

TEMA 4.4

ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

La EPOC es la enfermedad respiratoria de mayor prevalencia e impacto socio-económico; por su elevada frecuencia, su curso clínico progresivo y sus requerimientos asistenciales, constituye un problema sanitario de primer orden en nuestro país, siendo la cuarta causa de fallecimiento y consumiendo elevados recursos con importante gasto sanitario.

Se estima que cada año mueren en España más de 18.000 personas por EPOC. Según los últimos datos disponibles de 2002, publicados por el Instituto Nacional de Estadística en 2004, la EPOC es la quinta causa de muerte entre los hombres –con una tasa anual de 60 muertes por cada 100.000 habitantes– y la séptima en mujeres con una tasa de 17 muertes por cada 100.000 habitantes. Además de la EPOC como causa de muerte, también se prevé que las cifras de prevalencia de esta patología respiratoria aumenten en los próximos años. Las causas de este **incremento de afectados por la EPOC se deberá principalmente a los cambios demográficos asociados al envejecimiento que se producen en todo el mundo y al hecho que, hoy por hoy, hay más fumadores que en cualquier otro momento de la historia**. Otro aspecto que influirá decisivamente en el aumento de la incidencia de la EPOC es el que se desprende del cambio climático debido a una cada vez mayor exposición al aire contaminado.

La prevalencia de la EPOC está directamente ligada a la del tabaquismo. Según el estudio epidemiológico IBERPOC, especialmente diseñado para medir la prevalencia y la variación de la distribución de la EPOC en España, apunta a una incidencia del 9,1%. Según el hábito tabáquico de los individuos de entre 40 y 69 años que formaron parte de la muestra en estudio, la prevalencia fue del 15% en fumadores, del 12,8% en ex fumadores y del 4,1% en no fumadores.

El estudio IBERPOC muestra, además, diferencias muy importantes según el área geográfica estudiada posiblemente relacionadas con factores ambientales o laborales. Un ejemplo de la influencia de estos factores en la incidencia de la EPOC serían las tasas dispares entre el 4,9% de Cáceres hasta el 18% en Manlleu. Otro aspecto a tener en cuenta que se desprende del estudio IBERPOC es el alto grado de infradiagnóstico de la enfermedad, pues el 78,2% de los casos confirmados por espirometría no tenían un diagnóstico previo de la enfermedad. El estudio IBERPOC estimó que, en España, 1.228.000 personas de entre 40 y 69 años sufrían EPOC

- La EPOC provoca la muerte de 3 millones de personas en el mundo.
- Será la tercera causa de muerte en 2020, sólo superada por el cáncer y las enfermedades cardiovasculares.
- Se prevé un incremento de afectados por la EPOC debido a los cambios demográficos y al número de fumadores.
- En España se asistirá a una verdadera epidemia de EPOC durante los próximos años, ya que el país se sitúa a la cabeza de Europa en tabaquismo en adolescentes y ocupa los primeros puestos del mundo en tabaquismo asociado a la mujer.

