

GUÍA CLÍNICA PARA EL MANEJO DE LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC)



AUTORES

Coordinadores:

Amalia Gómez Nadal. Médico de familia.
Centro de Salud Coll d'en Rebassa.
Miembro del grupo de respiratorio de la
SBMFIC

Miguel Román Rodríguez. Médico de familia.
Centro de Salud Son Pisá. Miembro del
grupo de respiratorio de la SBMFIC y de la
semFYC.

Revisores:

Miguel Carrera y Ernest Sala (S. de
Neumología de Hospital Son Dureta)

Margalida Mut y Catalina Andreu (enferme-
ras del centro de Salud del Coll d'en
Rebassa)

Fernando Rigo Carratalà. Médico de familia.
(Gabinete Técnico GAP de Mallorca)

Francisco Campoamor (Unidad de
Farmacología Clínica, GAP de Mallorca)

INDICE

	Página
Definición	9
Epidemiología	9
Factores de riesgo	9
Proceso diagnóstico	9
1. Diagnóstico precoz.....	9
2. Anamnesis y exploración	10
3. Estudio básico inicial.....	11
4. Estudios complementarios	13
Diagnóstico diferencial	14
Algoritmo diagnóstico	15
Complicaciones evolutivas.....	16
Pronóstico	16
Tratamiento de la EPOC estable.....	17
Medidas generales	17
Tratamiento farmacológico	17
Tratamiento escalonado de la EPOC	19
Rehabilitación	20
Oxigenoterapia domiciliaria.....	21
Seguimiento	21
Criterios de derivación	22
Exacerbación EPOC	23
ANEXO 1 : Medicación de uso habitual en EPOC	25
Bibliografía	28

Guía Práctica



EPOC

ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC)

DEFINICION

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) se caracteriza por una limitación al flujo aéreo que no es totalmente reversible. La limitación del flujo aéreo es, por lo general, progresiva y se asocia con una respuesta inflamatoria pulmonar. En la mayoría de los casos causada por la exposición al humo del tabaco (1).

Los conceptos clásicos de bronquitis crónica y enfisema pulmonar quedan englobados dentro de éste término más amplio. Quedan excluidos del concepto de EPOC otros procesos que pueden cursar con cierto grado de obstrucción bronquial: asma bronquial, obstrucción de las vías aéreas superiores, bronquiectasias, fibrosis quística, tuberculosis (en cualquier forma pulmonar) o formas especiales de bronquiolitis de causa no determinada o relacionadas con enfermedades sistémicas (2).

EPIDEMIOLOGIA

Según el estudio IBERPOC (3), la prevalencia de EPOC entre la población española de 40-70 años es del 9 % con una proporción entre hombres y mujeres de 4:1. Es la 4ª causa de muerte (33 fallecimientos/100.000 hab) en nuestro país y origina un importante consumo de recursos sanitarios. En las consultas de atención primaria es la enfermedad respiratoria crónica que genera mayor demanda.

FACTORES DE RIESGO

- **Tabaco:** La prevalencia de la EPOC está directamente ligada al tabaquismo: más del 90% de los pacientes con EPOC son o han sido fumadores y un 15-25% de los fumadores desarrollarán la enfermedad.
- Otros factores: La exposición laboral a polvos minerales o vegetales y la contaminación atmosférica se han asociado en menor medida con el desarrollo de la enfermedad, sin que se haya demostrado claramente una relación causal.
- Deficit de alfa-1 antitripsina: Enfermedad hereditaria que se manifiesta como enfisema de tipo panacinar de aparición precoz y sin relación con la exposición al tabaco. Un 1% de los casos de EPOC esta provocada por este déficit congénito.

PROCESO DIAGNÓSTICO

1. DIAGNÓSTICO PRECOZ

La realización de una espirometría en todo fumador mayor de 40 años que presente tos e incluso asintomático, ha demostrado efectividad en la detección precoz de casos de EPOC en atención primaria (4). Debemos establecer también la sospecha de EPOC en pacientes fumadores con infecciones respiratorias frecuentes o disnea (5).

2. ANAMNESIS Y EXPLORACIÓN

ANAMNESIS

- Antecedentes familiares: déficit de alfa-1 antitripsina
- Tabaquismo (paquetes-año)
- Antecedentes laborales
- Historia de atopia
- Inicio y evolución de los síntomas (tos, esputo y disnea)
- Valoración de grado de disnea (escala MRC)*
- Patologías asociadas
- Trastornos del sueño
- Tratamientos previos
- Agudizaciones e ingresos hospitalarios

INSPECCION

- Aspecto general (estado nutricional, facies)
- Coloración de la piel y mucosas (cianosis, palidez)
- Exploración de las extremidades (acropaquia, edemas)
- Tos, taquipnea, ruidos bronquiales
- Presencia de disnea a pequeños esfuerzos (hablar, desvestirse)
- Utilización de los músculos respiratorios accesorios (tiraje)

AUSCULTACION RESPIRATORIA

- Normal en estadios leves y moderados
- Disminución del murmullo vesicular
- Espiración alargada
- Roncus y sibilancias

CÁLCULO DEL NÚMERO DE PAQUETES/AÑO

- nº cigarrillos diarios x número de años de fumador / 20

* ESCALA DE DISNEA MRC

MRC 1 = Ausencia de disnea excepto al realizar ejercicio intenso

MRC 2 = Disnea al caminar rápido o al subir una pendiente muy pronunciada

MRC 3 = Incapacidad de mantener el paso de otras personas de la misma edad, caminado en llano debido a dificultad respiratoria, o bien tener que pararse a descansar al caminar en llano caminando al propio paso

MRC 4 = Tener que pararse para descansar al caminar unos 100 m o a los pocos minutos de caminar en llano al propio paso

MRC 5 = La disnea impide al paciente salir de casa o ésta aparece con actividades como vestirse y desvestirse.

