

## **Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)**

Sección coordinada por el Dr. Bernardo de Miguel Bartolomé. Médico del Centro de Salud "San José". A Coruña y Dr. Luis Domínguez Juncal. Neumólogo del Complejo Hospitalario de A Coruña

Actualizado Julio 2011

### **DEFINICION.**

La Enfermedad Pulmonar Crónica (EPOC) se define como una enfermedad prevenible y tratable caracterizada por una limitación crónica y poco reversible al flujo aéreo.

Esta limitación al flujo aéreo es, por lo general, progresiva y está asociada a una reacción inflamatoria anómala a partículas nocivas o gases, principalmente al humo de tabaco.

Aunque el EPOC afecta a los pulmones también se caracteriza por presentar efectos sistémicos.

### **FACTORES DE RIESGO.**

#### **Tabaquismo**

##### **Factores de riesgo en individuos no fumadores**

###### **Factores ambientales ó exógenos**

*Polución de ambientes interiores:*

*Contaminación atmosférica*

*Exposición ocupacional*

*Nivel socio económico bajo*

*Nivel educacional bajo*

*Pobre estado nutricional*

###### **Factores endógenos o del hospedador**

*Factores genéticos*

*Hiperactividad bronquial*

*Asma crónica*

*Tuberculosis pulmonar tratada*

*Infecciones de las vías respiratorias bajas de repetición en la infancia.*

Calle M et a. Arch Bronconeumol. 2010; 46(Supl 4):16-21.I

#### ✓ **Tabaquismo**

Es la causa más frecuente de EPOC, aunque solo afecta a los fumadores susceptibles

La relación dosis-respuesta, con el hecho de fumar cigarrillos lo que se expreso típicamente en paquetes/ año. Dicha relación de dosis-respuesta entre la menor función pulmonar, explicó la prevalencia de la EPOC al envejecer la persona.

El elemento más relevante que predice sobre FEV1, es el número de paquetes de cigarrillos al año.

También se ha de tener en cuenta el tabaquismo pasivo, relacionando esta enfermedad con la inhalación previa de este

✓ **Factores en individuos no fumadores**

**1.- Factores ambientales ó exógenos**

**Polución de ambientes interiores:**

*Inhalación humos de combustión de la biomasa (vegetales y animales)*

**Contaminación atmosférica:**

*Partículas sólidas (diámetro < 10 um), dióxido de nitrógeno y monóxido de carbono*

**Exposición ocupacional:**

*Granjas de cultivo: Granos de cereal, polvo orgánico e inorgánico.*

*Granjas de animales: Polvo orgánico, amoníaco.*

*Exposición a polvo: Minas de carbón y oro, fundición de hierro y acero, construcción, tunelación*

*Exposición química: Plástico, tejidos, caucho, goma, manipulación de pieles y productos alimentarios.*

*Exposición a contaminantes: Reparación de automóviles y transporte.*

**Nivel socio económico bajo**

**Nivel educacional bajo**

**Pobre estado nutricional**

**2.- Factores endógenos o del hospedador**

**Factores genéticos**

Como el déficit de alfa-1 anti-tripsina

**Hiperactividad bronquial**

**Asma crónica**

**Tuberculosis pulmonar tratada**

**Infecciones de las vías respiratorias bajas de repetición en la infancia.**

El no alcanzar la función pulmonar plena, cuyo valor máximo se alcanza a los 20 años, puede predisponer para la EPOC.

## FISIOPATOLOGIA

La disminución del flujo espiratorio es la anomalía funcional que define la EPOC. Se produce por alteraciones a nivel de los bronquios y del parénquima alveolar. Estas alteraciones pueden provocar cambios en la mecánica ventilatoria, que supone una limitación en la respuesta al ejercicio, como:

- *El atrapamiento aéreo (La hiperinsuflación pulmonar)*
- *La hipertensión pulmonar,*
- *El intercambio de gases, hipoxemia con o sin hipercapnia*

La limitación al flujo de aire, conocida como obstrucción aérea se cuantifica por medio de la **espirometría**.

*En esta podemos encontrar las siguientes alteraciones*

*Las personas con EPOC, muestran un menor cociente FEV1/FVC a largo plazo.*

En la EPOC hay, frecuentemente, atrapamiento de aire, que es el incremento del volumen residual y de la razón entre el volumen residual y la capacidad pulmonar total (RV/TLC)

El enfisema se define como aumento de los espacios alveolares más allá del bronquiolo terminal.

