ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA

|  |
| --- |
| **¿De qué hablamos?** |

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una enfermedad prevenible y tratable, con repercusión sistémica, de evolución progresiva, que se caracteriza por la presencia de obstrucción crónica, poco reversible, al flujo aéreo y asociada a una reacción inflamatoria anómala de la vía aérea frente a partículas nocivas o gases (GOLD, 2007; Peces-Barba G, 2008).

Aunque el tabaco es el principal factor de riesgo (el 90% de los pacientes con EPOC son fumadores), sólo entre el 10-25% de los fumadores desarrolla una EPOC (NICE, 2004; Duodecim, 2007; USPSTF, 2008; CKS, 2007). Otros factores son: genéticos (déficit de alfa1 antitripsina), contaminación atmosférica, exposición laboral, stress oxidativo, género (algunos estudios sugieren que las mujeres son más susceptibles a los efectos del tabaco que los hombres), infecciones (infecciones víricas y bacterianas pueden contribuir a la patogénesis y progresión de la enfermedad), nivel socioeconómico (el riesgo de desarrollo de EPOC es inversamente proporcional al nivel socioeconómico) y la nutrición, que no está claro que sea un factor de riesgo independiente para desarrollo de la EPOC (GOLD, 2007; USPSTF, 2008).

El término engloba la bronquitis crónica y el enfisema pulmonar. La bronquitis crónica se define por criterios clínicos: tos y expectoración durante más de tres meses al año y durante más de dos años consecutivos, siempre que se hayan descartado otras causas. El enfisema pulmonar se define por criterios anatomopatológicos: agrandamiento permanente de los espacios aéreos dístales a los bronquíolos terminales, con destrucción de la pared alveolar y sin fibrosis manifiesta (ICSI, 2007; Rennard SI, 2008).

Supone un grave problema de salud pública debido a su elevada prevalencia, morbimortalidad y al importante consumo de recursos sanitarios que genera.

Según el estudio IBERCOP, la prevalencia global de la EPOC en España es del 9.1% entre los 40-69 años. La prevalencia aumenta en relación con el sexo (varones), edad (mayores de 60 años) y consumo de tabaco referido por paquetes/año (fumadores de más de 30 paquetes/año).

En relación con su morbimortalidad, ocupa el cuarto lugar en los países desarrollados y se cree que su frecuencia y mortalidad aumentarán significativamente en los próximos años, debido a la persistencia del hábito tabáquico en los varones, a su incremento en las mujeres y a factores demográficos como el aumento de la esperanza de vida. Supone aproximadamente un 10-12% de las consultas de atención primaria (GOLD, 2007; Carrasco P, 2006).

|  |  |
| --- | --- |
| [http://www.fisterra.com/guias2/images3/flecha3.gif](http://www.fisterra.com/guias2/epoc.asp#Contenido) | **¿Cómo se diagnostica?** |

**Historia clínica:**

En estadios iniciales de la enfermedad, los síntomas pueden estar ausentes o ser mínimos, aunque su diagnóstico siempre debe considerarse en toda persona mayor de 40 años que fuma (o ha sido fumador) o tiene historia de exposición a otros factores de riesgo (NICE, 2004; GOLD, 2007) y que tiene alguno de los siguientes síntomas (Peces–Barba G, 2008; Rennard SI, 2008):

* ***Tos crónica:*** En general, productiva e inicialmente por las mañanas pero posteriormente se presenta durante todo el día. No tiene relación con el grado de obstrucción al flujo aéreo.
* ***Expectoración:*** El volumen diario de la expectoración es, normalmente, menor de 60 ml/día y de característica mucoide. Un incremento en su volumen o purulencia puede indicar exacerbación. Un volumen excesivo sugiere la presencia de bronquiectasias. La expectoración hemoptoica obliga a descartar otros diagnósticos, principalmente carcinoma broncopulmonar.
* ***Disnea:*** Se desarrolla de forma progresiva a lo largo de la evolución de la enfermedad hasta limitar las actividades de la vida diaria. Como instrumento de medida se recomienda la escala modificada de la*British Medical Research Council*  (Kesten S, 1993):
  + Grado 0: Ausencia de disnea excepto al realizar ejercicio intenso.
  + Grado 1: Disnea al andar deprisa o al subir una cuesta poco pronunciada.
  + Grado 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.
  + Grado 3: Tener que parar a descansar al andar unos 100 metros o a los pocos minutos de andar en llano.
  + Grado 4: La disnea impide al paciente salir de casa o aparece con actividades como vestirse o desvestirse.

**Exploración física:**

La exploración física raramente es diagnóstica en la EPOC. Los signos físicos de limitación al flujo aéreo no están presentes hasta fases avanzadas de la enfermedad y su detección tiene relativamente baja sensibilidad y especificidad (GOLD, 2007). Es importante pesar y medir al paciente para calcular el índice de masa corporal (CKS, 2007; Celli BR, 2004).

