



Archivos de Bronconeumología

www.archbronconeumol.org



Revista del año de la EPOC

José Luis López-Campos^{a,*}, Aurelio Arnedillo Muñoz^b y Elena Miguel Campos^c

^aUnidad Médico-Quirúrgica de Enfermedades Respiratorias, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España

^bUGC de Neumología, Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz, España

^cServicio de Neumología, Hospital Dos de Maig, Consorci Sanitari Integral, Barcelona, España

RESUMEN

Palabras clave:

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
Comorbilidades
Patogenia
Exacerbaciones
Tratamiento

Durante los últimos años se han producido importantes avances en el conocimiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), tanto en aspectos torácicos como extratorácicos. La EPOC se asocia a numerosas comorbilidades, incluidas el cáncer broncogénico, cuyas prevalencias se han evaluado. La disnea ha demostrado estar relacionada con las alteraciones neuropsiquiátricas como la ansiedad. La disfunción muscular se ha relacionado con la inflamación y el estrés oxidativo, en cuya reparación tienen un papel relevante las células satélite del músculo respiratorio. La rehabilitación respiratoria y la fisioterapia deben formar parte de un tratamiento individualizado del paciente de manera análoga al tratamiento farmacológico. Sobre las agudizaciones, la infección es causa del 75% de éstas; las características del esputo y la sospecha de *Pseudomonas* son factores claves en la antibioterapia. Cuestiones como marcadores que detecten su origen infeccioso, factores pronósticos o el papel de las unidades de estancias cortas neumológicas son de especial relevancia. La variabilidad del tratamiento en la EPOC y su falta de adecuación a las guías clínicas internacionales continúan siendo temas de debate. A la pobre utilización de las pautas de tratamiento de las guías se añade el desigual uso de la medicación inhalada o el insuficiente uso del consejo médico o la intervención mínima en tabaquismo en todos los grupos de edad.

© 2008 SEPAR. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Annual Review of COPD

ABSTRACT

Keywords:

Chronic obstructive pulmonary disease
Comorbidities
Pathogenesis
Exacerbations
Treatment

There have been significant advances in the knowledge in the thoracic and extrathoracic aspects of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in the past few years. COPD is associated with numerous comorbidities, the prevalences of which have recently been evaluated. Dyspnea has been shown to be associated with neuropsychiatric disturbances, such as anxiety. Muscular dysfunction has been associated with inflammation and oxidative stress, in which respiratory muscle satellite cells play an important role in repair. Respiratory rehabilitation and physiotherapy must form an important part of individualised patient treatment analogous to the pharmacological treatment. As regards acute exacerbations, infection is the cause of 75% of them, sputum characteristics and the suspicion of *Pseudomonas* being key factors in the antibiotic treatment. Questions, such as markers which can detect the origin of the infection, prognostic factors, or the role of short stay pneumology units, are of particular importance. The variability in COPD treatments and the lack of suitable international clinical guidelines, continue to be subjects of debate. To the poor use of the treatment schemes in the guidelines, can be added the irregular uses of inhaled medication, the insufficient use of medical advice or the low intervention in cigarette smoking in all age groups.

© 2008 SEPAR. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) continúa siendo una enfermedad de especial importancia por su alta prevalencia, alta morbimortalidad y el alto gasto sanitario que genera. El

cambio de mentalidad que se ha producido en los últimos años entre los profesionales sanitarios ha conseguido considerarla como una enfermedad prevenible y tratable que ha servido como estímulo de su investigación¹. Fruto de esta nueva mentalidad, en los últimos años se han producido importantes avances que han permitido profundizar en su conocimiento. En las próximas líneas se expone un resumen de lo más destacado, publicado durante el último año, sobre la EPOC en ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA.

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: lcampos@separ.es (J.L. López-Campos).

