



ORIGINAL

EPOC y nutrición: revisión bibliográfica

COPD and nutrition: literature review

Autores: Almonte Batista WM¹, Almonte García CE², García Guerra JA³, Gutiérrez González N¹, Hurtado Fuentes A¹, Callejas González FJ¹

¹Servicio de Neumología. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. Albacete.

²Servicio de Cirugía Torácica. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. Albacete.

³Sección de Neumología. Hospital General La Mancha Centro. Alcázar de San Juan, Ciudad Real.

Resumen:

De las comorbilidades asociadas a la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la desnutrición es una muy frecuente que, además de ser un indicador pronóstico de morbilidad y mortalidad, afecta de forma importante la capacidad funcional y calidad de vida de estos pacientes. La naturaleza de la desnutrición en pacientes con EPOC es multifactorial, pero son conocidos algunos factores que pueden causarla, entre ellos: aumento del gasto energético en reposo, la disminución de la ingesta, el efecto de algunos fármacos y, quizá el más importante, el aumento de la respuesta inflamatoria sistémica. En este artículo se ha hecho una revisión bibliográfica sobre la importancia de la nutrición en los pacientes con EPOC y así entender el importante papel que juega esta variable en el pronóstico y otros aspectos de la enfermedad.

Palabras clave: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; desnutrición; pérdida de peso; valoración nutricional.

Resume:

Of the comorbidities associated with chronic obstructive pulmonary disease (COPD), malnutrition is a very frequent condition that, in addition to being a prognostic indicator of morbidity and mortality, significantly affects the functional capacity and quality of life in these patients. The nature of malnutrition in patients with COPD is multifactorial, but some factors that can cause it are known, including: increase energy expenditure at rest, decrease intake, the effect of some drugs and, perhaps the most important, the Increase of systemic inflammatory response. In this article, a literature review about the importance of nutrition in patients with COPD has been made, and thus understand the important role played by this variable in the prognosis and other aspects of the disease.

Keywords: chronic obstructive pulmonary disease; desnutrition; weight loss; nutritional assessment.

Introducción:

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un término general que abarca muchos subtipos clínicos que se caracterizan por la limitación en el flujo de aire, que suele ser progresiva, potencialmente irreversible y asociada con una respuesta inflamatoria crónica de las vías respiratorias y los pulmones a los estímulos nocivos¹⁻³. El factor de riesgo predominante para la EPOC en el mundo desarrollado es el hábito tabáquico¹⁻⁵, pero los estudios muestran que hasta un tercio de los pacientes con EPOC nunca han fumado², lo que sugiere que hay otros factores involucrados^{1,4}.

La prevalencia global de la EPOC en adultos a partir de 40 años se ha situado entre el 9% y el 10%³ y se estima que es la cuarta causa de muerte en la actualidad³ y la quinta causa de dependencia⁵. Teniendo en cuenta el impacto de la EPOC para la sociedad y en particular la importante carga económica que representa, identificar medidas preventivas y terapéuticas que resulten eficientes es clave en la optimización de los recursos sanitarios^{3,4}.

En este trabajo se investiga sobre la importancia de la nutrición en los pacientes con EPOC, para lo que se efectúa una revisión bibliográfica a través de la que alcanzar evidencia científica sobre el rol que desempeña esta variable tanto sobre la prevención como en el abordaje de los síntomas de la enfermedad. En conexión con este análisis, se tratarán cuestiones relacionadas, como la necesidad de diseñar intervenciones individualizadas que estén planteadas en función del fenotipo de la enfermedad que presenta el paciente, así como el interés de integrar dentro de los programas de intervención que se diseñen algunas medidas destinadas a fomentar el autocuidado entre los pacientes que, a largo plazo, podrían suponer una minoración de los costes sanitarios que una enfermedad tan prevalente conlleva.

La EPOC se acompaña de un amplio espectro de comorbilidades¹⁻⁵. Dentro de estas comorbilidades, una de las más frecuentes está relacionada con la nutrición del paciente¹ y los estudios han demostrado que entre un 10% y un 45% de las personas con EPOC padecen desnutrición¹, siendo estos porcentajes aún más elevados en los casos en los que el estadio de la enfermedad es grave,

alcanzando hasta el 63% de pacientes desnutridos¹. La relevancia de la nutrición en EPOC ha sido puesta de manifiesto en múltiples estudios, en los que se insiste en que el pronóstico empeora si el paciente presenta desnutrición¹⁻⁵.

