

Exacerbaciones de la

EPOC

en 6'

de Atención Primaria

Coordinador: Dr. JA Quintano Jiménez

Autor: Dr. FJ Ruiz Moruno



AP

Exacerbaciones de la **EPOC en 6'**

de Atención Primaria

Dr. José Antonio Quintano Jiménez

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria

Especialista en Neumología

Coordinador Nacional del Grupo de Respiratorio de SEMERGEN

Lucena (Córdoba)

Dr. Francisco Javier Ruiz Moruno

Médico de Familia. UGC Fuensanta, Córdoba

Prof. Asociado Universidad de Córdoba

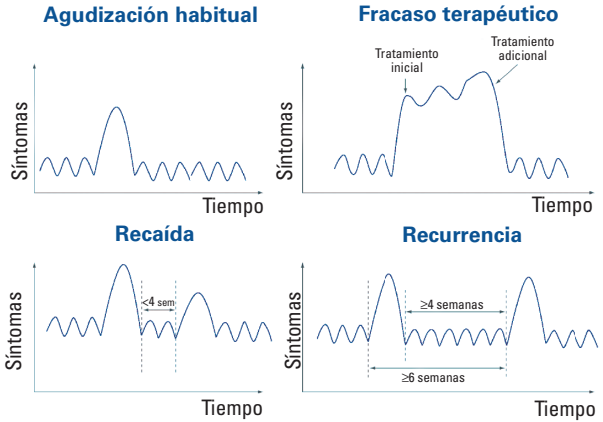
DEFINICIÓN: la exacerbación (agudización) de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), (AEPOC), se define en las Guías de práctica clínica como un episodio agudo de inestabilidad clínica que acontece en el curso natural de la enfermedad y se caracteriza por un empeoramiento mantenido de los síntomas respiratorios que va más allá de sus variaciones diarias y que obligan a un cambio en la medicación. Los principales síntomas referidos son empeoramiento de la disnea, tos, incremento del volumen del esputo o cambio en el color del mismo^{1,2}.

¿Cómo saber si nos encontramos ante una agudización, un fracaso terapéutico o una recaída?

Las agudizaciones se presentan con una frecuencia variable en los pacientes con EPOC (como media de 1 a 4 al año) y en ocasiones como episodios cercanos en el tiempo. Para resolver la duda de si se trata de nuevos episodios o de una

recaída de los anteriores o de un fracaso terapéutico, la Guía española de EPOC (GesEPOC) establece las siguientes definiciones (FIGURA 1):

Evoluciones en las agudizaciones de EPOC



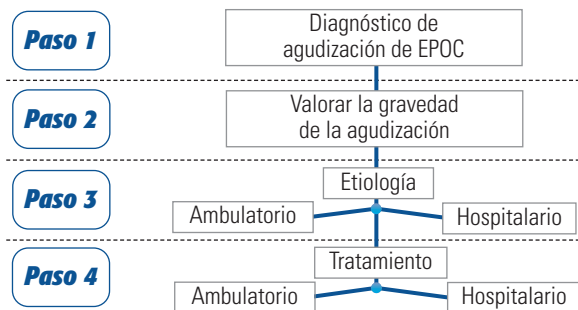
Tomado de GesEPOC¹

- **Fracaso terapéutico:** empeoramiento de los síntomas que aparece durante la misma agudización y que precisa tratamiento adicional.
- **Recaída:** nuevo empeoramiento de los síntomas entre la finalización del tratamiento y las 4 semanas posteriores.
- **Recurrencia:** los síntomas reaparecen en un plazo inferior a un año desde la agudización anterior tras un periodo relativo de buena salud. Para ello se establece que deben haber transcurrido al menos 4 semanas después de completar el tratamiento de la previa o bien 5 semanas desde que se iniciaron los síntomas.

¿Qué debemos evaluar en una agudización?

Se requieren cuatro pasos en la evaluación de toda AEPOC:

Guía Española de la EPOC (GesEPOC)¹



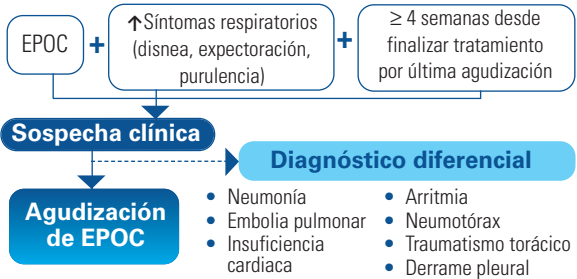
1

DIAGNÓSTICO DE AGUDIZACIÓN

Son precisos 3 criterios para establecer el diagnóstico de AEPOC:

1. Que haya un diagnóstico previo de EPOC.
2. El empeoramiento mantenido de síntomas respiratorios.
3. No haber recibido tratamiento para otra agudización en las últimas 4 semanas.

