

Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

Recomendaciones para su atención

4

2015



Región de Murcia
Consejería de Sanidad



Edita: Servicio Murciano de Salud
C/ Central s/n. Edificio Habitamia
30100 Espinardo. Murcia

Imprime: Imprenta Jimengrafic S.L.

Publicación electrónica

DERECHOS DE COPIA Y REPRODUCCIÓN

Este documento puede ser reproducido parcial o totalmente para uso no comercial, siempre que se cite explícitamente su procedencia.

Cómo citar este documento: Parra Hidalgo P, de la Torre Álvaro JL, Sanz Mateo GR coordinadores. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. Recomendaciones para su atención. 2015. Murcia: Servicio Murciano de Salud; 2015

AUTORES

Coordinadores

Pedro Parra Hidalgo

Subdirector General de Calidad Asistencial, Seguridad y Evaluación.

Juan Luis de la Torre Álvaro

Jefe de Sección de Neumología. Hospital General Universitario Santa Lucía. Área II. Vocal de SOMUPAR

Gonzalo Ramón Sanz Mateo

Coordinador Médico de Equipos de A. Primaria. Hospital General Universitario J. M^º Morales Meseguer. Área VI.

Autores (por orden alfabético)

Juan Vicente Alfaro González

Medicina Familiar y Comunitaria. CS Murcia Centro. Área VI. Grupo de enfermedades respiratorias, GRAP.

José Eduardo Calle Urra

Técnico Responsable Calidad Asistencial. Subdirección General de Calidad Asistencial, Seguridad y Evaluación.

María José Clemente Laserna

Enfermera Neumología. Hospital General Universitario J. M^º Morales Meseguer. Área VI.

Josefa Fernández Baño

Enfermera. CS Torres de Cotillas. Área VI.

Beatriz Fernández Suarez

FEA Neumología. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. Área I.

Luis García-Giralda Ruiz

Medicina Familiar y Comunitaria. CS Murcia Centro. Área VI. Grupo de enfermedades respiratorias, GRAP.

Pilar López Acuña

Licenciada Sanitaria. Fundación para la Formación y la Investigación Sanitaria (FFIS).

Josefina Marín López

Medicina Familiar y Comunitaria. Servicio Dirección de Programas y Coordinación Asistencial Dirección General de Asistencia Sanitaria del Servicio Murciano de Salud

José Javier Martínez Garcerán

FEA Neumología. Hospital General Universitario Santa Lucía. Área II. Presidente de SOMUPAR

Adelia Más Castillo

Técnico Responsable Calidad Asistencial. Subdirección General de Calidad Asistencial, Seguridad y Evaluación.

Pedro Méndez Martínez

FEA Neumología. Hospital General Universitario Reina Sofía. Área VII.

Antonia Ortiz Llor

Enfermera Urgencias. SUAP MU Infante. Área VII.

Pascual Piñera Salmerón

Médico Urgencias. Hospital General Universitario Reina Sofía. Área VII.

Teresa Ramón Esparza

Técnico Gestión Calidad Asistencial. Subdirección General de Calidad Asistencial, Seguridad y Evaluación.

José Antonio Ros Lucas

FEA Neumología. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. Área I. Vicepresidente de SOMUPAR.



Revisores Externos (por orden alfabético)

José Joaquín Gutiérrez García

Jefe de Servicio de Promoción y Educación para la Salud. Dirección General de Salud Pública y Adicciones.

Adelaida Lozano Polo

Técnico de Salud Pública. Enfermería. Servicio de Promoción y Educación para Salud . Dirección General de Salud Pública y Adicciones.

Jose Antonio Navarro Alonso

Jefe de Servicio de Prevención y Protección de la Salud. Dirección General de Salud Pública y Adicciones.

ÍNDICE

1.INTRODUCCIÓN.....	7
2.OBJETIVO.....	10
3.METODOLOGÍA.....	10
4.RECOMENDACIONES.....	17
5.INDICADORES DE EVALUACIÓN.....	39
6.BIBLIOGRAFÍA.....	40
7.ANEXOS.....	44
1.FORMATO PARA REVISIÓN Y VALORACIÓN DE EVIDENCIAS.....	44
2.FORMATO PARA SÍNTETIZAR PARA CADA PREGUNTA LAS EVIDENCIAS ENCONTRADAS.....	45
3.FORMATO PARA LA DEFINICIÓN DE LA ESTRATEGIA A SEGUIR EN CADA PREGUNTA.....	46
4.CUESTIONARIO COPD-PS.....	47
5.ESPIROMETRÍA EN ATENCION PRIMARIA.....	48
6.ALGORITMO DIAGNÓSTICO DE LOS FENOTIPOS CLÍNICOS DE LA EPOC.....	56
7.ÍNDICE BODEx, ÍNDICE BODE. ESCALA MODIFICADA DEL MRC (mMRC).....	57
8.TEST DE VALORACIÓN DE LA EPOC (CAT).....	59
9.COMORBILIDADES.....	60
10.TEST PARA VALORAR LA MOTIVACIÓN PARA DEJAR DE FUMAR.....	62
11.TEST DE FAGERSTRÖM MODIFICADO.....	63
12.INTERVENCIÓN TERAPÉUTICA EN FUMADORES CON EPOC.....	64
13.RECOMENDACIONES AL PACIENTE EN TRATAMIENTO CON INHALADORES.....	70
14.RECOMENDACIONES DE CUIDADOS PARA EL PACIENTE SOBRE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA.....	80
15.OXIGENOTERAPIA A DOMICILIO EN PACIENTE CON EPOC. PROFESIONALES DE ATENCION PRIMARIA.....	84
16.RECOMENDACIONES DE CUIDADOS PARA EL PACIENTE CON OXIGENOTERAPIA DOMICILIARIA.....	95
17.RECOMENDACIONES PARA EL PACIENTE CON EPOC Y SUS CUIDADORES.....	101
8.ABREVIATURAS.....	111



1. INTRODUCCIÓN

Según la Estrategia en EPOC del Sistema Nacional de Salud, publicada en 2009, la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) se define como una enfermedad que se caracteriza por la presencia de limitación crónica, progresiva y poco reversible al flujo aéreo, asociada a una reacción inflamatoria anómala, debida principalmente al humo del tabaco. A pesar de ser una enfermedad grave y muy invalidante, que presenta frecuentes manifestaciones extrapulmonares y comorbilidades asociadas a la propia enfermedad, al tabaquismo y al envejecimiento, se trata de un proceso prevenible y tratable, siendo el tabaquismo su principal factor de riesgo¹.

La EPOC tiene un impacto importante sobre la calidad de vida² y es en la actualidad un grave problema de salud debido a su alta prevalencia, carga de morbilidad, mortalidad y su impacto socioeconómico. Hay factores que podrían aumentar la prevalencia y mortalidad de la EPOC como el envejecimiento paulatino de la población, la exposición tabáquica acumulada, y la disminución en el infradiagnóstico, mientras que otros, como las mejores condiciones de vida y la influencia de nuevos tratamientos, la podrían disminuir³.

En cuanto a su prevalencia, una reciente publicación del estudio EPI-SCAN estima que, actualmente, entre los 21,4 millones de españoles con una edad entre 40 y 80 años hay 2.185.764 que presentan EPOC. Por sexos, las cifras corresponden a 1.571.868 varones y 628.102 mujeres, y puesto que el 73% aún no está diagnosticado, no recibe ningún tratamiento para su EPOC⁴. El mismo estudio identifica una importante variabilidad geográfica en el infradiagnóstico de la enfermedad, más marcado en mujeres que en hombres⁴.

El tabaquismo, el principal factor de riesgo de EPOC, continúa siendo, a pesar del descenso continuado desde los años 90 en el número de muertes atribuibles al mismo, la primera causa de mortalidad evitable en España.

Por Comunidades Autónomas, en el año 2011, la mayor prevalencia de consumo de cigarrillos se observó en Murcia, con una prevalencia ajustada por edad del 32%⁵.

Según la Encuesta de Morbilidad Hospitalaria⁶ el número de altas hospitalarias con diagnóstico principal de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y Bronquitis en 2013 fue de 79.050.

En la Región de Murcia, en 2013, las altas hospitalarias para ambos sexos con diagnóstico principal de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y Bronquitis fueron 2.041. La estancia media a nivel de España fue de 8,08 en 2013 y mayor en las mujeres que en los hombres⁶. Para la Región de Murcia la estancia media en el mismo año fue de 8,29, (8,9 vs 8,3).

Durante los años 2008-2009 en la Región de Murcia, las tasas estandarizadas por edad y sexo de los ingresos potencialmente evitables por EPOC por 10.000 habitantes, mantienen un comportamiento heterogéneo entre las diferentes áreas de salud. Esta varía entre el 12,6 del área IV al 27,7 del Área IX, superando en las Áreas de Salud I y IX en más del 50% el promedio nacional⁷.

Según el informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre la carga mundial de enfermedades de 2012, la EPOC ocupaba el tercer puesto de causas de muerte con un 5,6% de las defunciones, lo que supone 43,9 por 100.000 habitantes. En la Región Europea constituyó, en ese mismo año, la cuarta causa de muerte (2,8% del total de defunciones)⁸.

En esta misma publicación se indica que la EPOC representó a nivel mundial el 3,4% (6º puesto en el ranking) de los Años de Vida Perdidos Ajustados por Discapacidad (DALY). A nivel de la Región Europea suponen un 2,6% de los DALY⁸. En general, las enfermedades respiratorias crónicas representaron el 6,3% de los años vividos con enfermedad (years lived with disease, YLD) mundiales, y su mayor contribuyente es la EPOC (29,4 millones de YLD)⁹.

El Instituto Nacional de Estadística en su informe sobre “Defunciones según causa de muerte” en España, en 2013, indica que el grupo de enfermedades del sistema respiratorio constituye la tercera causa de muerte con una tasas de 91,4 fallecidos por cada 100.000 habitantes, aunque, dentro de las mismas las de las vías respiratorias bajas fueron de las que más disminuyeron su mortalidad respecto al año anterior (-9,3%)¹⁰.

Durante el periodo 2009-2012, la Región de Murcia tuvo una tasa de mortalidad agregada

por enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (excepto asma) de 31,35 por cien mil habitantes¹¹, con una tasa de mortalidad ajustada a la población europea de 16,81 por cien mil habitantes (34,4 en hombres y 4,92 en mujeres). Estas enfermedades suponen la sexta causa de muerte para ambos sexos y la cuarta para el hombre. Los años potenciales de vida perdidos (APVP) entre 0 y 70 años por esta causa fueron 305 (0,96% del total de APVP) para ambos sexos, 293 en hombre (0,92%)¹².

La EPOC tiene unos costes elevados por tratarse de una enfermedad crónica y progresiva ya que conlleva un consumo alto de recursos sanitarios. Pero el cálculo de la carga económica es muy difícil debido a la falta de información y datos, y por existir grandes lagunas en las estimaciones de costes.

Aunque las cifras que se tienen en la actualidad son probablemente subestimaciones considerables, en el European Lung White Book se señalan, para los países de la Unión Europea, unos costes anuales de 23,3 billones de € en costes directos, y 25,1 billones de € en costes indirectos, y el valor monetizado del valor de los AVAD perdidos en 93,0 millones de €¹³.

En el documento “Estrategia de EPOC del Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Consumo”, se estima en 750-1000 millones de euros/año, incluidos los costes directos, indirectos y tangibles, de los cuales 473 millones fueron costes directos. El coste medio de un paciente con EPOC es de 910,57 euros anuales y atendiendo la gravedad de la enfermedad, el coste medio por paciente con EPOC grave fue tres veces superior al coste por paciente con EPOC moderada y más de siete veces el coste de la EPOC leve¹.

En resumen las enfermedades pulmonares crónicas causan discapacidad y muerte prematura. Tienen un enorme coste relacionado con la atención primaria, la atención hospitalaria y tratamientos, así como la pérdida de productividad de los que no pueden trabajar y las personas que mueren antes de tiempo debido a esta condición.

La EPOC es un reto para los sistemas sanitarios y especialmente para la Atención Primaria. Mejorar el pronóstico de los pacientes con EPOC y disminuir su elevada morbilidad requiere, una actuación integrada sobre los factores de riesgo, la propia enfermedad y sus complicaciones.

2. OBJETIVO

El objetivo de estas recomendaciones es mejorar la atención y la coordinación entre niveles asistenciales en la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) en el Servicio Murciano de Salud.

3. METODOLOGÍA

3.1. CONSTITUCIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO

Se creó un grupo de trabajo formado por especialistas en medicina de familia, neumología y enfermería, tanto de atención primaria como hospitalaria del Servicio Murciano de Salud, con la coordinación y apoyo metodológico de expertos en calidad del Programa EMCA de la Consejería de Sanidad. También participaron miembros del grupo de enfermedades respiratorias de la Sociedad Murciana de Medicina Familiar y Comunitaria (SMUMFyC) y de la Sociedad Murciana de Patología del Aparato Respiratorio (SOMUPAR).

Tras la constitución del grupo se estableció una metodología de trabajo que combinó tanto reuniones presenciales como comunicaciones por correo electrónico.

3.2. DEFINICIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN A PACIENTES CON EPOC Y SU ALCANCE

Definición del proceso:

Conjunto de actividades coordinadas y encaminadas a la prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento multidisciplinar del EPOC en fase estable.

Límite de Entrada:

- Paciente diagnosticado previamente de EPOC.
- Paciente con factores de riesgo para desarrollar EPOC.

Límite de Salida:

- No confirmación de diagnóstico de EPOC.
- Fallecimiento del paciente.
- Paciente que se traslada fuera del sistema público murciano.
- Paciente en los que cesan los factores de riesgo para desarrollar EPOC.

Ámbito de aplicación: Atención Primaria y Consultas Externas Hospitalarias.

Población diana: Pacientes adultos con EPOC conocida, y aquellos mayores de 40 años que presentan factores de riesgo susceptibles de desarrollarla.

Profesionales implicados: Médicos y enfermeros de Atención Primaria y Consultas Externas de Neumología.

3.3. FORMULACIÓN DE PREGUNTAS CLÍNICAS

Tras el estudio del análisis de situación realizado, el grupo identificó oportunidades de mejora para cada fase del proceso asistencial y se formularon, a partir de ellas, una serie de preguntas clínicas. Estas preguntas se agrupan en cinco apartados: Detección precoz y diagnóstico, Tratamiento, Seguimiento, Educación y Autocuidados y Cuidados paliativos.

A. DETECCIÓN PRECOZ Y DIAGNÓSTICO

1. ¿En qué pacientes hay que realizar screening para el diagnóstico de EPOC?
2. ¿Cuáles son los criterios de interpretación y periodicidad de una espirometría?
3. ¿Cuál debe ser el estudio inicial en pacientes diagnosticados de EPOC?
4. ¿Cómo debe hacerse la clasificación del paciente con EPOC?
5. ¿Qué comorbilidades hay que valorar en la EPOC?
6. ¿Cuáles son los criterios de derivación a la consulta de neumología?
7. ¿Cuáles deben ser los contenidos mínimos del informe de derivación desde Atención Primaria?
8. ¿Cuáles deben ser los contenidos mínimos del informe de neumología a Atención Primaria?

B. TRATAMIENTO

9. ¿Qué tratamientos son los más adecuados para la deshabituación tabáquica en los pacientes con EPOC?
10. ¿Qué tratamiento debe recibir un paciente según la clasificación de su enfermedad en fenotipo y gravedad?
11. ¿Cuándo está indicado el uso de otros fármacos?
12. ¿Qué intervenciones no farmacológicas hay que llevar a cabo en el paciente con EPOC?

C. SEGUIMIENTO

13. ¿En EPOC estable, cada cuanto tiempo deben establecerse los controles en Atención Primaria para la revisión sistemática del paciente (pautas de seguimiento)?
14. ¿Cuáles son los criterios de remisión al nivel hospitalario?

D. EDUCACIÓN Y AUTOCUIDADOS

15. ¿Qué intervenciones de Educación Sanitaria son adecuadas para pacientes y cuidadores?

E. CUIDADOS PALIATIVOS

16. ¿Cuándo debe recibir los cuidados paliativos un enfermo terminal avanzado de EPOC? ¿Qué tipo de cuidados paliativos?

3.4. SELECCIÓN DE FUENTES DE INFORMACIÓN

El principio rector que guió la revisión de la evidencia fue el de realizar una búsqueda eficiente en documentos que tuvieran una gran calidad en cuanto al proceso metodológico seguido para la obtención de las recomendaciones. Se seleccionaron para ello, en primer lugar, las últimas versiones de las Guías de Práctica Clínica que, a juicio del equipo de trabajo, eran más relevantes en el ámbito de la enfermedad, acudiendo en segundo lugar a otros documentos que contuviesen una síntesis de la evidencia con respecto al problema investigado, como las revisiones sistemáticas de la Cochrane, y sólo en casos puntuales fuentes primarias.

Sólo se revisaron, salvo excepciones, documentos que hubiesen sido publicados en los últimos 5 años.

Las principales fuentes de información utilizadas fueron las siguientes:

1. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) - Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Arch Bronconeumol. 2012;48 (supl 1): 2–58.
2. Guía Española de la EPOC (GesEPOC) Actualización 2014. Grupo de trabajo GesEPOC. Arch Bronconeumol. 2014;50 (Supl 1): 1-16.
3. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2014. Disponible en: <http://www.goldcopd.org/>
4. Guía de Atención Integral al paciente con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). Desde la Atención Primaria a la Especializada. Fecha de 1ª edición: 01/06/2010; Fecha de caducidad: 31/05/2015. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR); Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria (semFYC).
5. National Clinical Guideline Centre. (2010) Chronic obstructive pulmonary disease: management of chronic obstructive pulmonary disease in adults in primary and secondary care. London: National Clinical Guideline Centre. Disponible en: <http://guidance.nice.org.uk/CG101/Guidance/pdf/English>

También se consultaron:

1. Guía de Práctica Clínica para el Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). Fecha de 1ª edición: 01/07/2012. Fecha de caducidad: 30/06/2017. Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de la Agencia Laín Entralgo (Madrid).
2. Proceso Asistencial Integrado Enfermedad Pulmonar Obstrutiva Crónica (EPOC). Xunta de Galicia. Consellería de Sanidade Servizo Galego de Saúde Dirección Xeral de Asistencia Sanitaria Santiago de Compostela, 2013.
3. Guía de Recomendaciones Clínicas Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. Dirección General de Innovación Sanitaria. Consejería de Sanidad. Gobierno del Principado de Asturias. Versión abril 2013. Disponible en: <http://www.astursalud.es>.
4. Mareque MA, Espinosa de los Monteros MJ, Gómez F. Actualización del manejo de la EPOC. Boletín fármaco terapéutico de Castilla La Mancha. SESCAM. Vol. IV, nº 3. 2014.
5. Saturno PJ, Parra P, Gomis R. Proyecto EMCA - OMS. Rediseño global de los cuidados de salud en enfermedades crónicas: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. Consejería de Sanidad. Región de Murcia 2007.
6. Barchilón V, Morán A, Trillo C, Espigares M, Panero P, Fernández C et al. Tabaquismo. Abordaje en Atención Primaria. Guía de práctica clínica basada en la evidencia. Grupo de Respiratorio SAMFyC con la colaboración del Grupo de Abordaje al Tabaquismo SAMFyC. Granada. SAMFyC. 2011.

3.5. REVISIÓN Y VALORACIÓN DE LA EVIDENCIAS

Se elaboró una tabla con las recomendaciones (evidencias) encontradas para cada pregunta, que incluía la información sobre el grado de evidencia y fuerza de cada una de las recomendaciones.

Se utilizó un modelo de ficha normalizada para el vaciamiento de las evidencias identificadas en las distintas fuentes de información ¹⁴ (Anexo 1).

3.6. SÍNTESIS DE EVIDENCIAS ENCONTRADAS Y DEFINICIÓN DE LA ESTRATEGIA A SEGUIR EN CADA PREGUNTA

Una vez completada la evaluación de la calidad de la evidencia científica, el siguiente paso consistió en realizar una síntesis para cada pregunta de las evidencias encontradas. Se utilizó para ello una adaptación de la herramienta propuesta en el Manual Metodológico para la elaboración de Guías de Práctica Clínica del Sistema Nacional de Salud ¹⁴ (Anexo 2).

Se valoró la síntesis de la evidencia para cada pregunta mediante 4 criterios con el objetivo de saber que hacer a continuación.

Los 4 criterios fueron los siguientes:

1. ¿Responden las guías a nuestra pregunta?
2. Consistencia entre Guías:
 - ¿las guías son coincidentes en el contenido de la recomendación o existen incongruencias de contenido?
 - ¿Se apoyan en evidencias científicas o tipos de estudio similares?
 - ¿Los grados de recomendación son equiparables entre distintas guías?
3. ¿Qué grado de recomendación tiene?
4. Claridad de la Recomendación: ¿La recomendación es clara, no ambigua y está claramente formulada?

Posteriormente y, en función del grado de cumplimiento de los 4 criterios anteriores se decidió para cada pregunta una de las opciones siguientes¹⁴ (Anexo 3):

1. Adoptar la recomendación: Abordado en guías, sin necesidad de actualización, coherencia, recomendación fuerte.
2. Elaborar de nuevo: No abordado en guías o cuestiones novedosas con publicaciones muy recientes, o abordado pero sólo de forma narrativa o como consenso.
3. Elaboración parcial: Siempre que la evidencia científica no esté suficientemente actualizada o abordado parcialmente o incongruencias entre guías o entre la evidencia científica y las recomendaciones.

3.7. REDACCIÓN DE LAS RECOMENDACIONES

Como producto de este último apartado se elaboraron las recomendaciones según la metodología propuesta por The Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), que fueron sometidas a un análisis de la factibilidad, reflexionando sobre su aplicabilidad en la Región de Murcia, teniendo en cuenta la estructura organizativa y los recursos de los que se dispone.

3.8. ACTUALIZACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES

La actualización de esta publicación está prevista en un plazo de 3 a 5 años, o con anterioridad en función de la evidencia disponible. Esta actualización se realizará a través de la incorporación de búsquedas bibliográficas actualizadas, y sobre todo, en aquellos aspectos en los que las recomendaciones pudieran ser modificadas sustancialmente.

4. RECOMENDACIONES

Abreviaturas usadas para referirse a cada una de las guías consultadas:

GesEPOC2012 = Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) – Guía Española de la EPOC (GesEPOC). ArchBronconeumol. 2012; 48 (supl 1): 2–58.

GesEPOC2014 = Guía Española de la EPOC (GesEPOC) Actualización 2014. Grupo de trabajo GesEPOC. ArchBronconeumol. 2014; 50 (Supl 1): 1-16.

GOLD2014 = Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2014. Available from: <http://www.goldcopd.org/>

NICE2010 = National Clinical Guideline Centre. (2010) Chronic obstructive pulmonary disease: management of chronic obstructive pulmonary disease in adults in primary and secondary care. London: National Clinical Guideline Centre. Available from: <http://guidance.nice.org.uk/CG101/Guidance/pdf/English>.

SEPAR - semFYC 2010 = Guía de Atención Integral al paciente con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). Desde la Atención Primaria a la Especializada. Fecha de 1ª edición: 01/06/2010; Fecha de caducidad: 31/05/2015. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR); Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria (semFYC).

Tabaquismo - SAMFyC 2011 = Tabaquismo. Abordaje en Atención Primaria. Guía de práctica clínica basada en la evidencia. Grupo de Respiratorio SAMFyC con la colaboración del Grupo de Abordaje al Tabaquismo SAMFyC.

A. DETECCIÓN PRECOZ Y DIAGNÓSTICO

1. ¿En qué pacientes hay que realizar screening para el diagnóstico de EPOC?

La realización de una correcta espirometría es imprescindible para poder establecer el diagnóstico de EPOC (GesEPOC2012).

R1.1. El screening para el diagnóstico de EPOC se realizará en las personas mayores de 40 años con exposición a factores de riesgo, básicamente el consumo de tabaco, con una exposición de al menos 10 paquetes año (número de cigarrillos que fuma al día multiplicado por número de años que lleva fumando, y dividido entre 20), que presentan síntomas respiratorios crónicos (tos, disnea y/o expectoración).

El tipo de cribado preferido en EPOC es un cribado “oportunista” en consulta, es decir la situación en la que el paciente acude a la consulta por otros motivos y se aprovecha la ocasión para detectar a los pacientes con riesgo de presentar la enfermedad.

Nota: *La tos crónica se caracteriza por su inicio insidioso, aunque más tarde aparece a diario, de predominio matutino, suele ser productiva y puede no tener relación con el grado de obstrucción al flujo aéreo ni con la gravedad de la enfermedad. La expectoración suele ser mucoide.*

La disnea es el síntoma principal de la enfermedad y el que mayor pérdida de calidad de vida produce, aunque no es apreciada de forma similar por todos los pacientes, especialmente en los de mayor edad. Aparece en fases avanzadas, es persistente, empeora con el ejercicio y se desarrolla de forma progresiva hasta limitar las actividades de la vida diaria.