Además, la malnutrición en pacientes con EPOC se asocia con caquexia, sarcopenia y pérdida de peso -y, en especial, de masa muscular-, lo cual puede dar como resultado una función pulmonar más deficiente, la disminución de la capacidad de tolerancia del individuo ante el ejercicio físico y un mayor riesgo de padecer exacerbaciones². En línea con lo anterior, se ha demostrado que los pacientes con EPOC que a su vez padecen desnutrición se enfrentan a un riesgo de mortalidad superior¹.

De este modo, hoy existe un amplio consenso que coincide en relacionar el IMC del paciente con la supervivencia, además de tenerse que prestar atención a otros factores de riesgo y a las comorbilidades^{1,2,4}. En este sentido, en el presente aún es necesario continuar investigando sobre las causas de la pérdida de peso en los pacientes con EPOC, aunque está acreditada la naturaleza multifactorial de este fenómeno y se han identificado algunos factores que pueden originarla, entre los que se citan los siguientes¹⁻⁵:

- El aumento del gasto energético basal (GEB), que lleva al paciente al desequilibrio entre calorías consumidas y calorías quemadas.
- La reducción en la ingestión de alimentos.
- La atrofia muscular a causa de la disminución del ejercicio físico que se realiza.
- El estado de inflamación sistémica.
- La susceptibilidad genética.
- La insuficiencia hormonal.
- Los efectos de la medicación.

Objetivos

Los objetivos del trabajo se presentan seguidamente desglosados en dos apartados atendiendo al grado de especificación de los mismos.

Objetivo principal.

- Exhibir la relación existente entre la nutrición y la EPOC, identificando si la suplementación nutricional puede ser efectiva sobre estos pacientes.

Objetivos secundarios.

- Describir la carga del estrés oxidativo en pacientes con EPOC y exhibir la relación de ésta con el estado nutricional.
- Mostrar la importancia de la valoración nutricional del paciente con EPOC.
- Reflejar la evidencia científica alcanzada en torno a la efectividad de la suplementación nutricional en pacientes con EPOC.
- Destacar la necesidad de individualizar el tratamiento que reciben los pacientes con EPOC.

Material y métodos:

Diseño. El trabajo consiste en una revisión bibliográfica de evidencia científica.

Estrategia de búsqueda. La búsqueda se ha efectuado en inglés y español, acotándose temporalmente a los artículos que se han publicado en los últimos 5 años (periodo de búsqueda 2014-2018). La fecha de finalización de la estrategia de búsqueda es 20 de noviembre de 2018.

Para localizar los artículos que forman parte de este estudio se emplearon los operadores booleanos “and” y “or”, siendo los términos Mesh empleados los siguientes: nutrición, EPOC, valoración nutricional y tratamiento, los cuales se han adaptado a la estructura del resto de bases de datos que se han estudiado.

Para este trabajo se han consultado las bases de datos siguientes: Pubmed (motor de búsqueda de Medline), Cinahl (*Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature*) y Web Of Science (WOS) y través de esta última se accedió al recurso de base de datos *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO).

Con carácter previo a la realización de la búsqueda en las bases de datos especificadas se delimitaron una serie de criterios de inclusión y exclusión, que hacen referencia a un conjunto de parámetros que se establecen a modo de límites para acotar los resultados obtenidos y, mediante el empleo de estos filtros, proceder a la selección de los artículos más conectados al ámbito de la investigación.

De este modo, para determinar si un artículo había de ser o no seleccionado, se ha analizado el *abstract/resumen*, profundizando en el contenido abordado y determinando si cumplía o no con los criterios de inclusión y exclusión formulados, que son los que se exponen a continuación.

Los criterios de inclusión son los siguientes:

- Artículos en inglés y español redactados en los últimos 5 años.
- Artículos en los que la población diana esté constituida por pacientes con EPOC.
- Estudios longitudinales, estudios de caso, estudios transversales, retrospectivos y de revisión en los que se aborden la nutrición en pacientes con EPOC o se haga referencia a la misma en el análisis del tratamiento y/o prevención de la enfermedad.

Los criterios de exclusión son los siguientes:

- Artículos a los que no se pudiera acceder al texto completo.
- Artículos cuyo resumen no fuera accesible en la base de datos.
- Artículos en los que no se refleje la relación de la nutrición con la EPOC o con alguno de sus síntomas.