3. ESTUDIO BÁSICO INICIAL

ESTUDIO BASICO INICIAL
Espirometría forzada con PBD*
Radiografía de tórax
Análisis de sangre
ECG

* PBD: prueba broncodilatadora

3.1. Espirometría forzada

La espirometría es el principal instrumento para el diagnóstico de la EPOC (1) y puede ser realizada correctamente en Atención Primaria, siempre que la formación del personal técnico sea adecuada (5).

Aunque los datos disponibles actualmente sugieren que hasta la mitad de los pacientes diagnosticados de EPOC no tienen realizadas pruebas de función respiratoria (6), es obligado para el diagnóstico de EPOC contar con una espirometría que muestre un patrón obstructivo con FEV1/FVC menor del 70%. El valor del FEV1 establece la gravedad de la enfermedad y es el mejor índice para valorar su progresión (2). Recientes trabajos definen una clasificación multicomponente de la enfermedad que valora otros parámetros además del FEV1: índice de masa corporal, grado de disnea y capacidad de ejercicio (7). No obstante, consideramos más práctica para atención primaria la propuesta de la última revisión de GOLD (1), que clasifica a los pacientes con EPOC en los siguientes grupos:

EPOC leve:	FEV1 / FVC < 70% FEV1 normal (>80% del valor de referencia)
EPOC moderado:	FEV1 / FVC < 70% FEV1 entre el 50 y 80% del valor de referencia.
EPOC grave:	FEV1 / FVC < 70% FEV1 entre el 30 y 49% del valor de referencia.
EPOC muy grave:	FEV1 / FVC < 70% FEV1 < 30% del valor de referencia

Prueba broncodilatadora (PBD)

Consiste en la repetición de la espirometría forzada tras la administración de un fármaco broncodilatador. Informa de la reversibilidad y de la variabilidad de la obstrucción. Se considera positivo un incremento del FEV1 superior al 12% respecto al basal siempre que sea mayor de 200 ml en cifras absolutas. El test broncodilatador también se considerará positivo si estos cambios espirométricos se producen tras un ciclo de corticoides

orales o inhalados de entre 6 semanas y 3 meses (1).

En la EPOC esta prueba suele ser negativa, siendo de gran utilidad para el diagnóstico diferencial con asma (2).

Flujo espiratorio máximo (FEM, peak-flow)

No está indicada su medición en enfermos de EPOC, excepto que se considere necesario hacer diagnóstico diferencial con asma.

3.2. Radiografía de tórax (PA y lateral)

Necesaria en la valoración inicial para descartar otros procesos de clínica similar.

Durante el seguimiento, nos permite detectar la aparición de posibles complicaciones.

INDICACIONES DE ESTUDIO RADIOLÓGICO

INICIAL

- Siempre

SEGUIMIENTO

- Sospecha de insuficiencia cardiaca
- Hemoptisis
- Sospecha de neumonía
- Disnea súbita (descartar neumotórax)
- Cambio de patrón de tos (posible neoplasia)
- Dolor torácico persistente

3.3. Análisis de sangre

HEMOGRAMA: Permite valorar la presencia de poliglobulia (en los pacientes con hipoxemia crónica)

BIOQUÍMICA: Permite valorar el estado nutricional mediante determinación de proteínas totales, transferrina y albúmina

DETERMINACIÓN DE α -1 ANTITRIPSINA SÉRICA

- Déficit de alfa-1 antitripsina en familiares
- Antecedentes familiares de enfisema grave
- Pacientes jóvenes con enfisema (<40-45 años)

3.4. Electrocardiograma (ECG)

Permite detectar alteraciones del ritmo cardiaco y signos de cor pulmonale.

4. ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS
Otras pruebas de función pulmonar
Gasometría
Pulsioximetría
Ecocardiograma
Polisomnografía
TAC

4.1. Otras pruebas de función pulmonar

La medición de los **volúmenes pulmonares** estáticos y de la capacidad de transferencia de CO (**DLCO**) son especialmente útiles en los casos de enfermedad moderada-grave y cuando se sospeche enfisema (2). Deben solicitarse en el gabinete de función pulmonar del hospital de referencia en los siguientes casos:

- Enfermedad grave
- Componente restrictivo o mixto en la espirometría inicial
- Espirometría normal con clínica florida

4.2. Gasometría arterial

Nos permite detectar la existencia de insuficiencia respiratoria e hipercapnia, por lo que debe solicitarse en todos los casos de EPOC con FEV1 menor del 40% del valor de refe-

rencia (5) o en los que existan los siguientes signos de alerta:

- Signos radiológicos de hipertensión arterial pulmonar
- Hematocrito superior al 55%
- Insuficiencia cardiaca congestiva
- Cor pulmonale

4.3. Pulsioximetría

Mide la saturación de oxihemoglobina en sangre arterial (cantidad de oxígeno transportado por la hemoglobina). Aunque no ofrece valores de PaO₂, por lo que no sustituye a la gasometría, se puede establecer una relación aproximada entre sus valores y los de PaO₂ lo que le otorga utilidad en las exacerbaciones, siendo más rápida, cómoda y barata que la gasometría para su práctica en atención primaria (ver página 23) (8).

4.4. Ecocardiograma

La sospecha de cor pulmonale hace recomendable realizar un ecocardiograma que apoye el diagnóstico y valore el grado de insuficiencia cardíaca asociado.

4.5. Estudios respiratorios durante el sueño

Indicados ante la sospecha clínica de síndrome de apnea obstructiva del sueño

(SAOS), o si se considera que existe una desproporción entre la clínica y el grado de obstrucción.