(Estrategia en EPOC del SNS 2009, GOLD2014)

R1.2. Se utilizará el cuestionario COPD-PS¹⁵ (Anexo 4) o se realizará el COPD-6 (espirometría de 6 segundos) para identificar a la población con perfil de riesgo a la que hay que derivar para espirometría de confirmación.

R1.3. Sólo se realizará espirometría confirmatoria en los casos positivos en alguna de las pruebas anteriores (COPD-PS ≥ 4 ; FEV1/FEV6 $< 75\%$).

(GesEPOC2012) (GOLD2014) (NICE2010; D)

2. ¿Cuáles son los criterios de interpretación y periodicidad de las espirometrías?

R2.1. Se considera que hay obstrucción al flujo aéreo cuando el cociente FEV1/FVC es inferior a 0,7. En estos casos se realizará una espirometría post-broncodilatación (GesEPOC2012, NICE2010, GOLD2014; IV D).

R2.2. El paciente se diagnosticará como EPOC cuando al realizar la espirometría post-broncodilatación persista la obstrucción al flujo aéreo (FEV1/FVC inferiores a 0,7).

R2.3. En el caso de que no se confirme el diagnóstico de EPOC en fumador mediante la espirometría, esta se repetirá cada 2 años si se mantienen los criterios de riesgo o en el momento que haya cambios en la situación clínica.

El procedimiento para la realización de la espirometría se encuentra en el Anexo 5.

3. ¿Cuál debe ser el estudio inicial en pacientes diagnosticados de EPOC?

R3. El estudio inicial comprenderá:

3.1. Anamnesis:

3.1.1. Factores de riesgo:

- Antecedentes familiares referidos a EPOC o cualquier tipo de patología crónica.
- Antecedentes personales de exposición a tabaco o a riesgos ocupacionales a polvo, humo procedente de la combustión de la biomasa y sustancias químicas laborales.
- Antecedentes de asma o atopia

3.1.2. Síntomas respiratorios:

- Presencia o ausencia de tos crónica.
- Expectorcación.
- Disnea, intolerancia al esfuerzo, despertarse por la noche.

3.1.3. Exacerbaciones: recoger el número de episodios año.

3.2. Exploración física:

- Tensión arterial, frecuencia cardiaca y respiratoria.
- Índice de masa corporal (IMC).
- Auscultación cardiopulmonar.
- Coloración de piel y mucosas.
- Existencia de edemas.

3.3. Pruebas complementarias:

- Hemograma y bioquímica según comorbilidad del paciente (como mínimo glucemia, colesterol y triglicéridos, albumina, creatinina, urea, Na y K).
- Eosinofilos en esputo si el paciente tiene antecedentes de asma.
- IgE si se sospecha un fenotipo mixto.
- Fibrinógeno
- Determinación de alfa 1 antitripsina.
- Radiología de tórax postero - anterior y lateral.

4. ¿Cómo debe hacerse la clasificación del paciente con EPOC?

R4.1. La identificación de fenotipos clínicos no solo nos puede ayudar a determinar un tratamiento diferenciado, sino a identificar grupos de pacientes con diferente mortalidad a medio y largo plazo. Diversos estudios recientes apoyan la identificación de los 4 fenotipos propuestos en la guía GesEPOC 2014:

1. Fenotipo no agudizador.
2. Fenotipo mixto: EPOC - asma.
3. Fenotipo agudizador con enfisema.
4. Fenotipo agudizador con bronquitis crónica.

Para el proceso diagnóstico de identificación de los fenotipos se debe tener en cuenta lo siguiente:

Fenotipo agudizador: el paciente ha presentado 2 o más agudizaciones al menos de moderada gravedad (que han requerido tratamiento con corticoides sistémicos y/o antibióticos) el año previo separadas al menos por un mes desde la finalización del tratamiento de la agudización previa.

Fenotipo mixto: debe cumplir al menos dos criterios mayores o un criterio mayor y dos menores de los siguientes:

- Criterios mayores:
 - Prueba broncodilatadora muy positiva (incremento del FEV1 > 15% y > 400 ml).
 - Eosinofilia en esputo.
 - Antecedentes personales de asma.

- Criterios menores:
 - Cifras elevadas de IgE total.
 - Antecedentes personales de atopia.
 - Prueba broncodilatadora positiva en al menos dos ocasiones distintas (incremento del FEV1 > 12% y > 200 ml).

Fenotipo con enfisema: paciente con características clínicas, radiológicas y/o funcionales de enfisema pulmonar. En la mayoría de estos casos los pacientes presentan disnea como síntoma principal. Para su confirmación se requiere la demostración de atrapamiento aéreo (capacidad residual funcional > 120%, volumen residual > 140% del teórico o cociente capacidad inspiratoria/capacidad pulmonar total < 25%) o demostración de enfisema por técnicas de imagen o alteración significativa de la capacidad de difusión del monóxido de carbono corregida por la hemoglobina.

Fenotipo con bronquitis crónica: paciente con tos y expectoración al menos durante 3 meses al año en 2 años consecutivos.

En el Anexo 6 se recoge el algoritmo diagnóstico propuesto por la GesEPOC⁹.

R4.2. En Atención Primaria la valoración de la gravedad de la enfermedad se determina mediante el índice de BODEx¹⁶. El índice de BODEx¹⁶ que se calcula a partir de los siguientes parámetros: B (body mass index), O (obstrucción o limitación del flujo aéreo), D (disnea) y Ex (número de exacerbaciones graves en el año previo). Todos los pacientes con BODEx igual o superior a 5 puntos se remitirán al nivel hospitalario, donde se calculará el índice de BODE¹⁷, sustituyendo las exacerbaciones graves en el año previo, por la tolerancia y capacidad de ejercicio evaluada mediante la prueba de los seis minutos marcha (Anexo 7).

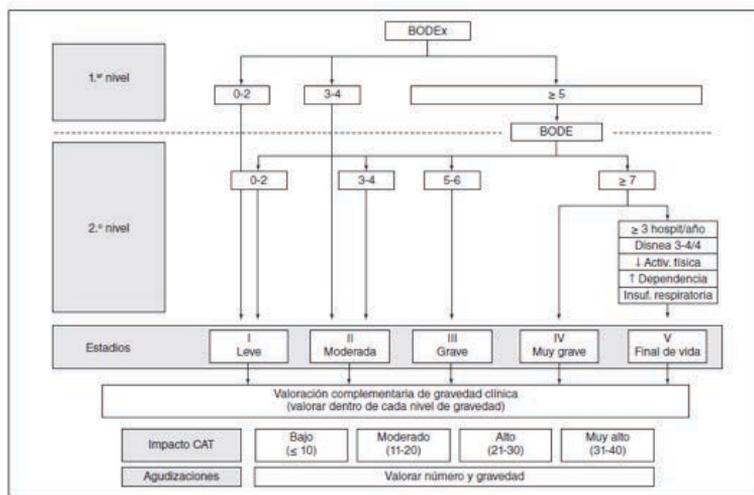
R4.3. Para la evaluación de la disnea en los índices BODE/BODEx se recomienda la escala modificada del Medical Research Council (mMRC)¹⁸, que clasifica la disnea en 4 grados (Anexo 7).

R4.4. La mejora de la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) es uno de los objetivos del tratamiento médico. Para cuantificar directamente el impacto de la EPOC sobre la CVRS se utilizará el cuestionario CAT (COPD Assessment Test)¹⁹.

Consta de 8 preguntas que miden aspectos sobre la tos, la expectoración, la opresión torácica, la disnea, las actividades domésticas, la autoconfianza, el sueño y la energía (Anexo 8).

R.4.5. Se realizará una reevaluación de la clasificación del paciente con EPOC con periodicidad anual o siempre que exista un cambio en la condición clínica del mismo. En la Figura 1 se recoge la clasificación de la EPOC en niveles de gravedad⁹.

Figura 1. Clasificación de la EPOC en niveles de gravedad según clasificación multidimensional.



Tomada de GesEPOC 2012⁹

5. ¿Qué comorbilidades hay que valorar en el EPOC?

R5. La valoración de la comorbilidad, en espera de mayor evidencia, debe de realizarse de forma individualizada (GesEPOC2014).

A continuación se exponen las comorbilidades más prevalentes según GesEPOC⁹ de las recogidas en el Anexo 9, por la importancia que pueden tener en el posterior desarrollo de la enfermedad y a modo de guía para facilitar la anamnesis.

- Insuficiencia cardiaca.
- Cardiopatía isquémica.

- Accidente cerebro vascular (ACV).
- Cáncer de pulmón.
- Ansiedad.
- Depresión.
- Diabetes mellitus y Síndrome metabólico.
- Osteoporosis.
- Hipertensión.
- Síndrome de apnea-hipopnea durante el sueño (SAHS).
- Neumonía.
- Insuficiencia renal crónica.

6. ¿Cuáles son los criterios de derivación a la consulta de neumología?

R6. Se recomienda remitir al paciente en las siguientes situaciones:

- Dudas en el diagnóstico o en la determinación del fenotipo.
- Si no se dispone de espirómetro, hay que remitir siempre al paciente para confirmar el diagnóstico.
- Si no es posible, realizar la prueba de la marcha y es necesario calcular el índice BODE¹⁷.
- Pacientes con frecuentes exacerbaciones (2 o más al año).
- Presencia de cor pulmonale.
- Indicación de oxigenoterapia continua domiciliaria.
- Enfermedad en sujetos jóvenes o con sospecha de déficit de alfa-1 antitripsina o con concentraciones plasmáticas bajas de la enzima.
- Valoración de posibles tratamientos quirúrgicos (bullectomía, reducción de volumen, trasplante) o de ventilación mecánica no invasiva.
- Disnea desproporcionada en pacientes con obstrucción de grado moderado (FEV1 > 50%).
- Rápido deterioro clínico o de la función pulmonar.

7. ¿Cuáles deben ser los contenidos recomendables del informe de derivación desde Atención Primaria?

R7. Los contenidos recomendables básicos del informe de **primera derivación** desde Atención Primaria serán:

1. Resumen de la Historia clínica con especial atención al tabaquismo, los antecedentes de asma o atopia, antecedentes de tos y expectoración crónica, la frecuencia de agudizaciones para valorar la posibilidad de un fenotipo agudizador (2 o más al año), las posibles comorbilidades y tratamientos concomitantes.
2. El peso y la talla, para calcular el índice de masa corporal.
3. Resultados de la evaluación del nivel de disnea mediante el cuestionario mMRC¹⁸.
4. Resultados de la espirometría con prueba broncodilatadora.
5. Radiografía de torax.
6. Análítica sanguínea básica con especial atención a leucocitosis, poliglobulia, eosinofilia, fibrinógeno y determinación de alfa-1 antitripsina.

Los contenidos recomendables optativos serán:

1. Análítica sanguínea básica con IgE cuando se sospecha un fenotipo mixto.
2. Resultados de otras pruebas de imagen (TAC, TAC-AR).
3. Evaluación de la calidad de vida y grado de control con el cuestionario CAT²⁰.
4. Resultados del índice BODEx¹⁶ con el nivel de gravedad.
5. Plan de autocuidados: recomendaciones sobre dieta, actividad física y hábitos de alcohol y tabaco.

8. ¿Cuáles deben ser los contenidos recomendables del informe de neumología a Atención Primaria?

R8. Los contenidos recomendables mínimos del informe de derivación desde neumología en segundas visitas y posteriores serán:

1. Fenotipo y gravedad. BODE¹⁷.
2. Comentarios pertinentes sobre la enfermedad o comorbilidades (por ejemplo bronquiectasias, colonización por pseudomona, insuficiencia respiratoria global, etc.).
3. Indicaciones sobre el tratamiento farmacológico: fármaco, dispositivo, dosis, posología, duración.
4. Indicaciones sobre el tratamiento no farmacológico: oxigenoterapia, aerosolterapia, ventilación mecánica, rehabilitación respiratoria.
5. Recomendaciones sobre dieta, actividad física, hábitos tóxicos (tabaco, alcohol) y vacunaciones (influenza, neumococo).
6. Plan de actuación para exacerbaciones: modificaciones en el tratamiento previo, pautas de antibioterapia o esteroides.
7. Plan de seguimiento y revisiones.

B. TRATAMIENTO

1. DESHABITUACIÓN TABAQUICA

9. ¿Qué tratamientos son los más adecuados para la deshabituación tabáquica en los pacientes con EPOC?

El tabaco es el factor de riesgo más importante para desarrollar EPOC. El abandono del consumo de tabaco es la medida más eficaz en la prevención de esta enfermedad y tiene un impacto determinante en la reducción de la mortalidad.

La eliminación del tabaco retrasa la pérdida de función pulmonar y mejora la supervivencia, incluso en la EPOC grave y además mejora la respuesta al tratamiento con corticoides inhalados, reduciendo el riesgo de desarrollar cáncer y enfermedades cardiovasculares (GesEPOC2012; evidencia alta, recomendación fuerte a favor).

Las actuaciones a realizar dependerán de la situación clínica del paciente, el grado de motivación y la presencia o no de comorbilidades psiquiátricas.

R9. Todos los pacientes con EPOC que siguen fumando, con independencia de la edad, deben de ser alentados a abandonar el consumo de tabaco, ofreciéndoles la intervención adecuada en todo momento. Esta intervención realizada por profesionales sanitarios, tanto médicos como enfermeros, se ha mostrado eficaz y cuanto mayor sea la intensidad de la misma se obtendrán mejores resultados (GesEPOC2012; evidencia moderada, recomendación fuerte a favor).

R9.1 Con el fin de adoptar un abordaje personalizado para la deshabituación, los pacientes con EPOC que siguen fumando, han de tener en su historia clínica registrada:

- Condición de fumador.
- Valoración de la motivación para dejar de fumar (test de Richmond²⁰ o escala visual analógica).
- Valoración de la dependencia de la nicotina (test de Fagerström modificado²¹).

Ver Anexos 10 y 11.

En la historia clínica han de registrarse además las intervenciones llevadas a cabo con cada paciente: consejo sanitario y apoyo para dejar de fumar, entrega de folleto informativo y tratamiento farmacológico.

R9.2 En los pacientes fumadores con EPOC se recomienda ofrecer consejo sanitario en tabaquismo (GesEPOC2012; evidencia moderada, recomendación fuerte a favor).

R9.3 En los pacientes con EPOC fumadores que presentan baja motivación para dejar de fumar se recomienda el uso de consejo sanitario combinado con los tratamientos farmacológicos disponibles, en ausencia de contraindicaciones (GesEPOC2012; evidencia moderada, recomendación débil a favor).

R9.4 El consejo sanitario se basará en la metodología de las 5As (GOLD2014):

- Ask: Preguntar sobre el consumo de tabaco.
- Advise: Registrar en la historia clínica informatizada.
- Assess: Aconsejar el abandono del consumo de tabaco de manera clara, breve, adaptada a las circunstancias del paciente y con actitud motivadora.
- Assist: Entregar folleto informativo o Guía para dejar de fumar.
- Arrange: Ofertar apoyo y seguimiento.

R9.5 El tratamiento farmacológico es considerado como un complemento del apoyo motivacional, especialmente útil en las primeras fases de la intervención para afrontar los síntomas de abstinencia y el deseo de fumar, y siempre asociado a consejo y apoyo.

La valoración del uso de terapia farmacológica debe realizarse tras un diagnóstico del estatus del fumador, para poder adaptar a cada caso el tratamiento según los siguientes aspectos:

- a) Nº de cigarrillos que se consume diariamente (paquetes/año).
- b) Nivel de intención y motivación para dejar de fumar.
- c) La disponibilidad del asesoramiento o ayuda para dejar de fumar.
- d) Historia de intentos de abandono previos y procedimientos de ayuda utilizados.
- e) Valoración de contraindicaciones al tratamiento y potenciales efectos indeseables.
- f) Valoración de las preferencias personales del fumador en el uso de una u otra terapia.

Tipos de terapia farmacológica. Existen varias opciones de tratamiento:

- Tratamiento sustitutivo con nicotina (TSN). Este tratamiento reduce los síntomas de abstinencia en los fumadores que dejan de fumar y es eficaz como tratamiento de deshabituación (Tabaquismo-SAMFyC2011; recomendación A).
- Bupropión. Actúa inhibiendo de forma selectiva la recaptación neuronal de noradrenalina y de dopamina, y en menor proporción de serotonina, ejerciendo una acción similar a la de la nicotina (Tabaquismo - SAMFyC2011; recomendación A).
- Vareniclina. Se considera un agonista parcial de los receptores de la nicotina, por lo que actúa bloqueándolos. En los pacientes tratados con vareniclina se incrementa hasta tres veces las posibilidades de abstinencia a largo plazo, en comparación con pacientes que realizaron un intento de abandono sin utilizar tratamiento farmacológico. Es útil para el tratamiento de tabaquismo en pacientes con EPOC que quieren realizar un intento serio de abandono del tabaco (Tabaquismo - SAMFyC2011; recomendación A).
El médico y el paciente deben elegir la opción más apropiada en función de la situación de dependencia física y nivel de motivación²² (Anexo 12).

2. INTERVENCIONES FARMACOLÓGICAS

10. ¿Qué tratamiento debe recibir un paciente según la clasificación de su enfermedad en fenotipo y gravedad?

Los objetivos generales en el tratamiento con EPOC son reducir la sintomatología, mejorar la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS), disminuir la frecuencia de exacerbaciones y mejorar la evolución de la enfermedad.

Abreviaturas utilizadas a continuación:

BDPA: broncodilatador de acción prolongada.

LABA: β 2 agonista de acción prolongada (long acting β 2 agonist).

LAMA: antagonista muscarínico de acción prolongada (long acting muscarinic antagonist).

CI: corticoide inhalado.

IPE4: inhibidor de fosfodiesterasa.

R10.1 El tratamiento farmacológico ha de ser progresivo y adaptado al paciente, según la gravedad y la respuesta al mismo.

R10.2 Consideraciones generales:

El tratamiento farmacológico de la EPOC debe de realizarse según el fenotipo y los niveles de gravedad teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Todos los pacientes con EPOC deben recibir tratamiento con broncodilatadores, con independencia del fenotipo y nivel de gravedad.
- Ningún paciente con EPOC debe tratarse en monoterapia con fármacos antiinflamatorios.
- Los broncodilatadores de acción corta solo se recomiendan en pacientes no agudizadores con síntomas intermitentes.
- Los broncodilatadores de acción prolongada se recomiendan en todos los pacientes con síntomas persistentes.
- En aquellos pacientes que persisten sintomáticos a pesar de monoterapia con un broncodilatador de acción prolongada, se debe añadir un segundo broncodilatador de acción prolongada de distinto grupo farmacológico.
- No existe suficiente evidencia científica para determinar con qué tipo

de broncodilatador de acción prolongada debe iniciarse el tratamiento (LAMA o LABA) (la decisión depende de aspectos como coste económico, disponibilidad, experiencia, comorbilidad, habilidades y preferencias del paciente, etc.).

- Los glucocorticoides inhalados están indicados en todos los pacientes con fenotipo mixto y se recomiendan en aquellos que sufren agudizaciones frecuentes a pesar de optimizar el tratamiento broncodilatador.
- La teofilina es un fármaco de segunda línea, con efecto mixto débil antiinflamatorio y broncodilatador.
- Los inhibidores de fosfodiesterasa se recomiendan en pacientes con agudizaciones frecuentes, expectoración crónica y función pulmonar reducida (FEV1<50%).
- El uso de mucolíticos y antibióticos en fase estable no se recomienda con carácter general. Su uso debe individualizarse.

R10.3 Tratamiento según fenotipos:

- **Fenotipo no agudizador:** No precisan fármacos antiinflamatorios. Se recomienda el tratamiento con BDAP (LABA o LAMA). No hay suficiente evidencia para decidir si es mejor iniciar el tratamiento con LABA o con LAMA (deben tenerse en cuenta el coste, preferencias del paciente, comorbilidades, experiencia previa, etc.). Para los pacientes con mal control de síntomas a pesar de monoterapia con un BDAP se recomienda añadir un segundo BDAP de distinto grupo farmacológico. En los pacientes más graves se puede añadir teofilina.
- **Fenotipo mixto:** Siempre deben tratarse con una combinación de LABA + CI, nunca en monoterapia con LABA. Si persisten los síntomas se debe añadir un LAMA. En los pacientes más graves, si presentan expectoración crónica o agudizaciones frecuentes se pueden añadir teofilina o IPE4.
- **Fenotipo agudizador con enfisema:** Se recomienda iniciar el tratamiento con LABA o LAMA. En un segundo escalón de gravedad se puede añadir un segundo broncodilatador o un CI. En los pacientes más graves se puede utilizar triple combinación (LABA + LAMA + CI). En pacientes muy graves se puede valorar añadir teofilina.

- **Fenotipo agudizador con bronquitis crónica:** Se recomienda iniciar el tratamiento con LABA o LAMA. En el segundo escalón de gravedad se pueden añadir un segundo broncodilatador o un CI. En pacientes más graves se pueden utilizar la triple combinación (LABA + LAMA + CI o IPE4). En pacientes muy graves se puede utilizar una combinación cuádruple (LABA + LAMA + CI + IPE4). De forma individualizada se puede considerar la utilización de teofilina y mucolíticos (carbocisteína). Puede considerarse la antibioterapia crónica en pacientes muy seleccionados y bajo supervisión de personal experto. No se recomienda el uso conjunto de teofilina e IPE4.

La vía de administración de casi la totalidad de los fármacos citados es la inhalatoria. En el Anexo 13 se recogen las recomendaciones al paciente en tratamiento mediante inhaladores.

11. ¿Cuándo está indicado el uso de otros fármacos?

R11.1 El uso de los inhibidores fosfodiesterasa-4 se limitará a terapia adicional en pacientes con fenotipo mixto EPOC-Asma nivel de gravedad IV y fenotipo agudizador con bronquitis crónica a partir del segundo escalón de gravedad (niveles II,III y IV) (GesEPOC2014).

R11.2 Las teofilinas, por su limitada eficacia clínica, su estrecho margen terapéutico y sus efectos adversos frecuentes, se consideran fármacos de tercera línea. No se recomiendan para el tratamiento de las agudizaciones de la EPOC. En fase estable puede considerarse su uso en los pacientes con nivel de gravedad IV (GesEPOC2014; evidencia moderada).

3. INTERVENCIONES NO FARMACOLÓGICAS

12. ¿Qué intervenciones no farmacológicas hay que llevar a cabo en el paciente con EPOC?

R12.1 Vacunación

R12.1.1 Todos los pacientes con EPOC y en riesgo de EPOC según lo establecido en la recomendación R1.1, deben ser vacunados anualmente contra la gripe (GesEPOC2014; evidencia baja, recomendación fuerte).

R12.1.2. Todos los pacientes con EPOC y en riesgo de EPOC según lo establecido en la recomendación R1.1, deben vacunarse con la vacuna antineumocócica polisacárida (GesEPOC2012; evidencia baja, recomendación fuerte a favor).

R12.2 Fisioterapia respiratoria

La actividad física parece ser eficaz para disminuir las exacerbaciones y las hospitalizaciones, por lo que se debe recomendar a todos los pacientes EPOC, independientemente de su nivel de gravedad y siempre que sus comorbilidades no lo contraindiquen (GesEPOC2014).

R12.2.1. Se debe aconsejar realizar actividad física regular a todos los pacientes con EPOC independientemente de la gravedad, y personalizándola según el perfil de cada paciente (GesEPOC2014; moderada, fuerte a favor). Ver Anexo 14.

R12.2.2. En función de la disponibilidad de recursos, se debería ofrecer al enfermo EPOC, bien en el ámbito hospitalario, o bien en el de Atención Primaria, un programa de Fisioterapia Respiratoria.

R12.3. Oxigenoterapia domiciliaria

La oxigenoterapia continua domiciliaria (OCD) es un tratamiento que consigue aumentar la supervivencia, reducir el número de exacerbaciones y hospitalizaciones, y mejorar la capacidad de esfuerzo y la calidad de vida (GesEPOC2012).

R12.3.1. Se recomienda O₂ durante un mínimo de 16 horas al día hasta 24 en pacientes con PO₂ menor o igual 55 mmHg en reposo o entre 56-59 mmHg con insuficiencia cardiaca derecha, arritmias o alteraciones isquémicas, Hipertensión pulmonar o poliglobulia (Normativa SEPAR; recomendación consistente, calidad de la evidencia alta) ²³.

R12.3.2. Se recomienda O₂ nocturno en caso de desaturación nocturna (saturación nocturna media menor 90% o CT90 ≥30%) sin diagnóstico de SAHS o hipoventilación, con poliglobulia o signos de IC derecha, arritmias o lesiones isquémicas ^{24, 25, 26 y 27}. No se ha demostrado su efecto sobre la supervivencia, por lo que la experiencia del neumólogo deberá decidir la conveniencia de prescribir esta terapia, sopesando el coste beneficio en cada paciente.

Nota: CT90= Porcentaje de tiempo en el que la saturación de oxígeno es menor de 90%

R12.3.3. La oxigenoterapia durante el esfuerzo podrá ser indicada por el neumólogo, cuando en la prueba basal de marcha de 6 minutos (PM6M) se objetiva saturación media de oxígeno menor del 88% y tras la administración de oxígeno, se consigue una saturación media mayor de 90% con incremento en la distancia recorrida ^{23,27 y 28}.