Gestión y depuración de los resultados de búsqueda. A continuación, se presenta en el gráfico 1 el proceso que se ha llevado a cabo para incluir los artículos que se han seleccionado en la revisión. Tal y como se observa, en

primer lugar, se ha realizado la búsqueda en las bases de datos indicadas y se han aplicado los criterios de inclusión y exclusión que se han detallado para identificar si los artículos debían ser o no incluidos en el ámbito del estudio.

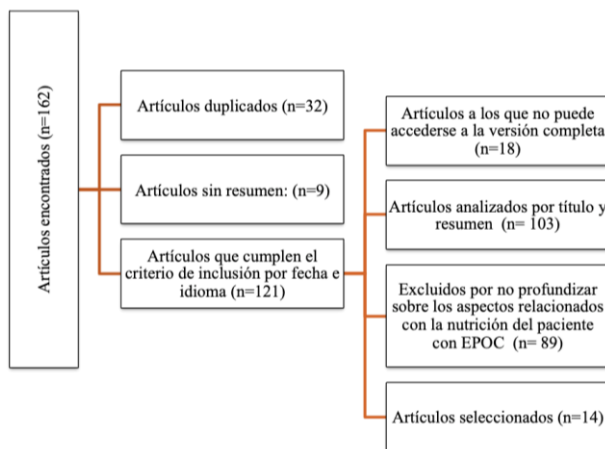


Gráfico 1. Estrategia de depuración de los resultados de la búsqueda

Para la elaboración del presente trabajo se ha tenido en cuenta la información relativa a los apartados de introducción, resultados principales, discusión y conclusiones a partir de los que se han obtenido los resultados que se presentan y discuten en el apartado sucesivo.

Resultados:

Los resultados se presentan y discuten estructurando el análisis en torno a un conjunto de epígrafes que se alinean con los objetivos presentados.

Estrés oxidativo y malnutrición en pacientes con EPOC. El estrés oxidativo, también llamado desequilibrio oxidante/antioxidante, se caracteriza por un aumento en la MDA (un producto de peroxidación de lípidos, marcador de estrés oxidativo), con disminución concomitante de antioxidantes (vitamina C, E y RBCC)⁵.

El estrés oxidativo se considera uno de los mecanismos patógenos en la EPOC, que causa un daño tisular excesivo⁷ y está indicado por un aumento en el producto de la peroxidación de lípidos MDA y otros oxidantes, con una disminución concomitante de antioxidantes como la vitamina C, E, catalasa, superóxido dismutasa, etc. El estrés oxidativo observado en la EPOC se debe a la exposición a oxidantes exógenos del humo de cigarrillo, tabaco, quema de combustible de biomasa, polvo, contaminación, etc., así como a los oxidantes producidos de forma endógena a partir de células inflamatorias activadas^{5,7,8}.

Los pacientes con EPOC pierden el fenotipo oxidativo del músculo periférico, lo que hace que sus músculos sean menos eficientes energéticamente y más propensos al estrés oxidativo y, por lo tanto, aumenten la pérdida de masa muscular⁶⁻⁹. Al medir el nivel de estas sustancias en la sangre (oxidantes y antioxidantes), podemos determinar fácilmente la magnitud del estrés oxidativo en cualquier condición patológica, como la EPOC^{6,7}.

Junto con el estrés oxidativo, el bajo IMC⁹ y la desnutrición^{4,5,7-9} se asocian por igual con la EPOC, ya que

cada uno tiene un efecto independiente sobre la mortalidad⁸. Al respecto, se ha expuesto que los pacientes con EPOC tras recibir el soporte nutricional adecuado padecen un menor estrés oxidativo⁷⁻⁹.

Valoración nutricional en pacientes con EPOC. En pacientes con EPOC, así como en pacientes con enfermedades crónicas en general, la valoración del estado nutricional es muy importante para conseguir un adecuado manejo de los síntomas¹². En la valoración nutricional habrá que tener en cuenta tanto la ingesta calórica como la cuantificación de los valores antropométricos, la valoración bioquímica y la existencia de otras enfermedades subyacentes¹³. La estrategia a seguir se observa en la figura 1. Y varía en función de si el paciente está o no hospitalizado¹³.