4.6. TAC torácica

Indicada cuando la radiografía de tórax haga sospechar otras patologías (bronquiectasias, neoplasia, etc) y cuando se plantee la indicación de cirugía de reducción de volumen.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL
ASMA
BRONQUIECTASIAS
INSUFICIENCIA CARDIACA
TUBERCULOSIS PULMONAR
NEUMOCONIOSIS
ENFERMEDAD PULMONAR INTERSTICIAL DIFUSA

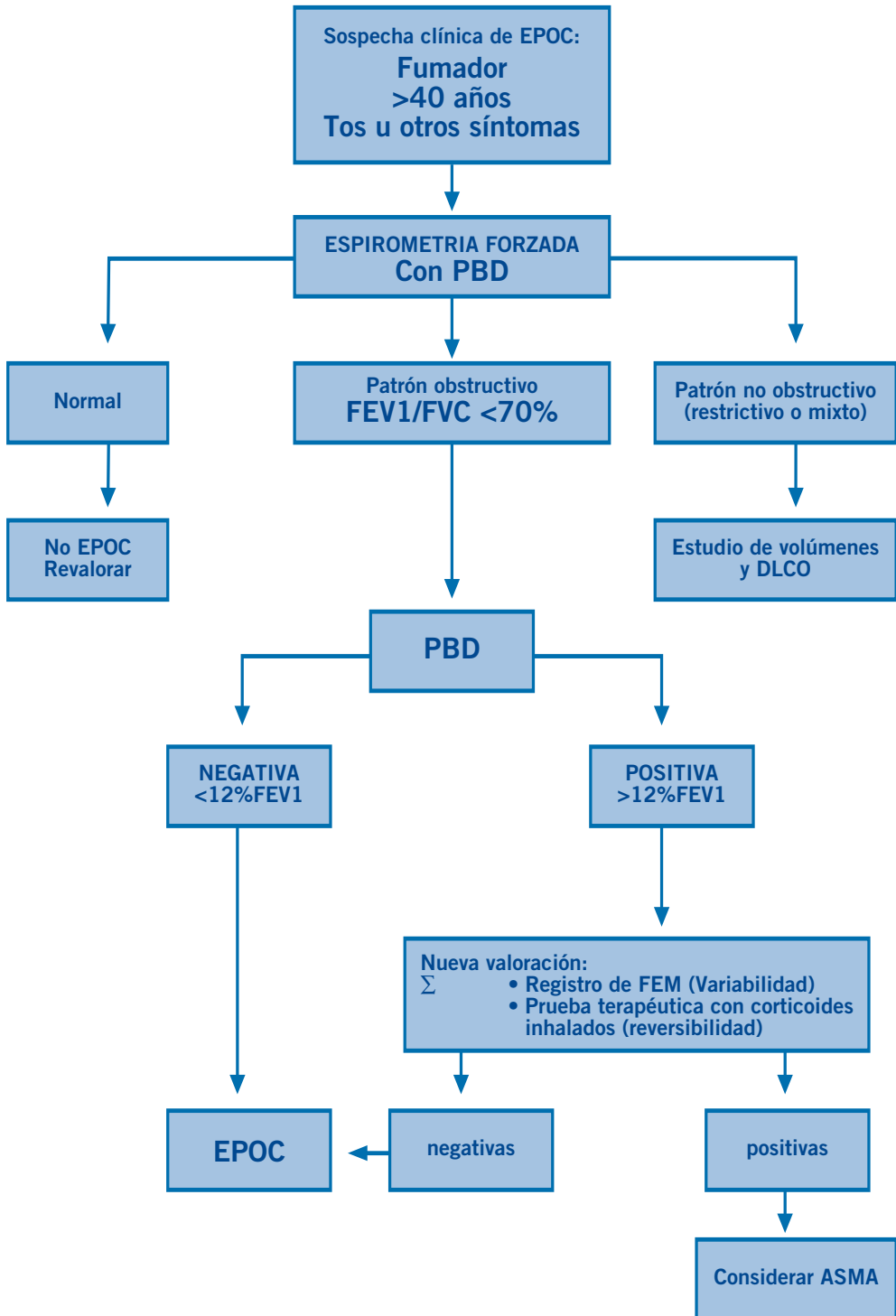
Los estudios básicos propuestos en este protocolo permiten diferenciar la EPOC de estas patologías. En pacientes con asma

crónica, que curse con obstrucción fija al flujo aéreo, el diagnóstico diferencial puede ser mas difícil.

	EPOC	ASMA
A. FAMILIARES	infrecuentes	frecuentes
EDAD	>40 años	cualquier edad
SEXO	predominio masculino	sin diferencias
A. PERSONALES	tabaquismo	atopia
ENF. ASOCIADAS	ninguna	rinoconjuntivitis, dermatitis
VARIABILIDAD	ninguna o muy poca	gran variabilidad de sintomas y FEM
PBD	habitualmente negativa	habitualmente positiva
DLCO	puede estar reducida	normal
RESPUESTA A CORTICOIDES	variable	muy buena

FEM: flujo espiratorio máximo ("peak-flow"); PBD: prueba broncodilatadora; DLCO: test de difusión de monóxido de carbono

ALGORITMO DIAGNOSTICO



COMPLICACIONES EVOLUTIVAS

En los pacientes con enfermedad avanzada pueden aparecer diversas complicaciones que necesitan un manejo especial. Estas son:

- **Poliglobulia.** Definido como hematocrito mayor de 55%.
- **Insuficiencia respiratoria crónica.** Hipoxemia arterial ($\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$) mantenida, con o sin hipercapnia ($\text{PaCO}_2 > 45 \text{ mmHg}$).
- **Cor pulmonale.** Sobrecarga de ventrículo derecho que puede hipertrofiarse y llegar a un cuadro clínico de insuficiencia cardíaca derecha.
- **Malnutrición.** El estado nutricional puede influir en el pronóstico de la EPOC. El IMC se considera un marcador de riesgo independiente en EPOC (7).
- **Exacerbaciones repetidas.** Complicación más frecuente

PRONOSTICO

La mortalidad en los pacientes con EPOC aumenta con la edad, el grado de obstrucción, el grado de hipoxemia, la presencia de hipercapnia y la malnutrición (2).