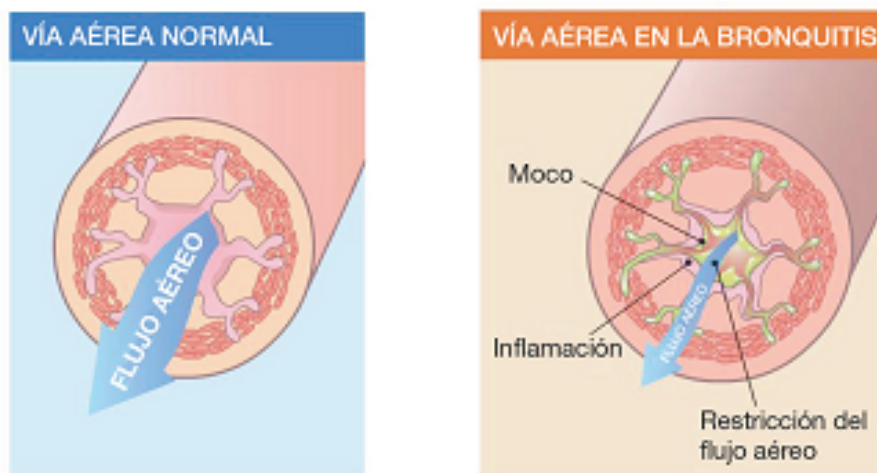
1. DEFINICIÓN Y FORMAS CLÍNICAS

La EPOC es un trastorno que se caracteriza por la **reducción del flujo espiratorio máximo (obstrucción crónica al flujo aéreo)** que no cambia de modo significativo durante meses o años de observación. La obstrucción es generalmente **progresiva**, puede acompañarse de hiperreactividad bronquial y puede ser **parcialmente reversible** (es una enfermedad crónica ya que la patología se puede mejorar pero no solucionar de forma definitiva). En el momento actual, la EPOC agrupa a tres trastornos bien caracterizados: bronquitis crónica, el enfisema pulmonar y la enfermedad de las pequeñas vías aéreas. Estos tres procesos pueden aparecer de forma aislada, aunque frecuentemente coexisten en diferente grado en el mismo paciente.

Es característico que los pacientes que pertenecen a este grupo de patologías pulmonares tienen un **periodo espiratorio alargado**.

La **bronquitis crónica** es un concepto clínico, que se define como la existencia de tos productiva crónica la mayoría de los días durante por lo menos tres meses al año, y durante al menos dos años consecutivos, habiendo descartado otras causas. Está causada por exposición crónica a irritantes, siendo el más común el humo del tabaco.

Se produce una inflamación de los bronquios con edema, provocando un aumento del tamaño y número de glándulas bronquiales y, por tanto, de su secreción glandular, así como un estrechamiento de la luz bronquial (hiperplasia e hipertrofia).



El **enfisema pulmonar** es un concepto anátomo-patológico que se define como una dilatación de los espacios aéreos distales al bronquiolo terminal, junto con destrucción de las paredes alveolares, sin fibrosis significativa. Esta dilatación asociada a una destrucción de las paredes de los alvéolos conlleva una pérdida de las condiciones elásticas del pulmón quedando el aire atrapado en los pulmones produciendo un aumento de la resistencia de la vía aérea (patrón obstructivo) y por lo tanto una limitación al paso del aire.

2. ETIOLOGÍA

No hay una única causa que provoca la EPOC, sino que suele ser la consecuencia de la concurrencia de diversos factores de riesgo, entre los que destacan los siguientes:

2.1. *Tabaquismo*

Es el factor más importante, relacionándose tanto con el número de cigarrillos consumidos como con la cantidad de años que se ha estado fumando. El consumo prolongado de tabaco ocasiona la inflamación del pulmón y produce grados variables de destrucción de los alvéolos, lo cual lleva a la inflamación y estrechamiento de las vías respiratorias (bronquitis crónica) o ensanchamiento permanente de los alvéolos pulmonares con reducción de la elasticidad de los pulmones (enfisema).

Los pacientes que desarrollan esta patología suelen tener una historia de hábito tabáquico del al menos 20 cigarrillos diarios durante 20 años o más. El abandono del tabaco mejora el pronóstico de la enfermedad independientemente de la edad.

2.2. *Contaminación ambiental*

La evidencia epidemiológica indica que los pacientes con EPOC son más sensibles que las personas sanas a los efectos de la polución atmosférica. Su papel en la etiología de la EPOC no está del todo clarificado, pero sí está ligada a un aumento de los síntomas respiratorios y hospitalizaciones por enfermedades respiratorias. La incidencia y mortalidad de la bronquitis crónica y del enfisema es mayor en las áreas industrializadas.

Las exarcebaciones de la bronquitis crónica si están en clara relación con la excesiva contaminación por dióxido de azufre.