Diagnóstico de agudización de EPOC (GesEPOC)¹



Los datos clínicos y de la exploración ante una AEPOC vienen recogidos en las siguientes tablas:

Datos en la HISTORIA CLÍNICA de la AEPOC y factores de mala evolución

Síntomatología de la agudización	
<ul style="list-style-type: none"> • Disnea. Aumento de la basal, aparición <i>de novo</i> • Expectoración. Se hará referencia al color del esputo, al volumen del mismo y a la dificultad para llevarla a cabo • Tos. Incremento y/o cambios en el ritmo habitual de la tos • Otros. Sibilantes o «pitos» audibles por el paciente, dolor torácico, hemoptisis, fiebre, palpitaciones, cefalea, sudoración, desorientación, somnolencia, trastornos de conducta e incluso convulsiones 	
Antecedentes personales	
<ul style="list-style-type: none"> • Grado habitual de disnea medida por la escala MRC • Gravedad basal de la EPOC, ver informes (FEV₁) • Tratamiento que realiza habitualmente • Número agudizaciones/año, de hospitalizaciones/año, precisó VM, recuerda antibióticos empleados • Comorbilidad: reacciones adversas a medicamentos, alergias, intervenciones quirúrgicas, tabaquismo, alcoholismo, enfermedades previas, antecedentes profesionales 	
Factores que nos van a indicar una mala evolución de la AEPOC	
<ul style="list-style-type: none"> • Estar diagnosticado de EPOC grave/muy grave • Dos o más AEPOC en el último año • Existencia de comorbilidad cardiovascular 	<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones sociofamiliares desfavorables • Historia de ingresos previos por AEPOC • Disnea de grado IV • Edad >70 años

Tomado de SEMERGEN Doc EPOC 2013³

Exploración física en la AEPOC

- **Piel y mucosas:** cianosis. Piel fría y pálida, o sudada y caliente, o muy caliente
- **Neurológico:** nos pueden indicar signos clínicos de insuficiencia respiratoria, como somnolencia, disminución del nivel de consciencia, obnubilación, agitación, asterixis (*flapping*)
- **Respiratorio:** frecuencia respiratoria, calidad de la respiración, uso de la musculatura accesoria. Respiración lenta y profunda, o superficial y rápida, cianosis, taquipnea, tiraje supraclavicular, supraesternal y/o intercostal y disnea que incapacita para hablar con uso de musculatura accesoria
- **Circulatorio:** edemas en miembros inferiores, ingurgitación yugular, hepatomegalia, palidez, sudoración, frialdad, hipotensión
- **Auscultación cardiorrespiratoria:** sibilantes, roncus, crepitantes, soplos y arritmias

Constantes	Valores «de alarma»
• Escala de Glasgow	• ≤ 14 puntos
• Saturación	• $SO_2 < 92\%$
• Frecuencia respiratoria	• ≤ 10 o ≥ 30 respiraciones/min
• Frecuencia cardíaca	• ≤ 40 o ≥ 125 latidos/min
• Temperatura corporal	• Temperatura corporal $< 35,5$ o $> 40^\circ C$
• Presión arterial	• PAS < 90 o ≥ 200 mmHg

Tomado de SEMERGEN Doc EPOC 2013³

Las pruebas básicas complementarias recomendadas en un paciente con AEPOC son:

- **Pulsioximetría:** puede ser de utilidad para evaluar la saturación de oxígeno pero no sustituye a la gasometría arterial, ya que no permite determinar la pCO_2 ni el pH.
- **ECG:** para descartar arritmias o cardiopatía isquémica.
- **Radiografía de tórax:** no recomendada de rutina aunque puede ser de utilidad en caso de mala evolución clínica o sospecha de complicaciones.

2

VALORACIÓN DE LA GRAVEDAD y ETIOLOGÍA

Es importante determinar el nivel de gravedad de la AEPOC, tanto para establecer un tratamiento adecuado como para determinar el nivel asistencial donde debe ser atendida.

