

Intervención nutricional en la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)

María Luisa Kaemena Sastre¹

MALNUTRICIÓN Y EPOC

La relación entre la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) y la condición nutricional del paciente, es inversamente proporcional (cuanto más avanza la enfermedad, menor será el estado nutricional). Se ha evidenciado que pacientes con EPOC, presentan un IMC (índice de masa corporal) menor al normal, una pérdida de peso grave y una disminución de la masa magra asociado a un estado funcional deteriorado, lo que trae consigo un aumento del riesgo de mortalidad⁽¹⁾.

Un estado nutricional comprometido, tiene efectos adversos sobre la función respiratoria, incluyendo la debilidad de los músculos respiratorios, reducción del mecanismo ventilatorio así como disminución en el sistema inmunológico. La desnutrición asociada con enfermedad pulmonar avanzada se ha denominado el "Síndrome de caquexia pulmonar"^(2,3).

La malnutrición (por déficit o por exceso), tienen un mal pronóstico en personas con enfermedades pulmonares, trayendo consigo alteraciones en el sistema inmunológico, poniendo al paciente en riesgo de sufrir infecciones respiratorias. Los pacientes malnutridos tienen más probabilidad de estancias más largas e ingresos hospitalarios, con riesgo a mayor morbimortalidad⁽⁴⁾.

Al ser EPOC, una enfermedad con demandas energéticas altas, por su pérdida de peso motivada por una ingesta inapropiada de calorías, así como por las complicaciones de la enfermedad; tanto el tratamiento como la enfermedad, dificultan la ingesta y metabolismo de los nutrientes, y a medida que esta avanza, puede interferir en la digestión de los alimentos. Es por ello que la evaluación nutricional individual, es importante para el cálculo de los requerimientos de cada paciente, existiendo fórmulas adecuadas que ayudarán a determinar el aporte de macro y micronutrientes⁽⁵⁾. Este cálculo es importante, ya que en este tipo de pacientes la sobrealimentación es perjudicial⁽⁴⁾. Es la calorimetría indirecta considerada la más precisa, aunque no la más utilizada.

EFFECTOS ADVERSOS DE LA ENFERMEDAD PULMONAR SOBRE EL ESTADO NUTRICIONAL

- **Aumento del gasto energético**
 - Mayor trabajo respiratorio
 - Infecciones crónicas

Tratamiento médico

- **Reducción de la ingesta**
 - Reducción de líquidos
 - Disnea
 - Menor saturación de O₂ al comer
 - Anorexia
 - Disgeusia
 - Molestias gastrointestinales y vómitos
 - Aspiración pulmonar
 - Dolor torácico
 - Metabolismo alterado
- **Limitaciones Adicionales**
 - Dificultad para preparar sus alimentos por el cansancio
 - Falta de recursos económicos
 - Depresión
 - Interacción Fármaco Nutriente⁽⁵⁻⁶⁾

La inflamación también colabora a la caquexia. Los pulmones sintetizan ácido araquidónico, que durante su metabolismo se convierten en prostaglandinas, leucotrienos un posible causante de bronco constricción, y resistencia a la insulina⁽⁵⁾, una causa también de manejo nutricional.

ALIMENTACIÓN VÍA ORAL

En la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, hay una producción inusual de CO₂, el objetivo de la terapia nutricional, es mantener un balance entre los alimentos que incrementan la producción de CO₂ y la demanda pulmonar⁽⁵⁾, esto debido a que muchos pacientes son hipermetabólicos, a causa del aumento del trabajo respiratorio⁽⁷⁾.

Se pensaba, que el soporte nutricional podría inducir un estrés metabólico y ventilatorio adicional en el sistema respiratorio⁽⁸⁾, pero estudios han demostrado que la alteración del balance energético con pérdida de peso en el EPOC, modificaría este enfoque⁽³⁾.

