Criterios de derivación en EPOC

Continuidad asistencial

Manejo del paciente EPOC con comorbilidades

SEMI
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MEDICINA INTERNA

Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR

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

semFYC
Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria

SEMES
Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias

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

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-250001(V2) 06/2025

© 2025 SEMI, SEPAR, SEMERGEN, semFYC, SEMES, 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: 978-84-19459-78-7
Depósito Legal: M-10127-2025

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.

Criterios de derivación en EPOC

Continuidad asistencial

Manejo del paciente EPOC con comorbilidades

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

Sociedades científicas participantes y comité de expertos

SEMI. Sociedad Española de Medicina Interna

M.ª Belén Alonso Ortiz
Especialista en Medicina Interna. Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrín. Las Palmas de Gran Canaria

Francisco López García
Especialista en Medicina Interna. Hospital General Universitario de Elche. Alicante

SEPAR. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica

Tamara Alonso Pérez
Especialista en Neumología. Hospital Universitario La Princesa. Madrid

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

Francisco Javier Callejas González
Especialista en Neumología. Servicio de Neumología. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete

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)

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

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)

SEMES. Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias

María González Ruiz
Especialista en Medicina de Urgencias y Emergencias. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Cantabria

Pascual Piñera Salmerón
Especialista en Medicina de Urgencias y Emergencias. Hospital General Universitario Reina Sofía. Murcia

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

1. Introducción. Comorbilidades más frecuentes en el paciente con EPOC e importancia pronóstica 4

2. Manejo de las comorbilidades con mayor impacto en la EPOC 5

2.1 Hipertensión arterial 5

2.2 Diabetes mellitus 5

2.3 Insuficiencia cardiaca 6

2.4 Enfermedad arterial periférica 6

2.5 Anemia 7

2.6 Deterioro cognitivo 7

2.7 Trastornos del estado de ánimo 8

3. Aspectos a tener en cuenta en el paciente con EPOC con comorbilidades al ingreso en planta 14

3.1 Evaluación inicial del paciente 14

3.2 Estudios complementarios 15

3.3 Plan terapéutico inicial 15

4. Aspectos a tener en cuenta en el paciente EPOC con comorbilidades al alta hospitalaria 17

4.1 Estado clínico del paciente: confirmar estabilidad clínica 17

4.2 Evaluación y manejo de comorbilidades 18

4.3 Tratamiento 19

4.4 Educación al paciente y cuidador 19

Abreviaturas 20

Manejo del paciente EPOC con comorbilidades

1. Introducción. Comorbilidades más frecuentes en el paciente con EPOC e importancia pronóstica

Las comorbilidades son un conjunto de enfermedades que coexisten con una patología de interés, en este caso, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), y que comparten con ella factores de riesgo y/o mecanismos fisiopatológicos comunes[1, 2].

Los pacientes con EPOC presentan una mayor prevalencia de comorbilidades que la población general. Estas comorbilidades pueden ser múltiples y aumentan con el envejecimiento y con la gravedad de la enfermedad. Según los resultados de distintos estudios observacionales de cohortes realizados, entre las enfermedades más frecuentemente asociadas a la EPOC se encuentran[3, 4]:

- Enfermedades cardiovasculares (insuficiencia cardiaca –IC–, cardiopatía isquémica).
- Diabetes mellitus (DM).
- Hipertensión arterial (HTA).
- Anemia.
- Trastornos del estado de ánimo.
- Deterioro cognitivo.

Las comorbilidades en la EPOC empeoran el pronóstico de la enfermedad y son una causa frecuente de morbimortalidad. Para evaluar su impacto pronóstico disponemos de distintos índices, entre los que destaca el índice COTE (*Comorbidity Test*), que estima el riesgo de mortalidad en función de la presencia de determinadas comorbilidades seleccionadas[5].

2. Manejo de las comorbilidades con mayor impacto en la EPOC

La repercusión clínica de las comorbilidades en el curso clínico de la EPOC hace necesaria su correcta y temprana identificación, así como su abordaje terapéutico integral e individualizado (ver tabla 1 al final del apartado). A continuación, se detallan las comorbilidades con mayor impacto.

2.1 Hipertensión arterial

La hipertensión arterial (HTA) es la comorbilidad más frecuente en los pacientes con EPOC[6, 7]. En España, la prevalencia de EPOC en pacientes hipertensos es del 12 % y la coincidencia de ambas enfermedades en la población general se estima que es del 2,5 %[8].

El manejo diagnóstico y terapéutico de la HTA en el paciente con EPOC debe realizarse según las guías de práctica clínica (GPC). En todo paciente con EPOC y HTA hay que conocer los factores de riesgo vascular asociados (tabaquismo, dislipemia, diabetes, obesidad), evaluar el daño vascular asintomático (realización de electrocardiograma –ECG–, ecocardiografía, microalbuminuria y función renal e índice tobillo-brazo –ITB–) y estudiar la presencia de enfermedad vascular establecida (enfermedad coronaria y cerebrovascular, IC, enfermedad arterial periférica –EAP–). La estratificación del riesgo vascular global debe realizarse con las escalas de riesgo habituales[6, 9].

En el tratamiento farmacológico del paciente con EPOC y HTA, las GPC recomiendan el uso de inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA)/antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA-II) y betabloqueantes, y, en segundo lugar, calcioantagonistas y diuréticos para iniciar y/o mantener el tratamiento antihipertensivo, bien en monoterapia o en terapia combinada (ver tabla 2 al final del apartado)[9, 10].

2.2 Diabetes mellitus

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es más frecuente en los pacientes con EPOC moderada-grave en comparación con la población general, siendo su prevalencia estimada del 20-30 % en estos enfermos[6, 7]. El empleo transitorio de dosis altas de corticoides sistémicos en las agudizaciones aumenta hasta 6 veces el riesgo de hiperglucemia, que se relaciona con un incremento de las hospitalizaciones y la morbimortalidad. Fuera de las agudizaciones, el diagnóstico y tratamiento de la DM2 en la EPOC debe realizarse de acuerdo a las GPC actuales[6, 9, 11].

Es fundamental insistir en el abandono del tabaco, el aumento de la actividad física y en la importancia de seguir una dieta adecuada para un correcto control de la enfermedad. Valores de hemoglobina glicosilada superiores a 7 % han mostrado relacionarse con un mayor riesgo de sufrir agudizaciones de EPOC. La metformina y las glitazonas a las dosis adecuadas, teniendo en cuenta sus efectos adversos, se han mostrado especialmente eficaces en la EPOC estable,

siendo la metformina el antidiabético a utilizar como primera elección y asociado a la insulina[6, 11]. En lo que respecta a los nuevos antidiabéticos orales, concretamente los inhibidores de la SGLT2 o los análogos de la GLP-1, parecen mostrar un potencial beneficio en la prevención de las agudizaciones. No obstante, hacen falta ensayos clínicos que lo corroboren.

2.3 Insuficiencia cardiaca

La prevalencia de IC en pacientes hospitalizados por exacerbaciones de EPOC es del 27-32 % y la prevalencia de EPOC en los pacientes con IC es del 20-30 %, asociándose con un mayor riesgo de mortalidad a corto plazo[12, 13].

El diagnóstico de IC en los pacientes con EPOC es complejo, fundamentalmente por la superposición de síntomas y signos, sobre todo la disnea. En la evaluación inicial, las GPC recomiendan la determinación de los péptidos natriuréticos (BNP, NT-proBNP). Valores de BNP < 100 pg/ml y de NT-proBNP < 300 pg/ml tienen un valor predictivo negativo elevado para descartar IC en la EPOC estable o exacerbada. Para el diagnóstico de IC en el paciente con EPOC es preciso realizar una ecocardiografía. Si esta prueba no es concluyente por una mala ventana ecocardiográfica, la resonancia cardiaca es una buena opción diagnóstica[9, 12].