Criterios de gravedad y mala evolución de AEPOC

Criterios de gravedad de una AEPOC	Factores de riesgo de mala evolución de las AEPOC
Cianosis intensa	EPOC grave y muy grave
Signos y síntomas de hipercapnia	Dos o más AEPOC en el último año
Frecuencia respiratoria >25 rpm	Existencia de comorbilidad cardiovascular
Frecuencia cardíaca >120 lpm	
SpO ₂ <90%, sin IR previa conocida	Historia de ingresos previos por AEPOC
Respiración paradójica	
Uso de la musculatura accesoria de la respiración	Disnea grado 4
Signos de fracaso muscular ventilatorio	Edad > 70 años
Sospecha de complicación pulmonar (neumonía, TEP, etc.) o extrapulmonar (cardíaca, renal, etc.)	Condiciones sociofamiliares desfavorables
Fracaso del tratamiento inicial correcto	

Tomado de Documento de Consenso ATINA-EPOC⁴

Podemos estimar que el 50-60% de las exacerbaciones se producen en el contexto de una infección respiratoria, fundamentalmente por bacterias (70%) y virus (30%), entre un 10-15% se han relacionado con la contaminación ambiental y en el resto de los casos se consideran de etiología desconocida.

Criterios para establecer la gravedad de la AEPOC (GesEPOC)¹

Exacerbación muy grave (o amenaza vital)	Se debe cumplir al menos uno de los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> • Parada respiratoria • Disminución del nivel de consciencia • Inestabilidad hemodinámica • Acidosis respiratoria grave (pH <7,30)
Exacerbación grave	Se debe cumplir al menos uno de los siguientes criterios, y ninguno de los criterios de amenaza vital: <ul style="list-style-type: none"> • Disnea 3-4 de la escala mMRC • Cianosis de nueva aparición • Utilización de la musculatura accesoria • Edemas periféricos de nueva aparición • SpO₂ <90% o PaO₂ <60 mmHg • PaCO₂ >45 mmHg (paciente sin hipercapnia previa) • Acidosis respiratoria moderada (pH 7,30-7,35) • Comorbilidad significativa grave • Complicaciones (arritmias graves, IC, etc.)
Exacerbación moderada	Se debe cumplir al menos uno de los siguientes criterios, y ninguno de los anteriores: <ul style="list-style-type: none"> • FEV₁ basal <50% • Comorbilidad cardiaca no grave • Historia de 2 o más agudizaciones en el último año
Exacerbación leve	No se debe cumplir ningún criterio previo

Etiología de una agudización (GesEPOC)¹

Virus	<ul style="list-style-type: none"> • Rinovirus • Influenza • Parainfluenza • Coronavirus • Adenovirus • Virus respiratorio sincitial
Bacterias	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Haemophilus influenzae</i> • <i>Streptococcus pneumoniae</i> • <i>Moxarella catarrhalis</i> • <i>Pseudomona aeruginosa</i>
Organismos atípicos	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Chlamydia pneumoniae</i> • <i>Mycoplasma pneumoniae</i>
Polución ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Ozono • Partículas ≤10 μm de diámetro • Dióxido de sulfuro • Dióxido de nitrógeno

3

TRATAMIENTO DE LA AEPOC

El paciente con agudización de EPOC leve a moderada, e incluso en algunos casos de EPOC grave, debe ser tratado inicialmente en Atención Primaria. El tratamiento hospitalario será necesario en casos de dudas diagnósticas o cuando la evolución no sea favorable.

Deberá realizarse un seguimiento a las 48-72 h de la primera consulta para modificar el tratamiento si la evolución no es adecuada (cambio en el tratamiento o remisión del paciente al hospital).

Manejo extrahospitalario de la AEPOC

Tratamiento extrahospitalario de las AEPOC (AEPOC leve-moderada)

Optimizar BD de acción corta

+

Valorar O₂, si:
SpO₂ <92%

Tratamiento antibiótico, si:

- Cumple 3 síntomas cardinales*
- Espudo purulento + otro síntoma cardinal

Esteroides sistémicos, si:

- HRB importante
- Disnea importante, limita actividades
- Evolución inicial no favorable

Evolución

Mala evolución

DERIVACIÓN HOSPITALARIA

Buena evolución

- Continuar con su tratamiento habitual
- Valorar BDLD + CI si no los tenía
- ATB y/o corticoides sistémicos si está indicado
- BDCD a demanda
- Reevaluación en 48-72 horas

*Los 3 síntomas cardinales son: aumento de la disnea, del volumen y de la purulencia del espuo.