2.3. *Factores predisponentes*

Únicamente está demostrado el déficit congénito de alfa 1 antitripsina. Mientras que el resto son factores probables o posibles, como son los antecedentes familiares, o la hiperreactividad bronquial.

2.4. *Infecciones respiratorias a repetición*

Son responsables sobre todo de la agravación de un estado previo de inflamación pulmonar producida por las causas anteriores. Los procesos infecciosos pulmonares son más frecuentes y presentan mayor gravedad en pacientes con EPOC que en personas sanas, por ello ante un proceso infeccioso de las vías respiratorias deben acudir al médico precozmente para evitar complicaciones posteriores.

3. MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La historia natural de la EPOC, en sujetos predispuestos o con factores de riesgo, comprende un progresivo deterioro que conlleva, en caso de no seguir la terapéutica adecuada en fases tempranas, a una incapacidad progresiva y a la muerte. El proceso se inicia habitualmente en la quinta década de la vida, manifestando tos productiva o una enfermedad torácica aguda. La disnea de esfuerzo no suele aparecer hasta la sexta o séptima década de la vida.

Los datos clínicos más comunes son los siguientes:

- a) **Tos crónica**, ronca, poco llamativa y habitualmente productiva. Es preciso interrogar al paciente sobre la tos “por el tabaco”, pues muchas veces éste está acostumbrado y no le da a este síntoma gran importancia. Inicialmente por las mañanas pero posteriormente se presenta durante todo el día. No tiene relación con el grado de obstrucción al flujo aéreo.
- b) **Expectoración** fácil y abundante, con aspecto fluido y a veces, purulento.
- c) **Disnea** casi siempre de carácter progresivo, limitando las actividades del paciente, empeorando su calidad de vida y llegando a producir incapacidad cuando la enfermedad está avanzada. Es el síntoma más frecuente. 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.
- d) **Cefalea**, es secundaria a la hipercapnia, por la hipoventilación con retención de O₂, normalmente en la etapa terminal de la enfermedad. Suele ser de predominio matutino, al empeorar la ventilación por la noche y mejorando por el día.
- e) **Cianosis de tipo central**, puede ser persistente o solo evidenciarse con el esfuerzo.
- f) **Pérdida de peso**, que es muy característica sólo en los casos de enfisema pulmonar.
- g) **Hemoptisis**, debida a erosiones de la mucosa durante las infecciones. Debido a que el tabaco está implicado en la enfermedad, no se debe olvidar la posibilidad de una neoplasia subyacente.
- h) **Sintomatología de exacerbaciones**, definida como un empeoramiento de una situación previamente estable. Los síntomas más frecuentes son: aumento del volumen y purulencia del esputo, aparición o aumento de sibilancias, aumento de la disnea, sensación de “tiranterez torácica” y en situaciones avanzadas, hipoxia con cianosis. A medida que la enfermedad progresa el intervalo entre exacerbaciones es más corto. La causa más frecuente de reagudización es la infección respiratoria.



El EPOC fundamentalmente bronquítico

Suelen ser pacientes con una historia de tos crónica de varios años de duración acompañada de expectoración y antecedentes de tabaquismo importante. Al principio sólo aparece tos durante los meses de invierno, pero luego se hace constante durante todo el año. Los episodios de expectoración también aumentan en frecuencia e intensidad con el tiempo. El paciente no suele dar importancia a esta clínica por su aparición escalonada, y la atribuye a los procesos normales de un fumador, por lo que se retrasa con frecuencia el diagnóstico. Con el paso de los años el síntoma principal es la dificultad respiratoria, que se representa por una intensa fatiga también denominada disnea. Característicamente aparece al realizar ejercicio físico, aunque a veces los problemas respiratorios son tan importantes que limitan la actividad habitual del paciente.

Suelen presentar sobrepeso, retención crónica de CO₂ con poliglobulia y tener una coloración azulada de la piel por lo que se les denomina en términos clínicos “cianóticos abotargados”.