PROCESO DEL CUIDADO NUTRICIONAL

1. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

El apoyo nutricional tiene un papel muy importante en la recuperación del paciente, ya que está directamente

¹ Licenciada en Nutrición y Dietética. Clínica San Felipe. Ex docente de la Universidad Femenina del Sagrado Corazón.

relacionada con la fuerza y resistencia del músculo respiratorio. El objetivo del apoyo nutricional es cubrir las necesidades, recuperando el peso perdido y mantener una proporción adecuada entre la masa magra y el tejido adiposo⁽⁸⁾.

En EPOC la consecuencia de la pérdida de peso, está relacionada con un descenso de la masa celular corporal; por lo que es importante prevenir la osteoporosis, y mantener el balance hídrico y de electrolitos; todo esto, sin exceder la capacidad del sistema respiratorio en la eliminación del CO₂⁽⁵⁾.

CAQUEXIA Y MORTALIDAD bajo índice de masa corporal magra (< 17 en hombres y < 14 en mujeres)⁽⁹⁾.

Para llegar a cubrir las necesidades nutricionales, se debe tener en cuenta, peso, talla, edad, sexo, factor de actividad, estadio de la enfermedad entre otros. Se realizará mediante Bioimpedancia, y medidas antropométricas.

HISTORIA CLÍNICA NUTRICIONAL

La historia clínica se llenará con información que podrán ayudar en la elección, elaboración y monitoreo del régimen nutricional, tales como: datos personales, peso actual, peso habitual, cambios en el peso en los últimos seis meses, cambios en el apetito (anorexia, hiporexia), problemas gastrointestinales (vómitos náuseas, diarrea, constipación) disfagia, disnea⁽⁸⁾, frecuencia en el consumo de algunos tipos de alimentos, todo ello mediante una correcta "anamnesis alimentaria".

ANTROPOMETRÍA

Se debe tener información del peso, talla, IMC, toma de circunferencia y toma de pliegues cutáneos. En EPOC, la medida de la circunferencia muscular del brazo (CMB) y el pliegue tricípital (PT) según ecuación, son los mejores indicadores del compartimiento muscular-esquelético por ende el compartimiento proteico corporal⁽⁸⁾.

PRUEBAS BIOQUÍMICAS

Hemograma, Proteínas totales, Parámetros catabólicos, entre otros.

2) LA VALORACIÓN NUTRICIONAL

Las necesidades nutricionales, son individuales según evaluación nutricional, pero existen guías para todas las personas con EPOC⁽⁸⁾. Exceder las calorías necesarias ocasiona un efecto similar al aumento de CO₂, así como ingerir menos de las calorías necesarias aumenta la demanda de los pulmones⁽⁵⁾.

Hay un incremento significativo del riesgo de la mortalidad en pacientes con masa libre de grasa (MLG) inferior a 16 en varones y 15 en mujeres⁽¹⁰⁾, independiente del IMC,

mostrando que una intervención nutricional disminuía el riesgo⁽⁴⁾.

La pérdida de peso, sobre todo la de masa grasa, se debe a que el gasto energético excede a la ingesta nutricional, mientras que la pérdida de masa muscular, es un factor del desequilibrio del anabolismo vs el catabolismo proteico⁽⁴⁻¹⁰⁾.

El cuidado nutricional se basa en tener una buena relación de peso / talla, cuidar el balance de los líquidos y la interacción fármaco nutriente⁽⁶⁾.

Según fórmulas, los requerimientos pueden aproximarse a 150% de las recomendaciones basales⁽¹⁾.

En los pacientes con EPOC, la ingesta reducida en el aporte de los nutrientes, se ve aún más afectada por la dificultad a la hora de ingerir los alimentos (masticación, deglución), esto se debe a los cambios en el patrón respiratorio y baja saturación de oxígeno, que se recupera lentamente al concluir con la comida, esto también depende de la relación de macro y micronutrientes y el tiempo de vaciamiento gástrico de una comida⁽⁵⁾. Es bien sabido que el llenado gástrico desencadena un aumento de la disnea.