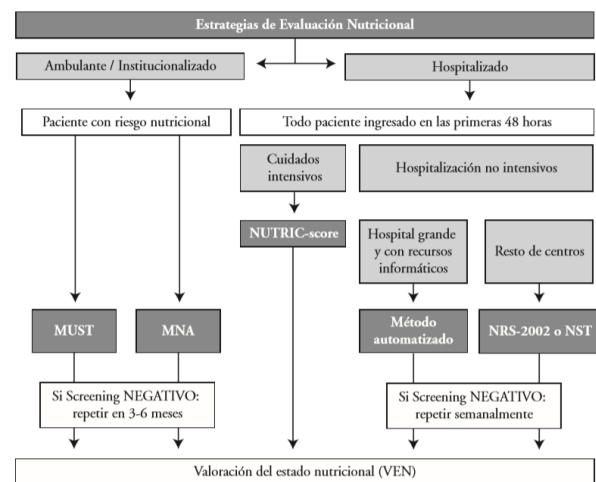


Figura 1. Estrategia de evaluación nutricional¹³. *Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), Mini Nutritional Assessment (MNA), Nutritional Risk Screening (NRS-2002), Nutrition Screening Tool (NST).*

Además, diagnosticar la desnutrición en estos pacientes, considerando la correlación de ésta con la mortalidad, es trascendental para reducir el riesgo que la EPOC representa para los pacientes¹². La desnutrición se correlaciona con la pérdida de masa muscular, disnea, falta de resistencia ante el ejercicio y, como consecuencia de estos factores, un deterioro notable sobre la calidad de vida¹³. Por otro lado, hay que considerar la nutrición como factor de riesgo en la EPOC, especialmente en aquellos pacientes que no fuman y la padecen, los cuales quizás deban considerar a la dieta como principal origen¹³.

Se ha demostrado que existe una correlación positiva entre el consumo de carne y la EPOC, sobre la que prestar atención a la hora de planificar la prevención y el abordaje, además de tenerse que considerar que el incremento en la dieta de frutas y verduras disminuye la sintomatología y, además, se asocia a una minoración del riesgo de mortalidad¹³.

Se ha expuesto que, en el presente, aunque dentro del tratamiento no farmacológico para el abordaje de la enfermedad se destaca la rehabilitación de la musculatura mediante la práctica de ejercicio físico pautado, la intervención nutricional está siendo objeto de una atención creciente¹⁴, la cual está basada en las evidencias anteriores y en el futuro constituirá uno de los aspectos

principales sobre los que basar un adecuado manejo coste-eficiencia de la sintomatología¹³.

Respecto a las necesidades nutricionales de los pacientes con EPOC, éstas superan en un 15-20% las de un individuo sano y tendrán que ser satisfechas siguiendo patrones alimenticios saludables y ofreciendo a los pacientes asesoramiento profesional dirigido a frenar la pérdida de masa muscular, lo que puede llevar a precisar suplementación¹³.

La suplementación nutricional en pacientes con EPOC. Proporcionar suplementos nutricionales es una intervención terapéutica importante, especialmente para pacientes con EPOC gravemente enfermos y con malnutrición. Una mayor ingesta de calorías a través de suplementos nutricionales aumenta significativamente el peso corporal y la fuerza muscular y mejora la calidad de vida en pacientes con EPOC desnutridos^{12,13}. Estos pacientes con EPOC pueden experimentar dificultades, que luchan por respirar y eliminar el CO₂ de los pulmones, lo que resulta en disnea, hipercapnia, hipoxia y acidosis respiratoria, que exacerba la pérdida muscular a través del estrés oxidativo y las respuestas inflamatorias. Para superar estos problemas, los suplementos nutricionales deben apuntar a reducir la producción metabólica de CO₂, reducir el cociente respiratorio y mejorar la función pulmonar^{1,9-12,14}.

Varios estudios han demostrado que los suplementos altos en grasa producen menos CO₂ y tienen menor valor de cociente respiratorio que los suplementos altos en carbohidratos¹⁴. Además, los suplementos con alto contenido de grasa pueden ser el medio más eficaz para proporcionar un suplemento de bajo volumen y alto en calorías a los pacientes con EPOC y pueden ser más beneficiosos para los pacientes con ventilación mecánica prolongada, donde la hipercapnia y la desnutrición son más pronunciadas^{8,14-16}. Se requieren estudios adicionales para investigar los suplementos nutricionales óptimos para pacientes con EPOC según la gravedad de su enfermedad¹⁷.

