Criterios de derivación en EPOC

Continuidad asistencial

SEMERGEN Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria AP
CNC 2023-00061-AVAL

Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

semFYC Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria

SEMG Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia

SEFAC Sociedad Española de Farmacia Clínica, Familiar y Comunitaria

gr ap Sociedad de Respiratorio en Atención Primaria. GRAP

Criterios de derivación en EPOC

Continuidad asistencial

Coordinador

Javier de Miguel Díez

Especialista en Neumología. Servicio de Neumología.
Hospital General Universitario Gregorio Marañón.
Facultad de Medicina de la Universidad Complutense
de Madrid

A efectos de transparencia, le informamos que GSK ha colaborado en la financiación de la presente publicación. Su contenido refleja las opiniones, criterios, conclusiones y/o hallazgos propios de los autores, los cuales pueden no coincidir necesariamente con los de GSK. GSK recomienda siempre la utilización de sus productos de acuerdo con la ficha técnica aprobada por las autoridades sanitarias.

PM-ES-UCV-IMU-230002(V1) 06/23

© 2023 SEMERGEN, SEPAR, semFYC, SEMG, SEFAC, GRAP.

Diseño, realización y coordinación editorial:

IMC INTERNATIONAL MARKETING & COMMUNICATION, S. A.

Alberto Alcocer 13, 1.º D
28036 Madrid
Tel.: 91 353 33 70 • Fax: 91 353 33 73
www.imc-sa.es • imc@imc-sa.es

ISBN: 978-84-19457-41-7
Depósito Legal: M-18163-2023

Ni los propietarios del copyright, ni el coordinador editorial, ni el patrocinador, ni las entidades que avalan esta obra pueden ser considerados legalmente responsables de la aparición de información inexacta, errónea o difamatoria, siendo los autores los responsables de la misma.

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida en ninguna forma o medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo las fotocopias, grabaciones o cualquier sistema de recuperación de almacenaje de información, sin permiso escrito del titular del copyright.

Sociedades científicas participantes y comité de expertos

SEMERGEN. Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria

Pablo Panero Hidalgo
Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. UGC Valle de Lecrín. Granada

Eva Trillo Calvo
Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Centro de Salud Campo de Belchite. Zaragoza

SEPAR. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica

Miriam Barrecheguren Fernández
Especialista en Neumología. Servicio de Neumología. Hospital Universitari Vall d´Hebron. Barcelona

Esperanza Doña Díaz
Especialista en Neumología. Unidad de Asistencia al Paciente EPOC. UGC Médico-Quirúrgica de Enfermedades Respiratorias. Hospital Regional Universitario de Málaga

Alberto Fernández Villar
Especialista en Neumología. Servicio de Neumología. NeumoVigol+i Research Group. Instituto de Investigación Sanitaria Galicia Sur (IISGS). Hospital Álvaro Cunqueiro. Vigo (Pontevedra)

Juan Marco Figueira Gonçalves
Especialista en Neumología. Servicio de Neumología. Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria. Santa Cruz de Tenerife

Cruz González Villaescusa
Especialista en Neumología. Servicio de Neumología. Hospital Clínico Universitario de Valencia. Instituto de Investigación Sanitaria INCLIVA

Javier de Miguel Díez
Especialista en Neumología. Servicio de Neumología. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid

Marta Padilla Bernáldez
Enfermera. Programa de Hospitalización a Domicilio y de Atención al Paciente EPOC Frágil. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid

M.ª Teresa Ramírez Prieto
Especialista en Neumología. Servicio de Neumología. Hospital Universitario Infanta Sofía. San Sebastián de los Reyes (Madrid)

semFYC. Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria

Juan Enrique Cimas Hernando
Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Centro de Salud de Contrueces-Vega. Gijón (Asturias)

Jesús Molina Paris
Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Centro de Salud Francia. Fuenlabrada (Madrid)

SEMG. Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia

María Sanz Almazán
Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Centro de Salud de Riaza (Segovia)

José Miguel Valero Pérez
Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Centro de Salud Bétera. Valencia

SEFAC. Sociedad Española de Farmacia Clínica, Familiar y Comunitaria

Francisco Javier Plaza Zamora
Farmacéutico Comunitario. Farmacia Zamora. Mazarrón (Murcia)

GRAP. Sociedad de Respiratorio en Atención Primaria

Marta Villanueva Pérez
Especialista en Enfermería Familiar y Comunitaria. EAP Ribes-Olivella (SAP Alt Penedés Garraf). Institut Català de la Salut

Índice

Presentación 9

Listado de siglas y acrónimos 11

1. Valoración diagnóstica inicial ante sospecha de EPOC 13

1. Introducción 13

2. Diagnóstico de EPOC 14

2.1 Proceso diagnóstico y caracterización de la EPOC 14

2.1.1 Realización e interpretación de la espirometría 15

2.1.2 Herramientas de cribado 16

2.2 Gravedad de la EPOC 16

2.2.1 GOLD 2023 16

2.2.2 GesEPOC 2021 17

2.3 Pruebas complementarias 18

2.4 Rasgos tratables 19

2.5 Cribado del déficit de alfa-1 antitripsina 21

2.5.1 Sospecha clínica 21

2.5.2 Diagnóstico del déficit de alfa-1 antitripsina 22

3. Derivación al diagnóstico 23

4. Puntos clave 23

2. Tratamiento del paciente con EPOC estable 25

1. Introducción 25

2. Tipos de tratamiento farmacológico 25

2.1 Monoterapia 25

2.2 Doble broncodilatación 26

2.3 Triple terapia 26

2.4 Broncodilatadores de acción corta 26

2.5 Otras líneas de tratamiento 27

3. Elección del dispositivo de inhalación **27**
4. Tratamiento inicial de la EPOC **29**
4.1 GOLD 2023 30
4.2 GesEPOC 2021 30
5. Tratamiento de seguimiento de la EPOC **32**
5.1 GOLD 2023 32
5.2 GesEPOC 2021 32
6. Tratamiento no farmacológico **34**
6.1 Cesación tabáquica 34
6.2 Vacunación recomendada en la EPOC estable 34
6.3 Nutrición 34
6.4 Actividad física 34
6.5 Rehabilitación pulmonar 35
6.6 Oxigenoterapia continua domiciliaria 35
7. Puntos clave **35**

3. Continuidad asistencial de los pacientes con EPOC **37**
1. Introducción **37**
2. Seguimiento del paciente con EPOC entre los diferentes niveles asistenciales **39**
2.1 Seguimiento de la EPOC estable 39
2.1.1 Síntomas, control de enfermedad y su impacto sobre la calidad de vida 39
2.1.2 Prevención de agudizaciones e identificación de agravantes y comorbilidades 40
2.1.3 Adecuación del tratamiento, con especial énfasis en la comprobación de la técnica de inhalación y adhesión al tratamiento 40
2.1.4 Monitorización de la función pulmonar tras iniciarse el tratamiento 40
2.2 Periodicidad del seguimiento del paciente con EPOC estable 42
2.3 Criterios para remitir al paciente a Neumología 43
3. Pautas a seguir en caso de exacerbación de EPOC **46**
3.1 Definición de síndrome de agudización de EPOC 46
3.2 Gravedad y tratamiento del síndrome de agudización de EPOC 46
3.3 Criterios de derivación a Urgencias hospitalarias en caso de síndrome de agudización de EPOC 46
3.4 Seguimiento tras un síndrome de agudización de EPOC 48

4. Telemedicina en la continuidad asistencial de los pacientes con EPOC 49
4.1 Seguimiento del paciente con EPOC a través de TIC 49
4.2 ¿Qué se debe evaluar en cada visita programada? 50
4.3 ¿Qué dice la evidencia respecto a la utilidad de la telemedicina en pacientes con EPOC? 50
5. Puntos clave 51

4. Papel de Enfermería en el manejo del paciente con EPOC 53
1. Introducción 53
2. Después del diagnóstico: espirometría y educación terapéutica 53
3. Visitas de seguimiento 56
4. Puntos clave 61

5. Papel de la farmacia comunitaria en la continuidad asistencial del paciente con EPOC 63
1. Introducción 63
2. Cribado de EPOC 63
2.1 Herramientas disponibles en farmacia comunitaria 63
2.2 Algoritmo de cribado de EPOC en farmacia comunitaria 65
3. Tratamiento desde la farmacia comunitaria 66
3.1 Plan de acción en el paciente diagnosticado 68
4. Puntos clave 69

Anexos 71
Indicadores de calidad en el manejo asistencial de la EPOC 71
Cuestionarios 75
Información para pacientes 75

Recomendaciones para pacientes con EPOC 77

Bibliografía 79

Presentación

Presentamos el documento **Criterios de derivación en EPOC. Continuidad asistencial**, elaborado por expertos de las principales sociedades científicas que engloban a los profesionales que atienden a estos pacientes en nuestro país. Se trata de una guía fundamentalmente práctica realizada para facilitar el manejo y el control de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) entre los distintos niveles asistenciales y para mejorar la atención de los mismos.

La EPOC es una enfermedad heterogénea caracterizada por la presencia de síntomas respiratorios persistentes y una limitación del flujo de aire pulmonar. Su prevalencia global fue de 10,3 % en 2019 y afectó a 391,9 millones de personas entre 30-79 años, siendo una de las enfermedades más prevalentes en el mundo. En España, su prevalencia es de 11,8 % en mayores de 40 años. A pesar de ser tanto prevenible como tratable, la EPOC es una de las principales causas de morbilidad crónica y mortalidad, constituyendo la tercera causa de mortalidad a nivel mundial y la cuarta en España.

Aunque la EPOC es una enfermedad crónica, una gran cantidad de pacientes sufren agudizaciones o exacerbaciones, que consisten en un agravamiento de los síntomas respiratorios de la enfermedad que suele implicar un cambio de tratamiento. Además de tener un gran impacto en la salud de los pacientes, en su capacidad funcional y en su función pulmonar, las exacerbaciones representan la mayor proporción de la carga de la enfermedad para los sistemas de salud, suponiendo hasta un 60 % del coste global de la EPOC.

Los profesionales de Atención Primaria son los encargados de la detección temprana de enfermedades crónicas, como la EPOC. Por ello, para facilitar la continuidad asistencial del paciente EPOC, hemos elaborado el presente documento, en el que se expone con detalle tanto la valoración diagnóstica inicial ante la sospecha de EPOC como el tratamiento del paciente con EPOC estable y su seguimiento.

Creemos firmemente que nuestra propuesta será muy bien recibida, tanto por parte de los profesionales sanitarios que atienden a estos pacientes como por la administración sanitaria, responsable de los recursos y del apoyo para mantener la calidad asistencial en nuestro

país, ya que con este documento no solo se pretende mejorar el control de los pacientes con EPOC, sino, además, optimizar el uso de los recursos disponibles.

Confiamos plenamente en que este documento será uno de los proyectos de referencia dentro del marco de la EPOC en los próximos años.

José Polo García
Presidente de SEMERGEN

Francisco García Río
Presidente de SEPAR

Remedios Martín Álvarez
Presidenta de semFYC

Antonio Fernández-Pro Ledesma
Presidente de SEMG

Vicente J. Baixauli Fernández
Presidente de SEFAC

Juan Carlos López Caro
Presidente de GRAP

Listado de siglas y acrónimos

- **AAT:** alfa-1 antitripsina.
- **AEMPS:** Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios.
- **AH:** Atención Hospitalaria.
- **AP:** Atención Primaria.
- **ATS:** American Thoracic Society.
- **BD:** broncodilatación.
- **CAT:** *Chronic Obstructive Pulmonary Disease Assessment Test.*
- **CI:** corticoides inhalados.
- **COPD-PS:** *Chronic Obstructive Pulmonary Disease-Population Screener.*
- **DAAT:** déficit de alfa-1 antitripsina.
- **DLCO:** test de difusión de monóxido de carbono.
- **dTpa:** vacuna difteria tétanos pertussis acelular de baja carga.
- **EPOC:** enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
- **ERS:** European Respiratory Society.
- **ESPEN:** European Society of Parenteral and Enteral Nutrition.
- **FC:** farmacia comunitaria.
- **FEV_1:** volumen espiratorio máximo en el primer segundo.
- **FR:** frecuencia respiratoria.
- **FVC:** capacidad vital forzada.
- **GEMA**: Guía Española para el Manejo del Asma.
- **GesEPOC:** Guía Española de la EPOC.
- **HFC:** hidrofluorocarbonos.
- **IMC:** índice de masa corporal.
- **LABA:** beta-2 adrenérgicos de larga duración.
- **LAMA:** anticolinérgicos de larga duración.
- **MEF:** flujo espiratorio máximo.
- **MMEF:** mesoflujo espiratorio máximo.
- **mMRC:** *Modified British Medical Research Council.*
- **MNA:** *Mini-Nutritional Assessment.*
- **MUST:** *Malnutrition Universal Screening Tool.*
- **NRS-2002:** *Nutritional Risk Screening-2002.*
- **OCD:** oxigenoterapia continua domiciliaria.
- **OMC:** Organización Médica Colegial de España.
- **OMS:** Organización Mundial de la Salud.
- **$PaCO_2$:** presión del dióxido de carbono en sangre arterial.
- **PaO_2:** presión del oxígeno en sangre arterial.
- **pMDI:** inhaladores presurizados de dosis medida.
- **REDAAT:** Red Española de pacientes con déficit de alfa-1 antitripsina.

- **SABA:** beta-2 agonistas de acción corta.
- **SAE:** síndrome de agudización de EPOC.
- **SAMA:** antimuscarínicos de acción corta.
- **$SatO_2$:** saturación de oxígeno.
- **SEFAC:** Sociedad Española de Farmacia Clínica, Familiar y Comunitaria.
- **semFYC:** Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria.
- **SEPAR:** Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica.
- **SMI:** inhalador de nube de vapor suave.
- **SPFA:** Servicio Profesional Farmacéutico Asistencial.
- **TAI:** Test de Adhesión a los Inhaladores.
- **TC:** tomografía computarizada.
- **TIC:** Tecnologías de la Información y Comunicación.
- **TRD:** terapia respiratoria domiciliaria.

1

Valoración diagnóstica inicial ante sospecha de EPOC

1. Introducción

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un trastorno común, prevenible y tratable que se caracteriza por la existencia de síntomas respiratorios crónicos y que se debe a alteraciones de la vía aérea y/o los alveolos, causando obstrucción persistente al flujo aéreo, a menudo progresiva. El principal factor de riesgo para el desarrollo de la EPOC es el tabaquismo, aunque otros factores ambientales y del huésped pueden también contribuir a la aparición de esta enfermedad. Se trata de un problema importante de salud pública debido a su elevada prevalencia y morbimortalidad[1,2], representando la cuarta causa de muerte por enfermedad en España[3]. A pesar de ello, existe un elevado infradiagnóstico, cercano al 75 % de los casos en nuestro medio, cifra que se eleva hasta el 84 % en mujeres[4].

La sospecha de EPOC debe establecerse en personas mayores de 35 años con exposición a factores de riesgo, principalmente a tabaco, y que presentan síntomas respiratorios (tabla 1).

Tabla 1. Puntos guía para establecer sospecha de EPOC

- Edad > 35 años
- Historia de tabaquismo ≥ 10 paquetes-año
- Exposición a factores de riesgo: tabaquismo, factores ambientales o factores del huésped
- Disnea
- Tos crónica, con o sin expectoración

Adaptada de GesEPOC 2021[2].

Sin embargo, hay que tener en cuenta que en estadios iniciales los pacientes pueden permanecer asintomáticos o presentar sintomatología escasa, por lo que hay que realizar una anamnesis dirigida y preguntar activamente por estos síntomas. La disnea es el síntoma principal de la EPOC, empeora con el ejercicio y se desarrolla de forma progresiva hasta llegar a limitar las actividades de la vida diaria (tabla 2)[5].

Tabla 2. Escala de disnea modificada del Medical Research Council (mMRC)

0	La disnea aparece solo con el ejercicio físico intenso
1	Disnea al caminar rápidamente en llano o al subir una cuesta poco empinada
2	La disnea produce incapacidad de mantener el paso de otras personas de la misma edad al caminar en llano o tiene que parar a descansar cuando camina 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 impide al paciente salir de su casa o aparece con actividades que requieren poco esfuerzo, como vestirse

Adaptada de Mahler D, *et al.*[5].

Los pacientes con EPOC pueden presentar también otros síntomas y signos inespecíficos, como sibilancias u opresión torácica. En las fases avanzadas de la enfermedad es común encontrar, además, pérdida de peso, anorexia y síntomas de depresión y ansiedad. Es importante, por tanto, caracterizar los rasgos tratables y comorbilidades de la EPOC, especialmente en el paciente de alto riesgo[2].

En el abordaje en Atención Primaria (AP) es importante interrogar sobre síntomas respiratorios a todos los individuos con hábito tabáquico relevante y realizar una búsqueda activa de casos[6].

2. Diagnóstico de EPOC

2.1 Proceso diagnóstico y caracterización de la EPOC

La falta de conocimiento de la enfermedad por la población, el bajo reconocimiento de síntomas por los pacientes y el bajo índice de sospecha diagnóstica entre los profesionales sanitarios son algunas de las causas del infradiagnóstico de la EPOC.

La prueba diagnóstica de elección es la espirometría en fase de estabilidad, que deberá realizarse ante toda sospecha clínica de EPOC. La presencia de un cociente entre el volumen espiratorio máximo en el primer segundo (FEV_1, cantidad de aire que se moviliza en el primer segundo de una espiración forzada, del inglés *forced expiratory volume in 1 second)* y la capacidad vital forzada (FVC, mayor volumen de aire que puede ser expulsado de los pulmones en una maniobra forzada, del inglés *forced vital capacity)* tras la prueba broncodilatadora inferior al 0,7 ($FEV_1/FVC < 0,7$) permitirá confirmar el diagnóstico. En los casos en los que la sospecha clínica sea alta (alta probabilidad de EPOC) y el paciente refiera síntomas, se puede iniciar tratamiento broncodilatador en espera de la confirmación mediante espirometría.

2.1.1 Realización e interpretación de la espirometría

Es imprescindible que los profesionales que realicen las espirometrías dispongan de una adecuada formación, experiencia y dispongan del tiempo necesario para llevarla a cabo correctamente. La espirometría debe realizarse en una habitación con espacio suficiente, aislada y debe asegurarse la exactitud de las medidas del espirómetro siguiendo las instrucciones de cada fabricante[4].

Tras realizar una inspiración máxima y colocar la boquilla en la boca (comprobando que no hay fugas y que el paciente no la obstruye o deforma), se le pedirá al paciente que realice una espiración máxima forzada (en el menor tiempo posible). Como se indicó anteriormente, esta técnica permite medir la FVC, el FEV_1 y el cociente FEV_1/FVC. También se mide el flujo espiratorio máximo (MEF, del inglés *maximal expiratory flow)* y los flujos espiratorios máximos al 25 %, 50 %, 75 % ($MEF_{25\%}$, $MEF_{50\%}$, $MEF_{75\%}$) y el mesoflujo espiratorio del 25-75 % ($MMEF_{25-75}$)[7].

Para la realización de la prueba broncodilatadora se recomienda administrar 400 µg de salbutamol o 1.000 µg de terbutalina, salvo si existen circunstancias que lo contraindiquen, como arritmias, temblores u otros efectos secundarios que hagan preferible utilizar dosis inferiores (200 µg de salbutamol o 500 µg de terbutalina). Otra posibilidad en estos casos es usar ipratropio a una dosis de 160 µg, aunque su inicio de acción es más lento comparado con los β_2 agonistas de acción corta.

Se considera que la espirometría es normal cuando la FVC y el FEV_1 están por encima del 80 % del teórico y el FEV_1/FVC > 0,7[7] (tabla 3).

Tabla 3. Interpretación de la espirometría

Trastorno ventilatorio	Definición	Clasificación
Obstructivo	FEV_1/FVC < 0,7	Leve: FEV_1 > 70 % Moderado: FEV_1 60-69 % Moderado-grave: FEV_1 50-59 % Grave: FEV_1 35-49 % Muy grave: FEV_1 < 35 %
Posible restrictivo	FVC < 80 % FEV_1/FVC > 0,7 Confirmar mediante medición de volúmenes completos con TLC	
Posible mixto	FVC < 80 % FEV_1/FVC < 0,7 Se recomienda TLC para discernir entre el componente restrictivo y atrapamiento aéreo	

FEV_1: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; FVC: capacidad vital forzada; TLC: capacidad pulmonar total, del inglés *total lung capacity.*

Adaptada de García-Río F, *et al.*[7].

Se considera que la prueba broncodilatadora es positiva si el FEV_1 experimenta un aumento relativo del 12 % o superior, siempre que la diferencia sea mayor de 200 ml.

No obstante, en un documento de la American Thoracic Society (ATS)/European Respiratory Society (ERS), publicado en 2022 sobre estrategias interpretativas de pruebas de función pulmonar, se recomienda que la prueba broncodilatadora se clasifique como positiva cuando se produzca un cambio de más del 10 % en relación con el valor predicho para el FEV_1 o la FVC[8].

En los casos de que exista un FEV_1/FVC en el límite de la normalidad y sospecha de asma asociada, se podrá realizar una prueba con esteroides orales.

2.1.2 Herramientas de cribado

El cribado de la EPOC puede realizarse a través de distintos métodos. Uno de ellos es el uso de cuestionarios, que se abordará en detalle en el capítulo 5.

Por otra parte, existen dispositivos portátiles que permiten medir el cociente FEV_1/FEV_6 (el volumen espirado forzado durante los 6 primeros segundos).

Hay evidencias que demuestran la utilidad de este cociente para el diagnóstico de un patrón funcional obstructivo, dado su buen grado de acuerdo con el FEV_1/FVC.

Dichos dispositivos que miden el FEV_6 podrían utilizarse en aquellos centros que no dispongan de espirometría como herramienta de cribado para el diagnóstico por su alto valor predictivo negativo.

No obstante, la confirmación diagnóstica definitiva de la enfermedad debe realizarse siempre mediante una espirometría forzada.

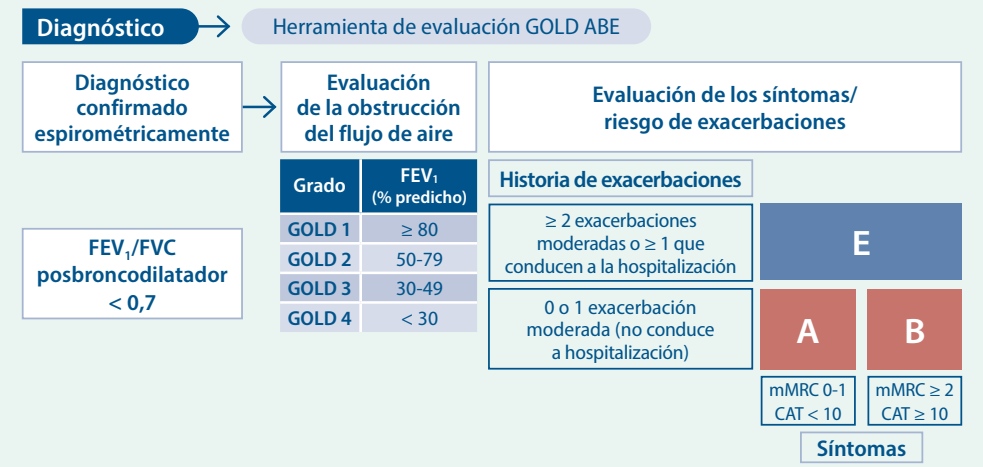
2.2 Gravedad de la EPOC

2.2.1 GOLD 2023

El documento GOLD, en su actualización de 2023, clasifica a los pacientes con EPOC en tres grupos de riesgo basado en síntomas y agudizaciones previas[1] (figura 1):

- **A:** 0 o 1 exacerbaciones moderadas y mMRC 0-1 y/o *COPD Assessment Test* (CAT) < 10.
- **B:** 0 o 1 exacerbaciones moderadas y mMRC ≥ 2 y/o CAT ≥ 10.
- **E:** alto riesgo (exacerbadores): ≥ 2 exacerbaciones moderadas o ≥ 1 que conducen a la hospitalización.

Figura 1. Clasificación GOLD



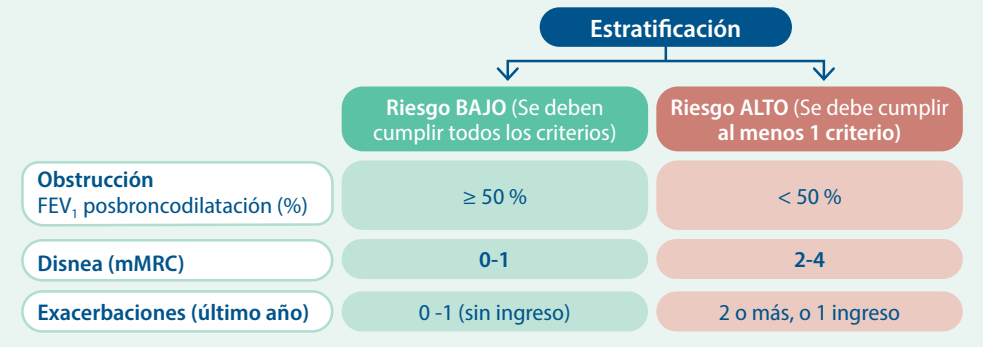
CAT: *COPD Assessment Test;* FEV_1: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; FVC: capacidad vital forzada; mMRC: escala modificada del Medical Research Council.
Adaptada de GOLD 2023[1].

2.2.2 GesEPOC 2021

Una vez establecido el diagnóstico de EPOC, la guía española de la EPOC (GesEPOC)[2] recomienda estratificar a los pacientes por riesgo en dos niveles, riesgo bajo y riesgo alto, en base a tres parámetros: grado de disnea, exacerbaciones previas y FEV_1 (figura 2).

Un paciente de bajo riesgo es aquel con un $FEV_1 \geq 50$ %, 0-1 exacerbaciones ambulatorias el año previo y una disnea de 0-1 en la escala modificada del Medical Research Council (mMRC, del inglés *modified Medical Research Council).*

Figura 2. Estratificación del riesgo



FEV_1: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; mMRC: escala modificada del Medical Research Council.
Adaptada de GesEPOC 2021[2].