Determinar las necesidades nutricionales (calóricas y proteicas), se hará por medio del Gasto metabólico en reposo (GMR) más el factor de actividad (F.A), más el efecto térmico de los alimentos (ETA) y el factor de injuria (F.I) según fórmulas⁽¹⁾.

En EPOC las necesidades energéticas pueden estimarse en base a formulas de Harris-Benedict⁽¹⁾.

3) TRATAMIENTO NUTRICIONAL

El trabajo nutricional, debe enfocarse a proporcionar los nutrientes necesarios para satisfacer las demandas catabólicas, con esto se logra mitigar la degradación de proteína muscular (gluconeogénesis)⁽⁶⁾.

Se deberá tener en cuenta, a la hora de elegir los tipos de alimentos del paciente, factores personales tales como: su preferencia, disponibilidad alimentaria, gustos, religión y costumbres, para poder desarrollar un plan que ayude a recuperar o mantener el peso adecuado, es fundamental elegir alimentos que disminuyen la producción de CO₂ y alimentos que no sean flatulentos; conocer el tipo de contenido grasoso y contenido de sodio (evitar retención de líquidos); y finalmente determinar el aporte de micronutrientes y de aquellos alimentos que ayudarán a contrarrestar los efectos de los corticoesteroides⁽¹⁾.

Para poder elaborar un régimen nutricional, se debe tomar en cuenta cada uno de los macro nutrientes según su cociente respiratorio (CR). El CR mide la cantidad de dióxido de carbono producido en comparación con la cantidad de oxígeno consumido⁽⁸⁾.

CR = Cantidad de dióxido de carbono producido ÷ cantidad de oxígeno consumido. Lo que significa en cuanto menor sea el CR menor será la producción de CO₂, lo que ayudará a poder realizar un programa de alimentación favorable para el paciente⁽⁸⁾.

COCIENTE RESPIRATORIO DE LOS MACRONUTRIENTES⁽⁸⁾

Carbohidratos	1.0
Proteínas	0.8
Grasas	0.7

El aumento del CO₂ (hipercapnia) se ha visto afectada por el metabolismo de los hidratos de carbono, mientras que las grasas se asocian con un efecto beneficioso por su disminución en el cociente respiratorio⁽¹⁾.

Así mismo, las necesidades de proteínas deben cubrirse minimizando la producción de CO₂ y calculando el aporte de esta de acuerdo a peso y grado de injuria⁽¹⁻⁸⁾.

La sobrealimentación y el exceso de hidratos de carbono, podrían empeorar la función respiratoria al aparecer hipercapnia; se ha observado que podrían beneficiarse con un aporte mayor de lípidos. Por ello, el aporte calórico de estos pacientes debe modificarse ligeramente respecto al establecido para personas sanas⁽⁴⁾.

- **CARBOHIDRATOS.** Se dará prioridad a los carbohidratos con menor producción de CO₂⁽⁸⁾, (entre complejos y simples), sobre todo se evaluará en que hora del día son mejor metabolizados. Es recomendable utilizar de 40% al 50% de las calorías totales⁽⁴⁾.

- **GRASAS.** Se elegirá un aporte de grasas que comprende entre 40% a 45%⁽⁴⁾ de las calorías totales, se preferirá ácidos grasos poliinsaturados. El aporte de grasas del grupo Omega 3, deberá incrementarse en relación al aporte de omega 6, por sus resultados alentadores; sobre los mediadores inflamatorios⁽⁴⁻⁵⁾.

- **PROTEÍNAS.** A medida que la enfermedad avanza, los requerimientos de proteína se ven aumentadas y deben ser al menos entre 1.2g a 1.7 gr/Kg/día de peso corporal seco. Una proporción equilibrada de 15% a 20% de las calorías⁽⁵⁾.

Determinar la calidad y cantidad de proteínas de AVB (alto valor biológico) es indispensable.