Los pacientes con EPOC e IC deben tratarse de acuerdo con las GPC actualizadas de IC y EPOC. En ambos casos, se enfatiza la importancia del tratamiento con betabloqueantes cardioselectivos, comenzando con dosis bajas, ya que mejoran la supervivencia y disminuyen el riesgo de exacerbaciones[6, 14].

Los broncodilatadores de acción larga pueden utilizarse en pacientes con EPOC e IC, pues son seguros desde el punto de vista cardiovascular. Los corticoides sistémicos, por sus efectos adversos desfavorables en el metabolismo lipídico y la retención de volumen, solo deben usarse durante las agudizaciones[12, 15].

2.4 Enfermedad arterial periférica

La EAP se asocia con frecuencia con enfermedad aterosclerótica cardiaca, suele ser poco sintomática y pasa desapercibida en muchas ocasiones en los pacientes con EPOC[6, 16]. Su prevalencia es del 12,6 % en los pacientes hospitalizados por una exacerbación[7]. Sin embargo, cuando se realiza el ITB, la prevalencia aumenta hasta el 30-80 %[17]. La coexistencia de EAP en pacientes con EPOC se ha asociado con una peor capacidad de esfuerzo, calidad de vida y una mayor mortalidad[6, 16].

Para la detección precoz de la EAP en el paciente con EPOC es recomendable realizar el cuestionario de Edimburgo, y para el diagnóstico es aconsejable la realización de un ITB (rango normal: 0,9-1,39)[16].

En el tratamiento de la EAP en los pacientes con EPOC se recomiendan medidas higiénico-dietéticas destinadas al control de los factores de riesgo vascular (abandono del tabaco,

dieta baja en grasas, ejercicio físico y control tensional, lipídico y glucémico). Si la EAP es sintomática o asintomática con un ITB < 0,9, se deben administrar estatinas.

Por otra parte, se ha demostrado que los betabloqueantes son seguros y no deben interrumpirse. En la EAP sintomática deben utilizarse antiagregantes plaquetarios, sobre todo clopidogrel e incorporar a los pacientes en programas integrales de rehabilitación respiratoria y cardiovascular[6, 16, 17].

2.5 Anemia

La anemia se define, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), por la existencia de una concentración de hemoglobina (Hb) en sangre inferior a 13 g/dl en hombres o a 12 g/dl en mujeres[18].

La anemia es una comorbilidad frecuente en los pacientes con EPOC[19, 20]. Además de un trastorno altamente prevalente, la anemia en la EPOC se asocia a un incremento en la morbimortalidad y a un deterioro de la calidad de vida, con agravamiento de la disnea y reducción de la capacidad de ejercicio[21].

Los mecanismos responsables de la anemia en los pacientes con EPOC son complejos y a menudo están interrelacionados. Uno de los principales mecanismos parece ser la existencia de un proceso inflamatorio sistémico, si bien también estarían implicados otros, como la desregulación del sistema renina-angiotensina-aldosterona, la alteración en el metabolismo del hierro, la desnutrición o la reducción en la síntesis renal de eritropoyetina[22].

En cuanto al tipo de anemia, la más frecuentemente observada en los pacientes con EPOC es la de trastornos crónicos, aunque hasta en un 25 % de los casos puede ser ferropénica, siendo necesario su correcto diagnóstico y caracterización[23].

La anemia representa un factor potencialmente reversible y tratable en la EPOC. Algunos estudios han demostrado beneficios a corto plazo del tratamiento mediante transfusión de concentrados de hematíes en pacientes con EPOC grave[24, 25], pero se precisa mayor evidencia científica en pacientes con distintos estadios de gravedad de la EPOC.

2.6 Deterioro cognitivo

El deterioro cognitivo es una comorbilidad común en la EPOC[26]. Abarca distintas entidades clínicas, que incluyen desde un estado de deterioro cognitivo leve hasta una demencia grave, establecida e irreversible.

Los pacientes con EPOC que presentan deterioro cognitivo tienen mayor dificultad para la realización de actividades diarias y para su autocuidado, lo que conlleva peor pronóstico[27].

En relación a los mecanismos subyacentes, existen algunos factores de riesgo, como el envejecimiento, el estrés oxidativo, la hipoxia tisular, el estado inactivo y el proceso inflamatorio sistémico[28].

El cribado de deterioro cognitivo en pacientes con EPOC no difiere del que se realiza en la población general, siendo de utilidad cuestionarios como el *MiniMental State Examination* (MMSE) o el *Short Portable Mental Status Questionnaire* (SPMSQ) de Pfeiffer[29].

En el tratamiento se debe considerar la terapia cognitivo-conductual, el apoyo psicológico, el incremento de la actividad física y también la oxigenoterapia a largo plazo[30, 31].

El tratamiento con fármacos inhibidores de la acetilcolinesterasa podría estabilizar o enlentecer el deterioro cognitivo y funcional de estos pacientes. Su uso se considera seguro, aunque se recomienda su monitorización, especialmente en pacientes con EPOC grave[32].

2.7 Trastornos del estado de ánimo

Los trastornos del estado de ánimo (ansiedad y depresión) son muy frecuentes y constituyen una importante causa de morbilidad asociada[33, 34].

Entre los factores de riesgo asociados con el desarrollo de ansiedad y depresión se encuentran el tabaquismo activo, la presencia de comorbilidades, la falta de apoyo social o el sexo femenino[35]. Diferentes estudios indican que las mujeres presentan niveles muy superiores de ansiedad y depresión, incluso cuando la afectación de la enfermedad es moderada en términos de obstrucción al flujo aéreo y de síntomas respiratorios[36], y se asocia a peor pronóstico[37].

Los síntomas de ansiedad y depresión en los pacientes con EPOC causan un importante impacto en la calidad de vida y en el pronóstico de la enfermedad. Por ello, resulta prioritario su detección precoz mediante una anamnesis detallada y cuestionarios de cribado, como el *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HADS). En aquellos casos en los que el cribado resulte positivo, el paciente requerirá un diagnóstico de confirmación por un profesional de la salud mental y un abordaje terapéutico que incluya farmacoterapia dirigida, terapia cognitivo-conductual y programas de rehabilitación respiratoria[38].

Tabla 1. Comorbilidades más frecuentes en pacientes con EPOC

Comorbilidad	Prevalencia	Diagnóstico	Consideraciones terapéuticas	Pronóstico
Diabetes mellitus	20-30 %	• Diagnóstico de diabetes según las GPC • Realizar cribado de hiperglucemia en pacientes que toman corticoides	• Modificaciones en el estilo de vida (dieta, ejercicio físico, abandono del tabaco) • Fármacos: metformina, glitazonas, insulina • iSGLT2 y análogos de la GLP-1 podrían ser futuras opciones en la prevención de SAE • Recomendaciones de manejo de la diabetes esteroidea según las GPC	• Asociada a mayor inflamación y peor pronóstico en EPOC
Hipertensión arterial	55-60 %	• AMPA/MAPA • Estratificar riesgo vascular (escalas de riesgo) • Evaluar daño vascular asintomático • Estudiar enfermedad vascular establecida	• Ver tabla 2 al final del apartado	• Riesgo cardiovascular elevado
Dislipemia	28-73 %	• Perfil lipídico (CT, LDL, HDL, TG)	• Estatinas ± ezetimiba	• No se asocia a mayor mortalidad
Obesidad	10-54 %*	• IMC > 30 • Índice cintura-cadera • Valoración morfofuncional	• Control de peso • Rehabilitación pulmonar • Actividad física según tolerancia	• Mayor disnea • Menor tolerancia al ejercicio • Peor calidad de vida • Mayor comorbilidad cardiovascular

* Más frecuente en pacientes EPOC con menor deterioro de función pulmonar.

