

Reservados todos los derechos.

Queda rigurosamente prohibida, sin la autorización escrita de los titulares del copyright, bajo las sanciones establecidas por las leyes, la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares mediante alquiler o préstamo públicos.

© 2005. Neumomadrid, SMMFYC y SEMERGEN Madrid

ISBN: 84-9751-101-8

Depósito legal:

Realización editorial: Grupo Ars XXI de Comunicación, S.L.  
Passeig de Gràcia 25, 3.º - 08007 Barcelona  
**www.ArsXXI.com**

Impresión: Litocenter, S.L. -Puerto de Pozazal 4, nave 28 - Madrid (2005)

## COMITÉ CIENTÍFICO

---

*Rosa Arias García*  
Médico de Familia  
SEMERGEN Madrid

*Eduardo Calvo Corbella*  
Médico de Familia  
SMMFYC

*Javier Jareño Esteban*  
Presidente del Comité Científico  
Neumomadrid

*Germán Peces-Barba Romero*  
Delegado para España de la iniciativa GOLD  
Neumomadrid

*Esteban Pérez Rodríguez*  
Director de revista Patología Respiratoria  
Neumomadrid

*Manuel Pimentel Leal*  
Médico de Familia  
SEMMFYC

*Jesús Vázquez Castro*  
Médico de Familia  
SEMERGEN Madrid

*Asunción Nieto Barbero*  
Coordinadora del Área IRTS  
Neumomadrid



## PRESENTACIÓN

---

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un proceso con elevada prevalencia, cuya morbilidad genera un importante deterioro en la calidad de vida relacionada con la salud y un gran consumo de recursos sanitarios. En el momento actual, constituye la cuarta causa de muerte en nuestro entorno y es la única enfermedad crónica en la que las cifras de mortalidad muestran un crecimiento progresivo, de forma que se estima que en la próxima década pasará a ser la tercera causa de muerte en los países occidentales.

Estos datos epidemiológicos han despertado un interés creciente en torno la enfermedad, tanto por parte de los profesionales sanitarios como por la población general. Junto a estos hechos, los avances científicos experimentados a lo largo de las dos últimas décadas, que abarcan tanto el conocimiento de la patogenia de la enfermedad como el desarrollo de nuevas formas de tratamiento, han motivado la aparición de sucesivas guías de diagnóstico y tratamiento, elaboradas por sociedades científicas, tanto de ámbito nacional como internacional.

Con todo, la situación real de la EPOC indica que se encuentra infradiagnosticada; en numerosas ocasiones el diagnóstico es incorrecto, y las pautas de tratamiento que se aplican son a menudo inadecuadas. Esta situación se explica porque, si bien existen numerosas guías de tratamiento, no se han establecido suficientes canales de difusión e información que permitan su aplicación.

Una enfermedad crónica de la magnitud de la EPOC exige una estructura de atención sanitaria multidisciplinaria, en la que se imbriquen todos los niveles asistenciales, para conseguir una atención de calidad. Conseguir una coordinación de estas características es difícil, pero la Comunidad de Madrid, por sus peculiares características geográficas y demográficas, constituye un ámbito geográfico idóneo para tratar de alcanzar este objetivo. Esta especial situación fue la que impulsó a las juntas directivas de las tres sociedades directamente implicadas en la atención a estos pacientes, la Sociedad Madrileña de Neumología y Cirugía Torácica (Neumomadrid), la Sociedad Madrileña de Medicina de Familia y Comunitaria (SMMFYC) y la Sociedad Madrileña de Medicina Rural y Generalista (SEMERGEN Madrid), a poner en marcha la elaboración de un protocolo de actuación integral para el control de la EPOC, proyecto que culmina con la presentación de este documento.

A nuestro entender, el abordaje coordinado de la enfermedad, fundamentado en la evidencia científica disponible y estructurado en torno a protocolos de actuación conjunta y con vías de comunicación e información claramente establecidas, es la única forma de conseguir ofrecer una atención de calidad a un número de pacientes tan elevado como los que están afectados por la EPOC. Esperamos que este documento ayude a conseguirlo, y agradecemos a los coordinadores del proyecto y al comité científico el importante esfuerzo aportado en su elaboración.

Madrid, enero de 2005

*Pilar de Lucas Ramos*  
Presidenta de  
NEUMOMADRID

*Ana Pastor Rodríguez-Moñino*  
Presidenta de SMMFYC

*Dulce Ramírez Puerta*  
Presidenta de  
SEMERGEN Madrid



## INTRODUCCIÓN

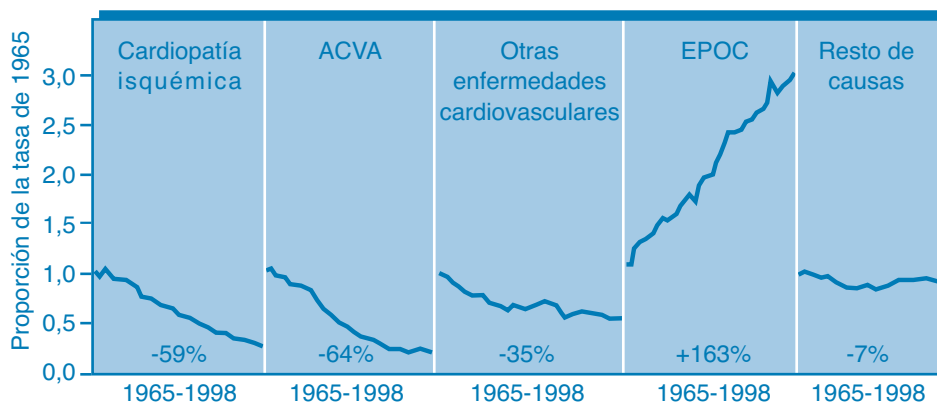
La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es el trastorno respiratorio que presenta mayor prevalencia y mayor impacto social y económico. Es el problema respiratorio más frecuente en las consultas de neumología, y se ha convertido en una de las enfermedades crónicas más atendidas en atención primaria. Además, produce altas tasas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo, con una evolución lenta aunque progresivamente mortal a pesar de tratarse de una enfermedad evitable, ya que depende, en gran medida, del hábito de fumar.

Su mortalidad y morbilidad son cada vez mayores, supone un enorme gasto sanitario, social y personal, y es una enfermedad potencialmente modificable, motivos por los que es necesario un abordaje multifactorial, tanto sanitario como social y, especialmente, político, pues no se puede ser eficaz en el tratamiento de esta enfermedad sin abordar el problema del tabaquismo.

Se espera una clara tendencia al aumento de la EPOC en los próximos 25 años debido a la extensión de los factores de riesgo (tabaquismo) a grupos de población hasta ahora "protegidos", como era el de las mujeres. De hecho, mientras que por un lado estamos asistiendo al afortunado descenso de la mortalidad por cardiopatía isquémica, por accidentes cerebrovasculares o por cáncer, por otro observamos un aumento de los casos de muerte por EPOC (fig. 1). En este momento la EPOC representa la cuarta causa de muerte en el mundo occidental, pero previsiblemente será la tercera en el año 2020.

El panorama descrito obliga al acercamiento de este importante problema de salud a los profesionales que trabajamos con estos pacientes.

Figura 1. Cambios en la mortalidad atribuible a diferentes causas ajustadas por edad durante el período 1965-1998 en Estados Unidos. (Tomada de la iniciativa GOLD.)



**Figura 1.** Cambios en la mortalidad atribuible a diferentes causas ajustadas por edad durante el período 1965-1998 en Estados Unidos. ACVA, accidente cerebrovascular agudo. (Tomada de la iniciativa GOLD)



## OBJETIVOS

---

La asistencia al paciente con EPOC es una responsabilidad que debe ser compartida por los diferentes niveles asistenciales, desde la atención primaria a la especializada. Por este motivo, un grupo de trabajo formado por neumólogos y médicos de atención primaria, representantes de las sociedades científicas más importantes (SEMERGEN, SMMFYC y Neumomadrid), han elaborado este documento, denominado PRICE (Programa Integral para el Control de la EPOC). Las bases han sido fundamentalmente las recomendaciones incluidas en la iniciativa GOLD del año 2003, en la Normativa SEPAR / SEMFYC del año 2001, en los estándares de la ATS/ERS de 2004, y en los estudios publicados más recientemente que cumplen los postulados de la medicina científica.

El objetivo del documento PRICE es unificar los criterios de actuación de los diferentes profesionales y contribuir a establecer una adecuada coordinación entre los niveles asistenciales implicados en el manejo de esta enfermedad. Todo ello encaminado a conseguir mejorar la atención al paciente y lograr una utilización más racional de los recursos disponibles, tanto humanos como materiales.

El PRICE se desarrolla en dos fases:

1. La primera consiste en la edición de este documento que, a modo de protocolo de actuación o guía clínica, intentaría ayudar a todos los profesionales interesados en unificar y coordinar criterios de actuación clínica en la Comunidad de Madrid. Se refiere, por tanto, a un ámbito geográfico muy concreto.
2. Una segunda fase se orientaría a implantar un verdadero programa específico de atención al paciente con EPOC en la Comunidad de Madrid.

Como todo programa de salud, los componentes del PRICE son los que se enuncian a continuación:

- 1. Justificación del programa:** los datos de prevalencia creciente de la enfermedad y repercusión sobre la morbimortalidad señalan a la EPOC como uno de los principales problemas de salud de las próximas décadas.
- 2. Ámbito de aplicación:** Comunidad de Madrid.
- 3. Población diana:** la población a la que se dirige este protocolo estaría formada por:
  - a) Los pacientes diagnosticados de EPOC en la Comunidad de Madrid, tanto durante los periodos de estabilidad de la enfermedad como cuando presentan exacerbaciones (la "punta" del iceberg).
  - b) Pacientes con EPOC aún no diagnosticados (la "base" del iceberg).
  - c) La población con riesgo de padecer EPOC (fumadores de más de 40 años que todavía no han desarrollado la enfermedad).

#### **4. Objetivos generales:**

- a) Disminución de la morbimortalidad por EPOC en la Comunidad de Madrid.
- b) Disminución de la prevalencia de EPOC en la Comunidad de Madrid.



## 5. Objetivos específicos:

- a) Promover la unificación y coordinación de los criterios de actuación clínica en la Comunidad de Madrid ante el paciente con EPOC.
- b) Facilitar la coordinación de los servicios de asistencia antitabáquica.
- c) Mejorar la accesibilidad al diagnóstico de la EPOC en fases tempranas.
- d) Aumentar la accesibilidad al uso adecuado de la espirometría.
- e) Facilitar la accesibilidad al tratamiento ambulatorio y hospitalario en las fases crónicas y en las agudizaciones de la EPOC.
- f) Desarrollar servicios de cuidados de rehabilitación respiratoria.
- g) Desarrollar servicios de cuidados paliativos respiratorios.

**6. Actividades y objetivos:** no se señalan en este documento. Deberán ser consensuados en cada área sanitaria, distribuyendo el reparto de responsabilidades y tareas entre los diferentes ámbitos (atención primaria, secundaria y terciaria). Abarcarían, por ejemplo, aspectos como el registro de pacientes con EPOC, el porcentaje de pacientes diagnosticados correctamente según protocolo, los pacientes en oxigenoterapia que cumplen criterios de uso, o pacientes mayores de 40 años a los que se les pregunta por el antecedente de tabaquismo y se les ofrece consejo antitabaco, entre otros.

**7. Evaluación:** se debería promover una verdadera cultura de «mejora de calidad», con el fin de evaluar el cumplimiento de objetivos y metas generales. Incluiría aspectos de la infraestructura (recursos materiales y humanos), el proceso de atención a la enfermedad (diagnóstico y tratamiento) o los resultados de salud (morbimortalidad).

La mejora en la calidad de la asistencia exige el conocimiento real de la epidemiología de la enfermedad, tanto desde el punto de vista clínico (morbimortalidad) como desde la oferta de servicios (aspectos organizativos y burocráticos). Ello obliga al desarrollo de un *sistema de información eficaz* y actualizado.

El PRICE pretende ser un documento de consenso que sirva para mejorar la atención sanitaria de los enfermos con EPOC a través de la unificación de criterios de actuación basados en las mejores evidencias científicas, y contribuir a una mejora en la coordinación entre los servicios de atención primaria y neumología.