Las recomendaciones de cuidados de oxigenoterapia domiciliaria para profesionales y pacientes con O₂ se recogen en los Anexos 15 y 16.

R12.4. Soporte Ventilatorio no invasivo

Se recomienda su uso en EPOC que han requerido ventilación durante una exacerbación o que presentan hipercapnia (NICE2010) o acidosis moderada (GesEPOC2012 ; alta, fuerte a favor) en situación estable ya que reduce riesgo de exacerbaciones recurrentes y tasa hospitalización y mejora la calidad de vida. Hacen falta estudios para aumentar la evidencia. Parece más útil en aquellos con exacerbaciones frecuentes y con comorbilidades como obesidad o SAHS.

R12.5. Intervención nutricional

R12.5.1. Valorar el estado nutricional para detectar de forma temprana a los pacientes con riesgo de desnutrición y establecer el grado de soporte nutricional a aplicar (GesEPOC2012).

R12.5.2. Realizar consejo dietético en pacientes con obesidad ya que puede limitar la capacidad de ejercicio, producir restricción respiratoria y agravar la disnea (GesEPOC2012).

R12.5.3. Suplementación dietética con creatina y coenzima Q10. Un ensayo clínico reciente ha demostrado que la suplementación dietética con creatina y coenzima Q10 no solo mejora la disnea, capacidad de ejercicio y calidad de vida, sino también el desempeño de las actividades básicas y reduce el número de exacerbaciones. (GesEPOC2014). Aunque se necesitan más estudios antes de recomendar éste tratamiento de forma generalizada.

C. SEGUIMIENTO

13. ¿En EPOC estable, cada cuanto tiempo deben establecerse los controles en APS para la revisión del paciente (pautas de seguimiento)?

R13. Los pacientes con EPOC deben ser citados para revisión, tanto por el equipo médico como de enfermería, una vez al año o cuando se producen cambios en la condición clínica. En el seguimiento se incluirá la revisión de la clasificación funcional, así como la espirometría, control de tratamiento (farmacológico y no farmacológico) y plan de autocuidados (NICE2010; IV,D).

14. ¿Cuáles son los criterios de remisión al nivel hospitalario?

R14. Se recomienda remitir al paciente en las siguientes situaciones:

- Pacientes con frecuentes exacerbaciones (2 o más al año).
- Presencia de cor pulmonale.
- Tras un ingreso hospitalario a causa de la EPOC (en caso de que no haya sido atendido por un neumólogo).
- Indicación de oxigenoterapia continua domiciliaria.
- Enfermedad en sujetos jóvenes o con sospecha de déficit de alfa-1 antitripsina o con concentraciones plasmáticas bajas de la enzima.
- Valoración de posibles tratamientos quirúrgicos (bullectomía, reducción de volumen, trasplante) o de ventilación mecánica no invasiva.
- Disnea desproporcionada en pacientes con obstrucción de grado moderado (FEV1 > 50%).
- Rápido deterioro clínico o de la función pulmonar.

D. EDUCACIÓN Y AUTOCUIDADOS

15. ¿Qué intervenciones de Educación Sanitaria son adecuadas para pacientes y cuidadores?

R15.1. Hay que ofertar a los pacientes la participación en programas de educación y experiencias tales como “pacientes que enseñan a pacientes” (GesEPOC2014; baja, débil a favor).

R15.2. El plan de autocuidados debe incluir consejos prácticos sobre:

- Información sobre la naturaleza de la enfermedad.
- Abandono del consumo de tabaco.
- Nutrición.
- Ejercicios respiratorios.
- Actividad física regular.
- Reducción del riesgo provocado por la contaminación medioambiental y exposición individual.

- Realización correcta del tratamiento (técnica de terapia inhalatoria, oxigenoterapia, rehabilitación respiratoria, etc.).
- Reconocimiento y manejo de agudizaciones.
- Actividades de la vida diaria (alcohol, sueño, higiene personal, ropa, actividades lúdico-sociales).
- Ansiedad, depresión...

(GesEPOC2012, GPC para pacientes con EPOC del SNS 2012).

R15.3. Los pacientes con EPOC deberían recibir formación (NICE2010; IV, D) para:

- Iniciar tratamiento con esteroides orales si el incremento de su disnea interfiere con su actividad habitual.
- Iniciar tratamiento antibiótico si el esputo es purulento.
- Ajustar el tratamiento broncodilatador para el control de sus síntomas.

Las recomendaciones para pacientes y cuidadores se recogen en el Anexo 17.

E. CUIDADOS PALIATIVOS

16. ¿Cuándo debe recibir cuidados paliativos un enfermo avanzado de EPOC? ¿Qué tipo de cuidados paliativos?

Los cuidados paliativos son las atenciones que se brindan para mejorar el confort de los pacientes con una enfermedad grave o potencialmente mortal. La meta de los cuidados paliativos es prevenir o tratar los síntomas de una enfermedad, los efectos secundarios del tratamiento y los problemas psicológicos, sociales y espirituales relacionados con una enfermedad o su tratamiento. Los cuidados paliativos por sí mismos no aceleran ni retrasan la muerte solo mejoran la calidad de vida.

R16.1. Los cuidados paliativos se ofertarán a pacientes con EPOC grave y muy grave (nivel de gravedad 4-5).

R16.2. Los síntomas de disnea, somnolencia, falta de energía y dolor, asociados o no a la presencia de depresión y/o ansiedad, indican gravedad de la enfermedad y la necesidad de proporcionar cuidados paliativos.

R16.3. Es preciso interrogar sobre los síntomas descritos ya que la larga evolución de la enfermedad puede hacer que estos puedan pasar desapercibidos ya que los pacientes acaban incorporando los síntomas y las limitaciones derivadas de estos a su estilo de vida.

R16.4. La decisión de iniciar cuidados para el control de síntomas no debe basarse en la esperanza de vida, sino que se deben incorporar progresivamente según las necesidades del paciente y familiares.

R16.5. Se requiere una valoración periódica de los síntomas y la incorporación progresiva de las medidas de paliación sin abandonar el tratamiento reglado de la enfermedad de base.

R16.6. La comunicación es un aspecto fundamental en el tratamiento de la EPOC al final de la vida (nivel de gravedad V), sin obligar al paciente a recibir información que no quiere. Es importante que el paciente y sus familiares entiendan que discutir sobre el pronóstico o realizar un plan terapéutico no significa dejar de cuidar al paciente ni suspender tratamientos que le sean útiles.

R16.7. La valoración de los síntomas debe realizarse siempre que sea posible con escalas validadas, por ejemplo, para el dolor o la disnea se puede utilizar la escala visual analógica de 10 cm. Para valorar la ansiedad y la depresión las escalas sirven de guía, aunque no sustituyen a una entrevista formal realizada por un profesional experto.

R16.8. Para el tratamiento de la disnea, si el paciente persiste con síntomas incapacitantes a pesar de un tratamiento convencional correcto, estaría indicado iniciar tratamiento con mórficos si los beneficios esperados superan los previsibles efectos adversos. Se recomienda iniciar el tratamiento con baja dosis de sulfato de morfina de forma que si usamos sulfato de morfina de liberación rápida (oramorph© en solución o sevredol© en comprimidos) se pauta 2,5mg/4horas y se va aumentando la dosis según la respuesta. Una vez titulada la dosis que controla la disnea, se suman las necesidades diarias, se divide por dos y se pauta sulfato de morfina de liberación retardada (MST)/ 12horas (si ha necesitado 3mgr cada 4 horas, son 18mgr al día, que equivale a 9 cada 12 horas, por lo que la dosis retard más cercana es MST 10mgr cada 12h). Tener previsto siempre la posibilidad de crisis de disnea aguda y dejar rescate con morfina de liberación rápida, en solución, o en comprimidos (cada rescate es equivalente a la décima parte de la dosis diaria de morfina que lleva el paciente y si no se controla, se aumenta el rescate hasta la sexta parte).

R16.9. Si los pacientes no pueden tomar morfina por vía oral, las vías alternativas son:

- Fentanilo transdérmico y su equivalencia con la morfina oral, es dividiendo esta por 2,4, aunque para efectos prácticos se puede dividir por 2: 30 mg/ día de morfina oral, si dividimos por 2,4, equivalen a 12 de fentanilo transdérmico y si dividimos por 2, son 15, por lo que se escoge el parche que más se aproxima a ese rango, en este caso sería un parche de 12 microgramos. Esta vía es de más fácil manejo para la familia si el paciente no está en situación de últimos días. Si después de ir ajustando dosis, no se controla, se pasará a vía subcutánea.
- Cloruro mórfico subcutáneo y su equivalencia en cuanto a la proporción con la morfina oral 2:1 (3/1 es morfina oral / morfina intravenosa pero en las tablas de equivalencia solo se contempla la morfina intravenosa, no la subcutánea), por lo que 30 mg/ día de morfina por vía oral equivalen a 15 mg/día de cloruro mórfico subcutáneo, que se puede poner en infusión continua en un infusor, o poner 2,5 mgr en bolo subcutánea cada 4 horas.
- Las dosis de rescate en ambos casos, serán con morfina de liberación rápida, ya sea oral, o subcutánea en bolo.
- No se recomiendan las vías bucal, sublingual y nebulizada para la administración de morfina, puesto que de momento no existen evidencias de un beneficio clínico frente a las vías convencionales.

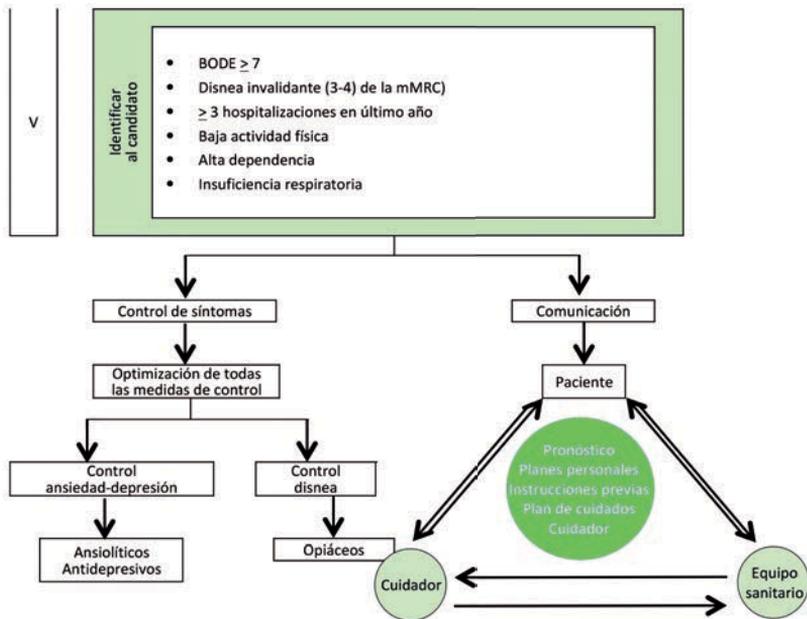
R16.10. Si las medidas anteriores han fracasado en el control de la disnea terminal, o de las crisis de disnea, se puede asociar fentanilo nebulizado, en una dosis de 25 µg diluidos en 2,5 ml de suero fisiológico, cada 2-3 h. Aunque su uso es excepcional.

R16.11. Las crisis de pánico respiratorio son episodios de agudización grave de una disnea crónica, a veces espontáneos pero habitualmente precipitados por la actividad física. Para su tratamiento además de la dosis de rescate de morfina establecida, es útil asociar el lorazepam en dosis de 0,5-1 mg por vía oral o sublingual. En casos más graves de disnea aguda se puede utilizar un bolo de 2,5 mg de midazolam por vía subcutánea y, si es eficaz, se puede continuar con una perfusión de 0,4 mg/h (10 mg/24 h por vía subcutánea), que mejora la ansiedad sin producir pérdida de conciencia. Pasada la crisis aguda, si se considera que en las crisis de disnea aguda hay un componente emocional importante, se puede pautar lorazepam oral de mantenimiento.

R16.12. La ansiedad y la depresión en pacientes con EPOC deben tratarse de la manera habitual, si bien hay que tener en cuenta la edad de los pacientes, los efectos adversos de los fármacos y las interacciones farmacológicas, sobre todo en pacientes polimedicados.

En la figura 2 se recoge la actitud a tomar frente al paciente con EPOC al final de la vida.

Figura 2. Actitud a tomar frente al paciente con EPOC al final de la vida. Nivel de gravedad V



Tomado de GesEPOC 2012⁹

5. INDICADORES DE EVALUACIÓN

Relacionados con el control del tabaquismo

Nº 1. Porcentaje de pacientes mayores de 40 años con registro de consumo de tabaco en los últimos 12 meses.

Nº 2. Porcentaje de pacientes mayores de 40 años, que refieren fumar en algún momento en los últimos 12 meses, que han recibido consejo o información para abandonar el consumo de tabaco en el último año.

Relacionados con la mejora del uso de la espirometría y técnicas de screening

Nº 3. Porcentaje de pacientes mayores de 40 años, sin diagnóstico de EPOC, y con registro de consumo de tabaco positivo en los últimos 12 meses, a los que se ha realizado COPD-6 o COPD-PS.

Nº 4. Porcentaje de pacientes con diagnóstico de EPOC que tienen el diagnóstico confirmado mediante espirometría broncodilatadora.

Relacionados con el manejo de inhaladores

Nº 5. Porcentaje de pacientes con EPOC que han recibido adiestramiento en la técnica de inhaladores en los últimos 12 meses.

Relacionados con el correcto seguimiento y manejo terapéutico de la EPOC

Nº 6. Porcentaje de pacientes con diagnóstico de EPOC que tienen revisada la clasificación BODEx en los últimos 12 meses.

Nº 7. Porcentaje de pacientes que tienen un incremento de 2 puntos o más en el test CAT en los últimos 12 meses.

Nº 8. Tasa de hospitalizaciones por EPOC en mayores de 40 años.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Estrategia Nacional en EPOC del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Política Social. [Consultado Abril 2015]. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/frmJornadaEpoc.htm>
2. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Encuesta Nacional de Salud. España 2011/12. Calidad de vida relacionada con la salud en adultos: EQ-5D-5L. Serie Informes monográficos nº 3. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2014).
3. Represas C, Ruano A, Fernández A. Cambios en la tendencia sobre la mortalidad por enfermedad pulmonar obstructiva crónica: ¿realidad o ficción? Arch Bronconeumol. 2014;50:311–312.
4. Ancochea J, Miravittles M, García-Río F, Muñoz L, Sánchez G, Sobradillo V, et al. Infradiagnóstico de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en mujeres: cuantificación del problema, determinantes y propuestas de acción. Arch Bronconeumol. 2013;49:223-9.
5. Indicadores de salud 2013 evolución de los indicadores del estado de salud en España y su magnitud en el contexto de la unión europea. información y estadísticas sanitarias 2014 Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
6. Encuesta de morbilidad hospitalaria INE. [Consultado el 23 de abril de a. 2015]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t15/p414&file=inebase>
7. Hospitalizaciones Potencialmente evitables en el Sistema Nacional de Salud. Región de Murcia. Atlas Var Pract Med Sist Nac Salud. 2012. [Consultado el a. 18 de abril de 2015]. Disponible en http://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/237700-Atlas_VPM8_HospEvitables_RMurcia.pdf

8. Global Burden of Disease. Global Health Estimates 2014 Summary Tables: Deaths By Cause, Age And Sex, By Who Region, 2000-2012. une 2014 World Health Organization Geneva, Switzerland [Consultado el 18 abril de 2015]. Disponible en: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/en/
9. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) - Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Arch Bronconeumol. 2012; 48(supl 1):2-58.
10. Defunciones según causa de muerte. Instituto Nacional de Estadística. [Consultado el 20 de abril de 2015]. Disponible en <http://www.ine.es/prensa/np896.pdf>.
11. Estadísticas agregadas de mortalidad en la Región de Murcia 2009 – 2012. [Consultado el 20 de abril de 2015]. Disponible en: http://www.carm.es/econet/sicrem/PU_mortalidadGeneral/m09-12/sec6_sec6.html
12. Estadísticas básicas de mortalidad 2013. [Consultado el 20 de abril de 2015]. Disponible en: http://www.carm.es/econet/sicrem/PU_mortalidadBasica/Indice114.html
13. European Lung White book. The economic burden disease. European respiratory Society. [Consultado el 23 de abril de 2015]. Disponible en: <http://www.erswhitebook.org/chapters/the-economic-burden-of-lung-disease/>
14. Grupo de trabajo sobre GPC. Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Manual Metodológico. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud-I+CS; 2006. Guías de Práctica Clínica en el SNS: I+CS Nº 2006/01. [Consultada el 15 de mayo de 2014] Disponible en: <http://www.guiasalud.es/emanuales/elaboracion/index-02.html>
15. Miravittles M. et al. Validación de la versión traducida del Chronic Obstructive Pulmonary Disease-Population Screener (COPD-PS). Su utilidad y la del FEV1/FEV6 para el diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Med Clin (Barc). 2012;139(12):522-30.

16. Soler-Cataluna JJ, Martinez-Garcia MA, Sanchez L, Perpina M, Roman P. Severe exacerbations and BODE index: two independent risk factors for death in male COPD patients. *Respir Med.* 2009; 103:692-9.
17. Celli BR, Cote CG, Marin JM, Casanova C, Montes de Oca M, Mendez RA, et al. The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med.* 2004; 350: 1005-12.
18. Bestall JC, Paul EA, Garrod R, Garnham R, Jones PW, Wedzicha JA. Usefulness of the Medical Research Council (MRC) dyspnea scale as a measure of disability in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax.* 1999;54:581-6.
19. Jones PW, Harding G, Berry P, Wiklund I, Chen W-H, Kline Leidy N. Development and first validation of the COPD Assessment Test. *Eur Respir J.* 2009;34:648-54.
20. Richmond RL, Kehoe LA, Webster IW. Multivariate models for predicting abstinence following intervention to stop smoking by general practitioners. *Addiction.* 1993;88:1127-35.
21. Heatherton TF, Kozlowsky LT, Frecker RC, Baker T, Whisler W, Fagerström KO. The Fagerström test for nicotine dependence: A revision of the Fagerström tolerance questionnaire. *Br J Addict.* 1991;86:1119-27.
22. Jiménez-Ruiz CA, Riesco JA, Altet N, Lorza JJ, Signes-Costa J, Solano S, et al. Tratamiento del tabaquismo en paciente con EPOC. Normativa 60 de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. SEPAR. Editorial *Respira*; 2012.
23. Ortega F, Díaz S, Galdiz JB, García F, Güell R, Morante F et al Oxigenoterapia continua domiciliaria. *Arch Bronconeumol.* 2014;50(5):185-200.
24. Levi-Valensi P, Weitzenblum E, Rida Z, Aubry P, Braghiroli A, Donner C, et al. Sleep-related oxygen desaturation and daytime pulmonary haemodynamics in COPD patients. *Eur Respir J.* 1992;5:301-7.

25. Chaouat A, Weitzenblum E, Kessler R, Charpentier C, Enrhart M, Schott R et al. A randomized trial of nocturnal oxygen therapy in chronic obstructive pulmonary disease patients. *Eur Respir J.* 1999;14:1002-8.
26. Stoller JK, Panos RJ, Krachman S, Doherty DE, Make B. Long-term Oxygen Treatment Trial Research Group. Oxygen therapy for patients with COPD: Current evidence and the long-term oxygen treatment trial. *Chest* 2010; 138:179-87.
27. COPD working group. long-term oxygen therapy for patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) an evidence-based analysis. *Ont Health Technol Assess Ser.* 2012; 12(7):1-64.
28. Bradley JM. OB. Oxígeno ambulatorio a corto plazo para la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Revisión Cochrane*, 2008, nº 2.

7. ANEXOS

ANEXO 1

FORMATO PARA REVISIÓN Y VALORACIÓN DE EVIDENCIAS

Pregunta nº 1: _____

GUÍA	Respuesta de la Guía	Nivel de evidencia/ grado de recomendación	Referencias bibliográficas (1)	Comentarios (2)

(1) Anotar el nº de la referencia bibliográfica en la que se basa

(2) Valoración subjetiva: claridad de la recomendación, aplicabilidad a nuestro medio, si sirve o contesta a la pregunta.

Tomado de: Grupo de trabajo sobre GPC. Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Manual Metodológico. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud-I+CS; 2006. Guías de Práctica Clínica en el SNS: I+CS Nº 2006/01. [Consultada el 15 de mayo de 2014] Disponible en: <http://www.guiasalud.es/emanuales/elaboracion/index-02.html>

ANEXO 2

FORMATO PARA SÍNTETIZAR PARA CADA PREGUNTA LAS EVIDENCIAS ENCONTRADAS

1º Teniendo en cuenta las respuestas encontradas en las fuentes consultadas, cumplimentar el siguiente cuadro siguiendo el orden propuesto.

¿Responden las guías a nuestra pregunta?	SI/NO/Parcialmente
Consistencia entre Guías: ¿las guías son coincidentes en el contenido de la recomendación o existen incongruencias de contenido? ¿Se apoyan en evidencias científicas o tipos de estudio similares? ¿Los grados de recomendación son equiparables entre distintas guías?	Alta: coinciden en el contenido de la recomendación, en el tipo de estudio en que se apoyan y en el grado de recomendación. Baja: incongruencias importantes de contenido. Moderada: incongruencias ligeras en el contenido, o congruentes pero basadas en tipos de estudios diferentes, o grado de recomendación no equiparable.
Grado de Recomendación (ver Anexo 1)	Fuerte (equiparable a "A" o "B" de SIGN). Basada en estudios observacionales individuales (C). Consenso (equiparable a D, basado en opinión). No clasificable
Claridad de la Recomendación: ¿La recomendación es clara, no ambigua y está claramente formulada?	SI/NO

2º En función del grado de cumplimiento de los 4 criterios anteriores decidir para cada pregunta una de las opciones siguientes

- 1.- ADOPTAR LA RECOMENDACIÓN: Abordado en guías, sin necesidad de actualización, coherencia, recomendación fuerte
- 2.- ELABORAR DE NUEVO: No abordado en guías o cuestiones novedosas con publicaciones muy recientes, o abordado pero sólo de forma narrativa o como consenso
- 3.- ELABORACIÓN PARCIAL: Siempre que la evidencia científica no esté suficientemente actualizada o abordado parcialmente o incongruencias entre guías o entre la evidencia científica y las recomendaciones

Tomado de: Grupo de trabajo sobre GPC. Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Manual Metodológico. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud-I+CS; 2006. Guías de Práctica Clínica en el SNS: I+CS Nº 2006/01. [Consultada el 15 de mayo de 2014] Disponible en: <http://www.guiasalud.es/emanuales/elaboracion/index-02.html>

ANEXO 3

FORMATO PARA LA DEFINICIÓN DE LA ESTRATEGIA A SEGUIR EN CADA PREGUNTA

ADOPTAR LA RECOMENDACIÓN	<i>Abordado en guías, sin necesidad de actualización, coherencia, recomendación fuerte</i>
ELABORAR DE NOVO	<i>No abordado en guías o Cuestiones novedosas con publicaciones muy recientes o Abordado pero sólo de forma narrativa o como consenso (frecuente en cuestiones de diagnóstico, historia natural o pronóstico).</i>
ELABORACION PARCIAL	<i>Siempre que la evidencia científica no esté suficientemente actualizada o Abordado parcialmente o Incongruencias entre guías o entre la evidencia científica y las recomendaciones</i>

Tomado de: Grupo de trabajo sobre GPC. Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Manual Metodológico. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud-I+CS; 2006. Guías de Práctica Clínica en el SNS: I+CS N° 2006/01. [Consultada el 15 de mayo de 2014] Disponible en: <http://www.guiasalud.es/emanuales/elaboracion/index-02.html>

ANEXO 4

CUESTIONARIO COPD-PS

Cuestionario de detección de casos de EPOC COPD-PS

En esta encuesta se le hacen preguntas sobre usted, su respiración y su capacidad para realizar algunas actividades. Para contestar la encuesta, marque con una X la casilla que describa mejor su respuesta a cada una de las preguntas a continuación.

1. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuántas veces sintió que le faltaba el aliento?

Nunca 0 Pocas veces 0 Algunas veces La mayoría de las veces 2 Todo el tiempo 2

2. ¿Alguna vez expulsa algo al toser, como mucosidad o flema?

No, nunca 0 Sólo con resfriados o infecciones del pecho ocasionales 0 Sí, algunos días del mes 1 Sí, casi todos los días de la semana 1 Sí, todos los días 2

3. Durante el último año ¿Ha reducido sus actividades cotidianas debido a sus problemas respiratorias?

No, en absoluto 0 Casi nada 0 No estoy seguro/a 0 Sí 1 Sí, mucho 2

4. ¿Ha fumado al menos 100 cigarrillos en TODA SU VIDA?

No 0 Sí 2 No sé 0

5. ¿Cuántos años tiene?

De 35 a 49 años 0 De 50 a 59 años 1 De 60 a 69 años 2 De 70 en adelante 2

Sume la puntuación de cada una de sus respuestas (anotando, a continuación, el número que figura al lado de cada una de ellas y anote el resultado total).