Posteriormente, en los pacientes con riesgo alto debe determinarse el fenotipo (figura 3):

- **Fenotipo no agudizador:** 0-1 exacerbaciones moderadas el último año.
- **Fenotipo agudizador:** ≥ 2 exacerbaciones moderadas o ≥ 1 exacerbación grave el año previo. A su vez, este fenotipo se divide en dos:
  - **Agudizador no eosinofílico:** < 300 eosinófilos/µl en sangre.
  - **Agudizador eosinofílico:** ≥ 300 eosinófilos/µl en sangre.

Figura 3. Fenotipos de la EPOC

Adaptada de GesEPOC 2021[2].

2.3 Pruebas complementarias

Tras el diagnóstico de EPOC, se recomienda la realización de una radiografía de tórax (posteroanterior y lateral) y un hemograma para valorar la presencia de anemia o poliglobulia y número de eosinófilos en sangre periférica.

En los pacientes de alto riesgo es recomendable ampliar el estudio mediante test de difusión del monóxido de carbono (DLCO, del inglés *diffusing capacity for carbon monoxide)* y tomografía computarizada (TC) de tórax, si existe sospecha de bronquiectasias o complicaciones, o cultivo de esputo si hay expectoración crónica.

A todos los pacientes con EPOC se les debe solicitar una determinación de alfa-1 antitripsina (AAT) tras el diagnóstico (tabla 4) (ver más adelante el apartado 2.5 de este capítulo).

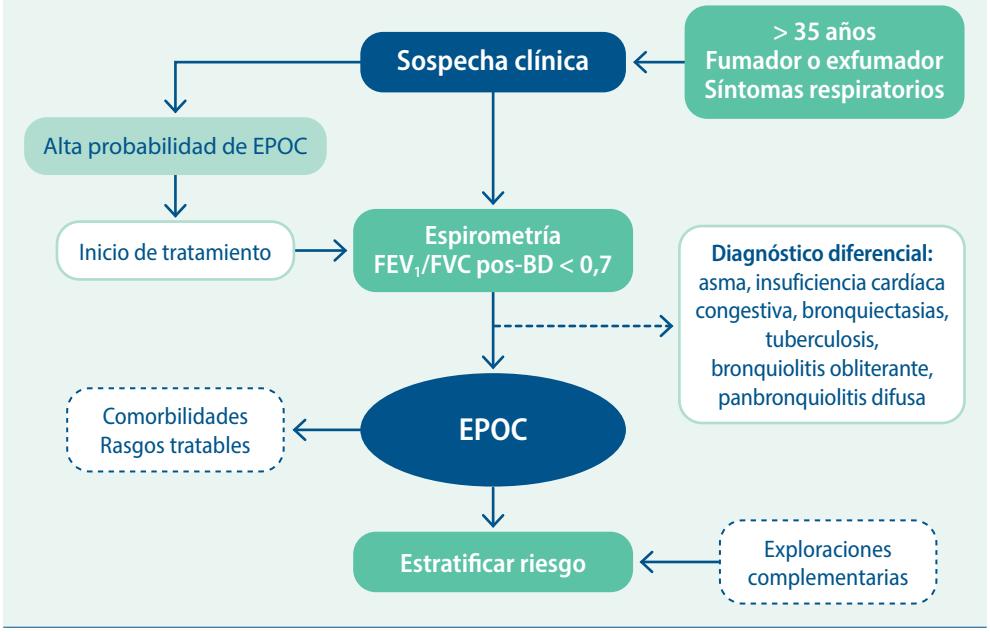
Tabla 4. Exploraciones complementarias

Todos los pacientes con EPOC	Alto riesgo
• Radiografía de tórax • Hemograma • Niveles de AAT	• Gasometría arterial • DLCO • Test de la marcha • TC de tórax • Cultivo de esputo

AAT: alfa-1 antitripsina; DLCO: test de difusión del monóxido de carbono; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; TC: tomografía computarizada.
Adaptada de GesEPOC 2021[2].

El proceso diagnóstico complementario se resume en la figura 4.

Figura 4. Proceso diagnóstico de la EPOC en Atención Primaria



FEV_1: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; FVC: capacidad vital forzada; BD: broncodilatación.
Adaptada de GesEPOC 2021[2].

2.4 Rasgos tratables

Además de las comorbilidades, a la hora de abordar el manejo del paciente con EPOC, al diagnóstico hay que considerar los rasgos tratables. Estos son determinadas características (fisiológicas, clínicas o biológicas) que se pueden identificar mediante pruebas diagnósticas o

biomarcadores y que tienen una terapia específica[2]. Los diferentes tratamientos farmacológicos y no farmacológicos se exponen de manera detallada en el capítulo 2. Hay que tener en cuenta que en un paciente pueden coexistir varios rasgos tratables. Los principales se detallan en la tabla 5.

Tabla 5. Rasgos tratables en la EPOC

Rasgo tratable	Indicadores	Relevancia e implicaciones terapéuticas
Déficit de AAT*	Niveles de AAT en sangre periférica	Se relaciona con un mayor riesgo de EPOC y con una progresión acelerada de la enfermedad El tratamiento aumentativo previene la evolución del enfisema
Disnea	Escalas de disnea Tomografía axial computarizada	• La teofilina puede mejorar la disnea • La rehabilitación pulmonar es eficaz en controlar la disnea • En pacientes seleccionados, las técnicas de reducción de volumen pulmonar pueden mejorar la disnea grave
Bronquitis crónica	Tos y esputo durante 3 meses consecutivos durante 2 años	• La presencia de bronquitis crónica es un factor que predispone a las agudizaciones en la EPOC • En el fenotipo agudizador con bronquitis crónica, roflumilast es eficaz en la prevención de agudizaciones • También los mucolíticos/antioxidantes son eficaces en la reducción de agudizaciones
Enfisema grave e hiperinsuflación pulmonar	Tomografía axial computarizada, medición de volúmenes pulmonares y difusión del CO	Las técnicas de reducción de volumen pulmonar en pacientes seleccionados han demostrado mejorar la tolerancia al ejercicio, el estado de salud y la función pulmonar
Infección bronquial crónica	Presencia de microorganismos potencialmente patógenos en los cultivos de muestras respiratorias	Se asocia con agudizaciones de etiología infecciosa, con mayor frecuencia y gravedad, y una mayor mortalidad y declive funcional. En casos seleccionados, el tratamiento con antibióticos a largo plazo añadidos a la medicación habitual puede reducir las agudizaciones y mejorar la calidad de vida. También los mucolíticos/antioxidantes son eficaces en la reducción de agudizaciones

(Continúa)

Tabla 5. Rasgos tratables en la EPOC *(Continuación)*

Rasgo tratable	Indicadores	Relevancia e implicaciones terapéuticas
Bronquiectasias	Tomografía axial computarizada	• Peor pronóstico y mayor frecuencia y gravedad de las agudizaciones • Seguir tratamiento según la guía de bronquiectasias
Hipertensión pulmonar precapilar	Ecocardiograma, péptido natriurético, cateterismo	Es un factor de mal pronóstico y su tratamiento mejora los síntomas y previene las complicaciones asociadas
Insuficiencia respiratoria crónica	$PaO_2 < 60$ mmHg y/o $PaCO_2 > 45$ mmHg	• La insuficiencia respiratoria crónica se asocia a una menor supervivencia • La oxigenoterapia continua a domicilio ha demostrado aumentar la supervivencia y reducir las agudizaciones y hospitalizaciones • En pacientes con hipercapnia mantenida y episodios recurrentes de acidosis respiratoria, la ventilación no invasiva ha demostrado ser de utilidad
Caquexia	IMC ≤ 20 kg/m^2	La desnutrición se relaciona con mayor riesgo de hospitalización, mayor duración de la estancia y mayor riesgo de reingreso. Suplementos nutricionales, dieta y actividad física son las recomendaciones de tratamiento

* El déficit de AAT se debe investigar en todos los pacientes con EPOC, sea cual sea su nivel de riesgo y gravedad.
AAT: alfa-1 antitripsina; CO: monóxido de carbono; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IMC: índice de masa corporal; PaO_2: presión del oxígeno en sangre arterial; $PaCO_2$: presión del dióxido de carbono en sangre arterial.
Adaptada de GesEPOC 2021[2].

2.5 Cribado del déficit de alfa-1 antitripsina

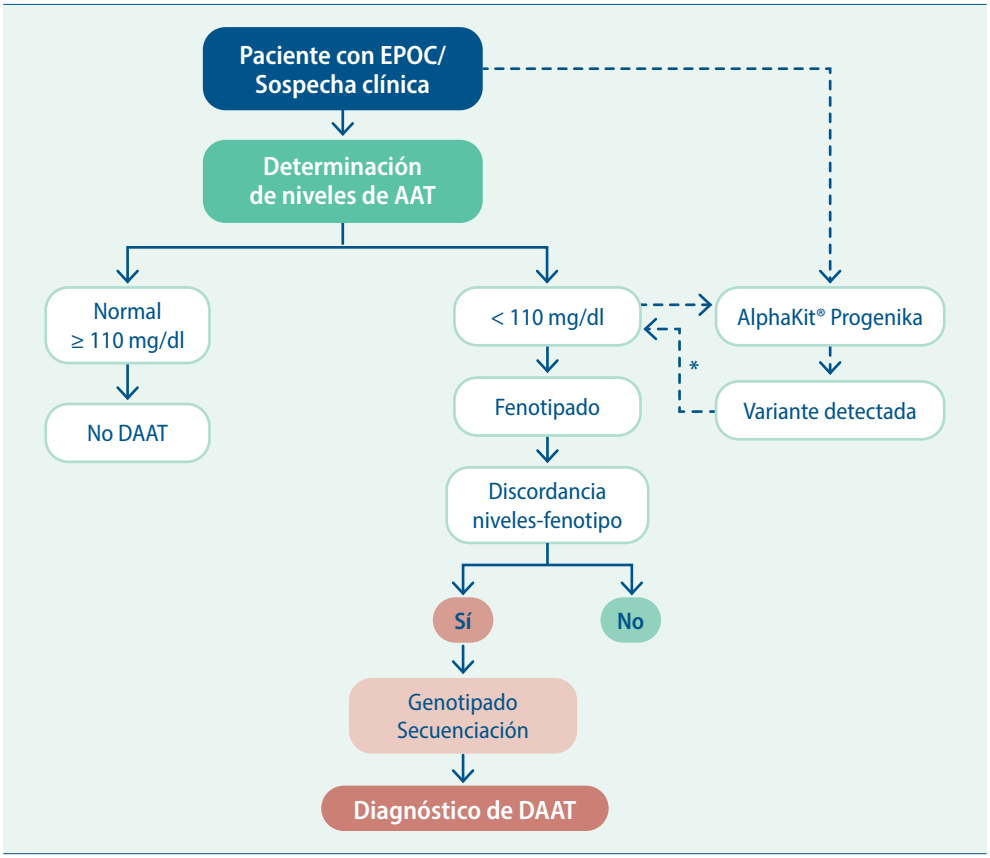
2.5.1 Sospecha clínica

El déficit de alfa-1 antitripsina (DAAT) es una condición que predispone al desarrollo de ciertas enfermedades, principalmente enfisema pulmonar y hepatopatías. Es la única causa congénita conocida de enfisema en la edad adulta y es responsable de, aproximadamente, un 2 % de los casos de EPOC. Los estudios epidemiológicos estiman alrededor de 14.500 casos de déficit grave en España[9], de los que se han diagnosticado menos del 5 %[10]. La Organización Mundial de la Salud (OMS) y sociedades científicas y normativas recomiendan determinar la concentración sérica de AAT a todos los pacientes con EPOC en, al menos, una ocasión[11,12]. El diagnóstico precoz del DAAT es prioritario, ya que posibilita intervenciones destinadas a la prevención, principalmente evitar o abandonar el hábito tabáquico.

2.5.2 Diagnóstico del déficit de alfa-1 antitripsina

El primer paso del algoritmo diagnóstico consiste en la determinación de niveles de AAT. Se trata de una prueba sencilla que se realiza en sangre o suero, accesible desde todos los ámbitos asistenciales y de bajo coste. Cuando la concentración es inferior a los valores normales de 110 mg/dl es necesario completar el estudio mediante la determinación del fenotipo. Además, si se observa discordancia entre niveles y fenotipo se debe realizar la determinación del genotipo. Adicionalmente, se puede recurrir al circuito diagnóstico del REDAAT (Red Española de pacientes con déficit de alfa-1 antitripsina)-Progenika con el AlphaKit® mediante frotis oral o en gota de sangre desecada, que detecta las 14 variantes alélicas más frecuentes. Los pacientes en los que se detecta un déficit deben derivarse a consulta de Neumología para completar el estudio. El algoritmo diagnóstico se refleja en la figura 5.

Figura 5. Algoritmo diagnóstico del DAAT



* Si no se dispone de niveles previos.

AAT: alfa-1 antitripsina; DAAT: déficit de alfa-1 antitripsina.

Adaptada de Casas F, *et al.*[12].

3. Derivación al diagnóstico

Tras el diagnóstico, y una vez establecida la caracterización del paciente, aquellos de alto riesgo que presenten complicaciones o mayor gravedad deben ser valorados en la consulta de Neumología. Esto podría incluir:

- Pacientes que ya en el momento del diagnóstico puedan presentar insuficiencia respiratoria y requieran valoración de oxigenoterapia continua domiciliaria.
- Pacientes que presenten dudas en el diagnóstico definitivo.
- Pacientes que requieran realización de otras pruebas de funcionalismo pulmonar.
- El diagnóstico de DAAT o niveles de AAT < 110 mg/dl con imposibilidad de continuar el algoritmo diagnóstico son indicadores de derivación.

A continuación, hay que tener en cuenta otras posibles causas de los síntomas o signos que hacen que el paciente con EPOC acuda a consulta, valorando posibles diagnósticos diferenciales o agravantes, como la insuficiencia cardiaca, el tromboembolismo pulmonar o la neumonía, situaciones que pueden conllevar también una valoración compartida entre niveles asistenciales[1]. Los criterios de derivación se explican más detalladamente en el capítulo 3.

4. Puntos clave

- **La EPOC es una enfermedad prevalente infradiagnosticada.**
- **Debe sospecharse EPOC en todo individuo > 35 años, fundamentalmente fumador o exfumador, con síntomas respiratorios buscados activamente.**
- **El diagnóstico se basa en la espirometría: FEV_1/FVC tras la espirometría basal < 0,7.**
- **Tras el diagnóstico es importante establecer el riesgo y el fenotipo, e instaurar tratamiento para el paciente.**
- **Deben medirse los niveles de AAT a todo paciente con EPOC y derivar a consulta de Neumología si la AAT presenta unos valores < 110 mg/dl.**
- **Debe plantearse la derivación al siguiente nivel asistencial en pacientes:**
  - **Con necesidad de oxigenoterapia domiciliaria.**
  - **Que presenten dudas en el diagnóstico.**
  - **Por necesidades asistenciales, como realización de pruebas funcionales específicas o rehabilitación cardiorrespiratoria.**

Tratamiento del paciente con EPOC estable

2

1. Introducción

Los objetivos del tratamiento de la EPOC son reducir los síntomas de la enfermedad, así como disminuir la frecuencia y gravedad de las agudizaciones, mejorar la calidad de vida, la tolerancia al ejercicio y la supervivencia[1,2].

Es necesario valorar las siguientes cuestiones[2]:

- La **base del tratamiento** farmacológico de la EPOC estable son los **fármacos inhalados.**
- En la **elección del dispositivo** se deben tener en cuenta la **capacidad inspiratoria** y las capacidades **cognitivas** y **motoras** del paciente, sus **preferencias** y el **entrenamiento** para lograr una adecuada técnica de inhalación[13].
- Es **preferible** el uso de **un solo dispositivo** de inhalación frente al uso de múltiples dispositivos[1,14-18].
- Es **preferible** utilizar fármacos inhalados con **posología de una vez al día** frente a otros de dos o más veces al día para favorecer la adherencia[19-24].
- El **tratamiento** farmacológico debe ser **individualizado** en base a la gravedad de síntomas, gravedad de la obstrucción al flujo aéreo, riesgo de agudización, comorbilidades, coste del tratamiento y la respuesta del paciente.
- En general, el paciente con EPOC está polimedicado y presenta múltiples **comorbilidades**. Por ello, a la hora de elegir el tratamiento es importante **valorar** las diferencias de posibles **efectos farmacodinámicos** (por ejemplo, prolongación del intervalo QT).

2. Tipos de tratamiento farmacológico

2.1 Monoterapia

Tabla 6. Broncodilatadores de acción prolongada: beta-2 adrenérgicos de larga duración (LABA) o anticolinérgicos de larga duración (LAMA)

- Pacientes con **síntomas persistentes** que precisen tratamiento de forma regular
- Los broncodilatadores de acción prolongada **mejoran** los **síntomas**, la **función pulmonar**, la capacidad de **ejercicio** y la **CVRS**
- Los LAMA son superiores a los LABA en la prevención de agudizaciones[25-27]

CVRS: calidad de vida relacionada con la salud.

Adaptada de GesEPOC 2021[2].

2.2 Doble broncodilatación

Tabla 7. Doble broncodilatación: beta-2 adrenérgicos de larga duración (LABA) + anticolinérgicos de larga duración (LAMA)

- Pacientes sintomáticos con disnea **mMRC ≥ 2** puntos
- Puntuación **CAT ≥ 10** puntos
- Pacientes sintomáticos y/o limitación al ejercicio a pesar de monoterapia broncodilatadora (previa comprobación de adecuada adherencia y técnica inhalatoria)
- Pacientes con **< 300 eosinófilos/µl** en sangre periférica y **agudizaciones frecuentes** (al menos dos agudizaciones leves-moderadas o una grave al año)
- La doble broncodilatación (LABA + LAMA) en un solo dispositivo **mejora la función pulmonar**, los **síntomas**, la capacidad de **ejercicio** y la **CVRS** respecto a la monoterapia[28-38]

CAT: *COPD Assessment Test;* CVRS: calidad de vida relacionada con la salud; mMRC: escala modificada del Medical Research Council. Adaptada de GesEPOC 2021[2].

2.3 Triple terapia

Tabla 8. Triple terapia: corticoide inhalado, anticolinérgico de larga duración y beta-2 adrenérgico de larga duración (CI + LAMA + LABA)

- Pacientes que, a pesar del tratamiento **con doble** broncodilatación o CI + LABA, **no** están **adecuadamente controlados**[1,2]
- La triple terapia en un solo dispositivo[1,14-18] **mejora** la **función pulmonar**, disminuye el riesgo de **agudizaciones** y mejora los **síntomas** y la **calidad de vida** frente a la doble broncodilatación[39-44]. En pacientes sintomáticos y con agudizaciones de repetición o agudizaciones graves reduce la mortalidad[45-47].
- La reducción de agudizaciones es mayor cuanto más elevados son los niveles de eosinófilos en sangre periférica (se recomienda su **uso en pacientes con ≥ 100 eosinófilos/µl** en sangre periférica)
- Se podría considerar, en pacientes con ≥ 300 eosinófilos/µl en sangre periférica y agudizaciones frecuentes (al menos dos agudizaciones moderadas o una grave al año), iniciar el tratamiento directamente con triple terapia inhalada* (recomendación clínica)

* No hay datos directos en la literatura sobre el inicio del tratamiento con triple terapia. Actualmente, las triples terapias en un único dispositivo no tienen indicación como tratamiento de inicio para la EPOC. Adaptada de GOLD 2023[1].

2.4 Broncodilatadores de acción corta

Tabla 9. Broncodilatadores de acción corta: beta-2 agonistas de acción corta (SABA) y anticolinérgicos de acción corta (SAMA)

- En pacientes con síntomas ocasionales reducen los síntomas y mejoran la función pulmonar[48]
- Debido a su rápido mecanismo de acción, son de **elección** para el **tratamiento** a **demanda** de los síntomas junto al tratamiento de base
- SAMA ha demostrado superioridad en cuanto a función pulmonar, calidad de vida y reducción de necesidad de esteroides orales[49]

Adaptada de GesEPOC 2021[2].

2.5 Otras líneas de tratamiento

Otras líneas que se pueden utilizar en la EPOC estable junto a la broncodilatación serían:

- **Teofilina:** aporta un modesto efecto broncodilatador.
- **Macrólidos:** en pacientes en los que persisten las agudizaciones a pesar del tratamiento inhalado adecuado, está indicado el uso de macrólidos, como la azitromicina, que a dosis de 250-500 mg/día 3 días a la semana reduce las agudizaciones[50-54]. Los beneficios son mayores en exfumadores y el equilibrio riesgo-beneficio debe evaluarse pasado el año de tratamiento. Igualmente, debe descartarse previamente a su inicio que exista infección bronquial por micobacterias. Finalmente, es necesario tener en cuenta los efectos adversos, como hipoacusia o alteraciones del QT.
- **Roflumilast:** reduce las agudizaciones en pacientes con $FEV_1 < 50$ %, con agudizaciones frecuentes y bronquitis crónica[55-59]. Debido a los efectos adversos (gastrointestinales y pérdida de peso), suele usarse como fármaco de segunda línea.
- **Mucolíticos/antioxidantes:** en pacientes que tienen el tratamiento inhalado adecuado, mucolíticos/antioxidantes, como la N-acetilcisteína y la carbocisteína, pueden reducir modestamente las agudizaciones[60-66].

El tratamiento farmacológico de los pacientes con EPOC debe reevaluarse periódicamente, dado que la edad, la evolución en las comorbilidades, la estacionalidad de los síntomas, las exacerbaciones y la disponibilidad de nuevos tratamientos permiten personalizar el tratamiento y mejorar el pronóstico y la calidad de vida de los pacientes.

3. Elección del dispositivo de inhalación

Un aspecto muy importante es la elección apropiada del inhalador. La gran oferta de dispositivos, combinaciones y dosis permite poder elegir la opción más apropiada para cada paciente.

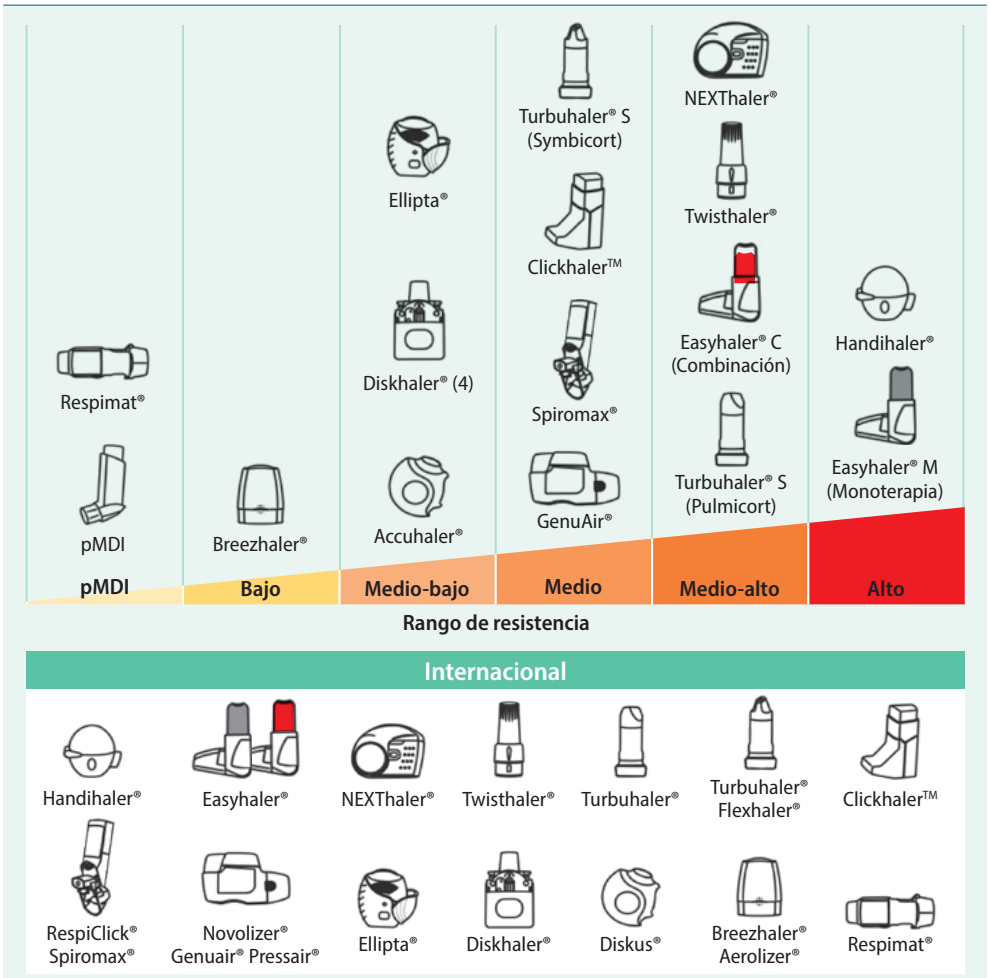
Para racionalizar la **prescripción** de **inhaladores** en la EPOC hay que tener en cuenta las preferencias del paciente. Además, se le deben explicar las características del dispositivo y la técnica apropiada de inhalación, demostrándole cómo se usa[67]. Cuanto **más sencillo** sea el manejo y **menor** el **número de pasos** o maniobras a realizar, **menor** será la **probabilidad** de que cometa **errores** en la inhalación.

Los dispositivos de inhalación disponibles en la actualidad son: el inhalador presurizado de dosis medias (pMDI) convencional y el sistema Modulite®, que pueden necesitar o no cámara espaciadora; el inhalador de nube de vapor suave (SMI) Respimat®, que también puede requerir o no cámara de inhalación, y los inhaladores de polvo seco (DPI) (Accuhaler®, Aerolizer®, Breezhaler®, Easyhaler®, Ellipta®, Forspiro®, Genuair®, Handihaler®, Nexthaler®, Spiromax®, Turbuhaler®, Twisthaler®, Zonda®, Airmaster® y Clickhaler®). Cada uno de ellos tiene características técnicas diferenciales que deben considerarse al prescribirlos.

