



**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**

-----  
Facultad de Enfermería de Soria



# **GRADO EN ENFERMERÍA**

Trabajo Fin de Grado

## **"ENFERMERÍA Y DISNEA RELACIONADA CON LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA"**

**Revisión bibliográfica narrativa**

Estudiante: Cristina García Serrano

Tutelado por: María Jesús del Río Mayor

Soria, 7 de Junio de 2016

## ÍNDICE

ABREVIATURAS .....	4
1. RESUMEN.....	5
2. INTRODUCCIÓN .....	6
2.1. Fisiología respiratoria .....	6
2.2. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.....	6
2.2.1. Definición.....	6
2.2.2. Fisiopatología .....	6
2.2.3. Causas .....	7
2.2.4. Signos y síntomas .....	7
2.3. Disnea.....	8
2.3.1. Definición.....	8
2.3.2. Fisiopatología .....	8
2.3.3. Causas y factores de riesgo .....	9
2.3.4. Circunstancias que influyen sobre la disnea .....	9
2.3.5. Consecuencias .....	10
2.3.6. Percepción del paciente ante la disnea .....	10
2.4. Valoración de enfermería .....	12
2.4.1. Atención en el lugar de la exacerbación y durante el transporte al hospital.....	12
2.4.2. Triage en el Servicio de Urgencias hospitalario.....	12
2.4.3. Atención en el box de exploración .....	13
2.4.4. Atención posterior a la urgencia .....	14
2.5. Tratamiento por enfermería.....	17
2.5.1. Nivel prehospitalario.....	17
2.5.2. Nivel hospitalario.....	18
2.5.3. Alta hospitalaria.....	18

2.5.4. Atención Primaria.....	19
2.6. Educación para la salud.....	21
2.7. Gestión .....	22
3. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS.....	23
4. MATERIAL Y MÉTODOS.....	24
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	25
6. CONCLUSIONES.....	33
7. BIBLIOGRAFÍA.....	34

### **ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS**

Figura 1. Círculo vicioso ansiedad-disnea.....	11
Tabla 1. Estadios de gravedad según la Iniciativa Global de la EPOC.....	15
Tabla 2. Interpretación de resultados en gases arteriales.....	16
Tabla 3. Cuantificación de la gravedad según índice BODE.....	16
Tabla 4. Beneficios de la rehabilitación respiratoria .....	19

## ABREVIATURAS

- ATS: American Thoracic Society
- AVD: Actividades de la vida diaria
- BiPAP: Sistema de Bipresión Positiva de la vía aérea
- BODE: Body mass index, Airflow Obstruction, Dyspnea, Exercise
- BODEx: Body mass index, Airflow Obstruction, Dyspnea, Exacerbation
- COMFORT: Call, Observe, Medication, Fan, Oxygen, Reassure, Timing
- CPAP: Presión Positiva Continua en la vía aérea
- CVF: Capacidad vital forzada
- ECG: Electrocardiograma
- EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
- FC: Frecuencia cardiaca
- FiO<sub>2</sub>: Fracción de oxígeno inspirado
- FR: Frecuencia respiratoria
- GesEPOC: Guía española de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
- GSA: Gasometría arterial
- IMC: Índice de Masa Corporal
- INE: Instituto Nacional de Estadística
- MMRC: Escala modificada del Medical Research Council
- MRC: Medical Research Council
- NYHA: New York Heart Association
- PaCO<sub>2</sub>: Presión parcial de dióxido de carbono
- PaO<sub>2</sub>: Presión parcial de oxígeno
- RR: Rehabilitación respiratoria
- SACYL: Sanidad Asistencial de Castilla y León
- SGRQ: Cuestionario Respiratorio Saint George
- SpO<sub>2</sub>: Saturación de oxígeno
- TAC: Tomografía axial computarizada
- UCI: Unidad de Cuidados Intensivos
- VEF1: Volumen de espiración forzada durante el primer segundo
- VMI: Ventilación mecánica invasiva
- VMNI: Ventilación mecánica no invasiva

## **1. RESUMEN**

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica es un proceso caracterizado por la obstrucción irreversible y progresiva del flujo aéreo cuyo factor de riesgo primordial es el hábito de fumar. La disnea es uno de sus síntomas principales que se caracteriza por una experiencia subjetiva de dificultad respiratoria que varía en intensidad. En ella influye tanto la percepción de la sensación como la respuesta afectiva de la misma dando lugar a sentimientos como ansiedad, depresión y sufrimiento. Como consecuencia, se produce una dificultad para el autocuidado y una dependencia continuada de los servicios sanitarios.

La evolución del paciente puede permanecer estable alterándose lentamente con el paso del tiempo o cambiar a un estado agudo produciéndose lo que se denomina una exacerbación del cuadro. Esto hace al paciente vulnerable por depender de la ayuda del personal sanitario para poder respirar.

La atención inicial puede darse en el lugar donde se encuentre el paciente en el momento de la exacerbación, durante su transporte al hospital o en el propio hospital. Ésta consiste en una valoración rápida y precisa que aporte datos sobre la situación basal del paciente, su gravedad respiratoria y hemodinámica y un tratamiento tanto farmacológico como no farmacológico que alivie los síntomas de manera eficaz. Posterior a la urgencia, cuando el paciente permanece en situación estable, se realiza una valoración integral más exhaustiva que defina el estado funcional del individuo y permita comprender cómo le afecta la evolución de la enfermedad y el estadio de gravedad en el que se encuentra.

Enfermería realiza un papel importante en los programas de rehabilitación pulmonar que aportan múltiples beneficios en cuanto al aumento de la capacidad funcional, disminución de síntomas, reducción de la morbimortalidad y mejora de la calidad de vida. Además, destacan sus intervenciones en la educación para la salud del paciente afectado por la disnea en la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica con el fin de que éste y sus cuidadores consigan aumentar el autocontrol de la enfermedad.

### **Palabras clave**

Disnea, dificultad respiratoria, EPOC, exacerbación, enfermería y rehabilitación pulmonar.

## **2. INTRODUCCIÓN**

### **2.1. Fisiología respiratoria**

La función respiratoria básica es *"el intercambio gaseoso de oxígeno y dióxido de carbono"*. Esto implica un control y un equilibrio perfecto entre los componentes del aparato respiratorio. Un defecto en este proceso fundamental para la vida constituye, en sus distintos grados de intensidad, una causa muy frecuente de atención sanitaria<sup>1</sup>.

En el individuo sano, en reposo, la respiración es *"un proceso automático e inconsciente en el que se alterna la inspiración con la espiración"*. Está controlada por el centro respiratorio, un conjunto de neuronas localizado en el tronco del encéfalo. En su actividad influyen estímulos procedentes de la corteza cerebral (permiten coordinar la respiración con otras actividades como hablar y deglutir donde el paciente ventila de forma voluntaria pero no automática durante la fase de vigilia), estímulos humorales como la disminución de la presión parcial de oxígeno (PaO<sub>2</sub>), el aumento de la presión parcial de dióxido de carbono (PaCO<sub>2</sub>) y el descenso del pH, y estímulos mecánicos. Entre estos últimos se encuentran: los receptores de distensión del músculo bronquial, receptores irritativos estimulados por partículas extrañas, irritantes gaseosos o cambios físicos como la temperatura, receptores J activados por la distorsión, la acumulación de líquido o mediadores químicos y, por último, receptores de la pared torácica<sup>2</sup>.

### **2.2. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica**

#### 2.2.1. Definición

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) se define como *"un proceso caracterizado por la presencia de obstrucción crónica poco reversible y progresiva al flujo aéreo"*<sup>3</sup>. Afecta sobre todo a los pulmones y produce importantes consecuencias sistémicas<sup>4</sup>.

La EPOC incluye la combinación de síntomas de bronquitis crónica, enfisema y asma, como son la obstrucción del flujo aéreo y la hiperreactividad de la vía aérea<sup>5-6</sup>.

#### 2.2.2. Fisiopatología

En la fisiopatología de la EPOC, hay una limitación crónica del flujo aéreo determinada por factores irreversibles y factores modificables. Como factores irreversibles destacan: la remodelación de las vías aéreas periféricas con reducción del

lumen, la destrucción de las fibras elásticas por el enfisema, la disminución de la elasticidad del pulmón, el aumento del volumen residual y el colapso espiratorio de los bronquiolos por destrucción de las ligaduras alveolares<sup>7</sup>. Se consideran factores modificables: la inflamación de las vías respiratorias<sup>8</sup>, el broncoespasmo secundario a la liberación de mediadores de la inflamación e inhalación de irritantes y el edema e infiltración inflamatoria de la mucosa<sup>7</sup>.

Además, las causas que determinan esta limitación respiratoria no solo están restringidas a dichos cambios inflamatorios y estructurales de los pulmones, sino que también se producen importantes alteraciones nutricionales en los músculos esqueléticos, en la mecánica ventilatoria<sup>4,9</sup> y en el control neural de la respiración<sup>4</sup>.

Entre las manifestaciones asociadas a la evolución de la EPOC están la reducción de la masa del músculo esquelético y el índice de masa corporal (IMC). Así, se considera indicador de gravedad la disminución del IMC<sup>10-11</sup>. Además, la desnutrición se asocia a un mayor grado de deterioro de la función pulmonar<sup>12</sup>.

### 2.2.3. Causas

La EPOC es una enfermedad originada en la mayoría de los casos por el tabaco, sin embargo, también se han identificado como factores de riesgo la exposición a contaminantes ambientales (polución ambiental y exposición a polvos o sustancias químicas como el asbesto<sup>13</sup>), ocupacionales o domésticos<sup>4,7</sup>, la deficiencia de  $\alpha_1$ -antitripsina e infecciones del tracto respiratorio inferior durante la infancia<sup>5,14</sup>.

En la etiología de las exacerbaciones de la EPOC, aparecen las infecciones como causa principal, siendo la bacteria más frecuente el *Haemophilus influenzae*, seguido del *Streptococcus pneumoniae*. Por otro lado, las reagudizaciones pueden deberse a la contaminación atmosférica, déficits nutricionales, el abandono de la medicación, el consumo de benzodiazepinas, la formación de tapones mucosos, la broncoaspiración y la fatiga muscular respiratoria<sup>15</sup>.

### 2.2.4. Signos y síntomas

Los signos de la EPOC son: cianosis, ruidos pulmonares atenuados, sibilancias, crepitantes, hiperresonancia a la percusión, respiración por la boca, una fase espiratoria prolongada en la respiración, tórax en barril y acropaquias<sup>5</sup>.

Los síntomas más característicos y, en los cuales se produce un empeoramiento agudo con exacerbaciones de la enfermedad<sup>15</sup>, corresponden a:

- 1) Tos crónica, intermitente o continua que se presenta con frecuencia durante todo el día y raramente aparece sólo por la noche.
- 2) Aumento crónico de la producción de esputo.
- 3) Disnea progresiva (empeora con el paso del tiempo por mayor limitación del flujo aéreo<sup>16</sup>), persistente (presente todos los días), siendo más significativa con el esfuerzo y durante las infecciones respiratorias<sup>4</sup>.

### **2.3. Disnea**

#### 2.3.1. Definición

La disnea es definida por la American Thoracic Society (ATS) como *"una experiencia subjetiva de dificultad respiratoria que consiste en sensaciones cualitativamente diferentes que varían dependiendo de la intensidad"*<sup>17</sup>.

Todo individuo sano puede presentar disnea en alguna ocasión<sup>13,18</sup>. De forma experimental se ha demostrado que cuando la ventilación alcanza el 40% de la ventilación voluntaria máxima, se produce disnea. Por esto, se puede considerar como un mecanismo protector ante grandes esfuerzos. Así, el significado patológico de la disnea es inversamente proporcional a la intensidad de la actividad que la origina<sup>13</sup>.

En relación a la EPOC, la disnea puede cursar en crisis que se definen como *"una dificultad respiratoria en reposo sostenida y grave que se produce en pacientes con EPOC avanzada"* y supera la capacidad de los pacientes y cuidadores para lograr el alivio de los síntomas<sup>19</sup>.

#### 2.3.2. Fisiopatología

La disnea refleja una sensación compleja en la cual la actividad respiratoria se hace consciente y dificultosa implicándose la percepción de la sensación y la respuesta afectiva a la misma. Para ello, se requiere la intervención de unos estímulos, unos receptores que los capten y unas vías que los conduzcan hasta los centros superiores (tálamo y corteza cerebral).

De esta manera, para la producción de disnea es necesaria la estimulación de los mecanorreceptores de los músculos respiratorios por una incongruencia entre la tensión



desarrollada y el acortamiento de las fibras musculares, de los quimiorreceptores periféricos por hipercapnia y de los impulsos del centro respiratorio a los músculos así como el bloqueo de los mecanorreceptores de la cara y vías aéreas superiores<sup>2,13</sup>.

### 2.3.3. Causas y factores de riesgo

Las causas que ponen en marcha dichos mecanismos se agrupan en: 1) las que aumentan la ventilación con aparato respiratorio normal como el ejercicio físico intenso, la respiración en una atmósfera pobre de oxígeno, la acidosis y la ansiedad; 2) las que aumentan el esfuerzo ventilatorio al provocar un trastorno ventilatorio obstructivo y restrictivo por afectación del pulmón, de la pleura y de la caja torácica; y, por último, 3) las que suponen una sobrecarga relativa de los músculos respiratorios por expansión anormal de la caja torácica como enfisema, asma, derrame pleural y neumotórax<sup>2</sup>.