[Espirometría](http://www.fisterra.com/material/tecnicas/espirometria/espirometria.asp)**forzada con test de broncodilatación:**

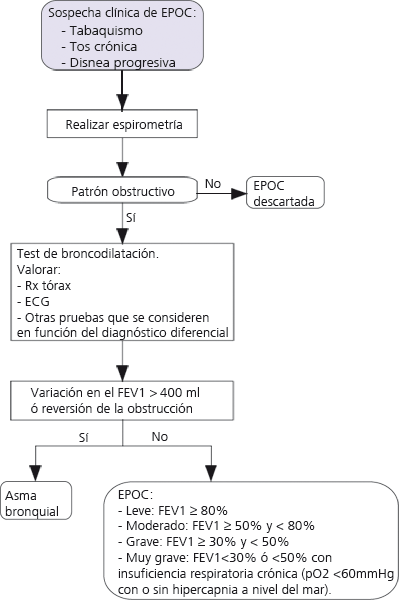
Es imprescindible en la valoración inicial para establecer el diagnóstico, la gravedad, estimar el pronóstico y en el seguimiento de los pacientes para ver la evolución de la función pulmonar y la respuesta al tratamiento (Peces-Barba G, 2008). No debería ser usada para demostrar obstrucción en pacientes asintomáticos (Qaseem A, 2007) Se considera que existe obstrucción al flujo aéreo si el cociente entre el volumen máximo espirado en el primer segundo de una espiración forzada y la capacidad vital forzada (FEV1/FVC) posbroncodilatación es inferior a 0,7. La gravedad de la obstrucción se establece en función del valor del FEV1. Este valor debe ser menor del 80% del establecido como valor de referencia en función de la edad, altura, sexo y raza. En función del resultado de la espirometría, la EPOC se clasifica en (GOLD, 2007):

* EPOC leve: FEV1 ≥80%
* EPOC moderada: FEV1 ≥50% y <80%.
* EPOC grave: FEV1 ≥30% y <50%.
* EPOC muy grave: FEV1 <30% o <50% con insuficiencia respiratoria crónica (pO2 <60 mmHg con o sin hipercapnia a nivel del mar).

Es el método que mejor permite demostrar la obstrucción del flujo aéreo, porque la determinación del peak-flow puede infraestimar el grado de dicha obstrucción, pero mediciones seriadas domiciliarias del peak-flow se pueden usar para excluir asma si hay dudas diagnósticas (NICE, 2004).

|  |  |
| --- | --- |
| [http://www.fisterra.com/guias2/images3/flecha3.gif](http://www.fisterra.com/guias2/epoc.asp#Contenido) | **¿Qué otras pruebas complementarias deben realizarse?** |

* ***Radiografía de tórax postero-anterior y lateral:***Se recomienda realizarla en la valoración inicial para excluir otras alternativas diagnósticas y establecer la presencia de comorbilidad, como la insuficiencia cardiaca. Tiene una baja sensibilidad para la detección de EPOC. Puede ser normal o mostrar hiperinsuflación pulmonar, aplanamiento hemidiafragmático, bullas o signos de hipertensión arterial pulmonar (Rennard, 2008; CSK, 2007; ICSI, 2007).
* ***TAC Tomografía computerizada de alta resolución:*** No está indicada de forma rutinaria. Se recomienda su uso en el estudio prequirúrgico de la cirugía de la EPOC y para el diagnóstico de procesos concomitantes como bronquiectasias o neoplasias. Tiene mayor sensibilidad y especificidad que la radiografía de tórax para la detección de enfisema, pero no para bronquitis crónica o asma (GOLD, 2007; Peces–Barba G, 2008; Rennard SI, 2008).
* ***Electrocardiograma:*** Es útil para detectar comorbilidad cardiaca. Valora el crecimiento de cavidades derechas, pero es poco sensible para valorar la presencia o severidad de la hipertensión pulmonar (Peces–Barba G, 2008).
* Ecocardiograma: Indicado si se sospecha hipertensión pulmonar significativa y para el estudio de comorbilidad cardiaca (Peces–Barba G, 2008; NICE, 2004).
* ***Hematología:*** Es útil para detectar anemia, policitemia (indicativa de hipoxia crónica) o eosinofilia (asma). Un hematocrito bajo indica mal pronóstico en los pacientes que reciben tratamiento con oxigenoterapia (GOLD, 2007; CKS, 2007).
* ***Gasometría arterial:*** Es aconsejable realizarla si con pulsioximetría obtenemos una SaO2 <92%, el FEV1 <50% del valor de referencia, existen datos clínicos de insuficiencia respiratoria o insuficiencia cardiaca derecha y para la prescripción de oxigenoterapia domiciliaria. (GOLD, 2007; ICSI, 2007).
* [Pulsioximetría](http://www.fisterra.com/material/tecnicas/pulsioximetria/pulsio.asp): Indicada si hay cianosis, cor pulmonale o FEV <50% y para valorar la necesidad de oxigenoterapia (NICE, 2004).
* ***Alfa1 antitripsina:*** Su determinación es aconsejable en pacientes con historia familiar de EPOC o en aquellos diagnosticados a edad temprana (4ª-5ª década) (NICE, 2004; Celli BR, 2004).