La hiperinsuflación pulmonar es útil, inicialmente, para compensar la obstrucción de las vías respiratorias

Alteraciones en el intercambio de gases, consecuencia de las anteriores alteraciones a nivel de las vías y del parénquima pulmonar

## DIAGNÓSTICO

Se debe de **sospechar una EPOC**, en:

*Pacientes mayores de 40-45 años, fumadores o ex-fumadores asintomáticos ó que presentan cualquiera de los siguientes síntomas:*

*Disneas de esfuerzo*

*Tos crónica*

*Expectoración habitual*

*Frecuentes bronquitis invernales y/o sibilancias*

El estudio de la función pulmonar mediante **espirometría forzada**, permite confirmar el diagnóstico y evaluar la gravedad de la enfermedad

Ante una persona joven no fumadora con signos de enfisema debe descartarse un déficit de alfa-1-antitripsina

**La tos** en la EPOC es crónica, algunas veces tiene carácter episódico y se intensifica por las mañanas al levantarse

**El esputo**, es de color blanquecino y se expulsa preferentemente al levantarse por las mañanas.

*El cuadro clínico de tos y expectoración durante más de tres meses al año, que se prolonga más de dos años consecutivos es el que define la bronquitis crónica.*

**La disnea**

### **ESCALA DE VALORACIÓN DE LA DISNEA DEL MRC.**

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

MRC: Medical Research Council (British Medical Research Council)

La disnea medida por esta escala predice la calidad de vida y la supervivencia independientemente del grado de limitación al flujo aéreo. La evaluación de la disnea puede ser el mejor parámetro de monitorización de la respuesta al tratamiento.

## OTROS SIGNOS FÍSICOS

**La fiebre** es rara, y cuando aparece debe sospecharse, en una infección grave o neumonía.

**La pérdida de peso**, en estadios avanzados de la enfermedad y es un signo de mal pronóstico

**La taquipnea** en reposo es frecuente,

## Signos de hiperinsuflación

El signo del tórax en túnel, se manifiesta por un aumento del diámetro anterior-posterior del tórax, hundimiento de la tráquea y de los espacios intercostales durante la inspiración y acortamiento de la distancia entre el cartílago cricoides y la horquilla esternal que habitualmente es de tres traveses de dedo.

El sujeto se sienta en la clásica postura de trípode,

La respiración paradójica, movimiento hacia dentro de la pared abdominal superior durante la inspiración

El signo de Hoover, movimiento hacia dentro del tórax inferior durante la inspiración, estos son indicativos de contracción diafragmática débil o ineficaz

**La cianosis**, en labios y lechos ungueales.

**La acropaquia**, no es característica de la EPOC y su presencia debe sugerir, bronquiectasias asociadas o un tumor bronquial.

**La percusión torácica**, revela el aumento del timpanismo en los campos pulmonares, cuando existe hiperinsuflación.

**La auscultación pulmonar**, el murmullo vesicular está disminuido y el tiempo espiratorio prolongado, es frecuente auscultar roncus, sibilancias y estertores,

**La auscultación cardíaca**, es bastante difícil, en fase avanzada de la enfermedad puede aparecer taquicardia y arritmias.

Debe prestarse atención a los **signos de sobrecargado del ventrículo derecho**, como el refuerzo del segundo tono pulmonar y los soplos de insuficiencia tricúspide o pulmonar

Y así mismo a los signos de presencia de **insuficiencia ventricular derecha**.

- ✓ *la elevación del pulso yugular*
- ✓ *hepatomegalia*
- ✓ *edema periférico.*

**La exploración física** es prácticamente normal en la fase leve de la EPOC. En fases más avanzadas aparecen sibilancias y espiración alargada. En la EPOC grave aparecen signos más persistentes como roncus, cianosis, hepatomegalia, insuflación del tórax, edemas y pérdida de peso

El estudio de la función pulmonar mediante **ESPIROMETRÍA FORZADA**, que es imprescindible, permite confirmar el diagnóstico así como para valorar el grado de severidad, pronóstico y control evolutivo. Permite establecer o excluir un diagnóstico de EPOC mediante la objetivación de la obstrucción al flujo aéreo.

Se consideran parámetros fundamentales el cociente  $FEV_1/FVC$ , FVC y  $FEV_1$

Se considera que existe obstrucción del flujo aéreo cuando el cociente  $FEV_1/FVC$  es menor de 70. El  $FEV_1$  se considera disminuido cuando es menor del 80% del teórico y es el mejor predictor de la expectativa de vida, de la tolerancia al ejercicio y del riesgo operatorio de los pacientes con EPOC.