De esta manera, podemos señalar que entre las causas de disnea se encuentran: asma, neoplasias, alergias, ansiedad, tabaco, insuficiencia cardiaca congestiva, enfermos terminales<sup>20,21</sup>, cuerpo extraño en vías respiratorias, infecciones respiratorias, derrame pleural, angioedema, tromboembolismo pulmonar y EPOC<sup>21</sup> (anexo 1).

Además, en la evolución de la disnea influyen factores como la respuesta psicológica, social y espiritual del paciente, el posible entorno caótico provocado por cuidadores que no estén correctamente preparados y la percepción de experiencias previas del paciente con este problema<sup>19</sup>.

No se debe olvidar que la percepción de la disnea puede estar influida por varios factores como depresión, edad y gravedad de la enfermedad que resultan útiles a la hora de lograr una mejor comprensión de los mecanismos que causan la misma<sup>8</sup>.

### 2.3.4. Circunstancias que influyen sobre la disnea

La disnea puede aparecer en reposo (disnea de reposo) o sólo con el ejercicio (disnea de esfuerzo) siendo la primera un trastorno de mayor gravedad.

La ortopnea es *"aquella forma de disnea que se acentúa al adoptar la posición de decúbito supino y mejora al incorporarse"*. Por este motivo, los pacientes suelen dormir con varias almohadas, lo que sirve para su valoración en la práctica clínica. Sin embargo, la platipnea es lo opuesto a la ortopnea y se define como *"aquella disnea que*

*se acentúa cuando el paciente pasa del decúbito al ortostatismo".* Se observa en los pacientes con trastorno ventilatorio obstructivo.

La tresetopnea es *"la disnea que aparece en decúbito lateral en pacientes con afecciones pulmonares y pleurales unilaterales"*<sup>2,18</sup>.

### 2.3.5. Consecuencias

La evolución del paciente y de su tratamiento puede permanecer estable alterándose lentamente con el tiempo o cambiar a un estado agudo<sup>15</sup>.

La disnea y la intolerancia al ejercicio se relacionan entre sí y aumentan progresivamente a medida que la enfermedad avanza. La inactividad física causa pérdida de masa muscular cuantificable por el IMC. Esto reduce la capacidad de desarrollar fuerza y disminuye el umbral de fatiga afectando a la resistencia muscular<sup>4,11</sup>. Dicho estilo de vida, cada vez más sedentario, provoca un mayor riesgo de padecer otros problemas de salud como enfermedades cardiovasculares y, sobre todo, el desarrollo prematuro de debilidad. Estos cambios son más notorios en pacientes que previo a la disnea tenían un estilo de vida muy activo. En consecuencia, las intervenciones que ralentizan dicha debilidad, podrían dar lugar a múltiples beneficios<sup>22</sup>.

La dependencia funcional o nivel de autonomía de los pacientes también es un factor de pronóstico. La dificultad o imposibilidad para el autocuidado a causa de la disnea se corresponde con las fases más avanzadas de la enfermedad.

Existe una repercusión psicológica con manifestaciones de ansiedad y depresión, que agravan la disnea. Esta situación empeora la calidad de vida del individuo y ocasiona un cambio progresivo en su relación con el entorno provocando una mayor dependencia de las estructuras sanitarias<sup>4</sup>.

### 2.3.6. Percepción del paciente ante la disnea

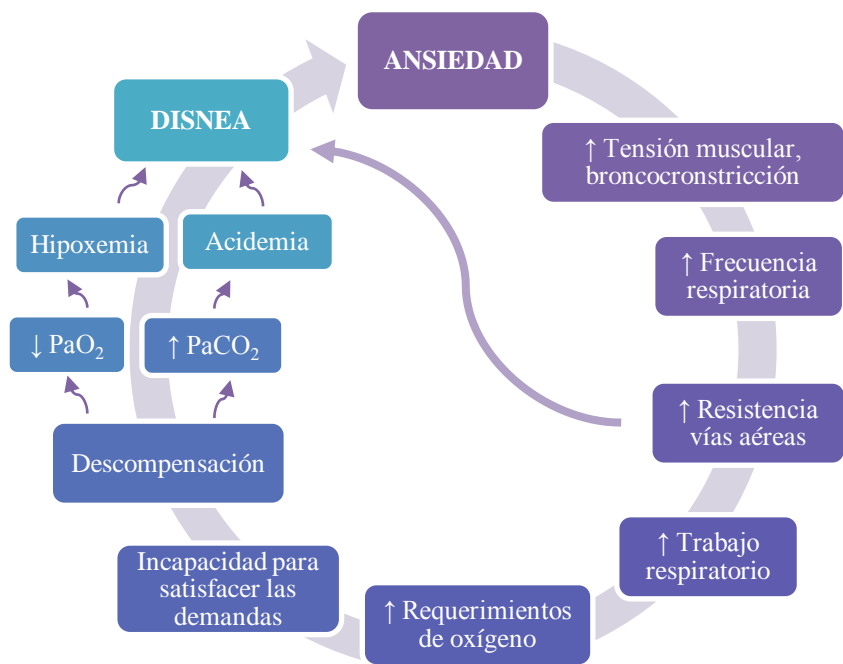
La disnea es un síntoma que refleja una experiencia multidimensional y subjetiva y cambios en el funcionamiento biopsicosocial, en las sensaciones y en la cognición del individuo. A menudo, se acompaña de ansiedad, miedo y sufrimiento.

Generalmente el paciente verbaliza la disnea como "dificultad para respirar o acortamiento de su respiración"<sup>1</sup>. A pesar de existir diversas escalas para su medición, este síntoma sólo puede ser valorado por la persona que lo experimenta<sup>19</sup>.

Los pacientes con EPOC asocian algunas actividades de vida diaria (AVD) con la disnea lo que genera ansiedad incluso antes de que comiencen sus actividades. También señales como imágenes o palabras pueden ser suficiente para que recuerde sentimientos conectados con episodios en los que anteriormente se activó la disnea<sup>23</sup>.

Cuando un paciente sufre una exacerbación del cuadro se encuentra en una situación especialmente vulnerable debido a que su estado le hace totalmente dependiente de la ayuda del personal de salud para poder respirar. La empatía de los cuidadores y la capacidad del paciente para confiar en los mismos juegan un papel de suma importancia para el éxito del tratamiento<sup>24-25</sup>.

La disnea produce una ansiedad que aumenta la tensión muscular, la frecuencia respiratoria (FR), la resistencia de las vías aéreas, el trabajo respiratorio y los requerimientos de oxígeno. Esto provoca incapacidad para satisfacer las demandas, descompensación, acidemia (aumento de la PaCO<sub>2</sub>) e hipoxemia (descenso de la PaO<sub>2</sub>) lo que origina de nuevo disnea creándose un círculo vicioso que agrava la situación (figura 1). Además, el patrón de ventilación que no coincide con las demandas de las vías respiratorias del paciente puede desencadenar incapacidad para comunicar sus necesidades y explicaciones insuficientes a los cuidadores generando aún más frustración<sup>26</sup>.



**Figura 1.** Círculo vicioso ansiedad-disnea (elaboración propia)

## **2.4. Valoración de enfermería**

La valoración del paciente con fallo respiratorio agudo es imprescindible para conseguir la mejor evolución del mismo. Se debe limitar el daño pulmonar, mejorar la oxigenación y aportar cuidados específicos, evitando complicaciones que impongan una carga adicional al paciente y al sistema sanitario en lo que se refiere a estancia hospitalaria, riesgo de morbimortalidad y costes sanitarios<sup>1</sup>.

A continuación, se recoge lo publicado sobre atención en el lugar de la exacerbación y durante el transporte al hospital, el triaje en el Servicio de Urgencias hospitalario, la atención en el box de exploración y la atención posterior a la urgencia.

### 2.4.1. Atención en el lugar de la exacerbación y durante el transporte al hospital

Cuando se da en el lugar de la exacerbación o durante el transporte al hospital se debe realizar una evaluación rápida y precisa que permita comprobar la permeabilidad de la vía aérea, el estado de oxigenación (saturación de oxígeno, SpO<sub>2</sub>), el estado de ventilación (cianosis, disnea, uso de musculatura accesoria y FR) y el estado de consciencia (si responde a las preguntas o está inconsciente)<sup>1,6</sup>.

### 2.4.2. Triage en el Servicio de Urgencias hospitalario

Los pacientes acuden al Servicio de Urgencias hospitalario cuando presentan exacerbaciones agudas o cuando su tratamiento habitual deja de ser adecuado<sup>5</sup>. Una vez allí, habitualmente es valorado en primera instancia por un miembro de enfermería en el denominado proceso de triaje donde se pretende determinar las necesidades del paciente y las prioridades en la atención médica.

Normalmente, durante dicho proceso se miden las constantes vitales que indican una reagudización de la EPOC. Éstas son: la frecuencia cardíaca (FC, mayor de 100 latidos/minuto), presión arterial (la diastólica menor de 70 mmHg)<sup>3</sup>, FR (mayor de 24 respiraciones/minuto), SpO<sub>2</sub> por pulsioximetría (menor de 90%)<sup>27</sup> y temperatura (sólo alterada en caso de infección)<sup>15</sup>. Teniendo en cuenta que la función del sistema respiratorio es mantener una correcta oxigenación y una buena ventilación, la FR sirve para valorar la ventilación y la SpO<sub>2</sub> para valorar la oxigenación.

En la valoración, se realizan unas preguntas para conocer la intensidad de la disnea en función del esfuerzo necesario para que aparezca; con esto se adjudica el nivel

de gravedad: I (urgencia vital, tratamiento inmediato), II (riesgo para la vida del paciente, valoración inmediata de enfermería y máximo de 10 minutos para valoración médica), III (posible riesgo para la vida del paciente, máximo de 30 minutos para valoración médica y enfermera), IV (posiblemente grave, máximo de 60 minutos) o V (menos urgente, máximo 120 minutos)<sup>27-28</sup>. La valoración posterior de la SpO<sub>2</sub> y la medida de la FR pueden modificar de nuevo el nivel de gravedad.

La medida de la FR y del patrón respiratorio aportan información sobre la carga respiratoria que está soportando el paciente. La taquipnea, la disnea y el uso de la musculatura accesoria indican un aumento de la demanda o del trabajo respiratorio<sup>3,27</sup>. Se describe el uso de la musculatura accesoria como "*presencia de aleteo nasal, tiraje supraclavicular e intercostal y la descoordinación toracoabdominal*"<sup>27</sup>.

Además, se deben tener en cuenta otros signos y síntomas asociados a la disnea como cianosis en piel y mucosas, alteraciones neurológicas que van desde confusión a estupor o coma, sibilancias por obstrucción de la vía aérea, tos productiva con expectoración abundante<sup>1,5</sup>, sudoración profusa, mucosas orales secas y agitación<sup>1</sup>.

#### 2.4.3. Atención en el box de exploración

Una vez en el box de exploración, se realizan una serie de exámenes auxiliares como la gasometría arterial (GSA) que cuantifica la magnitud de las anomalías del intercambio de gases arteriales, analítica de sangre para identificar la causa de disnea (infección respiratoria, déficit de  $\alpha_1$ -antitripsina<sup>6</sup>, enfermedad tromboembólica venosa con alto valor de dímero D<sup>21</sup>, anemia que empeore la hipoxemia, fallo renal con uremia o insuficiencia respiratoria causada por hipokalemia o anomalías de fósforo y magnesio) y otros exámenes de laboratorio como los cultivos de esputo, aspirado traqueal, líquido pleural u orina para identificar la posibilidad de infección<sup>1</sup>.

Por otra parte, se puede realizar un estudio radiológico mediante una radiografía o tomografía axial computarizada (TAC) de tórax para valorar patologías de la pared, de la pleura y del parénquima pulmonar. La gammagrafía de ventilación-perfusión también se puede tener en cuenta en sospecha de tromboembolismo pulmonar. Además, puede realizarse un electrocardiograma (ECG) para observar la presencia de arritmias, isquemia y disfunción ventricular<sup>1,6,13,18,21</sup>.

#### 2.4.4. Atención posterior a la urgencia

Cuando el paciente ya está estabilizado se realiza una evaluación funcional que combina el uso de los datos subjetivos y objetivos como herramientas de diagnóstico. De esta manera, se obtiene una descripción del estado del paciente y su capacidad para participar en las AVD mediante la cuantificación de los efectos de la gravedad de la enfermedad en la función física, psicológica y social del individuo<sup>10</sup>. Los métodos utilizados para llevarla a cabo incluyen:

- Anamnesis acerca de patologías previas, hábito tabáquico, alergias, exposición a gases, convivencia con mascotas, determinadas profesiones, traumatismos torácicos y consumo de fármacos<sup>18,21</sup>, momento de aparición y frecuencia de la disnea y presencia de otros signos y síntomas<sup>18</sup>.
- Valoración de las necesidades básicas del paciente para lo cual se utiliza el modelo de Virginia Henderson. La finalidad es desarrollar un plan de cuidados individualizado en base a sus manifestaciones de dependencia. En este caso, la función de enfermería es ayudar al paciente en las actividades que él realizaría si tuviera la fuerza, la voluntad y el conocimiento necesario para llevarlas a cabo<sup>29</sup> (anexo 2).
- Escalas de valoración de actividades instrumentales de vida diaria como la escala de Lawton-Brody (anexo 3).
- Las medidas antropomórficas incluyen medidas de masa corporal (composición muscular e IMC) y escalas de disnea que cuantifican dicho síntoma en las AVD como la escala de la New York Heart Association (NYHA) y la escala modificada del Medical Research Council (MMRC); y, en el deporte, como la escala de Borg<sup>10-11</sup> (anexo 4). La MMRC funciona como un indicador de exacerbación<sup>30</sup> y es recomendada por la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica<sup>13</sup>.  
También se evalúa la calidad de vida mediante el Cuestionario Respiratorio Saint George (SGRQ) que valora los síntomas, la actividad del paciente y el impacto que tiene en él la enfermedad (anexo 5).
- La prueba de esfuerzo mide la capacidad máxima del cuerpo para tomar oxígeno y realizar el trabajo. Consiste en realizar ejercicios progresivos y graduales usando normalmente una bicicleta ergométrica con monitorización cardiopulmonar.