Clínica

La disnea y la limitación al ejercicio continúan siendo 2 de las principales manifestaciones clínicas de la enfermedad, que están directamente relacionadas con la calidad de vida percibida por el paciente. Sin embargo, también sabemos que su relación con el grado de obstrucción es pobre y existen diversos condicionantes que influyen en la percepción de la disnea que hasta el momento no han sido completamente dilucidados. Factores como el tipo de estímulo que desencadena la sensación de disnea, junto a otros factores sociales y psicológicos, pueden tener un papel relevante no completamente explorado hasta el momento. En este sentido, Martínez Francés et al² han publicado un estudio sobre la influencia de los distintos mecanismos desencadenadores de disnea y estados psicológicos en la calidad de vida de 101 pacientes con EPOC. La disnea se evaluó en situación basal, tras una prueba de provocación bronquial inespecífico y tras esfuerzo. La ansiedad y la depresión se evaluaron mediante escalas y finalmente la calidad de vida relacionada con la salud mediante el cuestionario de St. George. Los autores observan dos patrones distintos según el grado de severidad de la EPOC. Los pacientes con EPOC leve-moderada (volumen espiratorio máximo en el primer segundo [FEV₁] > 50%) presentaban ansiedad como principal variable explicadora de la variabilidad de la calidad de vida (43% de la variabilidad observada), mientras que en los pacientes con EPOC grave (FEV₁ < 50%) la disnea basal era la variable más relacionada con la calidad de vida, y también el grado de ansiedad era un factor importante. Los autores concluyen que la ansiedad es un determinante fundamental de la calidad de vida en la EPOC y que esa ansiedad está fundamentalmente inducida por la realización de esfuerzos y por la disnea basal presente en cada caso. Los resultados de este trabajo ahondan en la importancia de las alteraciones neuropsiquiátricas como comorbilidad relevante en la EPOC.

Comorbilidades

El estudio de las comorbilidades en la EPOC ha tomado especial relevancia en los últimos años por sus implicaciones pronósticas y terapéuticas. En especial, dos áreas han acaparado gran parte de la atención científica: los efectos cardiovasculares y las alteraciones musculares.

Sobre la afectación muscular periférica sabemos que los pacientes con EPOC presentan en el contexto de su afectación sistémica una disfunción muscular, que es puesta de manifiesto con la limitación al ejercicio y que condiciona la calidad de vida de los pacientes³. En la EPOC, además de la obstrucción al flujo aéreo, existe hiperinsuflación pulmonar, que tiene un impacto directo sobre la función muscular inspiratoria, ya que determina la longitud del diafragma y de los músculos intercostales externos. A esta situación hay que añadirle el incremento de cargas resistivas y umbrales del sistema, y un menor aporte de nutrientes y oxígeno. Como consecuencia, los músculos inspiratorios de los pacientes con EPOC presentan una menor fuerza y resistencia que los de las personas sanas de su misma edad. En el caso de los músculos espiratorios, es conocido que los pacientes con EPOC tienen una disminución de su fuerza y resistencia³. La disfunción muscular periférica es cualitativamente diferente para las extremidades superiores e inferiores, ya que estas últimas son probablemente las más afectadas por la enfermedad³. Entre los factores implicados en la disfunción muscular se encuentran la inflamación, el estrés oxidativo, la hipoxemia e hipercapnia y determinados fármacos (fundamentalmente, los corticoides administrados por vía sistémica). Algunos autores establecen que la EPOC se caracteriza por una inflamación sistémica y una afectación multiorgánica. Se ha demostrado un aumento de las concentraciones séricas de algunos marcadores (proteína C reactiva [PCR], fibrinógeno y diversas citocinas), así como alteraciones en las células leucocitarias. El estrés oxidativo daña las proteínas estructurales y las enzimas, lesiona lípidos

celulares y altera el ADN de las fibras musculares. Se ha objetivado estrés oxidativo en diversos sistemas y órganos de los pacientes con EPOC, incluidos los músculos, tanto de las extremidades inferiores como respiratorios³. Entre las consecuencias de las alteraciones nutricionales sobre el músculo estriado figuran la reducción de su masa y los cambios en la proporción de los diferentes tipos de fibras³. Se conoce como daño muscular la lesión estructural provocada por una determinada noxa⁴. Habitualmente, tras el daño, se ponen en marcha mecanismos de reparación y de regeneración muscular. El elemento celular fundamental para ello es la célula satélite, que se activa fusionándose con las fibras musculares, a las que cede su núcleo⁴. En el trabajo realizado por Martínez-Llorens et al⁴, se ha objetivado que los músculos intercostales de los pacientes con EPOC grave muestran hallazgos indicativos de microlesión celular, junto con una activación de sus células satélite, cuyo número se encuentra conservado o incluso ligeramente aumentado. Los músculos respiratorios en estos pacientes muestran un grado incrementado de lesión estructural. Este hecho parece explicarse por el sobreesfuerzo ventilatorio, pero también por el estrés oxidativo y la inflamación local⁴. Las células satélite se localizan entre la membrana basal y el sarcolema de las miofibras y son causantes del crecimiento, la reparación y el mantenimiento del músculo esquelético. Su población permanece relativamente estable durante la vida adulta, debido a su capacidad para autorrenovarse. Con el envejecimiento, sin embargo, su porcentaje disminuye, lo que se verá reflejado en la menor capacidad de regeneración del músculo del anciano. Cuando se produce una lesión, las células satélite se activan, pasando a proliferar, diferenciarse y fusionarse con las fibras musculares⁴.