## **Parte I. CONCEPTOS FUNDAMENTALES**

Definición

Epidemiología y factores de riesgo

    Epidemiología

    Factores de riesgo

Patogenia

Fisiopatología

## **Parte II. DIAGNÓSTICO**

Detección precoz

Métodos diagnósticos

    Historia clínica y exploración física

    Pruebas funcionales respiratorias

        Espirometría forzada

        Espirometría forzada con prueba broncodilatadora

        Otras pruebas de función respiratoria

        Exploraciones adicionales

## **Parte III. TRATAMIENTO**

Objetivos del tratamiento

Reducción de los factores de riesgo: tabaquismo

Tratamiento de la EPOC estable

    Educación sanitaria

    Tratamiento farmacológico

    Tratamiento no farmacológico

Prevención y tratamiento de las exacerbaciones

    Definición

    Causas

    Prevención

    Tratamiento

## **Parte IV. CONTROLES Y SEGUIMIENTO**

Seguimiento

Criterios de derivación

Informes clínicos

## **Parte V. ANEXOS Y BIBLIOGRAFÍA**

Anexo I. Metodología para la realización de la espirometría. Instrucciones previas

Anexo II. Técnica de la espirometría

Anexo III. Control y seguimiento del paciente con EPOC estable en atención primaria

Anexo IV. Antimicrobianos recomendados en la exacerbación de la EPOC

Anexo V. Estructura asistencial propuesta para el paciente con EPOC. Coordinación entre los servicios de atención primaria y neumología

Anexo VI. Niveles de evidencia de diferentes medidas terapéuticas en la EPOC

Anexo VII. Fármacos utilizados en la EPOC

Bibliografía



# Parte I

## CONCEPTOS FUNDAMENTALES



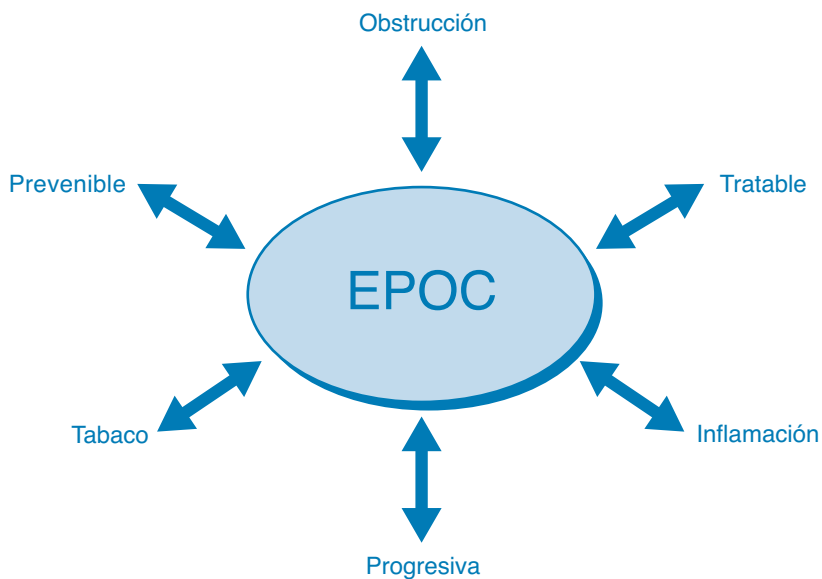
## DEFINICIÓN DE EPOC

La EPOC es un proceso patológico, prevenible y tratable, que se caracteriza por una limitación del flujo aéreo crónica y poco reversible, generalmente progresiva, causada por una reacción inflamatoria pulmonar a partículas o gases nocivos, fundamentalmente el humo del tabaco. Aunque afecta sobre todo a los pulmones, también produce importantes consecuencias sistémicas (fig. 2).

### Punto clave

El diagnóstico de EPOC requiere la realización de una espirometría que demuestre obstrucción al flujo aéreo (relación FEV<sub>1</sub>/FVC <70%)

Hay que diferenciar la obstrucción crónica y poco reversible propia de la EPOC de la que aparece en otros procesos como el asma bronquial, enfermedad inflamatoria del árbol bronquial caracterizada por la variabilidad y reversibilidad de la obstrucción bronquial. Sin embargo, el diagnóstico puede mostrar cierto grado de dificultad, al existir pacientes con asma crónica que presentan reversibilidad escasa o nula y viceversa, pacientes con EPOC con reversibilidad significativa.



**Figura 2.** Componentes englobados en la definición de EPOC.

# EPIDEMIOLOGÍA Y FACTORES DE RIESGO

## Epidemiología

Los datos de prevalencia, morbilidad y mortalidad por EPOC infravaloran el impacto total de esta enfermedad:

1. Por lo general la EPOC no se diagnostica hasta que es clínicamente evidente y se encuentra ya en estadios avanzados.
2. En muchas ocasiones, la EPOC no se menciona como causa de mortalidad, o bien se cita sólo como factor contribuyente y no como causa principal de la muerte.

La EPOC es la cuarta causa de muerte en Europa y Estados Unidos. La mortalidad entre las mujeres se ha duplicado en los últimos 20 años.

El Estudio del Impacto Global de las Enfermedades de la OMS de 1990 y el estudio español IBERPOC de 1999 ofrecen las cifras de prevalencia, morbilidad, mortalidad y consumo de recursos sociosanitarios que se muestran en la tabla 1.

En la Comunidad de Madrid (Boletín Epidemiológico CAM, enero 2004, vol. 10, n.º 1), en el año 2000 se registraron 1.415 defunciones por EPOC (1.057 varones y

**Tabla 1.** Datos epidemiológicos más relevantes de la EPOC

<b>Prevalencia</b>	Mundial (OMS, 1990): 9,34/1000 hombres 7,33/1000 mujeres  España (IBERPOC, 1999): 9,1 % población entre 40-70 años 40,3 % en mayores de 60 años que fuman más de 30 paquetes/año Relación hombre:mujer de 4:1 Sólo el 22 % son diagnosticados
<b>Morbilidad</b>	10 % consultas en atención primaria 35 % consultas de neumología 7 % ingresos hospital (39.000 hospitalizaciones/año)
<b>Mortalidad</b>	Tasa: 33/100.000; 176/100.000 en mayores 75 años El 50 % fallecen en los primeros 10 años después del diagnóstico 4.ª causa de muerte en España y en el mundo
<b>Recursos sociosanitarios</b>	1.752 €/año por paciente 475.000.000 €/año en España (0,2 % del PIB) 35 % de las incapacidades laborales definitivas

PIB, producto interior bruto.

Datos procedentes de la OMS (1990) y del estudio IBERPOC (1999).

358 mujeres), lo que supone una media diaria de 3,9. La tasa de mortalidad por 100.000 habitantes es de 27,2 (42 en varones y 13,3 en mujeres). La mortalidad por EPOC ha seguido en Madrid una evolución ascendente en las últimas décadas. Para los hombres, el incremento medio anual del riesgo ha sido del 5 %. Para las mujeres, la tendencia ha aumentado en los últimos años, pasando del 1 % de media en los últimos 25 años al 3,6 % considerando exclusivamente el período 1990-2000 (tabla 2).

## Puntos claves

La EPOC es una enfermedad infradiagnosticada e infratratada. Es muy importante dedicar recursos para mejorar el diagnóstico y el tratamiento, ya que se trata de un proceso «prevenible y tratable».

En la Comunidad de Madrid mueren cada día 4 personas por EPOC, con una tendencia claramente alcista en las últimas décadas, sobre todo en las mujeres.

## Factores de riesgo

El factor de riesgo más importante para el desarrollo de la EPOC es la inhalación de los componentes del humo del tabaco:

1. Los fumadores de cigarrillos presentan una prevalencia más alta de trastornos de la función pulmonar y de síntomas respiratorios, una mayor proporción de reducción del FEV<sub>1</sub> y una tasa de muerte por EPOC superior a los no fumadores (tabla 3).
2. Los estudios de Fletcher demostraron que existe una población susceptible al humo de los cigarrillos que experimenta un descenso acelerado del FEV<sub>1</sub> (fig. 3).

**Tabla 2.** Mortalidad por EPOC por grupos de edad y sexo en el año 2000. Tasas estandarizadas, intervalo de confianza, razón de masculinidad

Edad	Sexo	N.º de defunciones observadas	Tasa bruta	Tasa estandarizada	IC (95%)	Razón hombre/mujer
Todas	Varones	1057	42,2	53	49,8-56,2	5,7
	Mujeres	358	13,2	9,3	8,3-10,3	
30-64 años	Varones	79	6,7	8	6,2-9,8	7,3
	Mujeres	13	1	1,1	0,5-1,7	
≥65 años	Varones	978	325,5	368,7	345,4-392	5,6
	Mujeres	76,1	76,1	65,8	58,8-72,8	

Tasa por 100.000 habitantes.

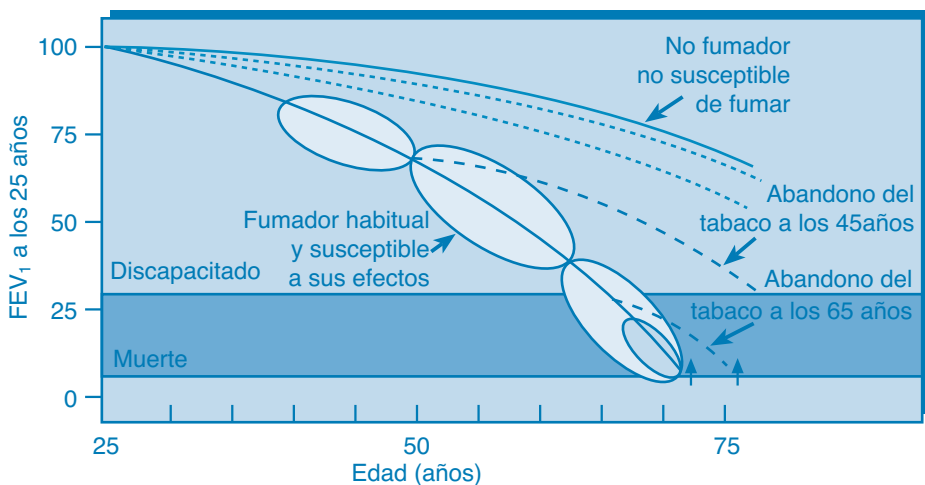
Datos tomados del Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid, enero de 2004.



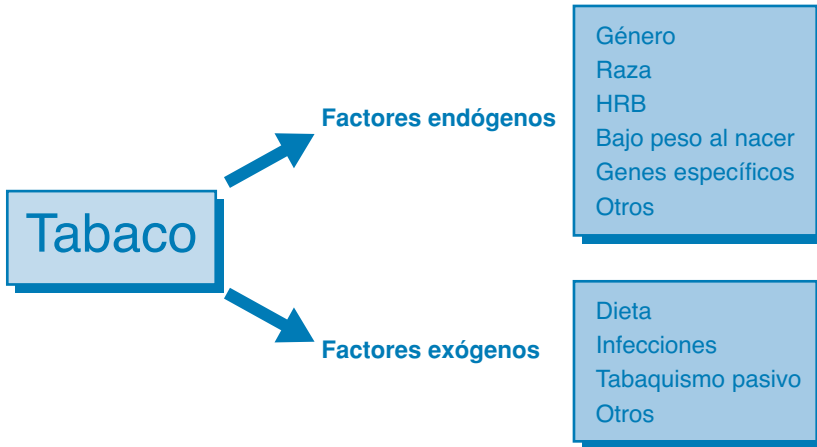
**Tabla 3.** Prevalencia de tabaquismo en la población general y en los profesionales sanitarios

<b>Prevalencia del tabaquismo en la población general</b>	<i>Unión Europea</i>
	El 30 % de la población adulta es fumadora habitual
	<i>España (ENS, 2003)</i>
	El 28,1 % de la población menor de 16 años es fumadora
	<i>Comunidad de Madrid (2002)</i>
	El 37,8 % de la población de 18 a 64 años fuma habitualmente
<b>Prevalencia del tabaquismo en profesionales sanitarios</b>	Cerca del 40 % de los profesionales sanitarios son fumadores (diarios u ocasionales)
	El 43 % de las enfermeras son fumadoras
	El 35 % de los médicos son fumadores

3. Existe un estado de "susceptibilidad" para el desarrollo la EPOC según el cual:
  - a) El hábito tabáquico es necesario, pero no suficiente, para causar la EPOC.
  - b) Deben existir otros factores adicionales que, combinados con el tabaquismo, expliquen por qué unos fumadores desarrollan la enfermedad y otros no (fig. 4).