- Pruebas de función pulmonar utilizadas para obtener el diagnóstico de EPOC, cuantificar la función pulmonar, evaluar la efectividad del tratamiento y determinar la discapacidad. Aquí se incluyen la GSA, difusión de gases, espirometría y volúmenes pulmonares<sup>10</sup>.

La GSA es la prueba más rápida y eficaz para informarnos del intercambio pulmonar de gases y el equilibrio ácido-base. Se debe realizar en un paciente en reposo (al menos 15 minutos) y respirando aire ambiente. En caso de pacientes con oxigenoterapia crónica, se retira el oxígeno durante 20 minutos antes de extraer la muestra o, si está contraindicado, se anota la concentración de oxígeno administrada<sup>31-32</sup> (tabla 1).

**Tabla 1.** Interpretación de resultados en gases arteriales (elaboración propia)

Gas	Valores normales	Interpretación
PaO <sub>2</sub>	80-100 mm Hg (aire ambiente)	Por debajo de 80 mm Hg existe hipoxemia: - Ligera entre 71 y 80 mm Hg - Moderada entre 61 y 70 mm Hg - Grave entre 45 y 60 mm Hg - Muy grave menor de 45 mm Hg
PaCO <sub>2</sub>	35-45 mm Hg	- Por encima de 45 mm Hg existe hipercapnia y acidosis respiratoria. - Por debajo de 35 mm Hg aparece hipocapnia y alcalosis respiratoria.
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	24-28 mEq/l	- Un descenso significa acidosis metabólica. - Un aumento significa alcalosis metabólica.
pH	7,35-7,45	Superior a 7,45 es alcalosis e inferior a 7,35 es acidosis.
SpO <sub>2</sub>	95-98%	Reducida en hipoxia, anemia e intoxicación por monóxido de carbono.

La espirometría se emplea para verificar la limitación del flujo aéreo teniendo en cuenta el volumen de espiración forzada durante el primer segundo (VEF1) y el cociente entre ésta y la capacidad vital forzada (CVF). Dicha prueba se realiza dos veces, la primera en condiciones normales y, la segunda, tras la administración de un broncodilatador de acción corta. Si los

parámetros no presentan mejoría tras la inhalación, es decir, el cociente VEF1/CVF es menor del 70% y el VEF1 es menor o igual al 80% se trata de EPOC<sup>10,33</sup>. Para verificar el estadio de la misma se utiliza la clasificación propuesta por la Iniciativa Global de la EPOC en la que se toma como referencia el valor del VEF1<sup>7,10</sup> (tabla 2).

**Tabla 2.** Estadios de gravedad de la EPOC (elaboración propia)

<b>Estadios de la EPOC en función del VEF1</b>	
	<b>VEF1</b>
<b>Estadio I</b>	$\geq 80\%$
<b>Estadio II</b>	$50\% \leq \text{VEF1} < 80\%$
<b>Estadio III</b>	$30\% \leq \text{VEF1} < 50\%$
<b>Estadio IV</b>	$< 30\%$

Para la estratificación de la gravedad de la EPOC se emplea el índice BODE que abarca variables pronósticas como el IMC (B de bode mass index), el VEF1 (O de airflow obstruction), la disnea (D) medida por la escala MMRC y la capacidad de ejercicio (E) valorada mediante la prueba de marcha de 6 minutos en la que se mide la distancia caminada (tabla 3). Así, la supervivencia global en cuatro años se estima en el 80% (0-2 puntos), 69% (3-4 puntos), 60% (5-6 puntos) y 25% (7-10 puntos)<sup>33-34</sup>.

**Tabla 3.** Cuantificación de la gravedad según el índice BODE<sup>34</sup>

<b>Variable</b>	<b>Índice BODE</b>			
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>VEF1</b>	$\geq 65$	50-64	36-49	$\leq 35$
<b>Distancia caminada (en metros) en 6 min</b>	$\geq 350$	250-349	150-249	$\leq 149$
<b>Disnea (escala MMRC)</b>	0-1	2	3	4
<b>IMC</b>	$> 21$	$\leq 21$		

Como resultado de la heterogeneidad de la EPOC, la evaluación funcional se realiza mediante varias herramientas de diagnóstico a fin de obtener una valoración integral que permita una comprensión más profunda de cómo el proceso de la enfermedad afecta al paciente a lo largo del tiempo. Además proporciona datos útiles para el profesional de enfermería en el tratamiento tanto físico como psicológico de la EPOC teniendo en cuenta las necesidades del individuo.



Además, la aparición de dolor en el pecho, la disminución del rendimiento durante el ejercicio, las variaciones notables en la calidad de vida con respecto a los resultados esperados o la manifestación de cambios agudos marcados sugieren la existencia de un nuevo problema que puede no ser de naturaleza pulmonar<sup>10</sup>.

## **2.5. Tratamiento por enfermería**

El tratamiento por enfermería puede darse en el nivel prehospitalario, en el nivel hospitalario, durante el alta hospitalaria y en Atención Primaria.

### 2.5.1. Nivel prehospitalario

En el nivel prehospitalario es de máxima importancia asegurar y mantener la vía aérea permeable evitando la caída de la lengua, retirando cuerpos extraños como, por ejemplo, prótesis dentales y evitando complicaciones como el espasmo laríngeo y edema glótico. Además, es precisa la eliminación o disminución de las secreciones bronquiales con el estímulo de la tos, percusión torácica y el drenaje postural. Se ha de procurar una buena hidratación del paciente y humidificación del aire<sup>1</sup>. Si no hay afectación de la columna vertebral se coloca al paciente en posición semisentada (posición Fowler)<sup>5</sup>.

Si el paciente no responde o permanece inconsciente se realizan maniobras manuales como la maniobra frente-mentón para la apertura de vía aérea y maniobras de estabilización cervical. Si se logra permeabilizar la vía aérea se coloca una cánula orofaríngea para impedir que la lengua obstruya la misma.

Una vez controlada la vía aérea, se pasa a verificar el estado de ventilación buscando signos de gravedad como cianosis, trastornos de conducta, la FR y el tipo de patrón ventilatorio<sup>1</sup>. Por otra parte, se debe valorar la necesidad de oxigenoterapia mediante gafas nasales, mascarillas Venturi, mascarillas con reservorio, soporte ventilatorio con AMBU, ventilación mecánica no invasiva (VMNI) o, en casos más graves, ventilación mecánica invasiva (VMI) mediante intubación endotraqueal y aspiración de secreciones traqueobronquiales<sup>1,5-6,21</sup>. Esto tiene el objetivo de aumentar la SpO<sub>2</sub> al 85-90% sin riesgo significativo de toxicidad por oxígeno<sup>1</sup>.

Como VMNI se recomienda para la EPOC el uso del modo ventilatorio de doble nivel de presión (BiPAP) donde se pauta la presión y el volumen depende del paciente. Al conseguir un mayor volumen de aire circulante se mejora la ventilación en las áreas

colapsadas incrementando la capacidad residual funcional y compliancia pulmonar<sup>35</sup>. Así, la VMNI mejora la disnea y los parámetros gasométricos y reduce la mortalidad, la necesidad de intubación endotraqueal y la estancia hospitalaria<sup>21,36</sup>.

Siempre se debe asegurar una vía intravenosa permeable con un catéter periférico de calibre 20G o 18G para iniciar la administración de medicación con previa extracción de muestras sanguíneas. Además, debe llevarse a cabo la monitorización cardíaca y respiratoria con determinación continua de la pulsioximetría capilar<sup>1,5,21</sup>.

### 2.5.2. Nivel hospitalario

Cuando el paciente llega al Servicio de Urgencias hospitalario, se verifica la permeabilidad de la vía aérea y la necesidad de intubar al paciente, se administra oxígeno con una máscara Venturi con una fracción de oxígeno inspirado ( $FiO_2$ ) de 0'5 (con flujo de  $O_2$  a 15 l/min), se asegura una vía intravenosa permeable, se coloca una sonda nasogástrica si hay distensión gástrica<sup>1</sup> y se considera la necesidad de drenaje torácico<sup>13</sup>.

En relación al tratamiento farmacológico, se administran nebulizaciones con fluidificantes, expectorantes, broncodilatadores betaadrenérgicos como el salbutamol o anticolinérgicos como el bromuro de ipratropio y corticoides como la budesonida<sup>6,18,21,33</sup>, junto a la terapia específica para la causa del fallo respiratorio como corticoides, antibióticos y diuréticos<sup>3,15,21</sup> y control de balance electrolítico<sup>15</sup>. Posteriormente, se determina si el paciente debe ingresar en la unidad de cuidados intensivos (UCI)<sup>1,18,37</sup>.

### 2.5.3. Alta hospitalaria

El alta hospitalaria tiene lugar cuando se logra una mejoría clínica que permite alcanzar una situación lo más cercana a la basal. Los criterios para ello son: estabilidad clínica y gasométrica y control de la enfermedad por parte del paciente independientemente de que persistan hipoxemia y/o hipercapnia. Antes del alta, es recomendable valorar la función respiratoria al menos con una espirometría y una GSA.

Se recomienda una revisión médica a los 15 días tras el alta por la posibilidad de presentar empeoramiento de los síntomas, sobre todo, cuando hay hipercapnia. Si el paciente precisa oxigenoterapia domiciliaria, deberá realizarse una GSA dos meses después del alta una vez conseguida la situación de estabilidad<sup>15</sup>.

#### 2.5.4. Atención Primaria

En Atención Primaria, se realizan actividades encaminadas al control de la EPOC de una forma integral y global en las que se recogen aspectos como evaluación previa del paciente, entrenamiento físico, fisioterapia respiratoria, intervención nutricional y terapia ocupacional. Todo ello se incluye en el programa de rehabilitación respiratoria.

Según la European Respiratory Society y la ATS, la rehabilitación respiratoria (RR) es *"una intervención global, multidisciplinaria, basada en la evidencia, para pacientes con enfermedades respiratorias crónicas que están sintomáticos y a menudo reducen sus actividades de vida diaria"* <sup>12</sup>.

Cuando el paciente se recupera de la exacerbación de EPOC, no siempre alcanza los niveles previos de función pulmonar y calidad de vida, y si los alcanza, puede necesitar varios meses para conseguirlo<sup>38</sup>. Los objetivos de la RR son reducir los síntomas, mejorar la calidad de vida, aumentar la capacidad funcional y reducir la utilización de recursos (programa costo-efectivo) mediante la estabilización o la reversión de los signos y síntomas de la enfermedad<sup>12,38</sup> (tabla 4).

**Tabla 4.** Beneficios de la rehabilitación respiratoria (elaboración propia)

En EPOC	En disnea
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Reduce los síntomas.</li><li>2. Incrementa la capacidad funcional</li><li>3. Mejora la calidad de vida aun cuando existan factores irreversibles.</li><li>4. Disminuye el número de reagudizaciones y, con ello, de hospitalizaciones y número de días de hospitalización.</li><li>5. Reduce la mortalidad.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Disminuye los requerimientos ventilatorios para una carga de trabajo y un nivel de consumo de oxígeno determinados.</li><li>2. Reduce la disnea a niveles idénticos de ventilación.</li><li>3. Provoca desensibilización a la disnea.</li><li>4. Disminuye la hiperinflación dinámica.</li><li>5. Aumenta la fuerza muscular inspiratoria.</li><li>6. Aumenta la capacidad física con mejora de la tolerancia al ejercicio.</li></ol>

Es apto para la RR todo paciente con EPOC en fase estable y con tratamiento médico completo que presenta disnea persistente, intolerancia al ejercicio y una restricción de sus actividades habituales<sup>12</sup>.

En la evaluación previa, se incluye la historia clínica detallada, la exploración física, la espirometría, la prueba de esfuerzo, la evaluación de la calidad de vida, el impacto de la disnea y, por último, en pacientes con disminución de masa muscular se debe medir la fuerza de los músculos respiratorios (inspiratorios y espiratorios) y de los músculos de las extremidades inferiores (músculos cuádriceps).

El entrenamiento físico constituye una estrategia efectiva a desarrollar por enfermería en el ámbito de Atención Primaria ya que retrasa la pérdida de función pulmonar<sup>4</sup>. Puede ser de tipo aeróbico como caminar, anaeróbico como levantamiento de pesas y combinado siendo éste el más recomendado por realizar ejercicios más variados. La duración estándar recomendada es de 12 semanas hasta 6 meses con sesiones de entrenamiento de 3 a 5 veces por semana estableciéndose en función de las posibilidades del paciente<sup>12</sup>.