(Continúa)

Tabla 1. Comorbilidades más frecuentes en pacientes con EPOC *(Continuación)*

Comorbilidad	Prevalencia	Diagnóstico	Consideraciones terapéuticas	Pronóstico
Insuficiencia cardiaca	20-30 %	• Anamnesis y exploración física • Determinación de BNP/NT-proBNP y CA 12.5 • ECG • Radiografía de tórax • Ecografía clínica • Ecocardiografía ± RM cardiaca	• Diuréticos, betabloqueantes* cardioselectivos, IECA/ARA-II, INRA, iSLGT2, ARM • Los broncodilatadores de larga duración son seguros. Usar preferentemente moléculas neumoselectivas de acción rápida y duración prolongada • Precaución con los broncodilatadores de corta duración y corticoides sistémicos	• Peor función respiratoria • Mayor riesgo de ingreso • Mayor estancia hospitalaria • Mayor riesgo de exacerbaciones
Fibrilación auricular	13 % 21 % EAEPOC	• ECG • Holter de FC	• Anticoagulación según CHA_2DS_2-VASc • Control de FC	• Riesgo aumentado de eventos cardiovasculares y mortalidad
Cardiopatía isquémica	16,4-22 %	• Clínica sugestiva • ECG • Enzimas cardiacas • ETT • Prueba de esfuerzo • Coronariografía	• Antiagregantes • Betabloqueantes, mejor cardioselectivos en casos seleccionados • Estatinas	• Aumenta mortalidad intrahospitalaria y a largo plazo • Mayor riesgo de exacerbaciones • Mayores tasas de reingresos
Enfermedad arterial periférica	8,8 % 13-16 % EAEPOC	• Anamnesis y exploración física • Detección precoz: cuestionario de Edimburgo • Diagnóstico: índice tobillo-brazo	• Control de factores de riesgo vascular • Los betabloqueantes son seguros • EAP sintomática: – AAS o clopidogrel – AAS + rivaroxabán – Cilostazol – Estatinas +/- iPCSK9 • Programas de rehabilitación respiratoria y cardiovascular	• Mayor disnea • Menor tolerancia al ejercicio • Menor control clínico de EPOC según CAT • Mayor mortalidad

* Evitar en ICFEp, salvo si hay antecedente de fibrilación auricular, infarto agudo de miocardio reciente o angina.

(Continúa)

Tabla 1. Comorbilidades más frecuentes en pacientes con EPOC *(Continuación)*

Comorbilidad	Prevalencia	Diagnóstico	Consideraciones terapéuticas	Pronóstico
Bronquiectasias	4-72 %	• TAC de tórax de alta resolución	• Control de infecciones y fisioterapia respiratoria	• Mayor disnea • Puede contribuir a exacerbaciones y empeoramiento de función pulmonar • Menor tolerancia al ejercicio
Neoplasia pulmonar	5-39,8 %	• Valorar TAC de baja dosis en poblaciones de riesgo	• Cirugía, radioterapia, quimioterapia y/o inmunoterapia	• Mortalidad alta, depende del estadio al diagnóstico
Apnea obstructiva del sueño	7,6-55,7 %	• Cuestionarios de cribado: ESE, STOP-Bang • Polisomnografía o poligrafía respiratoria	• Medidas higiénico-dietéticas • CPAP en casos seleccionados	• Aumenta el riesgo cardiovascular y la mortalidad • Mayor riesgo de ingresos • Disminución de calidad de vida
Tromboembolismo pulmonar	10 % (hospitalizados) 17 % EAEPOC	• D-dímero • ETT (sobrecarga VD) • Angio-TAC • Gamma V/P	• Anticoagulación • Trombólisis en casos graves	• Puede ser causa de exacerbaciones y muerte súbita • Empeoramiento de la función pulmonar • Mayor riesgo de IC
Hipertensión pulmonar	39,2 %	• ETT • Cateterismo derecho	• Valorar vasodilatadores pulmonares • Oxigenoterapia en casos graves	• Mayor disnea y menor tolerancia al ejercicio • Empeora pronóstico de EPOC • Mayor riesgo de IC • Mayor morbimortalidad intrahospitalaria • Mayor estancia hospitalaria
Enfermedad renal crónica	16,8-26,2 %	• MAU • FGe < 60 ml/min repetido en 3 meses • Ecografía simple de abdomen	• Control de HTA y diabetes, ajuste de fármacos nefrotóxicos	• Aumenta la mortalidad en EPOC

(Continúa)

Tabla 1. Comorbilidades más frecuentes en pacientes con EPOC *(Continuación)*

Comorbilidad	Prevalencia	Diagnóstico	Consideraciones terapéuticas	Pronóstico
Enfermedad por reflujo gastroesofágico	17-54 %	• Clínica sugestiva • EGD • pHmetría de 24 h en casos dudosos	• Medidas dietéticas y antirreflujo • Si las medidas dietéticas no son suficientes, añadir fármacos antirreflujo	• Puede agravar síntomas respiratorios y exacerbar EPOC
Disfagia orofaríngea	17-78 %	• Historia clínica • Método de exploración clínica volumen-viscosidad • Videofluoroscopia • Fibroendoscopia de la deglución	• Rehabilitación de la deglución con logopedas • Adaptación de la dieta (textura y volumen) • Modificación de la postura durante la ingesta	• Mayor riesgo de aspiración, exacerbaciones, hospitalización y mortalidad
Osteoporosis	9-68 % según la gravedad de la EPOC	• Radiografía de columna dorso-lumbar • DXA • Predecir riesgo de fracturas: FRAX y TBS	• Medidas higiénico-dietéticas • Suplementos de calcio y vitamina D, bifosfonatos, denosumab y teriparatida, según los casos • Vertebroplastia y cifoplastia	• Riesgo alto de fracturas y deterioro funcional
Sarcopenia	15,5-34 %	• Valoración morfofuncional	• Considerar SNO • Ejercicios de fuerza y resistencia adaptados • Optimizar tratamiento broncodilatador EPOC	• Se relaciona con fragilidad, con más disnea y menor tolerancia al ejercicio • Menor FEV_1 • Peor calidad de vida • ¿Mayor riesgo de mortalidad?
Anemia	5-38 %	• Anamnesis detallada • Determinación en sangre de Hb, VCM, perfil férrico, función renal, vitamina B_{12}, ácido fólico y hormonas tiroideas	• Factor potencialmente reversible y tratable • Ferroterapia si es por causa ferropénica • Beneficios del tratamiento mediante transfusión de concentrados de hematíes a corto plazo	• Aumento de morbimortalidad • Deterioro de calidad de vida • Empeoramiento de la disnea • Factor pronóstico de reingreso • Reducción de la capacidad de ejercicio físico • Contribuye a la necesidad de OCD

(Continúa)