La prueba broncodilatadora es imprescindible para establecer el diagnóstico y debe realizarse siempre, junto a la espirometría forzada, en el estudio inicial del paciente. Se estima que es positiva cuando el  $FEV_1$  aumenta más de un 12% y, en términos absolutos, más de 200 ml.

### PARAMETROS ESPIROMETRICOS

- FVC.** Volumen total de aire que expulsa el paciente desde la inspiración máxima hasta la espiración máxima realizada en el menor tiempo posible. Su valor normal es superior al 80% del valor teórico
- FEV<sub>1</sub>.** Volumen de aire que se expulsa en el primer segundo de una respiración forzada. Su valor normal es mayor al 80% del valor teórico
- FEV<sub>1</sub>/FVC.** Su valor normal es mayor del 70%. *Su valor postbroncodilatación < del 70% es diagnóstico de EPOC*
- FEF<sub>25-75</sub>.** Flujo medio alcanzado en el tramo de la curva comprendido entre el 25 y el 75 % de la Capacidad Vital Forzada.

Las características que definen los diferentes patrones espirométricos son:

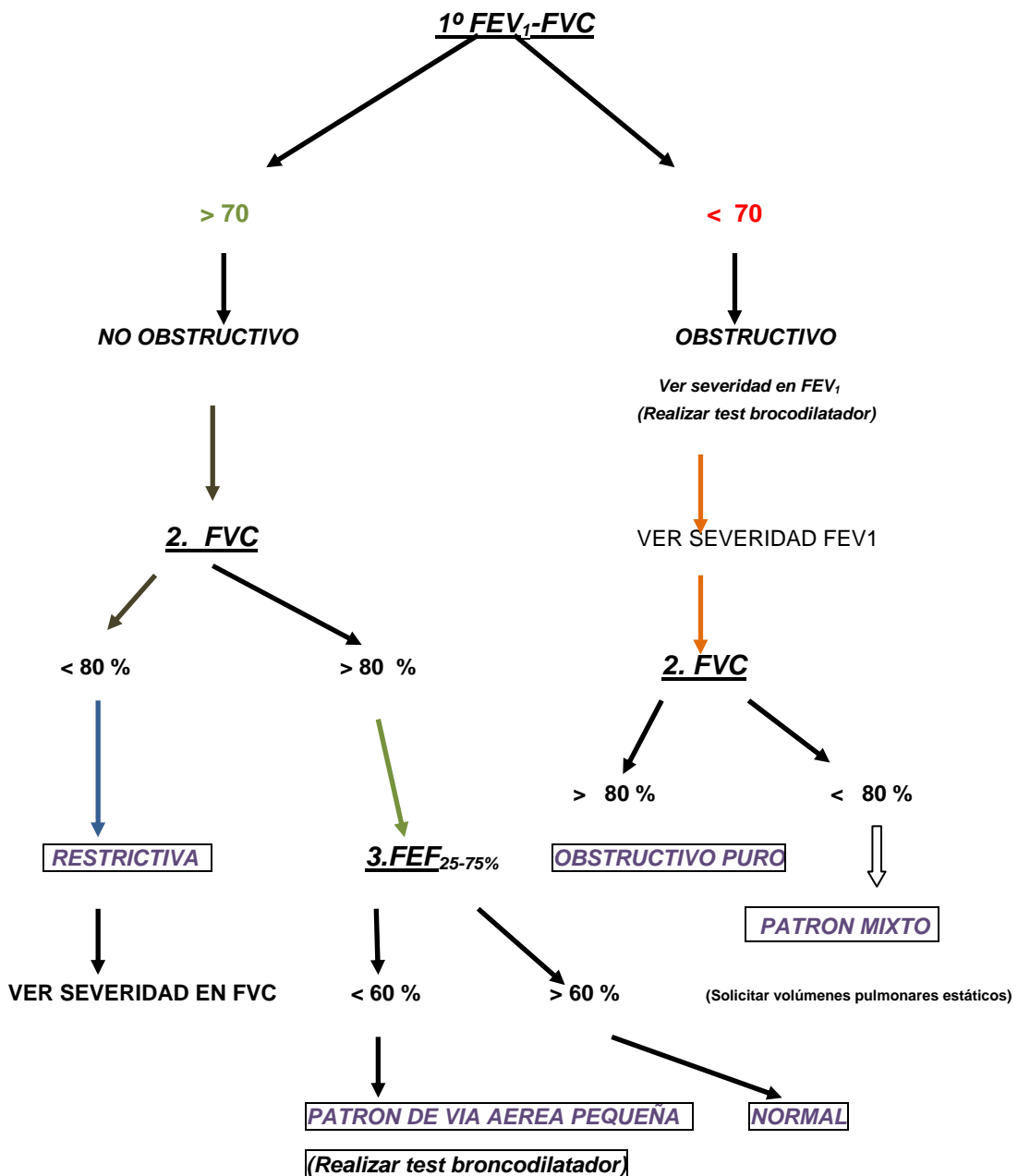
Patrón	FVC	FEV <sub>1</sub>	FEV <sub>1</sub> -FVC	FEF <sub>25-75%</sub>
<b>NORMAL</b>	>80%	>80%	>70	>60%
<b>PATRÓN OBSTRUCTIVO</b>	>80% NORMAL	<80% DISMINUIDO	<70 DISMINUIDO	<60% DISMINUIDO
<b>PATRÓN MIXTO</b>	<80% DISMINUIDO	<80% DISMINUIDO	<70 DISMINUIDO	<60% DISMINUIDO
<b>PATRÓN RESTRICTIVO</b>	<80% DISMINUIDO	<80% DISMINUIDO	>70 NORMAL Ó DISMINUIDO	>60% NORMAL Ó DISMINUIDO
<b>VÍA AÉREA PEQUEÑA</b>	>80% NORMAL	>80% NORMAL	>70 NORMAL	<60% DISMINUIDO