Tomado de Documento de Consenso ATINA-EPOC⁴

Criterios de derivación hospitalaria de las AEPOC³

Agudización grave o muy grave

- Disnea 3-4 de la escala mMRC
- Inestabilidad hemodinámica
- Alteración del nivel de consciencia
- Cianosis de nueva aparición
- Utilización de la musculatura accesoria
- Edemas periféricos de nueva aparición
- SpO₂ <90% o PaO₂ <60 mmHg
- Comorbilidad significativa grave^a
- Complicaciones (arritmias graves, insuficiencia cardiaca, etc.)

Fracaso terapéutico en las agudizaciones moderadas (falta de respuesta al tratamiento)

Pacientes con EPOC estable graves/muy graves y agudizaciones frecuentes (≥2) en el año previo

Descartar otros diagnósticos (neumonía, neumotórax, insuficiencia cardiaca, embolia pulmonar, etc.)

Apoyo domiciliario insuficiente

Deterioro del estado general

^a*Cardiopatía isquémica reciente, insuficiencia renal crónica, hepatopatía moderada-grave, etc.*

El tratamiento de la agudización incluye los broncodilatadores de acción corta (BDCD), mantenimiento de broncodilatadores de larga duración (BDLD) si ya los estaba tomando, corticoides tanto sistémicos como inhalados (CI), antibióticos, tratamiento optimizado de la comorbilidad, así como el uso adecuado de la oxigenoterapia.

Los **BDCD** son de elección para el tratamiento de la agudización, por su menor tiempo en el inicio de acción. Se utilizan agonistas beta-2 adrenérgicos (salbutamol y terbutalina) y se pueden añadir al tratamiento, si fuera necesario, los anticolinérgicos de acción corta (ipratropio). Se recomienda la asociación de ambos en casos de AEPOC mo-

derada-grave, o si hay respuesta incompleta inicial a un broncodilatador solo, por la posibilidad de sus efectos sinérgicos en cuanto a su acción broncodilatadora.

Tratamiento broncodilatador de acción corta

Beta 2 adrenérgicos	Inhalados	<ul style="list-style-type: none">• Salbutamol: 400-600 µg/4-6h (4-6 inhalaciones/4-6h)• Terbutalina: 500-1000 µg/4-6h (4-6 inhalaciones/4-6h)
	Nebulizados	<ul style="list-style-type: none">• Salbutamol: 2,5-10 mg/4-6h
Anticolinérgicos	Inhalados	<ul style="list-style-type: none">• Ipratropio: 80-120 µg/4-6h (4-6 inhalaciones/4-6h)
	Nebulizados	<ul style="list-style-type: none">• Ipratropio: 0,5-1 mg/4-6h

La administración se realizara mediante inhalador presurizado con cámara, ya que no existen diferencias significativas con los nebulizadores si la técnica es correcta, reservándose estos para los casos de colaboración insuficiente del paciente.

Los **CORTICOIDES SISTÉMICOS** en la AEPOC han demostrado su efecto beneficioso en el control de los síntomas, mejoría de la función pulmonar y reducción del fracaso terapéutico⁵, estando indicados en las agudizaciones moderadas y en las graves y muy graves⁶. En las agudizaciones leves se recomienda si existen signos de hiperreactividad bronquial o cuando no existe mejoría evidente tras 48 h de tratamiento.

Las dosis recomendadas son de 0,5 mg/kg/día (máximo 40 mg/d por vía oral) de prednisona o equivalentes durante 7-10 días preferiblemente, sin que sea necesaria una reducción gradual de la dosis. Se recomienda la vía oral a nivel ambulatorio.

El tratamiento **ANTIBIÓTICO** estaría indicado en:

- Pacientes con AEPOC y tres síntomas: aumento de la disnea, aumento del volumen del esputo y de la purulencia del mismo.
- Pacientes con dos síntomas, siendo uno de ellos la purulencia del esputo.
- Pacientes con agudización grave o que requieran ventilación mecánica.

La elección del antibiótico más idóneo se expresa en las siguientes tablas.