Las dos únicas medidas terapéuticas que han demostrado disminuir significativamente la mortalidad de estos pacientes son:

- El abandono del tabaquismo
- La oxigenoterapia continua domiciliaria en los casos en que esté indicada.

TRATAMIENTO DE LA EPOC ESTABLE

MEDIDAS GENERALES

Supresión del tabaquismo

Es la principal medida preventiva y terapéutica en pacientes con EPOC. El correcto abordaje del tabaquismo se debe realizar en consultas de atención primaria y es objeto de otro protocolo específico (9).

INTERVENCIÓN ANTITABACO

- Preguntar sobre consumo de tabaco y registrar en historia clínica
- Aconsejar el abandono en cada visita
- Aplicar protocolo de tabaquismo

Educación sanitaria

Como en todo enfermo crónico, debemos conocer el nivel sociocultural del paciente, su grado de motivación y expectativas respecto a su enfermedad. Intentaremos establecer una buena comunicación con el paciente y su familia que nos permita pactar objetivos educativos.

Los contenidos mínimos de educación sanitaria para el paciente con EPOC son los siguientes:

- Conceptos generales: diagrama del tracto respiratorio, definición de bronquitis crónica y de enfisema pulmonar
- Reconocimiento de síntomas de la enfermedad: tos productiva, disnea, pérdida de peso, fiebre, astenia...
- Consejo antitabaco: ver protocolo de tabaquismo (9)

- Prevención de las infecciones: vacunaciones: La vacunación antigripal anual está indicada en todos los pacientes con EPOC (1,2,5). Actualmente, no hay evidencia suficiente para recomendar la vacunación antineumocócica de estos pacientes excepto en casos seleccionados (2).
- Ejercicio físico: Evitar el sedentarismo es beneficioso para todos los pacientes con EPOC.
- Aspectos nutricionales: La malnutrición es frecuente en estos pacientes y ninguna terapia sustitutiva se ha demostrado suficientemente eficaz para revertir esta situación (10). Es necesario educar a los pacientes y a sus familias para asegurar un adecuado soporte nutricional y disminuir así, el impacto negativo de la desnutrición sobre la enfermedad.
- Manejo de la oxigenoterapia
- Instrucción en el uso de inhaladores

A diferencia del asma, los planes de autocuidados no han demostrado efectividad en el tratamiento de estos pacientes (11).

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Fármacos recomendados para el tratamiento de la EPOC

1. Broncodilatadores

- Actualmente no hay datos que demuestren que el tratamiento broncodilatador mantenido mejore la función pulmonar a largo plazo. Sin embargo, son el tratamiento farmacológico de primera elección, ya que disminuyen la disnea y mejoran la calidad de vida. Se deben usar por vía inhalatoria (1,2,5).

- **AGONISTAS β_2 INHALADOS.** Los de corta duración son de elección en situaciones agudas por su rapidez de acción. Los de larga duración (12 horas) favorecen el buen cumplimiento y están indicados en pacientes con síntomas persistentes.
- **ANTICOLINÉRGICOS INHALADOS.** Existen dos comercializados: el bromuro de ipratropio, de acción corta y el bromuro de tiotropio de acción larga y una sola toma diaria. En los ensayos clínicos que comparan directamente ambos fármacos, el grupo tratado con tiotropio presentó menos exacerbaciones, pero no se llegó a observar una diferencia significativa en cuanto a ingresos hospitalarios ni en cuanto a mortalidad global. El tiotropio sí puede lograr mejor control de la disnea, debido a su administración una sóla vez al día y a su presentación en polvo seco (12).

CRITERIOS DE USO DEL TIOTROPIO*:

EPOC grave (FEV1 < 50 %)

FEV1 50-80% con mal control de la disnea (MRC \geq 3)

No estaría indicado pautar tiotropio en pacientes leves, ni sustituir el ipratropio por tiotropio en sujetos con buen control sintomático.

* Comisión de Farmacia y servicio de neumología del hospital Son Dureta y unidad de farmacología de la GAP de Mallorca.

- **METILXANTINAS (TEOFILINA Y AMINOFILINA).** Por su toxicidad y menor eficacia son fármacos de segunda línea. Sólo están indicados si se obtiene mejoría clínica significativa sin efectos secundarios destacables (2). (Dosis habitual: 200-300 mg cada 12 horas. Concentración sanguínea óptima entre 5-15 mg/ml). Es imprescindible la monitorización de niveles sanguíneos.

	COMIENZO (MINUTOS)	PICO (MINUTOS)	DURACIÓN (HORAS)	DOSIS (PUFF/HORAS)
Salbutamol	3-5	60-90	3-6	2 / 6-8
Terbutalina	3-5	60-90	3-6	2 / 6-8
Formoterol	5	60-90	11-12	9 mgr / 12
Salmeterol	45-60	120-240	11-12	25-50 mgr / 12
Ipratropio	5-15	60-120	4-8	2-4 / 6-8
Tiotropio	15	60-240	32	18 μ gr / 24

2. Glucocorticoides

No se recomienda su uso continuado por vía oral por la elevada incidencia de efectos secundarios y la ausencia de estudios controlados que demuestren su eficacia (13).

No está indicado utilizar corticoides inhalados de forma sistemática en todos los pacientes con EPOC. Se ha demostrado una mejoría en la calidad de vida y una reducción del número de exacerbaciones en pacientes graves ($FEV_1 < 50\%$ ref) mediante el uso de corticoides inhalados solos (14) o en combinación con broncodilatadores de larga duración (15,16). Se debe probar su efectividad en pacientes con frecuentes exacerbaciones (5). Los pacientes con PBD significativa se benefician de los corticoides inhalados en cualquier nivel de severidad (1).