## ALGORITMO DE INTERPRETACION DE ESPIROMETRIA



**VALORES NORMALES:**

$FEV_1$  > 80  
 $FEV_1/FVC$  > 70  
 $FEF_{25-75}$  > 60  
 $MMEFF_{75-25}$



**Test broncodilatador positivo:** Incremento superior al 12% y 200 ml en FEV1 y/o (post-pre/pre)x 100  
 Se determinará el FEV1 a los 10-15 minutos de administración de los broncodilatadores.

## **OTROS MÉTODOS DIAGNÓSTICOS**

### **Radiografía de tórax**

Debe realizarse en la primera evaluación de los pacientes.

En caso de enfisema, hiperinsuflación, oligohemia y bullas, en el caso de hipertensión pulmonar se observa agrandamiento hiliar e incremento de las arterias pulmonares

### **Pulsioximetría.**

### **Gasometría arterial.**

Indicada en pacientes con EPOC moderado o grave para la valoración de la oxigenoterapia

La medición de gases en sangre arterial, adjunta datos sobre la ventilación alveolar y el estudio ácido-base.

El cambio del pH en la PCO<sub>2</sub> es de 0,080-10 mmHg en la forma aguda y de 0,00-10 mmHg en el estadio crónico

Conocer el pH arterial permite certificar, la hipercapnia, que se define como una PCO<sub>2</sub> > 45 mmHg. En los cuadros agudos y crónicos.

El aumento del valor del hematocrito, sugiere hipoxemia crónica.

### **Análisis de sangre**

Descartar anemia, poliglobulia, hiponatremia, hipopotasemia, hiperglucemia

Hay que analizar, fósforo, magnesio, calcio, en las exacerbaciones, ya que su déficit se asocia a debilidad muscular.

En el enfisema, estudiar el déficit de alfa-1 antitripsina

### **TAC**

Debe de realizarse en candidatos a cirugía y para el estudio del enfisema. Descarta otras neumopatías (bronquiectasias)

### **ECG**

Es normal en el 75% de los casos



**CLASIFICACION GOLD DE LA EPOC SEGÚN PATRON ESPIROMÉTRICO**

<b>Nivel de gravedad</b>	<b>Estadio</b>	<b>FEV<sub>1</sub>/FVC FEV<sub>1</sub></b>
<b>LEVE</b>	<b>I</b>	FEV <sub>1</sub> /FVC < 70% FEV <sub>1</sub> > 80%
<b>MODERADO</b>	<b>II</b>	FEV <sub>1</sub> /FVC < 70% 50 % < FEV <sub>1</sub> < 80%
<b>GRAVE</b>	<b>III</b>	FEV <sub>1</sub> /FVC < 70% 30 % < FEV <sub>1</sub> < 50%
<b>MUY GRAVE</b>	<b>IV</b>	FEV <sub>1</sub> /FVC < 70% y FEV <sub>1</sub> < 30 % ó FEV <sub>1</sub> < 50% + Insuficiencia respiratoria crónica, o insuficiencia cardiaca derecha.

Modificado de GOLD. Iniciativa global para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la EPOC. Actualización 2009

## TRATAMIENTO DE LA EPOC

### 1.- NO FARMACOLOGICO

#### ✓ DEJAR DE FUMAR.

Se ha demostrado que los pacientes fumadores que dejaron de fumar, en una época intermedia de su vida, mostraron una mejoría extraordinaria. La supresión del tabaco es una intervención coste efectiva y es la principal medida para evitar el desarrollo y progresión de la EPOC.

