: 10.1513/AnnalsATS.202102-146ST
- Pison CM, Cano NJ, Chérion C, Caron F, Court-Fortune I, Antonini MT, et al; IRAD Investigators. Multimodal nutritional rehabilitation improves clinical outcomes of malnourished patients with chronic respiratory failure: a randomised controlled trial. *Thorax* 2011;66(11):953-60. DOI: 10.1136/thx.2010.154922