Tabla 1. Comorbilidades más frecuentes en pacientes con EPOC *(Continuación)*

Comorbilidad	Prevalencia	Diagnóstico	Consideraciones terapéuticas	Pronóstico
Deterioro cognitivo	30 %	• Cribado mediante cuestionarios: MMSE o SPMSQ • Utilidad del índice FEV_1/FEV_6 para el diagnóstico de EPOC en estos pacientes	• Terapia cognitivo-conductual, apoyo psicológico, actividad física y oxigenoterapia • Farmacoterapia: inhibidores de la acetilcolinesterasa, entre otros	• Reduce la capacidad de autocuidado • Aumento de comorbilidades • Aumento del número y la gravedad de las exacerbaciones • Aumento de la estancia hospitalaria • Aumento de la mortalidad
Trastornos del estado de ánimo	Ansiedad: 10-30 % Depresión: 30 %	• Anamnesis detallada • Cuestionarios de cribado: HADS • Diagnóstico de confirmación: profesional de salud mental	• Terapia cognitivo-conductual, programas de rehabilitación respiratoria y farmacoterapia dirigida	• Aumento del riesgo de exacerbaciones • Aumento de la estancia hospitalaria • Menor adherencia • Persistencia del tabaquismo

AAS: ácido acetilsalicílico; AMPA: automedida de la presión arterial; ARA-II: antagonistas de los receptores de la angiotensina II; ARM: antagonistas del receptor mineralocorticoide; BNP: péptido natriurético cerebral; CAT: *COPD Assessment Test;* CPAP: presión positiva continua en la vía respiratoria; CT: colesterol total; DXA: densitometría ósea; EAEPOC: exacerbación aguda de la EPOC; EAP: enfermedad arterial periférica; ECG: electrocardiograma; EGD: esofagogastroduodenoscopia; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; ESE: Escala de Somnolencia de Epworth; ETT: ecocardiograma transtorácico; FC: frecuencia cardiaca; FEV_1: volumen espirado forzado en el primer segundo; FGe: filtrado glomerular estimado; FRAX: *Fracture Risk Assessment Tool*; GLP-1: péptido similar al glucagón tipo 1; GPC: guías de práctica clínica; HADS: *Hospital Anxiety and Depression Scale*; Hb: hemoglobina; IC: insuficiencia cardiaca; IECA: inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina; ICFEp: IC con fracción de eyección preservada; IMC: índice de masa corporal; INRA: inhibidores de la neprilisina y del receptor de angiotensina; iPCSK9: inhibidores de proproteína convertasa subtilisina/kexina tipo 9; iSGLT2: inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2; LDL: lipoproteínas de baja densidad; MAPA: monitorización ambulatoria de presión arterial; MAU: microalbuminuria; MMSE: *MiniMental State Examination*; NT-proBNP: propéptido natriurético cerebral N-terminal; OCD: oxigenoterapia crónica domiciliaria; RM: resonancia magnética; SAE: síndrome de agudización de EPOC; SNO: suplementos nutricionales orales; SPMSQ: *Short Portable Mental Status Questionnaire*; TAC: tomografía axial computarizada; TBS: *trabecular bone score*; TG: triglicéridos; VCM: volumen corpuscular medio; VD: ventrículo derecho.
Elaboración propia a partir de GOLD 2025[6], Almagro P, *et al.*[7], Castiella Herrero J[8], Miravitlles M, *et al.*[9], Varela Aguilar JM, *et al.*[11], López-Ríos MC, *et al.*[12], McDonagh TA, *et al.*[14], Gericó Aseguinolaza M, *et al.*[16], Yohannes AM, *et al.*[19], Boutou AK, *et al.*[20], Díez Manglano J, *et al.*[23], Schönhofer B, *et al.*[24], Schönhofer B, *et al.*[25], Yohannes AM, *et al.*[26], Komal S, *et al.*[29], Pierobon A, *et al.*[30], Thakur N, *et al.*[31], Stephenson A, *et al.*[32], Yohannes AM, *et al.*[33], Matte DL, *et al.*[34], Rubio MC, *et al.*[38], McDonagh TA, *et al.*[39], Alonso Ortiz MB, *et al.*[40], Recio-Iglesias J, *et al.*[41], De Miguel-Díez J, *et al.*[42], Almagro P, *et al.*[43], Mostaza JM, *et al.*[44], Martínez-García MA, *et al.*[45], Torres-Castro R, *et al.*[46], Sepúlveda-Loyola W, *et al.*[47], Fernández-Rodríguez JM, *et al.*[48] y Li W, *et al.*[49].

Tabla 2. Recomendaciones de tratamiento en pacientes con EPOC e hipertensión arterial

1. Modificaciones en el estilo de vida: abandono del tabaco, control del peso corporal y aumento del ejercicio físico regular
2. Inicio precoz del tratamiento farmacológico en los pacientes con EPOC hipertensos con cifras de PA > 140/90 mmHg
3. Iniciar el tratamiento farmacológico en pacientes con EPOC hipertensos de alto o muy alto riesgo vascular con PA > 130/85 mmHg, si las medidas higiénico-dietéticas no han sido suficientes
4. Se recomienda iniciar el tratamiento antihipertensivo con un IECA o ARA-II
5. Cuando haya que usar un segundo fármaco, se recomiendan dosis fijas de un antagonista del calcio dihidropiridínico
6. En los pacientes con EPOC hipertensos que tienen cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca o fibrilación auricular se recomienda el uso de betabloqueantes cardioselectivos
7. Los betabloqueantes cardioselectivos no deben suspenderse durante las exacerbaciones agudas de la EPOC

ARA-II: antagonistas de los receptores de la angiotensina II; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IECA: inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina; PA: presión arterial.
Modificada a partir de Castiella Herrero J, *et al.*[8].

3. Aspectos a tener en cuenta en el paciente con EPOC con comorbilidades al ingreso en planta

3.1 Evaluación inicial del paciente[6, 9]

3.1.1 Confirmación del diagnóstico de EPOC[50]

- Síntomas.
- Factores de riesgo.
- Espirometría/s previa/s (fecha/s).
- Grado de obstrucción al flujo aéreo (GOLD).
- Fenotipo según GesEPOC.
- Síndrome de agudización de EPOC (SAE) (sí/no), de causa infecciosa (sí/no).

3.1.2 Realizar una anamnesis detallada

Tabla 3. Anamnesis detallada

Duración y gravedad de síntomas respiratorios	Disnea: escala mMRC
	Tos y expectoración: características
Estudios complementarios previos	Radiografía de tórax postero-anterior y lateral
	Prueba de función respiratoria
Historia de tabaquismo	Paquetes-año Intentos de abandono previos (y recaídas)
Exposición a irritantes	Biomasas/otros

(Continúa)

Tabla 3. Anamnesis detallada *(Continuación)*

Historia de exacerbaciones previas	Una o más en el último año
Tratamiento/s previo/s	Antimicrobianos
	Antivirales
	Ciclos de corticoides sistémicos
	Cambios de tratamiento broncodilatador
	Vacunas recomendadas (sí/no, pauta completa/incompleta, fechas)

mMRC: escala de disnea modificada del British Medical Research Council.
Elaboración propia.

3.2 Estudios complementarios

- Gasometría arterial (indicar fracción inspirada de oxígeno –FiO_2–) evaluar acidemia, hipoxemia e hipercapnia[6, 9, 39, 50].
- Radiografía de tórax postero-anterior ± lateral y/o ecografía clínica: descartar infecciones, derrames (complicados), neumotórax o masas pulmonares[6, 9, 39, 50].
- Hemograma + perfil bioquímico: glucemia capilar y venosa, hemoglobina glicosilada (HbA1c), función renal, iones, proteína C reactiva (PCR) y procalcitonina (PCT)[6, 9, 39, 50].
- Otros: enzimas cardiacas y ecocardiograma transtorácico (ETT) (si sospecha de IC/cardiopatía isquémica)[6, 9, 39, 50].