Realizar consejo antibacno y combinarlo con terapia farmacológica sustitutiva con nicotina, bupropion, o vareniclina.

#### ✓ Evitar inhalación de gases nocivos y polución atmosférica

#### ✓ Educación sanitaria

Actividad física regular.

Nutrición adecuada con dieta variada y bien balanceada. Valorar pérdida de peso

#### ✓ Rehabilitación respiratoria,

A través de la movilización de las secreciones tráqueo-bronquiales y el ejercicio se mejora la calidad de vida. la disnea y la capacidad para el ejercicio, disminuye la frecuencia de hospitalizaciones.

✓ **OXIGENOTERAPIA.**

Aumenta la supervivencia de los pacientes, está indicada en pacientes con EPOC grave e insuficiencia respiratoria, cuando la PO<sub>2</sub> es inferior a 55 mmHg o entre 55 mmHg y 60 mmHg, cuando se acompaña de poliglobulia o de signos de insuficiencia cardíaca derecha, el objetivo mantener una PO<sub>2</sub> mayor de 60mmhg o SAO<sub>2</sub> mayor de 90.

✓ **QUIRURGICO.**

La cirugía de reducciones volumen respiratorio, está indicado en pacientes con enfisema de predominio en lóbulos superiores y con mala tolerancia a los esfuerzos (Estudio NETT).

✓ **TRANSPLANTE PULMONAR**

Candidatos de menos de 65 años, una discapacidad profunda, a pesar de usar tratamiento médico, no tener otros trastornos coexistentes, expectativa de vida inferior a 18 meses adecuada condición psicosocial y familiar y buena motivación para vivir.

## **2.- MEDIDAS PREVENTIVAS**

Se recomienda la administración anual de la vacuna antigripal.

En la actualidad no se recomienda el uso generalizado de la vacuna antineumocócica, salvo en pacientes graves con FEV<sub>1</sub> menor de 40.

Se recomienda una primera dosis y revacunar a los 5 años en pacientes con EPOC menores de 65 años e inmunocompetentes. En los mayores de 65 años es suficiente una única dosis.

## **3.- TRATAMIENTO FARMACOLOGICO**

Ninguno de los fármacos empleados en la EPOC han demostrado reducir a largo plazo el declive progresivo de la función pulmonar, pero son eficaces para aliviar la sintomatología, prevenir exacerbaciones, mejorar la tolerancia al ejercicio físico y, por tanto, mejorar la calidad de vida

### **Broncodilatadores**

Son el eje principal del tratamiento sintomático de la EPOC.

Son más efectivos y adecuados el tratamiento con broncodilatadores de acción prolongada que los de acción corta.

Los principales broncodilatadores son los betaagonista y los anticolinérgicos.

El tratamiento con broncodilatadores de acción corta debería utilizarse para el alivio inmediato de los síntomas en los pacientes con EPOC, mientras que los acción larga deben de utilizarse en pacientes con EPOC y síntomas permanentes.

### **Antiinflamatorios**

#### **Glucocorticoides inhalados:**

Se deben de utilizar en: EPOC grave (FEV<sub>1</sub> < 50) y más de dos agudizaciones /año y en fenotipo asmático

No se recomienda su utilización en monoterapia sino asociados a broncodilatadores cuando el paciente presenta síntomas y tiene un FEV<sub>1</sub> < 50%, mejorando el control de síntomas, la tolerancia al ejercicio y disminuyendo el número de exacerbaciones y de despertares nocturnos.

### Glucocorticoides orales:

El uso crónico de corticoides por vía sistémica no está indicado en los pacientes EPOC.

Se suelen utilizar en el curso de exacerbaciones moderadas-graves de la EPOC y durante periodos cortos (máximo 15 días).

### Roflumilast.

Es un agente antiinflamatorio, de un nuevo grupo de antiinflamatorios, inhibidor de la PDE4, que actúa sobre la inflamación sistémica y pulmonar asociada al EPOC.

Indicaciones:

*EPOC grave ( $FEV_1 < 50\%$ )*

*Bronquítico crónico (tosedor y expectorador crónico)*

*Exacerbaciones frecuentes*

### Otros fármacos

**Mucolíticos y antioxidantes** (N-acetilcisteína, ambroxol, carbocisteína):

No existe consenso respecto al uso de estos fármacos en el tratamiento de la EPOC. No se puede recomendar su uso de forma generalizada, aunque algunos pacientes con esputo espeso se pueden beneficiar.