La rehabilitación respiratoria (RR) debe formar parte de un tratamiento individualizado del paciente, con el objetivo de reducir síntomas, optimizar la capacidad funcional y reducir los costes sanitarios intentando estabilizar las manifestaciones sistémicas de la enfermedad⁵. Los programas de RR deben evaluar al paciente, establecer el entrenamiento, el ejercicio, la educación, la intervención nutricional y el apoyo psicosocial. La fisioterapia respiratoria engloba 3 grupos de técnicas dirigidas a permeabilizar la vía aérea, fomentar la relajación y reeducación respiratoria.

Los programas de RR que incluyen el entrenamiento muscular mejoran la disnea, la capacidad de esfuerzo y la calidad de vida relacionada con la salud tanto en la EPOC como en otras enfermedades respiratorias. El entrenamiento muscular incrementa la masa y la fuerza muscular, reduce la fatiga muscular y aumenta la capacidad aeróbica⁶. La evidencia disponible acerca de la eficacia y de los beneficios de la RR ha llevado a las sociedades científicas y profesionales a recomendarla, especialmente como parte del tratamiento de la EPOC. El consenso ATS/ERS recomienda facilitar la RR a todos los pacientes que la precisen⁵.

La presencia de comorbilidad asociada a la EPOC está siendo objeto de numerosas investigaciones, dado su gran impacto en la mortalidad. Las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares son una de las causas principales de defunción en pacientes con EPOC. Soriano e Izquierdo Alonso⁷ objetivaron que las causas más frecuentes de defunción en estos pacientes eran las respiratorias (33,8%), seguidas de las cardiovasculares (24,4%). Se ha podido concluir que el cáncer de pulmón y las enfermedades cardiovasculares son las causas de defunción más frecuentes en los pacientes con enfermedad leve o moderada, mientras que la insuficiencia respiratoria es la causa más frecuente en enfermedad avanzada.

La EPOC es un factor de riesgo independiente para el desarrollo de cáncer broncogénico⁸. Los mecanismos por los cuales en la EPOC existe un aumento del riesgo de presentar una neoplasia no son bien conocidos, pero se piensa que la inflamación crónica puede estar relacionada, ya que estudios experimentales han objetivado un aumento de la expresión de citocinas inflamatorias⁸. El descenso de la función pulmonar en los pacientes con EPOC se relaciona con un mayor número de eventos cardiovasculares y defunciones de causa car-

díaca, aunque los mecanismos causantes de esta asociación no son bien conocidos⁷.