La importancia del abordaje individualizado en los pacientes con EPOC. La EPOC es una enfermedad causada por múltiples factores de riesgo, dentro de los cuales fumar es el más reconocido⁸. Por otro lado, las comorbilidades de la EPOC también contribuyen a la identificación de diferentes fenotipos clínicos y exigen que se desarrolle un enfoque individualizado como parte del manejo integral de la enfermedad⁶.

Además, de la suplementación nutricional, reflejada en el epígrafe precedente y sobre la que se precisa que la investigación continúe, la prevención de las comorbilidades requiere intervenciones diseñadas *ad hoc*, considerando las necesidades de cada paciente y, en particular, el potencial riesgo cardiovascular y el manejo de la disnea y la ansiedad cobran especial importancia en los estudios encontrados^{6,13,15-17}.

Discusión:

Los pacientes con EPOC ven disminuida su calidad de vida y su capacidad para realizar las actividades de la

vida diaria a causa de la minorada resistencia al ejercicio¹¹.

La relación de la EPOC con la nutrición se aprecia desde dos dimensiones: por un lado, la EPOC presenta como comorbilidades la desnutrición y la pérdida de peso. Estas se han relacionado con la minoración de la función muscular. Y por otro, se observa que, a través de la nutrición, se puede tanto prevenir como mejorar el manejo de la sintomatología de estos pacientes¹⁸.

Se ha demostrado que a través del estudio del IMC no se consigue conocer el estado nutricional de los pacientes de modo concluyente, por lo que es necesario utilizar herramientas complementarias¹⁸.

En conexión con lo anterior, se ha alcanzado evidencia en torno a la existencia de una correlación positiva entre perfil nutricional del paciente de EPOC y los síntomas¹⁸ y, en particular, aquellos que presentan un estado nutricional más deteriorado sufren de síntomas más graves¹⁸.

La nutrición, de acuerdo con los estudios analizados, es uno de los principales ámbitos de intervención^{18,19}, habida cuenta de las elevadas tasas de pacientes con EPOC y malnutrición -como mínimo de un tercio¹-, lo que hace imprescindible plantear una estrategia en la que, además de considerar otros aspectos, la nutrición reciba atención suficiente¹⁹. Además, se ha encontrado una correlación entre la malnutrición y el deterioro cognitivo¹⁹, circunstancia que precisa dirigir aún más atención al factor nutricional.

Por otro lado, se ha demostrado que los suplementos dietéticos de nitrato reducen la presión arterial (PA), reducen el gasto en oxígeno durante la realización ejercicio y aumentan la resistencia al ejercicio¹⁰, pero presentan una evidencia limitada que aún necesita seguir siendo investigada^{10,11}, ya que aún no se ha conseguido una significación estadística suficientemente relevante que avale que los resultados primarios alcanzados se deben a esta suplementación.

En relación al uso de suplementos con creatina y coenzima Q10 se ha encontrado que éstos mejoran la disnea, contribuyen a la tolerancia al ejercicio físico y facilitan que el paciente pueda seguir manteniendo su estilo de vida habitual, lo que contribuye al mantenimiento de su calidad de vida¹⁴. Junto con el ejercicio físico, la suplementación se ha considerado una herramienta clave para reducir las comorbilidades¹⁴.

La evidencia alcanzada muestra la importancia de ofrecer un abordaje individualizado diseñado en base a los síntomas que exhibe cada paciente^{8,12,19}. En este sentido, se ha expuesto que, con la caracterización de diferentes fenotipos con los que clasificar la enfermedad, se ha logrado un importante avance en el abordaje terapéutico¹⁷, ya que es más fácil planificar qué recursos se precisan en función de la gravedad de la sintomatología^{16,17}. En la actualidad, el mayor conocimiento que se tiene sobre la enfermedad podrá dar lugar a que progresivamente se administren mejor los recursos sanitarios disponibles y, de este modo, se avance en la relación

coste-eficiencia que se establece entre los tratamientos disponibles¹⁷. En este contexto, los programas educativos son muy eficaces en tanto que mejoran la capacidad del paciente para gestionar y reconocer los síntomas que padece¹⁷.