+ + + + =
Respuesta 1 Respuesta 2 Respuesta 3 Respuesta 4 Respuesta 5 Resultado total

Si el resultado es igual o mayor de 4 es probable que tenga enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Consulte con su médico.

Si el resultado está entre 0 y 3 pero tiene problemas respiratorios consulte con su médico.

El punto de corte 4 presenta el mejor balance sensibilidad/especificidad y un 78% de individuos correctamente clasificados. Para el cociente FEV1/FEV6 un punto de corte de 0,75 clasifica correctamente al 85% de los individuos.

El cuestionario COPD-PS demuestra buenas propiedades psicométricas y es útil para el cribado de la obstrucción crónica al flujo aéreo

Fuente: Miravittles M. et al. Validación de la versión traducida del Chronic Obstructive Pulmonary Disease-Population Screener (COPD-PS). Su utilidad y la del FEV1/FEV6 para el diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Med Clin (Barc). 2012;139 (12):522-530.

ANEXO 5

ESPIROMETRÍA EN ATENCIÓN PRIMARIA

La espirometría es, junto con la historia clínica y la exploración física, la base para el diagnóstico de muchos pacientes en los que se sospecha una enfermedad del aparato respiratorio, entre ellas nos permite el diagnóstico precoz de EPOC, enfermedad pulmonar crónica en la que un diagnóstico temprano es fundamental. En los últimos años se está incorporando paulatinamente a Atención Primaria, siendo esta un eje esencial en dicho diagnóstico. La técnica de espirometría requiere de un personal debidamente formado y entrenado para garantizar la validez de la misma y así poder realizar una adecuada interpretación.

QUE ES y PARA QUE SIRVE

Es una prueba básica para el estudio de la función pulmonar cuya realización es necesaria en el estudio y seguimiento de las enfermedades respiratorias.

La espirometría mide la magnitud de los volúmenes pulmonares y la rapidez con que estos pueden ser movilizados (flujos aéreos). La representación gráfica puede ser entre estas variables (curva volumen/tiempo o V/T) o entre sus derivadas (curva F/V). Es fácil de realizar pero requiere de una gran colaboración por parte del paciente.

Existen dos tipos de espirometrías, simple y forzada:

- La espirometría simple mide los volúmenes pulmonares estáticos, excepto el volumen residual (VR) y aquellos otros derivados en su cálculo de este como son la capacidad residual funcional (CRF) y la capacidad pulmonar total (CPT).
- La espirometría forzada mide volúmenes pulmonares dinámicos y proporciona información de mayor relevancia clínica. Nos fijaremos especialmente en los siguientes parámetros:
 - FVC (Capacidad Vital Forzada) que es la máxima cantidad de aire que se puede expulsar de aire durante una espiración forzada.
 - FEV1 (Volumen Espiratorio Forzado en el 1º segundo) que es el máximo de aire que es capaz de expulsar en el primer segundo).
 - FVC/FEV1: medido en tanto por ciento que va definir el grado de obstrucción del flujo aéreo.

En este documento nos referiremos exclusivamente a la espirometría forzada.

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES. COMPLICACIONES

Indicaciones:

1. Evaluar la función pulmonar.
2. Diagnóstico y seguimiento de enfermedades respiratorias.
3. Cribado de paciente con riesgo de padecer enfermedades respiratorias.
4. Evaluar riesgos de procedimientos quirúrgicos.

Contraindicaciones:

RELATIVAS	ABSOLUTAS
<ul style="list-style-type: none">- Falta de comprensión o colaboración por parte del paciente.- Problemas bucodentales o faciales que impidan colocación o sujeción de la boquilla.- Nauseas provocadas por la boquilla.- Dolor torácico significativo que impida colaboración para el esfuerzo.- Traqueostomía.	<ul style="list-style-type: none">- Neumotórax activo o reciente.- Hemoptisis activa o reciente.- Aneurisma torácico, cerebral o abdominal.- Ángor inestable o infarto de miocardio reciente.- Cirugía torácica o abdominal reciente.- Desprendimiento de retina o cirugía ocular reciente.- Inestabilidad hemodinámica.- Hipertensión intracraneal.- Embolismo pulmonar (hasta estar adecuadamente anticoagulado).- Infecciones respiratorias activas (tuberculosis, rinovirus, influenza).

Complicaciones infrecuentes:

- Accesos tusígenos.
- Broncoespasmo.
- Dolor torácico.
- Aumento presión intracraneal.

MATERIAL

Lugar de realización: Sería adecuada una habitación que estuviera dedicada exclusivamente a este fin o en su defecto que durante la realización de la prueba no se realicen otras actividades para evitar distracciones.

Equipamiento:

- Sillas cómodas.
- Una mesa para el equipo de espirometría.
- Espirómetro.
- Pinzas nasales.
- Boquillas desechables (con o sin filtro).
- Jeringa de calibración.
- Tallímetro, báscula.
- Material para broncodilatación: broncodilatador de efecto rápido, aerocamaras.

LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DEL ESPIROMETRO

- Se recomienda utilizar boquillas individuales, ya sean desechables o esterilizadas, con filtro antimicrobiano desechable, en situaciones de riesgo de contaminación del equipo, que además ayuda a mantener la limpieza de la membrana del neumotacógrafo y de este modo su estabilidad.
- Es recomendable la limpieza y desinfección de las membranas y piezas del medidor de flujo tras cada sesión según protocolo establecido por el centro o siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Para la realización de la espirometría forzada en atención primaria no es necesario realizar la inspiración en el aparato, evitando así riesgo de contaminación. Si por alguna circunstancia se tuviera que realizar una inspirometría se debe realizar con una boquilla con filtro antimicrobiano.
- Periódicamente y cuando haya material biológico (manchas de sangre o secreciones), debe limpiarse la superficie de cada equipo según sus características y las indicaciones del fabricante. En caso de usar filtros antimicrobianos, la calibración o verificación del equipo debe realizarse con el filtro incorporado en la jeringa de calibración.

- Es recomendable usar pinzas nasales limpias para cada paciente. Estas pueden ser desechables o tener un juego de pinzas suficientes para la labor diaria que se limpian con agua y jabón al final del día.

INSTRUCCIONES PREVIAS

- En el momento de la citación, se deben entregar instrucciones por escrito en las que consten la pauta de retirada de los broncodilatadores así como la abstención de fumar y realizar ejercicio físico en las horas previas a la prueba.
- Antes de iniciar la exploración, se debe explicar la prueba al paciente y resaltar la importancia de su colaboración. También se preguntará sobre la retirada de fármacos (broncodilatadores inhalados de acción corta 6 horas y 12 o 24 horas los de acción larga), posibles contraindicaciones o enfermedades infecciosas que requieran medidas especiales, en cuyo caso se recomienda retrasar la espirometría al final de la jornada, justo antes de la limpieza del equipo y la utilización de filtros antimicrobianos.
- El paciente será medido, descalzo y con la espalda apoyada en el tallímetro; pesado con ropa ligera, y se preguntará su fecha de nacimiento para calcular la edad en el día en que se realiza la prueba. En caso de deformidades torácicas, se recomienda medir la envergadura (brazos en cruz de dedo corazón a dedo corazón) y estimar la altura a partir de la siguiente relación: $talla = \text{envergadura} / 1,06$.

REALIZACION DE MANIOBRA

- Sentado, espalda contra respaldo, sin cruzar las piernas, y sin ropa ajustada. Si es en decúbito debe indicarse en observaciones ya que la prueba puede variar un 10 % con respecto a los valores de sedestación.
- No es necesario retirar la dentadura postiza salvo que dificulte la realización de la prueba.
- No debe cruzar las piernas.
- Es aconsejable la demostración de la maniobra con una boquilla suelta por el técnico en pacientes poco hábiles, previamente antes de comenzar con la prueba.
- La utilización de la pinza nasal se recomienda aunque no es imprescindible

salvo para conocer la capacidad vital.

- Técnica para espirometría forzada y/o sin boquilla antibacteriana:
- Debe realizar inspiración máxima, lenta no forzada.
- Colocar la boquilla en la boca, evitando obstruirla con la lengua y que no haya fugas.
- Echar el aire lo más fuerte y rápido posible durante al menos 6 seg o hasta que el flujo sea inferior a 30 ml /s.
- El técnico debe animar al paciente durante toda la prueba y vigilar que la boquilla este correctamente colocada, que no haya fugas, manteniendo la posición correcta, (tienden a irse hacia delante), observando la gráfica F/V en tiempo real.
- Si se piden también inspirometria se debe continuar con una inspiración máxima, rápida.
- Es importante escribir incidencias relacionadas con la prueba, por ejemplo tos, disnea, realización en decúbito.

Se deberán repetir las maniobras hasta conseguir 3 técnicamente correctas, es decir aceptables (máximo 8 intentos), siendo dos de ellas reproducibles.

CRITERIOS DE CALIDAD DE LA ESPIROMETRIA

Criterios de aceptabilidad

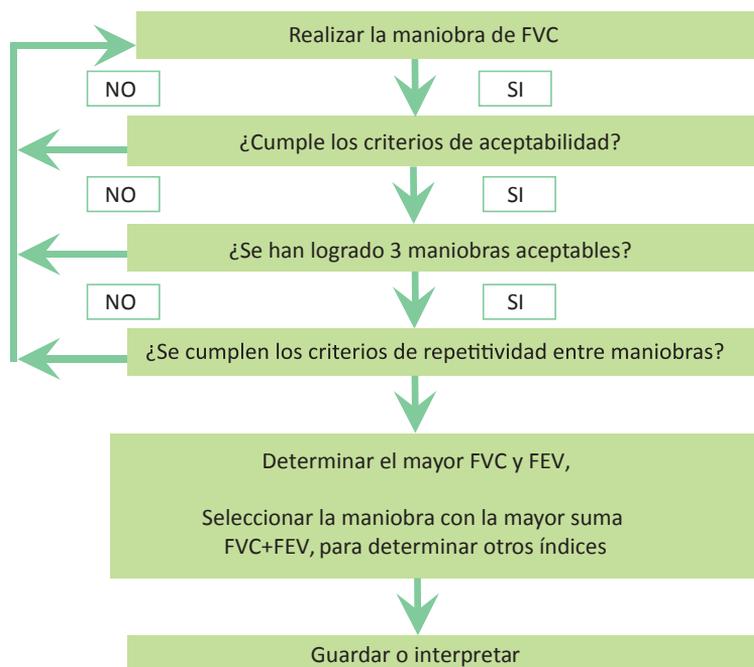
- a. Buen comienzo: rápido y sin vacilaciones. (volumen extrapolado < 5% o 0,15 litros de la FVC).
- b. Buen transcurso: debe ser continuo, libre de muescas o escalones. Estas pueden ser reflejo de la aparición de tos, cierre de la glotis o vacilación en la realización, fugas a nivel de la boca, obstrucción con la lengua que pueden alterar el FEV1 y FVC. En estos casos debe considerarse la maniobra como no aceptable, sobre todo si aparecen en el primer segundo.
- c. Buena finalización: no debe mostrar una interrupción temprana ni abrupta de la espiración, por lo que los cambios de volumen deben ser inferiores a 0,025 l durante ≥ 1 s. El final "plano" de la maniobra sólo se ve en la curva volumen-tiempo. La maniobra debe tener una duración no inferior a 6 segundos. Los adultos jóvenes pueden tener dificultad para mantener la espiración más de 4 segundos, a veces menos.

Criterios de reproducibilidad

Se considera que las maniobras son reproducibles si la diferencia entre las dos mejores FVC y FEV1 es menor o igual 0,15 l.

Si estos criterios se cumplen en dos de las tres maniobras aceptables se considera la espirometría válida (Figura 1).

Figura 1. Diagrama de Flujo para la aplicación de los criterios de aceptabilidad y repetitividad.



Tomado de: Normativa 01 de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. SEPAR²

El espirómetro habitualmente seleccionará los valores de la FVC y el FEV1 mejores de las curvas seleccionadas como aceptables, pudiéndose ser estos incluso de distintas maniobras. El resto de valores los tomará de la maniobra con mayor suma de FVC y FEV¹

INTERPRETACIÓN

Valores de referencia

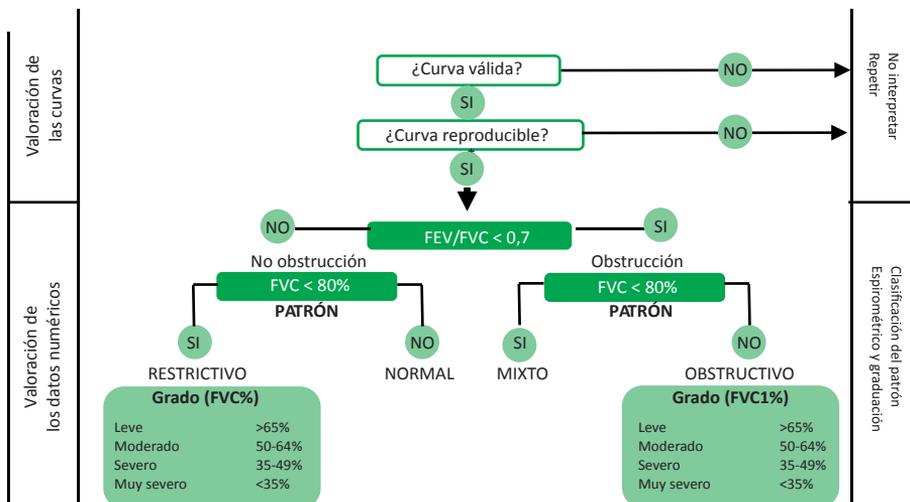
Los parámetros de las pruebas de función pulmonar presentan una gran variabilidad interindividual y dependen de las características antropométricas de los pacientes (sexo, edad, talla, peso y raza).

La interpretación de la espirometría se basa en la comparación de los valores producidos por el paciente con los que teóricamente le corresponderían a un individuo sano de sus mismas características antropométricas. Este valor teórico o valor de referencia se obtiene a partir de unas ecuaciones de predicción.

Su interpretación debe ser clara, concisa e informativa y su evaluación debe ser individualizada, teniendo en cuenta la representación gráfica y los valores numéricos.

En la figura 2 se recoge el algoritmo para la interpretación de la espirometría.

Figura 2. Algoritmo para la interpretación de la espirometría



Tomado de: Documento de consenso sobre Espirometría en Andalucía¹

Prueba broncodilatadora

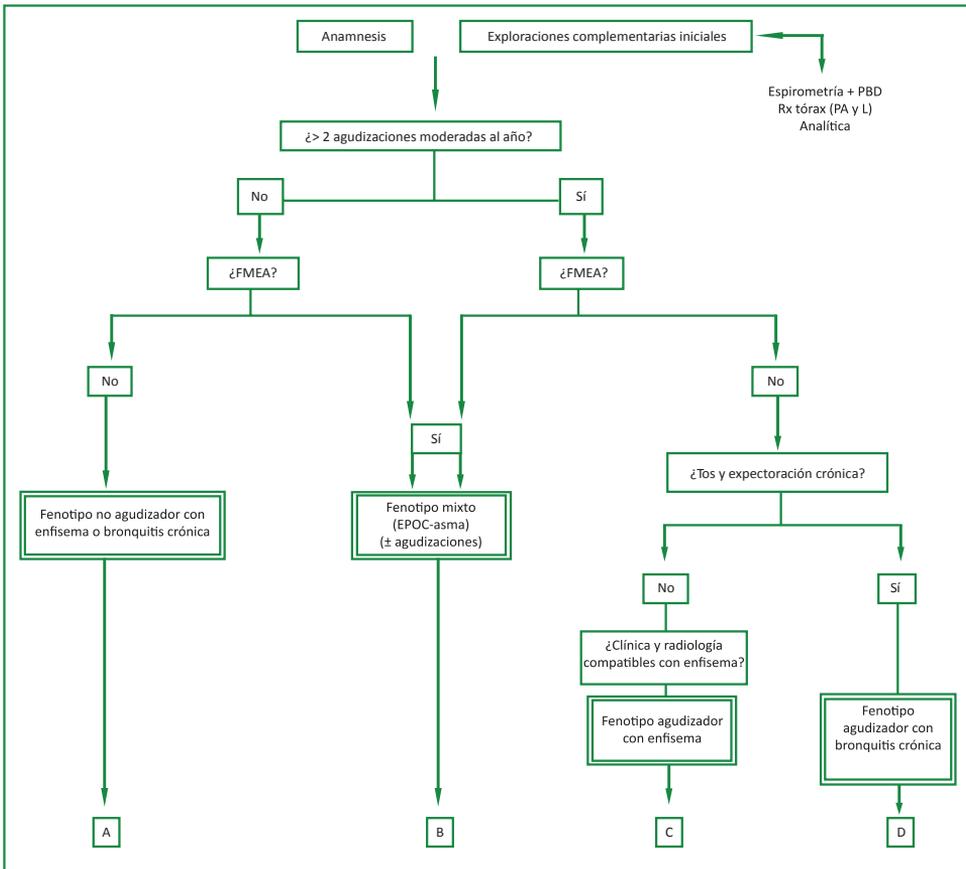
La prueba broncodilatadora, que consiste en repetir la espirometría después de administrar un broncodilatador de forma estandarizada, permite objetivar la reversibilidad de la obstrucción. Es positiva si se confirma un aumento en el FEV₁ superior a 200 ml y al 12% del valor pre broncodilatación. La reversibilidad de la obstrucción después de la prueba broncodilatadora es muy variable en la EPOC y con frecuencia se observan cambios a lo largo del tiempo. Por este motivo, en la actualidad, la existencia de una prueba broncodilatadora significativa no excluye el diagnóstico de EPOC ni confirma el de asma. Los pacientes con un fenotipo mixto EPOC-asma se caracterizan, entre otras cosas, por manifestar una gran reversibilidad de su obstrucción. Confirmación diagnóstica: FEV₁/FVC post broncodilatación < 0,7.

Fuentes:

1. Alvarez FJ, Barchilón V, Casas F, Compan MV, Entrenas LM, Fernández J, et al. Documento de consenso sobre Espirometría en Andalucía. Elaborado por NEUMOSUR Y SEMERGEN-Andalucía. 2009.
2. Burgos F, Casan P, Del Campo F, Galdiz JB, Giner J, Gonzalez-Mangado N et al. Normativa sobre la espirometría (revisión 2013). Editorial Respira; 2012. Normativa 01 de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. SEPAR.
3. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) - Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Arch Bronconeumol. 2012; 48(supl 1):2-58.

ANEXO 6

ALGORITMO DIAGNÓSTICO DE LOS FENOTIPOS CLÍNICOS DE LA EPOC



BC: bronquitis crónica (tos y expectoración crónicas); FMEA: fenotipo mixto EPOC-asma; Rx : radiografía ; L: lateral; PA: postero-anterior; PBD: prueba broncodilatadora.

Tomado de: Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) - Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Arch Bronconeumol. 2012; 48(supl 1):2-58.

ANEXO 7

ÍNDICE BODEx, ÍNDICE BODE. ESCALA MODIFICADA DEL MRC (mMRC)

INDICE BODEx		Puntuación			
		0	1	2	3
Marcadores		0	1	2	3
B	IMC	> 21	≤ 21		
O	FEV ₁ (%)	≥ 65	50-64	36-49	≤ 35
D	Disnea(MRC)	0-1	2	3	4
Ex	Exacerbaciones graves	0	1-2	≥ 3	

IMC: índice de masa corporal; MRC: escala modificada de la MRC; Ex: exacerbaciones graves (se incluyen únicamente visitas a urgencias hospitalaria o ingresos). Propuesto por Soler- Cataluña et al ¹.

INDICE BODE		Puntuación			
		0	1	2	3
Marcadores		0	1	2	3
B	IMC	> 21	≤ 21		
O	FEV ₁ (%)	≥ 65	50-64	36-49	≤ 35
D	Disnea(MRC)	0-1	2	3	4
E	6 MM (m)	≥ 350	250-349	150-249	≤ 149

IMC: índice de masa corporal; MRC: escala modificada de la MRC; 6 MM: distancia recorrida en la prueba de los 6 minutos marcha. Propuesto por Celli et al ².

ESCALA DE DISNEA MODIFICADA DEL MRC (mMRC)

Grado	Actividad
0	Ausencia de disnea al realizar ejercicio intenso.
1	Disnea al andar de prisa en llano, o al andar subiendo una pendiente poco pronunciada.
2	La disnea le produce una incapacidad de mantener el paso de otras personas de la misma edad caminando en llano o tener que parar a descansar al andar en llano a su propio paso.
3	La disnea hace que tenga que parar a descansar al andar unos 100 metros o pocos minutos después de andar en llano.
4	La disnea le impide al paciente salir de casa o aparece con actividades como vestirse o desvestirse.

Propuesto por Bestall et al ³

Fuentes:

1. Soler-Cataluna JJ, Martínez-García MA, Sánchez L, Perpina M, Roman P. Severe exacerbations and BODE index: two independent risk factors for death in male COPD patients. *Respir Med.* 2009; 103:692-9.
2. Celli BR, Cote CG, Marin JM, Casanova C, Montes de Oca M, Mendez RA, et al. The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med.* 2004; 350: 1005-12.
3. Bestall JC, Paul EA, Garrod R, Garnham R, Jones PW, Wedzicha JA. Usefulness of the Medical Research Council (MRC) dyspnea scale as a measure of disability in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax.* 1999;54:581-6.

ANEXO 8

TEST DE VALORACIÓN DE LA EPOC (CAT)

Su nombre: Fecha actual:



¿Cómo es la EPOC que padece? Realización del COPD Assessment Test™ (CAT)

Este cuestionario les ayudará a usted y al profesional sanitario encargado de tratarle a medir el impacto que la EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica) está teniendo en su bienestar y su vida diaria. Sus respuestas y la puntuación de la prueba pueden ser utilizadas por usted y por el profesional sanitario encargado de tratarle para ayudar a mejorar el manejo de la EPOC y obtener el máximo beneficio del tratamiento.

Para cada uno de los siguientes enunciados, ponga una X en la casilla que mejor describa su estado actual. Asegúrese de seleccionar una sola respuesta para cada pregunta.