La inflamación no es sólo un factor etiológico en el desarrollo de la EPOC, sino que también se establece su importancia en el origen de la aterosclerosis⁷. La demostración de que los pacientes con EPOC presentan cifras elevadas de mediadores inflamatorios en sangre periférica ha permitido pensar que el nexo de unión entre ambos procesos sería la inflamación. Es conocido el efecto del tabaco como agente iniciador de la inflamación en los pacientes que tienen EPOC, pero asimismo, la dislipemia o la obesidad están implicadas en el daño endotelial vascular por la vía del estrés oxidativo (tabla 1). Los pacientes con EPOC, a diferencia de lo que ocurre en los fumadores sin obstrucción al flujo aéreo, presentan valores de PCR en sangre por encima de 3 mg/dl, lo que se considera de alto riesgo para el desarrollo de enfermedad cardiovascular⁹. Varios estudios observacionales han descrito que el FEV₁ puede ser un predictor de enfermedad coronaria⁹. En este sentido ha sido de gran interés el estudio ARCE (Asociación de Riesgo Cardiovascular en la EPOC), cuyo objetivo ha sido el análisis de la prevalencia de factores de riesgo y comorbilidad vascular en una población diagnosticada de EPOC. Los factores de riesgo cardiovascular hallados han sido: prevalencia de HTA (53,3%), dislipemia (35%), obesidad (26,9%) y diabetes (22%). En cuanto a la comorbilidad cardiovascular y cerebrovascular, se objetivó: enfermedad vascular periférica (17,7%), cardiopatía isquémica (16,4%) y enfermedad cerebrovascular (7%). Sin embargo, a diferencia de otros estudios⁹, no se ha observado relación entre la gravedad de la obstrucción al flujo aéreo y la presencia de complicaciones cardiovasculares.

Agudizaciones

Un aspecto de suma importancia en la evolución natural de la EPOC lo constituyen las agudizaciones. La infección es causa del 75% de las agudizaciones de la EPOC (AEPOC)¹⁰ y al menos la mitad de ellas se deben a infecciones bacterianas. Estas agudizaciones suponen un incremento de la morbimortalidad de los pacientes, de ahí que la indicación y la elección del tratamiento antibiótico adecuado son fundamentales. En este sentido, se ha publicado el documento de consenso 2007 sobre el tratamiento antimicrobiano de la AEPOC, en el que están representadas varias sociedades científicas¹⁰. Este documento compila aspectos relevantes sobre las AEPOC, que pasamos a describir a continuación.

En cuanto a la indicación del tratamiento antibiótico, éste se sigue basando en los criterios clásicos de Anthonisen; el criterio más consistente es la presencia de un esputo purulento. La elección del antibiótico adecuado se realiza en función de la existencia de comorbilidad asociada, el riesgo de infección por *Pseudomonas aeruginosa* y la gravedad de la EPOC, ya que los microorganismos causantes de las agudizaciones infecciosas varían según la gravedad de la obstrucción medida por el FEV₁ (tabla 2).

Tabla 1

Factores de riesgo y marcadores biológicos de eventos cardiovasculares en pacientes con EPOC

Factores de riesgo
Tabaco
Partículas aéreas nocivas
Dislipemia
Obesidad
Agudizaciones
Función pulmonar
Marcadores biológicos
Péptido natriurético cerebral
Dímero D
Adipocinas
Fibrinógeno
Proteína C reactiva
TNF- α o caquectina
Metaloproteasas
Neopterina

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; TNF- α : factor de necrosis tumoral alfa.

Habitualmente, el tratamiento antibiótico se realiza de manera empírica y no suele hacer falta la toma de muestras microbiológicas, salvo en los casos de pacientes ingresados con riesgo de microorganismos poco habituales como *P. aeruginosa* o con resistencias, ante la falta de respuesta al tratamiento empírico inicial (persistencia de síntomas capitales 72 h tras comenzar el tratamiento) o si requieren ingreso en unidades de cuidados intensivos, estén ventilados o no. Para llegar al diagnóstico microbiológico se utiliza el cultivo de esputo, salvo en pacientes con vía artificial en los que se recurre a la broncoaspiración o al catéter telescópico protegido.

En las AEPOC leves o moderadas sin comorbilidad, el antibiótico de elección es la amoxicilina-ácido clavulánico a dosis elevadas y, como alternativa, las cefalosporinas de tercera generación (cefditoren es el más activo, al menos in vitro). En las AEPOC leve o moderada con comorbilidad o en EPOC grave o muy grave sin riesgo de infección por *Pseudomonas*, los antibióticos de elección son las fluoroquinolonas (moxifloxacino y levofloxacino) y, como alternativas, la amoxicilina-ácido clavulánico. Finalmente, en las AEPOC graves o muy graves con riesgo de infección por *Pseudomonas*, el antibiótico de elección es levofloxacino o ciprofloxacino y, como alternativa, los betalactámicos con actividad frente a *P. aeruginosa*. Los macrólidos presentan unas tasas de resistencias elevadas para neumococo y *Haemophilus influenzae* (salvo azitromicina para este último), por lo que se reservan habitualmente para pacientes que, por algún motivo, no pueden tomar betalactámicos ni quinolonas. La telitromicina, un ketólido con excelente actividad frente a estos microorganismos, tendría restringidas sus indicaciones para casos muy