3.3 Plan terapéutico inicial

El tratamiento de la exacerbación aguda de la EPOC debe iniciarse de manera temprana y personalizada según la gravedad del episodio, la presencia de comorbilidades y la respuesta al tratamiento previo. A continuación, se presenta una tabla resumen (tabla 4).

Tabla 4. Resumen del manejo de la agudización de la EPOC

Detalles		Comentarios
Tratamiento farmacológico		
Broncodilatadores	• SABA (por ejemplo: salbutamol, 400-600 µg/4 a 6 h) • SAMA (por ejemplo: ipratropio) (80 a 120 µg/4 a 6 h)	Mejoran el flujo aéreo, proporcionando una broncodilatación rápida, y alivian el broncoespasmo agudo
Corticosteroides sistémicos	• La dosis recomendada de corticoides orales es de 0,5 mg/kg/día de prednisona o equivalente durante un máximo de 5 días en agudizaciones moderadas y durante un máximo de 14 días en agudizaciones graves	Reducen el tiempo de recuperación y previenen recaídas

(Continúa)

Tabla 4. Resumen del manejo de la agudización de la EPOC *(Continuación)*

	Detalles	Comentarios
Tratamiento farmacológico		
Antibióticos	• Indicados para aumento de la purulencia del esputo, fiebre o neumonía • También se considerarán cuando el paciente requiera asistencia ventilatoria, tanto invasiva como no invasiva, y en los casos con PCR elevada (≥ 20 mg/dl), aunque el aspecto del esputo no sea concluyente • Opciones iniciales: amoxicilina-ácido clavulánico, cefditoreno, levofloxacino, moxifloxacino • La elección dependerá de las especies bacterianas involucradas, de los patrones de resistencia bacteriana locales, del historial del paciente, de la gravedad de la agudización y del riesgo de infección por *Pseudomonas aeruginosa*	Evitar el uso rutinario, salvo que haya signos de infección bacteriana
Profilaxis de la enfermedad tromboembólica venosa	• Heparina de bajo peso molecular o anticoagulantes para pacientes en riesgo e inmovilizados	Previene trombosis venosa profunda y embolia pulmonar en pacientes inmóviles con exacerbaciones
Optimización de comorbilidades	• Asegurar que con el tratamiento de las condiciones preexistentes (por ejemplo: insuficiencia cardiaca, diabetes) esté estabilizado	Hay que estabilizar las condiciones previas del paciente para mejorar su recuperación durante las exacerbaciones
Tratamiento no farmacológico		
Oxigenoterapia	• Iniciar en hipoxemia (SaO_2 < 90 %) • Saturación objetivo: 88-92 %	Debe iniciarse de inmediato y monitorizar la hipercapnia
Ventilación mecánica no invasiva	• En acidosis respiratoria (pH < 7,35), terapia convencional fallida o control de disnea	Reduce la necesidad de intubación, mejora el intercambio de gases y disminuye las tasas de mortalidad
Oxigenoterapia de alto flujo	• En pacientes con insuficiencia respiratoria grave • Actualmente se prioriza la VMNI sobre la OAF en los pacientes con EPOC e insuficiencia respiratoria hipercápnica	Mejora la oxigenación y ventilación y, por tanto, disminuye la hipercapnia; como consecuencia, mejora la calidad de vida relacionada con la salud

(Continúa)

Tabla 4. Resumen del manejo de la agudización de la EPOC *(Continuación)*

	Detalles	Comentarios
Tratamiento no farmacológico		
Rehabilitación respiratoria/motora	• Considerar inicio/continuación	Mejora disnea y tolerancia al ejercicio Disminuye fatiga y mejor capacidad funcional Mejora fuerza y resistencia Reduce pérdida de masa muscular Reduce síntomas de ansiedad y depresión Menos exacerbaciones y menos ingresos hospitalarios
Valoración nutricional morfofuncional	• Perfil analítico nutricional • Escalas de valoración nutricional • Ecografía muscular • Suplementación nutricional oral si procede	Mejora fuerza y función respiratoria Previene pérdida de peso y sarcopenia Mejora calidad de vida y estado funcional Reduce riesgo de exacerbaciones y hospitalizaciones

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; OAF: oxigenoterapia de alto flujo; PCR: proteína C reactiva; SABA: broncodilatadores agonistas beta-2 de acción corta; SAMA: broncodilatadores anticolinérgicos de acción corta; SaO_2: saturación de oxígeno; VMNI: ventilación mecánica no invasiva.
Elaboración propia con datos de Soler-Cataluña JJ, *et al.*[50]; GOLD 2024[51]; Wedzicha JA, *et al.*[52]; Rochwerg B, *et al.*[53]; Oczkowski S, *et al.*[54]; SEMI[55].

4. Aspectos a tener en cuenta en el paciente EPOC con comorbilidades al alta hospitalaria

4.1 Estado clínico del paciente: confirmar estabilidad clínica

- Clínica: síntomas respiratorios, dolor torácico, edemas en extremidades inferiores (EEII), otros síntomas[6, 9].
- Analítica: gasometría arterial (GA), saturación de oxígeno (SaO_2) > 92-93 % con o sin oxigenoterapia suplementaria, anemia/poliglobulia vs. ferropenia; revisar/solicitar una determinación de alfa-1 antitripsina (AAT) si no se le ha realizado al paciente con anterioridad[6, 9].
- Resolución de signos de infección o congestión cardiaca (signos clínicos, radiografía de tórax, ecografía clínica)[6, 9].

4.2 Evaluación y manejo de comorbilidades

Tabla 5. Evaluación y manejo de comorbilidades

Cardiovasculares	• Optimizar tratamiento de HTA, IC o FA (dosis ajustadas de BB, diuréticos, IECA/ARA-II, INRA, ARM, iSGLT2 y otros si están indicados) • Confirmar indicación de antiagregación y/o anticoagulación oral
Metabólicas	• Peso y talla (IMC, sobrepeso/obesidad) • Ajustar insulina (basal, mixta ± rápida) y/o hipoglucemiantes orales en pacientes con diabetes mellitus de debut o con diagnóstico previo • Revisión de perfil lipídico y prescripción de estatinas ± otros fármacos hipolipemiantes si procede
Renales	• Confirmar estabilidad de función renal (creatinina plasmática y filtrado glomerular ± bioquímica orina) • Ajustar medicación con impacto renal (IECA, ARA-II, INRA, ARM, iSGLT2, diuréticos)
Psiquiátricas	• Identificar ansiedad o depresión persistente y remitir a AE si es necesario • Reforzar estrategias de apoyo emocional y/o rehabilitación cognitiva
Digestivas	• Reevaluar síntomas de ERGE y/o úlcera péptica y ajustar IBP si procede • Considerar estudio de anemia, SOH ± estudios complementarios (EDA/EDB) • Tratar anemia según etiología (ferropenia, déficits de vitamina B_{12}, fólico, otras causas)
Osteoarticulares	• Revisar radiografías de columna previas; si no, solicitar. Valorar realización de DMO • Iniciar o mantener suplementos de calcio y vitamina D si osteoporosis. Valorar otros tratamientos específicos y/o derivar a consulta especializada • Indicar rehabilitación física si hay sarcopenia o debilidad generalizada
Respiratorias	• Confirmar necesidad de oxigenoterapia domiciliaria (concentrador de oxígeno estático o portátil) • Si obesidad, considerar la existencia de AOS (valorar pulsioximetría nocturna y polisomnografía si procede y derivar a consulta AE si procede) • Programar seguimiento para detección precoz de cáncer de pulmón si sospecha