**Figura 3.** Diagrama modificado de Fletcher. Descenso de la función pulmonar en el tiempo ( $FEV_1$ ) en no fumadores o fumadores no susceptibles y susceptibles al humo del tabaco. Obsérvese el efecto del abandono del tabaco en la tendencia a frenar la caída del  $FEV_1$ .



**Figura 4.** Esquema de los factores endógenos y exógenos que pueden influir en la susceptibilidad al tabaco para desarrollar una EPOC.

4. Un 15-20 % de fumadores desarrollará una EPOC clínicamente significativa, aunque esta cifra puede infraestimar el impacto real de la enfermedad.
5. La historia natural de la EPOC es variable y no todos los individuos siguen la misma evolución.

Otros factores de riesgo pueden ser:

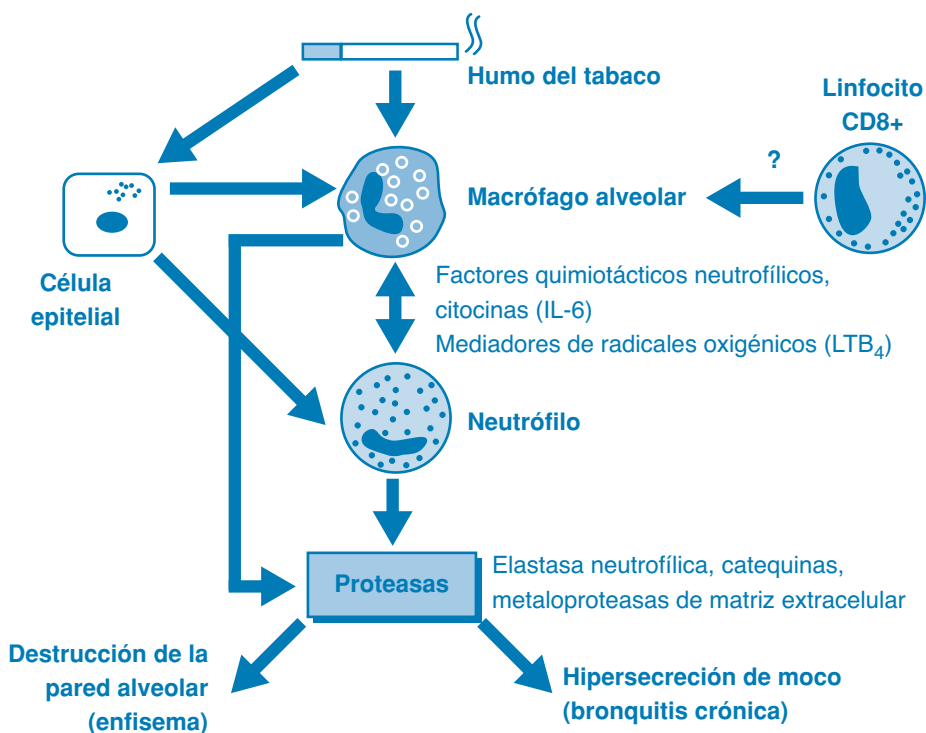
1. Déficit hereditario de la enzima  $\alpha_1$ -antitripsina (muy raro).
2. Exposición laboral a polvos y sustancias químicas.
3. Exposición pasiva al humo del tabaco.
4. Contaminación ambiental en espacios abiertos y cerrados.
5. Infecciones respiratorias durante la infancia.
6. Hiperreactividad bronquial.

### Punto clave

El tabaquismo es responsable etiológico de la mayoría de casos de EPOC. El control del hábito tabáquico es fundamental para prevenir la aparición de esta enfermedad y frenar su progresión.

## PATOGENIA

La EPOC se caracteriza por la existencia de un proceso inflamatorio crónico que aparece como respuesta a la exposición a agentes nocivos inhalados, sobre todo los componentes del humo del tabaco (fig. 5).



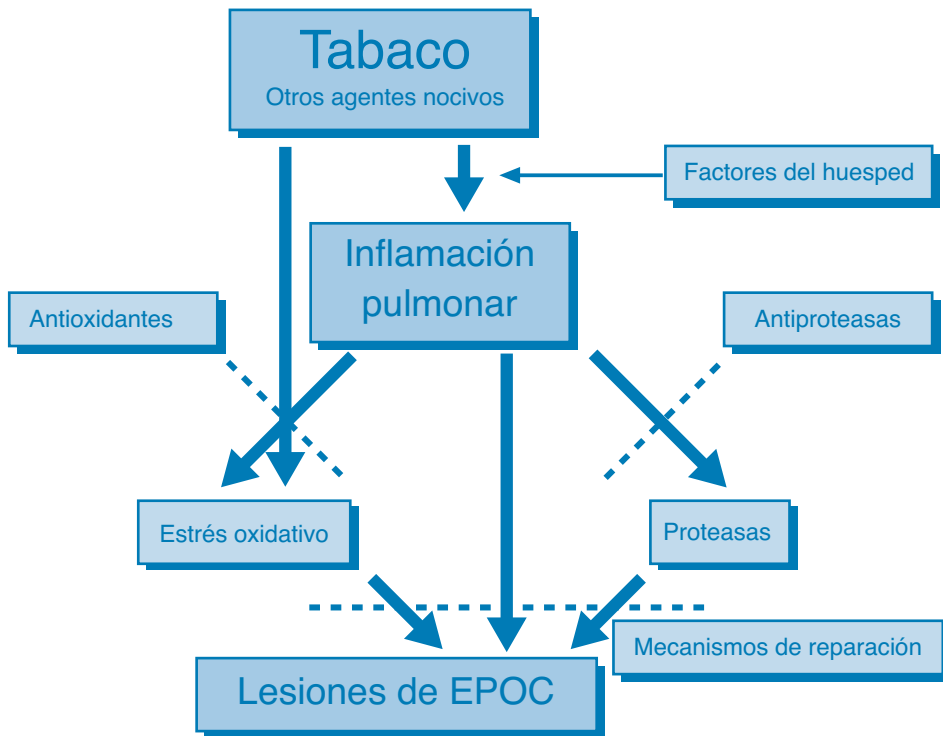
**Figura 5.** Mecanismos patogénicos de la EPOC.

La inflamación afecta a las vías aéreas (centrales y periféricas), el parénquima y a la circulación pulmonar, y se caracteriza por un predominio de macrófagos, linfocitos T (CD8+) y neutrófilos. Estas células, una vez activadas, liberan una gran cantidad de mediadores, entre los que se encuentran leucotrienos (LTB<sub>4</sub>), citocinas (IL-8), factor de necrosis tumoral (TNF- $\alpha$ ) y otros, capaces de lesionar las estructuras pulmonares y organizar la inflamación neutrofilica que caracteriza a la enfermedad.

Además de este proceso inflamatorio, parece relevante en la patogenia de la EPOC la existencia de un desequilibrio entre enzimas proteolíticas y antiproteasas y el estrés oxidativo (fig. 6).

### Punto clave

La EPOC es una enfermedad inflamatoria crónica de las vías aéreas, el parénquima y la circulación pulmonar.



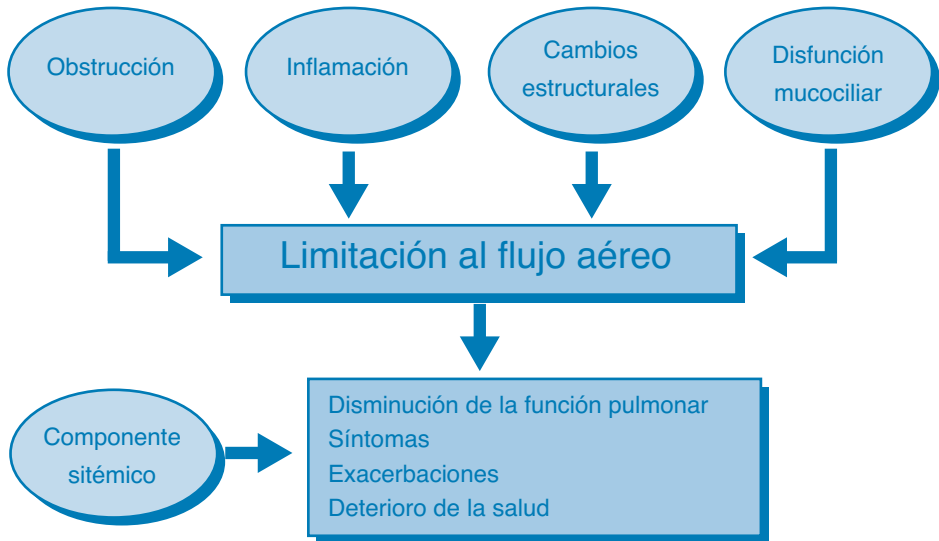
**Figura 6.** Mecanismos fisiopatogénicos de la EPOC.

## FISIOPATOLOGÍA

Los diferentes mecanismos patogénicos conducen a la aparición de una serie de cambios patológicos que serán los responsables de las alteraciones fisiológicas que caracterizan a la EPOC:

1. Hipersecreción mucosa y disfunción mucociliar, responsables de la tos crónica y del aumento de la producción de esputo.
2. Obstrucción permanente de las vías aéreas, con aumento de las resistencias y destrucción de los anclajes alveolares, lo que limita el flujo aéreo y provoca la hiperinsuflación que define a la EPOC y que resulta clave para el diagnóstico de la enfermedad.
3. La obstrucción de las vías aéreas periféricas, la destrucción del parénquima y las alteraciones vasculares pulmonares provocan alteraciones en el intercambio normal de gases, produciéndose hipoxemia, y en estadios más avanzados hipercapnia. Como consecuencia del desarrollo de hipertensión pulmonar aparece cor pulmonale, cuya prevalencia e historia natural no se conocen con exactitud pero que supone un dato de mal pronóstico en la historia natural de la EPOC (fig. 7).

## Características fisiopatológicas y clínicas de la EPOC



**Figura 7.** Cambios fisiopatológicos que acontecen en la EPOC y que dan lugar a la aparición de los síntomas de la enfermedad.

### Punto clave

La inflamación y el remodelado de la vía aérea, junto con la destrucción del parénquima pulmonar, son los factores más importantes que ocasionan la limitación al flujo aéreo característica de la EPOC.



# Parte II

DIAGNÓSTICO



## DETECCIÓN PRECOZ

La EPOC es una enfermedad infradiagnosticada, por lo que debe ser una prioridad sanitaria mejorar su diagnóstico.

El PRICE propone que se considere el diagnóstico de EPOC en cualquier paciente que presente síntomas característicos o una historia de exposición a factores de riesgo de la enfermedad (en nuestro medio fundamentalmente el consumo de tabaco).

Los síntomas característicos son:

1. Tos crónica, de forma intermitente o todos los días, con frecuencia se presenta durante todo el día y raramente es sólo nocturna.
2. Aumento crónico de la producción de esputo.
3. Disnea progresiva (empeora con el paso del tiempo), persistente (está presente todos los días), más importante con el esfuerzo y durante las infecciones respiratorias.
4. Historia de exposición a factores de riesgo de la enfermedad: tabaquismo, exposición a polvos o sustancias químicas laborales, humo de combustibles.

La sospecha diagnóstica de los pacientes debe establecerse principalmente en las consultas de atención primaria. Este nivel es, además, un lugar idóneo para identificar a los fumadores y efectuar una primera aproximación al tratamiento del tabaquismo.

***El cese del tabaquismo es la intervención más efectiva y rentable para reducir el riesgo de desarrollar EPOC.*** Se recomienda preguntar en cada visita a la consulta, tanto médica como de enfermería, sobre el consumo de tabaco, y registrar este consumo en la historia clínica.

### Punto clave

Ante un paciente fumador mayor de 40 años con síntomas respiratorios (tos, expectoración, disnea, infecciones frecuentes) hay que sospechar una EPOC.

## MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

El diagnóstico de EPOC debe sustentarse en una historia de exposición a los factores de riesgo (en nuestro medio fundamentalmente el consumo de **tabaco**) y la demostración, mediante una **espirometría forzada** (Anexos I y II), de la limitación al flujo aéreo, que no es completamente reversible, independientemente de la presencia o no de **síntomas**.