Tabla 2

Criterios para la clasificación de la agudización en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y microorganismos más frecuentemente asociados en cada caso^a

Grupo	Definición	Factores de riesgo	Microorganismos más frecuentes
I	EPOC leve o moderada (FEV ₁ > del 50%)	Sin comorbilidad ^b	<i>Haemophilus influenzae</i> <i>Staphylococcus pneumoniae</i> <i>Moraxella catarrhalis</i> Otros: virus, <i>Mycoplasma pneumoniae</i> , <i>Chlamydia pneumoniae</i>
II	EPOC grave o muy grave (FEV ₁ \leq del 50%)	Con comorbilidad ^b Sin riesgo de infección por <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ^c Con riesgo de infección por <i>P. aeruginosa</i> ²	Los anteriores más enterobacterias gramnegativas Los anteriores más enterobacterias gramnegativas Los anteriores más <i>P. aeruginosa</i>

FEV₁: volumen espirado forzado en el primer segundo.

^aModificado de Miravittles et al¹⁰.

Factores de riesgo asociados: ^bExistencia de comorbilidad asociada: si existe diabetes mellitus, cirrosis hepática, insuficiencia renal crónica y/o cardiopatía. ^cExiste riesgo de infección por *Pseudomonas aeruginosa* si ha recibido tratamiento antibiótico en los últimos 3 meses o en más de 4 ocasiones en el último año.

seleccionados, debido a las descripciones publicadas de hepatotoxicidad de ésta.

Finalmente, en este documento de consenso se aborda la prevención de las agudizaciones. Las medidas más importantes en la prevención/reducción de las AEPOC son la vacunación antigripal y la vacunación frente al neumococo, a las que podríamos añadir el tratamiento crónico de mantenimiento con broncodilatadores de acción prolongada y/o esteroides inhalados.

Como hemos visto, la decisión de prescribir un tratamiento antibiótico durante una AEPOC no deja de basarse en parámetros clínicos y, aunque las agudizaciones de etiología bacteriana suponen el 50% de las agudizaciones infecciosas, el uso de antibióticos durante las AEPOC está muy extendido, hasta en el 85% de éstas¹¹. Ello ha llevado, desde hace tiempo, a buscar un marcador biológico objetivo que pudiera diferenciar entre las agudizaciones que requieren tratamiento antibiótico o no. Este tema es abordado en un artículo reciente¹¹ que refleja la complejidad de hallar un marcador que sea fiable, fácil y rápido de determinar y que correlacione con la existencia de infección bacteriana en los pacientes con AEPOC. Inicialmente, se trabajó con la PCR, que está significativamente más elevada en pacientes con AEPOC y esputo purulento, y además su determinación es relativamente fácil y rápida. No obstante, se ha visto que la determinación de procalcitonina plasmática en pacientes hospitalizados con sospecha de infección bacteriana es más sensible y específica que la PCR para diferenciar infección bacteriana de otras causas de inflamación sistémica. A pesar de la reducción obtenida en el uso de antibióticos durante las hospitalizaciones de una AEPOC, cuando basamos la prescripción de antibiótico en los valores de procalcitonina¹¹, siguen existiendo algunas limitaciones, como la falta de asociación de los valores de procalcitonina con la purulencia del esputo, la falta de estudios que correlacionen esos valores con el aislamiento de microorganismos durante las AEPOC y la falta de estudios realizados en AEPOC leves que no requieran ingreso, por lo que parece que todavía no estamos ante el marcador biológico ideal de infección bacteriana en las AEPOC.

Este tipo de marcadores habitualmente se han estudiado en pacientes con AEPOC que requieren ingreso hospitalario, ya que constituyen la principal causa de morbimortalidad en estos pacientes y además es el grupo que consume más recursos económicos. En este sentido Rivero González¹² ha descrito una serie de factores pronósticos de mortalidad en un grupo de pacientes con AEPOC, observando que la edad mayor o igual a 65 años, la frecuencia cardíaca ≥ 100 lpm, frecuencia respiratoria ≥ 30 /min, existencia de alteraciones del nivel de consciencia, pH al ingreso menor de 7,35, lesiones radiológicas bilaterales, onda P pulmonale y/o eje derecho en el electrocardiograma, y necesidad de ventilación mecánica se asociaban a mayor mortalidad.