Respecto al uso de la **cámara** espaciadora, es necesario su uso **cuando exista mala coordinación** del paciente entre la pulsación del dispositivo y la inspiración y **no haya posibilidades** del uso de los dispositivos de **polvo seco**. Por tanto, fuera de este contexto se debe reflexionar sobre si es pertinente mantener la cámara, valorando las dificultades de su uso en algunos perfiles de pacientes en ausencia de ayuda de otra persona o el impacto en la calidad de vida de los pacientes más jóvenes[1].

Otro concepto a tener en cuenta a la hora de seleccionar un dispositivo son las distintas resistencias al flujo inspiratorio que el paciente debe vencer para que el fármaco acceda a los bronquios de pequeño tamaño, donde debe ejercer su acción[68] (figura 6).

Figura 6. Representación del rango de resistencia al flujo inspiratorio de los dispositivos de inhalación más utilizados



Adaptada de Sanders MJ, *et al.*[68].

Finalmente habría que tener en cuenta los factores medioambientales. Todos los fármacos tienen un impacto en el medioambiente: la huella de carbono de la producción, el almacenaje, el empaquetado, el transporte y la gestión de los residuos[69]. Sin embargo, los inhaladores tienen otro factor añadido: el propelente de los sistemas presurizados pMDI, los gases hidrofluorocarbonos (HFC), con un efecto invernadero más potente que el CO_2[69].

Aunque se están investigando nuevos propelentes menos contaminantes que podrían producir hasta un 90 % menos de huella de carbono, estos solo estarán disponibles en próximos años[70]. Por ello, la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS), múltiples sociedades científicas, como la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (semFYC)[71], la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR)[72], la Organización Médica Colegial de España (OMC)[73], Neumomadrid[69], NeumoSur[74] y la guía Guía Española para el Manejo del Asma (GEMA) 2022[75] **recomiendan priorizar los dispositivos inhalados en polvo seco o niebla fina frente a los MDI**, si las necesidades del paciente lo permiten (pacientes mayores de 6 años o con flujo inspiratorio > 30 l/min)[71-73] y siempre que estos inhaladores se consideren clínicamente adecuados por sus médicos.

Hay que tener presente que el cambio de inhalador, por motivos no clínicos, en pacientes ya tratados y bien controlados con sus inhaladores pMDI podría suponer un riesgo de deterioro de la enfermedad y/o promover una baja adhesión terapéutica (incluyendo una mala técnica de inhalación con el nuevo dispositivo).

En este sentido, cabe recordar que los inhaladores son medicamentos no sustituibles sin la autorización expresa del médico prescriptor. Por lo tanto, estos son los únicos que pueden decidir sobre el cambio de dispositivo de manera individualizada y consensuada con el paciente[72].

4. Tratamiento inicial de la EPOC

Debemos diferenciar entre el tratamiento de inicio (ante un paciente con EPOC de reciente diagnóstico) y el de seguimiento (en pacientes con EPOC que ya tenían un tratamiento previo, pero cuya sintomatología no está bien controlada y/o exacerban).

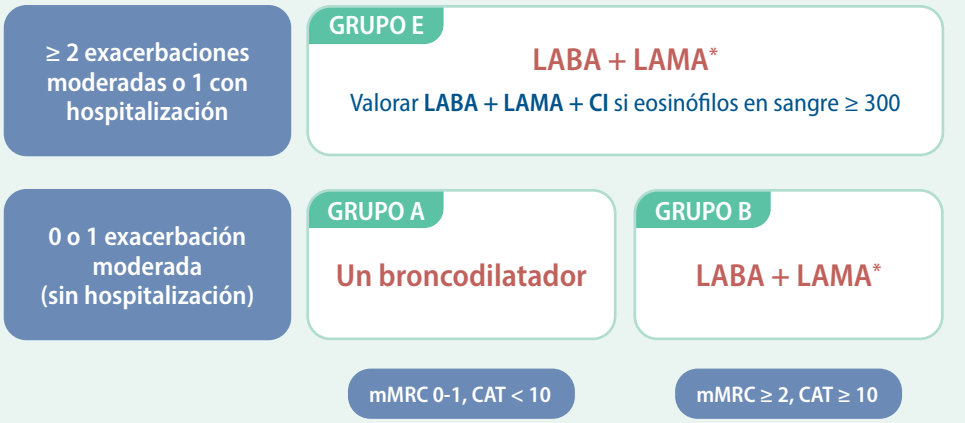
Los principales tratamientos disponibles para la EPOC se presentan en el apartado 2 de este capítulo.

Los dos principales documentos de manejo de la EPOC (GOLD[1] y GesEPOC[2]) proponen estrategias diferentes para el tratamiento inicial, aunque acaban siendo bastante similares.

4.1 GOLD 2023

Respecto al tratamiento inicial, la GOLD 2023 propone ajustar el tratamiento farmacológico según el riesgo futuro (tomando en cuenta los síntomas y la presencia de exacerbaciones), basado en el esquema ABE (definido en el apartado 2.2 del capítulo 1), tal como se ve en la figura 7.

Figura 7. Tratamiento farmacológico inicial de la EPOC



* Un único inhalador combinado puede ser más conveniente y efectivo que múltiples inhaladores.
CI: corticoides inhalados; LABA: beta-2 adrenérgicos de larga duración; LAMA: anticolinérgicos de larga duración.
Adaptada de GOLD 2023[1].

En los pacientes con síntomas persistentes (disnea según la **mMRC ≥ 2** y/o una puntuación en el cuestionario **CAT ≥ 10**), está indicado el **inicio** directo con **doble broncodilatación** (LABA + LAMA). En el caso de la combinación de **CI + LABA**, **no se recomienda** su uso **en la EPOC**. De ser necesario utilizar CI, la combinación **LAMA + LABA + CI** ha demostrado ser superior a CI + LABA y, por lo tanto, sería la **mejor opción**.

En perfiles concretos de pacientes con dos o más exarcebaciones moderadas (previo al diagnóstico de EPOC) o en cuyo debut haya precisado, por ejemplo, un ingreso hospitalario y que además sus eosinófilos en sangre de manera constante sean ≥ 300/µl, se podría iniciar con triple terapia (recomendación clínica)*.

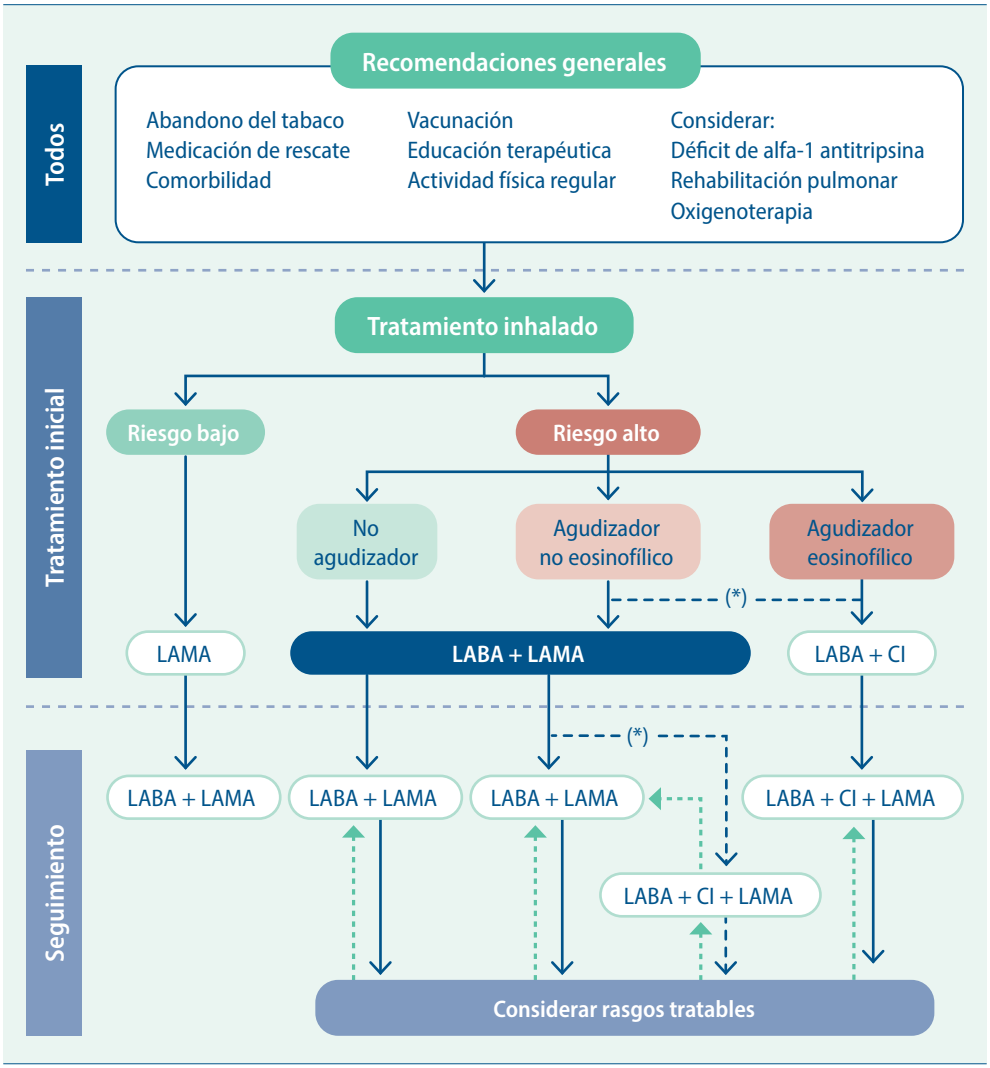
4.2 GesEPOC 2021

Por su parte, la GesEPOC propone un enfoque guiado por el riesgo del paciente (definido en el apartado 2.2 del capítulo 1).

* No hay datos directos en la literatura sobre el inicio del tratamiento con triple terapia. Actualmente, las triples terapias en un único dispositivo no tienen indicación como tratamiento de inicio para la EPOC.

Los pacientes de **bajo riesgo** iniciarán el tratamiento con un **LAMA**. Los pacientes con **riesgo alto** lo harán con una **doble broncodilatación** y, además, es preciso diferenciar el tratamiento por fenotipo: ante un paciente **no agudizador** y **agudizador no eosinofílico**, se iniciará el tratamiento con **LABA + LAMA**, y ante un paciente **agudizador eosinofílico** el tratamiento de inicio será con **CI + LABA** (figura 8).

Figura 8. Tratamiento farmacológico



* De segunda elección en pacientes con eosinófilos en sangre > 100 células/mm^3, según la frecuencia, gravedad y etiología de las agudizaciones, valorando el riesgo de neumonía.

CI: corticoides inhalados; LABA: beta-2 adrenérgicos de larga duración; LAMA: anticolinérgicos de larga duración.

Adaptada de GesEPOC 2021[2].

5. Tratamiento de seguimiento de la EPOC

Una vez diagnosticado el paciente con EPOC e instaurado el tratamiento inicial, ha de hacerse un seguimiento de forma permanente, ya que se trata de una enfermedad crónica con múltiples fluctuaciones que pueden comprometer gravemente la salud e incluso la vida de quien la sufre.

Por ello es preciso realizar revisiones periódicas para valorar los síntomas y exacerbaciones, evaluar la técnica inhalatoria y el cumplimiento de las medidas farmacológicas y no farmacológicas (adherencia). En función de todo esto, se ajustará el tratamiento farmacológico (escalada de tratamiento). Los parámetros evaluados por Enfermería en cada visita se exponen de manera detallada en el capítulo 4.

Durante el **seguimiento en el paciente con EPOC,** si la respuesta inicial con el tratamiento instaurado es buena, se recomienda mantenerlo, pero si no es así, el objetivo del tratamiento será controlar el síntoma predominante **(disnea** o **exacerbaciones).**

5.1 GOLD 2023

GOLD 2023 establece que los ajustes del tratamiento farmacológico deben basarse en dos aspectos fundamentales: la presencia de disnea y la aparición de exacerbaciones. Si aparece durante el seguimiento una de estas circunstancias, se plantea un algoritmo sobre cómo actuar en cada caso (figura 9).

Cuando ambos síntomas estén presentes, el objetivo fundamental será el control de las exacerbaciones debido al pronóstico en la enfermedad. Además, se incorpora el uso del recuento de eosinófilos en sangre periférica como biomarcador para guiar el uso del tratamiento con CI para la prevención de las exacerbaciones[1].

En el caso de existir la comorbilidad de asma en un paciente con EPOC **tratado previamente** con **LABA + CI** y que está bien controlado, continuar con el mismo tratamiento es una opción. Sin embargo, **si** el paciente tiene **exacerbaciones**, debe **escalarse a LABA + LAMA + CI**.

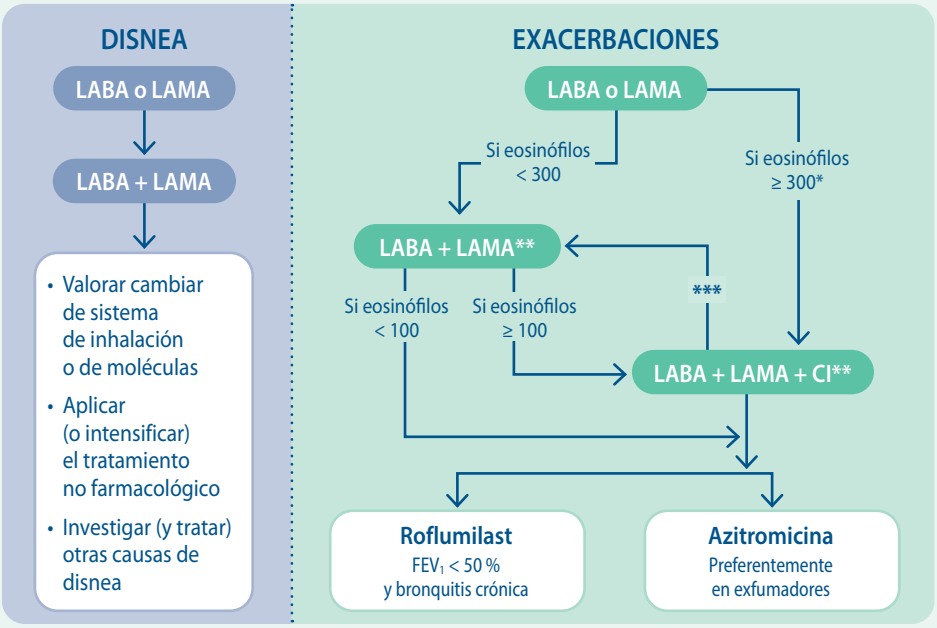
5.2 GesEPOC 2021

Por su parte, la última revisión de la GesEPOC recomienda que en pacientes de **bajo riesgo** que ya estén con tratamiento en monoterapia y **no** estén bien **controlados** se inicie un tratamiento con doble broncodilatación **LABA + LAMA**.

En pacientes de **alto riesgo** que ya están **con una doble** broncodilatación hay que **valorar** rasgos tratables y el uso de la **triple terapia**, a poder ser **en un mismo dispositivo** (LABA + LAMA + CI) ante disnea persistente y/o exacerbaciones persistentes a pesar del tratamiento con CI + LABA o con LABA + LAMA (figura 8).

Figura 9. Tratamiento farmacológico durante el seguimiento de la EPOC

1. Si la respuesta al tratamiento inicial es adecuada, manténgalo
2. Si no lo es:
- Comprobar adherencia, técnica de inhalación y posibles comorbilidades
- Valorar el principal rasgo a tratar (disnea o exacerbación)
  – Usar la vía de la exacerbación si ambas, disnea y exacerbación, están presentes
- Sitúese en la caja del tratamiento actual y siga las indicaciones
- Valore la respuesta, ajuste y revise
- Estas recomendaciones no dependen de la valoración ABE en el diagnóstico



* Las triples terapias para la EPOC en un único dispositivo no están indicadas para el escalado desde monoterapia, estas solo tienen indicación para pacientes que no estén adecuadamente controlados con CI + LABA o LAMA + LABA.

** Un único inhalador combinado puede ser más conveniente y efectivo que múltiples inhaladores.

*** Valorar la reducción de CI si aparece neumonía u otros efectos adversos significativos. En el caso de que haya ≥ 300 eosinófilos en sangre, la reducción de CI puede asociarse con la aparición de exacerbaciones.

CI: corticoides inhalados; LABA: beta-2 adrenérgicos de larga duración; LAMA: anticolinérgicos de larga duración.

Adaptada de GOLD 2023[1].

Con cualquiera de las dos estrategias, GesEPOC o GOLD, lo importante una vez más, es revisar periódicamente al paciente "supuestamente estable" para comprobar que efectivamente es así, y si no lo es, revisar y ajustar el tratamiento. Además del control de la propia enfermedad, se debe vigilar la presencia de complicaciones o comorbilidades (muy frecuentes en este tipo de pacientes), así como la falta de apoyo sociofamiliar, ya que pueden provocar el empeoramiento o la falta de control de la EPOC.

6. Tratamiento no farmacológico

Las terapias no farmacológicas inciden en puntos detallados a continuación. Algunos de estos parámetros serán evaluados por Enfermería o por el farmacéutico, como se expone en los capítulos 4 y 5.

6.1 Cesación tabáquica

Dejar de fumar es la medida que más puede influir en la historia natural de la EPOC y ha demostrado reducir la mortalidad[1,2]. La prohibición legislativa, el consejo breve y el asesoramiento profesional mejoran las tasas de abandono.

6.2 Vacunación recomendada en la EPOC estable[1,2]

- Vacuna de Influenza según campaña.
- Vacuna frente a SARS-CoV-2 según recomendaciones.
- Vacuna antineumocócica (en EPOC se recomienda preferiblemente la conjugada de 20 serotipos –PCV20–).
- Vacuna de tos ferina, tétanos y difteria en no vacunados en la adolescencia.
- Vacuna del herpes zóster en pacientes mayores de 50 años.

6.3 Nutrición

La desnutrición es un problema que está presente en el 25-40 % de los pacientes con EPOC moderada-grave[76]. Esta situación se asocia con un deterioro más acentuado de la función pulmonar, estancias hospitalarias más prolongadas, reingresos hospitalarios y aumento del consumo de recursos sanitarios[77]. La valoración nutricional debería estar incluida en el estudio del paciente con EPOC, puesto que ha demostrado tener valor pronóstico independiente frente a otras variables[78].

6.4 Actividad física

Los niveles reducidos de actividad física en pacientes con EPOC están relacionados con un mayor riesgo de mortalidad, de hospitalización y reingreso en el año siguiente por exacerbación de la enfermedad[1,2].

Se deben plantear estrategias que fomenten la actividad física en estos pacientes y que estén adaptadas a la vida cotidiana y consensuadas con el propio paciente, y que incluyan objetivos específicos medibles y viables.

6.5 Rehabilitación pulmonar

Esta es una parte fundamental del cuidado integral del paciente con EPOC. Los programas estructurados de educación terapéutica deben iniciarse en el momento del diagnóstico y se adaptarán a las necesidades del paciente, teniendo en cuenta sus comorbilidades[1,2].

6.6 Oxigenoterapia continua domiciliaria

La oxigenoterapia continua domiciliaria (OCD) aumenta la supervivencia en pacientes con EPOC e insuficiencia respiratoria[1,2]. Sus indicaciones son[2]:

- EPOC estable en reposo, a nivel del mar y respirando aire ambiente, y presión del oxígeno en sangre arterial (PaO_2) < 55 mmHg.
- PaO_2 entre 55 y 60 mmHg con repercusión por hipoxemia.
  - Hipertensión arterial pulmonar/*cor pulmonale*.
  - Insuficiencia cardiaca congestiva.
  - Arritmias.
  - Hematocrito > 55 %.

La OCD se debe ajustar para mantener una $PaO_2 \geq 60$ mmHg o una saturación de oxígeno ≥ 90 % en reposo y a nivel del mar.

Debe indicarse en condiciones de estabilidad clínica y mediante una gasometría arterial. Para conseguir los efectos sobre la mejoría en la supervivencia, la OCD debe mantenerse > 15 horas diarias[1,2].

7. Puntos clave

- **En la elección del tratamiento se deben tener en cuenta las características del paciente, sus preferencias y el entrenamiento con los distintos dispositivos para lograr una adecuada técnica de inhalación.**
- **La elección del tratamiento farmacológico dependerá del grado de disnea y los antecedentes de agudización.**
- **El recuento de eosinófilos en sangre periférica puede usarse como biomarcador para guiar el uso del tratamiento con CI para la prevención de las exacerbaciones.**
- **El uso de combinaciones fijas en un solo dispositivo y que además permitan su administración solo una vez al día tiene un impacto positivo en los pacientes, mejorando su adherencia[1,14-24].**

3 Continuidad asistencial de los pacientes con EPOC

1. Introducción

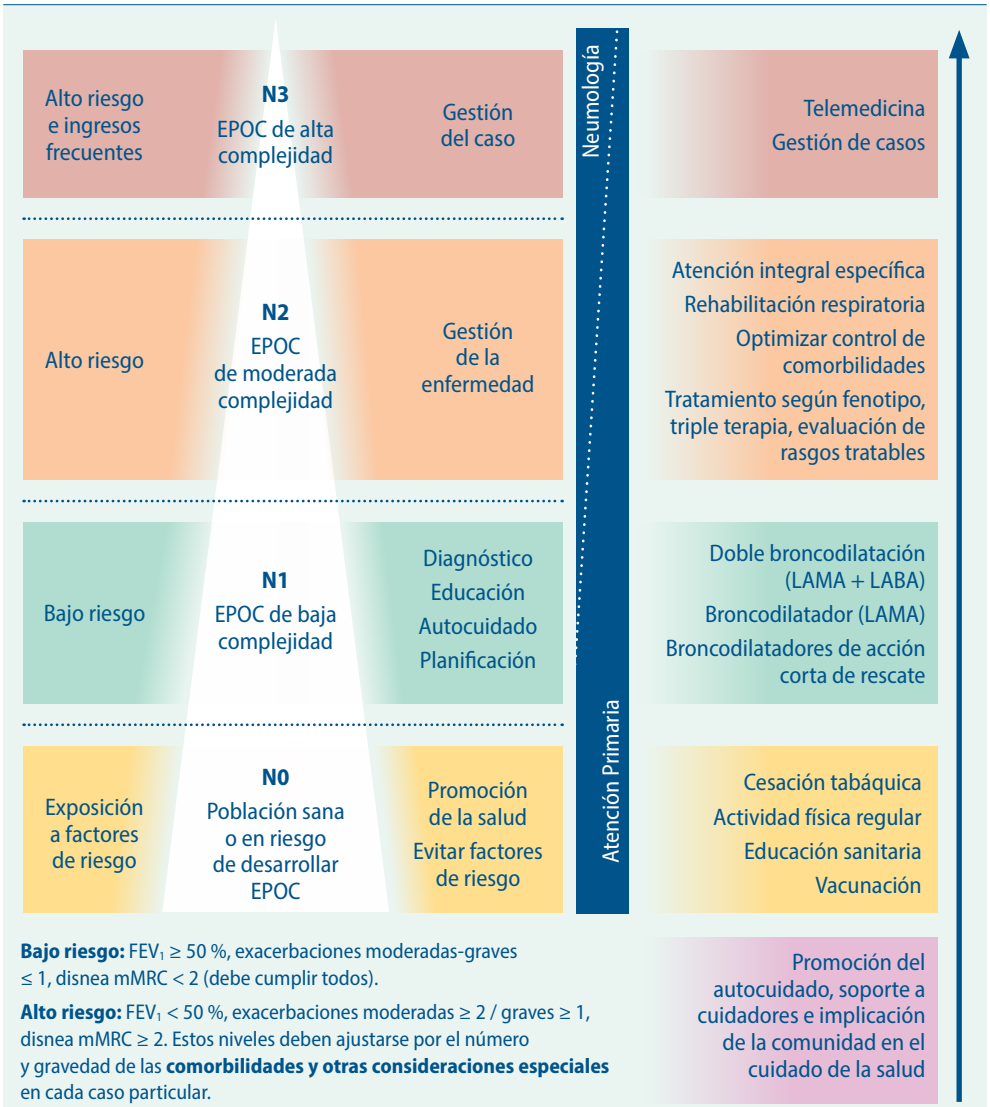
Dado que la mayoría de los pacientes presentan un bajo nivel de complejidad, los profesionales de AP deberían ser los referentes para la mayoría de los pacientes con EPOC, responsabilizándose de manera integral de sus cuidados y facilitándoles, en caso necesario, el acceso y remisión a otros niveles asistenciales[79-83]. Para una adecuada coordinación y continuidad asistencial deben potenciarse una serie de elementos claves que se esquematizan en la figura 10[79].

Figura 10. Elementos claves para la adecuada continuidad asistencial en la EPOC

GPC: guías de práctica clínica; HCE: historia clínica electrónica.
Elaboración propia.

En la figura 11 se presenta la adaptación a la GesEPOC[83] de la propuesta de Soler *et al.* del abordaje integral de la enfermedad, esencial para la correcta continuidad asistencial.

Figura 11. Propuesta de esquema general de continuidad asistencial en la EPOC estable en función de los niveles de complejidad propuestos por GesEPOC



EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; FEV_1: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; LABA: beta-2 adrenérgicos de larga duración; LAMA: anticolinérgicos de larga duración; mMRC: escala modificada del Medical Research Council.

Adaptada de las referencias de Soler Cataluña JJ, *et al.*[83] y GesEPOC 2021[2].