- **FIBRA.** El aporte de líquidos, el ejercicio y la fibra dietética, juega un papel importante en la motilidad gastrointestinal, cuando existe distensión abdominal, se determinará la restricción de alimentos asociados a formación de gas y se elegirá el tipo de fibra a incluir⁽⁵⁾.

- **VITAMINAS Y MINERALES.** La determinación es personalizada en base a RDI (Recommended dietary intake) y/o según deficiencia. La deficiencia de hierro, disminuye la concentración de hemoglobina lo que trae consigo disminución de transporte de oxígeno de la sangre, dificultando aún más la respiración⁽⁵⁾.

La función de los músculos respiratorios a nivel celular, se ve comprometida por deficientes cantidades de Ca, Mg, P, K, y vitamina D. El Mg y Ca en la contracción y relajación muscular podría ser importante⁽⁵⁾.

Los glucocorticoides, que se utilizan con frecuencia para tratar las exacerbaciones de la EPOC, juega un papel importante en la inhibición de la síntesis de proteínas y por ende en el catabolismo proteico, así como en la densidad mineral ósea, por lo que podría ser necesario añadir Ca y vitaminas como la D. El aporte de potasio podría verse incrementado, en pacientes con Cor Pulmonale de acuerdo al diurético prescrito⁽⁵⁾.

SUPLEMENTOS NUTRICIONALES

En el caso que la anorexia dificulte la ingesta de alimentos, se podrá incluir dentro de la alimentación suplementos líquidos completos, los cuales tengan aporte mayor al 50% en grasas, 30% menores en carbohidratos, y de proteína de más del 15% que podría ayudar a elaborar los alimentos con mayor aporte calórico en menor volumen⁽⁸⁻⁹⁾.

ALIMENTACIÓN VÍA SONDA. La nutrición artificial, ya sea NET (nutrición enteral total) o NPT (nutrición parenteral total) puede llegar a ser invasiva. Por lo tanto, la decisión de aplicar este método, de soporte nutricional, se deberá no solo tener en cuenta dentro del objetivo del tratamiento nutricional; si no con la capacidad, actitud y disponibilidad del paciente, así como, los riesgos y beneficios que deben ser sopesados cuidadosamente para cada paciente, siempre y cuando la alimentación vía oral se vea interrumpida o afectada por otros factores⁽¹⁻⁸⁾.

Referencias bibliográficas

1. Longo EN, Navarro ET. Técnica Dietoterápica, 1st edición ed. Buenos Aires: El Ateneo; 1994.
2. Schols AM. Pulmonary cachexia. Int J Cardiol 2002.
3. Wilson DO, Rogers RM, Wright EC, Anthonisen NR. Body weight in chronic obstructive pulmonary disease. The National Institutes of Health Intermittent Positive-Pressure Breathing Trial. Am Rev Respir Dis 1989.
4. Requejo AM, Ortega RM. Nutriguía: Manual de nutrición clínica en atención primaria, 1st ed. Madrid: Editorial Complutense; Oct 2000.
5. Mataix J. Tratado de Nutrición y Alimentación, Nueva Edición ampliada ed. Barcelona España: MMIX Editorial Océano; 2013.
6. Kathleen L, Escott-Stump S, Raymond J. Krause's Food and the Nutrition Care Process, 13 edición ed. España: Gea Consultoría Editorial. S.L.; 2013.
7. Manaker S, Burke F. Pulmonary Disease. In: Medical Nutrition and Disease, Morrison G, Hark L (Eds), Blackwell Science, Boston 1996.
8. Torresani ME, Somoza MC. Lineamientos para el cuidado nutricional, 1st edición ed. Buenos Aires: Editorial Universitaria Argentina; 2000.
9. Schols AM, Broekhuizen R, Weling-Scheepers CA, Wouters EF. Body composition and mortality in chronic obstructive pulmonary disease. Am J Clin Nutr 2005.
10. Medillust. EPOC, 2nd ed. Barcelona: Grupo Ars XXI de comunicaciones, S.L.; 2010.