El diagnóstico de EPOC debe llevarse a cabo en las consultas médicas de atención primaria y de neumología.



## Historia clínica

1. Historia de tabaquismo:
  - a) Categorización como fumador activo o ex fumador.
  - b) Número de paquetes por año:  
Fórmula para el cálculo del número de paquetes de tabaco por año:

$$N.º \text{ paquetes por año} = \frac{N.º \text{ años fumando por } N.º \text{ cigarrillos al día}}{20}$$

2. Historia de exposición laboral.
3. Historia familiar de EPOC o de otras enfermedades respiratorias.
4. Sintomatología y patrón de desarrollo:
  - a) Tos crónica.
  - b) Expectoración y características del esputo.
  - c) Disnea y su grado (escala MRC) (tabla 4).
  - d) Exacerbaciones: frecuencia y gravedad.
  - e) Comorbilidad (cardiopatía, nefropatía, trastornos digestivos, diabetes, alcoholismo).

El **diagnóstico diferencial** debe establecerse con otros procesos obstructivos bronquiales:

1. Antecedentes de atopia, sinusitis o pólipos nasales; orienta a la existencia de asma bronquial.
2. Infecciones respiratorias en la infancia con historia de broncorrea en caso de bronquiectasias.

## Punto clave

Historia de tabaquismo, tos, expectoración, disnea e infecciones respiratorias son los datos que con mayor frecuencia aparecen en la EPOC.

## Exploración física

En las etapas iniciales la exploración física es normal.

En la enfermedad ya establecida pueden encontrarse datos como taquipnea, cianosis y una auscultación pulmonar con disminución global del murmullo vesicular y/o roncós, sibilancias y crepitantes.

En el curso de las exacerbaciones aparece temblor y somnolencia (hipercapnia), y signos de cor pulmonale (ingurgitación yugular, hepatomegalia, edemas periféricos).

Es importante medir la frecuencia respiratoria y el estado nutricional [peso, talla e índice de masa corporal (IMC)].

**Tabla 4.** Escala de valoración del grado de disnea del British Medical Research Council (MRC)

0. Ausencia de disnea
1. Disnea al andar deprisa o subir una cuesta poco pronunciada
2. Incapacidad para mantener el paso de otras personas de la misma edad caminando en llano, debido a la dificultad respiratoria, o tener que detenerse a descansar al andar en llano al propio paso
3. Tener que detenerse a descansar tras andar 100 metros o a los pocos minutos de andar en llano
4. La disnea impide al paciente salir de casa o aparece con actividades como vestirse

**Punto clave**

Una exploración física normal no descarta una EPOC.

**Pruebas funcionales respiratorias****Espirometría forzada**

Esta exploración imprescindible permite:

1. Confirmar el diagnóstico de EPOC.
2. Valorar la gravedad de la obstrucción.
3. Realizar el seguimiento de los pacientes.
4. Debe realizarse tanto en atención primaria como en especializada.
5. Su realización requiere personal convenientemente formado y seguir las normativas establecidas (Anexos I y II).

*Espirometría y diagnóstico de EPOC.* El cociente  $FEV_1/FVC$  es la medida más sensible de limitación del flujo aéreo. Una relación  $FEV_1/FVC < 70\%$  se considera un signo precoz de limitación del flujo aéreo en pacientes en los que el  $FEV_1$  se encuentra aún en el intervalo normal de referencia. Hay que tener en cuenta que en fases avanzadas de la enfermedad, debido al atrapamiento aéreo, puede reducirse la FVC y, por tanto, mantenerse normal la relación  $FEV_1/FVC$  (falsa restricción).

**Punto clave**

La espirometría forzada es la prueba imprescindible para el diagnóstico de EPOC. Un cociente  $FEV_1/FVC$  posbroncodilatador inferior al 70 % indica obstrucción bronquial.

*Espirometría y valoración de gravedad de la EPOC.* La clasificación espirométrica de la EPOC ha demostrado su utilidad en establecer los siguientes valores:

1. Predicción del estado de salud.
2. Utilización de recursos sanitarios
3. Exacerbaciones: frecuencia y gravedad.
4. Mortalidad.

Puede utilizarse en estudios poblacionales, pero no sustituye a la valoración clínica de la gravedad de la enfermedad en un caso concreto.

Además del FEV<sub>1</sub>, otros parámetros como el IMC, el grado de disnea y la tolerancia al esfuerzo han demostrado su utilidad en la valoración de la gravedad de la enfermedad (Clasificación BODE).

En función del valor del FEV<sub>1</sub> posbroncodilatador, la EPOC puede clasificarse como leve, moderada, grave o muy grave (**Normativa GOLD, 2003 y ATS-ERS, 2004**), tal y como se recoge en la tabla 5.

### *Espirometría forzada con prueba de broncodilatación (PBD)*

Esta prueba es útil en la valoración inicial de la gravedad de la obstrucción y para descartar la posibilidad diagnóstica de asma (Anexos I y II).

La ausencia de reversibilidad inmediata ni limita ni predice la utilidad del tratamiento broncodilatador. En este sentido, adquiere cada vez mayor importancia la determinación de la capacidad inspiratoria (valor inverso de la FRC) como medida del grado de insuflación. En muchas ocasiones es posible encontrar cambios en los parámetros clínicos (disnea de esfuerzo y tolerancia al ejercicio) y en la capacidad inspiratoria en respuesta a la administración de un broncodilatador en ausencia de cambios significativos del FEV<sub>1</sub>.

#### **Punto clave**

El valor del FEV<sub>1</sub> es muy útil para valorar la gravedad de la EPOC, pero hay que tener en cuenta que medidas sencillas, como el índice de masa corporal (IMC) y el grado de disnea (MRC), deben complementar el estudio del paciente.

### *Otras pruebas de función respiratoria*

La *gasometría arterial basal (GAB)* es imprescindible en la valoración inicial del paciente con EPOC moderada a grave y para establecer la indicación de oxigenoterapia crónica domiciliaria.

La *pulsioximetría*, aunque no sustituye a la gasometría arterial, es una técnica no invasiva que puede ser de utilidad en el seguimiento de los pacientes en programas de oxigenoterapia crónica domiciliaria.

La *prueba de difusión de monóxido de carbono (DLCO)* está indicada en los casos en que se sospecha enfisema pulmonar y en los pacientes con EPOC moderada o grave.

**Tabla 5.** Clasificación de la EPOC de la Iniciativa GOLD y de la ATS-ERS basada en criterios espirométricos

	Valor de FEV <sub>1</sub> (% Teórico)	FEV <sub>1</sub> /FVC PBD
Riesgo de EPOC*	≥ 80 %	> 0,7
EPOC leve	> 80 %	≤ 0,7
EPOC moderada	50-80 %	≤ 0,7
EPOC grave	30-49 %	≤ 0,7
EPOC muy grave	< 30 %	≤ 0,7

FEV<sub>1</sub>: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; FVC, capacidad vital forzada; PBD, prueba de broncodilatación.

\*Incluir a pacientes que son fumadores o presentan una exposición ambiental clara y síntomas como tos, expectoración o disnea.

La *pletismografía* (volúmenes pulmonares estáticos y resistencias) es una prueba funcional que hay que valorar dependiendo de los datos que se obtengan en las pruebas anteriores. Es imprescindible su realización cuando en la espirometría se aprecia un descenso de la capacidad vital con el fin de descartar falsas restricciones debidas a atrapamiento aéreo.

La *prueba de marcha de seis minutos* es útil en los pacientes con EPOC y sospecha de desaturación al ejercicio, y permite ayudar en la prescripción de oxígeno con equipos portátiles y conocer la tolerancia al ejercicio del paciente.

La *ergometría respiratoria* es una prueba de utilidad en los programas de rehabilitación, en la valoración del riesgo quirúrgico y en el estudio de la disnea.

Todas las exploraciones comentadas estarán disponibles en atención especializada.

### Exploraciones adicionales

La *radiografía de tórax* (posteroanterior y lateral) está indicada en los siguientes casos:

1. Valoración inicial de los pacientes.
2. En los casos de reagudización en los que se sospechen complicaciones (neumotórax, neumonía, atelectasia, etc.).
3. Ante la aparición de nuevos síntomas (cambios en el patrón de tos, expectoración hemoptoica, pérdida de peso, etc.), dada la mayor incidencia de cáncer broncopulmonar en estos enfermos.

El *electrocardiograma* (ECG) está indicado en las siguientes situaciones:

1. En la valoración inicial de los pacientes con enfermedad moderada o grave, para descartar cardiopatía isquémica, arritmias y la presencia de hipertrofia ventricular derecha.
2. En las exacerbaciones en las que se sospeche la existencia de cardiopatías.

El *hemograma* puede resultar de utilidad en el estudio inicial del paciente para valorar la posible existencia de anemia o de poliglobulia.

El estudio de *bioquímica* e iones es necesario para valorar la función renal y controlar el equilibrio hidroelectrolítico, en especial en pacientes tratados con diuréticos.

*Otras exploraciones* con posible utilidad son:

1. Determinación de  $\alpha$ 1-antitripsina, indicada en los pacientes jóvenes con enfisema.
2. Poligrafía cardiorrespiratoria/polisomnografía, cuando se sospeche patología asociada como el síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS).
3. Tomografía computarizada en el estudio de pacientes con enfisema, en particular en la valoración de los casos tributarios de cirugía.
4. Ecocardiograma, para valorar la hipertensión pulmonar y cuando se sospecha patología asociada de cavidades izquierdas.

Este tipo de exploraciones deben valorarse de forma individualizada en el ámbito de la atención especializada en función de las sospechas diagnósticas.



# Parte III

TRATAMIENTO



## OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO

Los objetivos del tratamiento de la EPOC son:

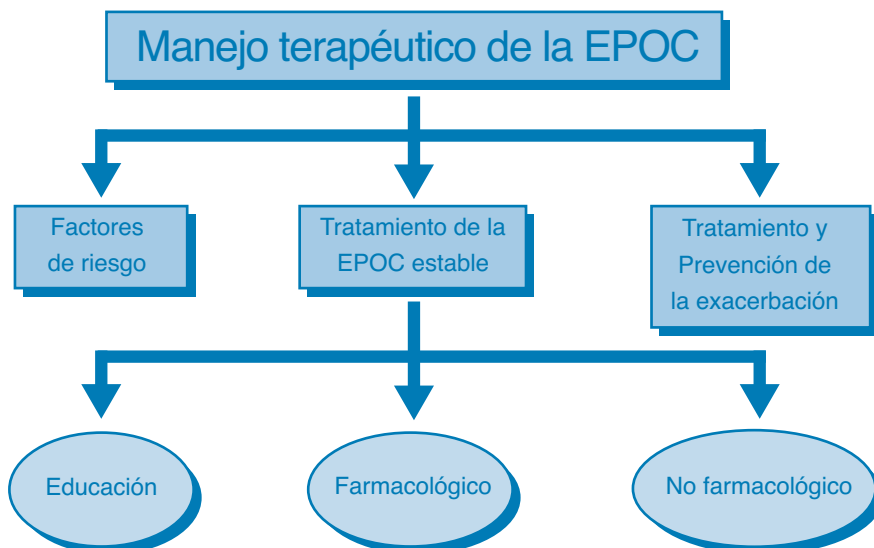
1. Preservar la función pulmonar o reducir su deterioro.
2. Disminuir los síntomas.
3. Mejorar la calidad de vida y la tolerancia al ejercicio.
4. Aumentar la supervivencia.
5. Prevenir, detectar y tratar precozmente las complicaciones.
6. Minimizar los efectos adversos de la medicación.

Para conseguir estos objetivos es necesario desarrollar un **programa de seguimiento** de los pacientes con EPOC que incluya los siguiente aspectos (fig. 8):

1. Reducción de los factores de riesgo.
2. Tratamiento de la EPOC estable.
3. Prevención y tratamiento de las exacerbaciones.

## REDUCCIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO

El **cese del hábito tabáquico** es la intervención más efectiva y rentable para reducir el riesgo de desarrollar EPOC y disminuir su progresión. Es importante tener en cuenta que el abandono del tabaco no es un hecho puntual, sino un proceso que



**Figura 8.** Pilares básicos del manejo terapéutico de la EPOC.



tiene lugar a lo largo del tiempo, lo que significa que existen numerosas oportunidades en las que los profesionales sanitarios pueden intervenir.