3. Antioxidantes

Aunque no se debe recomendar su uso sistemático en todo paciente con EPOC, es posible que la N-acetil-cisteína contribuya a reducir el número de exacerbaciones, sobre todo en pacientes con enfermedad grave que las presenten habitualmente (17).

4. Alfa-1- antitripsina

Las evidencias científicas que apoyan la utilidad de este tratamiento son insuficientes y su coste económico es muy elevado por lo que no puede recomendarse su empleo generalizado en todos los pacientes (2).

Efectos secundarios de los fármacos para EPOC

El empleo de medicación por vía inhalada reduce notablemente el riesgo de efectos secundarios. No obstante, el uso de dosis altas de broncodilatadores beta-2 adrenérgicos puede favorecer la aparición de temblor fino, palpitaciones y taquicardia y un mínimo

riesgo de hipopotasemia a dosis muy altas. Debemos usarlos con prudencia en casos de taquiarritmias, cardiopatía isquémica con angor inestable, ICC, hipertiroidismo y glaucoma. El alto riesgo de efectos secundarios graves tras el uso de xantinas orales y su escaso margen terapéutico desaconseja su uso salvo en casos muy seleccionados.

Los anticolinérgicos inhalados presentan una gran seguridad y es rara la aparición de efectos secundarios (sequedad de boca, cefalea, estreñimiento, retención urinaria o empeoramiento de glaucoma). La incidencia de sequedad de boca es mayor con tiotropio que con ipratropio.

La aparición de efectos sistémicos por uso continuado de corticoides inhalados es prácticamente inexistente en pacientes con EPOC. Sí son frecuentes efectos secundarios locales como la candidiasis oro-faríngea y la disfonía que se reducen con el empleo de cámaras espaciadoras o dispositivos de polvo seco y si el paciente se enjuaga la boca tras cada administración.

TRATAMIENTO ESCALONADO DE LA EPOC

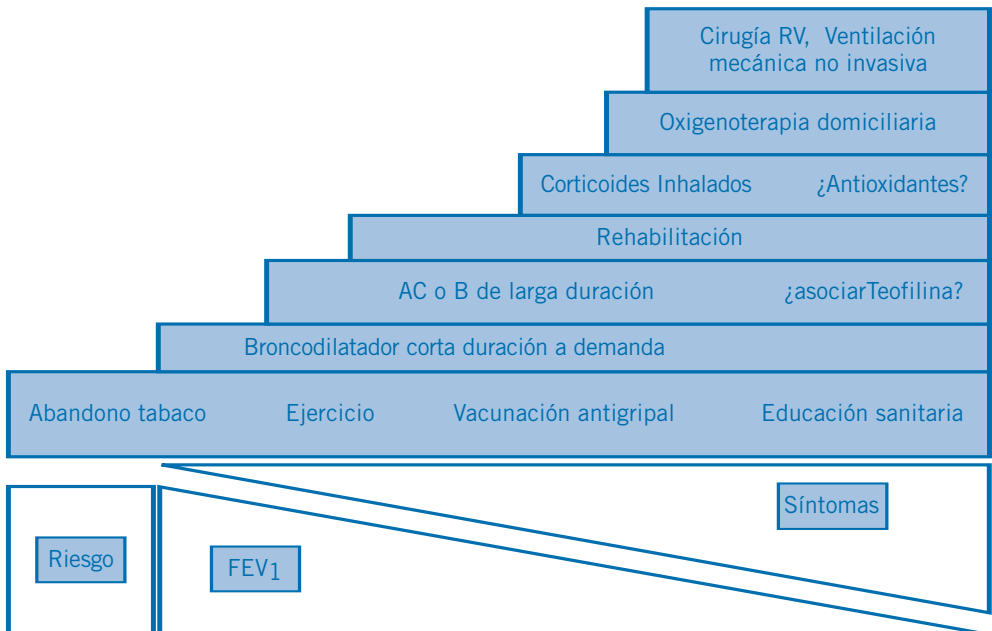
El tratamiento farmacológico a prescribir depende del grado de obstrucción y los síntomas de cada paciente (1) (ver histograma). La vía inhalatoria es la ideal para administrar broncodilatadores. Antes de añadir nuevos fármacos al tratamiento es necesario comprobar que la técnica inhalatoria se realiza correctamente y que el paciente cumple el número de inhalaciones prescritas.

- **EPOC leve:** los casos poco sintomáticos pueden tratarse con broncodilatadores de corta duración a demanda. Los pacientes con clínica regular, deben tratarse con agonistas β_2 de larga duración o anticolinérgicos pautados.

- **EPOC moderado:** tratamiento con al menos un broncodilatador (agonistas β_2 de larga duración o anticolinérgico) pautado. Si no es suficiente para el control de los síntomas se aconseja la combinación de ambos. Existen combinaciones de broncodilatadores (agonistas β_2 y anticolinérgicos) en un mismo dispositivo que pueden contribuir a mejorar el cumplimiento en determinados pacientes. Se realizará un ensayo añadiendo teofilinas si

la combinación terapéutica descrita no ha sido efectiva. Estos últimos se retirarán si no hay respuesta clínica favorable.

- **EPOC grave:** tratamiento con agonistas β_2 de larga duración y anticolinérgicos pautados (además de teofilinas si han sido clínicamente eficaces). Se recomienda añadir corticoides inhalados en pacientes que continúan sintomáticos y que presenten exacerbaciones frecuentes (2 o más al año).