## TRATAMIENTO ESCALONADO DE LA EPOC

Terapia escalonada de la EPOC en función de la gravedad y de la sintomatología			
LEVE	MODERADO	GRAVE	MUY GRAVE
$FEV_1/FVC < 70\%$ $FEV_1 > 80\%$ Con o sin síntomas	$FEV_1/FVC < 70\%$ $50\% < FEV_1 < 80\%$ Con o sin síntomas	$FEV_1/FVC < 70\%$ $30\% < FEV_1 < 50\%$ Con o sin síntomas	$FEV_1/FVC < 70\%$ y $FEV_1 < 30\%$ ó $FEV_1 < 50\% +$ Insuficiencia respiratoria crónica
Abandono del tabaco. <span style="float: right;">→</span> Eliminar factores de riesgo. <span style="float: right;">→</span> Vacunación antigripal <span style="float: right;">→</span> Broncodilatadores de acción corta a demanda <span style="float: right;">→</span>			
	Añadir broncodilatadores de acción larga		
		Añadir corticoides inhalados si exacerbaciones de repetición	
			Añadir Oxigenoterapia si insuficiencia respiratoria crónica. Valorar tratamiento quirúrgico

NOTA: SE RECOMIENDA LA DETERMINACIÓN DEL  $FEV_1$  TRAS LA ADMINISTRACIÓN DE UN BRONCODILATADOR, PARA EL DIAGNÓSTICO Y LA EVALUACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA EPOC. GOLD. Iniciativa global para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la EPOC. Actualización 2009 (disponibles en [www.goldcopd.com](http://www.goldcopd.com))

**FARMACOS**

FÁRMACO	DURACIÓN ACCIÓN (HORAS)	INHALADORES (ug)	SOLUCIÓN NEBULIZAR (mg/ml)	ORAL	EFECTOS ADVERSOS
<b><u>B<sub>2</sub> ADRENÉRGICOS DE ACCIÓN CORTA</u></b>					
SALBUTAMOL	4-6	100 (MDI)	0,5		Taquicardia, temblor, cefalea, hipopotasemia, nerviosismo, insomnio.
TERBUTALINA	4-6	500 (PS)			
<b><u>B<sub>2</sub> ADRENÉRGICOS DE ACCIÓN LARGA</u></b>					
INDACATEROL	24	150 y 300 (PS)			Sequedad y mal sabor de boca
FORMOTEROL	12 +	4,5, 9 Y 12 (MDI Y PS)			
SALMETEROL	12 +	25 Y 50 (MDI Y PS) 50 (PS)			
<b><u>ANTICOLINÉRGICOS DE ACCIÓN CORTA</u></b>					
BROMURO DE IPATROPIO	6-8	20 (MDI) 40 (PS)	0,25, 0,5		Sequedad y mal sabor de boca
<b><u>ANTICOLINÉRGICOS DE ACCIÓN LARGA</u></b>					
BROMURO DE TIOTROPIO	24 +	18 (PS) 2,5(MDI)			
<b><u>METILXANTINAS</u></b>					
TEOFILINA	24			200, 300 Y 350 mg (comp)	Náuseas, vómitos, alteraciones de ritmo cardíaco, alteraciones del SNC
<b><u>CORTICOIDES INHALADOS</u></b>					
BECLOMETASONA		50, 100, 250 (MDI) 200 (PS)			Tos, candidiasis orofaríngea, aftas, disfonía, neumonía, cataratas, glaucoma
BUDESONIDA		50, 200 (MDI) 100, 200 Y 400 (PS)	0,25, 0,50		
FLUTICASONA		50, 250 (MDI) 100, 250, 500 (PS)			
<b><u>COMBINACIÓN DE B<sub>2</sub> ADRENERGICOS Y CORTICOIDES</u></b>					
FORMOTEROL/BUDESONIDA	12 +	4,5/80; 4,5/160; 9/320 (PS)			Taquicardia, temblor, cefalea, hipopotasemia, nerviosismo, insomnio, tos, candidiasis orofaríngea, aftas, disfonía, neumonía, cataratas, glaucoma
SALMETEROL/FLUTICASONA	12 +	25/50, 25/125, 25/250 (MDI) 50/100, 50/250; 50/500 (PS)			
FORMOTEROL/BECLOMETASONA	12 +	6/100 (MDI)			
<b><u>ANTIINFLAMATORIOS</u></b>					
ROFLIMULAST	24			500 ug	Pérdida de peso y apetito, Insomnio, cefalea, diarrea, Náuseas, dolor abdominal

PS (POLVO SECO); MDI: INHALADOR EN CARTUCHO PRESURIZADO

El tratamiento debe de ser integral, progresivo y escalonado en función de los síntomas, el grado de obstrucción y la frecuencia de las agudizaciones.