2. Seguimiento del paciente con EPOC entre los diferentes niveles asistenciales

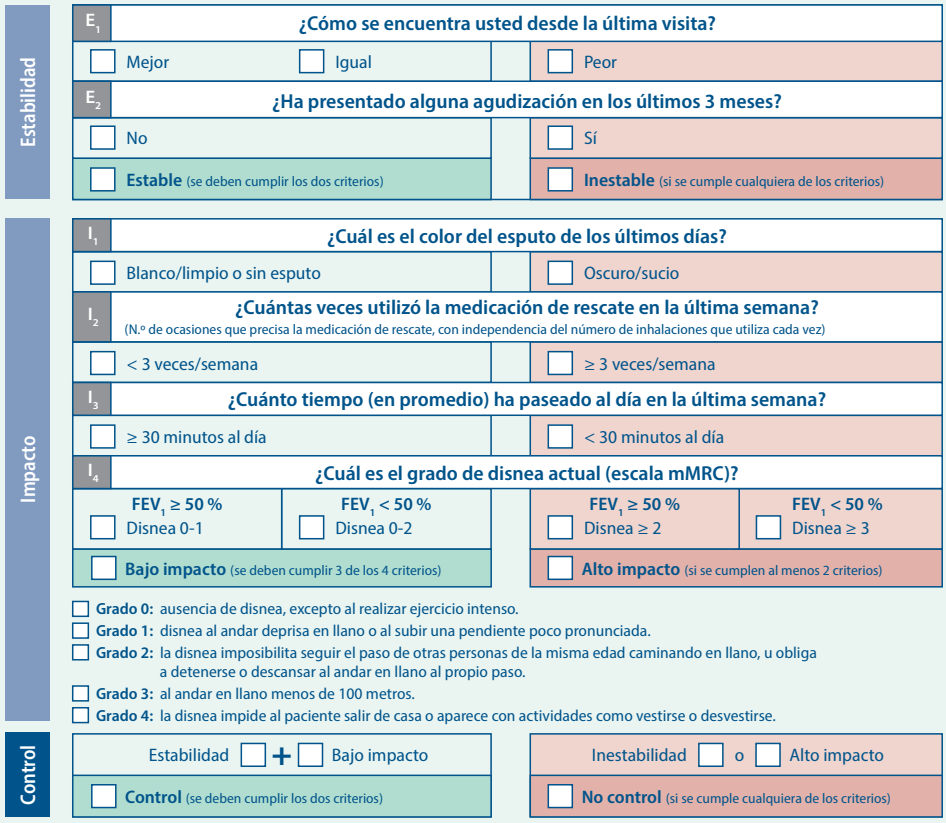
2.1 Seguimiento de la EPOC estable

En esta situación, debe focalizarse en los siguientes aspectos:

2.1.1 Síntomas, control de enfermedad y su impacto sobre la calidad de vida

En las visitas de seguimiento se deberá realizar una evaluación clínica de los síntomas y la presencia de agudizaciones[1,2]. A través de la herramienta de control propuesta por GesEPOC 2021[2], el paciente podrá ser etiquetado como "controlado" o "no controlado" (figura 3, capítulo 1), lo cual tendrá capacidad pronóstica en la aparición de agudizaciones en los siguientes 6 meses[84]. Cuestionarios de calidad de vida, como el CAT, pueden ser utilizados para ayudar a mejorar el manejo de la EPOC[1,85] (figura 12).

Figura 12. Cuestionario de control clínico de la EPOC



FEV_1: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; mMRC: escala modificada del Medical Research Council.
Adaptada de GesEPOC 2021[2].

2.1.2 Prevención de agudizaciones e identificación de agravantes y comorbilidades

Se deberá revisar[1,2,86]:

- El uso excesivo de medicación de rescate.
- La mala adherencia al tratamiento.
- Problemas psicológicos o socioeconómicos.
- Agudizaciones previas (especialmente las que han requerido ingreso hospitalario).
- Persistencia de tabaquismo activo.
- La exposición a factores ambientales.
- Alta carga de comorbilidad.
- Nivel de FEV_1 inferior al 50 % del predicho.
- Bajo IMC.
- Falta de vacunación frente a virus Influenza/SARS-CoV-2, frente a neumococo, tétanos, difteria y tos ferina, herpes zóster.

Además, con intención de dar un enfoque global del paciente, GesEPOC 2021 señala que se debe controlar la aparición o presencia de lo que denomina "rasgos tratables" (tabla 5, capítulo 1) asociados a la EPOC.

2.1.3 Adecuación del tratamiento, con especial énfasis en la comprobación de la técnica de inhalación y adhesión al tratamiento

La baja adherencia al tratamiento o el uso incorrecto de los inhaladores repercute en el control de la enfermedad. Existe un test validado específico para inhaladores (los diferentes modelos se exponen en el apartado 3 del capítulo 2), el Test de Adhesión a los Inhaladores (TAI) (ver Anexos. Cuestionarios), que permite establecer la intensidad de la adhesión y orientar sobre el tipo o patrón de incumplimiento de la persona[1,2].

El uso combinado de TAI y el registro de la retirada de la medicación mediante la receta electrónica aumentan la capacidad de identificar la baja adhesión terapéutica. Los factores que favorecerán el correcto cumplimiento terapéutico son: simplificar el número de tomas y dispositivos, valorar la satisfacción del paciente en la elección de los dispositivos, comprobar la técnica de inhalación en cada visita (apartado 2 del capítulo 4), una actitud cercana por parte del profesional o la calidad de la información facilitada por parte de los sanitarios[1,2].

2.1.4 Monitorización de la función pulmonar tras iniciarse el tratamiento

La determinación del grado de obstrucción al flujo aéreo medido a través del FEV_1 ha demostrado ser un factor pronóstico y un parámetro necesario para adecuar el tratamiento inhalado[1,2,87-89]. Las recomendaciones acerca de la periodicidad de su determinación son escasas[1,2,90,91].

Teniendo en cuenta los apartados anteriores, los aspectos a valorar en cada visita de seguimiento se detallan en la tabla 10. Se recomienda valorar el intercalar consultas presenciales y telefónicas (tanto por parte del facultativo como de Enfermería) según la situación o gravedad del enfermo[92,93].

Tabla 10. Aspectos a valorar en cada visita de seguimiento

	Consulta presencial	Consulta telemática
Síntomas[87] (cuestionario de control)		
¿Cómo es el color del esputo en los últimos días?	X	X
¿Cuántas veces utilizó la medicación de rescate en la última semana?	X	X
¿Cuánto tiempo ha paseado (en promedio) en la última semana?	X	X
¿Cuál es el grado de disnea actual?	X	X
¿Cómo se encuentra usted desde la última visita?	X	X
¿Ha presentado alguna agudización en los últimos 3 meses?	X	X
Cuestionario CAT	X	–
Abordaje del tabaquismo	X	X
Recomendación de actividad física de forma regular y adaptada a su situación clínica	X	X
Revisión del calendario de vacunación (Influenza, SARS-CoV-2, antineumocócica, tétanos, difteria y tos ferina, herpes zóster)	X	X
Valoración del estado nutricional mediante el índice de masa corporal	X	X
Revisar el grado de conocimiento de la enfermedad y la capacidad de automanejo	X	X
Valoración del tratamiento, cumplimiento, respuesta clínica subjetiva y aparición de efectos adversos. Se recomienda utilizar cuestionarios como el TAI para medir adhesión y cumplimiento	X	X
Revisión de la técnica inhalatoria	X	X*
Revisión de planes de actuación	X	X
En los pacientes más graves se recomienda planificar voluntades anticipadas	X	–
Monitorización de función pulmonar	X	–
Determinación de presión arterial, frecuencia cardiaca y saturación de oxígeno	X	X**
Revisión de manejo de comorbilidades	X	X

* En caso de disponerse de webcam.

** Según disponibilidad por parte del paciente e instruido previamente en su uso.

CAT: *COPD Assessment Test;* TAI: Test de Adhesión a los Inhaladores.

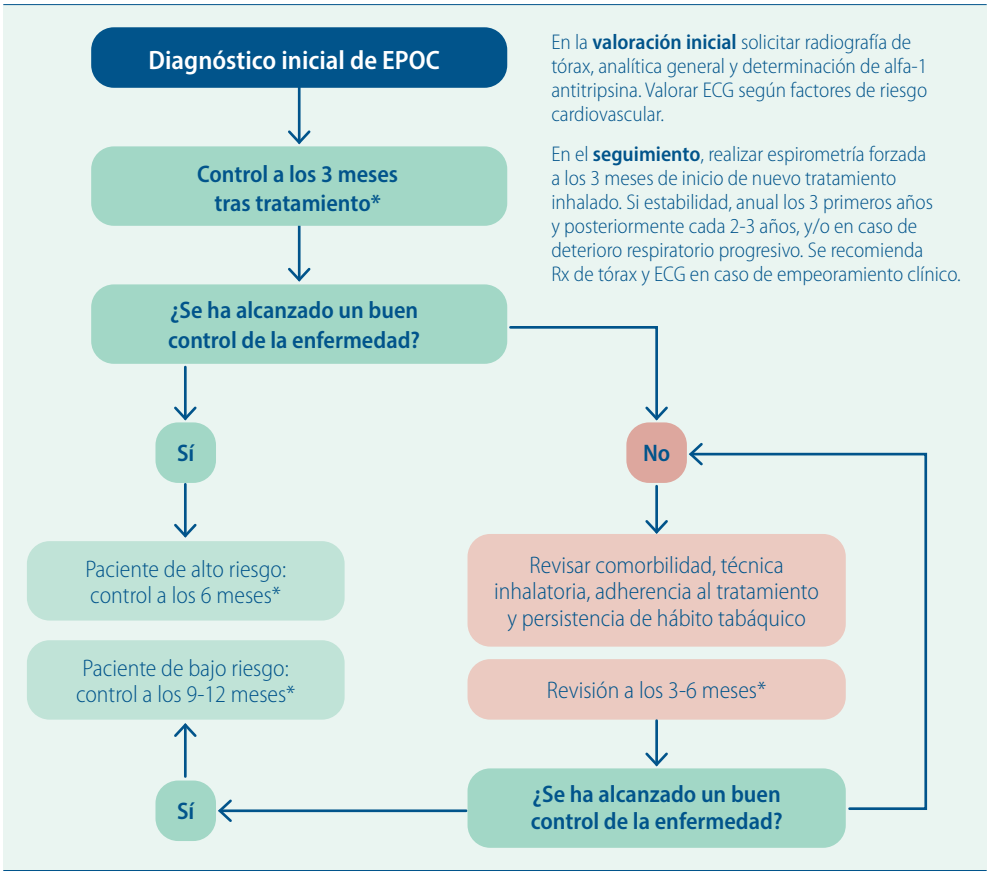
Adaptada de GOLD 2023[1] y GesEPOC 2021[2].

2.2 Periodicidad del seguimiento del paciente con EPOC estable

Las recomendaciones aportadas por las diferentes guías de práctica clínica y documentos de consenso en relación al seguimiento son escasas[1,2,90-93]. Con resultados contradictorios, algunos estudios apuntan a que una correcta continuidad de cuidados, un programa de seguimiento estructurado con al menos tres visitas anuales y un personal de Enfermería formado en patología respiratoria podrían reducir el número de agudizaciones[94-98].

En ausencia de evidencia científica, el objetivo de este documento es consensuar unas pautas de seguimiento en la EPOC en coordinación AP-Atención Hospitalaria (AH) que tendrá que adaptarse a la disponibilidad de medios, a la comodidad para el paciente y ser coste-efectivo para el sistema (figura 13):

Figura 13. Seguimiento del paciente con EPOC estable



* Valorar intercalar seguimiento telefónico/consulta de Enfermería con las consultas presenciales, especialmente en pacientes de alto riesgo muy sintomáticos y/o con frecuentes agudizaciones.

ECG: electrocardiograma; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Elaboración propia.

Una vez alcanzado un diagnóstico inicial de EPOC y tras instaurar el tratamiento pertinente, el **seguimiento** deberá realizarse a los **3 meses** con control de síntomas (cuestionario control y CAT), medida de función pulmonar (espirometría forzada) y saturación periférica de oxígeno (se podrá valorar intercalar seguimiento telefónico/consulta con Enfermería de acuerdo con la gravedad del paciente). En base a ello:

- En aquellos **casos donde no se ha alcanzado un óptimo control** se deberán **evaluar** sus posibles causas (apartado 2.1 de este capítulo) y realizar una nueva valoración por parte del facultativo en los siguientes **3-6 meses tras ajuste de tratamiento**.
- En aquellos casos con un **correcto control de la enfermedad,** el **seguimiento** se realizará a los **6 meses** en los pacientes de alto riesgo GesEPOC 2021 y a los **9-12 meses** en caso de pacientes de **bajo riesgo** GesEPOC 2021. Los plazos dados se adaptarán en función de la situación clínica del paciente, acortando el intervalo de seguimiento en los sujetos más graves o no controlados.

Se **recomienda** realizar la **espirometría forzada anualmente en los 3 primeros años** tras el diagnóstico, con intención de detectar a los sujetos con una pérdida de función acelerada[89]. **Tras ello**, **se realizará cada 2-3 años**. En caso de deterioro clínico progresivo y **tras cambio** en el **tratamiento**[99] se realizará a los **3 meses**, ya que puede aportar información acerca de la causa del empeoramiento clínico, así como del impacto del cambio de terapia, respectivamente.

A todos los pacientes se les deberá realizar una determinación de los **niveles de AAT**[1,2,90,91].

La **radiografía de tórax** estará indicada en el momento del diagnóstico inicial, así como en caso de empeoramiento clínico (tos, expectoración, dolor torácico, pérdida de peso o hemoptisis).

2.3 Criterios para remitir al paciente a Neumología

La indicación para remitir a un paciente tras el diagnóstico de la EPOC al siguiente nivel asistencial no está estandarizada. De forma general, podemos referir que la decisión de la derivación dependerá no solo de la situación clínica del paciente, sino también de aspectos como son la experiencia del profesional, la dotación de medios del centro sanitario, las posibilidades de seguimiento o la distancia del domicilio al Centro de Salud y a la consulta del siguiente nivel asistencial. El médico que atiende al paciente deberá realizar una anamnesis en profundidad (valorando posibles diagnósticos diferenciales o agravantes), orientando correctamente los datos clínicos, acompañando a la misma de la correspondiente y fundamental exploración física. El resultado de ambas permitirá en la mayor parte de los casos orientar correctamente acerca de la actitud a seguir o las pruebas complementarias a realizar o solicitar a Neumología.

La derivación de pacientes entre AP y AH, y viceversa, deberá realizarse aportando un conjunto mínimo de datos tanto cuando se deriva al paciente por primera vez desde AP como cuando se responde desde AH o durante el seguimiento.

En las tablas 11 a 13 se muestran los correspondientes modelos de informes, reseñando los datos mínimos, así como las circunstancias que motivarán la derivación de pacientes con EPOC desde AP a AH en las siguientes circunstancias[1,2]:

Tabla 11. Informe de AP a AH tras la primera derivación

Datos de filiación
Tiempo de evolución de síntomas:
Fumador activo: sí/no. Índice paquetes-año:
Pruebas complementarias realizadas:
Espirometría + prueba broncodilatadora/Analítica de sangre/Radiografía de tórax/ Electrocardiograma
Tratamiento actual:
Frecuencia de uso de SABA/SAMA: _____ usos/semana
Motivo de derivación: señalar lo pertinente:

SABA: beta-2 agonistas de acción corta; SAMA: antimuscarínicos de acción corta.
Elaboración propia.

Tabla 12. Informe de AH a AP tras la primera derivación

Datos de filiación
Resultado de pruebas de confirmación de EPOC:
Clasificación de gravedad y grado de control de la EPOC:
Fenotipo:
Comorbilidades: confirmadas/descartadas/sospechadas:
Tratamiento recomendado:
Nueva revisión/alta:

Elaboración propia.

Tabla 13. Criterios para remitir al paciente a Neumología

Razón	Propósito
Incertidumbre diagnóstica y exclusión del asma	Establecer el diagnóstico y optimizar el tratamiento Comprobar el grado de reversibilidad al flujo aéreo
Síntomas inusuales, como hemoptisis	Investigar la causa, incluida malignidad
Disminución rápida del FEV_1	Optimizar el manejo
EPOC de alto riesgo según GesEPOC 2021	Optimizar el manejo
Aparición de datos sugestivos de *cor pulmonale*	Confirmar el diagnóstico y optimizar el tratamiento
Valoración de la oxigenoterapia domiciliaria o ventilación mecánica no invasiva	Optimizar el manejo, medir gases en sangre arterial y prescribir oxigenoterapia o ventilación mecánica no invasiva
Evaluación de la necesidad de rehabilitación pulmonar	Optimizar el tratamiento y derivar a un servicio de rehabilitación especializado o comunitario
Enfermedad pulmonar por bullas	Confirmar diagnóstico y referir a unidades médicas o quirúrgicas para bullectomía
EPOC con una edad < 40 años	Establecer el diagnóstico y excluir la deficiencia de AAT
Evaluación para trasplante de pulmón o de reducción de volumen pulmonar	Identificar criterios de derivación a Centros de Trasplante o indicación de reducción de volumen pulmonar
Disnea refractaria a tratamiento	Establecer diagnóstico y derivar para manejo farmacológico y no farmacológico
Diagnóstico de DAAT o niveles de AAT < 110 mg/dl con imposibilidad de continuar el algoritmo diagnóstico (ver capítulo 1)	Completar estudio

- El motivo de derivación es orientativo y dependerá de la estructura organizativa de ambos niveles asistenciales en donde se aplique.
- Se podrá considerar la derivación desde Neumología a AP una vez se resuelva el motivo de consulta y se confirme la estabilidad del paciente. Es recomendable la existencia de mecanismos acordados localmente que permitan un acceso rápido a la evaluación hospitalaria cuando sea necesario.
- Se recomienda priorizar los casos con rápido deterioro funcional y en los casos de aislamiento de microorganismos potencialmente patógenos en muestras respiratorias.

AAT: alfa-1 antitripsina; DAAT: déficit de alfa-1 antitripsina; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; FEV_1: volumen espiratorio forzado en el primer segundo.

Adaptada de COPD-X PLAN 2022[91].

3. Pautas a seguir en caso de exacerbación de EPOC

3.1 Definición de síndrome de agudización de EPOC

La exacerbación consiste en un "episodio de inestabilidad clínica que se produce en un paciente con EPOC como consecuencia del agravamiento de la limitación espiratoria al flujo aéreo o del proceso inflamatorio subyacente, y se caracteriza por un empeoramiento agudo de los síntomas respiratorios respecto a la situación basal del paciente"[1,100-102].

La última actualización de GesEPOC pasa a denominarlo síndrome de agudización de EPOC (SAE)[100].

Para realizar un correcto abordaje del SAE se deben tener en cuenta la situación basal del paciente, la situación clínica en el momento de la valoración y abordar correctamente los denominados rasgos tratables (en donde se incluyen las comorbilidades).

3.2 Gravedad y tratamiento del síndrome de agudización de EPOC

Tras ser confirmado el diagnóstico de SAE (figura 14), se definirá la gravedad del episodio. En el caso de **SAE leve o moderado** se iniciará **tratamiento ambulatorio**, mientras que el **SAE grave o muy grave** precisará de derivación a **Urgencias hospitalarias**[100].

En todos los casos se tratarán los factores desencadenantes, si se conocen, y los posibles rasgos tratables, incluyendo el ajuste de tratamiento de las comorbilidades[100].

La optimización de la broncodilatación aumentando la dosis y/o frecuencia de los broncodilatadores de acción rápida es el tratamiento de primera línea en el SAE de cualquier gravedad[100].

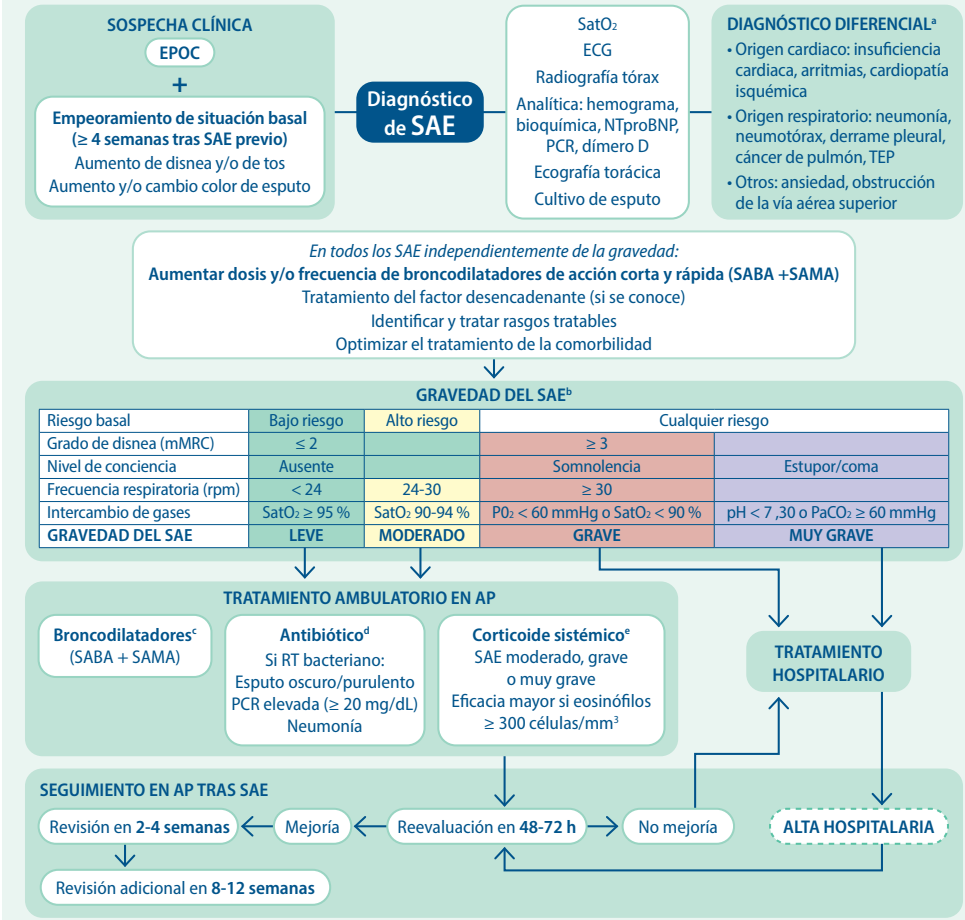
El uso de antibioterapia y/o corticoides sistémicos se deberá de hacer de forma individualizada según la gravedad y características del SAE[100].

3.3 Criterios de derivación a Urgencias hospitalarias en caso de síndrome de agudización de EPOC

El médico de AP es con frecuencia el primer contacto sanitario cuando el paciente presenta una agudización. Es allí donde se debe valorar en un primer momento la gravedad de la agudización y si requiere atención en Urgencias.

Las indicaciones para el envío y tratamiento hospitalario de los pacientes con una agudización dependerán también de los recursos y características del ámbito social y sanitario donde tenga lugar. Independientemente de estos criterios, la valoración clínica del médico sigue siendo fundamental en la decisión individual.

Figura 14. Diagnóstico, tratamiento y seguimiento del síndrome de agudización de EPOC



[a] Las pruebas complementarias a realizar en AP dependerán de la sospecha diagnóstica, disponibilidad y gravedad del SAE.

[b] Criterios de gravedad del SAE: leve: se deben cumplir todos los criterios que aparecen con el color verde; moderado: ante la presencia de cualquier criterio amarillo; grave: cualquier criterio de color rojo; muy grave: cualquier criterio morado. En el grave y moderado no se tiene en cuenta la estratificación basal de riesgo.

[c] SABA de primera elección y, si se precisa, se añadirá SAMA. Dosis recomendadas:

- Dispositivo presurizado con cámara espaciadora: salbutamol: 4-6 inhalaciones/4-6 h; terbutalina: 1-2 inhalaciones/6 h; ipratropio: 4-6 inhalaciones/4-6 h.
- Nebulización: 2,5-5 mg de salbutamol y/o 0,5-1 mg de ipratropio/4-6 h.

[d] El cambio de color en el esputo es el marcador que mejor predice la necesidad de antibiótico. La elección del antibiótico dependerá de las resistencias bacterianas locales, gravedad de la agudización, riesgo de infección por *P. aeruginosa*. En SAE leve y moderado los antibióticos de elección son amoxicilina-clavulánico, cefditoreno, levofloxacino, moxifloxacino. La duración será de 5 a 7 días.

[e] Se recomiendan pautas cortas de máximo 5 días de prednisona (0,5 mg/kg/día) o equivalente en el SAE moderado, y hasta 14 días en el grave o muy grave.

AP: Atención Primaria; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; PCR: proteína C reactiva; RT: rasgos tratables; SABA: beta-2 agonistas de acción corta; SAE: síndrome de agudización de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica; SAMA: antimuscarínicos de acción corta; TEP: tromboembolismo pulmonar.

Elaboración propia.

A continuación, se presentan los criterios de derivación a Urgencias en caso de SAE[1,100, 103-105].

Deberá plantearse la derivación en los pacientes que presentan estas situaciones:

- Falta de disponibilidad de pruebas complementarias en AP que permitan completar el diagnóstico diferencial.
- SAE grave o muy grave.
- Presencia de otros síntomas de gravedad: inestabilidad hemodinámica, utilización de musculatura accesoria, cianosis de nueva aparición, respiración paradójica, etc.
- Limitaciones para cumplir el tratamiento de la agudización en el domicilio: barreras físicas-psíquicas, ausencia de apoyo familiar, etc.
- Ausencia de respuesta al tratamiento ambulatorio óptimo (evolución desfavorable en 12-24 horas).
- Sospecha de complicaciones o comorbilidades graves: neumonía grave, anemia grave, alteraciones cardiovasculares (descompensación de insuficiencia cardiaca, cardiopatía isquémica, arritmias), tromboembolismo pulmonar, derrame pleural, etc.

3.4 Seguimiento tras un síndrome de agudización de EPOC

Las exacerbaciones de EPOC tienen un impacto negativo a nivel de función pulmonar, supervivencia, calidad de vida relacionado con la salud y aparición de eventos cardiovasculares[100,104-107]. La implantación de planes de seguimiento, una atención integral personalizada o programas de cuidado al alta hospitalaria han mostrado resultados diversos y heterogéneos[108-110] y no son concluyentes en cuanto a la reducción de reingresos y mortalidad, por lo que no es posible establecer pautas de actuación generales con suficiente evidencia.