AE: Atención Especializada; AOS: apnea obstructiva del sueño; ARA-II: antagonistas de los receptores de la angiotensina II; ARM: antagonistas del receptor mineralocorticoide; BB: betabloqueantes; DMO: densidad mineral ósea; EDA: endoscopia digestiva alta; EDB: endoscopia digestiva baja; ERGE: enfermedad por reflujo gastroesofágico; FA: fibrilación auricular; HTA: hipertensión arterial; IBP: inhibidores de la bomba de protones; IC: insuficiencia cardiaca; IECA: inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina; IMC: índice de masa corporal; INRA: inhibidores de la neprilisina y del receptor de angiotensina; iSGLT2: inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2; SOH: sangre oculta en heces.
Elaboración propia a partir de Alonso Ortiz MB, *et al.*[40]; Recio-Iglesias J, *et al.*[41]; De Miguel-Díez J, *et al.*[42]; Almagro P, *et al.*[43]; Mostaza JM, *et al.*[44].

4.3 Tratamiento

Mantener y ajustar el tratamiento habitual, según fenotipo clínico y rasgos tratables (tabla 6).

Tabla 6. Tratamiento al alta

Cesación tabáquica	
Terapia inhalada	**Valorar doble terapia broncodilatadora (LAMA + LABA)** en paciente con exacerbación y < 100 eosinófilos/µl en sangre periférica
	Valorar triple terapia (LABA + LAMA + GCI) en pacientes agudizadores con recuento ≥ 100 eosinófilos/µl en sangre periférica que continúen sintomáticos y/o hayan exacerbado previamente a pesar de estar tratados con LABA + LAMA o GCI + LABA
Dispositivos y posología	Valorar el flujo inspiratorio al alta, ya que la mayoría de los pacientes tienen flujo suficiente para usar cualquiera de los tipos de dispositivos disponibles. Según las últimas recomendaciones del Ministerio, se debería priorizar el tratamiento en polvo seco en los nuevos tratamientos o en los cambios de tratamiento siempre que las características del paciente lo permitan
	Preferible el uso de un solo dispositivo frente al uso de múltiples dispositivos
	Preferible el uso de tratamientos con posología una vez al día para favorecer la adherencia
Inhibidores de la fosfodiesterasa 4: indicados en pacientes agudizadores que presentan bronquitis crónica como rasgo tratable	
Oxigenoterapia: reajustar necesidades	
Ventilación mecánica no invasiva domiciliaria: considerar en pacientes con agudizaciones acidóticas recurrentes y/o en aquellos que asocian hipoventilación por otras causas	
Corticoides orales: 0,5 mg/kg/día durante 5-14 días (no necesaria pauta descendente)	
Antibióticos: si se cumplen las indicaciones	
Valorar uso de **azitromicina** a largo plazo en pacientes agudizadores a pesar del tratamiento inhalado óptimo y que no son fumadores activos	
Seguimiento	• Control clínico en 72 horas y revisión en 2-4 semanas • Asegurar la adhesión terapéutica • Planificación de cuidados de Enfermería • Garantizar la continuidad asistencia

GCI: glucocorticoides inhalados; LABA: beta-2 adrenérgicos de larga duración; LAMA: anticolinérgicos de larga duración. Elaboración propia a partir de Soler-Cataluna JJ, *et al.*[50]; GOLD 2024[51]; De la Rosa Carrillo D, *et al.*[56]; Miravitlles M, *et al.*[57]; Alcazar-Navarrete B, *et al.*[58]; Halpin DM, *et al.*[59]; Mannino D, *et al.*[60]; Halpin DMG, *et al.*[61]; Sanduzzi A, *et al.*[62]; Romagnoli A, *et al.*[63]; Albertson T, *et al.*[64]; Price D, *et al.*[65]; Van Boven JFM, *et al.*[66]; Cushen B, *et al.*[67]; Ministerio de Sanidad 2025[68].

4.4 Educación al paciente y cuidador

- Explicar el manejo de dispositivos de inhalación y verificar técnica inhalatoria correcta.
- Informar signos de alarma: disnea grave, cianosis, taquipnea, aumento de expectoración y/o cambio de color, fiebre, etc.
- Reforzar medidas preventivas (vacunación, abandono del tabaco, actividad física según tolerancia, rehabilitación pulmonar).

Abreviaturas

- **AAS:** ácido acetilsalicílico.
- **AAT:** alfa-1 antitripsina.
- **AE:** Atención Especializada.
- **AMPA:** automedida de la presión arterial.
- **AOS:** apnea obstructiva del sueño.
- **ARA-II:** antagonistas de los receptores de la angiotensina II.
- **ARM:** antagonistas del receptor mineralocorticoide.
- **BB:** betabloqueantes.
- **BNP:** péptido natriurético cerebral.
- **CAT:** *COPD Assessment Test.*
- **COTE:** *Comorbidity Test.*
- **CPAP:** presión positiva continua en la vía respiratoria.
- **CT:** colesterol total.
- **DM:** diabetes mellitus.
- **DMO:** densidad mineral ósea.
- **DXA:** densitometría ósea.
- **EAEPOC:** exacerbación aguda de la EPOC.
- **EAP:** enfermedad arterial periférica.
- **ECG:** electrocardiograma.
- **EDA:** endoscopia digestiva alta.
- **EDB:** endoscopia digestiva baja.
- **EEII:** extremidades inferiores.
- **EGD:** esofagogastroduodenoscopia.
- **EPOC:** enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
- **ERGE:** enfermedad por reflujo gastroesofágico.
- **ESE:** Escala de Somnolencia de Epworth.
- **ETT:** ecocardiograma transtorácico.
- **FA:** fibrilación auricular.
- **FC:** frecuencia cardiaca.
- **FEV_1:** volumen espirado forzado en el primer segundo.
- **FGe:** filtrado glomerular estimado.
- **FiO_2:** fracción inspirada de oxígeno.
- **FRAX:** *Fracture Risk Assessment Tool.*
- **GA:** gasometría arterial.
- **GCI:** glucocorticoides inhalados.
- **GLP-1:** péptido similar al glucagón tipo 1.
- **GOLD:** grado de obstrucción al flujo aéreo.
- **GPC:** guías de práctica clínica.
- **HADS:** *Hospital Anxiety and Depression Scale.*
- **Hb:** hemoglobina.
- **HbA1c:** hemoglobina glicosilada.
- **HR:** razón de riesgo.
- **HTA:** hipertensión arterial.
- **IBP:** inhibidores de la bomba de protones.
- **IC:** insuficiencia cardiaca.
- **ICFEp:** IC con fracción de eyección preservada.
- **IECA:** inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina.
- **IMC:** índice de masa corporal.
- **INRA:** inhibidores de la neprilisina y del receptor de angiotensina.
- **iPCSK9:** inhibidores de proproteína convertasa subtilisina/kexina tipo 9.
- **iSGLT2:** inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2.
- **ITB:** índice tobillo-brazo.
- **LABA:** beta-2 adrenérgicos de larga duración.
- **LAMA:** anticolinérgicos de larga duración.
- **LDL:** lipoproteínas de baja densidad.
- **MAPA:** monitorización ambulatoria de presión arterial.
- **MAU:** microalbuminuria.
- **mMRC:** escala de disnea modificada del British Medical Research Council.
- **MMSE:** *MiniMental State Examination.*
- **NT-proBNP:** propéptido natriurético cerebral N-terminal.
- **OAF:** oxigenoterapia de alto flujo.
- **OCD:** oxigenoterapia crónica domiciliaria.
- **OMS:** Organización Mundial de la Salud.
- **PA:** presión arterial.
- **PCR:** proteína C reactiva.
- **PCT:** procalcitonina.
- **RM:** resonancia magnética.
- **SABA:** broncodilatadores agonistas beta-2 de acción corta.
- **SAE:** síndrome de agudización de EPOC.
- **SAMA:** broncodilatadores anticolinérgicos de acción corta.
- **SaO_2:** saturación de oxígeno.
- **SNO:** suplementos nutricionales orales.
- **SOH:** sangre oculta en heces.
- **SPMSQ:** *Short Portable Mental Status Questionnaire.*
- **TAC:** tomografía axial computarizada.
- **TBS:** *trabecular bone score.*
- **TG:** triglicéridos.
- **VCM:** volumen corpuscular medio.
- **VD:** ventrículo derecho.
- **VMNI:** ventilación mecánica no invasiva.