Las estrategias de **intervención breve** consistentes en consejo médico, apoyado con material informativo y seguimiento, proporcionan resultados positivos, con tasas de abstinencia del 5-10 % anual. Una intervención más amplia, combinando consejo sanitario, material informativo, seguimiento, terapia farmacológica y apoyo conductual, mejora significativamente los resultados de la abstinencia.

En cada visita los fumadores deben recibir **como mínimo** consejo breve sobre la necesidad de abandonar el hábito tabáquico. Para que este consejo sea efectivo debe cumplir una serie de requisitos:

1. Debe ofrecerse con amabilidad, pero con firmeza y seriedad.
2. Hay que utilizar palabras sencillas para transmitir al paciente con toda claridad que el abandono del consumo de tabaco será la decisión más saludable que tome en su vida.
3. No debe prolongarse más de 3 minutos.
4. Debe entregarse material de apoyo.

El tratamiento farmacológico puede realizarse mediante terapia sustitutiva con nicotina (parches, chicles) y/o hidroclicloruro de bupropión (tablas 6 y 7).

Los pacientes con mayor dependencia o con historia de fracasos previos deben ser atendidos en una unidad especializada de tratamiento de tabaquismo.

## TRATAMIENTO DE LA EPOC ESTABLE

El **enfoque del tratamiento** debe fundamentarse en los siguientes puntos:

1. Evaluación individualizada del paciente. La EPOC es una enfermedad heterogénea y su gravedad viene definida por parámetros como FEV<sub>1</sub>, grado de disnea, tolerancia al ejercicio y situación nutricional.
2. Incremento del tratamiento por etapas, dependiendo de la gravedad de la enfermedad y de la sintomatología del enfermo.
3. Disposición del paciente para aplicar las recomendaciones que se proporcionen.

**Tabla 6.** Pautas posológicas simplificadas de la terapia sustitutiva de nicotina mediante parches

Posología orientativa	4 semanas	4 semanas	4 semanas
<b>Fumadores de 20 cigarrillos o más al día</b>	Nicorette 15+10 o Nicotinell TTS 30	Nicorette 15 o Nicotinell TTS 20	Nicorette 0 o Nicotinell TTS 10
<b>Fumadores de menos de 20 cigarrillos o más al día</b>	Nicorette 10 o Nicotinell TTS 20	Nicorette 10 o Nicotinell TTS 20	Nicorette 5 o Nicotinell TTS 10

**Tabla 7.** Pautas de utilización de bupropión.

- Bupropión (Zyntabac, Quomen): comprimidos de 150 mg
- Dosis: 1 comprimido de 150 mg durante una semana
- A partir de la segunda semana, aumentar a dos comprimidos/día, separando las tomas un mínimo de 8 horas
- Fijar en la visita de inicio de tratamiento el día D (dejar de fumar), que deberá situarse en 8-12 días después
- Vigilar las posibles interacciones farmacológicas
- Controlar los efectos adversos
- Mantener el tratamiento durante 8-12 semanas

Las **estrategias terapéuticas** incluyen: educación al paciente, tratamiento farmacológico y tratamiento no farmacológico.

### Educación sanitaria (tabla 8)

Los objetivos de la educación sanitaria son:

1. Mejorar el conocimiento que el paciente tiene de su enfermedad,
2. Optimizar las habilidades en el manejo del tratamiento (inhaladores, oxigenoterapia).
3. Ayudar a mejorar la capacidad de convivir con la enfermedad (dieta, ejercicio físico, etc.) y contribuir a mejorar el estado general de salud.
4. Controlar los factores de riesgo, en particular el hábito de fumar.

Para conseguir estos objetivos es necesario proporcionar una información adecuada a cada tipo de paciente, tanto verbal como escrita, que debe ser ofrecida fundamentalmente por enfermería.

### Punto clave

El papel de enfermería es fundamental en la educación sanitaria del paciente con EPOC: abandonar hábitos tóxicos, cumplir y utilizar de forma correcta la medicación y la oxigenoterapia, y mantener un adecuado estado físico y nutricional.

### Tratamiento farmacológico

Los objetivos del tratamiento farmacológico de la EPOC son:

1. Frenar la progresión de la enfermedad.
2. Controlar y aliviar los síntomas.
3. Mejorar la tolerancia al ejercicio físico

**Tabla 8.** Aspectos más importantes a considerar en la educación sanitaria del paciente con EPOC.

<b>Dieta</b>	Dieta equilibrada para conseguir un grado de nutrición adecuado Ingesta diaria de 1,5 litros de agua para favorecer la fluidificación de las secreciones Evitar alimentos flatulentos, bebidas con gas y digestiones pesadas Evitar el estreñimiento Aumentar el aporte de calcio (lácteos y derivados) cuando se estén utilizando corticoides orales Evitar un consumo excesivo de hidratos de carbono
<b>Suprimir hábitos tóxicos</b>	Abandonar el tabaquismo: informar sobre la importancia del tabaquismo en la aparición y progresión de la enfermedad. Utilizar material de apoyo elaborado tanto por la Administración como por las sociedades científicas y la industria farmacéutica Control del alcoholismo y de otros factores de riesgo exposicional
<b>Actividad física</b>	Practicar ejercicio físico regular, adaptado a las posibilidades y a la limitación funcional, con incrementos progresivos
<b>Vacunaciones</b>	Vacunación antigripal anual Vacunación antineumocócica cada 5-7 años
<b>Aerosolterapia</b>	Enseñanza de la utilización correcta de la medicación inhalada

4. Prevenir y tratar las complicaciones.
5. Incrementar la supervivencia.
6. Mejorar la calidad de vida.

Ninguno de los fármacos existentes para el tratamiento de la EPOC ha demostrado, hasta la fecha, reducir la pérdida progresiva de la función pulmonar a largo plazo.

La terapéutica farmacológica de la EPOC se utiliza para reducir los síntomas y las complicaciones de la enfermedad.

Los broncodilatadores inhalados constituyen la piedra angular del tratamiento de la EPOC.

### ***Broncodilatadores inhalados***

La utilidad de los broncodilatadores viene dada por el alivio sintomático que producen y la mejoría de la tolerancia al ejercicio, por su acción sobre las exacerbaciones,

por su modificación, más o menos marcada, de los parámetros de la función pulmonar y, en definitiva, por la mejoría en la calidad de vida que aportan al paciente.

Está demostrado que los broncodilatadores de acción prolongada, tanto anti-colinérgicos (bromuro de tiotropio) como agonistas  $\beta_2$  (formoterol, salmeterol), son más efectivos y recomendables que los de acción corta (salbutamol, terbutalina, bromuro de ipratropio).

Los broncodilatadores de acción prolongada han demostrado, además de una mejoría superior y mantenida del FEV<sub>1</sub>, tener un impacto positivo en el control de la enfermedad al disminuir el número de exacerbaciones y mejorar la calidad de vida relacionada con la salud. Por lo tanto, se recomienda su utilización como tratamiento de mantenimiento en los pacientes con EPOC estable sintomático.

La combinación de broncodilatadores de diferentes clases puede ayudar a conseguir un mejor resultado con menos efectos secundarios.

### *Teofilinas*

Son broncodilatadores que pueden tener cierta actividad antiinflamatoria y otros efectos beneficiosos en la EPOC.

Es preferible el tratamiento inicial con broncodilatadores inhalados, ya que las teofilinas son menos eficaces y tiene un perfil de seguridad más estrecho (se requieren controles de teofilinemia). Su utilización debe reservarse para casos en los que no se hayan podido controlar los síntomas con broncodilatadores inhalados de acción prolongada.

### *Corticoides inhalados*

En pacientes con EPOC moderada y grave e historia de agudizaciones frecuentes, los corticoides inhalados pueden disminuir el número y proporcionar una mejoría de la calidad de vida de los enfermos. En estos pacientes, la utilización de dispositivos que combinan broncodilatadores y corticoides puede mejorar el cumplimiento.

Se desconoce la relación dosis-respuesta y su perfil de seguridad en tratamientos a largo plazo.

### *Corticoides sistémicos*

Deben evitarse como tratamiento de mantenimiento de la EPOC estable, ya que por sus efectos adversos presentan una relación riesgo-beneficio desfavorable. Desempeñan un papel importante en el tratamiento de las exacerbaciones.

### *Mucolíticos y antioxidantes*

La N-acetilcisteína puede desempeñar un papel en el tratamiento de pacientes con EPOC que presentan exacerbaciones frecuentes, sobre todo si no reciben tratamiento con esteroides inhalados.

El resto de los mucolíticos o mucorreguladores, como ambroxol, carbocisteína, etc., parecen tener escasos efectos globales. Aunque algunos pacientes con expectoración muy viscosa podrían beneficiarse de ellos, no se recomienda el uso extendido.

## Otros tratamientos farmacológicos

No se recomienda el empleo regular de antitusígenos, estimulantes respiratorios, antibióticos o inmunorreguladores.

El tratamiento debe realizarse de forma escalonada, de acuerdo con el grado de obstrucción del flujo aéreo y los síntomas que presente el enfermo (fig. 9).

### Punto clave

El tratamiento de la EPOC sintomática con broncodilatadores de acción prolongada, tiotropio y agonistas  $\beta_2$ , permite un mejor control de los síntomas y la reducción de las complicaciones.

EPOC leve	EPOC moderado	EPOC grave	Muy grave
Evitar factores de riesgo. Consejo-tratamiento del tabaquismo. Educación sanitaria Recomendación de ejercicio físico Vacuna antigripal-antineumocócica* Broncodilatadores de acción corta por vía inhalada si hay síntomas esporádicos ( <b>salbutamol, terbutalina</b> )			
		Si el paciente tiene síntomas continuos, añadir tratamiento crónico con broncodilatadores de acción larga anticolinérgicos (tiotropio) o agonistas $\beta_2$ ( <b>formoterol, salmeterol</b> ), <b>solo uno o asociados**</b> Las <b>teofilinas</b> de liberación retardada son efectivas, pero por sus efectos adversos potenciales quedan como alternativa si no se controlan los síntomas con inhaladores Añadir <b>rehabilitación</b>	
		Añadir <b>corticoides inhalados</b> si hay exacerbaciones frecuentes La <b>acetilcisteína</b> podría tener un papel en pacientes con exacerbaciones recurrentes	
		Añadir <b>oxígeno</b> a largo plazo en caso de insuficiencia respiratoria crónica Tratamiento de las complicaciones Considerar el tratamiento <b>quirúrgico</b>	

**Figura 9.** Terapéutica escalonada de la EPOC en función de la gravedad y de la sintomatología. Adaptado de GOLD, 2003.

## Tratamiento no farmacológico

Las medidas terapéuticas no farmacológicas incluyen la rehabilitación respiratoria, el tratamiento de la insuficiencia respiratoria [oxigenoterapia crónica domiciliaria (OCD) y ventilación mecánica domiciliaria (VMD)] y el tratamiento quirúrgico (reducción de volumen y trasplante pulmonar) (fig. 10).

La **rehabilitación respiratoria** ha demostrado mejorar la sintomatología, la tolerancia al ejercicio y la calidad de vida de los pacientes con EPOC. Todo programa de rehabilitación respiratoria debe incluir como mínimo tres componentes (tabla 9):

1. Educación.
2. Consejos nutricionales.
3. Entrenamiento al ejercicio.

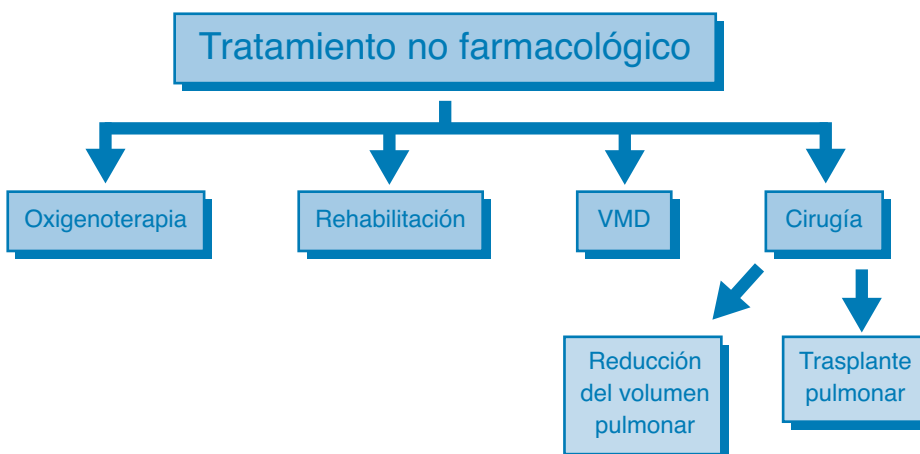
La **oxigenoterapia crónica domiciliaria** (OCD) es la única medida de tratamiento que ha demostrado mejorar la supervivencia en los pacientes con EPOC en situación de insuficiencia respiratoria crónica.