Previamente al comienzo del entrenamiento se dan recomendaciones como: evitar realizar los ejercicios en las 2 horas siguientes a una comida principal, descansar 30 minutos al finalizar, caminar por terreno llano, no hablar, evitar temperaturas extremas, utilizar ropa y zapatos cómodos e intentar efectuar respiración diafragmática inspirando por la nariz y espirando por la boca con los labios fruncidos. Además, se debe motivar al paciente en el entrenamiento transmitiéndole que mejorará su capacidad de esfuerzo con el paso del tiempo<sup>4</sup>.

Por otra parte, se puede llevar a cabo la fisioterapia respiratoria que comprende una serie de ejercicios de reeducación de los músculos respiratorios y técnicas destinadas a aprovechar mejor la capacidad pulmonar y facilitar la eliminación de secreciones bronquiales, con el fin de lograr una adecuada ventilación.

Para ello, el enfermero debe explicar al paciente la técnica de manera clara para que la realice con efectividad por sí mismo, debe evaluar la función respiratoria antes y después de cada sesión, controlar las constantes vitales durante el procedimiento para detectar posibles complicaciones, registrar en la historia de enfermería los ejercicios realizados, la efectividad, la tolerancia del paciente y la aparición de complicaciones,

controlar el uso de músculos accesorios durante la respiración, valorar la capacidad del paciente para realizar los ejercicios y motivarle a hacerlos.

Estos ejercicios pueden ser intercostales para facilitar una adecuada expansión pulmonar, de respiración profunda para lograr la máxima expansión de la base de los pulmones, de espiración e inspiración forzadas para controlar y determinar la efectividad de los esfuerzos respiratorios, de tos asistida para realizar una tos efectiva y de percusión sobre el tórax para desalojar mecánicamente las secreciones adheridas a las paredes bronquiales movilizándolas hacia la tráquea<sup>32</sup>.

Por otra parte, cabe destacar la intervención nutricional debido a que la desnutrición se asocia a un mayor grado de deterioro de la función pulmonar y es un factor de mal pronóstico de supervivencia. Así, el paciente debe mantener su peso lo más cercano posible al ideal mediante una dieta equilibrada. En caso de obesidad, se indicarán dietas hipocalóricas<sup>12</sup>. Además, se deben evitar los productos lácteos por espesar las mucosidades<sup>6</sup>.

Es importante señalar la terapia ocupacional que abarca un entrenamiento funcional de las AVD, estrategias para la conservación de energía y uso de ayudas para deambulación. Además, se debe proporcionar el apoyo psicosocial tanto en la depresión y ansiedad causada por la disnea como en la deshabitación tabáquica<sup>12</sup>.

## **2.6. Educación para la salud**

La educación sanitaria no consiste sólo en informar sino que se basa en la aplicación de un programa compuesto de enseñanza, consejos y técnicas de modificación de comportamiento para conseguir un proceso interactivo en el que el paciente adquirirá conocimientos, habilidades y actitudes participando de manera activa en el manejo de su enfermedad. Una vez puesto en marcha, se llevarán a cabo revisiones periódicas con el fin de reforzar la información, revisar el uso correcto de la medicación, el plan de autocontrol y el cumplimiento terapéutico y solucionar los problemas que dificulten el control de la enfermedad<sup>39</sup>.

La educación frente a las crisis de disnea debe ser iniciada en el momento del diagnóstico del paciente afectado y debe ser individualizada y adaptada al mismo. Así, las técnicas o planes de acción para la gestión de la crisis deben preverse y enseñarse

antes de que aparezca y reforzarlas en cada episodio para aumentar en los pacientes y cuidadores la sensación de autocontrol. Dicha educación debe incluir:

- Información acerca de las causas, factores desencadenantes y signos y síntomas relacionados con las crisis de disnea.
- Ejercicios respiratorios: respiración con los labios fruncidos, patrón de respiración ralentizado, exhalación prolongada y modificación de la postura.
- Cómo reconocer y medir los cambios desde el inicio, tanto para la intensidad de disnea como para el componente afectivo (ansiedad marcada)<sup>19</sup> y, de esta manera, disminuir las respuestas psicológicas a través de técnicas de relajación, estrategias de distracción, respiración, desensibilización a dichas respuestas y estrategias de autogestión<sup>40</sup>.
- El uso apropiado e individualizado de oxígeno y ventilación así como el uso de un plan de acción escrito que incluye la administración<sup>6,19</sup> y la dosificación apropiada de los medicamentos<sup>19</sup>.
- Dieta equilibrada<sup>12,33</sup>.
- Deshabitación tabáquica<sup>41</sup>.
- Hábitos correctos de sueño, sexualidad y control de emociones<sup>39</sup>.

## **2.7. Gestión**

Para un control óptimo de la enfermedad, se deberán tener en cuenta:

- El acceso a la atención que abarca visitas en el momento de exacerbación de la enfermedad y de atención continuada<sup>1,6,10,15,42</sup> y educación acerca de los planes de cuidados haciendo partícipes al paciente y a la familia<sup>19,39,42</sup>.
- La gestión de la población con EPOC, la promoción del bienestar y la prevención de complicaciones<sup>42</sup>.
- La coordinación de la atención que comprende recursos comunitarios<sup>4,12</sup>, colaboración entre hospitales, Servicios de Urgencias, Centros de Salud y Farmacias para el manejo de casos y la transición del cuidado<sup>42</sup>.
- El equipo interdisciplinar<sup>9,12,15</sup> implica comunicación eficaz, misión y visión compartida y designación de tareas en conjunto.
- Las medidas de calidad y seguridad englobando prácticas basadas en la evidencia, satisfacción del paciente, análisis de resultados clínicos, mejora

de calidad y riesgo, cumplimiento de la normativa, gestión financiera disciplinada<sup>42</sup>, toma de decisiones en relación a costes y beneficios, mejora de ingresos<sup>1,12,42</sup> y gestión de recursos humanos y materiales<sup>3,42</sup>.

- La tecnología de la información sanitaria que incorpora la historia clínica electrónica<sup>27,43</sup>, órdenes y transmisión de datos electrónicos<sup>27</sup>, prescripción electrónica, soporte de decisiones basado en la evidencia, registro clínico y portal electrónico para pacientes<sup>42</sup>.

### **3. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS**

La disnea es un síntoma muy común en multitud de patologías tanto de origen cardiaco como de origen respiratorio. Constituye una de las causas principales que incapacitan al paciente impidiendo la autonomía en sus AVD. Así, se observan importantes repercusiones en la calidad de vida del paciente y en la utilización de recursos asistenciales lo que supone un incremento notable del coste sanitario.

La EPOC cursa con disnea y tan sólo esta enfermedad causa una gran morbilidad y mortalidad a escala global y nacional. Según la Encuesta Nacional de Salud del Instituto Nacional de Estadística (INE) sobre las principales enfermedades crónicas o de larga evolución diagnosticadas entre 2011 y 2012, se establece que el porcentaje de la población de 15 o más años que padece EPOC es del 4,2% para hombres y 3,4% para mujeres<sup>44</sup>. Posteriormente en 2014, el INE realizó una Encuesta Europea de Salud de enfermedades crónicas en la que se comparaba la prevalencia de EPOC entre hombres y mujeres en España obteniéndose datos de un 3,90% y un 3,35% respectivamente siendo la edad con más prevalencia a partir de los 65 años en ambos sexos<sup>45</sup>. En 2016, la Gerencia de Atención Primaria de León realizó un estudio para conocer la epidemiología de la EPOC en Castilla y León. Se concluyó que la EPOC es la cuarta causa de muerte a nivel nacional, que el 1,97% de la población de la comunidad está diagnosticada de esta enfermedad y que Soria representa un 1,59% de afectados<sup>46</sup>.

Por este motivo, me he planteado como objetivo general estudiar cuál es la situación actual sobre la disnea en EPOC y el papel de enfermería en esta alteración, con especial referencia a los cuidados asistenciales en: situación de urgencia, en su seguimiento en el ámbito prehospitalario, hospitalario y de Atención Primaria.

Como objetivos específicos me he propuesto:

- Conocer la fisiopatología, etiología y factores de riesgo de la EPOC y de la disnea como síntoma aislado.
- Identificar las limitaciones y repercusiones en el paciente debidas a la disnea.
- Concretar el papel de enfermería en la valoración, prevención y tratamiento de la disnea relacionada con la EPOC.

#### **4. MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó una revisión bibliográfica narrativa mediante una búsqueda entre Enero y Junio de 2016 en las bases de datos de Ciencias de la Salud: Pubmed, Dialnet, Scielo y metabuscador "Google académico", empleando para ello las palabras clave "disnea, dificultad respiratoria, EPOC, exacerbación, enfermería y rehabilitación pulmonar" tanto en español como en inglés, y los operadores booleanos "AND", "SAME" y "OR". Dicha revisión bibliográfica se ha centrado en artículos publicados entre 2010 y 2016. Se seleccionaron un total de 52 artículos de los cuales solo 33 cumplían los criterios de inclusión.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes:

1. Artículos científicos con una antigüedad máxima de 6 años.
2. Artículos acerca de la disnea relacionada con la EPOC.
3. Idioma español o inglés.

Los criterios de exclusión fueron los siguientes:

1. Disnea en cáncer.
2. Disnea en cuidados paliativos.
3. Disnea relacionada con el deporte en personas sanas y embarazo.
4. Casos clínicos sobre la disnea.

Además, por su pertinencia con el tema se han utilizado páginas web (INE y Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad), libros especializados, una actualización del programa para el proceso integral de la EPOC de la Sanidad Asistencial de Castilla y León (SACYL) y una actualización de la Guía Clínica Española para la EPOC (GesEPOC).



## 5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación paso a exponer los resultados y discusión sobre los siguientes puntos: EPOC, disnea, valoración y tratamiento de exacerbaciones en el Servicio de Urgencias y valoración y tratamiento tras la estabilización del paciente.

Algunos de los autores revisados señalan que la EPOC es una enfermedad originada en la mayoría de los casos por el tabaquismo<sup>3-7,16,21,25</sup>. Malo et al.<sup>34</sup> afirman que haber fumado al menos 20 cigarrillos diarios durante más de 10 años, hace a la persona susceptible de adquirir la enfermedad.

La disnea es un síntoma debilitante que predice la evolución y gravedad de la EPOC viéndose aumentada en las exacerbaciones de la enfermedad<sup>16,22-23,47</sup>. Por ello, es un motivo muy frecuente de visita al Servicio de Urgencias<sup>1,3,15,18,21,27</sup>, a las consultas de Neumología<sup>4,13,43</sup> y a las consultas de Atención Primaria<sup>4,43</sup>. Por esta razón, dicha enfermedad supone un coste sanitario importante<sup>7,15,36,39</sup>.

La disnea influye en el estilo de vida del paciente haciéndole más sedentario y da lugar a una repercusión psicológica en forma de ansiedad y depresión que acentúa dicho síntoma, cerrando de esta manera, un círculo vicioso<sup>4,9,26</sup>. Por ello, la mayoría de los autores coinciden en que la percepción de la disnea por el paciente contribuye al empeoramiento de la misma<sup>8,13,17-19,23,26,40</sup>. Además, Foschino et al.<sup>8</sup> afirman que hay factores que influyen en dicha percepción como la edad, los estados afectivos alterados como la depresión y la gravedad de la propia enfermedad.

En el Servicio de Urgencias, el profesional de enfermería valora diferentes parámetros. Se considera gravedad hemodinámica si la presión arterial diastólica es menor de 70 mmHg y la FC mayor de 100 latidos/min<sup>3</sup> y gravedad respiratoria si hay uso de la musculatura accesoria, si la SpO<sub>2</sub> es menor del 90%<sup>3,27,37,41</sup> y si la FR es mayor de 24 respiraciones/min para Mas et al.<sup>27</sup> y Carrillo et al.<sup>3</sup> y mayor de 30 respiraciones/min para Gutiérrez<sup>1</sup> y Sáez<sup>13</sup>. Además, se debe observar la aparición de signos como cianosis, aumento de la tos<sup>5,15,21,41</sup>, plétora facial<sup>21</sup>, edemas periféricos<sup>15,41</sup> y alteración de la conciencia<sup>13,15,41</sup>. Malo et al.<sup>41</sup> afirman la necesidad de atender complicaciones como arritmias graves o insuficiencia cardíaca.

El uso de musculatura respiratoria accesoria y la respiración abdominal indican un fallo respiratorio importante en EPOC descompensada<sup>1,3,13,15</sup>. Sin embargo, Mas et

al.<sup>27</sup> en su estudio refieren que el aleteo nasal considerado como musculatura respiratoria accesoria no indica un fallo respiratorio grave pero sí se asocia a taquipnea y acidosis en pacientes disneicos.

La GSA es la base de la monitorización respiratoria. Da a conocer el intercambio pulmonar de gases y el equilibrio ácido-base<sup>10,31-32</sup> siendo importante su utilización para establecer un tratamiento adecuado<sup>18,31</sup> y para comprobar la efectividad del mismo en el control de la enfermedad<sup>35-36</sup>.

En los resultados de la mencionada GSA, se considera signo de gravedad el pH menor de 7.35 que representa una acidosis respiratoria moderada<sup>6,15,31,37,41</sup>, PaO<sub>2</sub> menor de 60 mmHg que indica hipoxemia<sup>6,21,31,37,41</sup> y PaCO<sub>2</sub> mayor de 45 mmHg que se traduce en hipercapnia<sup>6,21,31,41</sup>.