|  |  |
| --- | --- |
| [http://www.fisterra.com/guias2/images3/flecha3.gif](http://www.fisterra.com/guias2/epoc.asp#Contenido) | **¿Qué diagnóstico diferencial debemos hacer?** |

* ***Asma bronquial:*** Pueden estar presentes antecedentes de alergia, rinitis y/o eccema y antecedentes familiares de asma. Debemos pensar en ella si los síntomas aparecen antes de los 35 años, la tos crónica es de predominio nocturno, la disnea es variable, no progresiva y la sintomatología varía a lo largo de un mismo día y de día a día. Si realizamos una espirometría con test de broncodilatación demostraría una obstrucción reversible (NICE, 2004; GOLD, 2007; CKS, 2007).
* ***Otras:*** Bronquiectasias, insuficiencia cardiaca, cáncer de pulmón, tuberculosis pulmonar, bronquiolitis obliterante, displasia broncopulmonar y síndrome de apnea del sueño (CSK, 2007; GOLD, 2007).

|  |  |
| --- | --- |
| [http://www.fisterra.com/guias2/images3/flecha3.gif](http://www.fisterra.com/guias2/epoc.asp#Contenido) | **¿Cómo se trata al paciente estable?** |

El objetivo del tratamiento en el paciente estable, incluye (Currie G, 2006; GOLD, 2007; O´Donnell DE, 2008):

* Evitar la progresión de la enfermedad.
* Mejorar la disnea y demás síntomas respiratorios.
* Conseguir mayor tolerancia al ejercicio.
* Conseguir mayor calidad de vida.
* Aportar el tratamiento más adecuado con los mínimos efectos secundarios.
* Reducir la frecuencia y severidad de las exacerbaciones.
* Reducir la mortalidad.

Para lo que se utilizarán medidas farmacológicas, no farmacológicas y, en último término, tratamiento quirúrgico y de cuidados paliativos. La elección más adecuada deberá realizarse de forma individualizada en función de la espirometría, clínica, frecuencia y severidad de las exacerbaciones, presencia de complicaciones y situaciones comórbidas y necesidades del paciente.

**Educación Sanitaria:**

Debe realizarse a todo paciente con EPOC y su familia, independientemente del estadio de la enfermedad en que se encuentre, adaptando los contenidos a cada situación y por parte de cualquier profesional sanitario. Por el momento faltan estudios que indiquen cuales son los componentes más específicos de esta intervención (aspectos a tratar, duración e intensidad de las mismas), aunque la mayoría de los autores coinciden en que deben abordarse aspectos sobre (Currie G, 2006; GOLD, 2007; Ferguson GT, 2008; O´Donnell DE, 2008; Peytremann-Bridevaux I, 2008):

* Control de la respiración
* Relajación
* Beneficio del ejercicio
* Importancia del cese del hábito tabáquico
* Conocimiento adecuado de la técnica inhalatoria
* Reconocimiento y manejo inmediato de las reagudizaciones
* Información sobre las complicaciones
* Tratamiento con oxigeno
* Apoyos sociales existentes

Los programas estructurados y realizados en grupo han demostrado ser más efectivos, aportando mejoría en la capacidad para el ejercicio, calidad de vida, reducción de las hospitalizaciones (Peytremann-Bridevaux I, 2008) y mayor adherencia a los regímenes terapéuticos, no solo farmacológicos sino también para adherencia al ejercicio, mantenimiento de cese del hábito tabáquico y uso apropiado de la técnica inhalatoria y oxigenoterapia. La distribución de material gráfico de apoyo sin que forme parte de programas de educación, no ha demostrado beneficio alguno (GOLD, 2007).

**Cese del hábito tabáquico:**

Es la intervención más eficaz. Es la única que reduce el riesgo de desarrollo y progresión de la enfermedad (Duodecim, 2007; GOLD, 2007; Peces–Barba G, 2008; O´Donnell, 2008 DE; Ferguson GT, 2008), lo que la convierte en objetivo de salud. Las medidas y tratamientos a realizar se desarrollan en la [guía de tabaquismo](http://www.fisterra.com/guias2/tabaco.asp).