Recomendaciones para el uso de antibióticos en la agudización de la EPOC¹

Gravedad de la agudización	Gérmenes	Antibiótico de elección	Alternativas
Agudización leve	<i>H. influenzae</i> <i>S. pneumoniae</i> <i>M. catarrhalis</i>	Amoxicilina-ácido clavulánico	Cefditoren Moxifloxacino Levofloxacino
Agudización moderada	Igual que grupo A + <i>S. pneumoniae</i> resistente a penicilina. Enterobacterias	Moxifloxacino Levofloxacino	Amoxicilina-ácido clavulánico
Agudización grave-muy grave sin riesgo de infección por <i>Pseudomona</i>	Igual que grupo B	Moxifloxacino Levofloxacino	Amoxicilina-ácido clavulánico Ceftriaxona Cefotaxima
Agudización grave-muy grave con riesgo de infección por <i>Pseudomona</i>	Igual que grupo B + <i>P. aeruginosa</i>	Ciprofloxacino Levofloxacino a dosis altas ^a	β-lactamasa con actividad antipseudomona ^b

^a500 mg cada 12 h. ^bCeftazidima, piperacilina-tazobactam, imipenem o meropenem, cefepima

Factores de riesgo de infección por *Pseudomona aeruginosa*⁷

Hospitalización reciente
Administración de antibióticos en los tres últimos meses o en más de 4 ocasiones durante el último año
Alteración funcional severa (FEV ₁ <30%)
Colonización o aislamiento previo de <i>Pseudomona aeruginosa</i>

La administración de **OXÍGENO SUPLEMENTARIO** está indicada en el tratamiento de las agudizaciones graves de la EPOC que cursen con insuficiencia respiratoria (SpO₂ <92). Sin embargo, debe realizarse de forma controlada, ya que en algunos pacientes con hipercapnia crónica el principal estímulo del centro respiratorio depende del grado de hipoxemia.

La administración de oxígeno de forma incontrolada puede producir supresión del estímulo respiratorio, hipercapnia e incluso parada respiratoria.

En la práctica clínica, se debe administrar bajas concentraciones inspiratorias de oxígeno, 24% o 28%, mediante mascarillas de tipo Venturi o mediante gafas nasales a bajos flujos de 2-4 l/min.

La profilaxis de la enfermedad tromboembólica venosa se recomienda con **HEPARINAS DE BAJO PESO MOLECULAR** en AEPOC graves o muy graves y en las moderadas cuando el paciente permanezca encamado.

Seguimiento de una agudización

El fracaso en el tratamiento ambulatorio en la AEPOC es del 15% al 26%. Los pacientes que requieren ingreso hospitalario en un 63% reingresan en el primer año posterior, siendo este más frecuente en las primeras semanas.

Por ello es conveniente la revisión de las AEPOC ambulatorias a las 48-72h para valorar fracaso terapéuticos tempranos y revisiones antes de las 2 semanas tras un alta hospitalaria.

Es necesario identificar en cada paciente los factores de riesgo de fracaso terapéutico y de ingreso hospitalario.

Factores de riesgo de fracaso terapéutico y de ingreso hospitalario en pacientes con EPOC⁸

Factores de riesgo de fracaso terapéutico

- Incremento en el número de visitas médicas por síntomas respiratorios (>3 por año)
- Incremento del número de agudizaciones previas (>3 por año)
- Disnea basal entre moderada y grave
- Alteración grave de la función pulmonar ($FEV_1 < 35\%$)
- Tratamiento antibiótico inadecuado
- Uso de oxigenoterapia domiciliaria

Factores de riesgo de hospitalización

- Alteración grave de la función pulmonar ($FEV_1 < 35\%$)
- Comorbilidad significativa: diabetes mellitus en tratamiento insulínico, insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquémica...
- Edad > 70 años
- Alta frecuencia de ingresos en agudizaciones previas

Impacto de la agudización en los pacientes con EPOC

Las AEPOC, la gravedad de esta y el número de las mismas deteriora la función pulmonar de forma más rápida, empeora la calidad de vida y estado de salud y aumenta la mortalidad⁶. Se conoce que el coste de la AEPOC se deriva de la hospitalización y de la gravedad de la enfermedad⁹.

Por todo esto las intervenciones dirigidas a reducir el número de agudizaciones y las hospitalizaciones son la clave para el manejo eficiente de un paciente con EPOC también desde el punto de vista económico.

¿Cómo prevenir las agudizaciones?

Prevenir las AEPOC es muy importante, especialmente para los médicos de familia. Y para ello debemos utilizar tanto medidas farmacológicas como no farmacológicas.