Sáez et al.<sup>13</sup> hacen referencia a la GSA en función de si el paciente tiene pautado o no oxígeno domiciliario. Si no lo tiene se realiza la GSA y se pauta oxígeno con mascarilla Venturi al 24%. Si lo tiene prescrito se coloca mascarilla Venturi al 24% y se realiza GSA para reajustar la FiO<sub>2</sub>.

La analítica de sangre venosa sirve para establecer las causas de agudización de la EPOC: anemia, procesos infecciosos como neumonía<sup>15,18,21</sup>, enfermedad tromboembólica venosa analizando el dímero D<sup>18,21</sup> y síndrome coronario a través de la elevación de las troponinas<sup>18</sup>. El cultivo de esputo también se puede emplear para valorar la infección bronquial<sup>1,37</sup>.

El ECG es útil para valorar patologías cardiacas que justifiquen la insuficiencia respiratoria<sup>13,41</sup> como cardiopatía isquémica, sobrecarga de cavidades derechas del corazón en tromboembolismo pulmonar y bradiarritmias o taquiarritmias<sup>15,18,21</sup>. Sin embargo, Malo et al.<sup>41</sup> sólo hablan de la detección de taquiarritmias en este cuadro.

Por último, se puede realizar un estudio radiológico (radiografía, ecografía o TAC) para valorar la presencia de enfermedad tromboembólica venosa<sup>13,15,18,21</sup>, abscesos pulmonares y patologías en la pleura y en el parénquima pulmonar<sup>13,18,21</sup>.

La valoración basal a través de escalas de disnea en el Servicio de Urgencias es importante, indicando gravedad una puntuación de 3 o 4 en la escala de MRC<sup>13,37,41</sup>, una

puntuación de 8 a 10 en la escala de Borg<sup>13</sup> y un valor de clase IV en la escala de NYHA<sup>13,21</sup>.

La secuencia de tratamiento para exacerbaciones de la EPOC es la misma en toda la documentación analizada. Consiste en una valoración rápida y precisa, mantenimiento de la vía aérea, oxigenoterapia, colocación de una vía intravenosa permeable, administración de medicación y nueva valoración del paciente<sup>1,13,15,21,31,35</sup>.

La ATS ha elaborado un programa específico para las crisis de disnea llamado COMFORT que consiste en: llamar para pedir ayuda (Call), observar y analizar formas de responder (Observe), medicación (Medication), ventilación para disminuir la disnea (Fan), oxigenoterapia (Oxygen), tranquilizar y usar técnicas de relajación (Reassure), realizar intervenciones sincronizadas y trabajar en equipo (Timing)<sup>19</sup>.

Con respecto al tratamiento no farmacológico, está recomendada una adecuada oxigenoterapia controlada mediante un pulsioxímetro para mantener una SpO<sub>2</sub> mayor del 90%<sup>3,5,15,20,33</sup>. Para ello, Gutiérrez<sup>1</sup> afirma que se debe utilizar máscara Venturi con FiO<sub>2</sub> al 0'5, Márquez et al.<sup>15</sup> hablan del uso de gafas nasales de 1 a 2 l/min dependiendo de la SpO<sub>2</sub> después de la estabilización del paciente mediante máscara Venturi y Gutiérrez<sup>1</sup> y Nuevo et al.<sup>21</sup> añaden el uso de la mascarilla con reservorio para garantizar una FiO<sub>2</sub> elevada. Además, Ginesta<sup>6</sup> hace referencia a la posibilidad de retención del dióxido de carbono por la administración de oxígeno limitando el flujo del mismo a 1 l/min. Nuevo et al.<sup>18</sup> añaden la incorporación a 45° del cabecero de la cama para facilitar la respiración.

Si fuese necesario un soporte ventilatorio, los autores coinciden en que el modo de ventilación mecánica de elección es el no invasivo<sup>13,15,18,21,35-36</sup> pero difieren en el tipo. Los dos tipos de VMNI empleados en la EPOC son BiPAP (se pauta la presión y el volumen depende del paciente) y presión positiva continua en la vía aérea (CPAP). Según Nuevo et al.<sup>21</sup> ambas se han considerado efectivas. Sin embargo, otros autores afirman que el modo BiPAP es el más empleado<sup>6,18,35-36</sup>.

La ventilación mecánica invasiva sólo será necesaria en casos de disminución de la consciencia o parada respiratoria<sup>18,21</sup>. Sin embargo, Márquez et al.<sup>15</sup> añaden otros motivos que implican su utilización: cuando falle la VMNI por empeoramiento de valores gasométricos o cuando éstos no mejoren en las primeras 4 horas, si existe

acidosis severa (pH menor de 7,25), hipercapnia (PaCO<sub>2</sub> superior a 60 mmHg), hipoxemia de riesgo vital (PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> menor de 200 mmHg), taquipnea superior a 35 respiraciones/min o encefalopatía hipercápnica severa.

Atendiendo al tratamiento farmacológico, se emplean broncodilatadores de acción corta administrados por vía inhalatoria<sup>1,3,15,18,21,37,41</sup>, corticoides por vía intravenosa en caso de broncoespasmo<sup>15,18,21,37,41</sup>, antibióticos en presencia de esputo purulento<sup>3,15,21,37,41</sup> y diuréticos en insuficiencia cardíaca<sup>15</sup>, edema pulmonar<sup>18,21</sup> y/o edemas periféricos<sup>3</sup>. Sólo Gutiérrez<sup>1</sup> refiere la profilaxis con ranitidina y/o heparina. Una vez administrado el tratamiento específico se realiza una nueva evaluación al paciente en las 12-24 horas siguientes<sup>37</sup> y se valora el posible ingreso en la UCI<sup>1,18,37</sup>.

Cuando el paciente se ha estabilizado, tras el alta hospitalaria o la primera vez que acude a la consulta, se realiza una anamnesis completa mediante una entrevista que revele factores de riesgo que puedan desencadenar la enfermedad (tabaco, exposición a polvos, humos, gases o sustancias químicas), la presencia de signos y síntomas y antecedentes familiares de EPOC<sup>13,18,21,34</sup>, toma de fármacos que conlleven deterioro de la función pulmonar<sup>21</sup> como los betabloqueantes o amiodarona<sup>13,18</sup>, presencia de ansiedad y/o depresión<sup>13,41</sup>, bajo peso y poca masa muscular<sup>3,13,41</sup>. Algunos autores hablan de otros aspectos que deben tenerse en cuenta: Nuevo et al.<sup>21</sup> añaden las alergias y traumatismos torácicos y Malo et al.<sup>41</sup> la falta de adherencia terapéutica, la escasa actividad física y la frecuencia de reagudizaciones. En relación al síntoma de disnea, se debe preguntar sobre el comienzo, momento del día, frecuencia, intensidad, duración y factores que lo precipitan y alivian<sup>2,13,18</sup>. Nuevo et al.<sup>18</sup> afirman que la disnea incapacita al paciente para responder a las preguntas por lo que se puede requerir la presencia de familiares en la recogida de información.

Por otro lado, con relación a las escalas de calidad de vida, la mayoría de los autores defienden el uso del cuestionario SGRQ<sup>7,10,13,23,25,40</sup>. En cuanto a escalas de disnea, el MRC aparece con más frecuencia<sup>3,7,9,13,37,40,47</sup> que la MRC modificada (MMRC)<sup>16,30,34,43</sup>, la escala de NYHA<sup>13,21,27</sup> y la escala de Borg<sup>8,10-11,13,26</sup>. Sólo Downs<sup>10</sup> hace referencia a las escalas de AVD mencionando la de Lawton y Brody y Elías<sup>29</sup> a la valoración de las 14 necesidades básicas según el modelo de Virginia Henderson. Muñoz et al.<sup>25</sup> afirman la importancia de la evaluación de la percepción del paciente que incluye estado de ánimo, síntomas psicoemocionales y relaciones sociales. Peña et al.<sup>7</sup>

eligen la escala de Hospital Anxiety and Depression Scale para la medición de la ansiedad y depresión.

Respecto a los parámetros antropométricos, la valoración del IMC es importante en el control de la enfermedad ya que influye en la evolución del cuadro<sup>10-11,22,38,41</sup>. Algunos autores asocian la desnutrición<sup>12-13</sup> o la obesidad<sup>22</sup> como factores de deterioro de la función pulmonar. Malo et al.<sup>41</sup> afirman que el IMC debe estar entre 22 y 27 kg/m<sup>2</sup> para una buena situación nutricional. En relación al índice BODE si el IMC es inferior a 21 kg/m<sup>2</sup> se considera parámetro de gravedad<sup>34</sup>. Pero, el normopeso se establece entre 18'5 y 24'9 kg/m<sup>2</sup> para la Sociedad Española para el estudio de Obesidad<sup>48</sup>.

En cuanto a las pruebas diagnósticas para la valoración del paciente crónico, varios autores hablan del VEF1 medido a través de la espirometría realizada por el profesional de enfermería para medir la limitación del flujo aéreo<sup>7-10,15-16,22,38,47</sup>. Sin embargo, sólo algunos especifican el significado de los resultados tras la administración de un broncodilatador de acción corta: estadio I (obstrucción leve: VEF1 mayor o igual al 80%), estadio II (moderada: VEF1 entre el 50% y el 80%), estadio III (severa: VEF1 entre el 30% y el 50%) y estadio IV (muy severa: VEF1 menor del 30%)<sup>7,33</sup>. Además, el SACYL<sup>33</sup> y Dransfield et al.<sup>16</sup> tienen en cuenta el cociente VEF1/CVF post-broncodilatación siendo menor del 70% para el diagnóstico de la enfermedad.

El índice BODE sirve para realizar una valoración multidimensional de la gravedad en EPOC mediante la evaluación del grado de obstrucción (VEF1), la tolerancia al ejercicio (prueba de marcha de 6 minutos), el IMC y la disnea. Cuanto mayor es la puntuación, mayor es el índice de mortalidad<sup>9,12,33-34</sup>.

Según el estudio realizado por Aguiar et al.<sup>9</sup> para conocer la efectividad del índice BODE aplicado a la RR se concluyó que es un instrumento efectivo para analizar sus beneficios. Álvarez<sup>43</sup>, Malo et al.<sup>34</sup> y el SACYL<sup>33</sup> afirman que ante la ausencia de información para valorar la prueba de marcha de 6 minutos, la GesEPOC reconoce el índice BODEx como alternativa al original sustituyendo la prueba de marcha por la frecuencia de exacerbaciones graves (E de ejercicio del índice BODE por Ex de exacerbaciones). La puntuación en relación a este parámetro será de 1 punto para 1 o 2 reagudizaciones y de 2 puntos para 3 o más exacerbaciones<sup>49</sup>.

Si la puntuación del índice BODEx es igual o mayor a 5 puntos se precisa la realización de la prueba de ejercicio para conocer mejor la gravedad del paciente. Según la GesEPOC, hay cinco niveles de gravedad: I (leve), II (moderada), III (grave), IV (muy grave) y V (final de la vida). Este último nivel tiene como criterios un índice BODE mayor o igual a 7 puntos y al menos uno de los siguientes: tres o más hospitalizaciones al año, disnea de 3 o 4 en la escala de MMRC a pesar de tratamiento óptimo, baja actividad física, elevada dependencia para las AVD e insuficiencia respiratoria crónica<sup>34</sup>.

Como tratamiento crónico no farmacológico, se indica oxigenoterapia domiciliar si fuese necesario<sup>15,33,37,41</sup>, rehabilitación respiratoria<sup>3,7,12,38,43</sup>, programas de modificación del estilo de vida como deshabituación tabáquica y dietoterapia<sup>6,12,33-34</sup> y educación para la salud<sup>4,6,12,39</sup>.

La oxigenoterapia domiciliar es una medida que ha demostrado un aumento de la supervivencia en este tipo de pacientes. La duración de la administración repercute en los beneficios por lo que se aconseja la administración de oxígeno durante al menos 16-18 horas incluyendo las horas de sueño. El objetivo es mantener la PaO<sub>2</sub> por encima de 60 mmHg o la SpO<sub>2</sub> igual o superior a 90%<sup>33-34</sup>.

El SACYL<sup>33</sup> añade unos criterios para la prescripción de oxigenoterapia domiciliar. Se debe confirmar que existe una insuficiencia respiratoria mediante dos GSA separadas por un mes. En la oxigenoterapia para la deambulaci3n es imprescindible que el paciente tenga una vida activa y realice un test de la marcha para confirmarlo.

Márquez et al.<sup>15</sup> afirman que en caso de prescripci3n de oxigenoterapia al alta hospitalaria se debe repetir una GSA una vez que se haya conseguido la estabilidad (al menos dos meses tras el alta) para determinar si el paciente sigue siendo candidato a la administraci3n de la misma. Por otra parte, Malo et al.<sup>41</sup> aseguran que, en caso de que el paciente no pueda desplazarse al centro sanitario, se realizarán visitas a su domicilio para valorar su situaci3n clínicay la necesidad de seguir con oxigenoterapia.

La RR es una terapia con múltiples beneficios y con un nivel alto de evidencia científica cuyos objetivos son disminuir la disnea, mejorar la capacidad funcional y

aumentar la calidad de vida<sup>3,7,12,38</sup>. A pesar de ello, Peña et al.<sup>7</sup> confirman que pocos pacientes diagnosticados con EPOC acuden a un programa de RR.