Los ingresos hospitalarios derivados de las AEPOC suponen una carga asistencial importante en los servicios de neumología, de ahí que se hayan ideado estrategias de manejo de pacientes con AEPOC alternativas a la hospitalización convencional, que alivien esa carga. Entre ellas se encuentran los hospitales de día, la hospitalización a domicilio y las unidades de corta estancia para ingresos en los que se prevé una buena evolución, a diferencia de los ingresos que cumplen los factores asociados a mayor mortalidad que hemos descrito anteriormente.

En este sentido, Broquetas et al¹³ han publicado los resultados de una unidad neumológica de estancia corta (UNEC), diseñada con 4 camas reasignadas para tal fin precedentes del servicio de neumología, llevadas por un neumólogo, en las que se ingresaba a pacientes con estancias esperadas máximas de 4 días. Los pacientes que ingresaban eran aquéllos con diagnóstico de AEPOC, agudización de asma bronquial, neumonía extrahospitalaria o sospecha de neoplasia pulmonar.

Los autores obtuvieron una disminución global de la estancia media del servicio del 30%, con disminución también de la tasa de ingresos, sin cambios en la mortalidad. Sin embargo, la complejidad en

la planta de neumología aumentó un 9,2%. Los pacientes con AEPOC supusieron el 54% de todos los ingresos en la UNEC; el índice de ocupación de la unidad fue del 67%, que a priori parece escaso, a pesar de que el estudio se realizó de octubre a marzo, época en la que suele haber más presión asistencial en esa patología.

Tratamiento

La variabilidad del tratamiento en la EPOC y su falta de adecuación a las guías clínicas internacionales han sido y son temas de debate. En este sentido, recientemente hemos obtenido nuevos datos derivados del estudio PLATINO, en los que se aportan información de Latinoamérica sobre el uso de medidas preventivas y de prescripción de fármacos para la EPOC en este ámbito geográfico¹⁴. Los resultados de este amplio estudio son superponibles a otros estudios realizados en otras partes del mundo y confirman algunas realidades conocidas. Por un lado, la pobre utilización de las pautas de tratamiento de reconocida eficacia y que están recomendadas en las guías clínicas (sólo el 24,7% de los EPOC recibió algún tipo de medicación respiratoria, con un uso de fármacos inhalados del 13,3%). Por otro lado, los autores ponen de manifiesto el uso desigual de la medicación inhalada. Sobre las medidas generales del tratamiento de la EPOC, el trabajo refleja el insuficiente uso del consejo médico o la intervención mínima en tabaquismo (sólo la mitad de los fumadores o ex fumadores lo había recibido), junto con un uso escaso del tratamiento farmacológico para el abandono del tabaquismo, a pesar de que éste es un pilar del tratamiento. Igualmente resulta escasa la prescripción de la vacunación antigripal con una amplia variabilidad entre los centros participantes (entre un 5,1 y un 52%). Con todo, este trabajo probablemente refleje la situación más optimista para la zona, ya que se incluyeron áreas urbanas con mejor acceso a los servicios de salud, lo que seguramente se traducen en un mejor tratamiento que en áreas rurales. El dato esperanzador es que todas las prescripciones terapéuticas se asociaron a una espirometría previa, subrayándose la importancia de un correcto diagnóstico de la enfermedad y sugiriéndose la idea de que si diagnosticamos bien, podremos tratar mejor. En este sentido, los neumólogos tenemos un papel esencial en la difusión de las guías de práctica clínica y los estudios en los que se basan las recomendaciones actuales tanto diagnósticas, como terapéuticas o preventivas para mejorar el abordaje de la enfermedad.