Los objetivos de la OCD son aumentar la  $\text{PaO}_2$  en situación basal hasta un mínimo de 60 mmHg y/o la  $\text{SaO}_2$  hasta un mínimo del 90%.

Las indicaciones y recomendaciones de administración de OCD se recogen en la tabla 10.

La **ventilación mecánica domiciliaria (VMD)** no puede considerarse actualmente una forma de tratamiento habitual de la insuficiencia respiratoria hipercápnica del paciente con EPOC, debiendo individualizarse su indicación. Puede contemplarse su utilización en pacientes con hipercapnia mantenida e historia de ingresos frecuentes.

En pacientes con enfermedad avanzada y criterios de inclusión objetivos, **la cirugía de reducción de volumen y el trasplante pulmonar** pueden constituir una opción de tratamiento.



**Figura 10.** Aproximación a las posibilidades de tratamiento no farmacológico de la EPOC. VMD, ventilación mecánica domiciliaria.

**Tabla 9.** Rehabilitación respiratoria en la EPOC: indicaciones, valoración previa de los enfermos y componentes de los programas

*Indicaciones*

- Enfermedad moderada o grave, con disnea clínicamente relevante que no se controle adecuadamente con tratamiento convencional
- Tratamiento broncodilatador optimizado
- Abstención del hábito tabáquico

*Valoración previa*

- Espirometría basal y tras broncodilatadores
- Prueba de ejercicio: prueba de marcha 6 minutos.
- Prueba de ejercicio máximo (opcional)
- Gasometría
- Cuestionario de disnea
- Excluir otras enfermedades que pudieran ser responsables de la disnea
- Indicación individualizada por el neumólogo

*Componentes del programa de rehabilitación*

- Entrenamiento al ejercicio (en cicloergómetro) con o sin oxígeno
- Fisioterapia respiratoria
- Opcional: entrenamiento de músculos respiratorios.
- Entrenamiento de extremidades superiores

**Tabla 10.** Indicaciones y recomendaciones de administración de oxigenoterapia crónica domiciliaria

<b>Premisas</b>	Abandono del hábito tabáquico Tratamiento médico completo y correcto
<b>Modo de utilización</b>	Utilización continua (mínimo de 15 horas al día, incluyendo necesariamente el período de sueño) Empleo preferente mediante gafas nasales
<b>Sistemas de administración</b>	Balas de O <sub>2</sub> gaseoso Concentrador O <sub>2</sub> líquido
<b>Indicaciones</b>	PO <sub>2</sub> <55 mmHg (reposo y aire ambiente) PO <sub>2</sub> entre 55 y 60 mmHg si existe además evidencia de: Poliglobulia Hipertensión pulmonar Signos clínicos o electrocardiográficos de cor pulmonale crónico Arritmias o insuficiencia cardíaca Repercusión sobre funciones intelectuales

Las medidas no farmacológicas tienen gran importancia en el tratamiento de la EPOC. La rehabilitación desempeña un papel fundamental en el control de la disnea y en la mejora de la tolerancia al esfuerzo.

## PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS EXACERBACIONES

Las exacerbaciones de los síntomas respiratorios que requieren intervención médica son episodios clínicos importantes en el curso de la EPOC. Condicionan el deterioro de la función pulmonar, la disminución de la calidad de vida y la mortalidad, sobre todo en los pacientes que precisan ingreso hospitalario.

El impacto personal, social y económico de estos episodios es de gran importancia.

### Definición

Las exacerbaciones suponen la aparición de un deterioro mantenido en la situación clínica del paciente, que supera la variabilidad día a día de la enfermedad. Cursan con aumento de la expectoración, esputo purulento, aumento de la disnea, o cualquier combinación de estos tres síntomas. El episodio obliga al paciente a consultar con el médico y a introducir cambios en su tratamiento habitual.

### Causas

Las infecciones víricas y/o bacterianas del árbol traqueobronquial son la causa más frecuente de exacerbación (50-75 % de los casos). En una de cada tres exacerbaciones graves no logra identificarse la causa. En la tabla 11 se recogen las diferentes causas conocidas de reagudización de la EPOC.

**Tabla 11.** Causas más habituales de exacerbación de la EPOC.

<i>Pulmonares</i>	<i>No pulmonares</i>
Infecciones	Insuficiencia cardíaca
Tromboembolismo pulmonar	Cardiopatía isquémica
Neumotórax	Arritmias/bloqueos auriculoventriculares
Cáncer de pulmón	Incumplimiento del tratamiento
Derrame pleural	Yatrogenia
Obstrucción de las vías aéreas altas	Traumatismos costales/vertebrales
Contaminación. Inhalación de irritantes	Malnutrición y miopatía
	Colecistitis/pancreatitis/cirugía
	Hipotiroidismo/hipertiroidismo



## Prevención

La **vacunación antigripal**, realizada con carácter anual, es fundamental para prevenir las exacerbaciones infecciosas de la EPOC y disminuir su gravedad. Se recomienda administrar la vacuna antineumocócica cada 5-7 años.

Los **broncodilatadores de acción prolongada (bromuro de tiotropio y salmeterol-formoterol)** disminuyen la frecuencia y la gravedad de las exacerbaciones.

Los pacientes con exacerbaciones frecuentes se benefician de la utilización de **corticoides inhalados**.

Otras medidas terapéuticas, como la utilización de N-acetilcisteína, disminuyen el número de exacerbaciones en pacientes con EPOC leve-moderada en los que no está indicado el uso de esteroides inhalados.

## Punto clave

La mejor prevención de la exacerbaciones de la EPOC consiste en realizar un tratamiento correcto de la enfermedad, adaptado a las normativas vigentes.

## Tratamiento

El tratamiento de las exacerbaciones debe establecerse atendiendo a los siguientes criterios:

1. Gravedad de la enfermedad.
2. Existencia de factores de riesgo asociado (comorbilidad).
3. Gravedad clínica de la exacerbación.

Las recomendaciones de tratamiento, criterios de derivación entre niveles, criterios de ingreso y criterios de alta y seguimiento se recogen en las tablas 13 a 21.

**Tabla 12.** Exacerbación de la EPOC: tratamiento ambulatorio

<b>EPOC leve y moderada</b>	<p>Mantener el tratamiento habitual</p> <p>Optimizar el tratamiento broncodilatador por vía inhalada:</p> <p>    Combinar ipratropio con agonista <math>\beta_2</math> de acción corta a dosis altas</p> <p>Antibióticos<sup>a</sup></p> <p>Considerar la administración de corticoides orales, sobre todo si el cuadro cursa con broncospasmo</p> <p>Valorar la evolución en 48–72 h</p>
<b>EPOC grave o EPOC leve-moderado sin mejoría en 48 –72 horas</b>	<p>Enviar y manejar preferiblemente en un servicio de urgencias</p> <p>Mantener el tratamiento habitual</p> <p>Optimizar el tratamiento broncodilatador por vía inhalada</p> <p>    Combinar ipratropio con un agonista <math>\beta_2</math> de acción corta a dosis altas</p> <p>    Considerar el empleo de nebulizador: salbutamol 1ml (5 <math>\mu</math>g)+ ipratropio, 500 <math>\mu</math>g/4h</p> <p>Antibióticos<sup>a</sup></p> <p>Corticoides por vía sistémica (prednisona, 40 mg/día por vía oral u otro corticoide equivalente) en pauta descendente; suprimir en 7-14 días</p> <p>Considerar la conveniencia de administrar un protector gástrico</p> <p>Considerar la administración de teofilinas de liberación retardada</p> <p>Oxigenoterapia cuando el paciente presente insuficiencia respiratoria (gasometría arterial-pulsioximetría)</p> <p>Diuréticos (furosemida) si el paciente presenta insuficiencia cardíaca derecha</p> <p>Valorar el ingreso hospitalario si no existe mejoría en las 12 horas inmediatas</p>

<sup>a</sup>Indicados en pacientes con empeoramiento de la disnea y tos, con incrementos en el volumen y purulencia del esputo.

**Tabla 13.** Exacerbación de la EPOC: criterios de derivación al Servicio de Urgencias

EPOC grave o EPOC leve-moderada sin mejoría en 48-72 horas

Enfermedad de cualquier gravedad con factores de riesgo que puedan conducir a fracaso terapéutico:

- Oxigenoterapia crónica domiciliaria
- Tratamiento con corticoides sistémicos
- Más de 3 exacerbaciones anuales
- Mal estado de nutricional
- Comorbilidad asociada<sup>a</sup>

Signos clínicos de gravedad:

- Taquipnea (más de 25 resp.min)
- Cianosis
- Uso de músculos accesorios
- Respiración paradójica
- Edemas
- Arritmias
- Deterioro del estado de conciencia

Incertidumbre diagnóstica y/o sospecha de comorbilidad

Mala respuesta al tratamiento

Las indicaciones para la remisión y el tratamiento hospitalario de los pacientes con exacerbaciones de la EPOC dependerán también de los recursos y características del ámbito social y sanitario donde se produzcan. Independientemente de estos criterios, la valoración clínica del médico sigue siendo fundamental en la decisión que se tome en cada caso concreto.

<sup>a</sup>Cardiopatía-insuficiencia cardíaca, diabetes mellitus, insuficiencia renal, etc.

**Tabla 14.** Exacerbación de la EPOC: Manejo en Servicios de Urgencias hospitalarias

	Inicial	4-8 horas	12-24 horas
<b>Actuación médica</b>	Historia Exploración Pruebas diagnósticas Valoración de la gravedad Iniciar tratamiento Diagnóstico etiológico de la exacerbación	Evolución clínica Valorar una nueva gasometría arterial Seguir/ajustar el tratamiento Alta/seguimiento/ingreso	Evolución clínica Seguir/ajustar el tratamiento Valorar la gasometría arterial Alta/ingreso Pautar el tratamiento de ingreso o ambulatorio según proceda
<b>Actuación de enfermería</b>	Acogida del paciente Valoración del paciente al ingreso Control de signos vitales Vía venosa Iniciar oxigenoterapia Monitorizar oximetría (opcional) Planificación de cuidados de enfermería Aplicar las prescripciones médicas Realización de pruebas diagnósticas	Control de los signos vitales Seguir las prescripciones Cumplimentar la hoja de enfermería Vigilar la oxigenoterapia Monitorizar la oximetría (opcional)	Control de los signos vitales Seguir las prescripciones Cumplimentar la hoja de enfermería
<b>Pruebas complementarias</b>	Analítica Radiografía de tórax Gasometría Electrocardiograma	Gasometría (opcional)	Gasometría (opcional)

**Tabla 15.** Exacerbación de la EPOC: tratamiento en Urgencias hospitalarias

Prednisona o corticoide equivalente a dosis de 0,5 mg/Kg cada 6 horas por vía intravenosa

Tratamiento inhalado: aerosoles con salbutamol, 1 ml (5 µg)+ ipratropio 500 µg/ 2-4h

A demanda: salbutamol, en cartucho presurizado, en función de los síntomas del paciente

Valorar la necesidad de suero glucosado 5%, 250-500 ml + **aminofilina** en perfusión continua, controlando los posibles efectos secundarios

Antibióticos<sup>a</sup>

Considerar la administración de heparinas de bajo peso en función de los factores de riesgo

Considerar la administración de protección gástrica en función de los factores de riesgo

Oxigenoterapia para mantener la SaO<sub>2</sub> por encima del 90 % (en general *ventimask* con FiO<sub>2</sub> 24-31%)

Otras medidas de apoyo, tratamiento del cor pulmonale y de las arritmias

Valorar la necesidad de ventilación mecánica no invasiva (VMNI)<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Indicados en pacientes con EPOC grave, con sospecha de etiología infecciosa y cuando existen signos de gravedad en ausencia de otra causa que los justifiquen.