Cejudo et al.<sup>12</sup> aportan los criterios de selección para la inclusión de pacientes en este tipo de programas: todo paciente con EPOC en fase estable que, aun recibiendo un tratamiento médico correcto y completo, sigue manifestando disnea persistente, intolerancia al ejercicio y una restricción de sus AVD.

Según el SACYL<sup>33</sup>, la duración de este programa será de 3 sesiones a la semana durante 8 semanas aconsejando realizar ejercicios de RR en su domicilio una vez finalizado. Villarejo et al.<sup>4</sup> proponen una duración de 3 o 4 días a la semana durante al menos 1 mes. Cejudo et al.<sup>12</sup> sostienen que debe realizarse de 3 a 5 veces por semana durante un mínimo de 12 semanas siendo ampliado este periodo a 6 meses en casos de afectación severa.

A pesar de que gran parte de los autores hablan del tabaquismo como una de las causas principales de la enfermedad, sólo unos pocos proponen la deshabituación tabáquica como parte del tratamiento<sup>34,39,41</sup>. Según Malo et al.<sup>34</sup> la inclusión de los pacientes en este tipo de programas depende del grado de tabaquismo, de su motivación y dependencia y de los intentos previos para abandonar el hábito. Este autor defiende el uso de fármacos como ayuda para la deshabituación.

En cuanto a la dietoterapia, son pocos los autores que la mencionan<sup>6,12,33-34,39</sup>. Cejudo et al.<sup>12</sup> afirman que el papel de la nutrición en la EPOC no está definido a pesar de ser un campo de gran interés para la investigación. El paciente debe mantener su peso lo más cercano posible al ideal en relación con su talla, mediante una dieta equilibrada. En caso de obesidad, se recomiendan dietas hipocalóricas para mejorar la mecánica ventilatoria.

Sin embargo, el SACYL<sup>33</sup> ofrece recomendaciones de alimentación en la EPOC como: realizar 5-6 comidas diarias repartidas en pequeñas cantidades, comer despacio y masticar bien, consumir 3 o 4 raciones de fruta para la ingesta de vitaminas y minerales, consumir pescado 2 o 3 veces a la semana considerando que al menos 2 sean de pescado azul, disminuir el consumo de grasa animal, utilizar aceite de oliva virgen, no consumir alimentos muy fríos o muy calientes ya que pueden originar sensación de tos y/o ahogo

y tomar 1,5 o 2 litros diarios de líquidos si no hay contraindicación. Ginesta<sup>6</sup> aporta que se deben evitar los lácteos por espesar las mucosidades.

Sólo en el programa de la EPOC del SACYL<sup>33</sup> y en el artículo de Malo et al.<sup>34</sup>, se habla del tratamiento farmacológico para pacientes crónicos que consiste en la administración de broncodilatadores de larga duración como el indacaterol o bromuro de tiotropio (mejoran el control de síntomas, la calidad de vida y la función pulmonar), broncodilatadores de corta duración como el bromuro de ipratropio, el salbutamol o la terbutalina (tratamiento de síntomas a demanda), tratamiento sustitutivo con  $\alpha_1$ -antitripsina en pacientes con déficit de la misma, mucolíticos como la carbocisteína, antiinflamatorios como el roflumilast en pacientes con EPOC grave que presentan tos y expectoración crónica y que sufren agudizaciones frecuentes y antibióticos en pacientes con infección respiratoria hasta la resolución de la misma.

En relación a las vacunaciones para la prevención de reagudizaciones, el SACYL<sup>33</sup> y la GesEPOC<sup>49</sup> establecen la necesidad de la vacuna antineumocócica y antigripal. Sin embargo, Ginesta<sup>6</sup> y Márquez et al.<sup>15</sup> sólo afirman la importancia de la vacuna antigripal.

Con respecto a la educación para la salud, Márquez et al.<sup>15</sup> afirman que el ingreso es un momento estratégico para realizar educación sanitaria mientras que el SACYL<sup>33</sup>, la sugiere en Atención Primaria. Ésta abarcará información sobre la enfermedad, el tratamiento teniendo en cuenta forma de administración y dosificación de medicación, la RR, las reagudizaciones<sup>19,33</sup>, la dieta<sup>12,33</sup>, las técnicas de relajación<sup>40</sup> y la deshabituación tabáquica<sup>34,39,41</sup>. Además, Ignacio et al.<sup>39</sup> añaden como puntos de educación sanitaria los hábitos correctos de sueño, sexualidad y control de emociones.

Ginesta<sup>6</sup> amplía la información que se debe dar al paciente sobre el tratamiento farmacológico como el uso correcto de nebulizadores e inhaladores explicando que deben exhalar todo el aire posible para colocarse después el nebulizador en la boca, inhalar lentamente y exhalar después con los labios apretados; la importancia de enjuagarse la boca después del uso de inhaladores con corticoides para prevenir infecciones fúngicas; la necesidad de la vacunación antigripal; la importancia de evitar fármacos sedantes, tranquilizantes, hipnóticos y narcóticos que disminuyen el estímulo respiratorio y el reflejo de la tos y; por último, la respiración con labios apretados para realizar actividades que requieran esfuerzos por alargar el tiempo de espiración.



## 6. CONCLUSIONES

- La EPOC es un motivo muy frecuente de asistencia en los Servicios de Urgencias lo que incrementa de manera notable el coste sanitario. Conlleva una alta morbimortalidad con una evolución lenta y progresivamente mortal cuyo desarrollo podría ser evitado en la mayoría de los casos, suprimiendo el consumo de tabaco.
- La disnea es una de las manifestaciones principales en las exacerbaciones de la EPOC y se utiliza como parámetro para conocer su gravedad. Es el síntoma más debilitante y se asocia con una intolerancia a la actividad que impide al paciente realizar sus actividades de vida diaria, y con una ansiedad que agrava aún más la disnea perdiendo con el paso del tiempo la autonomía.
- Si el compromiso respiratorio es grave, se requiere una evaluación rápida y precisa llevada a cabo por un equipo interdisciplinar a fin de conseguir el alivio precoz de la disnea.
- En una situación de estabilidad, una correcta valoración funcional del estado de salud del paciente y de su capacidad para participar en sus actividades cotidianas, permite conocer cómo le afecta la evolución de la enfermedad tanto en el aspecto físico y psicológico como en el aspecto social.
- Enfermería tiene un papel importante en la prevención de complicaciones mediante programas combinados de educación sanitaria y rehabilitación pulmonar unidos a programas de vacunación para evitar procesos infecciosos que lleven a una reagudización de la EPOC.
- Una adecuada educación sanitaria facilita la adherencia terapéutica y la modificación de estilos de vida no saludables tales como el hábito de fumar para evitar el progreso de la enfermedad y mejorar la calidad de vida del paciente.

La disnea en EPOC afecta al paciente en todos los aspectos de su vida. Se debe llevar a cabo una atención integral que cubra sus necesidades a fin de conseguir el máximo grado de bienestar posible. Esta labor la realizará un equipo sanitario correctamente preparado en el que enfermería juega un papel primordial.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

<sup>1</sup> Gutiérrez F. Insuficiencia respiratoria aguda. Acta Med Per [revista en Internet] 2010 [acceso 29 de Enero de 2016]; 27 (4): 286-297. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v27n4/a13v27n4.pdf>

<sup>2</sup> Pérez JL. Fisiopatología del control de la respiración. Disnea. En: Pérez JL. Manual de patología general. 6ª ed. Barcelona: Masson; 2006. p. 155-161.

<sup>3</sup> Carrillo M et al. Valoración del seguimiento de las guías clínicas en la exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en el servicio de urgencias. Emergencias [revista en Internet] 2012 [acceso el 13 de Febrero de 2016]; 24(4): 296-299. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3995072>

<sup>4</sup> Villarejo L, Zamora MA, Guerrero J. Mejoras en la dificultad respiratoria tras un programa ambulatorio de ejercicio físico en pacientes con EPOC. Recien [revista en Internet] 2011 [acceso el 11 de Febrero de 2016]; (2): 1-13. Disponible en: [http://www.recien.scele.org/documentos/num\\_2\\_may\\_2011/art\\_orig03\\_mejor\\_tras\\_programa\\_ejercic\\_fisic\\_epoc\\_L\\_Villarejo.pdf](http://www.recien.scele.org/documentos/num_2_may_2011/art_orig03_mejor_tras_programa_ejercic_fisic_epoc_L_Villarejo.pdf)

<sup>5</sup> Edwards GJ. Urgencias respiratorias. En: Newberry L, Criddle LM. SHEEHY. Manual de urgencia de enfermería. 6ª ed. Madrid: Elsevier; 2007. p. 311-329.

<sup>6</sup> Ginesta D. Enfermería médico-quirúrgica. Respiratorio. En: Villalba M, Alberte M. Manual de la Enfermería. 2ª ed. Barcelona: Océano; 2013. p. 435-458.

<sup>7</sup> Peña JB, Londoño DM, Perea VM, Rodríguez RA. Efecto de un programa de rehabilitación pulmonar en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica: estudio de casos. Mov Cient [revista en Internet] 2014 [acceso 11 de Febrero de 2016]; 8(1): 26-36. Disponible en: <http://revistas.iberamericana.edu.co/index.php/Rmcientifico/article/view/731/637>

<sup>8</sup> Foschino M et al. Dyspnea perception in asthma: Role of airways inflammation, age and emotional status. Respir Med [revista en Internet] 2011 [acceso el 29 de Enero de 2016]; 105(2): 195-203. Disponible en: [http://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111\(10\)00416-6/pdf](http://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111(10)00416-6/pdf)

<sup>9</sup> Aguiar FJ, Da Silva AA, Aguiar MT, Vasconcellos AP. Estudio del índice BODE en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica sometidos al programa de rehabilitación respiratoria. Rev Fisioter [revista en Internet] 2012 [acceso el 20 de Febrero de 2016]; 11(1): 14-21. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4666719>

<sup>10</sup> Downs CA. Functional assessment of chronic obstructive pulmonary disease. J Am Acad Nurse Pract [revista en Internet] 2011 [acceso el 29 de Enero de 2016]; 23(4): 161-167. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1745-7599.2011.00602.x/epdf>

<sup>11</sup> Martínez A et al. Aplicación del índice de fatiga de Borg en pacientes con enfermedades pulmonar obstructiva crónica. Rev Med Electron [revista en Internet] 2016 [acceso el día 20 de Mayo de 2016]; 38(3): 394-401. Disponible en: [http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/1655/pdf\\_117](http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/1655/pdf_117)

<sup>12</sup> Cejudo P, Ortega F, Márquez E. Rehabilitación respiratoria. En: Soto JG. Manual de diagnóstico y terapéutica en neumología. 2ª ed. Madrid: ERGON; 2010. p. 155-165.

<sup>13</sup> Sáez G. Valoración del paciente con disnea. Escalas de medición. En: Soto JG. Manual de diagnóstico y terapéutica en neumología. 2ª ed. Madrid: ERGON; 2010. p. 257-270.

<sup>14</sup> Pérez JL. Síndromes parenquimatosos pulmonares. Fisiopatología de las funciones defensivas y metabólicas pulmonares. En: Pérez JL. Manual de patología general. 6ª ed. Barcelona: Masson; 2006. p. 188-194.

<sup>15</sup> Márquez FL, Antona MJ, Pérez AM, García G. EPOC. Tratamiento de las exacerbaciones. En: Soto JG. Manual de diagnóstico y terapéutica en neumología. 2ª ed. Madrid: ERGON; 2010. p.333-343.

<sup>16</sup> Rodríguez JM et al. EPOC leve y calidad de vida. Monogr Arch Bronconeumol [revista en Internet] 2015 [acceso el 1 de Marzo de 2016]; 2(6): 220-238. Disponible en: <http://separcontenidos.es/revista/index.php/revista/article/view/83/170>

<sup>17</sup> Donesky D et al. The affective dimension of dyspnea improves in a dyspnea self-management program with exercise training. Journal of Pain and Symptom

Management [revista en Internet] 2014 [acceso el 12 de Febrero de 2016]; 47(4):757-771. Disponible en: [http://www.jpmsjournal.com/article/S0885-3924\(13\)00336-9/pdf](http://www.jpmsjournal.com/article/S0885-3924(13)00336-9/pdf)

<sup>18</sup> Nuevo JA, Díez P, Gordo S, Jiménez M. Protocolo diagnóstico y terapéutico de la disnea-insuficiencia respiratoria. *Medicine*. 2015; 11(88): 5274-5279.

<sup>19</sup> Mularski RA et al. An official American Thoracic Society Workshop Report: Assessment and palliative management of dyspnea crisis. *AnnalsATS* [revista en Internet] 2013 [acceso el 12 de Febrero de 2016]; 10(5):98-106. Disponible en: <https://www.thoracic.org/statements/resources/hcpeeolc/dyspnea-crisis.pdf>

<sup>20</sup> Corcoran E. Palliative care and dyspnea. *Clin J Oncol Nurs* [revista en Internet] 2013 [acceso el 12 de Febrero de 2016] 17(4): 438-40. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23899984>

<sup>21</sup> Nuevo JA, Sánchez D, Segado A, Maganto A. Disnea. Insuficiencia respiratoria. *Medicine*. 2015; 11(88): 5229-5235.