Bibliografía

1. López-Campos JL, Almagro P, Gómez JT, Chiner E, Palacios L, Hernández C, et al. Spanish COPD Guideline (GesEPOC) Update: Comorbidities, Self-Management and Palliative Care. Arch Bronconeumol. 2022;58(4):334-44.
2. De Miguel Díez J, García TG, Maestu LP. Comorbilidades de la EPOC. Arch Bronconeumol. 2010;46 Suppl 11:20-5.
3. Agusti A, Calverley P, Celli B, Coxson HO, Edwards LD, Lomas DA, et al. Characterisation of COPD heterogeneity in the ECLIPSE cohort. Respir Res. 2010;11(1):122.
4. Almagro P, López García F, Cabrera FJ, Montero L, Morchón D, Díez J, et al. Estudio de las comorbilidades en pacientes hospitalizados por descompensación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica atendidos en los servicios de Medicina Interna. Estudio ECCO. Rev Clin Esp. 2010;210(3):101-8.
5. Divo M, Cote C, De Torres JP, Casanova C, Marín JM, Pinto-Plata V, et al. Comorbidities and risk of mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Am J Respir Crit Care Med. 2012;186(2):155-61.
6. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease 2025 Report. GOLD Executive Summary. 2024. [Último acceso, 6 de enero de 2025]. Disponible en: https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2024/11/GOLD-2025-Report-v1.0-15Nov2024_WMV.pdf
7. Almagro P, López F, Cabrera FJ, Portillo J, Fernández-Ruiz M, Zubillaga E, et al. Comorbidities in patients hospitalized due to chronic obstructive pulmonary disease. A comparative analisis of the ECCO and ESMI studies. Rev Clin Esp. 2012;212(6):281-6.
8. Castiella Herrero J. Comorbilidades en la EPOC. Hipertensión arterial. En: Díez Manglano J, Alonso Ortiz BM (eds.). Diagnóstico y tratamiento de las comorbilidades en la EPOC. Sociedad Española de Medicina Interna. Barcelona: Elsevier; 2022:26-34.
9. Miravitlles M, Calle M, Molina J, Almagro P, Gómez JT, Trigueros JA, et al. Actualización 2021 de la Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Tratamiento farmacológico de la EPOC estable. Arch Bronconeumol. 2022;58(1):69-81.
10. Farsang C, Kiss I, Tykarski A, Narkiewicz K. Treatment of hypertension in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). European Society of Hipertension scientific newsletter. 2012;13(51).
11. Varela Aguilar JM, Calero Bernal ML, Martínez-Rísquez MT, Rosalía Gil-Bernal RG, Martín-Garrido I. Comorbilidades en la EPOC. Diabetes mellitus. En: Díez Manglano J, Alonso Ortiz BM (eds.). Diagnóstico y tratamiento de las comorbilidades en la EPOC. Sociedad Española de Medicina Interna. Barcelona: Elsevier; 2022:35-43.
12. López-Ríos MC, Gil-Bernal R, Bahamonde-García MA, Ramón-Rotger M, Medrano-Ortega FJ. Comorbilidades en la EPOC. Insuficiencia cardíaca. En: Díez Manglano J, Alonso Ortiz BM (eds.). Diagnóstico y tratamiento de las comorbilidades en la EPOC. Sociedad Española de Medicina Interna. Barcelona: Elsevier; 2022:68-83.
13. Almagro P, Cabrera FJ, Díez J, Boixeda R, Ortiz B, Murio C, et al. Comorbidities and short-term prognosis in patients hospitalized for acute exacerbation of COPD. the EPOC en Servicios de medicina interna (ESMI) study. Chest. 2012;142(5):1126-33.
14. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. Eur Heart J. 2021;42(36):3599-726.
15. Li C, Cheng W, Guo J, Guan W. Relationship of inhaled long-acting bronchodilators with cardiovascular outcomes among patients with stable COPD: A meta-analysis and systematic review of 43 randomized trials. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2019;14:799-808.

16. Gericó Aseguinolaza M, Sampietro Buil P, Díez Manglano J. Comorbilidades en la EPOC. Enfermedad arterial periférica. En: Díez Manglano J, Alonso Ortiz BM. Diagnóstico y tratamiento de las comorbilidades en la EPOC. Sociedad Española de Medicina Interna. Barcelona: Elsevier; 2022:93-101.
17. Pecci R, De la Fuente Aguado J, Sanjurjo Rivo AB, Sánchez Conde P, Corbacho Abelaira M. Peripheral arterial disease in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Int Angiol. 2012;31(5):444-53.
18. Guideline on haemoglobin cutoffs to define anaemia in individuals and populations. Geneva: World Health Organization; 2024.
19. Yohannes AM, Ershler WB. Anemia in COPD: a systematic review of the prevalence, quality of life, and mortality. Respir Care. 2011;56(5):644-52.
20. Boutou AK, Hopkinson NS, Polkey MI. Anaemia in chronic obstructive pulmonary disease: an insight into its prevalence and pathophysiology. Clin Sci (Lond). 2015;128(5):283-95.
21. Cote C, Zilberberg MD, Mody SH, Dordelly LJ, Celli B. Haemoglobin level and its clinical impact in a cohort of patients with COPD. Eur Respir J. 2007;29(5):923-9.
22. Robalo Nunes A, Tátá M. The impact of anaemia and iron deficiency in chronic obstructive pulmonary disease: A clinical overview. Rev Port Pneumol (2006). 2017;23(3):146-55.
23. Díez Manglano J, Alonso Ortiz B (coords.). Diagnóstico y tratamiento de las comorbilidades en la EPOC. Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI). 2022.
24. Schönhofer B, Wenzel M, Geibel M, Köhler D. Blood transfusion and lung function in chronically anemic patients with severe chronic obstructive pulmonary disease. Crit Care Med. 1998;26(11):1824-8.
25. Schönhofer B, Böhrer H, Köhler D. Blood transfusion facilitating difficult weaning from the ventilator. Anaesthesia. 1998;53(2):181-4.
26. Yohannes AM, Chen W, Moga AM, Leroi I, Connolly MJ. Cognitive Impairment in Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Chronic Heart Failure: A Systematic Review and Meta-analysis of Observational Studies. J Am Med Dir Assoc 2017;18(5):451.e1-e.11.
27. Baird C, Lovell J, Johnson M, Shiell K, Ibrahim JE. The impact of cognitive impairment on self-management in chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. Respir Med. 2017;129:130-9.
28. Wang J, Li X, Lei S, Zhang D, Zhang S, Zhang H, et al. Risk of dementia or cognitive impairment in COPD patients: A meta-analysis of cohort studies. Front Aging Neurosci. 2022;14:962562.
29. Komal S, Simon L, Grau G, Mateu A, De la Asunción Villaverde M, De la Sierra A, et al. Utility of FEV1/FEV6 index in patients with multimorbidity hospitalized for decompensation of chronic diseases. PLoS One. 2019;14(8):e0220491.
30. Pierobon A, Sini Bottelli E, Ranzini L, Bruschi C, Maestri R, Bertolotti G, et al. COPD patients' self-reported adherence, psychosocial factors and mild cognitive impairment in pulmonary rehabilitation. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2017;12:2059-67.
31. Thakur N, Blanc PD, Julian LJ, Yelin EH, Katz PP, Sidney S, et al. COPD and cognitive impairment: the role of hypoxemia and oxygen therapy. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2010;5:263-9.
32. Stephenson A, Seitz DP, Fischer HD, Gruneir A, Bell CM, Gershon AS, et al. Cholinesterase inhibitors and adverse pulmonary events in older people with chronic obstructive pulmonary disease and concomitant dementia: a population-based, cohort study. Drugs Aging. 2012;29(3):213-23.
33. Yohannes AM, Baldwin RC, Connolly MJ. Depression and anxiety in elderly outpatients with chronic obstructive pulmonary disease: prevalence, and validation of the BASDEC screening questionnaire. Int J Geriatr Psychiatry. 2000;15(12):1090-6.
34. Matte DL, Pizzichini MM, Hoepers AT, Díaz AP, Karloh M, Dias M, et al. Prevalence of depression in COPD: A systematic review and meta-analysis of controlled studies. Respir Med. 2016;117:154-61.
35. Hanania NA, Müllerova H, Locantore NW, Vestbo J, Watkins ML, Wouters EF, et al. Determinants of depression in the ECLIPSE chronic obstructive pulmonary disease cohort. Am J Respir Crit Care Med. 2011 Mar 1;183(5):604-11.
36. Di Marco F, Verga M, Reggente M, Casanova FM, Santos SP, Blasi F, et al. Anxiety and depression in COPD patients: The roles of gender and disease severity. Respir Med. 2006;100(10):1767-74.
37. Naberan K, Azpeitia A, Cantoni J, Miravitlles M. Impairment of quality of life in women with chronic obstructive pulmonary disease. Respir Med. 2012;106(3):367-73.