Se recomienda reevaluar al paciente con un **SAE ambulatorio** en **48-72 horas** para comprobar la respuesta al tratamiento.

En el caso del **SAE que ha precisado tratamiento hospitalario,** se deberá adecuar el tratamiento de base, con especial énfasis en reducir las posibles recaídas y recurrencias. En estos pacientes, especialmente aquellos con un elevado recuento de eosinófilos (≥ 100 eosinófilos/µl), habría que **valorar una triple terapia** (LAMA + LABA + CI)[1].

En el caso del **SAE grave** (figura 13), además, se recomienda realizar:

- Un control clínico en **48-72 horas**.
- Revisión en **2-4 semanas**.
- Visita adicional a las **8-12 semanas**.

La periodicidad de las visitas se individualizará en función de las características, situación clínica y evolución del paciente[104,105], pudiendo alternarse con revisiones por Enfermería y consultas no presenciales utilizando la telemedicina. En general, en estas visitas de seguimiento se recomienda seguir las pautas referidas en la tabla 10.

Además, a partir de las 8 semanas y con una visión oportunista, en aquellos casos donde no se ha alcanzado un diagnóstico previo de EPOC, se puede realizar una espirometría forzada con intención de confirmar la sospecha en aquellos casos no diagnosticados[1,104,105].

4. Telemedicina en la continuidad asistencial de los pacientes con EPOC

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en general, y la telemedicina en particular, constituyen una prestación de servicios sanitarios a distancia cuyas aplicaciones incluyen: prevención, consulta, diagnóstico, tratamiento, seguimiento e información.

A pesar de sus potenciales ventajas, su uso puede no ser el adecuado en aquellos pacientes que requieran valoración presencial por la gravedad de su enfermedad, presenten algún tipo de limitación cognitiva o física, carezcan de dispositivo telefónico o conexión a internet o presenten dificultades en el manejo/comprensión de las nuevas tecnologías[111-113]. Por ello, hay que ser selectivo a la hora de incluir a los pacientes con EPOC en programas de seguimiento a través de TIC.

4.1 Seguimiento del paciente con EPOC a través de TIC

El tipo y frecuencia de las teleconsultas dependerá de la situación basal del paciente, pudiendo variar los intervalos de seguimiento[114,115].

De forma orientativa y siempre integrada dentro de un programa de visitas presenciales, dispondremos de[114,115]:

- **Visitas programadas:** gestionadas por el profesional para evaluar regularmente al paciente. Se realizarán anualmente en EPOC con obstrucción leve; semestral o anualmente en la obstrucción moderada, y trimestralmente en EPOC con obstrucción grave o muy grave y exacerbaciones frecuentes. También para realizar revisiones dentro del programa de rehabilitación respiratoria.
- **Visitas a demanda:** es el paciente quien la solicita para aclarar dudas y/o consultar síntomas anormales, así como determinar si está teniendo o no una agudización, valorando su gravedad y si precisa de valoración presencial.

4.2 ¿Qué se debe evaluar en cada visita programada?

Los ítems a valorar en cada una de las visitas programadas a través de teleconsulta se recogen en la tabla 10.

Otra de las utilidades de la telemedicina es dotar al paciente de un Plan de Acción para valorar si tiene o no una agudización y cómo actuar[116,117] (tabla 14).

Tabla 14. Plan de Acción para valorar la presencia de agudización de EPOC a través de teleconsulta

Zona verde	• Normal actividad y nivel de ejercicio • Tos y/o expectoración blanca habitual • Dormir normal • Apetito conservado	Continuar cuidados y tratamiento habitual
Zona amarilla	• Aumento del ahogo más del habitual • Disminución de energía para el ejercicio • Aumento de la tos o la expectoración • Esputo purulento • Usar más broncodilatador de lo habitual • Más hinchazón de tobillos • Dormir mal y despertar por los síntomas • Menor apetito	Usar más inhalador de rescate Contactar con médico de familia de Atención Primaria
Zona roja	• Ahogo grave o en reposo • Fiebre • Imposibilidad de hacer ninguna actividad • Dolor torácico • Somnolencia o confusión • Hemoptisis	Solicitar atención urgente

Elaboración propia.

4.3 ¿Qué dice la evidencia respecto a la utilidad de la telemedicina en pacientes con EPOC?

Los estudios realizados en determinar los beneficios de la telemedicina en el paciente con EPOC han mostrado resultados contradictorios. Si bien existen estudios prospectivos aleatorizados que concluyen que la telemedicina en pacientes con EPOC con obstrucción grave consigue una reducción en el número de visitas a Urgencias por agudización, una reducción en los días de estancia hospitalaria y una mejoría en la calidad de vida[118-120] en comparación con la atención clínica habitual, otros análisis no obtienen estos resultados[121,122]. A pesar de esta disparidad, la actual evidencia apunta a que la telemedicina favorece el autocuidado

y el empoderamiento del propio paciente, mejora la adherencia al tratamiento, favorece un mejor conocimiento de la enfermedad por parte del paciente y el control de sus síntomas[123], mientras que al profesional sanitario le permite reducir la demanda clínica valorando telefónicamente si el paciente debe ser evaluado presencialmente.

5. Puntos clave

El seguimiento de la EPOC estable deberá focalizarse en cuatro aspectos:

- **Control de la enfermedad.**
- **Prevención de agudizaciones e identificación de agravantes y comorbilidades.**
- **Adecuación del tratamiento.**
- **Monitorización de la función pulmonar.**

Los factores que favorecerán el correcto cumplimiento terapéutico son: simplificar el número de tomas y dispositivos, valorar la satisfacción del paciente en la elección de los dispositivos, comprobar la técnica de inhalación en cada visita, una actitud cercana por parte del profesional o la calidad de la información facilitada por parte de los sanitarios.

Otros puntos clave son:

- **La herramienta de control puede orientar acerca del intervalo de seguimiento.**
- **Para realizar un correcto abordaje del síndrome de agudización de EPOC se deben tener en cuenta la situación basal del paciente, la situación clínica en el momento de la valoración y abordar correctamente los denominados rasgos tratables.**
- **Se recomienda realizar un seguimiento estrecho (48-72 horas) de los pacientes con EPOC tras un alta hospitalaria por agudización de su enfermedad.**
- **La telemedicina puede ser una herramienta útil en el seguimiento de los pacientes con EPOC, especialmente en aquellos en situación de estabilidad.**

Papel de Enfermería en el manejo del paciente con EPOC

4

1. Introducción

La EPOC es una enfermedad crónica, compleja y multidimensional que requiere atención y seguimiento multidisciplinar. La educación sanitaria y las intervenciones de Enfermería individualizadas e integradas dentro de un programa de atención y seguimiento son fundamentales para conseguir los objetivos de tratamiento de la EPOC: controlar los síntomas, ralentizar la progresión, disminuir el número de exacerbaciones y mejorar el pronóstico y la calidad de vida. Tanto las intervenciones como la educación sanitaria por parte de Enfermería no deberían diferenciarse dependiendo si el ámbito de asistencia es AP o AH, aunque a nivel hospitalario la atención más prevalente es la del paciente de alto riesgo. La atención por los diferentes ámbitos asistenciales debería ser complementaria y bidireccional, con el objetivo final de satisfacer las diferentes necesidades según el momento evolutivo, la complejidad asociada y el entorno de la persona con EPOC.

2. Después del diagnóstico: espirometría y educación terapéutica

Una vez que se ha establecido el diagnóstico de EPOC, se debe revisar que cumpla con los siguientes criterios: exposición previa a factores de riesgo, síntomas respiratorios y obstrucción en la espirometría posbroncodilatación, $FEV_1/FVC < 70$ % tras la espirometría basal (ver apartado 2 del capítulo 1)[2].

Así mismo, conviene revisar las pruebas complementarias para completar el estudio y facilitar el diagnóstico diferencial: radiografía de tórax, electrocardiograma, analítica con hemograma, eosinófilos y AAT[2].

En la tabla 15 se detalla lo que debe incluir la primera visita tras el diagnóstico.

Tabla 15. Primera visita de Enfermería tras el diagnóstico

Información sobre la enfermedad: qué es la EPOC, bases anatómicas y funcionales de la enfermedad, concepto de cronicidad, y qué puede hacer la persona para evitar la progresión y mejorar la calidad de vida
Educación sanitaria sobre factores de riesgo que pueden influir en la progresión de la enfermedad: consumo activo de tabaco, tabaquismo pasivo, contaminación atmosférica, exposición al humo que generan cocinas y calefacciones (biomasa), exposición ocupacional
Anamnesis: • Registro de constantes: IMC, $SatO_2$, FR • Cálculo de consumo de tabaco actual y pasado $\left(\text{Índice acumulado paquetes-año} = \frac{\text{número de cigarrillos al día x número de años fumando}}{20}\right)$
Registro de síntomas: • Escala de disnea mMRC • CAT • Cuestionario de control clínico en la EPOC
Cálculo del nivel de actividad física: mediante cuestionario breve CGPPAQ-EGPPAQ2[124] (versión española del BPAAT) y valoración del tiempo sentado (horas/día)
Comprobar si ha tenido exacerbaciones
Revisar la medicación prescrita

BPAAT: *Brief Physical Activity Assessment Tool;* CAT: *COPD Assessment Test;* EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; FR: frecuencia respiratoria; IMC: índice de masa corporal; mMRC: escala modificada del Medical Research Council. $SatO_2$: saturación de oxígeno.

Elaboración propia.

A continuación, se presentan las necesidades individuales evaluadas y la planificación de la educación terapéutica:

- Intervención para **cesación tabáquica.**
- **Educación sobre terapia inhalada:** el uso incorrecto de los inhaladores repercute en el control de la enfermedad[125], y, aunque es la base del tratamiento farmacológico, las personas con EPOC no utilizan con frecuencia correctamente los inhaladores (ver apartado 3 del capítulo 2)[2], por eso es uno de los puntos claves en la atención y seguimiento de la EPOC. Debemos proporcionar los conocimientos y habilidades necesarios para empoderar a la persona, no únicamente instruir en la técnica, también se debe evaluar la adecuación del dispositivo a la capacidad inspiratoria y las capacidades cognitivas y motoras del paciente y hacerle partícipe de la elección del dispositivo según sus preferencias y estilos de vida[126], con el fin de:
  - Facilitar información sobre cómo mantener y limpiar los dispositivos y transmitir la importancia de realizar el tratamiento correctamente, tanto la técnica de inhalación como la dosis prescrita.

  - Recordar cuándo y **cómo utilizar la medicación inhalada de rescate**.
  - **Explicar posibles efectos secundarios** y solucionar dudas sobre el tratamiento.
  - Desterrar los miedos a efectos secundarios y los falsos mitos o creencias erróneas.
  - **Identificar** los factores de **baja adhesión**.
  - Aprovechar los momentos en los que podemos **trabajar la motivación**, como lo es después de una exacerbación.
  - **Simplificar el tratamiento**, unificando las medicaciones en **un solo dispositivo** y reduciendo al **mínimo posible las administraciones diarias**[127]. Evitar también que supongan una carga para otra persona, intentar elegir un dispositivo que el paciente **pueda utilizar de forma autónoma**.
  - La actitud del profesional, la información facilitada y la respuesta a las expectativas de la persona condicionarán la adherencia al plan terapéutico[128].
  - Reforzar, si es preciso, con material de soporte escrito.
- **Recomendar vacunación**[1]**:**
  - Vacuna de Influenza según campaña.
  - Vacuna frente a SARS-CoV-2 según recomendaciones.
  - Vacuna antineumocócica: en la EPOC se recomienda preferiblemente la conjugada de 20 serotipos (PCV20) o, en caso de no estar disponible, la pauta secuencial (PCV15 conjugada + en periodo mínimo de 8 semanas, máximo 1 año administrar PPSV23 polisacárida). Se considerarían correctamente vacunados los que hubieran recibido previamente la pauta secuencial (PCV13 o PCV15 conjugada + en periodo mínimo de 8 semanas, máximo 1 año administrar PPSV23 polisacárida), sin necesidad de administrar la PCV20.
  - Vacuna frente al tétanos, difteria y tos ferina (dTpa) en no vacunados en la adolescencia.
  - Vacuna del herpes zóster en mayores de 50 años.
- Consejos sobre **estilo de vida saludable:** actividad física, alimentación, descanso, sexualidad, evitar consumo de sustancias tóxicas, hábitos higiénicos, salud emocional.
- **Detectar** situaciones de **dependencia**, **deterioro cognitivo**, **fragilidad** y evaluar el entorno social.
- **Establecer visitas de seguimiento**, adecuándolas al momento vital y a la situación de la persona. Establecer una **relación de colaboración** mediante el pacto terapéutico, respetando el ritmo de adaptación y las preferencias de la persona, es fundamental para conseguir los objetivos pactados y el empoderamiento.

3. Visitas de seguimiento

En las visitas de seguimiento se debe abordar principalmente los siguientes puntos (tabla 16):

- **Evaluar el conocimiento de la enfermedad.**
- **Evitar factores de riesgo y realizar intervención para cesación tabáquica** si es necesario.
- **Actualizar y recomendar la vacunación,** en caso de tener alguna pendiente, igual que en la primera visita.
- **Evaluar el nivel de actividad física: promover actividad física regular y prescribir ejercicios específicos.** El sedentarismo elevado se asocia a un mayor riesgo de mortalidad y enfermedad cardiometabólica en personas con EPOC[129]. Actividades recomendadas:
  - Aeróbicas, que incluyan grandes grupos musculares (caminar, nadar, ciclismo, etc.) a intensidades variables (60-85 % de la frecuencia cardiaca máxima. Cálculo de la frecuencia cardiaca máxima teórica: 220 pulsaciones por minuto – edad) según el nivel funcional.
  - Fortalecimiento de la musculatura respiratoria y de la musculatura periférica, especialmente de extremidades inferiores.
  - Estiramientos musculares y ejercicios de flexibilidad articular.
  - Promover patrones respiratorios más eficientes mediante respiración consciente durante la realización de los ejercicios[130].
  - No se recomienda la realización de ejercicio físico durante una agudización[130].
  - Evitar situaciones ambientales extremas[130].
- **Evaluar el estado nutricional:** la European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN) recomienda el uso del *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST) a nivel comunitario, la primera parte del *Mini-Nutritional Assessment* (MNA) en población anciana y del *Nutritional Risk Screening-2002* (NRS-2002) en el paciente hospitalizado[131]:
  - Recomendar una alimentación saludable. La dieta mediterránea está reconocida por la comunidad científica internacional como un patrón de alimentación y un estilo de vida de los más equilibrados y saludables del mundo[132].
  - Tanto la obesidad (IMC > 30 kg/m^2) como la desnutrición (IMC < 18,5 kg/m^2) tienen una repercusión negativa. En la obesidad es esencial el consejo dietético y el promover la actividad física. La desnutrición se relaciona con mayor riesgo de hospitalización, mayor duración de la estancia y mayor riesgo de reingreso. Suplementos nutricionales, dieta y actividad física son las recomendaciones de tratamiento. En las personas con EPOC malnutridas, una dieta rica en ácidos grasos poliinsaturados (ácidos grasos omega 3) y antioxidantes (vitaminas A, C, E y selenio) consigue aumentar el peso y

mejorar la fuerza física, la capacidad de ejercicio y la calidad de vida[133-135]. En el capítulo 5 se presentan algunas recomendaciones nutricionales.

– Considerar suplementación dietética con vitamina D en pacientes con fenotipo agudizador y pautar tratamiento sustitutivo para mantener niveles > 25 nmol/l, ya que la administración oral de vitamina D reduce las exacerbaciones moderadas-graves, pero solo en aquellos casos con niveles de vitamina D < 25 nmol/l[136].

Tabla 16. Seguimiento de Enfermería del paciente con EPOC

Evaluar conocimiento de la enfermedad
Evitación de factores de riesgo
Intervención para cesación tabáquica
Vacunas: antigripal, frente a SARS-CoV-2, antineumocócica, dTpa y herpes zóster
Evaluar el nivel de actividad física: promover actividad física y prescribir ejercicio aeróbico + fuerza + estiramientos
Promoción de alimentación saludable. Evaluar estado nutricional. Suplementar si es necesario
Monitorización con espirometría de calidad
Monitorización de síntomas • Disnea: escala mMRC *(Modified British Medical Council)* • Impacto en la calidad de vida: CAT *(COPD Assesment Test)* • Cuestionario de control clínico en la EPOC
Valoración de rasgos tratables • Tos y expectoración (volumen y color) • Grado de disnea: escala mMRC • Desnutrición • Sedentarismo. Técnicas de ahorro energético • Insuficiencia respiratoria e hipercapnia (revisión de gasometrías) • Estado emocional. Depresión • Situación social
Valoración de fenotipo: agudizaciones previas. Eosinófilos en sangre
Control de comorbilidades
Tratamiento farmacológico y no farmacológico • Efectos secundarios de fármacos (corticoides, teofilina, azitromicina, morfina, antibióticos nebulizados/inhalados) • Terapias respiratorias domiciliarias: oxigenoterapia, ventilación mecánica no invasiva • Educación terapéutica
Evaluar técnica inhalatoria y grado de adhesión (test TAI)
Exacerbaciones y hospitalizaciones desde la última visita
Identificación de signos y síntomas de exacerbaciones y cómo tratarlas a tiempo
Garantizar la continuidad sanitaria y la conciliación de la medicación

Adaptada de GesEPOC 2021[2].

- **Monitorizar los síntomas para evaluar el impacto en la calidad de vida.** Disnea: escala mMRC, CAT y cuestionario de control clínico en la EPOC.
- **Colaboración en la identificación de rasgos tratables:**
  - Valorar la tos y la expectoración habitual en fase estable de la enfermedad: para valorar el volumen y la coloración habitual del esputo puede ser de utilidad la escala de Murray. Realizar un cultivo de esputo como parte del estudio inicial en EPOC de alto riesgo y/o con expectoración mucopurulenta habitual[137].
  - Valorar el grado de disnea (escala mMRC): revisar pruebas diagnósticas realizadas para valorar causas de disnea (TC de tórax, ecocardiograma). Interrogar acerca de historia de rehabilitación pulmonar en el pasado o en el presente.
  - En cuanto a la insuficiencia respiratoria parcial o global, revisar gasometrías arteriales en busca de hipercapnia en fase estable de la enfermedad. Revisar si ha requerido ventilación mecánica no invasiva durante algún ingreso por fracaso ventilatorio agudo[138]. Valorar desaturación con esfuerzo mediante prueba de marcha de 6 minutos[136,139]. Incluir técnicas de ahorro energético[140], cuyo objetivo es que el paciente realice las actividades de la vida diaria con el menor esfuerzo posible (tabla 17).
  - Valoración del estado emocional: la prevalencia de la depresión en pacientes con EPOC es alta y está infradiagnosticada[141]. La valoración integral de la EPOC debe incluir los trastornos mentales, como la depresión, que por otra parte condicionan la adhesión terapéutica del paciente y, por tanto, la propia evolución clínica.
  - Valorar la situación social del paciente y considerarla como una posible causa de mal control[142]. Estado de la vivienda, existencia de ascensor, barreras arquitectónicas. Estado de higiene y ventilación del domicilio y acceso al suministro eléctrico. Convivientes y mascotas. Valorar red de apoyo, existencia de persona cuidadora formal e informal; en caso de cuidador informal, valorar sobrecarga mediante test de Zarit[143] (ver Anexos. Cuestionarios). La visita en domicilio es de gran valor y aporta información que no podría ser detectada en una consulta.
- **Control de comorbilidades.**
- **Revisión del tratamiento farmacológico y no farmacológico:** antes de escalar en el tratamiento por mal control, hay que pensar primero en una mala adhesión, mala técnica de inhalación y/o incumplimiento de las terapias respiratorias domiciliarias (TRD). Siempre que se realice algún cambio en el tratamiento se debe evaluar de forma individualizada la intensificación del seguimiento del paciente y estrechar las visitas y/o el seguimiento telefónico[115]:
  - TRD: la enfermera se encuentra presente tanto en la administración de estas terapias en situación aguda como crónica. La adaptación o el comienzo se suele llevar a cabo durante un episodio agudo de hospitalización o atención urgente y, si se mantiene en

Tabla 17. Técnicas de ahorro energético

Higiene personal y baño

- Ducha adaptada: plato de ducha en vez de bañera, barras de seguridad en la pared
- Realizar las actividades en sedestación. Afeitarse y peinarse apoyando los brazos y descansando si es necesario
- Evitar el exceso de vapor, dejando las cortinas abiertas y utilizando agua no muy caliente
- Utilizar esponja con mango largo, realizar movimientos lentos. Usar albornoz en vez de toalla
- Evitar perfumes de olor fuerte
- Inodoro alto, utilizar alza o elevador si es necesario

Vestido y calzado

- Preparar toda la ropa previamente para evitar paseos innecesarios
- Vestirse en sedestación. No agacharse en exceso, hacer uso de ayudas técnicas, como calzadores largos, pone-calcetines o descansar el pie que se va a calzar sobre la rodilla de la pierna contraria. Usar calzado con velcro, evitar cordones
- Evitar prendas que opriman (cinturón, corbata), mejor tirantes

Tareas domésticas

- Planificar una tarea cada día
- Utilizar lavavajillas y lavadora, y aspiradora mejor que escoba. Usar ambas manos para limpiar el polvo
- Pedir ayuda para la realización de trabajos pesados
- Realizar las tareas en sedestación: planchar, cortar o pelar alimentos
- Cocinar con los utensilios cerca y objetos de uso frecuente a mano para evitar posturas incómodas

Compra

- Evitar cargas pesadas, utilizar carro de la compra
- Comprar en pequeñas cantidades
- Llevar una lista de la compra para no olvidar nada

Relaciones sexuales

- Evitar tras una comida copiosa
- Comenzar con un periodo de descanso previo, realizando ejercicios de respiración y/o higiene bronquial
- Utilizar medicación de rescate
- Elegir una posición que no dificulte la respiración ni comprima el pecho

Subir escaleras

- Colocar el cuerpo erguido ante el primer escalón y coger aire por la nariz
- Utilizar respiración de labios fruncidos, espirar lentamente según se suben los peldaños
- Al terminar de expulsar todo el aire, parar a descansar y repetir la operación

Elaboración propia, adaptada de Gómez Neira MC, *et al.*[140].

el tiempo, se traslada al domicilio, siendo impensable el buen uso de estas terapias sin educación[144]. Dado que son tratamientos que el paciente va a recibir en su domicilio durante un largo periodo de tiempo, incluso de por vida, pueden tener un gran impacto y producir grandes cambios en su estilo de vida y en su entorno.

- Una vez más, la visita domiciliaria nos aporta información acerca del acceso a recursos necesarios para llevar a cabo ciertos tratamientos, como el suministro eléctrico en el caso de la oxigenoterapia o la ventilación mecánica no invasiva[145]. Además, nos permite evaluar el manejo y cumplimiento de las terapias respiratorias domiciliarias en el lugar en el que el paciente las lleva a cabo, así como detectar posibles problemas relacionados con las condiciones/peculiaridades de cada vivienda o cada organización familiar, como, por ejemplo, la prescripción de un determinado dispositivo portátil de oxigenoterapia en pacientes sin ascensor en su domicilio[146]:
  - Explicarle al paciente y personas que vayan a participar en los cuidados la indicación de la terapia, los objetivos que se quieren conseguir, el manejo de los dispositivos y cada una de sus partes, aportar recomendaciones prácticas de su manejo, informar sobre el mantenimiento e higiene adecuadas y qué hacer en caso de fallo de las terapias[147].
  - Valorar el cumplimiento y la adhesión al tratamiento y prevenir errores o efectos secundarios frecuentes.
  - Participar en la elección del dispositivo más adecuado para el paciente: en el caso de la oxigenoterapia continua domiciliaria, la oxigenoterapia portátil; y en el caso de la ventilación mecánica no invasiva, en la elección de la mascarilla apropiada.

- **Evaluar la técnica de inhalación y el grado de cumplimiento o adhesión terapéutica:** existe un test validado específico para inhaladores, el TAI, que permite establecer la intensidad de la adhesión y orientar sobre el tipo o patrón de incumplimiento de la persona. El uso combinado de TAI y el registro de la retirada de la medicación mediante la receta electrónica aumentan la capacidad de identificar la baja adhesión terapéutica[148]. Si retira más del 80 % de la medicación de la farmacia y refiere que se la toma, se considera una adecuada adhesión; aunque no existe un acuerdo universal sobre el umbral que define la buena adherencia, tradicionalmente se ha utilizado un valor de corte del 80 % para dicotomizar a los pacientes adherentes y no adherentes[149,150]. Se aconseja recordar al paciente que traiga los inhaladores en todas las visitas. En caso de cambios en los dispositivos de inhalación, es posible que sea necesario intensificar el seguimiento.
- **Evaluar los efectos secundarios de la medicación.**
- **Detección precoz de exacerbaciones:** se insta a la identificación y acción ante los signos de alarma: empeoramiento de la disnea (escala mMRC), acompañada o no de aumento de tos, incremento del volumen y/o cambios en el color del esputo. Crear en

conjunto con el paciente un plan individualizado de acción en aquellos que tengan agudizaciones frecuentes, junto con un componente educacional, puede ser beneficioso en el reconocimiento de los síntomas de forma precoz, permitiendo al paciente manejar el tratamiento de forma pautada mientras se pone en contacto con los profesionales sanitarios[109].