<sup>b</sup>**Criterios de ventilación mecánica no invasora (VMNI):** Taquipnea superior a 25 resp./min; disnea con utilización de músculos accesorios, hipercapnia con pH < 7,35.

**Criterios de exclusión VMNI:** Deterioro importante del nivel de conciencia, falta de colaboración, traumatismo y/o cirugía facial o gastroesofágica reciente, riesgo de aspiración, deterioro hemodinámico, paro respiratorio.

**Tabla 16.** Exacerbación de la EPOC en urgencias: tratamiento al alta

Corticoides orales: prednisona o metilprednisolona, 1 mg/kg/día por vía oral, o el equivalente de deflazacor, con pauta descendente rápida para suprimir en 10-14 días

Broncodilatadores inhalados de acción prolongada:

Tiotropio, 18 µg/24 h + agonista β<sub>2</sub> (formoterol 12 µg/12 h, o salmeterol 50 µg/12 h)

A demanda: salbutamol o terbutalina en función de las necesidades del paciente hasta un máximo de 4-6 veces al día

Valorar necesidad de teofilinas de liberación retardada vía oral (200-300 mg/12)

Antibióticos<sup>a</sup>

Valorar necesidad de corticoides inhalados: budesonida (400 µg/12 h) o fluticasona (250-500 µg/12 h)

Considerar la administración de protección gástrica mientras dure el tratamiento con corticoides en función de los factores de riesgo del paciente

Oxigenoterapia<sup>b</sup>

Diuréticos (datos clínicos de cor pulmonale)

<sup>a</sup>Indicados en pacientes con EPOC grave o existencia de dos o tres criterios de Anthonisen (aumento de disnea, aumento de expectoración, cambios en la expectoración), con alta sospecha de etiología infecciosa y cuando existen signos de gravedad en ausencia de otra causa que los justifiquen.

<sup>b</sup>Indicado si existe insuficiencia respiratoria: PaO<sub>2</sub> < 55 mmHg o PaO<sub>2</sub> < 60 mmHg más poliglobulia o historia de cor pulmonale.

**Tabla 17.** Exacerbación de la EPOC en urgencias: criterios de ingreso en UCI y en planta de hospitalización.

<b>Criterios de ingreso en UCI</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Disnea grave con signos de fracaso muscular</li><li>2. Deterioro marcado del estado de conciencia</li><li>3. Insuficiencia respiratoria grave con <math>\text{PaO}_2 &lt; 50</math> mmHg y/o <math>\text{PaCO}_2 &gt; 60</math> mmHg y/o <math>\text{pH} &lt; 7,25</math>, pese a tratamiento con oxígeno y (si existe) posibilidad VMNI</li><li>4. Inestabilidad hemodinámica</li></ol>
<b>Criterios de ingreso en planta</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Signos clínicos de gravedad:<ol style="list-style-type: none"><li>a. Cianosis</li><li>b. Taquipnea (frecuencia respiratoria <math>&gt; 24</math> resp./min)</li><li>c. Uso de músculos auxiliares</li><li>d. Respiración paradójica</li><li>e. Cor pulmonale descompensado</li><li>f. Inestabilidad hemodinámica</li><li>g. Alteración del nivel de conciencia</li></ol></li><li>2. Insuficiencia respiratoria previamente no existente o descompensada</li><li>3. Deterioro gasométrico significativo de estado previo</li><li>4. Arritmia de instauración reciente (previamente no conocida)</li><li>5. Comorbilidad no controlada (neumonía, neumotórax, insuficiencia cardíaca, anemia)</li><li>6. Persistencia de sintomatología significativa a pesar de un tratamiento correcto</li><li>7. Situación sociofamiliar que imposibilita el cumplimiento del tratamiento</li></ol>

**Tabla 18.** Exacerbación de la EPOC: criterios de alta del paciente ingresado en planta de hospitalización

1. Estabilidad clínica durante al menos 24 horas

---

2. Gases arteriales estables durante al menos 24 horas

---

3. No requerir tratamiento con agonistas  $\beta_2$  de acción corta con una frecuencia superior a 4 horas

---

4. Capacidad para deambular dentro de la habitación

---

5. Capacidad para comer sin interferencia por disnea

---

6. Calidad de sueño suficiente sin despertares repetidos por disnea

---

7. Capacidad del paciente y sus cuidadores de comprender el uso correcto de la medicación

---

8. Confianza por parte del médico, paciente y familia de que el paciente puede seguir el tratamiento con éxito en su domicilio

En todos los casos, antes del alta es necesario solucionar las necesidades que puedan existir para obtener un buen cuidado y seguimiento del paciente en su domicilio (aprovisionamiento de oxígeno y de medicación, visitas de enfermería, plan de revisiones, etc.).

En el momento del alta el paciente debe recibir un informe en el que figuren datos relativos a las características clínicas y funcionales, normas de tratamiento y recomendaciones para su seguimiento (Anexo-III-)



**Tabla 19. Exacerbación de la EPOC: control ambulatorio del paciente tras el alta hospitalaria**

		1ª semana	4-8 semanas
<b>Paciente dado de alta con OXIGENOTERAPIA DOMICILIARIA</b>		Evolución clínica	Evolución clínica
		Exploración física	Exploración física
		Adhesión al tratamiento	<b>Gasometría</b> (en caso de primera indicación) FEV <sub>1</sub>
<b>Paciente dado de alta sin OXIGENOTERAPIA DOMICILIARIA</b>	<b>EPOC leve</b>	Evolución clínica	Evolución clínica
		Exploración física	Exploración física
		Adhesión al tratamiento	Adhesión al tratamiento FEV <sub>1</sub>
	<b>EPOC moderada</b>	Evolución clínica	Evolución clínica
		Exploración física	Exploración física
		Adhesión al tratamiento	Adhesión al tratamiento FEV <sub>1</sub>
	<b>EPOC grave</b>	Evolución clínica	Evolución clínica
		Exploración física	Exploración física
		Adhesión al tratamiento	Adhesión al tratamiento FEV <sub>1</sub> <b>Reevaluar si precisa oxigenoterapia</b>

El paciente que previamente se encontraba en programa de oxigenoterapia crónica domiciliaria seguirá los controles correspondientes al EPOC grave, no siendo necesario repetir gasometrías en estas primeras semanas.

El seguimiento se realizará de forma coordinada en atención primaria y neumología.



# Parte IV

## CONTROLES Y SEGUIMIENTO



## SEGUIMIENTO

En las visitas de seguimiento de un paciente con EPOC estable se debe analizar la evolución de la enfermedad, solicitar las pruebas complementarias que sean precisas, evaluar el tratamiento y las vacunaciones, y reforzar la educación sanitaria. En concreto las actividades de seguimiento deben incluir:

1. Valoración clínica: síntomas y signos, posibles complicaciones, efectos secundarios del tratamiento, etc.
2. Valoración de nuevas exploraciones complementarias.
3. Número y gravedad de las exacerbaciones.
4. Replanteamiento terapéutico si procede en función de los síntomas, exacerbaciones, tolerancia, etc.
5. Valoración del cumplimiento terapéutico: adhesión a la pauta de tratamiento, cumplimiento de la OCD, técnicas de inhalación.
6. Educación sanitaria: refuerzo del consejo antitabaco, dieta, ejercicio físico, sueño, etc.

En relación con la periodicidad de las visitas, se propone de forma orientativa el siguiente calendario: visita anual en la EPOC leve, cada 6-12 meses en la EPOC moderada, y cada 3-6 meses en la EPOC grave. Este calendario puede quedar matizado de acuerdo con los factores de riesgo asociados y con la existencia o no de insuficiencia respiratoria.

## CRITERIOS DE DERIVACIÓN

El cuidado y manejo del paciente con EPOC debe ser una responsabilidad compartida entre atención primaria y neumología, tanto ambulatoria como hospitalaria. Una buena comunicación entre los diferentes niveles de la atención sanitaria es una premisa esencial para una valoración y seguimiento correctos. En todo caso, la opinión del especialista puede ser de ayuda en cualquier estadio de la enfermedad.

Se establecen como criterios orientativos de derivación desde atención primaria a especializada los siguientes:

- Dudas en relación con el diagnóstico y/o el tratamiento.
- Mala respuesta clínica a un tratamiento correcto.
- Indicación y control de la oxigenoterapia crónica domiciliaria.
- Diagnóstico de enfisema en personas menores de 45 años.
- Valoración inicial del paciente con EPOC moderada o grave.
- Sospecha de trastorno respiratorio del sueño asociado.
- Tratamiento del tabaquismo en pacientes con fracasos previos.
- Presencia de cor pulmonale.

- Valoración de incapacidad laboral permanente.
- Presencia de bullas.
- Disnea desproporcionada en pacientes con enfermedad moderada.
- Descenso acelerado del FEV<sub>1</sub>.
- Exacerbaciones leves o moderadas que no responden a un primer tratamiento.

## INFORMES CLÍNICOS

---

Es muy importante que los informes clínicos de los pacientes con EPOC recojan los datos que se proponen en la tabla 20.

**Tabla 20.** Datos que debe recoger el informe de alta<sup>a</sup>*Datos de la historia*

Hábito tabáquico.  
 Fecha diagnóstico previo de EPOC  
 Tratamiento previo con referencia a:  
   Medicación broncodilatadora.  
   Corticoides inhalados  
   Corticoides sistémicos  
   Oxigenoterapia.  
 Ingresos previos  
 Fecha último ingreso  
 Ingresos previos en UCI.  
 Número de exacerbaciones en el último año.  
 Resto de anamnesis y datos de enfermedad actual habituales.

---

*Datos de la exploración*

Estado nutricional (peso/talla o IMC)  
 Manifestaciones de broncoespasmo.  
 Manifestaciones de insuficiencia cardiaca derecha.  
 Resto de datos de exploración que se consideren oportunos.

---

*Exploraciones complementarias*

Gases en sangre arterial **al alta** (indicando la FiO<sub>2</sub>).  
 Valores de la espirometría (si se ha realizado durante el ingreso; si no se ha realizado referenciar datos previos conocidos)

---

*Recomendaciones terapéuticas y de seguimiento*

Recomendación de hábitos alimenticios y ejercicio físico.  
 Recomendación de abstención tabáquica  
 Tratamiento farmacológico de acuerdo con las pautas establecidas.  
 Indicación de rehabilitación respiratoria o valoración de la misma cuando se considere oportuno.  
 Indicación expresa del plan de seguimiento en atención primaria y especializada.

---

<sup>a</sup>Entendidos como datos que aportan un valor pronóstico o conllevan actuaciones de tratamiento y seguimiento específicas.