**Vacunaciones** (Granger R, 2006; CKS, 2007; GOLD, 2007; Peces–Barba G, 2008; ISCI, 2007; O´Donnell DE, 2008; Ferguson GT, 2008):

* [Antigripal](http://www.fisterra.com/Vacunas/gripe.htm)***:*** Todos los pacientes con EPOC deben vacunarse anualmente. Es más efectiva en pacientes ancianos. Reduce la morbimortalidad en un 50% y la incidencia de hospitalizaciones en un 39%.
* [Antineumocócica](http://www.fisterra.com/Vacunas/neumococica.htm)***:*** Todos los pacientes con EPOC de más de 65 años o aquellos con menos de 65 años y FEV1 < al 40% (EPOC grave) deben vacunarse con la vacuna antineumocócica. Reduce la posibilidad de bacteriemia y de neumonías, principalmente en el grupo de edad de menos de 65 años, aunque no parece que tenga impacto sobre la morbimortalidad. No existe acuerdo sobre si debe ponerse dosis de recuerdo a los 5-10 años de la dosis inicial.

**Tratamiento farmacológico:**

Ninguno de los fármacos utilizados modifican la progresión de la enfermedad. Su introducción deberá realizarse de forma progresiva e individualizada a medida que esta avanza (GOLD, 2007; Ferguson GT, 2008).