- **Garantizar la continuidad de la educación sanitaria,** detectar las necesidades y gestionar el acceso a los recursos y circuitos más adecuados que pueden intervenir en su atención. Planificar estrategias de adaptación y trabajar en la toma de decisiones anticipadas. Asegurar la continuidad asistencial después de un ingreso hospitalario o domiciliario. Los elementos que la integran se han agrupado en tres áreas[151]: continuidad de relación, que hace referencia al vínculo entre el paciente y su equipo de salud; continuidad de información, que es la transferencia de la información clínica entre profesionales de los diferentes niveles asistenciales; y continuidad de gestión, que apela a la coherencia de los cuidados establecidos para el paciente y a la capacidad que tiene para acceder a otros niveles y a los recursos disponibles. Para ello es fundamental la figura de la enfermera de continuidad asistencial.
- **Conciliación de la medicación:** tiene el objetivo de mejorar la comunicación y disminuir los errores de medicación fruto de los fallos en la comunicación que se producen durante las transiciones asistenciales o los traslados de pacientes a diferentes ámbitos, garantizando que el paciente recibe en cada momento la medicación correcta a lo largo de toda su asistencia. Es un proceso estructurado y multidisciplinar que implica tanto a los profesionales sanitarios como a los pacientes y sus familiares o cuidadores[152].

4. Puntos clave

- **El paciente debe saber que tiene EPOC, enfermedad crónica, y cómo limitar/mejorar la progresión.**
- **La educación sanitaria y las intervenciones de Enfermería individualizadas e integradas dentro de un programa de atención y seguimiento son fundamentales para conseguir los objetivos.**
- **La intervención para la cesación tabáquica es prioritaria en la atención a la EPOC.**
- **Es importante revisar la técnica inhalatoria y el grado de adhesión en cada visita.**
- **Es relevante reconocer de manera precoz los signos y síntomas de una exacerbación y cómo actuar.**

5 Papel de la farmacia comunitaria en la continuidad asistencial del paciente con EPOC

1. Introducción

El farmacéutico comunitario, tanto por su formación como por su accesibilidad, se encuentra en una posición privilegiada, puesto que puede colaborar con el equipo de AP (médico de familia, Enfermería) en la detección de posibles pacientes con EPOC, en el seguimiento farmacoterapéutico del paciente diagnosticado, así como en la prevención de la enfermedad y en la educación sanitaria[153,154]. La intervención del farmacéutico comunitario mejora la adherencia a la medicación, con un incremento en la calidad de vida, disminuyendo las exacerbaciones y la utilización de recursos sanitarios de urgencia[155]. Asimismo, en educación sanitaria pueden contribuir al buen manejo de los dispositivos de inhalación, a la cesación tabáquica y a la vacunación[154,156,157].

El registro de los datos recogidos en farmacia comunitaria (FC) necesita de herramientas informáticas específicas con una orientación clínica, como el módulo de EPOC de la Sociedad Española de Farmacia Clínica, Familiar y Comunitaria (SEFAC) e_XPERT[158], con acceso a cuestionarios, revisión de medicación y elaboración de informes de derivación al médico de familia si es necesario.

2. Cribado de EPOC

El farmacéutico comunitario puede colaborar en la detección de posibles pacientes con EPOC, actuando en mayores de 35 años con sintomatología crónica compatible con una EPOC (tos, expectoración y/o disnea), con factores de riesgo asociados, como el tabaquismo, la exposición a irritantes pulmonares (fumador pasivo, contaminación ambiental o exposición laboral a polvo, humo o gases tóxicos), aprovechando la alta frecuentación de la farmacia[159,160].

2.1 Herramientas disponibles en farmacia comunitaria

El cribado de EPOC puede realizarse en la FC a través de distintos métodos de medición validados en función de las características y necesidades del usuario.

En primer lugar, se recomienda utilizar el test *Chronic Obstructive Pulmonary Disease-Population Screener* (COPD-PS) en usuarios mayores de 35 años fumadores o exfumadores con síntomas respiratorios crónicos (disnea, tos con mucosidad), y, en caso necesario y si procede,

estos pacientes deben ser derivados al médico para la realización de una espirometría y el diagnóstico de una posible EPOC.

El test COPD-PS (tabla 18)[161] es de rápida contestación y consta de 5 preguntas relacionadas con aspectos clínicos de la enfermedad (disnea y tos con expectoración), calidad de vida (limitación de la actividad física), tabaquismo (historia tabáquica) y edad. Cuando el valor es mayor o igual a 4, es aconsejable realizar una derivación al médico de familia para la realización de una espirometría. En caso de que el valor sea menor y el usuario presente problemas respiratorios, es aconsejable, igualmente, la derivación al médico para que valore la sintomatología.

Tabla 18. Test COPD-PS

1. Durante las últimas 4 semanas, ¿cuántas veces sintió que le faltaba el aliento?
• Nunca (0 puntos) • Pocas veces (0 puntos) • Algunas veces (1 punto) • La mayoría de las veces (2 puntos) • Todo el tiempo (2 puntos)
2. ¿Alguna vez expulsaba algo al toser, como mucosidad o flema?
• No, nunca (0 puntos) • Solo con resfriados o infecciones del pecho ocasionales (0 puntos) • Sí, algunos días del mes (1 punto) • Sí, casi todos los días de la semana (1 punto) • Sí, todos los días (2 puntos)
3. Durante el último año, ¿ha reducido sus actividades cotidianas debido a sus problemas respiratorios?
• No, en absoluto (0 puntos) • Casi nada (0 puntos) • No estoy seguro/a (0 puntos) • Sí (1 punto) • Sí, mucho (2 puntos)
4. ¿Ha fumado al menos 100 cigarrillos en toda su vida?
• No (0 puntos) • Sí (2 puntos) • No sé (0 puntos)
5. ¿Cuántos años tiene?
• De 35 a 49 años (0 puntos) • De 50 a 59 años (1 punto) • De 60 a 69 años (2 puntos) • De 70 en adelante (2 puntos)

COPD-PS: *Chronic Obstructive Pulmonary Disease-Population Screener.*

Adaptada de Miravitlles M, *et al.*[161].

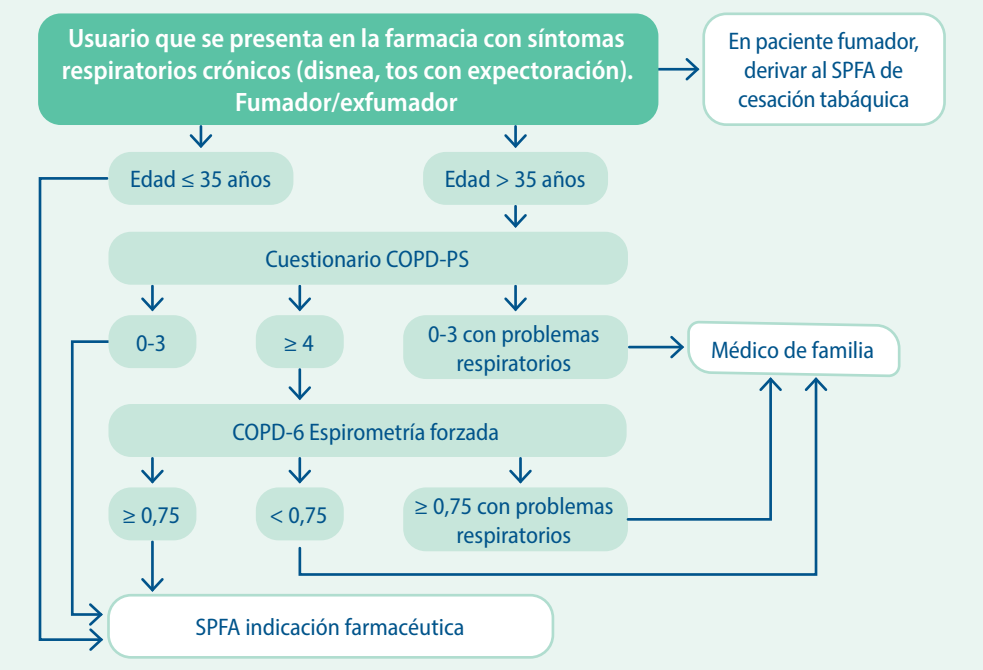
Tras el uso del test de cribado y la detección de un posible usuario con EPOC, se pueden usar medidores de la función pulmonar portátiles validados[162,163] o espirómetros más sofisticados[164] para que la derivación al médico de familia sea más específica.

Con la espirometría forzada realizada con estos dispositivos portátiles se obtienen los valores del cociente FEV_1/FEV_6. Como se exponía en el apartado 2 del capítulo 1, cuando el resultado de la prueba, tras tres mediciones válidas, sea menor a 0,75[162], el usuario posiblemente tenga una obstrucción y habría que derivarlo al médico de familia. Si el cociente es mayor o igual a 0,75 en pacientes fumadores, se les recomienda la cesación tabáquica, explicando los beneficios asociados a su situación específica y derivándolos de forma interna al Servicio de Cesación Tabáquica, como, por ejemplo, al Servicio CESAR[165]. Además, en el caso de valores que no indiquen obstrucción, si el usuario presentase síntomas respiratorios, habría que realizar una derivación para su valoración por el médico de familia. En estos casos, si pasado un tiempo el usuario sigue presentando criterios de posible EPOC, habría que volver a realizar las pruebas de cribado de la enfermedad.

2.2 Algoritmo de cribado de EPOC en farmacia comunitaria

A continuación, en la figura 15 se presenta dicho algoritmo para el cribado.

Figura 15. Algoritmo de cribado de EPOC en farmacia comunitaria



COPD-PS: *Chronic Obstructive Pulmonary Disease-Population Screener;* SPFA: Servicio Profesional Farmacéutico Asistencial.
Elaboración propia.

3. Tratamiento desde la farmacia comunitaria

El objetivo del tratamiento del paciente con EPOC es mejorar la sintomatología y la calidad de vida, disminuyendo el número de exacerbaciones moderadas y graves que hacen que la evolución de la enfermedad empeore con mayor rapidez y tenga un peor pronóstico.

En la primera visita y sucesivas, el farmacéutico revisará:

- **El manejo de dispositivos de inhalación**[166-168]: base de la farmacoterapia de la EPOC. Este debería revisarse al menos una vez cada 2 meses, puesto que el paciente tiende a olvidar algún paso de la técnica después de 2-6 semanas. Es esencial educar en el correcto manejo de los dispositivos. Se debe registrar el tipo de dispositivo utilizado (presurizado, polvo seco o de niebla fina), posología prescrita y utilizada, efectos adversos desde su uso, evaluación del uso del dispositivo. Además, se puede utilizar el In-Check DIAL G16® para comprobar el flujo inspiratorio usado por el paciente.
- **El grado de adhesión a la terapia inhalada:** mediante el test TAI y la retirada de medicación de la receta electrónica[169,170]. El test TAI valora la adhesión en buena, intermedia o mala, y orienta sobre el tipo de incumplimiento (errático, deliberado o inconsciente), permitiendo adaptar una estrategia educativa para lograr los mejores resultados[171].
- **La medicación para el tratamiento de la EPOC:** analizará el conocimiento de la farmacoterapia de la enfermedad y la percepción de necesidad de tratamiento continuado, controlará la efectividad de la estrategia farmacoterapéutica, vigilará la aparición de interacciones y las reacciones adversas asociadas a los medicamentos[166,168,172].
- **Recomendaciones nutricionales:** el peso y el cálculo del IMC (kg/m^2). Pérdidas de más de un 10 % en peso en los últimos 6 meses o IMC < 21 kg/m^2 requieren de una valoración del médico, puesto que están ligadas a una peor evolución de la enfermedad. Se aconsejan una serie de recomendaciones nutricionales generales (tabla 19)[158], aunque en pacientes con pérdidas de peso significativas se recomienda dar pautas nutricionales para aumentar de peso, de esta forma se mejora la fuerza de la musculatura respiratoria y la calidad de vida[173].
- **Situación vacunal**[1]: como se comentó en el apartado 6 del capítulo 2, las vacunas recomendadas son:
  - Vacuna de Influenza según campaña.
  - Frente a SARS-CoV-2 según recomendaciones.
  - Antineumocócica: en la EPOC se recomienda preferiblemente la conjugada de 20 serotipos (PCV20).
  - dTpa en no vacunados en la adolescencia.
  - Vacuna contra el herpes zóster en pacientes mayores de 50 años.

Tabla 19. Recomendaciones nutricionales para pacientes con EPOC

- Realizar cinco o seis comidas al día. Repartir las tres habituales en porciones más pequeñas. Evitar cansarse mientras se come para no notar sensación de fatiga al terminar
- Procurar comer despacio y masticar bien. Consumir alimentos de fácil masticación
- Evitar el reflujo. No tomar alimentos muy grasos y evitar las verduras que provoquen gases al paciente
- No tomar los alimentos ni muy calientes ni muy fríos, ya que pueden provocar sensación de ahogo o tos
- La base de la dieta deben ser los cereales integrales, las frutas y los vegetales, y se debe restringir el consumo de proteína animal, bebidas carbonatadas y alcohol
- Tomar 3-4 raciones de fruta al día, sobre todo aquellas ricas en vitamina C y E (naranjas, kiwis, mandarinas, fresas) y 2 raciones de verduras diarias, como espinacas, judías verdes, acelgas, ensaladas, etc. (una de las raciones de verdura en crudo)
- Tomar pescado 2 o 3 veces por semana, sobre todo pescado azul (salmón, trucha, sardinas, bonito, bacalao, boquerones, caballa…). Las raciones son de 250 gramos
- Disminuir el consumo de grasas animales, grasas vegetales de palma o coco, o aceites vegetales hidrogenados (margarinas, mantequilla, dulces grasos, bollería industrial, carnes grasas, embutidos, quesos grasos, natas, lácteos enteros, etc.). Usar preferentemente aceite de oliva virgen para cocinar y condimentar
- La hidratación es de suma importancia. Tomar líquido en abundancia, preferentemente fuera de las comidas, para evitar sentirse saciado enseguida y comer menos de lo necesario. Se recomienda la ingesta de 1,5 litros de agua al día, que le ayudarán a hacer más fluidas las secreciones

Adaptada de Plaza Zamora FJ, *et al.*[158].

- **El tabaquismo**: debe registrarse si el paciente fuma o ha dejado de fumar, fecha de cese, número de paquetes-año fumados (número de cigarrillos/20 x número de años fumando). Cuando el paciente sigue fumando, se recomienda la cesación tabáquica, derivándole al Servicio de Cesación Tabáquica de la farmacia o, si no se dispusiera del servicio, se realizaría una derivación a otro profesional sanitario que pueda realizar un programa de cesación[156,174,175].
- **La evolución de la calidad de vida del paciente:** el cuestionario CAT (tabla 20) mide el impacto de la enfermedad en la vida diaria del paciente. Es un test autorrellenable que permite evaluar de forma rápida la tos, la flema, la opresión torácica, la falta de aire o disnea, las limitaciones para la actividad diaria, la falta de seguridad para salir fuera de casa por la enfermedad, el sueño y la energía que tiene el paciente. Se recomienda una derivación al médico de familia si el paciente presenta variaciones en puntuaciones en el test iguales o mayores a 10 puntos[1].

Tabla 20. Test de calidad de vida asociada a la EPOC (CAT)

Estado de salud actual	Marcar la puntuación que mejor lo describa de menos a más						Estado de salud actual
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

Adaptada de Jones PW, *et al.*[176].

- **Las visitas a Urgencias** (exacerbaciones graves) o el uso de corticoides orales o antibióticos (exacerbaciones moderadas) por causa de la EPOC, derivando al médico de familia al alta hospitalaria o tras haber pasado por Urgencias, cuando el paciente no se lo plantee. En estos casos se recomienda la revisión de la técnica de inhalación e incidir en el cese del tabaquismo en caso de paciente fumador[1].

3.1 Plan de acción en el paciente diagnosticado

En función de la situación en la que se encuentre el paciente diagnosticado de EPOC, el farmacéutico comunitario puede llevar a cabo diferentes tipos de acciones en su seguimiento farmacoterapéutico para intentar lograr los objetivos terapéuticos[158] (tabla 21).

Tabla 21. Plan de acción del paciente diagnosticado con EPOC desde la farmacia comunitaria

- Revisar el conocimiento del paciente de la enfermedad (la evolución, el efecto de los medicamentos y la resolución de dudas para intentar cubrir las necesidades de los pacientes)
- Si el paciente fuma, derivar al Servicio de Cesación Tabáquica
- Si tras detección de un mal uso del dispositivo de inhalación y formación, el paciente no puede usar de forma adecuada el dispositivo, derivación al equipo de AP para valorar un posible cambio
- Si el paciente no se adhiere de forma adecuada al tratamiento de la enfermedad, ponerlo en conocimiento del resto del equipo asistencial para abordarlo de forma adecuada
- Recomendar la vacunación frente a la gripe anual, frente a SARS-CoV-2, la vacuna del neumococo, la vacuna de la tos ferina (en pacientes no vacunados en la adolescencia) y la vacuna contra el herpes zóster.
- Si hay variaciones iguales o mayores a 10 puntos en el test de calidad de vida asociada a la EPOC (CAT), derivar al médico de familia
- Si hay exacerbaciones moderadas (uso de antibióticos o corticoides) o graves (visitas a Urgencias), ponerlo en conocimiento del médico de familia
- Si aparecen reacciones adversas asociadas al uso de la farmacoterapia de la EPOC, valorarlas y derivar al médico de familia en caso necesario

AP: Atención Primaria; CAT: *COPD Assessment Test;* EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
Adaptada de Plaza Zamora FJ, *et al.*[158].

4. Puntos clave

- **El cribado de pacientes con EPOC se realiza en usuarios > 35 años, fumadores o exfumadores, con síntomas respiratorios crónicos (disnea, tos con mucosidad) mediante el test COPD-PS y, en caso necesario, se realiza una prueba de espiración forzada.**
- **Durante el cribado, valores del test COPD-PS ≥ 4 aconsejan la derivación al equipo de AP para la realización de una espirometría. Si se realiza una espirometría forzada con un dispositivo de función pulmonar validado, valores del FEV_1/FEV_6 < 0,75 indican una posible obstrucción y habría que derivar al médico.**
- **El tratamiento base de la farmacoterapia en EPOC son los dispositivos de inhalación, siendo importante revisar la técnica al menos 1 vez cada 2 meses. Se puede usar el In-Check DIAL G16® para comprobar si el paciente tiene un flujo inspiratorio adecuado para usar el dispositivo de inhalación.**

- **Medir el grado de adhesión a la terapia inhalada con el test de TAI y la retirada de la medicación de la receta electrónica.**
- **Revisar el grado de conocimiento de la enfermedad y los medicamentos por parte del paciente, así como las posibles interacciones y reacciones adversas asociadas a los medicamentos.**
- **Vigilar posibles pérdidas de peso de los pacientes. Pérdidas de más de un 10 % en peso en los últimos 6 meses o IMC < 21 kg/m^2 requieren una valoración del médico.**
- **Recomendar la cesación tabáquica tanto para prevenir la enfermedad como para mejorar su evolución en pacientes diagnosticados.**
- **Vacunación de la gripe anual, frente a SARS-CoV-2, del neumococo, de la tos ferina (en pacientes no vacunados en la adolescencia) y la vacuna contra el herpes zóster.**
- **Variaciones en el CAT ≥ 10 puntos requieren de una valoración del médico.**

Anexos

INDICADORES DE CALIDAD EN EL MANEJO ASISTENCIAL DE LA EPOC

En las últimas décadas se pone en evidencia que la práctica clínica no debe centrarse de forma exclusiva en la evidencia científica, sino que debe alinearse con el adecuado uso de los recursos disponibles, así como su continua evaluación a través de los indicadores que definan la calidad asistencial de los procesos asistenciales[177,178].

Se define un "indicador" como un parámetro cuantitativo que permite conocer el grado en que un aspecto relacionado con la calidad mantiene o no un nivel aceptable[177].

Los indicadores de calidad han de ser diseñados de manera que puedan ser fácilmente evaluables, evitando tener que recurrir a auditorías internas o externas. En nuestro medio, los primeros indicadores de calidad que se han ido incorporando al Sistema de Salud han ido evolucionando desde unos criterios puramente de gestión económica (clasificación GRD) a criterios de gestión de calidad (clasificaciones ISO y EFQM), así como a la integración de todos ellos mediante la aportación de los criterios de eficiencia y efectividad[178].

En todos estos sistemas se pretende identificar un concepto global de salud utilizando términos generales, como listas de espera, satisfacción, estancia media, reingresos, mortalidad, etc., sin entrar en el detalle de analizar los indicadores de calidad que pueden permitirnos evaluar el proceso asistencial existente en torno a una determinada enfermedad[179-185]. En el caso de la Neumología, en 2015, la Sociedad Madrileña de Neumología y Cirugía Torácica llevó a cabo la elaboración de la primera guía de indicadores asistenciales en Neumología[186]. En ella se pretendía paliar esta carencia y realizar la primera medida de un determinado número de indicadores básicos con el fin de identificar áreas de mejora.

Teniendo en cuenta lo hasta ahora referido y tras la revisión de la literatura, para el caso concreto de la EPOC y su manejo multidisciplinar entre AP y Neumología, objetivo de este documento, cabe destacar la importancia de las guías de práctica clínica en la mejora de la calidad asistencial, pero hay falta de adherencia a este tipo de normativas[1,187-189], por lo que se hace imprescindible establecer indicadores de medida sencillos que permitan mejorar estos datos.

Los indicadores propuestos a continuación se ajustarán a la distribución de contenidos de la presente guía, con el fin de que sean prácticos y posibles de implementar, y recogerán necesidades fundamentales fáciles de exportar de las historias clínicas:

Indicadores en el diagnóstico inicial de EPOC

NOMBRE: porcentaje de pacientes con EPOC correctamente diagnosticados.

FÓRMULA: número de pacientes diagnosticados de EPOC con espirometría con test de broncodilatación (BD)/número total de pacientes diagnosticados de EPOC x 100.

OBJETIVO: > 85 %.

EXCLUSIONES: pacientes incapaces para realizar las maniobras.

NOMBRE: porcentaje de pacientes con sospecha y/o confirmación de EPOC con radiografía posteroanterior (PA) y lateral (LAT) de tórax al inicio del estudio.

FÓRMULA: número de pacientes con radiografía PA y LAT de tórax realizada en el momento de valoración de la EPOC/número total de pacientes diagnosticados de EPOC.

OBJETIVO: > 95 %.

EXCLUSIONES: pacientes con negativa a realizarse la prueba de imagen.

NOMBRE: porcentaje de pacientes con EPOC con determinación de niveles de AAT.

FÓRMULA: número de pacientes con diagnóstico de EPOC y determinación de AAT/número de pacientes con diagnóstico de EPOC.

OBJETIVO: > 95 %.

EXCLUSIONES: pacientes con negativa a realizarse la prueba.

Indicadores en el tratamiento y control de la EPOC

NOMBRE: porcentaje de pacientes con EPOC a los que se les ofrece ayuda para la cesación tabáquica.

FÓRMULA: número de pacientes con EPOC y fumadores activos en los que se documenta que se ofrece ayuda para la cesación tabáquica/número de pacientes con EPOC fumadores activos x 100.

OBJETIVO: > 85 %.

EXCLUSIONES: no tiene.

NOMBRE: porcentaje de pacientes con EPOC a los que se les prescribe vacunación según calendario vacunal en vigor.

FÓRMULA: número de pacientes con EPOC con prescripción de vacuna según calendario vacunal en vigor/número total de pacientes con EPOC x 100.

OBJETIVO: > 85 %.

EXCLUSIONES: paciente que rechaza la vacuna.

NOMBRE: porcentaje de pacientes con EPOC con programa de ejercicio regular.

FÓRMULA: número de pacientes con EPOC al que se indica programa de ejercicio regular/número total de pacientes con EPOC x 100.

OBJETIVO: > 85 %.

EXCLUSIONES: paciente que rechaza la medida o imposibilidad para la misma.

NOMBRE: porcentaje de pacientes con EPOC a los que se revisa la técnica del inhalador.

FÓRMULA: número de pacientes con EPOC a los que se revisa la técnica de la terapia inhalada/número total de pacientes con EPOC x 100.

OBJETIVO: > 85 %.

EXCLUSIONES: imposibilidad de revisión, maniobra y ausencia de cuidador.

NOMBRE: porcentaje de pacientes con EPOC a los que se revisa la adherencia del inhalador.

FÓRMULA: número de pacientes con EPOC a los que se revisa la adherencia de la terapia inhalada/número total de pacientes con EPOC x 100.

OBJETIVO: > 85 %.

EXCLUSIONES: imposibilidad de revisión, maniobra y ausencia de cuidador.

NOMBRE: porcentaje de pacientes con EPOC agudizador con control microbiológico.

FÓRMULA: número de pacientes con EPOC agudizador con cultivo de esputo para bacterias y micobacterias/número total de pacientes con EPOC agudizador.

OBJETIVO: > 85 %.

EXCLUSIONES: imposibilidad para toma de muestras.

Indicadores de continuidad asistencial de los pacientes EPOC

NOMBRE: porcentaje de pacientes con EPOC con oxígeno domiciliario con revisiones programadas en Neumología.

FÓRMULA: número de pacientes con EPOC y oxígeno domiciliario con revisión programada en Neumología al menos cada 6 meses/número total de pacientes con EPOC con oxígeno crónico domiciliario x 100.

OBJETIVO: > 90 %.

EXCLUSIONES: gran limitación para la movilidad.

NOMBRE: porcentaje de pacientes con EPOC con deterioro funcional derivados a Neumología desde AP.

FÓRMULA: número de pacientes con EPOC con deterioro funcional en los 3 meses previos derivados a Neumología desde AP/número total de pacientes con EPOC y deterioro funcional en los 3 meses previos.

OBJETIVO: > 90 %.

EXCLUSIONES: negativa del paciente a la derivación.

NOMBRE: porcentaje de pacientes con EPOC con alerta radiológica derivados a Neumología desde AP citados en < 15 días.

FÓRMULA: número de pacientes con EPOC con alerta radiológica derivados a Neumología desde AP citados en < 15 días/número total de pacientes con EPOC y alerta radiológica vistos en Neumología.

OBJETIVO: > 90 %.

EXCLUSIONES: negativa del paciente a la derivación.

NOMBRE: porcentaje de pacientes con EPOC revisados en AP tras ingreso por agudización.

FÓRMULA: número de pacientes con EPOC ingresados por agudización valorados en un periodo < 7 días por AP/número total de pacientes con EPOC ingresados por agudización.

OBJETIVO: > 95 %.