REHABILITACIÓN RESPIRATORIA

Los objetivos de la rehabilitación en los pacientes con EPOC son (1):

- reducir los síntomas, sobre todo la disnea
- mejorar la calidad de vida
- aumentar la participación en actividades cotidianas

Los programas específicos de rehabilitación se desarrollan en pacientes con EPOC grave, que permanecen sintomáticos con el tratamiento farmacológico adecuado. La implantación de programas de rehabilitación extrahospitalarios, y en estadios más precoces de la enfermedad podría mejorar los resultados de este tipo de intervenciones (18).

OXIGENOTERAPIA CONTÍNUA DOMICILIARIA (OCD)

La administración de OCD en pacientes con insuficiencia respiratoria crónica aumenta la supervivencia y la capacidad de ejercicio, disminuye la poliglobulia y mejora las funciones psicológicas.

Es imprescindible el uso de la OCD al menos 16 horas diarias, incluyendo la noche.

Son candidatos a OCD aquellos pacientes que hayan abandonado el tabaco, estén recibiendo tratamiento farmacológico adecuado y se prevea que serán buenos cumplidores. Los criterios de indicación de OCD se basan en los valores gasométricos que se resumen en la siguiente tabla:

CRITERIOS DE INDICACION DE OCD
PaO ₂ en reposo < 55 mm Hg
PaO ₂ en reposo entre 55 y 59 mmHg con alguno de los siguientes:
<ul style="list-style-type: none"> • poliglobulia • “cor pulmonale” crónico • arritmias • insuficiencia cardiaca congestiva

Fuentes de administración de oxígeno

- La bombona de oxígeno es el método más frecuente de administración en nuestro medio y el más económico. Tiene el inconveniente de ser poco manejable.
- El concentrador es el método ideal para administrar oxígeno. Requiere conexión eléctrica para concentrar el oxígeno del aire ambiente.
- El oxígeno líquido permite la movilidad del paciente pero es el método más caro.

SEGUIMIENTO

El seguimiento correcto requiere un material mínimo en las consultas de atención primaria: espirómetros, sistemas de inhalación con placebo, material de apoyo educativo, etc.

Los siguientes criterios indican un buen control de la enfermedad

- Utilización correcta del tratamiento
- Abandono del hábito tabáquico
- Mantenimiento del peso adecuado
- Hematocrito < 55%
- Mínimas exacerbaciones
- Mínimos ingresos hospitalarios (< 2 ingresos/año)

	FEV1 > 50% AL MENOS UNA VEZ AL AÑO	FEV1 < 50% AL MENOS 2 VECES AL AÑO
Intervención antitabaco	4	4
Control sintomático y escala MRC	4	4
Efectos secundarios de fármacos	4	4
Técnica de inhalación	4	4
Cálculo de IMC	4	4
Espirometría	ver indicaciones	ver indicaciones
Gasometría	ver indicaciones	ver indicaciones
Radiografía de tórax	ver indicaciones	ver indicaciones
Presencia de cor pulmonale: ECG		4
Presencia de depresión (escalas)		4
Necesidad de derivación a especializada		4

Debemos realizar una programación de las actividades según la gravedad de la EPOC (modificado de NICE 2004 (19).

CRITERIOS DE DERIVACIÓN

- Dudas con relación al diagnóstico y/o al tratamiento.
- EPOC grave
- Sospecha de enfisema en personas menores de 45 años.
- Sospecha de un trastorno respiratorio del sueño asociado
- Mala respuesta a un tratamiento correcto.
- Indicación de oxigenoterapia continua domiciliaria.
- Indicación de ventilación mecánica no invasiva.
- Indicación de cirugía de reducción de volumen y/o trasplante pulmonar.
- Valoración de la inclusión en un programa hospitalario de rehabilitación respiratoria

EXACERBACIONES DE LA EPOC

DEFINICIÓN DE EXACERBACIÓN

Deterioro mantenido de la situación clínica del paciente, más allá de las variacio-

nes diarias habituales, de instauración aguda y que requiere cambios en el tratamiento (20).

ETIOLOGÍA

Al menos la mitad son debidas a procesos infecciosos, muchos de ellos víricos y otros bacterianos (*Haemophilus Influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Moraxella catarrhalis*...). Existen otros factores que pueden desencadenar exacerbaciones, como la exposición a alérgenos e irritantes o la insuficiencia cardiaca (5).

DIAGNÓSTICO

Los datos clínicos (aumento de disnea, tos y expectoración) deben ser suficientes para

establecer el diagnóstico, sin necesidad de realizar pruebas complementarias.

La radiografía de tórax está indicada ante la sospecha de neumonía u otros procesos asociados.

La medición del peak-flow u otras pruebas de función pulmonar no son útiles en la valoración de la exacerbación de EPOC.

La pulsioximetría nos puede ayudar a valorar el grado de insuficiencia respiratoria y la necesidad de traslado a un servicio de urgencias hospitalario (8).

TRATAMIENTO

Tras una primera valoración, se enviará al servicio de urgencias hospitalario, adoptan-

% SATURACIÓN DE O2	PAO2 EQUIVALENTE	VALORACIÓN DE LA GRAVEDAD
>95	>80 mmHg	No actuación inmediata
90-95	60-80 mmHg	Tratamiento broncodilatador y valorar respuesta
<90	<60 mmHg	Hipoxemia grave. Oxigenoterapia Traslado hospitalario

do las medidas de soporte adecuadas, pacientes con cualquier grado de EPOC que presenten:

- Disminución del nivel de consciencia o confusión
- Taquipnea (>25 rpm), uso de músculos accesorios y cianosis como signos de insuficiencia respiratoria grave
- Saturación arterial de oxígeno < 90 %
- Cor pulmonale descompensado

- Comorbilidad asociada grave
- Necesidad de descartar otras enfermedades: neumonía, TEP, neumotorax, neoplasia...
- Imposibilidad de controlar la enfermedad en el domicilio

En el resto de los casos, independientemente de su grado de EPOC, se realizará tratamiento ambulatorio valorando la evolución del paciente en 48-72 horas.