1. ***Fármacos broncodilatadores***(agonistas B2, anticolinérgicos y metilxantinas) (Appleton S, 2006; CKS, 2007; GOLD, 2007; Peces–Barba G, 2008; ISCI, 2007; Duodecim, 2007; Ferguson GT, 2008; O´Donnell DE, 2008; Rodrigoa GJ, 2008): Constituyen la base del tratamiento farmacológico. Aportan mejoría clínica a largo plazo, de la capacidad para el ejercicio y de la limitación al flujo aéreo, aunque no exista correlación con cambios espirométricos.  
   La vía de administración de elección es la inhalatoria, ya que permite obtener los mayores beneficios sobre la vía aérea con los menores riesgos. El mecanismo seleccionado para ello dependerá de la disponibilidad, coste, destreza y habilidad del paciente, sin que existan trabajos que aporten mayor respuesta en la formulación presurizada o en polvo seco, aunque ésta última posiblemente aporte mayor depósito de fármaco en la vía aérea y elimina la necesidad de sincronización para la inhalación. La formulación presurizada es preferible acompañarla del uso de espaciadores que incrementan el depósito del fármaco en el árbol bronquial, requiere de menor capacidad de inspiración y coordinación. La limpieza de éstos no debe realizarse más de una vez por mes y deben cambiarse cada 6-12 meses.  
   La administración en forma nebulizada solo se recomienda cuando la técnica inhalatoria no sea posible y exista una capacidad vital inferior a 7 mL/Kg., ya que es más cara e ineficaz que la vía inhalatoria y precisa mantenimiento. Debería prescribirse después de la valoración por el especialista y mantenerla si existe reducción de los síntomas, incrementa la capacidad para el ejercicio y para las actividades de la vida diaria y mejora la función pulmonar. Las dosis de fármacos a utilizar son más altas que para la vía inhalatoria y los anticolinérgicos solo pueden manejarse con mascarilla.  
   Los fármacos pueden prescribirse a demanda o pautados regularmente. Los efectos secundarios son dosis dependientes y desaparecen después de su retirada, más fácilmente cuando se utiliza la administración inhalada que la oral.
   * ***Broncodilatadores de acción corta*** (Beta2: [Salbutamol](http://www.fisterra.com/fisterrae/ficha.asp?cid=204" \t "_blank) y [Terbutalina](http://www.fisterra.com/medicamentos/ficha.asp?cid=198" \t "_blank); Anticolinérgicos: [Bromuro de Ipatropio](http://www.fisterra.com/fisterrae/ficha.asp?cid=200)): Utilizados a demanda, son los fármacos recomendados en estadios leves de la EPOC con manifestaciones clínicas. Aunque el uso de cada uno de ellos por separado es útil, el tratamiento combinado (Beta2 + anticolinérgico) produce mayor efecto broncodilatador. Su uso pautado regularmente en este estadio no modifica el deterioro de la función pulmonar.
   * ***Broncodilatadores de acción prolongada***(Beta2: [Salmeterol](http://www.fisterra.com/medicamentos/ficha.asp?cid=197" \t "_blank), [Formoterol](http://www.fisterra.com/medicamentos/ficha.asp?cid=199" \t "_blank); Anticolinérgicos: [Tiotropio](http://www.fisterra.com/medicamentos/ficha.asp?cid=310" \t "_blank)): Pautados regularmente, son los fármacos recomendados para su uso en estadio grave a muy grave de la enfermedad. No hay suficiente evidencia para potenciar el uso de unos sobre otros, aunque la presentación del anticolinérgico en esta formulación puede mejorar la cumplimentación terapéutica y una reciente revisión sistemática apoya su uso frente a los beta 2. La terapia de combinación (Beta2 + anticolinérgico) produce mayor efecto broncodilatador. Si la clínica del paciente no se controla con la pauta regular, es necesario añadir dosis de broncodilatadores de acción corta a demanda. Recientemente se ha publicado una revisión sistemática, en la que se ha observado un incremento del riesgo de muerte cardiovascular, infarto de miocardio o accidente cerebrovascular (ACV) en pacientes EPOC que utilizaron anticolinérgicos inhalados durante más de 30 días, sin embargo se necesitan estudios mejor diseñados para comprobar la seguridad cardiovascular del fármaco en estos pacientes. Mientas tanto, se recomienda sopesar sus potenciales beneficios en la EPOC con el riesgo cardiovascular basal del paciente y realizar un seguimiento más exhaustivo en los que reciban este tratamiento de forma prolongada (Singh S, 2008).
   * ***Metilxantinas*** ([Teofilina](http://www.fisterra.com/fisterrae/ficha.asp?cid=57)): Aunque ha demostrado su efecto broncodilatador, es potencialmente más tóxica que los demás, por lo que debe considerarse fármaco de segunda línea. Las formulaciones retardadas son los que han demostrado su eficacia en la EPOC y su uso por la noche puede reducir el descenso nocturno de la función respiratoria y mejorar los síntomas respiratorias matutinos. Su biodisponibilidad disminuye con los años y está interferida por múltiples fármacos y situaciones clínicas (tabla ), por lo que es preciso la determinación periódica de teofilinemia. Su uso puede valorarse en pacientes en estadio leve con síntomas, si no disponemos de broncodilatadores inhalados o en pacientes en estadio moderado-muy grave en quienes la terapia broncodilatadora de acción prolongada no consigue controlar los síntomas y se precisa un control adicional de los mismos.
2. ***Corticoides:*** Sus indicaciones y eficacia en el paciente con EPOC estable, está mucho más limitada que en los pacientes con asma (Walters JAE, 2005; GOLD, 2007; Peces–Barba G, 2008; Duodecim, 2007; Ferguson GT, 2008; O´Donnell DE, 2008).
   * ***Corticoides inhalados en monoterapia***: No han demostrado efecto sobre la función pulmonar, síntomas, frecuencia y severidad de las exacerbaciones y calidad de vida en comparación con la terapia combinada de broncodilatadores, por lo que su uso no está indicado en esta presentación.
   * ***Corticoides inhalados en terapia de combinación con B2*** ([Fluticasona](http://www.fisterra.com/medicamentos/ficha.asp?cid=201" \t "_blank) + [Salmeterol](http://www.fisterra.com/medicamentos/ficha.asp?cid=197" \t "_blank); [Budesonida](http://www.fisterra.com/medicamentos/ficha.asp?cid=188" \t "_blank) + [Formoterol](http://www.fisterra.com/medicamentos/ficha.asp?cid=199" \t "_blank)): Reducen el número de exacerbaciones, mejora la función pulmonar y la calidad de vida de los pacientes, pero no tiene efecto sobre la mortalidad e incrementa la probabilidad de neumonía. Su uso está indicado en pacientes en estadio grave-muy grave que hayan tenido más de una exacerbación anual y su retirada se acompañe de un deterioro clínico.
   * ***Corticoides inhalados en terapia de combinación con anticolinérgicos***: No existen ensayos a este respecto.
   * ***Triple terapia inhalada:*** corticoides + B2 + anticolinérgicos: Produce beneficios sobre la función pulmonar, calidad de vida y hospitalizaciones, aunque no sobre las exacerbaciones. El uso de corticoides inhalados en pacientes con EPOC estable se ha relacionado con un riesgo significativo de neumonía que aumenta cuando se emplean dosis altas durante periodos cortos, en el tratamiento combinado con B2 y en pacientes con niveles bajos del la FEV1. Se necesitan más estudios para determinar qué pacientes pueden beneficiarse de este tratamiento y cuáles tienen más riesgo de desarrollar neumonía. Por el momento, sería recomendable administrar la dosis eficaz más baja para conseguir minimizar los posibles efectos adversos (Drummond MB, 2008).
   * [Corticoides orales:](http://www.fisterra.com/fisterrae/ficha.asp?cid=122) La respuesta adecuada a una pauta corta de corticoides orales durante las exacerbaciones agudas, son un mal predictor de respuesta a los corticoides inhalados y solo un 10% de pacientes con EPOC obtienen un 20% de mejoría en la función respiratoria con su uso, por lo que teniendo en cuenta sus múltiples efectos secundarios, el uso de forma prolongada de dosis bajas de corticoides orales no está recomendado en pacientes con EPOC.
3. ***Agentes mucolíticos/ antioxidantes***([N-acetilcisteína](http://www.fisterra.com/medicamentos/ficha.asp?cid=59), [Ambroxol](http://www.fisterra.com/fisterrae/ficha.asp?cid=60" \t "blank), Carbocisteina, Yodopropilidenglicerol) (Poole PJ, 2006; CKS, 2007; GOLD, 2007; Peces–Barba G, 2008; Duodecim, 2007): Su uso se asocia a una discreta disminución en la frecuencia de exacerbaciones, por lo que puede considerarse en pacientes con tos productiva crónica, secreciones muy espesas, exacerbaciones frecuentes o ingresos hospitalarios por esta razón. En pacientes con EPOC moderada y grave, puede valorarse su uso durante los periodos de invierno si no están utilizando corticoides inhalados.
4. ***Terapia antitusiva:*** Su uso de forma regular no está indicado en pacientes con EPOC (GOLD, 2007; ISCI, 2007).
5. ***Antibioterapia profiláctica:*** El uso profiláctico y continuo de antibióticos no ha demostrado que tenga efecto sobre la disminución de la frecuencia de exacerbaciones, por lo que no está indicado su uso (GOLD, 2007; Peces–Barba G, 2008; ISCI, 2007; Ferguson GT, 2008)
6. ***Otros fármacos:***No existen evidencias para recomendar por el momento el uso de inmunomoduladores, antileucotrienos, nedocromil sódico, inhibidores de a fosfodiesterasa o estimulantes respiratorios. Tampoco está indicado el uso de alfa1 antitripsina salvo que se haya demostrado un déficit de la misma (GOLD, 2007; Peces–Barba G, 2008; ISCI, 2007; Ferguson GT, 2008).