Ejemplo: Estoy muy contento (0) (1) (2) (3) (4) (5) Estoy muy triste

				PUNTAJACIÓN
Nunca toso	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	Siempre estoy tosiendo		
No tengo flema (mucosidad) en el pecho	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	Tengo el pecho completamente lleno de flema (mucosidad)		
No siento ninguna opresión en el pecho	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	Siento mucha opresión en el pecho		
Cuando subo una pendiente o un tramo de escaleras, no me falta el aire	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	Cuando subo una pendiente o un tramo de escaleras, me falta mucho el aire		
No me siento limitado para realizar actividades domésticas	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	Me siento muy limitado para realizar actividades domésticas		
Me siento seguro al salir de casa a pesar de la afección pulmonar que padezco	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	No me siento nada seguro al salir de casa debido a la afección pulmonar que padezco		
Duermo sin problemas	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	Tengo problemas para dormir debido a la afección pulmonar que padezco		
Tengo mucha energía	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	No tengo ninguna energía		
				PUNTAJACIÓN TOTAL

El cuestionario de evaluación de la EPOC CAT y su logotipo es una marca registrada del grupo de compañías GlaxoSmithKline.
 © 2009 Grupo de compañías GlaxoSmithKline. Reservados todos los derechos.
 Last Updated: February 26, 2012

Disponible en: http://www.catestonline.org/english/index_Spain.htm

Fuente: Jones PW, Harding G, Berry P, Wiklund I, Chen W-H, kline Leidy N. Development and first validation of the COPD Assessment Test. Eur Respir J. 2009; 34: 648-54

ANEXO 9

COMORBILIDADES

Comorbilidad	Aspectos epidemiológicos	Aspectos diagnósticos	Aspectos terapéuticos
Insuficiencia cardíaca	<p>P: 9% en PG/25% en EPOC en mayores de 65 años.</p> <p>Mortalidad: 31% en PG/71% en EPOC en 5 años de evolución.</p> <p>Mortalidad: 12,1% en PG/25,6% en EPOC en ancianos en 5 años de evolución.</p>	<p>Dificultad para el diagnóstico: presenta síntomas comunes con EPOC.</p> <p>80% de IC no diagnosticada en EPOC.</p> <p>Ecocardiografía útil para el diagnóstico.</p> <p>RM cardiovascular cuando la visión ecocardiográfica no es buena.</p> <p>Predictores de IC: historia previa de CI, obesidad, FC > 90 lpm, NT-proBNP > 125 pg/ml, ECG anormal.</p>	<p>Se puede utilizar el mismo tratamiento en EPOC que en PG.</p> <p>Muy útiles los bloqueadores beta cardioselectivos en IC. Disminuyen mortalidad general y agudizaciones en EPOC.</p> <p>Se puede usar también ivabradina y digoxina.</p> <p>Los diuréticos son útiles si hay retención hidrosalina. Evitar dosis altas.</p> <p>También son útiles los inhibidores del sistema aldosterona.</p> <p>Es seguro el uso de agonistas-beta-2 inhalados de larga acción en pacientes con EPOC e IC.</p> <p>También es seguro el uso de anticolinérgicos inhalados de larga acción en pacientes con EPOC e IC.</p> <p>Los corticoides inhalados no producen problemas en pacientes con IC. Los corticoides orales en ciclos de una semana en agudizaciones también son bien tolerados en pacientes con IC. Los corticoides sistémicos utilizados a largo plazo pueden ser perjudiciales por producir retención de sodio y de agua.</p>
Cardiopatía isquémica	<p>P: 3% en PG/9% en EPOC.</p> <p>Mortalidad en síndrome coronario agudo: 9% en PG/21% en EPOC.</p> <p>8,3% incidencia IAM en los 30 días tras agudización de EPOC.</p>	<p>Algunos síntomas comunes con EPOC: dolor torácico en agudizaciones, disnea como equivalente anginoso.</p>	<p>Los bloqueadores beta podrían reducir exacerbaciones y mejoran la supervivencia en pacientes con EPOC.</p> <p>Las estatinas podrían reducir mortalidad general, exacerbaciones, ingresos, intubaciones y deterioro del FEV1.</p> <p>Los IECA + estatinas reducen hospitalizaciones y mortalidad por IAM.</p> <p>La EPOC empeora los resultados de las técnicas de perfusión coronaria.</p> <p>La oxigenoterapia y la rehabilitación pulmonar no han demostrado beneficio sobre la CI.</p>
ACV	<p>P: 3,2% en PG/9,9% en EPOC.</p>		
Cáncer de pulmón	<p>Incidencia 2-5 veces superior en EPOC que en PG.</p> <p>Aumentan la incidencia: gravedad de la obstrucción y presencia de signos de enfisema.</p> <p>Mortalidad: 40 por 100 personas-años en PG/75 por 100 personas-años en EPOC.</p> <p>Supervivencia: 26% en PG/15% en EPOC en los 3 primeros años.</p>	<p>Se necesita desarrollar técnicas de diagnóstico precoz del cáncer de pulmón en pacientes con EPOC (cribado con TAC de baja radiación).</p>	
Ansiedad	<p>P: 5,1% en PG/16% en EPOC.</p> <p>Ataques de pánico relacionados con disnea en fases avanzadas.</p>		<p>Comenzar con terapia cognitiva.</p> <p>Como tratamiento farmacológico, inhibidores de la recaptación de la serotonina, venlafaxina o imipramina.</p> <p>Evitar benzodiazepinas a largo plazo.</p> <p>La rehabilitación pulmonar es útil para disminuir la incidencia de ansiedad en pacientes con EPOC.</p>

(Continúa en la página siguiente)

Comorbilidad	Aspectos epidemiológicos	Aspectos diagnósticos	Aspectos terapéuticos
Depresión	P: 12% en PG/25% en EPOC. Aumentan el riesgo de depresión: disnea, gravedad de la obstrucción, oxigenoterapia ambulatoria, agudización reciente, baja puntuación en cuestionarios de CVRS o falta de soporte familiar. Aumenta la mortalidad en el paciente con EPOC.	Descartar activamente la depresión en pacientes con EPOC. Se pueden utilizar diferentes escalas, especialmente la HAD (Hospital Anxiety and Depression), la escala de Hamilton de ansiedad y la escala geriátrica de depresión.	Recomendados inhibidores de la recaptación de la serotonina. Alternativas: venlafaxina y mirtazapina. La rehabilitación pulmonar es útil para disminuir la incidencia de depresión en pacientes con EPOC.
Diabetes mellitus	Síndrome metabólico y DM tipo II son 1,5 a 3 veces más frecuentes en pacientes con EPOC.		Medidas útiles para EPOC y síndrome metabólico: control de factores de riesgo (tabaco, obesidad, sedentarismo, dislipemia, hipertensión arterial).
Osteoporosis	P: 5% en PG/24% en EPOC. Aumentan el riesgo de osteoporosis: obesidad, tabaquismo, uso de corticoides orales, edad, gravedad de la obstrucción, presencia de enfisema.		Suplementos de calcio + vitamina D pueden prevenir la osteoporosis. Los bifosfonatos son útiles para evitar fracturas en pacientes con osteoporosis y en pacientes que emplean corticoides orales de forma prolongada.
Hipertensión	P: 34% en PG/40-60% en EPOC		Mismo tratamiento que en PG
SAHS	P: 5% en PG/5% en EPOC. SAHS aumenta mortalidad y riesgo de ingreso hospitalario.		Mejor pronóstico con CPAP.
Neumonía	Aumentan el riesgo de NAC: edad, gravedad de la obstrucción, alguna agudización en el último año, peor puntuación de la escala de disnea, bajo IMC o uso de corticoides inhalados solos o asociados. La neumonía es causa del < 1% de mortalidad en EPOC.		
Insuficiencia renal crónica	P: 10% en PG/21% en EPOC.		

ACV: accidente cerebrovascular; CI: cardiopatía isquémica; CPAP: ventilación de la vía aérea con presión positiva continua; CVRS: calidad de vida relacionada con la salud; DM: diabetes mellitus; ECG: electrocardiograma; FC: frecuencia cardíaca; HAD: hospital anxiety and depression; IAM: infarto agudo de miocardio; IC: insuficiencia cardíaca; IECA: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina; NAC: neumonía adquirida en la comunidad; NT-proBNP: fracción aminoterminal del péptido natriurético cerebral; P: prevalencia, PG: población general; SAHS: síndrome de apnea obstructiva del sueño; TC: tomografía computarizada.

Tomado de: Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) - Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Arch Bronconeumol. 2012; 48(supl 1):2-58.

ANEXO 11

TEST DE FAGERSTRÖM MODIFICADO

Pregunta	Respuesta	Puntuación
1. ¿Cuánto tiempo pasa entre que se levanta y se fuma su primer cigarrillo?	Hasta 5 minutos	3
	De 6 a 30 minutos	2
	De 31 a 60 minutos	1
	Más de 60 minutos	0
2. ¿Encuentra difícil no fumar en lugares donde está prohibido (hospital, cine, biblioteca)?	Sí	1
	No	0
3. ¿Qué cigarrillo le desagrada más dejar de fumar?	El primero de la mañana	1
	Cualquier otro	0
4. ¿Cuántos cigarrillos fuma al día?	Menos de 10 cigarrillos	0
	Entre 11 y 20 cigarrillos/día	1
	Entre 21 y 30 cigarrillos/día	2
	31 o más cigarrillos	3
5. Fuma con más frecuencia durante las primeras horas después de levantarse que durante el resto del día?	Sí	1
	No	0
6. ¿Fuma aunque esté tan enfermo que tenga que guardar cama la mayor parte del día?	Sí	1
	No	0

Valoración de la Dependencia a la nicotina:

- Puntuación 0 - 3: Baja dependencia.
- Puntuación 4 - 6: Moderada dependencia.
- Puntuación 7 - 10: Alta dependencia.

Fuente : Heatherton TF, Kozlowsky LT, Frecker RC, Baker T, Whisler W, Fagerström KO. The Fagerström test for nicotine dependence: A revision of the Fagerström tolerance questionnaire. Br J Addict. 1991; 86:1119-27.

ANEXO 12

INTERVENCIÓN TERAPÉUTICA EN FUMADORES CON EPOC

La intervención terapéutica sobre el tabaquismo de estos pacientes está constituida por la combinación de apoyo para el abandono del consumo del tabaco y tratamiento farmacológico.

Tratamiento farmacológico del tabaquismo en fumadores con EPOC

Las características del tabaquismo en este tipo de fumadores y la necesidad perentoria que tienen de abandonar el consumo del tabaco, conlleva la indicación de tratamiento farmacológico. A continuación se comentan cuáles son las características del tratamiento farmacológico del tabaquismo que se puede ofertar a estos pacientes dependiendo de su motivación para realizar un serio intento de abandono.

Tratamiento farmacológico del tabaquismo en fumadores con EPOC que quieren realizar un intento serio de abandono del consumo del tabaco

En este grupo de pacientes los tratamientos recomendados son: terapia sustitutiva con nicotina (TSN), bupropión y vareniclina.

Terapia Sustitutiva con Nicotina (TSN)

Todos los tipos de TSN se han mostrado eficaces y seguros para ayudar a dejar de fumar a estos sujetos en los diferentes ensayos clínicos que se han realizado. La utilización de este tipo de tratamiento es una recomendación consistente con una calidad de evidencia alta. A continuación se expresan unas recomendaciones para la utilización de TSN. Teniendo en cuenta que en nuestro país sólo se dispone de chicles, comprimidos y parches de nicotina, las recomendaciones que se exponen sólo se ciñen a este tipo de tratamientos.

- 1.- En aquellos que consumen menos de 20 cigarrillos diarios o que fuman su primer cigarrillo 30 minutos después de levantarse o que tienen 5 o menos puntos en el test de Fagerström es muy recomendable la siguiente pauta de tratamiento: parches de 16 horas de liberación a dosis de 25 mg al día durante 6 semanas, después

reducción de dosis a 15 mg al día durante 4 semanas, después reducción de dosis a 10 mg al día durante otras 4 semanas y después reducción de dosis a 5 mg al día durante 2 semanas. También se pueden prescribir parches de 24 horas de liberación a dosis de 21 mg al día durante 6 semanas, después reducción de dosis a 14 mg al día durante 4 semanas y finalmente reducción de dosis a 7 mg al día durante 1 semana. En ambos casos es muy conveniente prescribir chicles de 2 mg de nicotina o comprimidos de 1 mg de nicotina para ser utilizados de forma puntual cuando el sujeto tenga craving o antes de que se vaya a enfrentar a una situación de alto riesgo en la que prevea que va a padecer este síntoma.

2. En aquellos que consumen 20 o más cigarrillos diarios o que fuman su primer cigarrillo antes de transcurrir 30 minutos de levantarse o que tienen más de 5 puntos en el test de Fagerström o que han utilizado TSN previamente a dosis estándar y no han tenido éxito, o que utilizando TSN a dosis estándar no controlan los síntomas del síndrome de abstinencia, es muy recomendable la siguiente pauta: parches de 16 horas de liberación a dosis de 30 mg al día durante 6 semanas, después reducción de dosis a 25 mg al día durante 4 semanas, después reducción de dosis a 15 mg al día durante otras 4 semanas y finalmente reducción de dosis a 10 mg al día durante 2 semanas. También se pueden prescribir parches de 24 horas de liberación a dosis de 42 mg al día durante 6 semanas, después reducción de dosis a 21 mg al día durante 4 semanas, después reducción de dosis a 14 mg al día durante 4 semanas y después reducción de dosis a 7 mg al día durante 2 semanas. En ambos casos es muy conveniente prescribir chicles de 4 mg de nicotina o comprimidos de 2 mg de nicotina para ser utilizados de forma puntual cuando el sujeto tenga craving o antes de que el sujeto se vaya a enfrentar a una situación de alto riesgo en la que prevea que va a padecer este síntoma. En este grupo de sujetos la utilización de chicles o comprimidos de nicotina se puede prolongar durante 6 a 12 meses o más tiempo si fuese necesario.

En este grupo, sobre todo en aquellos en los que la utilización de TSN a dosis estándar no funcionó en intentos previos, es recomendable la utilización de TSN en el período previo al abandono del consumo del tabaco. Un reciente meta-análisis ha encontrado que utilizar parches de nicotina a dosis estándar durante los 15 días previos al “día D”, se acompaña de un incremento de la eficacia de los mismos en comparación cuando son utilizados con la pauta habitual (OR: 2.17, 95% CI 1.46–3.22). No obstante esta es una *recomendación consistente con calidad de evidencia baja*.

Bupropión

La utilización de este tratamiento en fumadores con EPOC es una recomendación consistente con una calidad de evidencia alta. No obstante, hay que tener en cuenta que los resultados disponibles sólo alcanzan 6 meses de seguimiento. A continuación se expresan unas recomendaciones para la utilización de bupropión en estos pacientes:

1. En aquellos sujetos que consumen menos de 20 cigarrillos diarios o que fuman su primer cigarrillo después de los 30 minutos de levantarse o que tienen 5 o menos puntos en el test de Fagerström es muy recomendable la prescripción de bupropión a dosis de 150 mg cada 12 horas durante un periodo de 12 semanas. La primera semana bupropión deberá ser utilizado a dosis de 150 mg una vez al día y el sujeto deberá seguir consumiendo tabaco.
2. En aquellos que consumen 20 o más cigarrillos diarios o que fuman su primer cigarrillo antes de transcurrir 30 minutos de levantarse o que tienen más de 5 puntos en el test de Fagerström o que han utilizado bupropión previamente a dosis estándar y no han tenido éxito, o que utilizando bupropión a dosis estándar no controlan los síntomas del síndrome de abstinencia, es recomendable la prolongación del tratamiento hasta cumplir 6 meses, además la combinación de bupropión con parches y/o chicles de nicotina a dosis estándar puede ser recomendada. No obstante, esta es una *recomendación consistente con calidad de evidencia moderada*.

Vareniclina

Hasta el momento se han realizado dos estudios que demuestran la eficacia y seguridad de uso de esta medicación para ayudar a dejar de fumar a estos pacientes. La utilización de este tipo de tratamiento en estos sujetos es una recomendación consistente con una calidad de evidencia alta. Los estudios con vareniclina muestran datos hasta los 12 meses de seguimiento. A continuación se expresan unas recomendaciones para la utilización de vareniclina en estos pacientes:

1. En aquellos fumadores que consumen menos de 20 cigarrillos diarios o que fuman su primer cigarrillo después de los 30 minutos de levantarse o que tienen 5 o menos puntos en el test de Fagerström es recomendable la utilización de vareniclina a dosis de 1 mg cada 12 horas durante 12 semanas. Durante la primera semana el fármaco debe ser utilizado a dosis progresivas desde 0,5 mg al día durante los tres primeros días, hasta 0,5 mg cada 12 horas durante los cuatro días siguientes, para comenzar con 1 mg cada 12 horas al octavo día de tratamiento. Durante esta primera semana el sujeto deberá seguir consumiendo tabaco.
2. En fumadores que consumen 20 o más cigarrillos diarios o que fuman su primer cigarrillo antes de transcurrir 30 minutos de levantarse o que tienen más de 5 puntos en el test de Fagerström o que han utilizado vareniclina previamente a dosis estándar y no han tenido éxito o que estando utilizando vareniclina a dosis estándar no controlan los síntomas del síndrome de abstinencia, es recomendable la prolongación del tratamiento hasta cumplir 6 meses. Esta es una *recomendación consistente con calidad de evidencia alta* para este grupo de pacientes.

En estos pacientes se puede recomendar la combinación con parches y/o chicles de nicotina a dosis estándar. No obstante, esta es una *recomendación consistente con calidad de evidencia muy baja*.

Otra posibilidad terapéutica es la combinación de vareniclina con bupropión. Se ha publicado un único estudio abierto y no controlado en el que se ha encontrado que la combinación de estos dos fármacos es segura y se puede seguir de un ligero incremento de la eficacia. La utilización de esta combinación es una *recomendación consistente con calidad de evidencia muy baja*.

En este grupo de fumadores en los que la utilización previa de vareniclina a dosis estándar no se siguió de éxito se puede utilizar una nueva pauta de tratamiento con vareniclina que consiste en el uso de vareniclina durante 4 semanas previas al día D, y después continuar utilizando el fármaco durante 12 semanas más. Esta forma de uso se ha seguido de un incremento significativo de las tasas de éxito al final del tratamiento: 47.2% frente a 20.8%, $p=.005$. La utilización de vareniclina en esta forma es una *recomendación consistente con calidad de evidencia moderada*.

Tratamiento farmacológico del tabaquismo en fumadores con EPOC que no quieren realizar un intento serio de abandono del consumo del tabaco en el momento actual.

En este grupo se debe insistir en todas las consultas de seguimiento en la necesidad de realizar un serio intento de abandono del tabaco. La utilización de fármacos como la TSN y la vareniclina se han mostrado en algunos estudios eficaces y seguros para ayudar a dejar de fumar a pacientes que, aun no queriendo dejarlo en el momento, se mostraban dispuestos a reducir su consumo. A continuación se exponen algunos consejos para la utilización de TSN o vareniclina en este grupo de sujetos.

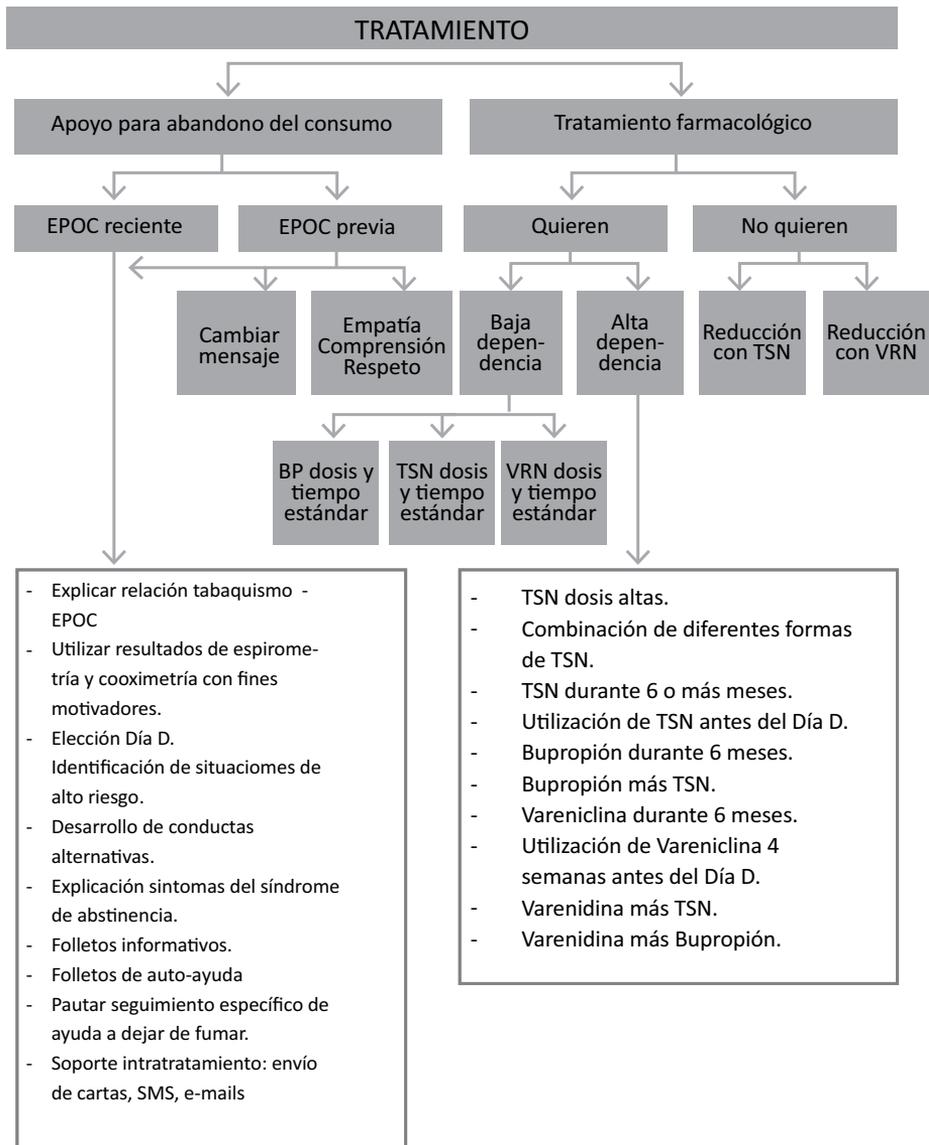
Terapia Sustitutiva con Nicotina (TSN)

Hasta el momento se han realizado varios meta-análisis que demuestran la eficacia y seguridad de uso de esta medicación para ayudar a dejar de fumar a pacientes que no se muestran dispuestos a realizar un serio intento de abandono del consumo del tabaco. La utilización de este tipo de tratamiento en estos sujetos es una *recomendación consistente con una calidad de evidencia alta*.

Vareniclina

Hasta el momento se ha realizado un único estudio que demuestra la eficacia y seguridad de uso de esta medicación para ayudar a dejar de fumar a pacientes que no se muestran dispuestos a realizar un serio intento de abandono del consumo del tabaco. Se encontró que vareniclina aumentó los intentos y la motivación para dejar de fumar y se observó una tendencia no significativa hacia un mayor éxito de abandono del tabaco. Teniendo en cuenta estos datos se puede entender que la utilización de vareniclina como tratamiento para la reducción progresiva del consumo del tabaco en fumadores con EPOC es una *recomendación consistente con calidad de evidencia baja*.

ALGORITMO: INTERVENCIÓN TERAPÉUTICA EN FUMADORES CON EPOC



Tomado y modificado de Jiménez-Ruiz CA, Riesco Miranda JA, Altet Gómez N, Lorza Blasco JJ, Signes-Costa Miñana J, Solano Reina S, de Granda Orive JI, Ramos Pinedo A, Martínez Muñoz MA, Barrueco Ferrero M. Tratamiento del tabaquismo en paciente con EPOC. Editorial Respira; 2012. Normativa 60 de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. SEPAR.

ANEXO 13

RECOMENDACIONES AL PACIENTE EN TRATAMIENTO CON INHALADORES

Casi todos los medicamentos que se usan en el tratamiento de pacientes con EPOC, bronquitis, etc., se administran por vía inhalatoria. La “inhalación” es un procedimiento que hace que los medicamentos lleguen a sus bronquios y al pulmón con la respiración.

¿Qué es un inhalador?

Es un aparato destinado a la administración de fármacos por vía inhalatoria para tratamiento de su enfermedad respiratoria con el fin de aumentar el diámetro de los bronquios cuando estos se han estrechado (broncoespasmos) y reducir la inflamación de las vías respiratorias.

Tipos de inhaladores (ver hojas informativas)

- Cartucho presurizado: Sin cámara de inhalación, o con cámara de inhalación.
- De polvo seco:
 - Unidosis: El medicamento se encuentra en una capsula individual que hay que introducir en el dispositivo cada vez que se utiliza.
 - Multidosis: El medicamento está ya cargado en el dispositivo. Dispone de un sistema dosificador que, para cada inhalación administra la cantidad necesaria del medicamento. Disponen de un contador de dosis restantes para facilitar su uso.

RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA UTILIZACIÓN DE UN INHALADOR

- Antes de comenzar debe comprobar que tipo de inhalador es el que le han recetado.
- Asegúrese de usar la dosis correcta indicada por su médico y a las horas señaladas.
- Lávese las manos antes de cada aplicación.
- Colóquese de pie, sentado o semiincorporado para favorecer la expansión del tórax.
- Si necesita repetir más de una dosis, debe esperar al menos 30 segundos (tenga en cuenta que si aumenta el número de pulverizaciones en cada inhalación, modificaría la dosis prescrita por su médico).

- Si le han recetado más de un inhalador, siga el orden recomendado por su médico.
- Utilice correctamente el inhalador ya que realizar bien el tratamiento puede evitar el empeoramiento de su enfermedad respiratoria.
- Enjuáguese la boca con agua tras cada inhalación para prevenir la aparición de hongos en la cavidad bucal y lesiones en las cuerdas vocales.

Limpeza y mantenimiento de los inhaladores

Inhaladores de cartucho presurizado

- Extraer el cartucho.
- Lavar con agua y jabón neutro la carcasa de plástico al menos una vez por semana.
- Aclarar con abundante agua y secar, procurando que no quede agua en la base donde asienta la válvula.
- Acoplar el cartucho de nuevo a su carcasa.

Inhaladores de cartucho presurizado compactos

- En los sistemas de autodisparo compactos, en los que no se extrae el cartucho, es preferible limpiar el envase exterior con un pañuelo (puede estar humedecido), pero se aconseja no desmontarlos ni sumergirlos en agua.

Resto de inhaladores

- Guardar el inhalador en un lugar seco para preservarlo de la humedad.
- No utilizar agua para su limpieza.
- Frotar la boquilla con un paño seco (sin pelusa) o con un papel seco después de su utilización.
- Cerrar el inhalador y guardarlo.
- Vigilar los indicadores de las dosis.

Limpeza y mantenimiento de la cámara de inhalación:

- Desmontar todas sus piezas y lavar la cámara una vez por semana con agua templada y un detergente suave.
- Dejar secar sin frotar.
- Comprobar el correcto funcionamiento de las válvulas antes de utilizar el inhalador, sustituyendo la cámara si aparecen fisuras o no se cierra correctamente la válvula.

Observaciones:

- No abandone el tratamiento mientras no se lo diga el médico.
- En caso de duda consulte con su médico o enfermera del Centro de Salud.
- Los inhaladores están exentos de las habituales restricciones de líquidos y aerosoles vigentes en los viajes en avión. No obstante, los cartuchos de recambio deben ubicarse en el equipaje que se factura.

A continuación se adjuntan hojas informativas sobre el manejo de cada tipo de Inhalador.