El EPOC fundamentalmente enfisematoso

Son personas que se caracterizan por una larga historia de disnea con el ejercicio físico, y escasos con expectoración. Suelen ser delgados con el tórax aumentado de tamaño o tórax en tonel; esto es debido al aumento del esfuerzo que deben hacer los músculos pulmonares para respirar.

Se ha calculado que aproximadamente cuando aparecen en la consulta presentan una clínica de dificultad respiratoria de 5 años de evolución. Habitualmente tienen respiraciones más frecuentes con una expulsión dificultosa del aire durante la espiración por lo que se les suele denominar “sopladores sonrosados”.

4. DIAGNÓSTICO

Está basado en la clínica y las pruebas funcionales, principalmente, la **espirometría**. El volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV1), es el parámetro que mejor refleja el grado de obstrucción. La gravedad de la EPOC se determina en función de los parámetros espirométricos, distinguiéndose una serie de estadios de gravedad:

- **Estadio 0 o de riesgo de EPOC.** Se caracteriza por la presencia de tos y expectoración crónica, sin alteración de la función pulmonar medida por espirometría forzada. (FEV1 normal).
- **Estadio I o EPOC leve.** Existe una limitación del flujo aéreo de grado leve (FEV1 mayor o igual al 80% del valor teórico de referencia). Habitualmente (no siempre) se acompaña de tos y expectoración crónica.
- **Estadio II o EPOC moderado.** FEV 1 entre 50–79% del valor teórico. Los síntomas clínicos empeoran y suele haber disnea de esfuerzo.
- **Estadio III o EPOC grave.** Limitación al flujo aéreo muy importante (FEV1 30–49% del valor teórico). Son frecuentes las agudizaciones.
- **Estadio IV o EPOC muy grave.** FEV 1 inferior al 30% con insuficiencia respiratoria crónica.

La primera vez que se realiza la espirometría está indicada la realización del **test de broncodilatación**. Este test determina la respuesta inicial del paciente al uso de broncodilatadores y por lo tanto puede condicionar el tratamiento indicado posteriormente. Esta prueba se debe de realizar al menos en dos ocasiones y en un periodo corto de tiempo por la gran variabilidad que presenta. Con dos pruebas se detecta el 88% de los pacientes que tendrán una buena respuesta a un fármaco broncodilatador.

La gasometría consiste en la obtención de sangre arterial para conocer los valores que determinan la función respiratoria como son la Presión parcial de oxígeno (PO_2) y la Presión parcial de dióxido de carbono (PCO_2) entre otros. Por lo tanto la gasometría nos determina una insuficiencia respiratoria y la gravedad que presenta.

5. TRATAMIENTO

Los objetivos del tratamiento son:

- Mejorar la ventilación.
- Eliminar secreciones.
- Prevenir complicaciones y enlentecer la progresión de signos y síntomas.
- Promover el mantenimiento de la salud y la cooperación del paciente con el tratamiento.

5.1. Medidas preventivas

Las principales son el abandono del hábito tabáquico y la vacunación (de la gripe cada año y de neumonía cada cinco años). Las medidas preventivas varían según el diagnóstico de riesgo de complicación potencial que tenga la persona.

5.2. Tratamiento farmacológico

Ante todo es para prevenir y controlar complicaciones:

- Broncodilatadores: dilatan la luz bronquial, por lo que se revierte la obstrucción.
- Corticoides: disminuye la inflamación, por lo que también se revierte la obstrucción.
- Antibióticos: previene de la infección.
- Mucolíticos: disminuyen las secreciones para evitar la obstrucción por cúmulo de las mismas y para evitar infecciones.

5.3. Fisioterapia respiratoria

En los pacientes con EPOC las secreciones pulmonares son un reto para mantener la higiene de la vida aérea. Las causas de acumulación de éstas son una mala hidratación, dificultades para toser y la disposición y característica del esputo, de ahí la importancia de realizar maniobras externas para poder movilizar las secreciones y aumentar el rendimiento respiratorio.