38. Rubio MC, Rodríguez Hermosa JL, Nebreda MJ. Ansiedad y EPOC. Arch Bronconeumol. 2009;45 Suppl 4:51-3.

39. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. 2023 Focused update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. Eur Heart J. 2023;44(37):3627-39.

40. Alonso Ortiz MB, Díez Manglano J (eds.). Diagnóstico y tratamiento de las comorbilidades en la EPOC. Sociedad Española de Medicina Interna, 2023. [Último acceso 10 de enero de 2025]. Disponible en: www.fesemi.org/sites/default/files/documentos/publicaciones/interior_epoc_web.pdf

41. Recio-Iglesias J, Díez-Manglano J, López-García F, Díaz Peromingo JA, Almagro P, Varela Aguilar JM, et al. Management of the COPD patient with comorbidities: an experts recommendation document. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2020:15:1015-37.

42. De Miguel-Díez J, Núñez Villota J, Santos P, Manito Lorite N, Alcázar Navarrete B, Delgado Jiménez JF, et al. Multidisciplinary management of patients with chronic obstructive pulmonary disease and cardiovascular disease. Arch Bronconeumol. 2024;60(4):226-37.

43. Almagro P, Soler-Cataluña JJ, Huerta A, González-Segura D, Cosío BG. Impact of comorbidities in COPD clinical control criteria. The CLAVE study. BMC Pulm Med. 2024;24(1):6.

44. Mostaza JM, Pintó X, Armario P, Masana L, Real JT, Valdivielso P, et al. Estandares de la Sociedad Española de Arteriosclerosis 2024 para el control global del riesgo vascular. Clin Investig Arterioscler. 2024;36(3):133-94.

45. Martínez-García MA, Miravitlles M. Bronchiectasis in COPD patients: more than a comorbidity? Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2017:12:1401-11.

46. Torres-Castro R, Gimeno-Santos E, Vilaró J, Roque-Figuls M, Moisés J, Vasconcelllo-Castillo L, et al. Effect of pulmonary hypertension on exercise tolerance in patients with COPD: a prognostic systematic review and meta-analysis. Eur Respir Rev. 2021;30(160):200321.

47. Sepúlveda-Loyola W, Osadnik C, Phu S, Morita AA, Duque G, Probst VS. Diagnosis, prevalence, and clinical impact of sarcopenia in COPD: a systematic review and meta-analysis. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2020;11(5):1164-76.

48. Fernández-Rodríguez JM, Casado J, Formiga F, González-Franco A, Arévalo JC, Beltrán M, et al. Resumen ejecutivo de la actualización 2023 del consenso de actuación básica durante el ingreso hospitalario por insuficiencia cardiaca aguda. Rev Clin Esp. 2023;223(8):499-509.

49. Li W, Gao M, Liu J, Zhang F, Yuan R, Su Q, et al. The prevalence of oropharyngeal dysphagia in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis. Expert Rev Respir Med. 2022;16(5):567-74.

50. Soler-Cataluña JJ, Piñera P, Trigueros JA, Calle M, Casanova C, Cosío BG, et al. Spanish COPD Guidelines (GesEPOC) 2021 update. Diagnosis and treatment of COPD exacerbation syndrome. 2022;58(2):159-70.

51. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2024 GOLD Report. Disponible en: https://goldcopd.org

52. Wedzicha JA, Miravitlles M, Hurst JR, Calverley PM, Albert RK, Anzueto A, et al. Management of COPD exacerbations: a European Respiratory Society/American Thoracic Society guideline. Eur Respir J. 2017;49(3):1600791.

53. Rochwerg B, Brochard L, Elliott MW, Hess D, Hill NS, Nava S, et al. Official ERS/ATS clinical practice guidelines: noninvasive ventilation for acute respiratory failure. Eur Respir J. 2017;50(2):1602426.

54. Oczkowski S, Ergan B, Bos L, Chatwin M, Ferrer M, Gregoretti C, et al. ERS clinical practice guidelines: high-flow nasal cannula in acute respiratory failure. Eur Respir J. 2022;59(4):2101574.

55. Sociedad Española de Medicina Interna. EPOC. Valoración nutricional, funcional y tratamiento nutricional en 3 pasos. Disponible en: https://www.fesemi.org/sites/default/files/documentos/961.pdf

56. De la Rosa Carrillo D, López-Campos JL, Alcázar Navarrete B, Calle Rubio M, Cantón Moreno R, García-Rivero JL, et al. Consensus document on the diagnosis and treatment of chronic bronchial infection in chronic obstructive pulmonary disease. Arch Bronconeumol. 2020;56(10)0:651-64.

57. 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.

58. 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.

59. 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.

60. 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.

61. 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.

62. 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.

63. 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.

64. 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.

65. 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.

66. 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. Respir Med. 2014;108(1):103-13.

67. 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.

68. Ministerio de Sanidad, España. Recomendaciones: prescripción sostenible de inhaladores. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2025 [acceso: 19 de marzo de 2025]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/gabinetePrensa/notaPrensa/pdf/Presc170225133233126.pdf

Con la colaboración de:

PM-ES-UCV-IMU-250001(V2) 06/2025