Fuente:

- Consenso SEPAR-ALAT sobre terapia inhalada. Arch Bronconeumol. 2013;49(Supl.1):1
- Plaza V, Calvo E, Cimas JE, García ML, Giner J, Hernández D, et al. Terapia inhalada. Teoría y práctica [Internet]. Madrid: Grupo Luzan5; 2010 [consultado 19 de mayo 2014]. Disponible en: http://issuu.com/separ/docs/terapia_inhalada._teoria_y_practica?e=3049452/2576179
- Guía de Práctica Clínica para el Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de la Agencia Laín Entralgo; 2012. 112-60. [consultado 20 de mayo 2014]. Disponible en: http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_512_EPOC_Lain_Entr_paciente.pdf
- León A, Casas F, Oliván E, Sánchez J, Solís de Dios M. Conozca cómo vivir mejor con la EPOC: guía de información para pacientes [Internet]. 2009. Junta de Andalucía. Consejería de Salud. [consultado 20 de mayo 2014]. Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/salud/export/sites/csulud/galerias/documentos/c_6_c_7_guias_de_informacion_para_pacientes/guia_epoc.pdf

INHALADORES DE CARTUCHO PRESURIZADO SIN CÁMARA DE INHALACIÓN.

MODELO DE DISPOSITIVO	TECNICA DE USO
<p>De dosis medida Convencional®</p> 	
<p>De dosis medida de partículas extrafinas: Modulite®</p> 	
<p>Alvesco®</p> 	<ol style="list-style-type: none">1. Lavarse las manos.2. Colocarse de pie o semiincorporado.3. Destapar el cartucho, colocarlo en posición vertical en forma de L (boquilla en la parte inferior).4. Agitar el inhalador en esa posición (no es necesario en los dispositivos de partículas extrafinas con el fármaco en solución, Modulite® y Alvesco®).5. Vaciar los pulmones, sacar todo el aire del pecho de forma lenta y profunda (expiración).6. Colocar la boquilla del dispositivo en la boca, cerrando los labios alrededor y evitando que la lengua lo obstruya.7. Tomar aire lentamente por la boca (inspirar) y al mismo tiempo presionar el cartucho una sola vez y seguir tomado aire lentamente hasta llenar los pulmones.8. Retirar el inhalador de la boca y aguantar la respiración 10 segundos o tanto como sea posible.9. Si tiene que tomar más dosis debe esperar 30 segundos y repetir proceso.10. Tapar el dispositivo.11. Enjuagar la boca con agua sin tragarla.

INHALADORES DE CARTUCHO PRESURIZADO SIN CÁMARA DE INHALACIÓN.

MODELO DE DISPOSITIVO	TECNICA DE USO
<p data-bbox="249 384 444 458">De dosis medida de autodisparo tipo: Autohaler®</p>  <p data-bbox="249 763 373 787">Easy breath®</p> 	<ol data-bbox="588 399 1112 911" style="list-style-type: none">1. Lavarse las manos.2. Colocarse de pie o semiincorporado.3. Destapar el cartucho, colocarlo en posición vertical en forma de L (boquilla en la parte inferior).4. Agitar el inhalador en esa posición.5. Vaciar los pulmones, sacar todo el aire del pecho de forma lenta y profunda (espiración).6. Colocar la boquilla del dispositivo en la boca, cerrando los labios alrededor y evitando que la lengua lo obstruya.7. Cargar el fármaco (bajar pestaña o abrir tapa) e iniciar una inspiración lenta.8. Retirar el inhalador de la boca y aguantar la respiración 10 segundos o tanto como sea posible.9. Si tiene que tomar más dosis debe esperar 30 segundos y repetir proceso.10. Tapar el dispositivo.11. Enjuagar la boca con agua sin tragarla.

INHALADORES DE CARTUCHO PRESURIZADO SIN CÁMARA DE INHALACIÓN.

MODELO DE DISPOSITIVO	TECNICA DE USO
<p data-bbox="247 384 448 430">De niebla fina tipo Respimat Soft Mist®.</p> 	<p data-bbox="588 395 794 417">Carga del dispositivo:</p> <ol data-bbox="588 450 1130 824" style="list-style-type: none">1. Lavarse las manos.2. Carga del dispositivo.3. Retirar la base transparente.4. Empujar suavemente el extremo estrecho del cartucho hacia el interior del dispositivo hasta oír un “clic”, asegurar que se ha introducido totalmente.5. Colocar la base transparente.6. En posición vertical (boquilla en la parte superior), girar la base (media vuelta).7. Abrir la tapa verde de la boquilla.8. Presionar el botón de liberación de dosis. Repetir esta operación unas 4 a 6 veces, hasta observar que se genera la nube de aerosol. El dispositivo está listo para ser utilizado. <p data-bbox="588 857 838 879">Utilización del dispositivo:</p> <ol data-bbox="588 912 1130 1369" style="list-style-type: none">9. Colocarse de pie o semiincorporado.10. En posición vertical (boquilla en la parte superior), girar la base (media vuelta) hasta oír un “clic”.11. Abrir la tapa de la boquilla.12. Vaciar los pulmones, sacar todo el aire del pecho de forma lenta y profunda (expiración).13. Colocar la boquilla del dispositivo en la boca, cerrando los labios alrededor y evitando que la lengua lo obstruya.14. Inspirar lentamente hasta que los pulmones estén llenos mientras se presiona el botón de liberación de dosis.15. Retirar el inhalador de la boca y aguantar la respiración 10 segundos o tanto como sea posible. Si no debe realizar una nueva inhalación tapar el dispositivo.16. Enjuagar la boca con agua sin tragarla.

INHALADORES DE CARTUCHO PRESURIZADO CON CÁMARA DE INHALACIÓN.

MODELO DE DISPOSITIVO	TECNICA DE USO
 	<p>Carga del dispositivo:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Lavarse las manos.2. Colocarse de pie o semiincorporado.3. Quitar la tapa de la pieza bucal.4. Destapar el cartucho, colocarlo en posición vertical en forma de L (boquilla en la parte inferior).5. Agitar el inhalador en esa posición (no es necesario en los dispositivos de partículas ultrafinas con el fármaco en solución, Modulite® y Alvesco®).6. Manteniendo el inhalador vertical acoplarlo a la cámara.7. Colocar la boquilla de la cámara en la boca, cerrando los labios alrededor y evitando que la lengua lo obstruya.8. Presionar una sola vez el inhalador.9. Vaciar los pulmones, sacar todo el aire del pecho de forma lenta y profunda (expiración).10. Inspirar lentamente hasta que los pulmones estén llenos o respirar 5 o 6 veces a través de la cámara.11. Aguantar la respiración 10 segundos o tanto como sea posible. Si no fuera posible mantener la respiración el tiempo mencionado, se puede considerar la posibilidad de efectuar múltiples respiraciones seguidas en la misma maniobra.12. Si es necesaria otra dosis de fármaco repetir desde el paso 5, esperando 30 segundos.13. Tapar el inhalador.14. Enjuagar la boca con agua sin tragarla. <p>Las cámaras deben desmontarse y limpiarse con agua y jabón una vez a la semana o cuando sus paredes estén opacas. Lavar, aclarar bajo el grifo y dejar secar al aire, no frotar para evitar la producción energía electrostática.</p>

INHALADORES DE POLVO UNIDOSIS.

MODELO DE DISPOSITIVO	TÉCNICA DE USO
<p>Spinhaler®: Consta de 3 piezas, la base que contiene el mecanismo que perfora la cápsula, boquilla tipo chimenea que es desmontable para acceder a la base y el tapón protector del inhalador.</p> 	<ol style="list-style-type: none">1. Lavarse las manos.2. Colocarse de pie o semiincorporado.3. Quitar o desplazar (según el modelo) la tapa de la pieza bucal/abrir el dispensador.4. Cargar el dispositivo (en algunos modelos no es necesario, se cargan al destapar el dispositivo).5. Vaciar los pulmones, sacar todo el aire del pecho de forma lenta y profunda (expiración).6. Colocar la boquilla del dispositivo en la boca, cerrando los labios alrededor y evitando que la lengua lo obstruya.7. Inhalar desde el principio con el máximo esfuerzo inspiratorio tan profundo y fuerte como pueda hasta llenar los pulmones.8. Inspirar lentamente hasta que los pulmones estén llenos mientras se presiona el botón de liberación de dosis.9. Retirar el inhalador de la boca y aguantar la respiración 10 segundos o tanto como sea posible. Si no debe realizar una nueva inhalación tapar el dispositivo.10. Enjuagar la boca con agua sin tragarla.
<p>Aerolizer®: Dispone en la base de 2 pulsadores que se deben presionar simultáneamente para perforar la cápsula. La boquilla es del tipo chimenea, que mediante un giro lateral permite el acceso a la base.</p> 	
<p>Breezhaler®: Consta de 2 piezas no desmontables, unidas por un sistema de bisagra que permite la apertura y acceso al depósito de la cápsula. Dicho depósito tiene un único pulsador lateral que al presionarlo perfora la cápsula.</p> 	
<p>Handihaler®: Se abre lateralmente mediante una bisagra. Para utilizarlo hay que abrir primero la tapa, dejando al descubierto la boquilla, ésta se debe abrir para dejar al descubierto el hueco para la cápsula. Una vez cargado, es necesario volver a encajar la boquilla para después perforarla con el pulsador lateral.</p> 	

INHALADORES DE POLVO MULTIDOSIS.

MODELO DE DISPOSITIVO	TECNICA DE USO
<p>Diskhaler®: Se recarga con discos intercambiables con 4 dosis. Hay que levantar la tapa del dispositivo, para que un punzón perfora el blíster situado frente a la boquilla.</p>  <p>Accuhaler®: Dispositivo en forma circular con 60 dosis individuales. Se abre girando la carcasa externa que deja al descubierto la boquilla y una palanca, que se debe pulsar hacia abajo y hasta el tope. Tras la inhalación, basta con volver a girar, en sentido contrario, la carcasa externa (sin subir la palanca). Dispone de una pequeña ventana que indica el número de dosis restantes, las 5 últimas sobre fondo rojo.</p>  <p>Turbuhaler® : Para cargarlo se debe mantener el inhalador en posición vertical y girando la base hasta que suene el "click", entonces estará cargado. Junto a la base de la boquilla hay una pequeña ventana que indica las 20 últimas dosis, que están marcadas en rojo. Es importante mantener el dispositivo con la tapa para evitar la humedad así como no soplar dentro de él.</p>  <p>Genuair®: Basado en el antiguo Novolizer®. Posee una ventana de color (cuando se carga se pone verde y cambia a rojo cuando se realiza la técnica correctamente) y un "click" audible al realizar la inspiración con un flujo apropiado. Dispone de un contador de dosis restantes en el frontal de dispositivo, justo encima de la ventana de color.</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lavarse las manos. 2. Colocarse de pie o semiincorporado. 3. Quitar o desplazar (según el modelo) la tapa de la pieza bucal/abrir el dispensador. 4. Cargar el dispositivo (en algunos modelos no es necesario, se cargan al destapar el dispositivo). 5. Vaciar los pulmones, sacar todo el aire del pecho de forma lenta y profunda (expiración). 6. Colocar la boquilla del dispositivo en la boca, cerrando los labios alrededor y evitando que la lengua lo obstruya. 7. Inhalar desde el principio con el máximo esfuerzo inspiratorio tan profundo y fuerte como pueda hasta llenar los pulmones. 8. Inspirar lentamente hasta que los pulmones estén llenos mientras se presiona el botón de liberación de dosis. 9. Retirar el inhalador de la boca y aguantar la respiración 10 segundos o tanto como sea posible. Si no debe realizar una nueva inhalación tapar el dispositivo. 10. Enjuagar la boca con agua sin tragarla.

INHALADORES DE POLVO MULTIDOSIS (CONTINUACIÓN).

MODELO DE DISPOSITIVO	TECNICA DE USO
<p>Twistahaler®: Para su utilización debe colocarse en posición vertical, con la parte coloreada hacia abajo, al destaparlo se carga automáticamente y tras la inhalación se vuelve a tapan. Al llegar a la última dosis se bloquea. Dispone de contador de dosis en la parte inferior.</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lavarse las manos. 2. Colocarse de pie o semiincorporado. 3. Quitar o desplazar (según el modelo) la tapa de la pieza bucal/abrir el dispensador. 4. Cargar el dispositivo (en algunos modelos no es necesario, se cargan al destapar el dispositivo). 5. En el caso del Easyhaler® es preciso colocar en posición vertical y agitar el inhalador previamente a ser cargado. 6. Vaciar los pulmones, sacar todo el aire del pecho de forma lenta y profunda (expiración). 7. Colocar la boquilla del dispositivo en la boca, cerrando los labios alrededor y evitando que la lengua lo obstruya. 8. Inhalar desde el principio con el máximo esfuerzo inspiratorio tan profundo y fuerte como pueda hasta llenar los pulmones. 9. Inspirar lentamente hasta que los pulmones estén llenos mientras se presiona el botón de liberación de dosis. 10. Retirar el inhalador de la boca y aguantar la respiración 10 segundos o tanto como sea posible. Si no debe realizar una nueva inhalación tapan el dispositivo. 11. Enjuagar la boca con agua sin tragarla.
<p>NEXThaler: La tapa se desliza sin separarse del dispositivo. Basta con abrirlo y la dosis ya está preparada para su inhalación. Cuando se ha utilizado correctamente, se oye un "click"; en caso contrario, se deberá volver a efectuar la inspiración. Si se cierra el dispositivo sin inhalar el fármaco, la dosis vuelve al reservorio sin perderse. Dispone de un contador de dosis.</p> 	
<p>Ellypta®: Presenta una cubierta que cada vez que se abre prepara una dosis de medicamento, cuenta con unas ranuras por las que pasa el flujo de aire y nunca se deben obstruir. Tiene contador.</p> 	
<p>Spiromax®: Se carga abriendo la tapa inferior. Dispone de contador y tiene una ventana de aire que nunca se ha de tapan mientras se realiza la inspiración.</p> 	
<p>Easyhaler®: Precisa ser agitado para desapelemazar el polvo, después debe accionarse la parte de color del inhalador en posición vertical e inhalar enérgicamente. Cuando tiene el protector de la boquilla colocado, impide que por error se active. En una de los laterales hay una ventana que indica el número de dosis restantes; cuando quedan 20, los números aparecen en color rojo.</p> 	

ANEXO 14

RECOMENDACIONES DE CUIDADOS PARA EL PACIENTE SOBRE FISIOTERAPIA RESPIRATORIA

Con la fisioterapia respiratoria pretendemos mejorar la limitación que usted tiene por su enfermedad respiratoria, aliviar la sensación de ahogo que tiene a veces, facilitarle las actividades de la vida diaria y contribuir a mejorar su estado de ánimo.

Antes de iniciar los ejercicios:

- No los haga nunca con el estómago lleno. Procure hacerlos en espacios aireados y sin ruidos.
- Es mejor practicar los ejercicios varias veces al día durante 10 minutos, en vez de hacerlo una vez durante 30 minutos.
- Intente tomar aire por la nariz (inspiración) y expulsarlo por la boca (expiración), concentrándose de forma exclusiva en la respiración.

De los siguientes ejercicios, elija los que le resulten más agradables y beneficiosos.

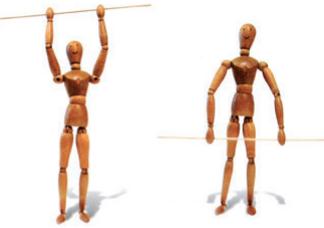
1.- Ejercicios respiratorios en posición de tumbado

<p>Respiración abdominal</p> 	<ul style="list-style-type: none">- Coloque las palmas de las manos completamente relajadas sobre el abdomen.- Inspire con tranquilidad el a través de la nariz, hinchando al mismo tiempo el abdomen y mantenga el aire dentro 1 o 2 segundos,- Saque el aire lentamente por la boca con los labios fruncidos.
<p>Respiración costal</p> 	<ul style="list-style-type: none">- Coloque sus manos en las últimas costillas cerca de la cintura e inspire con tranquilidad por la nariz para que se hinchen los costados (donde tiene las manos).- Mantenga el aire dentro 1 o 2 segundos, después saque el aire por la boca lentamente con los labios fruncidos hasta que no le quede nada, notará que los costados se deshinchán.

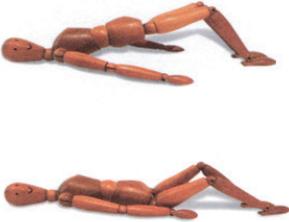
2.- Ejercicios para miembros superiores

Los siguientes ejercicios puede realizarlos sentado o acostado en un colchón o superficie firme. Intente hacer 2 series de 8 repeticiones de cada uno de ellos manteniendo la posición final entre 3 y 5 segundos.

Si no puede alcanzar este objetivo no se preocupe, haga solo las repeticiones que tolere y en el tiempo que precise.

<p>Ejercicio 1</p> 	<ul style="list-style-type: none">- De pie o sentado, como prefiera, sujete con las manos un palo de escoba o una toalla enrollada.- Eleve sus brazos lo más alto que pueda mientras toma aire por la nariz e intente mantenerlos arriba para bajar después lentamente expulsando el aire por la boca.
<p>Ejercicio 2</p> 	<ul style="list-style-type: none">- Ponga las manos sobre las rodillas cruzándolas.- Inspire por la nariz profundamente y, al mismo tiempo, suba los brazos formando una "V" con ellos.- Eche el aire por la boca con los labios fruncidos y baje lentamente los brazos hasta volver a poner las manos cruzadas sobre sus rodillas- Repita varias veces este ejercicio.
<p>Ejercicio 3</p> 	<ul style="list-style-type: none">- Ponga la mano derecha sobre su hombro derecho o cabeza doblando el codo.- Mientras saca el aire con los labios fruncidos, baje el cuerpo hasta apoyar el codo sobre la rodilla izquierda.- Al tomar aire por la nariz, suba el codo hacia arriba y atrás.- Repita varias veces con su brazo derecho.- Después de un descanso haga lo mismo con su brazo izquierdo.
<p>Ejercicio 4</p> 	<ul style="list-style-type: none">- Apoye sus manos sobre el asiento o los reposabrazos e intente levantar el peso del cuerpo.- Mantenga esta posición unos segundos y vuelva a sentarse lentamente controlando la respiración (tome aire por la nariz al levantar el cuerpo y expúlselo por la boca al sentarse).

3- Ejercicios para miembros inferiores

<p>Ejercicio 1</p> 	<ul style="list-style-type: none">- Sentado, con la espalda apoyada en el respaldo y las rodillas flexionadas intente extender de forma alternativa cada extremidad, manteniendo la pierna extendida unos segundos (tres a cinco segundos) y tomando aire por la nariz para expulsar después el aire por la boca mientras vuelve la pierna a su posición inicial.
<p>Ejercicio 2</p> 	<ul style="list-style-type: none">- Sentado sobre el suelo con las piernas extendidas coloque una almohada o una toalla bajo las rodillas e intente ejercer presión sobre la misma. Note la tensión en sus muslos y manténgala unos segundos (tres a cinco segundos) para aflojar la presión después.
<p>Ejercicio 3</p> 	<ul style="list-style-type: none">- Acostado con la piernas flexionadas, mientras toma aire por la nariz eleve la pelvis hasta que consiga alinear los muslos con el tronco. Mantenga unos segundos (tres a cinco segundos) y vuelva a la posición inicial echando el aire por la boca.

4.- Limpieza de secreciones de 5 a 10 minutos

	<ul style="list-style-type: none">- Con la tos se limpian las vías respiratorias. Para que la tos sea eficaz, debe coger aire profundo y soltarlo fuerte en uno o dos golpes de tos.- Beba 1,5 litros de agua al día.
---	--

5.- Realice Actividad física, muévase....no se pare

En general puede considerarse que las mismas normas de ejercicios que se usan para las personas saludables pueden aplicarse a las personas con EPOC, variando únicamente la frecuencia, intensidad y duración de los ejercicios.

- Las sesiones de ejercicio deben realizarse con una frecuencia de 3 a 5 veces por semana y con una duración de 20 a 30 minutos. Conforme pase el tiempo mejorará la tolerancia al ejercicio. La dificultad para respirar limitará la intensidad con que se pueda realizar el ejercicio.
- Camine todos los días, es la mejor forma de realizar ejercicio y es ideal para mejorar el desempeño de las actividades cotidianas, reduciendo así el ahogo. Si pasa muchas horas sentado, cada vez le será más difícil el movimiento. Debe pasear, aunque solo sea por el pasillo de su casa; cada vez aguantará más el esfuerzo.
- Sentir la falta de aire con el ejercicio no es peligroso.

	<p>Ejemplo de ejercicio para realizar en casa</p> <p>Subir escaleras:</p> <ul style="list-style-type: none">- Póngase delante del primer peldaño y toma aire por la nariz.- Suba los peldaños que pueda (1, 2 ó 3) soplando.- Pare y tome aire de nuevo por la nariz.- Siga subiendo y sople (1, 2 ó 3).
--	---

Fuentes:

- J. Giner, R. Cabarcos, F. Burgos, M. Calpena, F. Morante, V. Macián, I. Andres, I. Martínez, M. Benito, G. Peces Barba. Controlando la EPC. Área de Enfermería y Fisioterapia (SEPAR). [Consultado 30 junio 2015]. Disponible en: http://sear.es/libro_epoc.pdf.
- León A, Casas F, Espejo P, Jurado B, Madueño A, Marin F et al. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica: proceso asistencial integrado 2ª ed. Sevilla: Consejería de Salud; 2007.
- Sánchez JM y Grupo de trabajo proyecto PIEMCA/05-08. Cuaderno de Autoayuda a Pacientes con EPOC. Murcia: FFIS y Programa EMCA. Consejería de Sanidad, Universidad de Murcia, Servicio Murciano de Salud; 2008.
- Ilustraciones utilizadas con autorización del autor. Copyright: Juan Miguel Sánchez Nieto

ANEXO 15

OXIGENOTERAPIA A DOMICILIO EN PACIENTE CON EPOC. PROFESIONALES DE ATENCION PRIMARIA.

El déficit de oxígeno repercute en el funcionamiento de todos los tejidos del organismo, aunque algunas estructuras tienen una especial susceptibilidad. Las manifestaciones clínicas son inespecíficas y dependen, además de la causa de la hipoxemia, de las condiciones físicas del sujeto, de su nivel de actividad y de si la hipoxemia es de carácter agudo o crónico.

La oxigenoterapia continúa siendo una de las medidas más importantes en el manejo del paciente con insuficiencia respiratoria y su objetivo básico es la prevención o la reversión de las consecuencias de la hipoxemia, mejorando en último término la oxigenación tisular.

Consiste en la administración por vía inhalatoria de oxígeno a concentraciones mayores de las que se encuentran en el aire ambiente con la intención de tratar o prevenir los síntomas de la hipoxia.

La oxigenoterapia continua domiciliaria (OCD) aumenta la supervivencia de los pacientes con EPOC e insuficiencia respiratoria. A pesar de que el oxígeno aumenta la duración y la tolerancia al ejercicio, no hay consenso sobre su uso en pacientes en los que la hipoxemia sólo se manifiesta durante el ejercicio. Se sabe que entre un 30-40% de pacientes con EPOC sin hipoxemias o con hipoxemias moderadas en reposo presentan desaturaciones durante el ejercicio.

La oxigenoterapia es la única intervención, además de la supresión del tabaquismo, que reduce la mortalidad en pacientes con EPOC e hipoxemia grave (*Normativa SEPAR; recomendación consistente, calidad de evidencia alta*).

INDICACIONES DE LA OXIGENOTERAPIA DOMICILIARIA

Pacientes con EPOC y :

- PO_2 menor o igual 55 mmHg en reposo

- PO₂ entre 56-59 mmHg con:
 - Insuficiencia cardíaca derecha.
 - Arritmias.
 - Alteraciones isquémicas.
 - Hipertensión pulmonar.
 - Poliglobulia.

Se deberá utilizar un mínimo de 16 horas al día.

El paciente debe:

- Tener una situación de estabilidad clínica: si se prescribe tras un alta o agudización, debe revisarse la indicación a los 3 meses, mediante repetición de pulsioximetría o gasometría arterial. Si los criterios que la indicaron desaparecen, se procede a retirar la OCD.
- No encontrarse en tabaquismo activo: los beneficios de la OCD se pierden con el tabaquismo. Si no existe colaboración por parte del paciente, es muy probable que la oxigenoterapia no aporte ningún beneficio y deba retirarse.
- Poder realizar un cumplimiento adecuado: los beneficios de la OCD se manifiestan cuando se administra durante más de 16 horas diarias, por lo tanto, este aspecto debe vigilarse estrechamente y potenciarlo con educación sanitaria.

EFFECTOS SECUNDARIOS Y RIESGOS DE LA OXIGENOTERAPIA CONTINUA DOMICILIARIA

En general es un tratamiento seguro y los principales efectos nocivos suelen derivar del mal uso de los equipos.

1. El efecto secundario que más afecta al manejo clínico de los pacientes que precisan OCD es el desarrollo de hipercapnia sobre todo nocturna. La presencia de hipercapnia diurna se ha considerado como factor de mal pronóstico en la evolución de pacientes con EPOC que precisan OCD. La hipercapnia puede acentuar la disfunción muscular, disminuir la contractilidad del diafragma y favorecer el desarrollo de fatiga muscular, favorecer la presencia de arritmias, y producir lesiones estructurales a nivel del miocardio. Otros efectos conocidos de la hipercapnia es la disminución de las resistencias vasculares cerebrales con aumento de la presión intracraneal, potenciando la hipoxia tisular cerebral.