<sup>22</sup> Kapella MC, Larson JL, Covey MK, Alex CG. Functional performance in chronic obstructive pulmonary disease declines with time. *Med Sci Sports Exerc* [revista en Internet] 2011 [acceso el 20 de Febrero de 2016]; 43(2): 218-24. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2989985/>

<sup>23</sup> Herigstad M, Hayen A, Reinecke A, Pattinson K. Development of a dyspnea word cue set for studies of emotional processing in COPD. *Respir Physiol Neurobiol* [revista en Internet] 2016 [acceso el 12 de Febrero de 2016]; 223:37-42. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4756315/>

<sup>24</sup> Kvangarsnes M, Torheim H, Hole T, Öhlund L. Narratives of breathlessness in chronic obstructive pulmonary disease. *J Clin Nurs* [revista en Internet] 2013 [acceso el 22 de Febrero de 2016]; 22: 3062-3070. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4229005/>

<sup>25</sup> Muñoz F et al. Cómo vivir en EPOC: percepción de los pacientes. *Anales de psicología* [revista en Internet] 2016 [acceso el 21 de Mayo de 2016]; 32 (1): 18-31. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/291765552\\_2016\\_Como\\_vivir\\_con\\_EPOC\\_percepcion\\_de\\_los\\_pacientes](https://www.researchgate.net/publication/291765552_2016_Como_vivir_con_EPOC_percepcion_de_los_pacientes)

<sup>26</sup> Grossbach I, Chlan L, Tracy MC. Overview of mechanical ventilatory support and management of patient and ventilator related responses. Crit Care Nurse [revista en Internet] 2011 [acceso el 21 de Febrero de 2016]; 31(3): 30-44. Disponible en: <http://ccn.aacnjournals.org/content/31/3/30.long>

<sup>27</sup> Mas A et al. Utilidad de la detección del aleteo nasal en la valoración de la gravedad de la disnea. Med Intensiva [revista en Internet] 2010 [acceso el 13 de Febrero de 2016]; 34 (3): 182-187. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/medinte/v34n3/original3.pdf>

<sup>28</sup> Gilboy N. Triage hospitalario. En: Newberry L, Criddle LM. SHEEHY. Manual de urgencia de enfermería. 6ª ed. Madrid: Elsevier; 2007. p. 65-87.

<sup>29</sup> Elías C. Plan de cuidados individualizado de paciente con neumonía en un EPOC. Reduca [revista en Internet] 2012 [acceso el 15 de Marzo de 2016]; 4(2): 276-318. Disponible en: <http://www.revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/viewFile/971/979>

<sup>30</sup> Natori H et al. Evaluation of the Modified Medical Research Council Dyspnea scale for predicting hospitalization and exacerbation in japanese patients with chronic obstructive pulmonary disease. Intern Med [revista en Internet] 2016 [acceso el 20 de Febrero de 2016]; 55 (1): 15-24. Disponible en: [https://www.jstage.jst.go.jp/article/internalmedicine/55/1/55\\_55.4490/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/internalmedicine/55/1/55_55.4490/_pdf)

<sup>31</sup> Ganzo M, Martínez F, Segado A, Maganto A. Interpretación de la gasometría arterial en enfermedades respiratorias. Medicine. 2015; 11 (88): 5284-5288.

<sup>32</sup> Gimeno MJ. Diagnóstico, técnicas y tratamiento (TE). En: Villalba M, Alberte M. Manual de la Enfermería. 2ª ed. Barcelona: Océano; 2013. p. 11-120.

<sup>33</sup> Martínez LM et al. Gestión compartida del proceso asistencial enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Junta de Castilla y León, Consejería de Sanidad; 2015. p.1-123.

<sup>34</sup> Malo de Molina R, Valle M, Ussetti P. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Medicine. 2014; 11(65): 3849-3860.

<sup>35</sup> Martín L, Castuera AI, Fernández M, Calderón M. Asistencia ventilatoria en la insuficiencia respiratoria aguda en Urgencias. *Medicine*. 2015; 11(88): 5236-5244.

<sup>36</sup> Del Castillo D, Cabrera C, Arenas M, Valenzuela F. Ventilación mecánica no invasiva. En: Soto JG. *Manual de diagnóstico y terapéutica en neumología*. 2ª ed. Madrid: ERGON; 2010. p. 167-185.

<sup>37</sup> Valle M, Malo de Molina R, Ussetti P. Protocolo de actuación en la agudización de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Medicine*. 2014; 11(65): 3901-3907.

<sup>38</sup> Sívori M. Rehabilitación respiratoria y exacerbaciones de EPOC: ¿una utopía hecha realidad? *RAMR [revista en Internet]* 2016 [acceso el 23 de Mayo de 2016] 16(1):46-55. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=382144644007>

<sup>39</sup> Ignacio JM, Palacios L. La educación en pacientes con asma y EPOC. En: Soto JG. *Manual de diagnóstico y terapéutica en neumología*. 2ª ed. Madrid: ERGON; 2010. p.395-402.

<sup>40</sup> Norweg A et al. Outcome measurement for COPD: Reliability and validity of the dyspnea management questionnaire. *Respir Med[revista en Internet]* 2011 [acceso el 20 de Febrero de 2016]; 105(3): 442-453. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3061305/>

<sup>41</sup> Malo de Molina R, Valle M, Ussetti P. Protocolo de tratamiento domiciliario del paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica avanzada. *Medicine*. 2014; 11(65): 3894-3900.

<sup>42</sup> Ortiz G, Fromer L. Patient-Centered Medical Home in chronic obstructive pulmonary disease. *J Multidiscip Healthc [revista en Internet]* 2011 [acceso el 13 de Febrero de 2016]; 4: 357-365. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3210076/pdf/jmdh-4-357.pdf>

<sup>43</sup> Álvarez CJ. ¿Existe el concepto de control en la EPOC y es útil en la práctica clínica? *Rev Patol Resp [revista en Internet]* 2016 [21 de Mayo de 2016]; 19(1): 128-129. Disponible en: [http://www.revistadepatologiaspiratoria.org/descargas/pr\\_19-s\\_s128-s129.pdf](http://www.revistadepatologiaspiratoria.org/descargas/pr_19-s_s128-s129.pdf)

<sup>44</sup> Instituto Nacional de Estadística (INE) [sede Web] Madrid: Instituto Nacional de Estadística; 2012 [acceso el 9 de Abril de 2016]. INE. Principales enfermedades crónicas o de larga evolución diagnosticadas por sexo. 2011-2012. Disponible en: [http://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?type=pcaxis&path=/t00/mujeres\\_hombres/tablas\\_1/10/&file=d03005.px](http://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?type=pcaxis&path=/t00/mujeres_hombres/tablas_1/10/&file=d03005.px)

<sup>45</sup> Instituto Nacional de Estadística (INE) [sede Web]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística; 2014 [acceso el 9 de Abril de 2016]. INE. Encuesta Europea de Salud 2014. Estado de salud. Cifras absolutas. Enfermedades crónicas. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?type=pcaxis&path=/t15/p420/a2014/p01/10/&file=02007.px>

<sup>46</sup> Consejería de Sanidad. Sacyl profundiza en el estudio de la EPOC mediante una investigación impulsada por la Gerencia de Primaria de León. Noticias del gobierno autonómico. 2016. [acceso el 25 de Mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.comunicacion.jcyl.es/web/jcyl/Comunicacion/es/Plantilla100DetalleFeed/1281372051501/NotaPrensa/1284561371761/Comunicacion>

<sup>47</sup> Baker K et al. Routine dyspnea assessment on Unit Admission. Am J Nurs [revista en Internet] 2013 [acceso el 14 de Febrero de 2016]; 113 (11): 42-50. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4142691/>

<sup>48</sup> Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad [sede Web]. Madrid: SEEDO. 2013 [acceso el 12 de Mayo de 2016]. IMC. Disponible en: <http://www.seedo.es/index.php/pacientes/calculo-imc>

<sup>49</sup> Miravittles M et al. Guía española de la EPOC (GesEPOC). Actualización 2014. Arch Bronconeumol [revista en Internet] 2014 [acceso el 24 de Abril de 2016]; 50(1): 1-16. Disponible en: [http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/Guia\\_Espanola\\_EPOC\\_gesEPOC\\_Actualizacion\\_2014.pdf](http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/Guia_Espanola_EPOC_gesEPOC_Actualizacion_2014.pdf)

<sup>50</sup> Jones PW. St George's Respiratory Questionnaire Manual. St George's, University of London. 2009 [acceso el día 3 de Mayo de 2016]. Disponible en: [http://www.healthstatus.sgul.ac.uk/SGRQ\\_download/SGRQ%20Manual%20June%202009.pdf](http://www.healthstatus.sgul.ac.uk/SGRQ_download/SGRQ%20Manual%20June%202009.pdf)

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>ANEXO 1.</b> Causas de disnea aguda y crónica.....	41
<b>ANEXO 2.</b> Valoración de las necesidades básicas según el modelo de Virginia Henderson adaptado a la EPOC.....	42
<b>ANEXO 3.</b> Escala de Lawton y Brody .....	46
<b>ANEXO 4.</b> Escalas de disnea .....	48
<b>ANEXO 5.</b> Cuestionario Respiratorio Saint George .....	49



**ANEXO 1.** Causas de disnea aguda y crónica

<b>Causas de disnea aguda y crónica<sup>21</sup></b>		
	<b>Disnea aguda</b>	<b>Disnea crónica</b>
Origen pulmonar-pleural	Asma-broncoespasmo Infección pulmonar. Neumonías. Neumotórax Derrame pleural Traumatismos Agudización de la EPOC	Asma <i>Cor pulmonale</i> Enfermedades intersticiales Neoplasias Hipertensión pulmonar EPOC
Origen cardiaco	Insuficiencia cardiaca Edema agudo de pulmón Angor-Infarto agudo de miocardio Taponamiento cardiaco Tromboembolismo pulmonar	Insuficiencia cardiaca Miocardiopatías Valvulopatías Arritmias
Origen vía aérea superior	Cuerpo extraño Angioedema Estenosis traqueal	Laringuectomía Infecciones Neoplasias
Otras	Ansiedad Acidosis metabólica Intoxicación por monóxido de carbono Anemia	Obesidad Anemia Enfermedades neuromusculares Toracoascitis Parálisis frénica

**ANEXO 2.** Valoración de las necesidades básicas según el modelo de Virginia Henderson adaptado a la EPOC

**VALORACIÓN DE NECESIDADES BÁSICAS (V. HENDERSON) (elaboración propia)**

**1. NECESIDAD DE RESPIRAR**

- Frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno.
- Fumador/a y cantidad diaria de tabaco.
- Presencia de disnea, ruidos respiratorios anormales, tos o expectoración.
- Calidad del aire en el ambiente doméstico y laboral.
- Condiciones que alivian o agravan los síntomas.

**2. NECESIDAD DE ALIMENTARSE E HIDRATARSE ADECUADAMENTE**

- IMC.
- Dieta habitual.
- Apetito.
- Dificultad para llevar la comida a la boca.
- Dificultad para masticar, tragar y/o beber.
- Presencia de edemas y/o mucosas secas.
- Uso de prótesis dental.

**3. NECESIDAD DE ELIMINAR**

- Características del patrón de eliminación habitual.
- Sudoración.
- Menstruación.
- Dificultad para llegar al WC.
- Disminución/aumento de la frecuencia de deposiciones.
- Expectativas de deposición diaria.
- Emisión involuntaria de orina/heces.
- Ostomía.

**ANEXO 2.** Valoración de las necesidades básicas según el modelo de Virginia Henderson adaptado a la EPOC (continuación)

**4. NECESIDAD DE MOVERSE Y MANTENER POSTURAS ADECUADAS**

- Grado de actividad diaria.
- Disfunción de constantes vitales en respuesta a la actividad.
- Cansancio.
- Incapacidad de movimiento voluntario.
- Limitación de movimientos.
- Adopción de posturas que alivian los síntomas.
- Uso de ayudas mecánicas.

**5. NECESIDAD DE DORMIR Y DESCANSAR**

- Horas de sueño al día.
- Dificultad para conciliar y/o mantener el sueño.
- Apneas prolongadas.
- Somnolencia, cansancio.
- Uso habitual de medicación para dormir y/o recursos para facilitar el sueño.

**6. NECESIDAD DE VESTIRSE Y DESVESTIRSE**

- Vestimenta y calzado adecuados a las circunstancias.
- Aspecto limpio.
- Dificultad para ponerse y/o quitarse la ropa.

**7. NECESIDAD DE MANTENER LA TEMPERATURA DENTRO DE LOS LÍMITES NORMALES**

- Temperatura.
- Sensibilidad al frío, calor o cambios de temperatura.
- Presencia de escalofríos o tiritona.
- Vivienda condicionada para el frío y el calor.

**ANEXO 2.** Valoración de las necesidades básicas según el modelo de Virginia Henderson adaptado a la EPOC (continuación)

**8. NECESIDAD DE MANENER LA HIGIENE CORPORAL Y LA INTEGRIDAD DE LA PIEL**

- Frecuencia de ducha o baño y cepillado de dientes.
- Dificultad para realizar la higiene corporal.
- Destrucción de capas de la piel, lesiones de la mucosa oral y/o piel seca.

**9. NECESIDAD DE EVITAR PELIGROS Y LESIONAR A OTRAS PERSONAS**

- Revisiones periódicas de salud, manejo del tratamiento y vacunación.
- Capacidad para afrontar los problemas.
- Presencia de miedo, desorientación, ansiedad o depresión.
- Desánimo por el deterioro físico, a pesar de controlar y cumplir el régimen terapéutico.
- Sentimientos negativos hacia el cuerpo.