En este mismo sentido, Rabell-Santacana et al¹⁵ han publicado recientemente un trabajo sobre la población geriátrica que estudia la asociación entre esta población y el uso de la medicación inhalada, con objeto de conocer qué factores relacionados con el envejecimiento pueden condicionar la utilización y la técnica de inhalación de los fármacos inhalados. Este estudio multicéntrico incluyó a 117 pacientes varones mayores de 74 años en tratamiento crónico con fármacos inhalados. Se evaluó a todos los pacientes mediante diversos cuestionarios para ver el grado de deterioro cognitivo, la presencia de síntomas depresivos y las situaciones de riesgo social. Sin embargo, ninguna de estas variables se asoció al uso de los inhaladores. Los autores envían un mensaje importante para los pacientes en edad geriátrica y debe hacernos reflexionar sobre la importancia de instruir correctamente y en la medida de lo posible a estos pacientes, adaptando el uso de la medicación inhalada con el mejor dispositivo que sean capaces de manejar.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores han declarado no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Peces-Barba G, Barberà JA, Agustí A, Casanova C, Casas A, Izquierdo JL, et al. Guía clínica SEPAR-ALAT de diagnóstico y tratamiento de la EPOC. Arch Bronconeumol. 2008;44:271-81.

2. Martínez Francés ME, Perpiñá Tordera M, Belloch Fuster A, Martínez Moragón EM, Compte Torrero L. Importancia de la disnea basal e inducida en la calidad de vida de los pacientes con EPOC. Arch Bronconeumol. 2008;44:127-34.
3. Gea J, Barreiro E. Actualización en los mecanismos de disfunción muscular en la EPOC. Arch Bronconeumol. 2008;44:328-37.
4. Martínez-Llorens J, Casadevall C, Lloreta J, Orozco-Levi M, Barreiro E, Broquetas J, et al. Activación de células satélite en el músculo intercostal de pacientes con EPOC. Arch Bronconeumol. 2008;44:239-44.
5. Güell Rous MR, Díez Betoret JL, Sanchis Aldás J. Rehabilitación respiratoria y fisioterapia respiratoria. Un buen momento para su impulso. Arch Bronconeumol. 2008;44:35-40.
6. Ramírez-Sarmiento A, Orozco-Levi M. El entrenamiento muscular debe administrarse como un fármaco. Arch Bronconeumol. 2008;44:119-21.
7. Villar Álvarez F, De Miguel Díez J, Álvarez-Sala JL. EPOC y acontecimientos cardiovascular. Arch Bronconeumol. 2008;44:152-9.
8. Barreiro E. EPOC y cáncer de pulmón. Arch Bronconeumol. 2008;44:399-401.
9. De Lucas-Ramos P, Izquierdo-Alonso JL, Rodríguez-González Moro JM, Bellón-Cano JM, Ancochea-Bermúdez J, Calle-Rubio M, et al. Asociación de factores de riesgo cardiovascular y EPOC. Resultados de un estudio epidemiológico (estudio ARCE). Arch Bronconeumol. 2008;44:233-8.
10. Miravittles M, Monsó E, Mensa J, Aguarón Pérez J, Barberán J, Bárcena Caamaño M, et al. Tratamiento antimicrobiano de la agudización de la EPOC: Documento de Consenso 2007. Arch Bronconeumol. 2008;44:100-8.
11. Soler N. Marcadores biológicos sistémicos en las agudizaciones de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC): ¿nos ayudan en la decisión de prescribir tratamiento antibiótico? Arch Bronconeumol. 2008;44:577-9.
12. Rivero González G. Factores asociados al mal pronóstico de los pacientes con EPOC al ingresar en el hospital. Arch Bronconeumol. 2008;44:454-5.
13. Broquetas JM, Pedreny R, Martínez-Llorens JM, Sellarés J, Gea J. Unidad neumológica de estancia corta: un nuevo dispositivo asistencial de hospitalización. Arch Bronconeumol. 2008;44:252-6.
14. López Varela MV, Muiño A, Pérez Padilla R, Jardim JR, Tálamo C, Montes de Oca M, et al; PLATINO Group. Tratamiento de la EPOC en 5 ciudades de América Latina: estudio PLATINO. Arch Bronconeumol. 2008;44:58-64.
15. Rabell Santacana V, Pastor Ramon E, Pujol Ribó J, Solà Genovés J, Díaz Egen M, Layola Brias M, et al. Uso de medicación inhalada en pacientes de edad avanzada y sus limitaciones según la evaluación geriátrica. Arch Bronconeumol. 2008;44:519-24.