2. Si coexiste SAHS y EPOC, la oxigenoterapia puede prolongar la duración de los episodios obstructivos, incluso cuando se administra a flujos bajo y afectar la calidad de sueño de estos pacientes.
3. Otro efecto secundario de la oxigenoterapia es la toxicidad pulmonar. El oxígeno puede producir daño pulmonar directo al provocar atelectasias por absorción, al reducirse la concentración intraalveolar de nitrógeno, y daño pulmonar difuso (agudo y crónico) por la liberación de radicales libres. Solo en los casos de daño pulmonar crónico (con proliferación capilar, fibrosis intersticial, hiperplasia epitelial y hemorragia) las lesiones observadas son irreversibles.
4. Finalmente, otros efectos adversos que pueden influir en el cumplimiento del tratamiento son la congestión y la irritación de mucosa nasal y epistaxis, el eccema de contacto por el material con el que se realizan las cánulas nasales y los efectos psicológicos y sociales.
5. También existe el riesgo de los incendios y las explosiones, que son mucho más frecuentes cuando el enfermo continúa fumando. El oxígeno líquido puede producir quemaduras con la manipulación de la fuente de administración o si existen fugas en el sistema.

DURACIÓN DEL TRATAMIENTO

La administración de oxígeno corrige la hipoxemia sólo durante su aplicación, sin efecto residual, de manera que cuando se suprime el aporte suplementario de oxígeno, reaparece la hipoxemia, por lo que para obtener un efecto sostenido es necesario prolongar el tiempo de administración. En general, las guías recomiendan el uso del oxígeno > 16 horas, aunque en los resultados de los ensayos clínicos aleatorizados Nocturnal Oxygen Treatment Trial (NOTT) y Medical Research Council (MRC), se observó que los pacientes que realizaban el tratamiento 24 horas tenían mayor supervivencia, por lo que probablemente se alcanzarán mayores beneficios cuantas más horas se cumpla el tratamiento.

Este tratamiento tan extenso a lo largo del día conlleva como inconvenientes:

1. Restricción de la movilidad y por lo tanto el ejercicio físico que también mejora la calidad de vida del paciente.

2. Cumplimiento y adherencia bajos por:
 - Cambios de hábito de vida (permanecer en casa al menos 16 horas al día o a salir con un dispositivo portátil que tuviera prescrito).
 - Miedo a que por usarlo tanto sea ineficaz (tolerancia).
 - Miedo a que se cree una dependencia

SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE OXIGENO

En general se dividen en tres grandes grupos:

- Sistemas de bajo flujo
 - Cánulas o Gafas nasales.
 - Mascarillas simples.
 - Mascarillas con reservorio.
- Sistemas de alto flujo
 - Mascarillas tipo Venturi.
 - Cánulas nasales con alto flujo.
- Sistemas ahorradores de oxígeno
 - Cánulas reservorio.
 - Catéter transtraqueal.

En oxigenoterapia a domicilio se utilizan sobre todo los de bajo flujo.

1. SISTEMAS DE BAJO FLUJO

Son sistemas en los que el paciente inhala aire procedente de la atmósfera y lo mezcla con el oxígeno suministrado, por lo que la fracción inspiratoria de oxígeno (FiO_2) dependerá del patrón ventilatorio del paciente y del flujo de oxígeno.

1.1. Cánula nasal o gafas nasales

Es el método más sencillo de administración de oxígeno y por tanto el más utilizado en la oxigenoterapia domiciliaria continua.

Características

- El dispositivo consiste en dos cánulas de plástico flexibles de 1 cm de longitud que se adaptan a las fosas nasales y se mantienen sobre los pabellones auriculares.

- La concentración de oxígeno en el aire inspirado no es estable sino que dependerá de la frecuencia respiratoria, el patrón ventilatorio y la anatomía de las fosas nasales.
- Con este sistema aumenta la concentración de aire inspirado entre un 3-4% por cada litro/minuto de O₂ administrado.
 - La FiO₂ alcanzada está entre el 24-36%.
 - Es el dispositivo más confortable para el paciente ya que le permite alimentarse y hablar sin necesidad de ser retirado.

1.2. Mascarilla simple

Dispositivo de plástico que cubre desde la nariz al mentón del paciente. Presenta unos orificios laterales que permiten la salida del aire espirado al ambiente.

Características

- Permiten alcanzar concentraciones de O₂ hasta el 40% con flujos de 5-6 l/min.
 - Son incómodos para el paciente ya que interfieren para comer y expectorar.

1.3. Mascarilla con reservorio

En estas mascarillas existe un reservorio que acumula oxígeno en cantidad suficiente para permitir el flujo inspiratorio que la demanda ventilatoria del paciente requiera.

Se le adapta una bolsa reservorio en el circuito de entrada del aire, permitiendo el aporte de FiO₂ > 60% con flujos de 6 a 10 l/mi. La bolsa reservorio debe permanecer inflada para impedir su colapso.

Este dispositivo dispone de tres válvulas que impiden la recirculación del gas espirado:

- Una situada entre el reservorio y la mascarilla, que permite el paso del O₂ desde el reservorio durante la inspiración, pero impide que el gas espirado se mezcle con el O₂ del reservorio en la espiración.
- Dos situadas a cada lado de la mascarilla que permiten la salida del gas exhalado al ambiente durante la espiración.

2. SISTEMAS DE ALTO FLUJO

Son sistemas que se caracterizan por aportar una concentración constante de oxígeno independientemente del patrón ventilatorio del paciente.

Los sistemas de alto flujo más utilizados son:

2.1. Mascarillas de tipo Venturi

Características

- Sistema que permite administrar una concentración exacta de oxígeno, proporcionando niveles de FiO_2 entre 24-25% con independencia del patrón ventilatorio del paciente.
- Se basan en el efecto Venturi por el cual cuando el flujo de oxígeno pasa por un orificio estrecho aumenta su velocidad arrastrando aire ambiente que se mezcla con el oxígeno, consiguiendo así la administración de una FiO_2 fija.
- La entrada de aire depende de la velocidad del chorro de aire (flujo) y el tamaño de la apertura de la válvula, según ese tamaño se consiguen distintas concentraciones de oxígeno desde el 24 al 50%.
- Es el sistema más utilizado en el medio hospitalario porque la FiO_2 aportada es estable.

2.2. Mascarillas de alto flujo con cánula nasal

Características

- Con este sistema se alcanzan FiO_2 superiores al 50%.
- Actualmente existen nuevos modos ventilatorios que ofrecen elevada eficacia y facilidad en su aplicación. Existen nuevos dispositivos respiratorios que permiten calentar y humidificar flujos de aire para su administración a través de una cánula nasal, con los que se puede tolerar flujos más altos y permiten utilizar flujos de hasta 60 l/min.
- Estos sistemas de alto flujo con interfase nasal y que incluyen un calentador humidificador acoplado ofrecen un modo alternativo de oxigenación eficaz, con elevada experiencia en el tratamiento domiciliario de enfermos con insuficiencia respiratoria crónica, en la insuficiencia respiratoria aguda (IRA) posquirúrgica, en medicina intensiva pediátrica pero también de pacientes adultos con IRA, sobre todo en los casos de hipoxemia o disnea refractaria al tratamiento con las tradicionales máscaras con efecto Venturi, ya que aportan un fracción más constante y elevada de oxígeno, reducen el espacio muerto, generan presión positiva y ofrecen comodidad y tolerabilidad.

3. SISTEMAS DE AHORRO DE OXÍGENO

Sistemas que se desarrollaron para incrementar la autonomía de las fuentes de oxígeno portátiles mediante la disminución del gasto de oxígeno, lo que se intenta con estos sistemas es utilizar menos oxígeno pero de una manera más eficiente, consiguen por tanto, una corrección de la hipoxemia con menor flujo de oxígeno. Su prescripción implica ajustar los parámetros de flujo de oxígeno con el sistema que hayamos pautado puesto que al ser diferentes las empresas proveedoras utilizan volúmenes de oxígeno similares, pero no iguales y por tanto el oxígeno administrado varía según los diferentes modelos.

Se dispone de tres tipos:

3.1. Cánula reservorio

Características

- Consiste en unas gafas nasales a las que se acopla un pequeño reservorio que dispone de una membrana que se desplaza durante la espiración, permitiendo el almacenamiento de unos 40 ml de oxígeno provenientes de la fuente que se liberan en bolo al inicio de la inspiración, por tanto, aumentan la FIO_2 en la fase inicial de la inspiración al acumular en el reservorio una parte del oxígeno correspondiente al tiempo espiratorio.
- Se dispone de dos modelos:
 - Oxymizer, en el que el reservorio se coloca en la nariz.
 - Oxymizer Pendant, en el que el reservorio está situado en el pecho y se conecta a la nariz por medio de dos cánulas nasales.
- Su eficacia disminuye en pacientes con frecuencias respiratorias altas puesto que los pacientes abren la boca para respirar lo que disminuye su eficacia, por lo que hay que educarlos para que respiren por la nariz.

3.2. Catéter transtraqueal

Características

- Proporciona oxígeno directamente en la tráquea a través de un catéter introducido por punción percutánea en el 2º-3º anillo traqueal, evitando el espacio muerto de la vía aérea superior y actuando ésta como reservorio.

- Ha demostrado disminuir el trabajo respiratorio y la disnea.
- Tiene muchos inconvenientes dado que es un sistema invasivo que requiere recambio cada 60-90 días en el hospital, y asocia complicaciones locales a nivel de la zona de inserción.
- Está contraindicado su uso en estenosis subglóticas, parálisis de cuerdas vocales, coagulopatía, acidosis respiratoria.

3.3. Sistemas a demanda

Características

- Disponen de una válvula que detecta el flujo de oxígeno con un sensor de presión negativa que detecta el inicio de la inspiración permitiendo así el paso de oxígeno a través de la válvula, por lo que se administra oxígeno sólo durante la fase inspiratoria del ciclo respiratorio.
- Pueden administrar oxígeno de dos formas:
 - proporcionando un bolo de oxígeno predeterminado al inicio de la inspiración.
 - proporcionando un bolo de oxígeno al inicio de la inspiración de menor intensidad seguido de un flujo continuo el resto de la inspiración.
- No son tan efectivos cuando se precisan flujos altos y a frecuencias respiratorias elevadas.
- Estos sistemas han demostrado que permiten ahorrar oxígeno manteniendo unos niveles de SaO₂ adecuados.
- El principal inconveniente es que a altas frecuencias respiratorias el sistema no es tan efectivo, y que los diferentes modelos presentan variaciones en los flujos de oxígeno por lo que hace necesario comprobar una adecuada SaO₂ antes de su prescripción.

FUENTES DE OXÍGENO

La elección de la fuente de oxígeno se debe realizar por criterios técnicos, de comodidad y adaptabilidad del paciente y de coste. Se debería ajustar el flujo para conseguir una adecuada corrección de la saturación transcutánea de oxihemoglobina.

Los tipos de fuentes de oxígeno son:

CILINDRO DE ALTA PRESIÓN

- Conserva el oxígeno de forma gaseosa.
- Ocupa gran volumen.
- Precisa recambios frecuentes en función del flujo prescrito y del tamaño del cilindro.
- No concede autonomía al paciente para desplazarse fuera del domicilio.

CONCENTRADOR DE OXÍGENO

- Sistema que extrae el oxígeno del aire ambiente, separándolo del nitrógeno mediante filtros moleculares.
- Con bajos flujos (1-3 l/min) se alcanzan concentraciones oxígeno de 98-100%.
- Con flujos altos, concentraciones de 92-95%.
- Es un sistema económico.
- Como inconvenientes destaca el ruido y la dependencia del suministro eléctrico.

CONCENTRADOR DE OXÍGENO PORTÁTIL

- Pueden suministrar oxígeno solo en la inspiración, (sistemas ahorradores de O₂) o pueden suministrar oxígeno tanto en la inspiración cuando el flujo es bajo, entre 1-6 pulsos o pueden suministrar oxígeno en la inspiración y espiración (flujo continuo), pero en general no superan los 3 l/min, alcanzando excepcionalmente algún modelo comercial los 5 l/min.
- Disminuye el mantenimiento de la empresa (pueden recargarse en cualquier enchufe, en el automóvil).
- Cuando se precisan flujos altos no son tan efectivos (concentración O₂ varia 85-95 % dependiendo del flujo).

OXÍGENO LÍQUIDO

- El oxígeno puede almacenarse en estado líquido a muy baja temperatura (-180° C).
- Se almacena en nodrizas con capacidad de suministro (5-7 días) y se transfiere a pequeños tanques o mochilas (4 Kg) con autonomía de 4-8 horas según el flujo que precise el paciente.
- Suministran oxígeno con un flujo continuo, tanto en la inspiración como en la espiración.

- El oxígeno líquido proporciona una concentración O₂ del 100% a cualquier flujo.
- Es la fuente de oxígeno más cara ya que el proceso de licuación es caro y la red de distribución es compleja.
- Permite la autonomía del paciente.

La elección de la fuente de oxígeno estará en relación con el perfil del paciente, su capacidad y deseo de movilidad y, sobre todo, la adecuada corrección de la SpO₂ tanto en reposo como durante el sueño o el esfuerzo.

Según el perfil de movilidad del paciente podemos aconsejar:

1. *Pacientes sin o escasa movilidad:* Fuentes de oxígeno fijas, predominantemente el concentrador estático, teniendo en cuenta que facilitan la movilidad dentro del domicilio con una alargadera que puede ser de hasta 15 m. Es aconsejable facilitar una botella de oxígeno portátil para los desplazamientos ocasionales fuera del domicilio. También se puede prescribir un concentrador con recargador de botella portátil de oxígeno.
2. *Pacientes con movilidad, pero salidas cortas:* Oxígeno portátil, ya sea concentrador portátil o líquido, teniendo en cuenta que la duración del concentrador portátil no es de más de 1-3h, dependiendo del modelo y la de la mochila de oxígeno líquido, y de 2-6h, dependiendo de si dispone de un sistema de válvula ahorradora y, sobre todo, del flujo necesario durante el esfuerzo.
3. *Pacientes con mayor movilidad, estancia en centros de día, actividad laboral, más de una vivienda y viajes:* Concentrador portátil, puesto que permite conectarlo a la electricidad o al encendedor del vehículo. En el caso del viaje en avión, es el único sistema aceptado. En viajes largos en barco se puede plantear tanto el concentrador portátil como el oxígeno líquido. En ambos casos es importante informarse con la agencia de viajes de las posibilidades y de la aceptación de la fuente. Añadir una batería externa permite más autonomía, pero incrementa el peso del sistema.

A continuación se incluye una tabla resumen con las características principales de las fuentes de oxígeno:

	Bombona de gas comprimido	Bombona de gas portátil	Concentrador	Oxígeno líquido
Indicaciones	Paciente sin movilidad	Complemento de fuente fija para asegurar movilidad	Paciente con poca movilidad y bajos flujos	Paciente con buena movilidad
Ventajas	Ausencia de ruido	Movilidad fuera del domicilio	No necesita red de distribución	Movilidad fuera del domicilio. Autonomía aceptable. Recargable desde nodriza
Inconvenientes	Red de distribución. Fuente estática	Peso. Red de distribución. Autonomía escasa. No recargable	Pérdida de eficacia con altos flujos. Ruido. Sin movilidad fuera del domicilio. Red eléctrica	Red de distribución
Coste	Medio	Medio	Bajo	Alto

Tomado de Ortega F, Díaz S, Galdiz JB, García F, Güell R, Morante F et al. Oxigenoterapia continua domiciliaria. Arch Bronconeumol. 2014;50(5):185–200.

Fuentes:

- Chiner E, Giner J, Ortega F, Cejudo P, Vázquez R, Gonzalez C et al. Manual SEPAR de Procedimientos. Sistemas de Oxigenoterapia. Barcelona: Respira – Fundación Española del Pulmón – SEPAR; 2014. [Consultado el 15 de enero 2015]. Disponible en: http://issuu.com/separ/docs/manual_29_sistemas_de_oxigenoterapi?e=3049452/7299084
- Report of the medical research council working party. long-term domiciliary oxygen therapy in chronic hypoxic cor pulmonale complicating chronic bronchitis and emphysema. Lancet 1981; 1:681-685.
- Nocturnal oxygen therapy trial group. continuous or nocturnal oxygen therapy in hypoxemic chronic obstructive lung disease. Ann Intern Med. 1980; 93:391-398.
- Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) - Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Arch Bronconeumol. 2012; 48(supl 1):2–58.
- Ortega F, Díaz S, Galdiz JB, García F, Güell R, Morante F et al. Oxigenoterapia continua domiciliaria. Arch Bronconeumol. 2014;50(5):185–200.
- León A, Casas F, Espejo P, Jurado B, Madueño A, Marin F et al. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica: proceso asistencial integrado 2ª ed. Sevilla: Consejería de Salud; 2007.

ANEXO 16

RECOMENDACIONES DE CUIDADOS PARA EL PACIENTE CON OXIGENOTERAPIA DOMICILIARIA

El oxígeno domiciliario forma parte de su tratamiento, es una manera de proporcionarle el oxígeno que su organismo necesita y no le aportan sus pulmones.

A usted se le ha indicado oxigenoterapia porque su nivel de oxígeno en sangre está por debajo de un determinado límite lo que se ha comprobado mediante análisis de sangre (gasometría arterial) que se le ha efectuado.

Como el resto de medicamentos, su uso puede ser modificado según usted evolucione.

Si en algún momento se le retirara, indicaría una situación favorable de su enfermedad.

La administración del oxígeno hará que sus pulmones y corazón funcionen mejor y cuanto más tiempo lo utilice mejor se sentirá. No tenga miedo, el oxígeno a las dosis indicadas no es tóxico, no deja de hacer efecto aunque se use mucho ni le va a crear una adicción utilizarlo.

Le enseñarán cómo usar la unidad de oxígeno. Estas son algunas aclaraciones que le puede interesar conocer.

SISTEMAS PARA ADMINISTRAR EL OXIGENO EN EL DOMICILIO

Hay tres tipos, bombona de oxígeno, concentrador de oxígeno y oxígeno líquido, su médico le indicará cual es el mejor para usted:

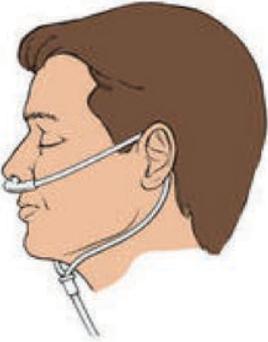
TIPO	CARACTERISTICAS	USO
 <p>BOMBONA DE OXIGENO</p> <p>Velocidad de flujo.</p> <p>Válvula de control de flujo.</p> <p>Tubo de la cánula.</p> <p>Botella humidificadora.</p> <p>Indicador de oxígeno.</p> <p>Tanque de oxígeno.</p>	No es portátil. Es muy pesado y necesita que la bombona sea repuesta con mucha frecuencia. Su duración depende de su tamaño y del flujo de oxígeno que utilice, es decir, tiene el inconveniente de necesitar frecuentes recambios (dos o tres por semana) y limitar la movilidad del paciente.	<ul style="list-style-type: none">- No aproximar la botella al fuego, ni exponerla al sol.- No almacenarlas.- Colocarlas en posición vertical.- Conservar alejado de material combustible.- Abrir el grifo lentamente.- Cerrar el grifo cuando no se utilice la botella o esté vacía.- Evitar golpes violentos.

<p>CONCENTRADOR DE OXÍGENO</p> 	<p>Es un aparato que extrae el oxígeno del aire y lo concentra para que usted pueda tomarlo. Dispone de ruedas y necesita estar conectado a la corriente eléctrica para su funcionamiento. Además, dispone de alarmas y de un contador de horas. La empresa suministradora debe realizar un mantenimiento periódico del aparato y le proporcionará una bombona de oxígeno comprimido para emergencias. Existen además concentradores portátiles con los que podrá salir a la calle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Colocar al menos a 15 cm de la pared o de un mueble. Es aconsejable que no lo ponga en la habitación donde duerme porque hace ruido. - Debe moverse siempre en posición vertical. - Esperar entre 5 y 10 minutos desde la puesta en marcha hasta su utilización. - Desenchufar cuando no se utiliza. - Se puede colocar una alfombra o manta bajo el aparato para amortiguar el ruido, pero no debe taparse nunca. - Retirar el filtro externo del aparato para su limpieza con agua y jabón, una vez a la semana.
<p>OXÍGENO LÍQUIDO</p> 	<p>Se trata de pequeños tanques portátiles con un peso aproximado de 4Kg que usted podrá recargar en su casa. El Oxígeno líquido está almacenado en una reserva fija o "tanque nodriza", que es un cilindro de 40 Kg. de peso con ruedas. La "mochila" es la parte portátil del sistema y debe recargarse a partir del tanque nodriza (en una habitación ventilada y en el momento de ser utilizada). Su duración variará según el flujo de oxígeno utilizado. Suele oscilar entre 6-7 horas si el flujo es de 2 litros por minuto.</p>	<p>El oxígeno líquido, al estar a bajas temperaturas, puede producir quemaduras al contacto con la piel. Por lo tanto, si se producen fugas, hay que procurar no tocar dicha zona y avisar a la empresa suministradora.</p>

SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN

La forma más frecuente de administración es mediante unas cánulas nasales (gafas nasales) que son dos tubitos que se sitúan en la entrada de las fosas nasales por donde se libera el oxígeno. También es posible administrarlo mediante mascarillas, pero tienen el inconveniente de que se la tendrá que quitar para comer, asearse, etc. Además es fácil la retirada accidental mientras se duerme.

Es recomendable la limpieza de estos sistemas con agua tibia y jabón, aclarando bien. Los orificios nasales deberán estar secos y limpios. Para evitar erosiones, heridas o rozaduras en la nariz puede usar crema hidratante

Dispositivos de Administración	Utilización
<p>Cánulas nasales (gafas nasales)</p> <p>Las gafas nasales consisten en unos tubos plásticos flexibles que se adaptan a las fosas nasales y que se mantienen sobre los pabellones auriculares.</p> 	<p>El procedimiento es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tenga el material preparado: cánula nasal, fuente de oxígeno, pañuelos de papel. - Lávese las manos. - Suéñese la nariz - Conecte el extremo distal de la cánula a la fuente de oxígeno. - Introduzca los tubitos de la cánula en las fosas nasales. - Pase los tubos de la cánula por encima de sus orejas y ajuste la cánula con el pasador, de manera que éste quede por debajo de la barbilla, los tubos deben adaptarse a la cara y el cuello sin presiones ni molestias. - Abra la salida de oxígeno y respire con normalidad. <p>Cuidados posteriores. Controle regularmente la posición y ajuste de la cánula nasal, ya que puede soltarse fácilmente. La nariz debe estar libre de secreciones, si está muy reseca lubrique los orificios de su nariz con una crema hidratante.</p>
<p>Mascarilla simples de oxígeno</p> <p>Las mascarillas son dispositivos de plástico suave y transparente. Poseen los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perforaciones laterales. Por ellos sale el aire espirado. - Cinta elástica. Sirve para ajustar la mascarilla. - Tira metálica adaptable. Se encuentra en la parte superior de la mascarilla y sirve para adaptarla a la forma de su nariz. 	<p>El procedimiento para la colocación es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tenga el material preparado: mascarilla y fuente de oxígeno. - Lávese las manos. - Conecte la mascarilla a la fuente de oxígeno. - Sitúe la mascarilla sobre la nariz, la boca y el mentón. - Pase la cinta elástica por detrás de la cabeza y tire de sus extremos hasta que la mascarilla quede bien ajustada en la cara. - Adapte la tira metálica al contorno de su nariz. - Abra la salida de oxígeno y respire con normalidad. <p>Cuidados posteriores: controle regularmente que la mascarilla está en la posición correcta. Compruebe que la cinta no irrite el cuero cabelludo ni los pabellones auriculares. Vigile que no haya fugas de oxígeno. Lubrique la nariz y la boca con una crema si es necesario.</p>

COMO UTILIZAR EL OXÍGENO

Debe mantenerse con el oxígeno el mayor tiempo posible y nunca menos de 16 horas al día, ya que menos no produce ningún beneficio terapéutico. La administración de oxígeno debe considerarla indispensable en los siguientes momentos: durante el sueño, después de las comidas, ante cualquier esfuerzo o ejercicio físico y en casos de ansiedad. Es imprescindible que cumpla las horas que se le han indicado, a la dosis fijada.

RECOMENDACIONES GENERALES

- No debe aumentar ni disminuir la cantidad de oxígeno prescrita por su médico
- Será preciso revisar su tratamiento con oxígeno periódicamente y al menos una vez al año. El oxígeno forma parte de su tratamiento y dependerá de su evolución que usted continué o no con este tratamiento.
- Acuda a las revisiones periódicas para evaluar la necesidad o no de continuar con esta terapéutica.
- El oxígeno no tiene ningún efecto nocivo para su salud si lo usa cumpliendo las indicaciones que le han prescrito.
- La oxigenoterapia es un medicamento más en el que hay que respetar el horario y la dosis como en todos los medicamentos, y el médico es el único que conoce las necesidades del paciente. Duerma con el oxígeno puesto.