- Toser: de forma eficaz para conseguir expectorar: enseñar a hacer respiraciones diafragmáticas profundas en posición cómoda (sentado, relajado...) y, a continuación, hombros erguidos y forzar la tos para conseguir expectorar.
- Clapping: antes de realizar esta técnica, auscultaremos la zona pulmonar del paciente para saber donde se encuentran acumuladas las secreciones. Una vez localizadas daremos pequeños golpes en la zona con la mano ahuecada desde la base hasta el vértice del pulmón para conseguir despegar las secreciones. Usaremos el drenaje postural como ayuda.
- Vibración: esta técnica se usa con más frecuencia. En este caso también tendremos que auscultar previamente al paciente para localizar las secreciones. A continuación colocaremos las manos en la parte posterior del tórax y haremos contracciones musculares con nuestros brazos para conseguir movilizar las secreciones. Usaremos el drenaje postural como ayuda.

5.4. Oxigenoterapia

Requieren oxigenoterapia aquellos pacientes con EPOC que son incapaces de mantener una PaO₂ mayor de 50 mm HG en situación de reposo y aquellos que no pueden realizar actividades diarias (bañarse, comer, vestirse...) sin presentar disnea aguda. La **oxigenoterapia domiciliaria (OD)** es junto con la deshabitación tabáquica una de las dos medidas demostradas que alargan la supervivencia en los enfermos con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). La administración a largo plazo está indicada en pacientes con EPOC muy grave que tienen:

- PaO₂ ≤ 55 mmHg ó SatO₂ ≤ 88% con o sin hipercapnia.
- PaO₂ entre 55 y 60 mmHg ó SatO₂ del 88% si existe hipertensión pulmonar, edemas en miembros inferiores sugestivos de insuficiencia cardíaca 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.
- 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](#) es válida para realizar el seguimiento y realizar los ajustes necesarios en el flujo de O₂.
- La fuente de oxígeno 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.
- 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.
- 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 cardíaca derecha o poliglobulia en el segundo.

5.5. Nutrición e hidratación

Los hábitos nutricionales adecuados desempeñan una función importante en la forma física y la resistencia a la infección. Los pacientes con EPOC que experimentan disnea al comer, pueden tolerar mejor comidas más pequeñas y más frecuentes.

Es fundamental para todo paciente con EPOC permanecer bien hidratado, bebiendo al menos ocho vasos de agua u de otros líquidos al día, lo que ayudará a mantener una expectoración más fluida, y por lo tanto una tos más eficaz.

Un aporte metabólico insuficiente puede favorecer la reducción de masa muscular y disminuir la capacidad ventilatoria. Se debe evitar un aporte excesivo de hidratos de carbono, ya que producen un aumento de la pCO₂, mientras que las proteínas parecen incrementar la respuesta ventilatoria a la hipoxia.

	BRONQUITIS CRONICA	ENFISEMA PULMONAR
ASPECTO GENERAL	Sobrepeso. Aspecto azul abotargado.	Delgado. Labios fruncidos. Taquipnea. Tórax en tonel con tiraje intercostal.
MANIFESTAC. INICIAL	Tos crónica.	Disnea.
TOS	Más evidente que la disnea.	Menos evidente que la disnea.
EXPECTORACIÓN	Abundante.	Escasa.
CIANOSIS	Muy acentuada.	Leve o ausente.
INFECCIONES	Muy comunes.	Ocasionales.
RUIDOS RESPIRATORIOS	Disminuidos. Roncus y sibilancias.	Muy disminuidos o ausentes.
RADIOGRAFÍA	Diafragma en posición normal. Cardiomegalia VD. Aumento de la presión pulmonar.	Diafragma bajo o aplanado. Disminución de la vascularización.
COR. PULMONAL	Común.	Sólo en complicaciones.
CURSO	Ambulatorio. Suele desarrollar un ICC y coma.	Disnea incapacitante. Infecciones letales. Culminan con ICC y coma.