## INDICACION DE USO DE ANTIBIOTICOS EN LAS EXACERBACIONES DE LA EPOC

### Indicación de antibioticoterapia:

Cuando se presentan los tres criterios clásicos de Anthonisen

*Aumento de la disnea*

*Aumento del volumen de esputo*

*Esputo purulento*

Cuando se presentan uno o dos criterios, habría que individualizar, pero se aconseja si:

*FEV1 < 50 %*

*Más de 4 agudizaciones/año*

*Edad mayor de 65-70 años*

*Presencia de fiebre*

*Los antibióticos no deben de usarse de forma sistemática en las exacerbaciones de los pacientes con EPOC*

*Los antibióticos no deben de utilizarse en la exacerbación del paciente con EPOC leve, a no ser que exista una clínica evidente de infección bronquial con sospecha de infección bacteriana.*

*Los antibióticos deben de utilizarse en la exacerbación del paciente con EPOC moderada-grave, que presenten exacerbaciones con esputo purulento y alguno de los otros dos criterios de Anthonisen (aumento de la disnea y aumento del volumen del esputo)*

### PAUTAS DEL TRATAMIENTO ANTIBIOTICO EN LAS EXACERBACIONES DE LA EPOC:

Definición	Factores de riesgo más probables	Microorganismo de elección	Antibiótico	Alternativas del tratamiento	Duración
EPOC con FEV <sub>1</sub> > 50% (leve o moderado)	Sin comorbilidad <sup>(1)</sup>	<i>H. Influenza</i> <i>S.pneumoniae</i> <i>M catharralis</i>	<i>Amoxicilina-Ácido Clavulánico</i>	<i>Cefditorén</i>	5-7 días
	Con comorbilidad	<i>H. Influenza</i> <i>S.pneumoniae</i> <i>Enterobacterias</i>	<i>Moxifloxacino</i> <i>Levofloxacino</i>	<i>Amoxicilina-Ácido Clavulánico</i>	5-7 días
EPOC con FEV <sub>1</sub> < 50% (grave o muy grave)	Sin riesgo de infección por <i>p. aeruginosa</i>	<i>H. Influenza</i> <i>S.pneumoniae</i> <i>Enterobacterias</i>	<i>Moxifloxacino</i> <i>Levofloxacino</i>	<i>Amoxicilina-ácido Clavulánico</i>	5-7 días
	Con riesgo de infección por <i>p. aeruginosa</i> <sup>(2)</sup>	<i>H. Influenza</i> <i>S.pneumoniae</i> <i>Enterobacterias</i> + <i>P. aeruginosa</i>	<i>Levofloxacino</i> <i>Ciprofloxacino</i>	<i>Betalactámico activo frente a P. Aeruginosa</i> <sup>(3)</sup>	10 días

Modificado DOCUMENTO CONSENSO SEPAR-SEQ-SEMERGEN-SEMES 2007 (Rev esp Quimioterap 2007; 20(1):93-105; Arch Bronconeumol 2008; 44(2): 100-8)

1.- No requieren estudios microbiológicos complementarios

2.- Antes de iniciar tratamiento solicitar cultivo de esputo.

3.- Cefepima, ceftazidina, piperacilina-tazobactam, imipenem o meropenem

**Tiempo, dosis y vía de administración más frecuentemente utilizadas en atención primaria para el tratamiento de la EPOC.**

<b>Amoxicilina – Acido Clavulánico</b>	2000/125 mg vo 5 días 875/125 mg/8 h vo 7 días 1-2 g/200 mg/6-8 h iv 7-10 días	La administración con comida retrasa su absorción. Asociado a alopurinol puede producir exantema
<b>Azitromicina</b>	500 mg/día vo 3-5 días	
<b>Cefditoreno</b>	400 mg/12 h vo 5-10 días	La biodisponibilidad aumenta al administrarlos con comida y disminuye si se administra con antiácidos.
<b>Ciprofloxacino</b>	750 mg/12 h vo ó 400 mg/8 h iv 10-14 días	La absorción intestinal disminuye si se administra con preparados que contengan Al, Fe, Mg, Zn o Ca o con sulcralfato.
<b>Moxifloxacino</b>	400 mg/24 h vo 5 días	La absorción intestinal disminuye si se administra con preparados que contengan Al, Fe, Mg, Zn o Ca o con sulcralfato.
<b>Levofloxacino</b>	500 mg/12-24 h vo ó iv (según riesgo o no de P. aeruginosa de 5-14 días	La absorción intestinal disminuye si se administra con preparados que contengan Al, Fe, Mg, Zn o Ca o con sulcralfato.
<b>Claritromicina</b>	500 mg/12 h via oral 6 días	

vo: vía oral; iv: Intravenosa,  
 Modificado DOCUMENTO CONSENSO SEPAR-SEQ-SEMERGEN-SEMES 2007 (Rev esp Quimioterap 2007; 20(1):93-105; Arch Bronconeumol 2008; 44(2): 100-8)