TRATAMIENTO AMBULATORIO

Oxigenoterapia

El uso de oxígeno a concentraciones medias (2) (24-28% ó 2-4 l/min mediante ventimask) se valorará en los casos en que exista insuficiencia respiratoria (según pulsioximetría) mientras se espera la respuesta al tratamiento inicial.

Broncodilatadores de corta duración

Son los fármacos de elección para el tratamiento de la disnea en estos casos. Los beta-2 agonistas de acción corta son los preferidos por su rapidez de acción (1), aunque la combinación de estos con anti-colinérgicos de acción corta puede mejorar la respuesta por su efecto sinérgico (5).

El uso de nebulizadores y el de cámaras espaciadoras con cartucho presurizado han demostrado una eficacia similar en el control de síntomas. Su menor coste y menor incidencia de efectos secundarios, hacen preferible el uso de cámaras.

La introducción de estos fármacos no implica la retirada del tratamiento habitual con broncodilatadores de larga duración.

Glucocorticoides

En la EPOC moderada-grave es necesaria la utilización de corticosteroides orales para tratar las exacerbaciones (5). La vía parenteral no ha demostrado ningún beneficio en el tratamiento ambulatorio de estos pacientes. Se recomiendan dosis de 30 mg de prednisona o equivalente por día durante 7-14 días. Periodos de hasta dos semanas de tratamiento con corticoides orales no precisan realizar una reducción progresiva de dosis, excepto en pacientes

que reciban estos ciclos de corticoides muy frecuentemente.

Los corticoides inhalados no han demostrado ningún beneficio en el tratamiento de la exacerbación (1).

Tratamiento antibiótico

Es necesaria la utilización de antibióticos en las exacerbaciones que se presenten con dos o más de los siguientes criterios (criterios de Anthonisen)(2) :

- aumento del volumen del esputo
- cambios en la coloración y consistencia del esputo
- aumento de la disnea.

La elección del antibiótico se basará en los criterios habituales de selección de antibióticos: espectro antibacteriano adecuado a los patógenos habituales, reserva de nuevos antibióticos eficaces para limitar la aparición de resistencias, experiencia de uso de cada molécula y coste.

En nuestro medio, recomendamos como opción de primera línea:

- Amoxicilina-clavulánico 500 a 875-125/8h, 7 días

En presencia de alergia a betalactámicos o ante EPOC grave (< 50% FEV1) con reaguazaciones frecuentes (3 o más al año):

- Levofloxacino 500 mg/24 h, 5 días
- Moxifloxacino 400 mg/24h, 5 días

Ante la sospecha de infección por Pseudomona (sobre todo si múltiples hospitalizaciones), la fluoroquinolona de elección será ciprofloxacino 750 mg/12h, 7-10 días.

Anexo 1

MEDICACIÓN DE USO HABITUAL EN EPOC

VADEMECUM INHALADORES

FÁRMACO	DOSIS	PRESENTACIÓN	®
---------	-------	--------------	---

AGONISTAS ADRENÉRGICOS β2 DE ACCIÓN CORTA

Fenoterol	200 µg	polvo 30 caps inhal	Berotec inhaletas
Procaterol	10 (µ/puls	aerosol 200 dosis	Onsukil inhalador
Salbutamol	100 (µ/puls	aerosol 200 dosis	Buto Asma, Ventolín inh
	0,5%	solución inhal 20 mL	Salbutamol Aldo Unión solución
	0,5%	solución inhal 10 mL	Ventolín respirador
Terbutalina	250 µg/puls	aerosol 400 dosis	Terbasmin inhalación
	500 µg/puls	polvo 200 dosis	Terbasmin turbuhaler

AGONISTAS ADRENÉRGICOS β2 DE ACCIÓN PROLONGADA

Salmeterol	25 µg/inh	aerosol 60 dosis	Beglan, Betamican, Inaspir, Serevent
		aerosol 120 dosis	
50 µg	polvo Accuhaler 60 alveolos		
Formoterol	12 µg/puls	aerosol 50 dosis	Broncoral, Foradil, Neblik
	12 µg	polvo 60 caps inhaladas	Broncoral aerolizer, Foradil aerolizer, Neblik
	4,5 µg/puls	polvo Turbuhaler 60 dosis	Oxis turbuhaler
	9 µg/puls	polvo Turbuhaler 60 dosis	

ANTICOLINÉRGICOS

Ipratropio, bromuro	20 µg/puls	aerosol 300 dosis	Atrovent
	40 µg	polvo 60 caps inhal	
	250 µg	20 env sol inhal	
	500 µg	20 env sol inhal	Atrovent monodosis
Tiotropio	18 µg	polvo 30 caps Handihaler	Spiriva

CORTICOIDES INHALADOS

Beclometasona	50 µg/puls	aerosol 200 dosis	Beclo Asma, Becotide
	100 µg/puls	aerosol 200 dosis	Qvar autohaler
	200 µg/puls	polvo 200 dosis	Beclomet easyhaler
		polvo 2x200 dosis	
	250 µg/puls	aerosol 200 dosis	Beclo Asma
		aerosol 180 dosis	Becloforte inhal, Betsuril, Broncivent, Decasona
Budesonida	50 µg/puls	aerosol 200 dosis	Budesonida Aldo Unión, Olfex bucal, Pulmicort, Pulmictán
	100 µg/puls	polvo 200 dosis	Pulmicort turbuhaler
	200 µg	aerosol 100 dosis	Pulmicort, Pulmictán
		polvo 100 dosis	Pulmicort turbuhaler
		aerosol 200 dosis	Budesonida Aldo Unión, Olfex bucal, Ribujet
		polvo 60 caps inhal	Miflonide
	polvo 120 caps inhal		
	400 µg	polvo 60 caps inhal	Pulmicort turbuhaler
		polvo 120 caps inhal	
		polvo 100 dosis	
0,25 mg/mL	5 dosis 2 mL	Pulmicort susp nebuliz	
0,5 mg/mL			
Fluticasona	50 µg/inh	aerosol 120 dosis	Flixotide, Flusonal, Inalacor, Trialona
	250 µg/inh		
	100 (g/alveolo)	Accuhaler 60 dosis	
	500 (g/alveolo)		