**10. NECESIDAD DE COMUNICARSE CON LOS DEMÁS**

- Comunicación con las personas de su entorno.
- Idioma extranjero.
- Alteración de los sentidos (gafas, audífono).
- No habla o no puede hablar.
- Relaciones familiares y sociales.
- Relaciones sexuales.
- Capacidad de expresar sus sentimientos.

**11. NECESIDAD DE VIVIR DE ACUERDO CON SUS VALORES Y CREENCIAS**

- Influencia de sus creencias en la alimentación, vestimenta y cuidados de salud.
- Dificultad en la toma de decisiones.

**ANEXO 2.** Valoración de las necesidades básicas según el modelo de Virginia Henderson adaptado a la EPOC (continuación)

**12. NECESIDAD DE OCUPARSE EN ALGO PARA REALIZARSE**

- Vivienda compartida con otras personas.
- Ocupación principal.
- Incapacidad de llevar a cabo sus funciones habituales
- Dependencia de otras personas.

**13. NECESIDAD DE PARTICIPAR EN LAS ACTIVIDADES RECREATIVAS**

- Tiempo de ocio/distracciones.
- Actividades recreativas habituales.
- Presencia de aburrimiento.
- Incapacidad para participar en aficiones usuales.

**14. NECESIDAD DE APRENDER**

- Capacidad de aprendizaje.
- Capacidad de describir su estado de salud y tratamiento.
- Estado de la memoria.

■ Mayor repercusión en los pacientes con EPOC

■ Menor repercusión en los pacientes con EPOC

**ANEXO 3.** Escala de Lawton y Brody

<b>Escala de Lawton y Brody<sup>10</sup></b>		
Capacidad para usar el teléfono	Utiliza el teléfono por iniciativa propia, busca y marca los números, etc.	1
	Marca unos cuantos números bien conocidos.	1
	Contesta al teléfono, pero no marca.	1
	No usa el teléfono.	0
Ir de/hacer compras	Realiza todas las compras necesarias con independencia.	1
	Realiza con independencia pequeñas compras.	0
	Necesita compañía para realizar cualquier compra.	0
	Completamente incapaz de ir de compras.	0
Preparación de la comida	Organiza, prepara y sirve las comidas por sí solo adecuadamente.	1
	Prepara las comidas si se le dan los ingredientes.	0
	Prepara, calienta y sirve las comidas, pero no mantiene una dieta adecuada.	0
	Necesita que se le prepare y sirva la comida.	0
Cuidado de la casa	Mantiene la casa solo o con ayuda ocasional (para trabajos pesados).	1
	Realiza tareas domésticas ligeras como lavar platos o hacer la cama.	0
	Realiza tareas domésticas ligeras, pero no puede mantener un nivel de limpieza aceptable.	0
	Necesita ayuda en todas las labores de la casa.	0
	No participa en ninguna labor doméstica.	0
Lavado de ropa	Lava por sí solo toda su ropa.	1
	Lava por sí solo pequeñas prendas.	1
	Necesita que otro se ocupe del lavado.	0

**ANEXO 3.** Escala de Lawton y Brody (continuación)

Medios de transporte	Viaja solo en transporte público o conduce su propio coche.	1
	Es capaz de coger un taxi, pero no usa otro medio de transporte público.	1
	Viaja en transportes públicos si lo acompaña otra persona.	1
	Sólo viaja en taxi o automóvil con ayuda de otros.	0
	No viaja en absoluto.	0
Responsabilidad sobre la medicación	Es capaz de tomar su medicación, dosis y horas correctas.	1
	Toma su medicación si se le preparan las pastillas (dosis preparadas).	0
	No es capaz de administrarse su propia medicación.	0
Capacidad de utilizar dinero, manejo de sus asuntos económicos	Se encarga de sus asuntos económicos por sí solo (recoge y conoce sus ingresos).	1
	Realiza las compras de cada día, pero necesita ayuda para ir al banco, grandes compras, etc.	1
	Incapaz de manejar el dinero	0
<b>RESULTADOS</b>		
-Máxima dependencia: 0 puntos		
-Independencia total: 8 puntos		

ANEXO 4. Escalas de disnea

COMPARACIÓN DE ESCALAS DE DISNEA (elaboración propia)		
Escala de la <i>New York Heart Association</i>	Escala modificada de la <i>Medical Research Council</i>	Escala de Borg
<b>CLASE I</b> Ninguna limitación de la actividad habitual. Ausencia de síntomas.	<b>0</b> Sin sensación de falta de aire al correr en llano o subir cuestas.	<b>0</b> Nada de nada.
		<b>0,5</b> Muy, muy ligera (apenas apreciable).
<b>CLASE II</b> Ligera limitación de la actividad por disnea (grandes esfuerzos).	<b>1</b> Sensación de falta de aire al correr en llano o subir cuestas.	<b>1</b> Muy ligera
		<b>2</b> Ligera
<b>CLASE III</b> Marcada limitación de la actividad habitual por la disnea provocada por moderados esfuerzos.	<b>2</b> Anda más despacio que las personas de su edad en llano por falta de aire o tiene que parar para respirar cuando anda a su propio paso en llano.	<b>3</b> Moderada
		<b>4</b> Algo intensa.
		<b>5</b> Intensa
<b>CLASE IV</b> Incapacidad para realizar cualquier actividad por disnea de mínimo esfuerzo o de reposo.	<b>3</b> Para respirar después de andar unos 100 metros o tras pocos minutos en llano.	<b>6</b> Entre 5 y 7
		<b>7</b> Muy intensa
	<b>4</b> La falta de aire le impide salir de casa o se presenta al vestirse y/o desnudarse.	<b>8</b> Entre 7 y 9
		<b>9</b> Muy, muy intensa (casi máxima)
		<b>10</b> Máxima



ANEXO 5. Cuestionario Respiratorio Saint George

<b>Cuestionario Respiratorio Saint George<sup>50</sup></b>	
<b>Síntomas</b>	
<b>1) En el último año, ¿ha tenido tos?</b>	
Casi todos los días de la semana .....	80,6
Varios días a la semana.....	63,2
Unos pocos días al mes .....	29,3
Sólo cuando tuve infección en los pulmones .....	28,1
No, nada en absoluto.....	0
<b>2) En el último año, ¿ha tenido expectoración (flema)?</b>	
Casi todos los días de la semana .....	76,8
Varios días a la semana .....	60,0
Unos pocos días al mes .....	34,0
Sólo cuando tuve infección en los pulmones .....	30,2
No, nada en absoluto .....	0
<b>3) En el último año, ¿ha tenido ataques de asfixia o falta de aire?</b>	
Casi todos los días de la semana .....	87,2
Varios días a la semana .....	71,4
Unos pocos días al mes .....	43,7
Sólo cuando tuve infección en los pulmones .....	35,7
No, nada en absoluto .....	0
<b>4) En el último año, ¿ha tenido silbidos en el pecho?</b>	
Casi todos los días de la semana .....	86,2
Varios días a la semana .....	71,0
Unos pocos días al mes .....	45,6
Sólo cuando tuve infección en los pulmones .....	36,4
No, nada en absoluto .....	0

ANEXO 5. Cuestionario Respiratorio Saint George (continuación)

**5) Durante el último año, ¿cuántos ataques tuvo por problemas respiratorios que fueran graves o muy desagradables?**

Más de tres ataques .....	86,7
Tres ataques .....	73,5
Dos ataques .....	60,3
Un ataque .....	44,2
Ningún ataque .....	0

**6) ¿Cuánto duró el peor de los ataques que tuvo por problemas respiratorios? (Si no tuvo ataques serios, pase directamente a la pregunta nº7)**

Una semana o más .....	89,7
Tres días o más .....	73,5
Uno o dos días .....	58,8
Menos de un día .....	41,9

**7) En el último año, ¿cuántos días buenos (con pocos problemas respiratorios) pasaba en una semana habitual?**

Ningún día .....	93,3
Uno o dos días .....	76,6
Tres o cuatro días .....	61,5
Casi todos los días .....	15,4
Todos los días .....	0

**8) Si tiene silbidos en el pecho, ¿son peores por la mañana?**

Sí .....	62,0
No .....	0

**Impacto**

**9) ¿Cómo diría que están sus pulmones (bronquios)?**

Es el problema más importante que tengo .....	83,2
Me causan bastantes problemas .....	82,5
Me causan algún problema .....	34,6
No me causan ningún problema .....	0

**ANEXO 5. Cuestionario Respiratorio Saint George (continuación)**

<b>10) Si ha tenido algún trabajo remunerado, por favor, escoja una de las siguientes fases:</b>	
Mis problemas respiratorios me obligaron a dejar de trabajar .....	88,9
Mis problemas respiratorios me dificultan o me obligaron a cambiar de trabajo .....	77,6
Mis problemas respiratorios no me afectan o afectaron en mi trabajo .....	0
<b>Actividad</b>	
<b>11) En relación a las actividades que le pueden hacer sentir falta el aire:</b>	
Me falta el aire estando sentado o incluso acostado .....	90,6
Me falta el aire cuando me baño o me visto .....	82,8
Me falta el aire al caminar por dentro de la casa .....	80,2
Me falta el aire al caminar por fuera de la casa, en lo llano .....	81,4
Me falta el aire al subir un tramo de escaleras .....	76,1
Me falta el aire al subir una cuesta .....	75,1
Me falta el aire al hacer deporte o al jugar .....	72,1
<b>Impacto</b>	
<b>12) En relación a la tos y la falta de aire:</b>	
Tengo dolor cuando toso .....	81,1
Me canso cuando toso .....	79,1
Me falta el aire cuando hablo .....	84,5
Me falta el aire cuando me agacho .....	76,8
La tos o la respiración me molestan cuando duermo .....	87,9
Enseguida me agoto o me canso .....	84
<b>13) En relación a otras consecuencias que sus problemas respiratorios le pueden causar:</b>	
La tos o la respiración me dan vergüenza en público .....	74,1
Mis problemas respiratorios son una molestia para mi familia .....	79,1
Me asusto o me alarmo cuando no puedo respirar .....	87,7
Siento que no puedo controlar mis problemas respiratorios .....	90,1
Creo que mis problemas respiratorios no van a mejorar .....	82,3
Mis problemas respiratorios me han convertido en una persona débil o inválida .....	89,9
Hacer ejercicio es peligroso para mí .....	75,7
Cualquier cosa me parece que es un esfuerzo excesivo .....	84,5

**ANEXO 5. Cuestionario Respiratorio Saint George (continuación)**

<b>14) En relación a la medicación (si no está tomando ninguna medicación vaya directamente a la pregunta n°15):</b>	
Creo que la medicación me sirve de poco .....	88,2
Me da vergüenza tomar la medicación en público .....	53,9
La medicación me produce efectos desagradables .....	81,1
La medicación me altera mucho la vida .....	70,3
<b>Actividad</b>	
<b>15) En relación a cómo sus problemas respiratorios afectan a sus actividades:</b>	
Tardo mucho para bañarme o vestirme .....	74,2
Me resulta imposible ducharme o bañarme o tardo mucho rato .....	81,0
Camino más despacio que los demás, o tengo que parar a descansar .....	71,7
Tardo mucho para hacer trabajos como tareas de casa o tengo que parar a descansar	70,6
Para subir un tramo de escaleras tengo que ir despacio o parar .....	71,6
Si tengo que correr o caminar rápido, tengo que parar o ir más despacio .....	72,3
Mis problemas respiratorios me dificultan hacer cosas tales como subir una cuesta, llevar cosas por las escaleras, caminar durante un buen rato, arreglar un poco el jardín, bailar, o jugar a los bolos .....	74,5
Mis problemas respiratorios me dificultan hacer cosas tales como llevar cosas pesadas, caminar a unos 7 kilómetros por hora, trotar, nadar, jugar tenis, arreglar el jardín ...	71,4
Mis problemas respiratorios me dificultan hacer cosas tales como un trabajo manual muy pesado, correr, ir en bicicleta, nadar rápido o practicar deportes de competición .....	63,5
<b>Impacto</b>	
<b>16) En relación a cómo sus problemas respiratorios le afectan normalmente en su vida diaria:</b>	
No puedo hacer deportes o jugar .....	64,8
No puedo salir a distraerme o divertirme .....	79,8
No puedo salir de casa para ir a hacer compras .....	81,0
No puedo hacer el trabajo de la casa .....	79,1
No puedo alejarme mucho de la cama o de la silla .....	94,0

ANEXO 5. Cuestionario Respiratorio Saint George (continuación)

**17) A continuación, ¿podría marcar la frase (sólo una) que usted que describe mejor cómo le afectan sus problemas respiratorios?**

Me impiden hacer todo lo que quiero hacer .....	96,7
Me impiden hacer la mayoría de cosas que quiero hacer .....	84,2
Me impiden hacer una o dos cosas de las que quiero hacer .....	42,0
No me impiden hacer nada de lo que quisiera hacer .....	0

**CÁLCULO DE RESULTADOS**

$$\text{Puntuación por componente} = \frac{\text{Suma de todos los apartados marcados del componente}}{\text{Suma de todos los apartados del componente}} \times 100$$

$$\text{Puntuación total} = \frac{\text{Suma de todos los apartados marcados}}{\text{Suma de todos los apartados}} \times 100$$

Siendo los valores máximos posibles para cada componente y total:

-Síntomas .....	662,5
-Actividad .....	1209,1
-Impactos .....	2117,8
-TOTAL .....	3.989,4