[Oxigenoterapia](http://www.fisterra.com/material/tecnicas/oxigenoterapia/oxi.asp)**domiciliaria:**

La administración a largo plazo está indicada en pacientes con EPOC muy grave que tienen (CKS, 2007; GOLD, 2007; Peces–Barba G, 2008; O´Donnell DE, 2008):

* PaO2 ≤55 mmHg o SaO2 ≤88% con o sin hipercapnia o
* PaO2 entre 55 y 60 mmHg o SaO2 del 88% si existe hipertensión pulmonar, edemas en miembros inferiores sugestivos de insuficiencia cardiaca derecha o policitemia (hematocrito superior al 55%) en quienes ha demostrado mejorar la supervivencia. Dicha indicación se realizará con el paciente en situación clínica estable (pasados 3 meses desde la última reagudización, si es que la hubo) y, a poder ser, tras la realización de dos gasometrías arteriales separadas entre sí al menos 3 semanas. Si se realizase después de un proceso agudo de exacerbación, se necesita una reevaluación a los 3 meses para mantener la indicación definitiva (Sánchez Agudo L, 1998; American Thoracic Society, 2004; ISCI, 2007). El objetivo es mantener una PaO2 ≥60 mmHg en reposo y/o una Saturación de O2 (SaO2) ≥90%, lo cual se consigue manteniendo un flujo de 1-2 litros/min administrados con gafas nasales, durante un tiempo mínimo de 15-20 horas/día, incluida la noche. En ocasiones, el flujo debe aumentarse durante el ejercicio y el sueño con el fin de mantener la SaO2 en el objetivo deseado. La [pulsioximetría](http://www.fisterra.com/material/tecnicas/pulsioximetria/pulsio.asp" \t "blank) es válida para realizar el seguimiento y realizar los ajustes necesarios en el flujo de O2 (ISCI, 2007). La fuente de oxigeno a utilizar dependerá de las necesidades del paciente, pero es deseable que para domicilio se le proporcionen concentradores. En caso de que el paciente presente desaturación de oxígeno con el ejercicio, puede evaluarse el uso de sistemas portátiles para utilizar en estos momentos (Sánchez Agudo L, 1998; American Thoracic Society, 2004). La hipercapnia con pH compensado no es una contraindicación para su indicación, siendo frecuente que en el transcurso de este tratamiento, el paciente mantenga PCO2 >55 mmHg con pH neutro (Sánchez Agudo L, 1998).  
  No existen indicaciones bien establecidas para la prescripción de oxigenoterapia solo durante el ejercicio o el sueño en pacientes con EPOC estable. Su uso se valorará en estas situaciones si se demuestra objetivamente la mejoría de los síntomas y la mayor tolerancia al esfuerzo en el primer caso, o la presencia de SAOS, hipertensión pulmonar, insuficiencia cardiaca derecha o poliglobulia en el segundo (Sánchez Agudo L, 1998; Peces–Barba G, 2008)

**Ventilación mecánica no invasiva (VMNI):**

En la EPOC estable la VMNI con presión negativa no está indicada en ningún estadio. La VMNI con presión positiva puede valorarse en casos muy seleccionados que presenten hipercapnia diurna en quienes, añadida a la oxigenoterapia, puede disminuir la retención de CO2 y mejorar la disnea de reposo (GOLD, 2007; Peces–Barba G, 2008).