ASOCIACIÓN DE CORTICOIDE CON β 2 DE ACCIÓN PROLONGADA

Salmeterol + fluticasona	25 μ g salmeterol + 50 μ g fluticasona	inhalador 120 dosis	Anasma, Brisair, Inaladuo, Plusvent, Seretide
	25/125 μ g/inh		
	25/250 μ g/inh		
	50 (g salmeterol + 100 (g fluticasona	Accuhaler 60 alveolos	
	50/250 μ g		
50/500 μ g			
Budesonida + formoterol	80 μ g budesonida + 4,5 μ g formoterol	polvo Turbuhaler 120 dosis	Rilast, Symbicort
	160 μ g budesonida + 4,5 μ g formoterol		
	320 μ g budesonida + 9 μ g formoterol	polvo Turbuhaler 60 dosis	Rilast forte, Symbicort forte

ASOCIACIÓN DE ANTICOLINÉRGICO CON β 2 DE ACCIÓN CORTA

Ipratropio + salbutamol	20 μ g ipratropio + 100 μ g salbutamol	aerosol 300 dosis	Combivent
-------------------------	--	-------------------	-----------

BIBLIOGRAFÍA

1. Pauwels RA, Buist AS, Calverley PMA, Jenkins CR, Hurd SS. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. NHLBI/WHO Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) Workshop Summary. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163: 1256-76. Updated 2003 (goldcopd.org)
2. Barberá JA, Peces-Barba G, Agustí AGN, Izquierdo JL, Monsó E, Montemayor T, Viejo JL. Guía clínica para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Arch Bronconeumol* 2001; 37: 297-316.
3. Sobradillo V, Miravittles M, Jiménez CA, Gabriel R, Viejo JL, Masa JF, Fernandez Fau L, Villasante C. Estudio IBERPOC en España: prevalencia de síntomas respiratorios habituales y de limitación crónica al flujo aéreo. *Arch Bronconeumol* 1999; 35: 159-66.
4. Van Schayck CP, Loozen JMC, Wagena E, Akkermans RP, Wesseling GJ. Detecting patients at a high risk of developing chronic obstructive pulmonary disease in general practice: cross sectional case finding study. *BMJ* 2002; 324: 1370-4.
5. O'Donnell DE, Aaron S, Bourbeau J et al. Canadian Thoracic Society recommendations for management of chronic obstructive pulmonary disease – 2003. *Can Respir J* 2003; 10 (suppl A) 1-65.
6. Miravittles M, Murio C, Guerrero T, Segú JL. Tratamiento de la bronquitis crónica y la EPOC en atención primaria. *Arch Bronconeumol* 1999; 35: 173-8.
7. Celli BR, Cotte C, Marín JM, Casanova C, Montes de Oca M, Mendez RA, Pinto Plata V, Cabral H. The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2004; 350:1005-12.
8. Lisa Catón V. La pulsioximetría. ¿Cómo se hace?. *FMC* 2003; 10 (6): 399-400.
9. Duro R, Medina D, Rezola J, Benejam M, Estela A, Caldentey M, Hidalgo I. Grup de abordatge del tabaquisme de la Societat Balear de Medicina Familiar i Comunitaria (SBMFic). Guía de deshabituació tabàquica. *Edita SBMFic*. Palma de Mallorca 2003.
10. Ferreira IM, Brooks D, Lacasse Y, Goldstein RS, White J. Nutritional supplementation for stable chronic obstructive pulmonary disease (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 2 2003. *Oxford: Update software*.
11. Monninkhof EM, van der Valk PD, et al. Self-management education for chronic obstructive pulmonary disease (*Cochrane Review*).
12. Vincken W, van Noord JA, Greefhorst APM, et al. Improved health outcomes in patients with COPD during 1 year's treatment with tiotropium. *Eur Respir J* 2002; 19: 209-16.
13. Callahan CM, Dittus RS, Katz BP. Oral corticosteroids therapy for patients with stable chronic obstructive pulmonary disease. A meta-analysis. *Ann Intern Med* 1991; 114: 216-23.
14. Burge PS, Calverley PM, Jones PW, Spencer S, Andersen JA, Maslen TK. Randomized, double blind placebo con-

trolled study of fluticasone propionate in patients with moderate to severe chronic obstructive pulmonary disease: The ISOLDE trial. *BMJ* 2000; 320: 1297-303.

15. Calverley P, Pauwels R, Vestbo J, et al. Combining salmeterol and fluticasone in the treatment of chronic obstructive pulmonary disease: a randomized controlled trial. *Lancet* 2003; 361: 449-56.
16. Szafranski W, Cukier A, Ramírez A, Menga G, Sansores R, Nahabedian S, Peterson S, Olsson H. Efficacy and safety of budesonide/formoterol in the management of chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J* 2003; 21: 74-81.
17. Poole PJ, Black P. Fármacos mucolíticos orales para las exacerbaciones de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica: una revisión sistemática. *BMJ* 2001; 322: 1271-4
18. Lacasse Y, Brosseau L, Milne S, Wong E, Guyatt GH, Goldstein RS. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2002; 3: CD003793.
19. Chronic Obstructive Pulmonary Disease: National clinical guideline for management of chronic obstructive pulmonary disease in adults in primary and secondary care. *Thorax* 2004; 59 (Suppl 1): 1-232.
20. Rodríguez Roisin R. Towards a consensus definition for COPD exacerbations. *Chest* 2000; 117: 398S-401S.