EXCLUSIONES: negativa del paciente para la valoración.

NOMBRE: porcentaje de pacientes con EPOC estable derivados desde Neumología a AP.

FÓRMULA: número de pacientes con EPOC niveles I o II estable derivados desde Neumología a AP/número total de pacientes con EPOC niveles I o II estable.

OBJETIVO: > 80 %.

EXCLUSIONES: negativa del paciente a la derivación.

CUESTIONARIOS

- **Escala de disnea mMRC: 1aria.** Escala mMRC para EPOC. Disponible en: https://1aria.com/entrada/escala-mmrc-para-epoc. Acceso mayo de 2023.
- **CAT (COPD Assessment Test):** CAT. ¿Cómo es la EPOC que padece? Realización del COPD Assessment Test™ (CAT). Disponible en: https://www.catestonline.org/patient-site-test-page-spanish-la.html. Acceso mayo de 2023.
- **Test de Adhesión a los Inhaladores (TAI):** TAI. Disponible en: https://www.taitest.com. Acceso mayo de 2023.
- **Test de Zarit:** Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. Cuestionario Zarit. Disponible en: https://www.huvn.es/archivos/cms/enfermeria-en-huvn/archivos/publico/cuestionarios/Cuestionarios-3/cuestionario_zarit.pdf. Acceso mayo de 2023.

INFORMACIÓN PARA PACIENTES

- Fundación Española del Pulmón. **Controlando la EPOC.** Disponible en: https://issuu.com/separ/docs/controlando_la_epoc.?mode=window&backgroundColor=%23222222. Acceso mayo de 2023.
- Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). **Convivir con la EPOC.** Disponible en: https://issuu.com/separ/docs/convivir_con_la_epoc?e=3049452/40736708 y http://www.camfic.cat/Fullspacients.aspx.
- Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). **Aprendiendo a conocer y vivir con la EPOC. Información para pacientes. ¿Qué es la EPOC?:** Disponible en: https://issuu.com/formacionaxarquia/docs/gpc_512_epoc_lain_entr_paciente. Acceso mayo de 2023.
- Escuela de pacientes. **Manual de rehabilitación para persones con EPOC.** Disponible en: https://www.escueladepacientes.es/images/Pdfs/Manual_de_Rehabilitacion_Respiratoria_para_personas_con_EPOC.pdf. Acceso mayo de 2023.
- Sociedad de Respiratorio en Atención Primaria. **Actividad física y ejercicios específicos para EPOC.** Disponible en: https://irp-cdn.multiscreensite.com/0b4c4e4f/files/uploaded/actividad-fisica-para-epoc-grap.pdf. Acceso mayo de 2023.

Recomendaciones para pacientes con EPOC

- La EPOC es una enfermedad que se caracteriza por una dificultad persistente del paso del aire por los bronquios, haciendo más difícil la respiración. Es progresiva y está producida principalmente por el tabaco. La mejor manera de prevenir la EPOC es **no fumar** y, una vez que el paciente padece EPOC, dejar de fumar mejora sustancialmente la evolución de la enfermedad y el efecto de los medicamentos.
- Los principales síntomas asociados a la EPOC son: **tos con expectoración** (sobre todo por la mañana) y **disnea** (falta de aire al andar o al aumentar la actividad). Los objetivos del tratamiento son mejorar los síntomas, prevenir la progresión de la enfermedad y mejorar el estado de salud y la calidad de vida. El tratamiento farmacológico principalmente se basa en dispositivos de inhalación. Al tratarse de medicamentos complejos, es importante que el paciente sepa cómo se utilizan. El farmacéutico comunitario puede ayudar con su manejo. Es necesario revisar la técnica de inhalación al menos 1 vez cada 2 meses.
- **El hecho de que el paciente conozca los síntomas de una exacerbación** ayudará a tratarla a tiempo, a acortar la duración de la misma y posiblemente a impedir que se agrave. Los signos de alarma que el paciente debe tener en cuenta y ante los que debe actuar son:
  - Aumento de ahogo.
  - Aumento de tos.
  - Cambios en el aspecto y la cantidad del esputo.
  - Fiebre.
  - Somnolencia y/o dolor de cabeza.
  - Edemas (hinchazón de pies).
  - Aumento de la necesidad de medicación broncodilatadora (inhalador de rescate).
  - Peor tolerancia a la actividad habitual.

- El diagnóstico de la EPOC se realiza mediante una prueba sencilla y no invasiva: la **espirometría;** en caso de presentar síntomas respiratorios, el médico de AP la puede solicitar.
- Existe una amplia variedad de inhaladores en el mercado. Para cada paciente se deberá **seleccionar el dispositivo más adecuado** en función de su edad, capacidad pulmonar, aptitud y estilo de vida.
- **Es preciso fomentar la adherencia.** Ante una enfermedad como la EPOC, la adherencia terapéutica es fundamental, sobre todo a medio y largo plazo, para evitar olvidos o que dejen de utilizar sus inhaladores ante el empeoramiento de los síntomas o en periodos de una mejoría subjetiva de la enfermedad.
- **El paciente debe evitar el sedentarismo y aumentar la actividad y el ejercicio físico.** Hacerlo de forma gradual disminuye los síntomas de falta de aire y la fatiga, logrando una mayor resistencia al esfuerzo y una mejor calidad de vida.
- **Es importante que el paciente cuide la alimentación.** Para el control de la EPOC, mantener un peso adecuado es muy importante. La desnutrición y la pérdida de peso son determinantes en el empeoramiento de la enfermedad. Igualmente es perjudicial el sobrepeso.
- **Se recomienda que el paciente se vacune.** La vacunación permite prevenir el desarrollo de infecciones respiratorias, disminuye las complicaciones, las exacerbaciones y la progresión de la EPOC.
- Es fundamental que el paciente acuda de forma inmediata al **Servicio de Urgencias** si aparece:
  - Presencia de ahogo (disnea) en reposo.
  - Uso de la musculatura accesoria.
- Es recomendable que al llegar a la visita el paciente lleve **anotadas todas las dudas** que quiera preguntar, así como todos aquellos problemas que le hayan ocurrido desde la última revisión:
  - Fiebre muy alta.
  - Labios y dedos azulados.
  - Alteración del nivel de conciencia (somnolencia, irritabilidad, confusión, etc.).

Bibliografía

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. 2023 report. [Fecha de acceso: mayo 2023]. Disponible en: https://goldcopd.org.
2. Miravitlles M, Calle M, Molina J, Almagro P, Gómez JT, Trigueros JA, et al. Spanish COPD Guidelines (GesEPOC) 2021: Updated Pharmacological treatment of stable COPD. Arch Bronconeumol. 2022;58(1):69-81.
3. Soriano JB, Rojas-Rueda D, Alonso J, Antó JM, Cardona PJ, Fernández E, et al. The burden of disease in Spain: Results from the Global Burden of Disease 2016. Med Clin (Barc). 2018;151(5):171-90.
4. Soriano JB, Alfageme I, Miravitlles M, De Lucas P, Soler-Cataluña JJ, García-Río F, et al. Prevalence and Determinants of COPD in Spain: EPISCAN II. Arch Bronconeumol (Engl Ed). 2021;57(1):61-9.
5. Mahler D, Wells C. Evaluation of clinical methods for rating dyspnea. Chest. 1988;93(3):580-6.
6. Molina París J, Molina París C, Méndez-Cabeza Velázquez J. EPOC: papel de Atención Primaria en su diagnóstico. Medicina Respiratoria. 2016;9(18):37-45.
7. García-Río F, Calle M, Burgos F, Casan P, Del Campo F, Galdiz JB, et al. Normativa SEPAR: Espirometría. Arch Bronconeumol. 2013;49(9):388-401.
8. Stanojevic S, Kaminsky DA, Miller MR, Thompson B, Aliverti A, Barjaktarevic I, et al. ERS/ATS technical standard on interpretive strategies for routine lung function tests. Eur Respir J. 2022;60(1):2101499.
9. Blanco I, Diego I, Bueno P, Pérez-Holanda S, Casas-Maldonado F, Miravitlles M. Prevalence of 1-antitrypsin PiZZ genotypes in patients with COPD in Europe: a systematic review. Eur Respir Rev. 2020;29(157):200014.
10. Torres-Durán M, López-Campos JL, Rodríguez-Hermosa JL, Esquinas C, Martínez-González C, Hernández-Pérez JM, et al. Demographic and clinical characteristics of patients with α1-antitrypsin deficiency genotypes PI*ZZ and PI*SZ in the Spanish registry of EARCO. ERJ Open Res. 2022;8(3):00213-2022.
11. Miravitlles M, Dirksen A, Ferrarotti I, Koblizek V, Lange P, Mahadeva R, et al. European Respiratory Society statement: diagnosis and treatment of pulmonary disease in α1-antitrypsin deficiency. Eur Respir J. 2017;50(5):1700610.
12. Casas F, Blanco I, Martínez MT, Bustamante A, Miravitlles M, Cadenas S, et al. Actualización sobre indicaciones de búsqueda activa de casos y tratamiento con alfa-1 antitripsina por vía intravenosa en pacientes con EPOC asociada a déficit de alfa-1 antitripsina. Arch Bronconeumol. 2015;51(4):185-92.
13. León Jiménez A. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica: Proceso Asistencial Integrado. 4.ª ed. Sevilla: Consejería de Salud y Familia; 2019.
14. Miravitlles M, Marín A, Huerta A, Carcedo D, Villacampa A, Puig-Junoy J. Estimation of the Clinical and Economic Impact of an Improvement in Adherence Based on the Use of Once-Daily Single-Inhaler Triple Therapy in Patients with COPD. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2020;15:1643-54.
15. Alcázar-Navarrete B, Jamart L, Sánchez-Covisa J, Juárez M, Graefenhain R, Sicras-Mainar A. Clinical Characteristics, Treatment Persistence, and Outcomes Among Patients with COPD Treated with Single- or Multiple-Inhaler Triple Therapy: A Retrospective Analysis in Spain. Chest. 2022;162(5):1017-29.
16. Halpin DM, Rothnie KJ, Banks V, Czira A, Compton C, Wood R, et al. Comparative Adherence and Persistence of Single- and Multiple-Inhaler Triple Therapies Among Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease in an English Real-World Primary Care Setting. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2022;17:2417-29.

17. Mannino D, Bogart M, Wu B, Germain G, Laliberté F, MacKnight SD, et al. Adherence and persistence to once-daily single-inhaler versus multiple-inhaler triple therapy among patients with chronic obstructive pulmonary disease in the USA: A real-world study. Respir Med. 2022;197:106807.
18. Halpin DMG, Worsley S, Ismaila AS, Beeh KM, Midwinter D, Kocks JWH, et al. INTREPID: single- versus multiple-inhaler triple therapy for COPD in usual clinical practice. ERJ Open Res. 2021;7(2):00950-2020.
19. Sanduzzi A, Balbo P, Candoli P, Catapano GA, Contini P, Mattei A, et al. COPD: adherence to therapy. Multidiscip Respir Med. 2014;9(1):60.
20. Romagnoli A, Santoleri F, Costantini A. Adherence and persistence análisis after three years in real-life of inhalation therapies used in the treatment of COPD. Curr Med Res Opin. 2020;36(12):2055-61
21. Albertson T, Harper R, Murin S, Sandrock C. Patient considerations in the treatment of COPD: focus on the new combination inhaler umeclidinium/vilanterol. Patient Prefer Adherence. 2015;9:235-42.
22. Price D, Lee A, Sims E, Kemp L, Hillyer EV, Chisholm A, et al. Characteristics of patients preferring once-daily controller therapy for asthma and COPD: a retrospective cohort study. Prim Care Respir J. 2013;22(2):161-8
23. Van Boven JFM, Chavannes NH, Van der Molen T, Rutten-van Mölken MP, Postma MJ, Vegter S. Clinical and economic impact of non-adherence in COPD: a systematic review. Respiratory Medicine. 2014;108(1):103-13.
24. Cushen B, Sulaiman I, Greene G, MacHale E, Mokoka M, Reilly RB, et al. The clinical impact of different adherence behaviors in patients with severe chronic obstructive pulmonary disease. Am J Respir Crit Care Med. 2018;197(12):1630-3.
25. Vogelmeier C, Hederer B, Glaab T, Schmidt H, Rutten-van Mölken MP, et al. Tiotropium versus salmeterol for the prevention of exacerbations of COPD. N Engl J Med. 2011;364(12):1093-103.
26. Decramer ML, Chapman KR, Dahl R, Frith P, Devouassoux G, Fritscher C, et al. Once-daily indacaterol versus tiotropium for patients with severe chronic obstructive pulmonary disease (INVIGORATE): a randomised, blinded, parallel-group study. Lancet Respir Med. 2013;1(7):524-33.
27. Halpin DMG, Vogelmeier C, Pieper MP, Metzdorf N, Richard F, Anzueto A. Effect of tiotropium on COPD exacerbations: A systematic review. Respir Med. 2016;114:1-8.
28. Farne HA, Cates CJ. Long-acting beta2-agonist in addition to tiotropium versus either tiotropium or long-acting beta2-agonist alone for chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev. 2015;(10):CD008989.
29. Martínez FJ, Fabbri LM, Ferguson GT, Orevillo C, Darken P, Martin UJ, et al. Baseline Symptom Score Impact on Benefits of Glycopyrrolate/Formoterol Metered Dose Inhaler in COPD. Chest. 2017;152(6):1169-78.
30. Miravitlles M, García-Rivero JL, Ribera X, Galera J, García A, Palomino R, et al. Exercise capacity and physical activity in COPD patients treated with a LAMA/LABA combination: a systematic review and meta-analysis. Respir Res. 2022;23(1):347.
31. Maltais F, Bjermer L, Kerwin EM, Jones PW, Watkins ML, Tombs L, et al. Efficacy of umeclidinium/vilanterol versus umeclidinium and salmeterol monotherapies in symptomatic patients with COPD not receiving inhaled corticosteroids: the EMAX randomised trial. Respir Res. 2019;20(1):238.
32. Vogelmeier CF, Kerwin EM, Bjermer LH, Tombs L, Jones PW, Boucot IH, et al. Impact of baseline COPD symptom severity on the benefit from dual versus mono-bronchodilators: an analysis of the EMAX randomised controlled trial. Ther Adv Respir Dis. 2020;14:1753466620968500.
33. Mahler DA, Kerwin E, Ayers T, FowlerTaylor A, Maitra S, Thach C, et al. FLIGHT1 and FLIGHT2: Efficacy and Safety of QVA149 (Indacaterol/Glycopyrrolate) versus Its Monocomponents and Placebo in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Am J Respir Crit Care Med. 2015;192(9):1068-79.
34. Tashkin DP, Cooper CB. The role of long-acting bronchodilators in the management of stable COPD. Chest. 2004;125(1):249-59.
35. Anzueto A, Miravitlles M. The Role of Fixed-Dose Dual Bronchodilator Therapy in Treating COPD. Am J Med. 2018;131(6):608-22.
36. Calzetta L, Rogliani P, Matera MG, Cazzola M. A Systematic Review with Meta-Analysis of Dual Bronchodilation With LAMA/LABA for the Treatment of Stable COPD. Chest. 2016;149(5):1181-96.

37. Mammen MJ, Pai V, Aaron SD, Nici L, Alhazzani W, Alexander PE. Dual LABA/LAMA Therapy versus LABA or LAMA Monotherapy for Chronic Obstructive Pulmonary Disease. A Systematic Review and Meta-analysis in Support of the American Thoracic Society Clinical Practice Guideline. Ann Am Thorac Soc. 2020;17(9):1133-43.

38. Rodrigo GJ, Price D, Anzueto A, ingh D, Altman P, Bader G, et al. LABA/LAMA combinations versus LAMA monotherapy or LABA/ICS in COPD: a systematic review and meta-analysis. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2017;12:907-22.

39. Vestbo J, Papi A, Corradi M, Blazhko V, Montagna I, Francisco C, et al. Single inhaler extrafine triple therapy versus long-acting muscarinic antagonist therapy for chronic obstructive pulmonary disease (TRINITY): a double-blind, parallel group, randomised controlled trial. Lancet. 2017;389(10082):1919-29.

40. Lipson DA, Barnhart F, Brealey N, Brooks J, Criner GJ, Day NC, et al. Once-daily single-inhaler triple versus dual therapy in patients with COPD. N Engl J Med. 2018;378(18):1671-80.

41. Rabe KF, Martínez FJ, Ferguson GT, Wang C, Singh D, Wedzicha JA, et al. Triple Inhaled Therapy at Two Glucocorticoid Doses in Moderate-to-Very-Severe COPD. N Engl J Med. 2020;383(1):35-48.

42. Papi A, Vestbo J, Fabbri L, Corradi M, Prunier H, Cohuet G, et al. Extrafine inhaled triple therapy versus dual bronchodilator therapy in chronic obstructive pulmonary disease (TRIBUTE): a double-blind, parallel group, randomised controlled trial. Lancet. 2018;391(10125):1076-84.

43. Singh D, Papi A, Corradi M, Pavlišová I, Montagna I, Francisco C, et al. Single inhaler triple therapy versus inhaled corticosteroid plus long-acting β2-agonist therapy for chronic obstructive pulmonary disease (TRILOGY): a double-blind, parallel group, randomised controlled trial. Lancet. 2016;388(10048):963-73.

44. Lipson DA, Barnacle H, Birk R, Brealey N, Locantore N, Lomas DA, et al. FULFIL Trial: Once-daily triple therapy for patients with chronic obstructive pulmonary disease. Am J Respir Crit Care Med. 2017;196(4):438-46.

45. Martínez FJ, Rabe KF, Ferguson GT, Wedzicha JA, Singh D, Wang C, et al. Reduced All-Cause Mortality in the ETHOS Trial of Budesonide/Glycopyrrolate/Formoterol for Chronic Obstructive Pulmonary Disease. A Randomized, Double-Blind, Multicenter, Parallel-Group Study. Am J Respir Crit Care Med. 2021;203(5):553-64.

46. Vestbo J, Fabbri L, Papi A, Petruzzelli S, Scuri M, Guasconi A, et al. Inhaled corticosteroid containing combinations and mortality in COPD. Eur Respir J. 2018;52(6):1801230.

47. Lipson DA, Crim C, Criner GJ, Day NC, Dransfield MT, Halpin DMG, et al. Reduction in all-cause mortality with fluticasone furoate/umeclidinium/vilanterol in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Am J Respir Crit Care Med. 2020;201(12):1508-16.

48. Sestini P, Renzoni E, Robinson S, Poole P, Ram FSF. Short-acting beta2-agonists for stable chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev. 2009;(4):CD001495.

49. Appleton S, Jones T, Poole P, Pilotto L, Adams R, Lasserson TJ, et al. Ipratropium bromide versus short acting beta-2 agonists for stable chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev. 2006;2006(2):CD001387.

50. Seemungal TAR, Wilkinson TMA, Hurst JR, Perera WR, Sapsford RJ, Wedzicha JA. Long-term erythromycin therapy is associated with decreased chronic obstructive pulmonary disease exacerbations. Am J Respir Crit Care Med. 2008;178(11):1139-47.

51. Albert RK, Connett J, Bailey WC, et al. Azithromycin for prevention of exacerbations of COPD. N Engl J Med. 2011;365(8):689-98.

52. Uzun S, Djamin RS, Kluytmans JAJW, Mulder PG, Van't Veer NE, Ermens AA, et al. Azithromycin maintenance treatment in patients with frequent exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (COLUMBUS): a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. Lancet Respir Med. 2014;2(5):361-8.

53. Herath SC, Normansell R, Maisey S, Poole P. Prophylactic antibiotic therapy for chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Cochrane Database Syst Rev. 2018;10(10):CD009764.

54. Cui Y, Luo L, Li C, Chen P, Chen Y. Long-term macrolide treatment for the prevention of acute exacerbations in COPD: a systematic review and meta-analysis. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2018;13:3813-29.

55. Yuan L, Dai X, Yang M, Cai Q, Shao N. Potential treatment benefits and safety of roflumilast in COPD: a systematic review and meta-analysis. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2016;11(1):1477-83.

56. Fabbri LM, Calverley PM, Izquierdo-Alonso JL, et al. Roflumilast in moderate-to-severe chronic obstructive pulmonary disease treated with longacting bronchodilators: two randomised clinical trials. Lancet. 2009;374(9691):695-703.

57. Rabe KF, Calverley PMA, Martínez FJ, Fabbri LM. Effect of roflumilast in patients with severe COPD and a history of hospitalisation. Eur Respir J. 2017;50(1):1700158.

58. Martínez FJ, Calverley PMA, Goehring UM, Brose M, Fabbri LM, Rabe KF. Effect of roflumilast on exacerbations in patients with severe chronic obstructive pulmonary disease uncontrolled by combination therapy (REACT): a multicentre randomised controlled trial. Lancet. 2015;385(9971):857-66.

59. Calverley PM, Rabe KF, Goehring UM, Kristiansen S, Fabbri LM, Martínez FJ. Roflumilast in symptomatic chronic obstructive pulmonary disease: two randomised clinical trials. Lancet. 2009;374(9691):685-94.

60. Zheng JP, Wen FQ, Bai CX, Wan HY, Kang J, Chen P, et al. Twice daily N-acetylcysteine 600 mg for exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (PANTHEON): a randomised, double-blind placebo-controlled trial. Lancet Respir Med. 2014;2(3):187-94.

61. Cazzola M, Calzetta L, Page C, Jardim J, Chuchalin AG, Rogliani P, et al. Influence of N-acetylcysteine on chronic bronchitis or COPD exacerbations: a meta-analysis. Eur Respir Rev. 2015;24(137):451-61.

62. Rogliani P, Matera MG, Page C, Puxeddu E, Cazzola M, Calzetta L. Efficacy and safety profile of mucolytic/antioxidant agents in chronic obstructive pulmonary disease: a comparative analysis across erdosteine, carbocysteine, and N-acetylcysteine. Respir Res. 2019;20(1):104.

63. Dal Negro RW, Wedzicha JA, Iversen M, Fontana G, Page C, Cicero AF, et al. Effect of erdosteine on the rate and duration of COPD exacerbations: the RESTORE study. Eur Respir J. 2017;50(4):1700711.

64. Zheng JP, Kang J, Huang SG, Chen P, Yao WZ, Yang L, et al. Effect of carbocisteine on acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (PEACE Study): a randomised placebo-controlled study. Lancet. 2008;371(9629):2013-8.

65. Zeng Z, Yang D, Huang X, Xiao Z. Effect of carbocisteine on patients with COPD: a systematic review and meta-analysis. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2017;12:2277-83.

66. Tse HN, Raiteri L, Wong KY, Ng LY, Yee KS, Tseng CZS. Benefits of high-dose N-acetylcysteine to exacerbation-prone patients with COPD. Chest. 2014;146(3):611-23.

67. Van der Palen J, Thomas M, Chrystyn H, Sharma RK, Van der Valk PD, Goosens M, et al. A randomised open-label cross-over study of inhaler errors, preference and time to achieve correct inhaler use in patients with COPD or asthma: comparison of ELLIPTA with other inhaler devices. NPJ Prim Care Respir Med. 2016;26:16079.

68. Sanders MJ. Guiding Inspiratory Flow: Development of the In-Check DIAL G16, a Tool for Improving Inhaler Technique. Pulm Med. 2017;2017:1495867.

69. Villar Álvarez F, Díez Piña JM, Pinedo Sierra C, Salgado Aranda S, de Miguel Díez J. Posicionamiento y recomendaciones sobre cambio climático y salud respiratoria 2021. Rev Patol Respir. 2020;23(4):141-6.

70. AEMPS. La AEMPS informa sobre los propelentes utilizados en inhaladores presurizados y cómo reducir su huella de carbono. 2022. [Acceso mayo de 2023]. Disponible en: https://www.aemps.gob.es/informa/la-aemps-informa-sobre-los-propelentes-utilizados-en-inhaladores-presurizados-y-como-reducir-su-huella-de-carbono/.

71. semFYC. Qué hacer y no hacer en salud planetaria. 2022. [Acceso mayo de 2023]. Disponible en: https://www.semfyc.es/wp-content/uploads/2022/05/documento-45.pdf.

72. Cabrera López C, Urrutia Landa I, Jiménez-Ruiz CA. SEPAR's Year: Air Quality. SEPAR Statement on Climate Change. Arch Bronconeumol (Engl Ed). 2021;57(5):313-4.

73. Organización Médica Colegial de España (OMC). Alianza Médica contra el Cambio Climático (AMCC). 2022. [Acceso mayo de 2023]. Disponible en: https://www.cgcom.es/sites/main/files/files/2022-05/alianza_medica_amcc.pdf.

74. Navarrete BA, Martín EM. Documento Neumosur sobre huella de carbono y cambio climático. Revista española de patología torácica. 2022;34(2):121-7.

75. GEMA 5.2. Guía española para el manejo del asma (GEMA 5.2). 2022. [Acceso mayo de 2023]. Disponible en: https://se-fc.org/wp-content/uploads/2022/05/GEMA-5.2-Final.pdf.

76. Canton A. Functional recovery of the cardio-respiratory patient. Nutr Hosp. 2019;36(2):38-43.

77. Collins PF, Elia M, Kurukulaaratchy RJ, Stratton RJ. The influence of deprivation on malnutrition risk in outpatients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Clin Nutr. 2018;37(1):144-8.

78. Schols AM, Ferreira IM, Franssen FM, Gosker HR, Janssens W, Muscaritoli M, et al. Nutritional assesment and therapy in COPD: a European Respiratory Society Statement. Eur Respir J. 2014;44(6):1504-20.

79. Ancochea J, Aguilar J, De Lucas P, Fernández-Villar A, García Río F, García D, et al. La EPOC en España: reflexión sobre la situación actual y propuesta de soluciones 2021. EIDON 2020;54:151-87.

80. Abad-Arranz M, Morán-Rodríguez A, Mascarós Balaguer E, Quintana Velasco C, Abad Polo L, Núñez Palomo S, et al. Quantification of inaccurate diagnosis of COPD in primary care medicine: an analysis of the COACH clinical audit. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2019;14:1187-94.