**Programas de rehabilitación respiratoria:**

Han demostrado que reducen los síntomas, mejoran la capacidad para el ejercicio, la calidad de vida, previenen las exacerbaciones y son coste-eficaces aunque las medidas de función pulmonar no suelen variar. Son útiles principalmente si se mantienen un periodo de 8-12 semanas y aunque su eficacia desciende al finalizar, puede mantenerse si el paciente continua realizando un programa de ejercicios. Está indicada en pacientes con EPOC en estadios moderado - muy grave que se mantienen sintomáticos a pesar de realizar un tratamiento correcto y no tienen situaciones comórbidas que impidan su realización. Debe incluir (Currie G, 2006; CKS, 2007; GOLD, 2007; Peces–Barba G, 2008; ISCI, 2007; Ferguson GT, 2008):

* ***Entrenamiento físico:***Adaptado al estadio de la enfermedad y a las necesidades y recursos disponibles. Una vez finalizado el programa de entrenamiento, los beneficios pueden mantenerse si el paciente realiza un programa de ejercicios en su domicilio. No estaría indicado en pacientes que no caminan, tienen angina inestable o han sufrido un infarto de miocardio recientemente. Incluirían ejercicios a resistencia y fuerza de miembros superiores e inferiores y entrenamiento de músculos respiratorios.
* [Educación Sanitaria](http://www.fisterra.com/guias2/epoc.asp#educacion)
* ***Valoración del estado nutricional:*** En todo paciente con EPOC debe ser calculado el IMC. Hasta un 25% de pacientes con EPOC en estadios moderado – muy grave presentan bajo peso, lo que constituye un factor de riesgo independiente para mortalidad. Los profesionales sanitarios deberán valorar la presencia de situaciones comórbidas que puedan estar influyendo en ello. No existe evidencia de que los suplementos nutricionales solos sean suficientes para mejorar el estado nutricional, a no ser que vayan acompañados de programas de ejercicio físico.
* ***Valoración del estado mental:*** Son dos patologías con una elevada prevalencia en este grupo de pacientes. Deben tenerse en cuenta especialmente en aquellos con SaO2 inferior al 92%, disnea severa o que hayan precisado ingreso hospitalario. El tratamiento será el convencional, valorando siempre la depresión respiratoria como efecto secundario del mismo.

**Tratamiento quirúrgico:**

En situaciones muy específicas puede plantearse el tratamiento quirúrgico del paciente con EPOC. Las técnicas tienen una elevada morbimortalidad postoperatoria, por lo que la selección de los pacientes ha de ser muy cuidadosa. Pueden realizarse 3 tipos de intervenciones (GOLD, 2007; Peces–Barba G, 2008; Ferguson GT, 2008):

* ***Trasplante pulmonar:*** Puede ser uni o bipulmonar. En los pacientes con FEV1 <35%, PaO2 <55-60 mmHg, PaCO2 >50 mmHg e hipertensión pulmonar secundaria puede valorarse esta posibilidad, si además cumple los criterios generales de transplante. Además de la mortalidad postoperatoria, las complicaciones más habituales son: rechazo, bronquiolitis obliterante, infecciones bactrianas, por hongos o citomegalovirus, enfermedades linfoproliferativas y linfoma.
* ***Cirugía de reducción de volumen pulmonar:*** Únicamente indicada en pacientes con enfisema heterogéneo de predominio en lóbulo superior y con baja capacidad para el ejercicio, en quienes se procede a la resección de las áreas de mayor destrucción parenquimatosa. En este caso, consigue mejorar los índices de flujo aéreo, la calidad de vida, aumentar la supervivencia y la tolerancia al esfuerzo.
* ***Bullectomía:*** Puede valorarse en pacientes que presentan bullas que impiden la expansión de un área pulmonar y provocan hemoptisis, infecciones y dolor torácico. Se requiere que el paciente tenga una mínima reducción de la capacidad de difusión pulmonar, hipoxemia no muy severa y una buena perfusión en la zona donde no exista la bulla. Serían contraindicaciones relativas la presencia de hipertensión pulmonar, hipercapnia y enfisema severo.

http://www.fisterra.com/guias2/images3/nada.gif

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tabla 1. Esquema general de tratamiento según gravedad de la EPOC** | | | |
| **EPOC** | **General** | **Estadio evolutivo inicial** | **Persistencia de síntomas** |
| **Leve** | Supresión tabaco  Vacunación antigripal y antineumocócica  Educación Sanitaria | Broncodilatador de acción corta a demanda | Broncodilatadores de acción corta pautados regularmente (solos o en combinación) |
| **Moderada** | Broncodilatadores en asociación pautados regularmente | Valorar asociar corticoides inhalados |
| **Grave** | Broncodilatadores en asociación pautados regularmente + corticoides inhalados | Asociar metilxantinas de acción prolongada Rehabilitación pulmonar |
| **Muy grave** | Asociar metilxantinas de acción prolongada Uso de corticoides inhalados Rehabilitación pulmonar Oxigenoterapia domiciliaria | Ciclos de corticoides orales Valorar tratamiento quirúrgico |

http://www.fisterra.com/guias2/images3/nada.gif

|  |  |
| --- | --- |
| [http://www.fisterra.com/guias2/images3/flecha3.gif](http://www.fisterra.com/guias2/epoc.asp#Contenido) | **¿Qué seguimiento debe hacerse en la EPOC estable?** |