Medidas farmacológicas y no farmacológicas para la prevención de las agudizaciones de la EPOC

Medidas no farmacológicas	Medidas farmacológicas
Abandono del hábito tabáquico	β 2-agonistas de acción prolongada (LABA)
Vacunación antigripal y antineumocócica	Anticolinérgicos de acción prolongada (LAMA)
Oxigenoterapia	Corticoides inhalados
Rehabilitación pulmonar	Combinación de LABA+CI
Planes de automanejo	Combinación de LABA+CI+LAMA
	Roflumilast

Los fármacos más utilizados en la fase estable de la EPOC son los broncodilatadores de acción larga (LAMA o LABA). Han demostrado su capacidad de mayor control de síntomas y mejoran la calidad de vida y la función pulmonar. Además han demostrado disminuir el número de agudizaciones, destacando el estudio UPLIFT de 4 años de seguimiento con tiotropio¹⁰.

Ya conocíamos que en pacientes más graves (FEV₁ <60%) los corticoides inhalados asociados a broncodilatadores (CI+LABA) han demostrado la reducción de dichas agudizaciones de forma importante¹¹.

Ambos tratamientos han demostrado su eficacia de forma comparativa¹². Su elección por tanto dependerá de las características fenotípicas y de la gravedad de la enfermedad.

Referencias bibliográficas

- 1.** Grupo de Trabajo de GesEPOC. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) Guía Española de la EPOC. (GesEPOC). Arch Bronconeumol 2012;48 Supl 1:2-58.
- 2.** GOLD. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease Inc. Disponible en: <http://www.goldcopd.org>. 2013.
- 3.** SEMERGEN DoC. Documentos Clínicos SEMERGEN. EPOC. Quintano Jiménez JA (Coordinador). Madrid: Grupo Saned; 2013.
- 4.** Documento de Consenso sobre Atención Integral de las Agudizaciones de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (ATINA-EPOC). Año 2012.
- 5.** Walters JA, Gibson PG, Wood-Baker R, Hannay M, Walters EH. Systemic corticosteroids for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev 2009;(1):CD001288.
- 6.** Guía española de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (GesEPOC). Diagnóstico y tratamiento hospitalario de la agudización. Emergencias 2013;25:301-17.
- 7.** Consenso Nacional sobre EPOC en Atención Primaria. Sociedad de Respiratorio de Atención Primaria (GRAP), Sociedad Española de Atención Primaria (SEMERGEN), Sociedad Española de Medicina General (SEMG). 2007.
- 8.** Miravittles M. Factores de riesgo de fracaso terapéutico y de ingreso hospitalario en pacientes con EPOC. Med Clin (Bac) 2002;119(8):304-14.
- 9.** Miravittles M, Ferrer M, Pont A, et al. Effect of exacerbations on quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a 2 year follow up study. Thorax 2004;59:387-95.

- 10.** Taskin DP, Celli B, Senn S, Burkhart D, Kesten S, Menjoge S, et al. UPLIFT Study Investigators. A 4-year trial of tiotropium in chronic pulmonary disease. *N Engl J Med.* 2008; 359:1543-54.
- 11.** Calverley PM, Anderson JA, Celli B, Ferguson GT, Jenkins C, Jones PW, Crim C, Willits LR, Yates JC, Vestbo J; TORCH investigators. Cardiovascular events in patients with COPD: TORCH study results. *Thorax* 2010;65(8):719-25.
- 12.** Wedzicha JA, Calverley PM, Seemungal TA, Hagan G, Ansari Z, Stockley RA. INSPIRE Investigators. The prevention of chronic obstructive pulmonary disease exacerbations by salmeterol/fluticasone propionate or tiotropium bromide. *Am J Respir Crit Care Med* 2008; 177:19-26.

Abreviaturas y acrónimos

AEPOC: exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica

ATB: antibiótico

BD: broncodilatador

BDCD: broncodilatador de acción corta

BDLD: broncodilatador de acción larga

CI: corticoide inhalado

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica

FEV1: volumen espiratorio forzado durante el primer segundo

GesEPOC: Guía española de EPOC

HRB: hiperreactividad bronquial

IC: insuficiencia cardíaca

IR: insuficiencia respiratoria

LABA: β_2 -agonista de acción prolongada

LAMA: anticolinérgico de acción prolongada

lpm: latidos por minuto

MRC: *Medical Research Council*

mMRC: escala de disnea modificada de la *Medical Research Council*

PAS: presión arterial sistólica

PaO₂: presión arterial de oxígeno

pCO₂: presión parcial de dióxido de carbono

rpm: respiraciones por minuto

SpO₂: saturación arterial de oxígeno mediante pulsioximetría

TEP: tromboembolismo pulmonar

VM: ventilación mecánica



SPI.1316.012015