81. Izquierdo JL, Miravitlles M, Esquinas C, Pérez M, Calle M, López Campos JL, et al. Characteristics of COPD Patients Managed in Respiratory Medicine Departments in Spain, According to GOLD Groups and GesEPOC Clinical Phenotypes. Arch Bronconeumol (Engl Ed). 2018;54(11):559-567.

82. Calle Rubio M, Rodríguez Hermosa JL, Soler-Cataluña JJ, López-Campos JL, Alcázar Navarrete B, Soriano JB, et al. Medical Care According to Risk Level and Adaptation to Spanish COPD Guidelines (Gesepoc): The Epoconsul Study. Arch Bronconeumol (Engl Ed). 2018;54(5):270-9.

83. Soler Cataluña JJ, Sánchez Toril F, Aguiar Benito C. El papel de la neumología ante la Estrategia de cronicidad del Sistema Nacional de Salud. Arch Bronconeumol. 2015;51(8):396-402.

84. Miravitlles M, Sliwinski P, Rhee CK, Costello RW, Carter V, Tan JHY, et al. Predictive value of control of COPD for risk of exacerbations: An international, prospective study. Respirology. 2020;25(11):1136-43.

85. Rassouli F, Baty F, Stolz D, Albrich WC, Tamm M, Widmer S, et al. Longitudinal change of COPD assessment test (CAT) in a telehealthcare cohort is associated with exacerbation risk. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2017;12:3103-9.

86. Hurst JR, Han MK, Singh B, Sharma S, Kaur G, De Nigris E, et al. Prognostic risk factors for moderate-to-severe exacerbations in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic literature review. Respir Res. 2022;23(1):213.

87. Almagro P, Martínez-Camblor P, Soriano JB, Marií JM, Alfageme I, Casanova C, et al. Finding the best thresholds of FEV1 and dyspnea to predict 5-year survival in COPD patients: the COCOMICS study. PLoS One. 2014;9(2):e89866.

88. Celli BR, Cote CG, Marín JM, Casanova C, Montes de Oca M, Méndez 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(10):1005-12.

89. Vestbo J, Lange P. Natural history of COPD: Focusing on change in FEV1. Respirology. 2016;21(1):34-43.

90. NICE. Chronic obstructive pulmonary disease in over 16s: diagnosis and management. NICE guideline. 2019. Disponible en: https://www.nice.org.uk/guidance/ng115.

91. COPD-X Plan. Australian and New Zealand guidelines for the management of chronic obstructive pulmonary disease. 2022. Disponible en: https://copdx.org.au.

92. López-Campos JL, Calle M, Cosío BG, González Villaescusa C, García Rivero JL, Fernández Villar A, et al. Soporte telefónico al paciente con EPOC en tiempos de la COVID-19. Open Respir Arch. 2020;2(3):179-85.

93. Janjua S, Carter D, Threapleton CJ, Prigmore S, Disler RT. Telehealth interventions: remote monitoring and consultations for people with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Cochrane Database Syst Rev. 2021;7(7):CD013196.

94. Bischoff EW, Akkermans R, Bourbeau J, Van Weel C, Vercoulen JH, Schermer TR. Comprehensive self management and routine monitoring in chronic obstructive pulmonary disease patients in general practice: randomised controlled trial. BMJ. 2012;345:e7642.

95. Lin IP, Wu SC, Huang ST. Continuity of care and avoidable hospitalizations for chronic obstructive pulmonary disease (COPD). J Am Board Fam Med. 2015;28(2):222-30.

96. Park HJ, Byun MK, Kim T, Rhee CK, Kim K, Kim BY, et al. Frequent Outpatient Visits Prevent Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Sci Rep. 2020;10(1):6049.

97. Fromer L. Implementing chronic care for COPD: planned visits, care coordination, and patient empowerment for improved outcomes. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2011;6:605-14.

98. Casas A, Troosters T, García-Aymerich J, Roca J, Hernández C, Alonso A, et al. Integrated care prevents hospitalisations for exacerbations in COPD patients. Eur Respir J. 2006;28(1):123-30.

99. Zhong N, Wang C, Zhou X, Zhang N, Humphries M, Wang L, et al. LANTERN: A randomized study of QVA149 versus salmeterol/fluticasone combination in patients with COPD. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2015;10:1015-26.

100. Soler JJ, Piñera P, Trigueros JA, Calle M, Casanova C, Cosío BJ, et al. Actualización 2021 de la guía española de la EPOC (GesEPOC). Diagnóstico y tratamiento del síndrome de agudización de la EPOC. ArchBronconeumol. 2022;58(2):159-70.

101. Alcázar Navarrete B, Ancochea Bermúdez J, García-Río F, Izquierdo Alonso JL, Miravitlles M, Rodríguez González-Moro JM, et al. Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease Exacerbations: Recommendations for Diagnosis Treatment and Care. Arch Bronconeumol. 2019;55(9):478-87.

102. Celli BR, Fabbri LM, Aaron SD, Agusti A, Brook R, Criner GJ et al. An Updated Definition and Severity Classification of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Exacerbations: The Rome Proposal. Am J Respir Crit Care Med. 2021;204(11):1251-8.

103. Romero Sanz VF, Sanz Almazán M, Bárcena Camaño M. Documento SEMG. Manejo y derivación: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) en AP. Madrid. 2018. [Acceso mayo de 2023]. Disponible en: https://www.semg.es/images/documentos/2018/manejo_derivacion_EPOC_AP.pdf.

104. Soler JJ, Fernández-Villar A, Román M, Ancochea J. Proceso Asistencial Integrado del Paciente con EPOC que Exacerba (PACEX-EPOC). Barcelona: Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica; 2015.

105. Ancochea Bermúdez J, Fernández Villar A, Román Rodríguez M, Soler Cataluña JJ. Pautas de actuación y seguimiento Exacerbaciones de EPOC. Madrid: Organización Médica Colegial de España; 2017.

106. Soler Cataluña JJ, Martínez García MA, Catalán Serra P, Román Sánchez P. Impacto de las exacerbaciones en la evolución de la EPOC. Rev Clin Esp. 2011;211(S2):3-12.

107. Kong CW, Wilkinson TMA. Predicting and preventing hospital readmission for exacerbations of COPD. ERJ Open Res. 2020;6(2):00325-2019.

108. Gavish R, Levy A, Dekel OK, Karp E, Maimon N. The Association Between Hospital Readmission and Pulmonologist Follow-up Visits in Patients with COPD. Chest. 2015;148(2):375-81.

109. Howcroft M, Walters EH, Wood-Baker R, Walters JA. Action plans with brief patient education for exacerbations in chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev. 2016;12:CD005074.

110. Cosio BG, Shafiek H, Verdú J, Fiorentino F, Valera JL, Martínez R, et al. Implementation of an integrated care model for frequent-exacerbator COPD patients: a controlled prospective study. Arch Bronconeumol. 2021;57(9):577-83.

111. Chaudhry B, Wang J, Wu S, Maglione M, Mojica W, Roth E, et al. Systematic review: Impact of health information technology on quality efficiency, and costs of medical care. Ann Intern Med. 2006;144(10):742-52.

112. Eguia H, Vinciarelli F, Villoslada Muñis RL, Sanz García FJ. Consulta no presencial en tiempos de coronavirus. Información para médicos de Atención Primaria. Semergen. 2020;46(8):560-5.

113. Greenhalgh T. Video consultations: information for GPs. Br J Gen Pract. 2020. [Acceso mayo de 2023]. Disponible en: https://bjgp.org/sites/default/files/advanced-pages/20Mar_COVID_VideoConsultations.pdf.

114. Casas Maldonado F, Arnedillo Muñoz A, López-Campos JL, Barchilón Cohen VS, Solís de Dios M, Ruiz Moruno J, et al. Documento de recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en Andalucía. Rev Esp Patol Torac. 2017;29(S2):5-24.

115. Almonacid C, Plaza V. Guía SEPAR para la teleconsulta de pacientes respiratorios. SEPAR. 2020. [Acceso mayo de 2023]. Disponible en: https://www.separ.es/node/1974.

116. Portillo EC, Wilcox A, Seckel E, Margolis A, Montgomery J, Balasubramanian P, et al. Reducing COPD Readmission Rates: Using a COPD Care Service During Care Transitions. Fed Pract. 2018;35(11):30-6. [Acceso mayo de 2023].

117. Living well with COPD. Action Plan from the Living Well with COPD series 2005. [Acceso mayo de 2023]. Disponible en: https://www.livingwellwithcopd.com/en/copd-treatment.html.

118. Segrelles Calvo G, Gómez-Suárez C, Soriano JB, Zamora E, González-Gamarra A, González-Béjar M, et al. A home telehealth program for patients with severe COPD: the PROMETE study. Respir Med. 2014;108(3):453-62.

119. Vitacca M, Bianchi L, Guerra A, Fracchia C, Spanevello A, Balbi B, et al. Tele-assistance in chronic respiratory failure patients: a randomized clinical trial. Eur Respir J. 2009;33(2):411-8.

120. Lu JW, Wang Y, Sun Y, Zhang Q, Yan LM, Wang YX, et al. Effectiveness of Telemonitoring for Reducing Exacerbation Occurrence in COPD Patients with Past Exacerbation History: A Systematic Review and Meta-Analysis. Front Med (Lausanne). 2021;8:720019.

121. Janjua S, Banchoff E, Threapleton CJ, Prigmore S, Fletcher J, Disler RT. Digital interventions for the management of chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev. 2021;4(4):CD013246.

122. Ancochea J, García-Río F, Vázquez-Espinosa E, Hernando-Sanz A, López-Yepes L, Galera-Martínez R, et al. Efficacy and costs of telehealth for the management of COPD: the PROMETE II trial. Eur Respir J. 2018;51(5):1800354.

123. Niznik JD, He H, Kane-Gill SL. Impact of clinical pharmacist services delivered via telemedicine in the outpatient or ambulatory care setting: a systematic review. Res Social Adm Pharm. 2018;14(8):707-17.

124. Puig Ribera A, Peña Chimenis O, Romaguera Bosch M, Duran Bellido E, Heras Tebar A, Solà Gonfaus M, et al. Cómo identificar la inactividad física en atención primaria: validación de las versiones catalana y española de 2 cuestionarios breves. Elsevier. 2012;44(8):485-93.

125. Chrystyn H, Van der Palen J, Sharma R, Barnes N, Delafont B, Mahajan A, et al. Device errors in asthma and COPD: systematic literature review and meta-analysis. NPJ Prim Care Respir Med. 2017;27(1):22.

126. Giner J, Colas C, Entrenas LM, Reyes Cotes MH, Díaz Chantar C, Vera Olmos JC, et al. Desarrollo de una herramienta para integrar la opinión del paciente en la elección del dispositivo inhalador. Recomendaciones RE-VISAD. Arch Bronconeumol. 2018;54(SC1):I-II.

127. Viejo-Bañuelos JL, Sanchís J. Nuevos inhaladores o mejora en el manejo de los actuales. La parábola de los ciegos (Brueghel). Arch Bronconeumol. 2018;54(5):245-6.

128. Giner Donaire J, Bustamante Madariaga V, Viejo Casas A, Domínguez Ortega J, Flor Escriche X, Máiz Carro L, et al. GEMA inhaladores. Terapia inhalada: fundamentos, dispositivos y aplicaciones prácticas. Madrid: Luzan; 2018.

129. Furlanetto KC, Donária L, Schneider LP, Lopes JR, Ribeiro M, Fernandes KB, et al. Sedentary Behavior Is an Independent Predictor of Mortality in Subjects With COPD. Respir Care. 2017;62(5):579-87.

130. González-Peris M, Peirau X, Roure E, Violán M. Guia de prescripció d'exercici físic per a la salut. 2.ª ed. Barcelona: Generalitat de Catalunya; 2022.

131. Campos del Portillo R, Palma Milla S, García Vázquez N, Plaza López B, Bermejo López L, Riobó Serván P, et al. Valoración del estado nutricional en el entorno asistencial en España. Rev Esp Nutr Comunitaria. 2015;21(S1):195-206.

132. Martínez-González MA, Gea A, Ruiz-Canela M. La dieta mediterránea y la salud cardiovascular. Circ Res. 2019;124(5):779-98.

133. Martín Palmero A, Castro Alija MJ, Gómez Candela C. Evaluación y tratamiento nutricional en el paciente con EPOC. Monogr Arch Bronconeumol. 2016;3(8):218-27.

134. Hanson C, Bowser EK, Frankenfield DC, Piemonte TA. Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A 2019 Evidence Analysis Center EvidenceBased Practice Guideline. J Acad Nutr Diet. 2021;121(1):139-65.e15.

135. Van Beers M, Rutten-van Mölken MPMH, Van de Bool C, Boland M, Kremers SPJ, Franssen FME, et al. Clinical outcome and cost-effectiveness of a 1-year nutritional intervention programme in COPD patients with low muscle mass: The randomized controlled NUTRAIN trial. Clin Nutr. 2020;39(2):405-13.

136. Cosío BG, Hernández C, Chiner E, Gimeno-Santos E, Pleguezuelos E, Seijas N, et al. Guía española de EPOC (GesEPOC 2021): Actualización del tratamiento no farmacológico. Arch Bronconeumol. 2022;58(4):345-51.

137. De la Rosa Carrillo D, López-Campos JL, Alcázar Navarrete A, Calle Rubio M, Cantón Moreno R, García-Rivero JL, et al. Documento de consenso sobre el diagnóstico y tratamiento de la infección bronquial crónica en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Arch Bronconeumol. 2020;56(10):651-64.

138. Egea-Santaolalla CJ, Chiner Vives E, Díaz Lobato S, González Mangado N, Lujan Tomé M, Mediano San Andrés O. Ventilación mecánica a domicilio. Open Respiratory Archives. 2020;2(2):67-88.

139. Agüero R, Alcázar B, Alfageme I, Bravo L, Chiner E, Díaz S, et al. Guía SEPAR de las terapias domiciliarias 2020. Barcelona: Respira; 2020.

140. Gómez Neira MC, Mata Hernández MC, Padilla Bernáldez M, Palacios Gómez L. Guía de recomendaciones prácticas en Enfermería. EPOC. Madrid: IM&C; 2021.

141. García Sanz MT, González Barcala FJ. La EPOC es más que solo la función pulmonar: no se olviden de la depresión. Arch Bronconeumol. 2021;57(8):519-20.

142. Fernández-Villar A, Fernández-García S, Represas-Represas C. El componente social de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica: ¿un rasgo tratable de la enfermedad? Arch Bronconeumol. 2020;56(4):199-200.

143. Fernández-García S, Represas-Represas C, Ruano-Raviña A, Mosteiro-Añón M, Mouronte-Roibas C, Fernández-Villar A. Perfil social de los pacientes que ingresan por una agudización de EPOC. Un análisis desde una perspectiva de género. Arch Bronconeumol. 2020;56(2):84–9.

144. Jacobs S, Krishnan J, Lederer DJ, Ghazipura M, Hossain T, Tan AM, et al. Home Oxygen Therapy for Adults with Chronic Lung Disease. An Official American Thoracic Society Clinical Practice Guideline. Am J Respir Crit Care Med. 2020;202(10):121-41.

145. Chiner E, Hernández C, Martínez-García MA. El coste de la energía eléctrica. El punto final en la precariedad del paciente respiratorio crónico. Arch Bronconeumol. 2022;58(3):211-12.

146. Díaz Lobato S, Mayoralas Alises S. Perfiles de movilidad de los pacientes con oxigenoterapia crónica domiciliaria. Arch Bronconeumol. 2012;48(2):55-60.

147. Chiner Vives E, Giner Donaire J. Manual SEPAR de procedimientos. Sistemas de oxigenoterapia. Barcelona: Respira; 2014.

148. Plaza V, Giner J, Curto E, Alonso-Ortiz MB, Orue MI, Vega JM, G Cosío B. Assesing adherence by combining the test of adherence to inhaler with pharmacy refill records. J Investig Allergol Clin Immunol.2021;31(1):58-64.

149. López-Campos JL, Quintana Gallego E, Carrasco Hernández L. Estado y estrategias para mejorar la adherencia al tratamiento de la EPOC. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2019;14:1503-15.

150. Osterberg L, Blaschke T. Adherencia a la medicación. N Engl J Med. 2005;353(5):487-97.

151. Atxutegi Cárdenas I, Del Olmo Rubio MJ, Duarte Climent G. Marco de competencias de las/os enfermeras/os en el ámbito de la continuidad asistencial o enlace en la atención al paciente con problemas de salud crónicos. Madrid: Instituto Español de Investigación Enfermera y Consejo General de Enfermería de España; 2021. [Acceso mayo de 2023]. Disponible en: https://www.consejogeneralenfermeria.org/profesion/competencias-enfermeras/send/70-competencias-enfermeras/1523-competencias-ambito-de-continuidad-asistencial-o-enlace-en-la-atencion-al-paciente-cronico-15-07-2021.

152. Recomendaciones de Prácticas Seguras en la Conciliación de la Medicación al Alta Hospitalaria en Pacientes Crónicos. Madrid: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. 2019. [Acceso mayo de 2023]. Disponible en: https://seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/2019/12/Practicas-seguras-conciliacion-4-11-2019.pdf.

153. Castillo D, Burgos F, Gascón MP. El papel de las farmacias comunitarias en el control de las enfermedades respiratorias. Arch Bronconeumol. 2015;51(9):429-30.

154. Hu Y, Yao D, Ung COL, Hu H. Promoting Community Pharmacy Practice for Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) Management: A Systematic Review and Logic Model. COPD. 2020;15:1863-75.

155. Davis E, Marra C, Gamble JM, Farrell J, Lockyer J, FitzGerald JM, et al. Effectiveness of a pharmacist-driven intervention in COPD (EPIC): study protocol for a randomized controlled trial. Trials. 2016;17(1):502.

156. Gaztelurrutia Lavesa L, Gómez Martínez JC, Aguiló Juanola MC, Ríos Rodríguez J, Sicilia Espuny PL, Satué de Velasco E, et al. Rol del farmacéutico comunitario como agente de salud en la cesación tabáquica. Madrid: Sociedad Española de Farmacia Familiar y Comunitaria (SEFAC); 2020.

157. Fathima M, Bawa Z, Mitchell B, Foster J, Armour C, Saini B. COPD Management in Community Pharmacy Results in Improved Inhaler Use, Immunization Rate, COPD Action Plan Ownership, COPD Knowledge, and Reductions in Exacerbation Rates. COPD. 2021;16:519-33.

158. Plaza Zamora FJ, Mendoza Barbero A, Moranta Ribas FX, Busquets i Casso A, Arenas Jové S, Andraca Iturbe L, et al. Programa para la prestación del servicio profesional de cribado y abordaje de la EPOC en farmacia comunitaria. Madrid: Sociedad Española de Farmacia Clínica, Familiar y Comunitaria (SEFAC); 2022.

159. Van der Molen T, Van Boven JFM, Maguire T, Goyal P, Altman P. Optimizing identification and management of COPD patients - reviewing the role of the community pharmacist: Role of community pharmacists in optimizing COPD management. Br J Clin Pharmacol. 2017;83(1):192-201.

160. Fathima M, Naik-Panvelkar P, Saini B, Armour CL. The role of community pharmacists in screening and subsequent management of chronic respiratory diseases: a systematic review. Pharmacy Practice. 2013;11(4):228-45.

161. Miravitlles M, Llor C, Calvo E, Díaz S, Díaz-Cuervo H, González-Rojas N. 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. 2012;139(12):522-30.

162. Represas Represas C, Botana Rial M, Leiro Fernández V, González Silva AI, Del Campo Pérez V, Fernández-Villar A. Validación del dispositivo portátil COPD-6 para la detección de patologías obstructivas de la vía aérea. Arch Bronconeumol. 2010;46(8):426-32.

163. Hidalgo Sierra V, Hernández Mezquita MÁ, Palomo Cobos L, García Sánchez M, Castellanos RD, Jodra Sánchez S, et al. Utilidad del dispositivo portátil Piko-6 para la detección precoz de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en atención primaria. Arch Bronconeumol. 2018;54(9):460-6.

164. Castillo D, Burgos F, Guayta R, Giner J, Lozano P, Estrada M, et al. Airflow obstruction case finding in community-pharmacies: A novel strategy to reduce COPD underdiagnosis. Respir Med. 2015;109(4):475-82.

165. Gaztelurrutia Lavesa L, Deleito Molina O, García Moreno L, González Castro MÁ, Jaráiz Magariños I, Lage Piñón M, et al. Programa para la prestación del servicio profesional de cesación tabáquica en farmacia comunitaria. Madrid: Sociedad Española de Farmacia Clínica, Familiar y Comunitaria (SEFAC); 2022.

166. Tommelein E, Mehuys E, Van Hees T, Adriaens E, Van Bortel L, Christiaens T, et al. Effectiveness of pharmaceutical care for patients with chronic obstructive pulmonary disease (PHARMACOP): a randomized controlled trial: The PHARMACOP trial. Br J Clin Pharmacol. 2014;77(5):756-66.

167. Rodrigues AT, Romano S, Romão M, Figueira D, Bulhosa C, Madeira A, et al. Effectiveness of a pharmacist-led intervention on inhalation technique for asthma and COPD patients: The INSPIRA pilot cluster-randomized controlled trial. Respir Med. 2021;185:106507.

168. Van Boven JF, Tommelein E, Boussery K, Mehuys E, Vegter S, Brusselle GG, et al. Improving inhaler adherence in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a cost-effectiveness analysis. Respir Res. 2014;15(1):66.

169. Plaza V, Fernández-Rodríguez C, Melero C, Cosío BG, Entrenas LM, De Llano LP, et al. Validation of the 'Test of the Adherence to Inhalers' (TAI) for Asthma and COPD Patients. J Aerosol Med Pulm Drug Deliv. 2016;29(2):142-52.

170. Plaza V, Giner J, Curto E, Alonso-Ortiz M, Orue M, Vega JM, et al. Assessing Adherence by Combining the Test of Adherence to Inhalers with Pharmacy Refill Records. J Investig Allergol Clin Immunol. 2021;31(1):58-64.

171. Prats Más R, García Zaragoza E, Gil Girbau M, Murillo Fernández MD, Vázquez Valcuende J, Vergoñós Tomàs A. Dispensación, adherencia y uso adecuado del tratamiento: guía práctica para el farmacéutico comunitario. Barcelona: Sociedad Española de Farmacia Familiar y Comunitaria (SEFAC); 2017.

172. Foro de Atención Farmacéutica-Farmacia Comunitaria (Foro AF-FC). Guía práctica para los servicios profesionales farmacéuticos asistenciales en la farmacia comunitaria. Madrid: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos; 2019.

173. Collins PF, Yang IA, Chang YC, Vaughan A. Nutritional support in chronic obstructive pulmonary disease (COPD): an evidence update. J Thorac Dis. 2019;11(S17):S2230-7.

174. Carson-Chahhoud KV, Livingstone-Banks J, Sharrad KJ, Kopsaftis Z, Brinn MP, To-A-Nan R, et al. Community pharmacy personnel interventions for smoking cessation. Cochrane Database Syst Rev. 2019 ;2019(10):CD003698. [Acceso mayo de 2023]. Disponible en: http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD003698.pub3.

175. Sinclair HK, Bond CM, Stead LF. Community pharmacy personnel interventions for smoking cessation. Cochrane Database Syst Rev. 2004;(1):CD003698. [Acceso mayo de 2023]. Disponible en: http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD003698.pub2.

176. Jones PW, Harding G, Berry P, Wiklund I, Chen WH, Kline Leidy N. Development and first validation of the COPD Assessment Test. Eur Respir J. 2009;34(3):648-54.

177. Ruiz López P. Aspectos generales de la gestión de la calidad. Master de dirección de unidades clínicas (IMAS). Lección 28. Indicadores clave del sistema nacional de salud. 2015.

178. Ministerio de Sanidad. Estadísticas. [Acceso mayo de 2023]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/tablasEstadisticas/home.htm.

179. Observatorio del Sistema de Salud de Cataluña (OSSC). [Acceso mayo de 2023]. Disponible en: www.observatorisalut.gencat.cat/es/.

180. Observatorio de resultados del Servicio Madrileño de Salud. [Acceso mayo de 2023]. Disponible en: www.madrid.org.

181. Sociedad Española de Calidad Asistencial. [Acceso mayo de 2023]. Disponible en: www.calidadasistencial.es/images/gestion/biblioteca/335.pdf.

182. Celemente Rodríguez C, Aranda Cárdenas D, Puiggalí Ballart M, Puente Palacios I. Indicadores de calidad en urgencias. Emergencias. 2011;23:492-500.

183. Ministerio de Sanidad. Estándares y recomendaciones de calidad de las unidades asistenciales. [Acceso mayo de 2023]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/EEyRR_org.htm.

184. Ministerio de Sanidad. Unidades asistenciales del área del corazón. [Acceso mayo de 2023]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/EERR/EyR_UAC.pdf.

185. Ministerio de Sanidad. Unidades de pacientes pluripatológicos. [Acceso mayo de 2023]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/EyR_UPP.pdf.

186. Ramírez MT, Peces-Barba G, Essetti P, Jurestschke MA, Puente L, Pardo A (coords.). Indicadores de calidad en Enfermedad Respiratorias. Neumomadrid. 2017.

187. Estrategia en EPOC del Sistema Nacional de Salud. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social; 2009.

188. Sobradillo V, Miravitlles M, Jiménez CA, Gabriel R, Viejo JL, Masa JF, et al. Estudio IBERPOC en España: prevalencia de síntomas respiratorios habituales y de limitación crónica al flujo aéreo. Arch Bronconeumol. 1999;35(4):159-66.

189. Izquierdo JL, Morena D, González Y, Paredero JM, Pérez B, Graziani D, et al. Clinical Management of COPD in a Real-World Setting. A Big Data Analysis. Arch Bronconeumol (Engl Ed). 2021;57(2):94-100.

Con la colaboración de:

GSK

PM-ES-UCV-IMU-230002(V1) 06/23