# Parte V

ANEXOS



## ANEXO I

---

### Metodología para la realización de la espirometría basal.

#### Instrucciones previas

- Explicar al enfermo la razón del estudio y las maniobras que tiene que realizar, en un lenguaje claro y asequible
- No es necesario el ayuno. Evitar las comidas abundantes antes de la prueba
- No llevar ropa ajustada. Usar ropa cómoda, que no oprima
- Deberá llegar con tiempo suficiente (unos 15 minutos antes), sin haber realizado ejercicio físico en los 30 minutos previos
- No debe fumar en las horas previas (4 h) a la realización de la prueba, ni tomar bebidas con cafeína (café, té, cola)
- No debe tomar medicación broncodilatadora previamente, excepto cuando sea imprescindible (en cuyo caso debe comunicarlo al técnico):
  - 6 horas para los agonistas  $\beta_2$  de corta duración (salbutamol, terbutalina)
  - 12 horas para los agonistas  $\beta_2$  de larga duración (salmeterol, formoterol) y teofilinas retardadas (Theo-dur, etc.)
  - 24 horas para broncodilatadores de acción prolongada (tiotropio)

## ANEXO II

---

### Metodología para la realización de la espirometría basal.

#### Técnica

- El paciente estará preferiblemente sentado, con unas pinzas nasales y sin ropa ajustada (aflojarla si fuera preciso). Si no se dispone de pinza nasal, se puede realizar la prueba sin tapar la nariz, aunque se produzca un pequeño escape
- El paciente se coloca la boquilla entre los labios, cerrándolos sobre ella y con la lengua en el suelo de la boca. La boquilla debe ser desechable
- Después de una inspiración máxima, obtenida de forma relajada, el técnico da una orden enérgica y tajante para que el paciente comience una espiración forzada, con inicio brusco, con lo que se evitarán los comienzos dubitativos
- Durante la espiración forzada, el técnico animará con insistencia y energía al paciente para que siga soplando cuanto pueda, para obtener el máximo esfuerzo del paciente y evitar la interrupción temprana de la maniobra
- El paciente continúa la espiración hasta que el flujo sea prácticamente cero (tiempo espiratorio mayor de 6-8 seg)
- Se necesitan tres maniobras correctas, es decir, con un buen trazado de la curva y con una variación entre ellas inferior al 5 % o a 100 ml de la capacidad vital forzada
- Para evitar un cansancio innecesario, no hay que realizar más de 8 maniobras. Superado ese número el agotamiento del paciente impide la obtención de mejoría en el trazado

## ANEXO III

### Control y seguimiento del paciente con EPOC estable en atención primaria

	Al diagnóstico	Visita semestral	Visita anual
<b>EPOC leve</b>	Historia Exploración Radiografía de tórax Analítica Espirometría ECG Tratamiento Educación sanitaria Consejo antitabaco	-	Evolución clínica Exploración Espirometría Tratamiento Educación sanitaria Consejo antitabaco
<b>EPOC moderada</b>	Historia Exploración Radiografía de tórax Analítica Espirometría ECG Tratamiento Educación sanitaria Consejo antitabaco <b>Aplicar criterios de derivación si es preciso</b>	Evolución clínica Exploración Tratamiento Educación sanitaria Consejo antitabaco	Evolución clínica Exploración Espirometría Tratamiento Educación sanitaria Consejo antitabaco <b>Aplicar criterios de derivación si es preciso</b>
<b>EPOC grave</b>	Historia Exploración Radiografía de tórax Analítica Espirometría Gasometría ECG Tratamiento Educación sanitaria Consejo antitabaco <b>Aplicar criterios de derivación</b>	Evolución clínica Exploración Tratamiento Educación sanitaria Consejo antitabaco <b>Aplicar criterios de derivación</b>	Evolución clínica Exploración Espirometría Tratamiento Educación sanitaria Consejo antitabaco <b>Aplicar criterios de derivación</b>

El programa de control y seguimiento en neumología es similar, siendo recomendable ampliar los estudios (prueba de difusión, pletismografía) en enfermos con EPOC moderada y grave y controles gasométricos en función de la evolución clínica y la necesidad de oxigenoterapia domiciliaria.

## ANEXO IV

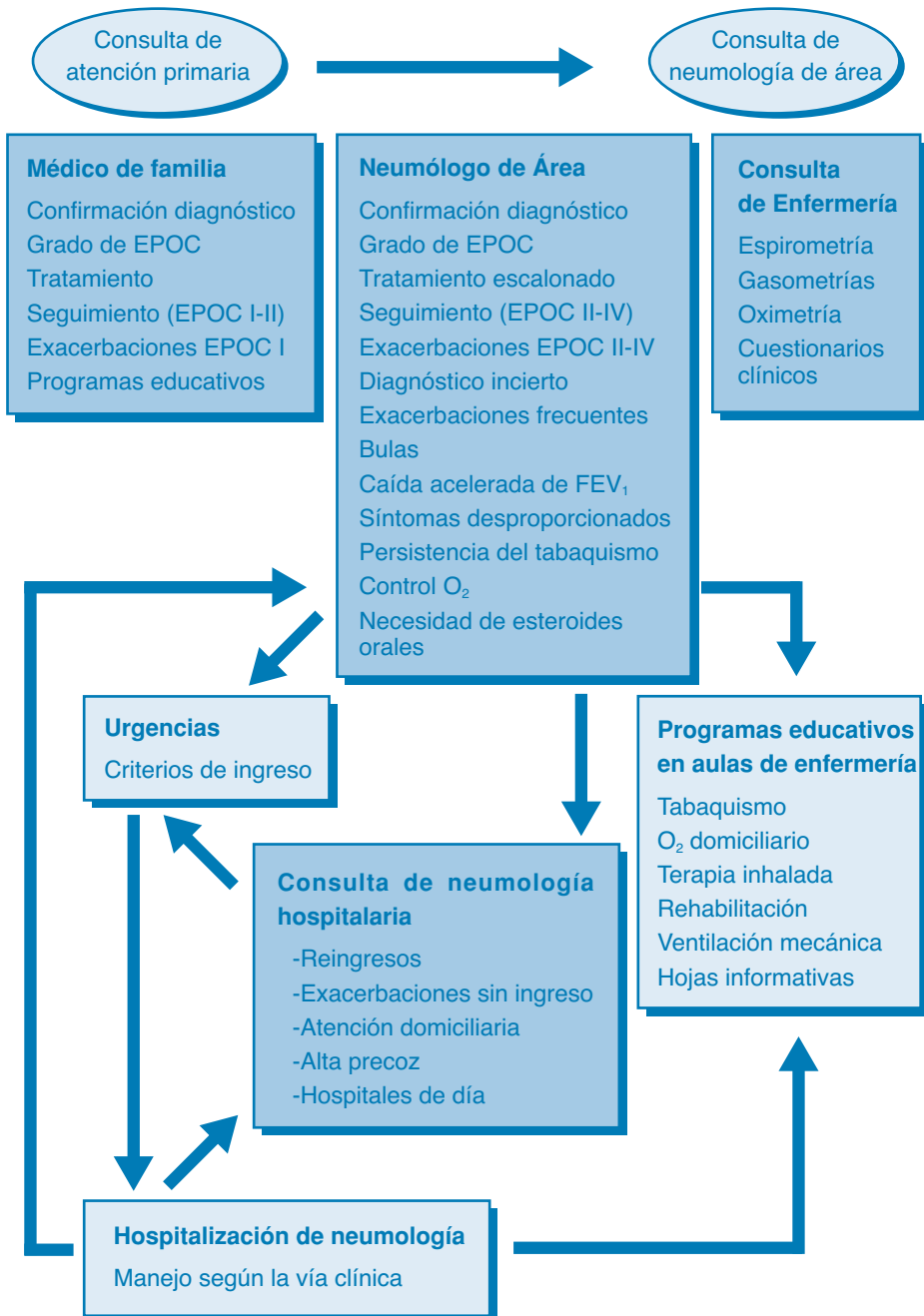
---

### Antimicrobianos habitualmente utilizados en la exacerbación infecciosa de la EPOC

Antimicrobiano	Dosis por vía oral
Amoxicilina-ácido clavulánico	875 mg/8 h x 7 días
Levofloxacino	500 mg/24 h x 7 días
Moxifloxacino	400 mg/24 h x 5 días
Cefuroxima axetilo	500 mg/12 h x 7 días
Claritromicina	250-500 mg/12 h x 7 días
Azitromicina	500 mg/día x 3 días
Ciprofloxacino	500 mg/12 h x 7 días
Telitromicina	800 mg/día x 7 días

## ANEXO V

### Estructura asistencial para el paciente con EPOC. Coordinación de Atención Primaria, Neumología y Consultas de Enfermería.



## ANEXO VI

### Principales recomendaciones terapéuticas según su nivel de evidencia

- Dejar de fumar es la medida más coste-efectiva para conseguir frenar la enfermedad y mejorar la supervivencia **(A)**
- El consejo antitabaco se debe ofrecer a todos los pacientes fumadores y en cualquier consulta que realicen, de manera breve, clara y personalizada **(A)**
- El tratamiento farmacológico con terapia sustitutiva con nicotina y/o bupropión aumenta un 30 % las posibilidades de abandono del hábito tabáquico a largo plazo **(A)**
- Los broncodilatadores ( $\beta_2$ -adrenérgicos y anticolinérgicos) representan el principal tratamiento farmacológico en la EPOC. Aunque hasta el momento no se ha demostrado que puedan detener el curso de la enfermedad, mejoran significativamente los síntomas y la capacidad de ejercicio, y disminuyen las exacerbaciones **(A)**
- El tratamiento regular con broncodilatadores de acción prolongada en pacientes con EPOC moderada-grave es más efectivo que con los de acción corta, pero más caro **(A)**
- El tiotropio mejora de forma significativa la calidad de vida y la sensación de disnea, y disminuye las exacerbaciones y hospitalizaciones en comparación con placebo y con ipratropio **(B)**
- La utilización de combinaciones de  $\beta_2$ -adrenérgicos y anticolinérgicos aumentan el grado de broncodilatación y disminuyen los posibles efectos secundarios **(A)**
- Se recomienda el tratamiento con corticoides inhalados en los pacientes con EPOC grave ( $FEV_1 < 50\%$ ) y exacerbaciones frecuentes **(A)**
- Las pruebas de reversibilidad con corticoides orales no predicen la respuesta a la terapia con dichos fármacos por vía inhalada, por lo que no se recomienda usarlas para identificar a los pacientes candidatos al tratamiento con corticoides inhalados **(A)**
- En pacientes tratados con corticoides a largo plazo se deben estudiar los posibles efectos secundarios (boca seca, disfonía, hematomas, cataratas y disminución de la densidad ósea en tratamientos de más de 3 años) **(D)**
- No se recomienda el tratamiento a largo plazo con corticoides por vía oral **(D)**
- El tratamiento con oxígeno domiciliario a largo plazo mejora la supervivencia y la calidad de vida de pacientes con EPOC grave e hipoxemia **(A)**
- Todos los pacientes con EPOC se beneficiarían de un programa de rehabilitación **(A)**
- En pacientes seleccionados con EPOC grave ( $FEV_1 < 30-50\%$ ) la extirpación de bullas pulmonares de gran tamaño puede mejorar la tolerancia al ejercicio y la calidad de vida **(C)**

## BIBLIOGRAFÍA

---

1. Álvarez Sala JL, Cimas E, Masa JF, Miravittles M, Molina J, Naberan K, Simonet P, Viejo JL. Recomendaciones para la atención al paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Arch Bronconeumol* 2001; 37: 269-278.
2. Barberá JA, Peces-Barba G, Agustí AGN, Izquierdo JL, Monsó E, Montemayor T, Viejo JL. Guía clínica para el diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Normativa Separ. *Arch Bronconeumol* 2001; 37: 297-316.
3. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD). National clinical guideline on management of chronic obstructive pulmonary disease in adults in primary and secondary care. NICE. *Thorax* 2004; 59(Suppl. 1): 1-232.
4. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of Chronic Obstructive Lung Disease. 2003 update. [www.goldcopd.com](http://www.goldcopd.com).
5. Guía clínica para el manejo de la EPOC en el Área Sanitaria 1 de Madrid (en prensa).
6. Jiménez Ruiz CA, de Granda Orive JI, Solano Reina S, Carrión Valero F, Romero Palacios P, Barrueco Ferrero M. Normativa sobre el tratamiento del tabaquismo. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Barcelona: Doyma, 2002.
7. Jovell AJ, Navarro-Rubio MD, Aymerich M, Serra-Prat M. Metodología de diseño y elaboración de guías de práctica clínica en atención primaria. *Aten Primaria* 1997; 20: 259-266.
8. McKenzie DK, Frith PA, Burdon JG, Town GI, Australian Lung Foundation, Thoracic Society of Australia and New Zealand. The COPDX plan. Australian and New Zealand guidelines for de management of chronic obstructive pulmonary disease 2003. *Med J Aust* 2003; 178 Suppl.: s7-s39.  
Sutherland ER, Cherniack RM. Management of chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2004; 350: 2689-2697.
9. Pauwels RA, Buist AS, Calverley PMA, Jenkins CR, Hurd SS. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of Chronic Obstructive Lung Disease. National Heart, Lung and Blood Institute/WHO. Global Initiative for Obstructive Lung Disease (GOLD), Workshop Summary. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163: 1256-1276.
10. Sobradillo V, Miravittles M, Jiménez CA, Gabriel R, Viejo JL, Masa JF, Fernández-Fau L, Villasante C. Estudio IBERPOC en España: prevalencia de síntomas respiratorios habituales y de limitación crónica al flujo aéreo. *Arch Bronconeumol* 1999; 35: 159-166.
11. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. Conclusiones y recomendaciones finales para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Conferencia de Consenso. Madrid, 25-26 noviembre 2002. *Arch Bronconeumol* 2003; 39: Supl. 3.
12. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. *Eur Respir J* 2004; 23: 932-946.