## PRONOSTICO

El parámetro que mejor predice el pronóstico de la EPOC es la FEV<sub>1</sub>. Cuanto menor sea este peor es el pronóstico.

Las dos únicas medidas capaces de mejorar el pronóstico de la EPOC y aumentar su supervivencia son el abandono del tabaco y, cuando está indicada, la oxigenoterapia continua domiciliaria.

Los factores que empeoran el pronóstico de la EPOC son las siguientes:

- ✓ *FEV<sub>1</sub> disminuido*
- ✓ *Persistencia del hábito tabáquico.*
- ✓ *Índice de masa corporal bajo*
- ✓ *Actividad física habitual.*
- ✓ *Disnea.*
- ✓ *Atrapamiento aéreo.*
- ✓ *Alteraciones gasométricas.*
- ✓ *Hipertensión arterial pulmonar.*
- ✓ *Exacerbaciones.*
- ✓ *Ingresos hospitalarios.*
- ✓ *Comorbilidad.*

## INDICACIÓN DE CONSULTA CON EL ESPECIALISTA DE REFERENCIA

- ✓ *Dudas en el diagnóstico*
- ✓ *Si no se dispone de espirómetro*
- ✓ *Paciente con frecuentes exacerbaciones*
- ✓ *Presencia de Cor pulmonales*
- ✓ *Indicación de oxigenoterapia continua domiciliaria*
- ✓ *Enfermedad de sujetos jóvenes o con sospecha de déficit de alfa 1 antitripsina.*
- ✓ *Valoración de posibles tratamientos quirúrgicos o de ventilación mecánica no invasiva*
- ✓ *Disnea desproporcionada en pacientes con enfermedad en grado moderado*
- ✓ *Rápido deterioro clínico o de la función pulmonar*

## **CRITERIOS DE DERIVACIÓN HOSPITALARIA EN LA EPOC**

- ✓ **Incremento acusado de la intensidad de los síntomas**
- ✓ **EPOC grave ó estadio III**
- ✓ **Aparición de signos de gravedad nuevos (p. ej., cianosis, edema periférico)**
- ✓ **Fracaso terapéutico**
- ✓ **Cualquier gravedad de EPOC con comorbilidad asociada grave**
  - Insuficiencia respiratoria  $pO_2$  mayor de 60mmhg*
  - Taquipnea mayor de 25-30 respiraciones por minuto*
  - Uso de músculos accesorios*
  - Cor pulmonar descompensado*
  - Signos clínicos de encefalopatía hipercapnia*
  - Disminución del nivel de consciencia o confusión*
  - Fiebre mayor de 38,5*
- ✓ **Exacerbaciones frecuentes en el año previo**
- ✓ **Presencia de arritmias cardíacas de nueva aparición**
- ✓ **Descartar otros diagnósticos (neumonía, neumotórax, insuficiencia cardíaca, embolia pulmonar, etc.)**
- ✓ **Apoyo domiciliario insuficiente.**

### **Aviso a pacientes y familiares**

La información recogida en esta página web está dirigida, únicamente, a profesionales sanitarios de la atención primaria. No deberá utilizar su información para diagnosticar o tratar ninguna enfermedad o problema de salud. Si presenta o duda sobre existencia de un problema de salud deberá contrastar esta información con su médico de cabecera.

### **BIBLIOGRAFÍA:**

Guía de práctica clínica de diagnóstico y tratamiento de la enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. SEPAR-ALAT 2007. . <http://www.separ.es>.

Global Strategy for the Diagnosis, Management and prevention of COPD. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2009. <http://www.goldcopd.org>

Lumbreras G. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC).Grupo Sanidad y Ediciones SL. Madrid 2008.

SEQ, SEPAR, SEMES, SEMERGEN y SEMI. Tercer documento de consenso sobre el uso de antimicrobianos en la agudización de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Rev Esp Quimioterap 2007; 20(1): 93-105

Halm EA, Teirstein AS. Management of Community Acquired Pneumonia. N Eng J Med 2002; 347:2039-2045.