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD PARA USAR OXÍGENO EN EL DOMICILIO

- Siga las precauciones y cuidados de limpieza del equipo adecuadamente como se le indica.
- Respete las instrucciones de mantenimiento e higiene del equipo y de los accesorios.
- Evite las llamas abiertas. Esto incluye cigarrillos, fósforos, velas, chimeneas, quemadores de gas, pipas y cualquier otro elemento que pudiera iniciar un incendio.
- No use lociones ni cremas que contengan vaselina, ya que esta sustancia puede ser inflamable si se mezcla con oxígeno puro.
- No fume. El fumar anula la eficacia del tratamiento y puede causar la explosión de la bombona. Además, como ya sabe el tabaco es perjudicial para la salud.
- No se acerque a ninguna persona que esté fumando. Nadie debe fumar en la habitación donde está el aparato.
- Tenga la bombona en un lugar bien ventilado.
- Mientras se esté utilizando el oxígeno, no debe colocarse cerca de fuentes de calor

(cocina, hornos, radiadores, aparatos eléctricos...). El oxígeno no es combustible por sí mismo, pero aviva cualquier llama que pueda haber en las inmediaciones.

- Es importante que los orificios de las cánulas nasales estén limpios, por lo que deberá limpiarlos con regularidad. También debe evitar que estén rígidos, en este caso deberá cambiar las cánulas nasales.
- Mantenga el aparato y sus accesorios en buen estado y sustituidas por unas nuevas cuando se requiera.
- Puede prolongar la longitud utilizando alargaderas que podrá solicitar a la empresa suministradora.
- Mantenga siempre cerrada la salida de oxígeno cuando no se esté utilizando. Bajo ningún concepto manipule los aparatos tratando de solucionar un problema mecánico.

RECUERDE

- La oxigenoterapia es un método seguro de tratamiento que, en las dosis recomendadas, no es tóxico ni crea adicción.
- En caso de empeoramiento consulte a su médico, pero no tome decisiones por su cuenta.
- El oxígeno líquido es extremadamente frío, no permita que entre en contacto con su piel ni toque las conexiones de los aparatos.
- Bajo ningún concepto manipule los aparatos tratando de solucionar un problema mecánico.

SEGUIMIENTO

La compañía suministradora de oxígeno debe visitar a los pacientes con una periodicidad de 1 a 2 meses; alternando el servicio técnico con el equipo multidisciplinar (integrado por médico, enfermera y trabajador social), facilitando un teléfono de contacto para resolver problemas o dudas y dar apoyo psicológico.

En los controles se valorará:

- La adecuada manipulación, la cumplimentación y adaptación del paciente a la técnica.
- El cumplimiento correcto del tratamiento (suficientes horas al día).

Fuentes:

- Guía de Práctica Clínica para el Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de la Agencia Laín Entralgo; 2012. 112-60. [consultado el 20 de mayo 2014]. Disponible en: http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_512_EPOC_Lain_Entr_paciente.pdf
- León A, Casas F, Oliván E, Sánchez J, Solís de Dios M. Conozca cómo vivir mejor con la EPOC: guía de información para pacientes [Internet]. 2009. Junta de Andalucía. Consejería de Salud. [consultado el 20 de mayo 2014]. Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/salud/export/sites/csaud/galerias/documentos/c_6_c_7_guias_de_informacion_para_pacientes/guia_epoc.pdf
- Morante F, Giner J. Educación del paciente con oxigenoterapia. En: Manual SEPAR de Procedimientos. Sistemas de Oxigenoterapia. Barcelona: Respira – Fundación Española del Pulmón – SEPAR; 2014. [consultado el 15 de enero 2015]. Disponible en: http://issuu.com/separ/docs/manual_29_sistemas_de_oxigenoterapi?e=3049452/7299084
- J. Giner, R. Cabarcos, F. Burgos, M. Calpena, F. Morante, V. Macián, I. Andres, I. Martínez, M. Benito, G. Peces Barba. Controlando la EPC. Área de Enfermería y Fisioterapia (SEPAR). [Consultado 30 junio 2015]. Disponible en: http://sear.es/libro_epoc.pdf.
- Fisterra.com Atención Primaria en la Red [Sitio Web] A Coruña: Fisterra.com, 2010; [Consultado 23 de enero de 2015]. Guía Clínica de Oxigenoterapia crónica domiciliaria Disponible en: http://www.fisterra.com/guias/oxigenoterapia_cronica-domiciliaria/

ANEXO 17

RECOMENDACIONES PARA EL PACIENTE CON EPOC Y SUS CUIDADORES

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica o EPOC, es una enfermedad respiratoria crónica que consiste en una dificultad del paso del aire por los bronquios. No se cura pero se puede prevenir y controlar tratando los síntomas para mejorar la calidad de vida. A veces se la denomina “Bronquitis Crónica o Enfisema Pulmonar”.

¿CUÁLES SON LAS CAUSAS?

Se asocia fundamentalmente al tabaco (fumar o respirar humo del tabaco) durante un largo periodo de tiempo. El tabaco provoca una inflamación y obstrucción progresiva de los bronquios y a la larga la destrucción del pulmón.

Hay otros factores como la inhalación de ciertas sustancias que irritan los pulmones como humos, polvos, vapores de productos químicos, contaminación del aire, calefacción en lugares mal ventilados, combustibles utilizados para cocinar.

La mayoría de las causas que producen la EPOC se pueden prevenir.

¿CUÁLES SON LOS SÍNTOMAS?

Aunque al principio puede no tener síntomas, éstos van empeorando a medida que avanza la enfermedad lenta pero progresivamente y aparecen como norma general los siguientes:

- Dificultad para respirar (disnea), ahogo, sensación de falta de aire que puede aumentar al realizar algún esfuerzo, durante un resfriado o infección respiratoria, etc.
- Tos crónica (sobre todo por la mañana)
- Expectoración (esputos, flemas,)

Es probable que en fases avanzadas se sufran descompensaciones y los síntomas se agraven, lo que puede repercutir en una pérdida de la calidad de vida.

¿CÓMO PUEDE USTED SABER SI TIENE UNA EPOC?

A menudo, es difícil de diagnosticar la EPOC en las etapas iniciales. Se debe sospechar de la enfermedad ante la presencia de los síntomas que hemos descrito anteriormente.

Para diagnosticarle, el médico tendrá en cuenta su historia clínica y pruebas médicas como son la espirometría, la radiografía de tórax y otras pruebas de laboratorio. Si es necesario en su centro sanitario pueden utilizar otras herramientas para valorar y establecer el diagnóstico de la enfermedad.

La forma de saberlo de manera objetiva, es mediante la espirometría (“prueba de soplar”). De esta forma se valora si los bronquios están obstruidos. La espirometría se hace mediante un aparato que mide la cantidad de aire que se expulsa después de una inspiración profunda.

La detección temprana de la EPOC puede ser importante para que la enfermedad no avance.

¿CÓMO MEJORAR SU CALIDAD DE VIDA?

Recomendaciones de cuidados:

1. Dejar de fumar:

Abandonar el tabaco es la **única medida eficaz** para frenar el avance de la EPOC, independientemente del tiempo que haga que le hayan diagnosticado la enfermedad y de su gravedad. Cuanto antes se abandone el tabaco el beneficio es mayor. Las personas con EPOC que siguen fumando, aún con el mejor tratamiento, contraen más infecciones y sus síntomas progresan y empeoran.

Usted debe abandonar el tabaco absolutamente y procurar que otras personas no fumen en su casa. También es importante evitar ambientes contaminados (zonas donde se fume, trabajos con inhalación de humos, etc.).

No debe fumar nada (cigarrillos, cigarros-puros, pipas, etc...). Fumar, aunque sea muy poco, le perjudica, por su EPOC y por las muchas enfermedades que provoca el tabaco (cáncer, infartos de corazón, etc.).

Hay personas que pueden abandonar el tabaco por sí mismas. No obstante, la mayoría necesita ayuda. No dude en consultar al personal sanitario, buscarán la mejor forma de ayudarle. En su centro de salud le ayudarán a dejarlo o le informarán de los medios disponibles más cercanos.

2. Mantener en el domicilio un ambiente óptimo:

La sequedad del ambiente o una excesiva humedad puede ser problemático para las personas con EPOC. Puede evitarlo colocando recipientes con agua cerca de los radiadores y utilizando humidificadores. Trate de mantener todas las habitaciones de la casa a la misma temperatura.

3. Realizar ejercicio físico regularmente:

Manténgase activo, la actividad física le ayudará a sentirse bien y respirar mejor, le fortalecerá y mejorará su forma física. Esto hará que las actividades de la vida diaria le produzcan menos cansancio y tenga más vitalidad. Mejorará su sensación de ahogo y le ayudará a descansar mejor por la noche.

La EPOC dificulta el trabajo del corazón y los pulmones para llevar oxígeno a todas las partes del cuerpo. El ejercicio mejora la utilización del oxígeno, fortalece la musculatura, disminuye la fatiga y ayuda a controlar la disnea.

¿Qué ejercicios puede hacer?

- Depende de su situación personal, de sus síntomas. También de sus preferencias.
- Antes de comenzar debe consultar con su profesional sanitario y preparar con él un plan individual.
- Debe tratar de hacer algún tipo de actividad, por lo menos durante 20 ó 30 minutos, casi todos los días, cambiando periódicamente los ejercicios para evitar la rutina y el aburrimiento. Intente hacer los ejercicios en compañía, pero sin esfuerzos y siguiendo su ritmo.
- Debe comenzar por actividades sencillas, como pasear o caminar. Luego puede aumentar el nivel de actividad y considerar realizar ejercicios para fortalecer las piernas, como la bicicleta fija o subir escaleras. Estos ejercicios también le ayudan a aumentar el tono muscular y la flexibilidad. Posteriormente, para fortalecer la parte superior del cuerpo, puede hacer ejercicios ligeros con pesas, para mejorar la fuerza de los músculos respiratorios.
- Propóngase sentirse satisfecho y si llegara a tener problemas o molestias cuando realice la actividad, consulte con su médico, enfermera o fisioterapeuta.

- Haga las cosas poco a poco, tómeselo su tiempo y practique el control de la respiración. Al hacer ejercicio es posible que tenga alguna sensación de ahogo, pero sentir “falta de aire” con el ejercicio es normal. Con la práctica y el tiempo irá disminuyendo esta sensación y tolerará más el esfuerzo.

4. Vacunarse:

- Todos los años, salvo contraindicación médica, debe ponerse la vacuna antigripal. El virus de la gripe puede provocarle un empeoramiento de su enfermedad.
- La vacuna neumocócica está indicada en personas con EPOC ya que reduce el riesgo de desarrollar neumonía. Pregunte a los profesionales sanitarios que le indicarán sobre la necesidad de administrarse esta vacuna y las dosis necesarias.

5. Cuidar la alimentación:

Una dieta adecuada y saludable le ayudará a conseguir su peso óptimo. Mantener un peso adecuado es muy importante para el control de la EPOC.

Tanto el sobrepeso como el adelgazamiento excesivo o la desnutrición son perjudiciales en la evolución de su enfermedad.

Se recomienda:

- Comidas ligeras y poco abundantes, varias veces al día (4 - 6 tomas al día), con alimentos fáciles de masticar y comiendo despacio. Debido a que su estómago está directamente debajo de los pulmones, hacer una comida copiosa puede empujar contra el diafragma y hacer más difícil la respiración.
- Líquidos en abundancia para mantener las vías respiratorias limpias o con moco menos espeso. La mejor bebida es el agua, siendo preciso ingerir una cantidad aproximada de 1 litro y medio al día.
- Prevenir el estreñimiento. Es fundamental tomar una dieta rica en frutas y verduras, aumentando el consumo de cereales integrales.
- Cocinar los alimentos al vapor, hervidos o a la plancha, en lugar de freírlos.
- Comer despacio. Tómeselo tiempo para disfrutar de sus comidas.

Se debe evitar:

- Tomar alimentos que precisen una masticación prolongada y difícil, así como aquellos que produzcan gases y/o digestiones pesadas (col, coliflor, cebolla, bebidas gaseosas,...). Estos alimentos pueden hacer que su estómago se hinche y presione contra el diafragma.
- Ingerir una cantidad excesiva de hidratos de carbono (pan, patatas, pastas, arroz...)
- Tomar alimentos muy fríos, o muy calientes o aquellos que le provoquen, por su experiencia, irritación de la garganta, porque pueden provocar tos y/o ahogo.
- Hablar demasiado mientras se come.

La ingesta moderada de alcohol no está formalmente contraindicada en los pacientes con EPOC sin otras complicaciones. No es recomendable tomarlo durante la cena, para evitar el posible efecto sobre el patrón del sueño.

6. Confort del sueño:

Muchas personas con EPOC tienen dificultades para respirar durante la noche. Esto puede asustarles y producirles ansiedad, haciendo que respiren todavía peor. El saber que esto puede ocurrir puede ayudarle a tranquilizarse cuando suceda. Para afrontarlo utilice los siguientes consejos:

- Si usted se despierta sin aliento, siéntese e inclínese hacia adelante, por ejemplo, en el borde de la cama, y apoyando sus brazos en la mesita de noche.
- Tenga un ventilador cerca de su cama y enciéndalo cuando se sienta sin aliento.
- Mantenga su medicación cerca de su cama por si le resulta necesaria.
- Intente controlar la respiración. No la fuerce.
- Relaje los hombros. Tensar los músculos sólo servirá para gastar más energía.
- Quizás duerma mejor estando un poco más incorporado en la cama.
- Póngase de lado y coloque unas almohadas.
- Establezca rutinas para acostarse, levantarse y descansar. Evitar la toma de alimentos que contengan cafeína y alcohol.

7. Sexualidad:

La presencia de ahogo y el uso de los equipos de oxigenoterapia pueden disminuir el deseo y la actividad sexual. Estas circunstancias no deben ser una limitación, para ello puede, por ejemplo, evitar las relaciones después de las comidas, disponer de una habitación con una temperatura adecuada, planear un periodo de descanso previo (hacer ejercicios de respiración, relajación e higiene bronquial), adoptar una postura cómoda que no dificulte la respiración, utilizando posiciones pasivas, utilizar el oxígeno (o medicación de rescate) durante la relación, etc. Pida información a los profesionales de su centro de salud sobre la mejor manera de continuar con su vida sexual.

8. Higiene personal:

No descuidar la higiene personal. Si realizar esta actividad le produce ahogo, hágalo sentado en un taburete, adaptándose siempre a sus necesidades en cada momento (lavarse despacio, sentado). Deje preparado todos los utensilios para la higiene cerca de usted y también la ropa. Evitar aerosoles desodorantes, lacas o sprays que puedan ser irritantes.

Utilizar ropa holgada (no use cinturones o fajas que le compriman), adecuada a cada época del año y de fácil colocación.

INFORMACIÓN SOBRE TRATAMIENTO

Tratamiento farmacológico

El tratamiento farmacológico puede mejorar los síntomas de la EPOC, aumentar la capacidad de ejercicio, reducir el número y la gravedad de las exacerbaciones y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

No sólo es importante tomarse la medicación, sino saber para qué sirve y cómo administrársela.

Los tratamientos médicos que se utilizan habitualmente para la EPOC son:

- **Broncodilatadores:** Aumentan el diámetro de los bronquios cuando éstos se han estrechado, con lo que disminuyen la obstrucción y mejoran el paso de aire a las vías respiratorias. Reducen la sensación de dificultad al respirar.

Existen de dos tipos: de acción corta con una duración de entre 4-6 horas y de acción prolongada con una duración de 12 horas

- **Corticoides:** Sirven para reducir la inflamación de las vías respiratorias.

Casi todos los medicamentos usados en el tratamiento de la EPOC se administran por vía inhalatoria. La inhalación es un procedimiento que hace que los medicamentos que le son útiles lleguen a sus bronquios y al pulmón con la respiración. Los inhaladores y otros mecanismos similares permiten que el medicamento actúe directamente en los pulmones. Así pueden administrarse menores cantidades de medicamento con similar efecto y menos reacciones adversas.

El realizar bien la técnica de inhalación es necesario para asegurar un tratamiento efectivo. Si tiene dudas consulte al personal sanitario que tenga a su disposición y siga siempre las recomendaciones.

En su Centro de Salud le dará información sobre cómo utilizar los inhaladores de forma adecuada.

- **Oxígeno en casa:**
 - El oxígeno domiciliario forma parte de su tratamiento, es una manera de proporcionarle el oxígeno que su organismo necesita y no le aportan sus pulmones.
 - Si se le indica que debe usar oxígeno en casa es porque su nivel de oxígeno en sangre está por debajo de un determinado límite lo que se ha comprobado mediante análisis de sangre (gasometría arterial) que se le ha efectuado.
 - Como el resto de medicamentos, su uso puede ser modificado según usted evolucione. Si en algún momento se le retirara, indicaría una situación favorable de su enfermedad.
 - Hay tres formas de suministrar el oxígeno: bombona de oxígeno, concentrador de oxígeno y oxígeno líquido, su médico le indicará cual es el mejor para usted.
 - La forma más frecuente de administración es mediante unas gafas nasales, que son dos tubitos que se sitúan en la entrada de las fosas nasales por donde se libera el oxígeno o por mascarillas.

- Su tratamiento con oxígeno no debe impedirle salir a la calle.
- No debe colocar el oxígeno cerca de fuentes de calor (radiadores, cocinas, hornos etc.) ni manipularlo.
- Nadie puede fumar cerca del oxígeno ni de usted.
- Mantenga el aparato y sus accesorios (mascarillas y gafas nasales) en buen estado, lavándolos con agua y jabón (semanalmente) y sustituyéndolos cuando sea necesario.
- La oxigenoterapia es un método seguro de tratamiento que, en las dosis recomendadas, no es tóxico ni crea adicción. En caso de empeoramiento consulte a su médico, pero no tome decisiones por su cuenta.

COMPLICACIONES DE LA EPOC

A veces incluso con un tratamiento continuo, puede experimentar momentos en que los síntomas de su EPOC empeoran repentinamente. A esto se le llama descompensación.

Signos de alarma de la descompensación:

- Aumento del ahogo, más de lo habitual.
- Aumento de las secreciones (más moco del habitual, más espeso y a veces con cambio de color de las secreciones).
- Tos más grave o más frecuente (agravamiento de la tos).
- Aparición de hinchazón en las piernas (edemas)
- Dolor (sobre todo costal)
- Irritabilidad
- Desorientación, dolor de cabeza y más sueño de lo habitual.
- Mayor dificultad para respirar tanto con la actividad como en reposo.
- Síntomas de resfriado o de gripe, como secreción nasal, dolor de garganta, dolores musculares, escalofríos, fiebre o sensación de febrícula.

Las causas más frecuentes de las descompensaciones son las infecciones respiratorias. Reconocer los primeros síntomas le puede ayudar a prevenir un ataque grave e incluso la hospitalización.

En caso de descompensación:

- Tómese la medicación “de rescate” que le hayan indicado si sucede esto, sin excederse de las dosis que le hayan propuesto.
- Las posturas que le permitirán respirar mejor son las de sentado o de pie, algo inclinado hacia delante.
- Si utiliza oxígeno en casa, colóqueselo todo el día según lo tenga indicado, sin aumentar.
- Aumente la ingesta de agua o infusiones, salvo que tenga edemas. En este caso disminuya la toma de líquidos, eleve los pies, compruebe el color de las piernas.
- Intente expulsar la mucosidad.
- Póngase el termómetro y compruebe su temperatura.
- Realice ejercicios de control de la respiración y fisioterapia respiratoria.
- Muévase lentamente, de esta forma “ahorrará” energía.

Hable con su médico acerca de su tratamiento con oxígeno, porque sus necesidades de este tipo de terapia han podido cambiar durante este tiempo.

Debe buscar atención sanitaria inmediata si los síntomas no mejoran con las medidas anteriores o si:

- Tiene más dificultad para respirar.
- La tos empeora.
- Aumentan sus secreciones o cambian la consistencia (mayor moco del habitual y mocos más espesos y/o imposibilidad de expectorarlos).
- La mucosidad cambia de un color claro o blanco a verde o amarillo.
- Tose con sangre o tiene moco con sangre.
- Tiene fiebre o escalofríos.
- Aumenta o aparece repentinamente hinchazón de los tobillos o de las piernas.
- Tiene dolor en el pecho o dolor costal.
- Aparecen alteraciones del estado de conciencia: Está irritable, tiene desorientación o confusión mental.
- Tiene más sueño de lo habitual durante el día.
- Le duele la cabeza

Tras una descompensación, ¿hasta cuándo debo mantener el tratamiento?

Es importante que siga el tratamiento indicado en su centro de salud, en el servicio de urgencias o en el informe médico de alta hospitalaria. Tenga en cuenta que los reajustes en el tratamiento deben ser realizados por su médico.

Fuentes:

- Guía de Práctica Clínica para el Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de la Agencia Laín Entralgo; 2012. 112-60. [consultado el 20 de mayo 2014]. Disponible en: http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_512_EPOC_Lain_Entr_paciente.pdf
- León A, Casas F, Oliván E, Sánchez J, Solís de Dios M. Conozca cómo vivir mejor con la EPOC: guía de información para pacientes [Internet]. 2009. Junta de Andalucía. Consejería de Salud. [consultado el 20 de mayo 2014]. Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/salud/export/sites/csalud/galerias/documentos/c_6_c_7_guias_de_informacion_para_pacientes/guia_epoc.pdf
- Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) - Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Arch Bronconeumol. 2012; 48(supl 1):2-58.
- Cabarcos R, Burgos M, Morante F, Macián V, André I, Macián V et al. Controlando la EPOC. Barcelona: Área de enfermería y fisioterapia. SEPAR; 2002. [consultado el 18 de mayo 2014]. Disponible en: http://issuu.com/separ/docs/controlando_la_epoc.?e=3049452/2566273
- Servicio Madrileño de Salud. DG de Atención al Paciente Guía de recomendaciones al paciente. EPOC. Madrid: Servicio Madrileño de Salud. Dirección General de Atención al paciente; 2008. [consultado el 18 de mayo 2014]. Disponible en: http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=CM_Publicaciones_FA&cid=1354414399594&language=es&pagename=ComunidadMadrid%2FEstructur

8. ABREVIATURAS

ACV	Accidente cerebro vascular
APVP	Años potenciales de vida perdidos
BDPA	Broncodilatador de acción prolongada
BODE	Índice para valoración pronóstica de la EPOC. Integra el índice de masa corporal (IMC) (Bode mass index), el FEV1 (airflow Obstruction), el grado de Disnea (utilizando la escala mMRC (escala modificada del Medical Research Council)) y la capacidad de Ejercicio evaluada mediante prueba de marcha de 6 minutos 21
BODEX	Índice para Valoración pronóstica de la EPOC. Integra el índice de masa corporal (IMC) (Bode mass index), el FEV1 (airflow Obstruction), el grado de Disnea (utilizando la escala modificada del Medical Research Council)) y las Exacerbaciones graves
CAT	COPD Assessment Test
CI	Corticoide inhalado
COPD-6	Espirometría de 6 segundos.
COPD-PS	Chronic Obstructive Pulmonary Disease-Population Screener
CT90	Porcentaje de tiempo en el que la saturación de oxígeno es menor de 90%
FVC	Capacidad vital forzada
CVRS	Calidad de vida relacionada con la salud
DALY	Años de Vida Perdidos Ajustados por Discapacidad
EMCA	Evaluación y Mejora de la Calidad Asistencial
EPOC	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
FEV1	Volumen Máximo Espirado en el primer segundo
FRC	Capacidad residual funcional
FVC	Capacidad Vital Forzada
GA	Gasometría arterial
GesEPOC	Guía Española de la EPOC
GOLD	Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease
IAM	Infarto agudo de miocardio
IgE	Inmunoglobulina E
IMC	Índice de Masa Corporal

IPE4	Inhibidor de fosfodiesterasa
IRA	Insuficiencia Respiratoria Aguda
LABA	Long acting muscarinic antagonista
mMRC	Escala modificada del Medical Research Council
MRC	Medical Research Council
MSC	Ministerio de Sanidad y Consumo
MST	Morfina de liberación retardada
NOTT	Nocturnal Oxygen Treatment Trial
OCD	Oxigenoterapia continua domiciliaria
OMS	Organización Mundial de la Salud
ORL	Otorrinolaringología
PM6M	Prueba basal de marcha de 6 minutos
RV	Volumen residual
SAHS	Síndrome de apnea-hipopnea durante el sueño
SAMFyC	Sociedad Andaluza de Medicina Familiar y Comunitaria
semFyC	Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria
SEPAR	Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica
SESCAM	Servicio de Salud de Castilla La Mancha
SIGN	The Scottish Intercollegiate Guidelines Network
SNS	Servicio Nacional de Salud
SOMUMFyC	Sociedad Murciana de Medicina Familiar y Comunitaria
SOMUPAR	Sociedad Murciana de Patología del Aparato Respiratorio
TAC	Tomografía axial computarizada
TAC-AR	Tomografía axial computarizada de alta resolución
TSN	Tratamiento sustitutivo con nicotina
YLD	Años vividos con enfermedad