Conclusiones:

La EPOC afecta a millones de personas en todo el mundo y dada la prevalencia, así como los costes en los que se requiere incurrir para afrontar su abordaje, es imprescindible preguntarse qué factores de riesgo existen, qué comorbilidades y qué estrategia preventiva y de abordaje es la más eficaz. En este contexto, identificada la naturaleza multifactorial de la enfermedad, en la que además del hábito tabáquico influye la nutrición, diseñar una estrategia preventiva centrada en este último aspecto puede ser interesante, habida cuenta de que:

- La nutrición es un factor de riesgo.
- Un elevado número de pacientes con EPOC presentan malnutrición.
- El gasto calórico de estos pacientes aumenta, lo cual precisa una dieta que evite la pérdida de peso y especialmente la pérdida de masa muscular. En esta dieta, la suplementación puede contribuir exitosamente a alcanzar dichas metas, debiéndose adaptar a las necesidades individuales de cada paciente, así como al fenotipo de la enfermedad que presenta.

En los últimos años se han logrado grandes avances en el diagnóstico, la evaluación y el manejo de la EPOC, así como en la comprensión de su patogenia, pero a pesar de ello aún constituye un ámbito sobre el que seguir investigando para ofrecer en el futuro los tratamientos más adecuados a las características de cada paciente.

Bibliografía:

1. Benito, M., et al. Estado nutricional y funcional en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica: efectos de la suplementación nutricional oral (estudio OFOS). *Nutrición Hospitalaria*. 2017; 34(4): 776-783.
2. Hsieh, M. J., Yang, T. M., & Tsai, Y. H. Nutritional supplementation in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of the Formosan Medical Association*. 2016; 115(8): 595-601.
3. Rawal, G., & Yadav, S. Nutrition in chronic obstructive pulmonary disease: A review. *Journal of translational internal medicine*. 2015; 3(4): 151-154.
4. McCarthy, B., Casey, D., Devane, D., Murphy, K., Murphy, E., & Lacasse, Y. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015; (2):1-13.
5. Dhakal, N., et al. Oxidative stress and nutritional status in chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*. 2015; 9(2): BC01 – BC04.
6. Vanfleteren, L. E., Spruit, M. A., Wouters, E. F., & Franssen, F. M. Management of chronic obstructive pulmonary disease beyond the lungs. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2016; 4(11): 911-924.
7. Varraso, R., et al. Alternate Healthy Eating Index 2010 and risk of chronic obstructive pulmonary disease among US women and men: prospective study. *Bmj*. 2015; 350: h286.
8. Postma, D. S., Bush, A., & van den Berge, M. Risk factors and early origins of chronic obstructive pulmonary disease. *The Lancet*. 2017; 385(9971): 899-909.
9. Celli, B. R., et al. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: research questions in chronic obstructive pulmonary disease. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2015; 191(7): e4-e27.
10. Shepherd, A. I., et al. The effect of dietary nitrate supplementation on the oxygen cost of cycling, walking performance and resting blood pressure in individuals with chronic obstructive pulmonary disease: a double blind placebo controlled, randomised control trial. *Nitric Oxide*. 2017; 48: 31-37.
11. Leong, P., et al. A double blind randomized placebo control crossover trial on the effect of dietary nitrate supplementation on exercise tolerance in stable moderate chronic obstructive pulmonary disease. *BMC pulmonary medicine*. 2015; 15(1): 52-67.
12. Dietz, W. H., Douglas, C. E., & Brownson, R. C. Chronic disease prevention: tobacco avoidance, physical activity, and nutrition for a healthy start. *Jama*. 2016; 316(16): 1645-1646.
13. Martín, Á., Castro, M. J., & Gómez, C. (2017). Evaluación y tratamiento nutricional en el paciente con EPOC. *Monografías de Archivos de Bronconeumología*, 3(8): 218-234.
14. Miravittles, M., et al. Guía española de la EPOC (GesEPOC). Actualización 2014. *Archivos de bronconeumología*. 2014; 50: 1-16.
15. Gea, J., Martínez-Llorens, J., & Barreiro, E. Alteraciones nutricionales en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Medicina Clínica*. 2014; 143(2): 78-84.
16. Folch, A., et al. Programas educativos en pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. Revisión integradora. *Enfermería Global*. 2017; 16(45): 537-573.
17. de Abajo Larriba, A. B. et al. Estimación de la prevalencia de los fenotipos en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Estudio ADEPOCLE*. *Nutrición Hospitalaria*. 2017; 34(1): 180-185.
18. López, L., et al. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica severa y malnutrición: efecto sobre la sintomatología y la función. *Nutrición hospitalaria*. 2016; 33(2): 319-323.
19. López, I., et al. Deterioro cognitivo, estado nutricional y perfil clínico en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Nutrición Hospitalaria*. 2014; 30(5): 1152-1159.