Debe individualizarse a la situación clínica de cada paciente aunque, en términos generales, aquellos en estadio leve se revisarán anualmente, en estadio moderado cada 3-6 meses y en estadio grave cada 2-4 meses o más frecuentemente si así lo precisara. Es conveniente reevaluar al paciente a las 4-8 semanas de haber realizado cualquier cambio de tratamiento (CKS, 2007; ISCI 2007). La espirometría debería realizarse anualmente a todos ellos (CKS, 2007).

En estas visitas se valorará (CKS, 2007; GOLD, 2007):

* Exposición a factores de riesgo, principalmente tabaco
* Tratamiento realizado, grado de cumplimentación y evaluación de la técnica de inhalación
* Grado de disnea, presencia de complicaciones y limitación para el ejercicio
* Episodios de exacerbaciones
* Estado nutricional
* Desarrollo de clínica sugestiva de depresión o ansiedad

|  |  |
| --- | --- |
| [http://www.fisterra.com/guias2/images3/flecha3.gif](http://www.fisterra.com/guias2/epoc.asp#Contenido) | **¿Cuándo derivar al especialista?** |

Teniendo en cuenta la evolución de la enfermedad, es fundamental una buena coordinación entre niveles y la participación de un equipo multidisciplinar, principalmente en los estadios más avanzados. La consulta al neumólogo puede ser necesaria en (CKS, 2007; Peces–Barba G, 2008; O´Donnell, 2008):

* Presencia de cor pulmonale
* Indicación de oxigenoterapia domiciliaria
* Síntomas desproporcionados para la alteración funcional respiratoria
* Descenso acelerado del FEV1
* Presencia de hemoptisis o infecciones respiratorias frecuentes
* Necesidad de rehabilitación pulmonar
* Tratamiento del tabaquismo, en pacientes con intentos previos infructuosos
* Sospecha de déficit de alfa1 antitripsina
* Predominio de bullas o enfisema
* Valoración quirúrgica del enfisema o transplante pulmonar
* Necesidad de terapia con nebulización en domicilio y/o corticoides orales de forma continua
* Valoración de la incapacidad laboral y riesgo preoperatorio

|  |  |
| --- | --- |
| [http://www.fisterra.com/guias2/images3/flecha3.gif](http://www.fisterra.com/guias2/epoc.asp#Contenido) | **El paciente con EPOC en situaciones especiales** |

* ***Preparación quirúrgica:***Aunque no existe un límite funcional que contraindique una intervención, la presencia de EPOC grave constituye un factor de riesgo a tener en cuenta en la evaluación prequirúrgica. En el paciente con EPOC, el lugar de la cirugía es el factor predictor más importante para la presencia de complicaciones (mayor riesgo en cirugía torácica y abdominal alta) y en ellos, la anestesia epidural tiene menor riesgo que la general (GOLD, 2007).
* ***Viajes:***Si un paciente con EPOC planea un viaje, es importante recomendarle que lo programe con anticipación. Si lo realiza en avión hay que considerar que la PO2 empeora durante el vuelo. En pacientes a tratamiento con oxigenoterapia domiciliaria, hay que avisar a la compañía de vuelo de esta eventualidad, ya que aquellos con un FEV1 <80% y pO2 <80 mmHg deberán recibir suplemento de O2 a 2 l/ min durante el vuelo. Debe desaconsejarse los viajes en avión a los pacientes con EPOC en situación inestable o que presenten bullas o quistes, por el riesgo de empeoramiento de su cuadro y la posibilidad de desarrollar un neumotórax espontáneo (CKS, 2007; GOLD, 2007; ISCI 2007).
* ***Situación terminal:*** Teniendo en cuenta que la EPOC es una enfermedad progresiva, es importante reconocer la fase terminal de la misma, para establecer los planes de cuidados necesarios en este estadio (médicos, de enfermería, psicológicos, sociales y familiares), de acuerdo con la familia y el paciente. La presencia de FEV1 <30%, IMC <19 Kg/ m2, disnea severa, hipertensión pulmonar y exacerbaciones recurrentes que requieran hospitalización, son hechos que nos deben hacer plantear su planificación utilizando todos los recursos terapéuticos necesarios y disponibles (CKS, 2007; GOLD, 2007; ISCI 2007)

<http://www.fisterra.com/guias2/epoc.asp>