



TÍTULO

**Atención del paciente EPOC
en Urgencias**

AUTOR

Miguel Moreno Fernández

Tutor	Esta edición electrónica ha sido realizada en 2013 Antonio Boscá Crespo
Curso	I Curso de Experto Universitario en Medicina de Urgencias y Emergencias
ISBN	978-84-7993-926-7
©	Miguel Moreno Fernández
©	De esta edición: Universidad Internacional de Andalucía
Fecha documento	25 de octubre de 2012



Reconocimiento-No comercial-Sin obras derivadas

Usted es libre de:

- Copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra.

Bajo las condiciones siguientes:

- **Reconocimiento.** Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciadador (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra).
 - **No comercial.** No puede utilizar esta obra para fines comerciales.
 - **Sin obras derivadas.** No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.
-
- *Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra.*
 - *Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor.*
 - *Nada en esta licencia menoscaba o restringe los derechos morales del autor.*



Atención del paciente EPOC en urgencias



ALUMNO: Miguel Moreno Fernández
TUTOR: Antonio Boscá Crespo

25 OCTUBRE 2012

INDICE

	Páginas
➤ INTRODUCCION A LA REAGUDIZACION EPOC EN URGENCIAS	3-4
➤ PUNTOS CLAVE	5
➤ EPIDEMIOLOGIA DE LA EPOC	6-7
➤ FENOTIPO AGUDIZADOR	8
➤ BASES DEL DIAGNOSTICO DE REAGUDIZACION DE EPOC	9-11
➤ DIAGNOSTICO AMBULATORIO	12-13
➤ DIAGNOSTICO HOSPITALARIO	14
➤ TRATAMIENTO FARMACOLOGICO DE LA AGUDIZACION	15-17
➤ TRATAMIENTO NO FARMACOLOGICO DE LA AGUDIZACION	18-19
➤ CRITERIOS DE VALORACION HOSPITALARIA	20
➤ SEGUIMIENTO	20
➤ ALGORITMOS TERATEUTICOS DE LA AGUDIZACION DE EPOC	21-26
➤ BIBLIOGRAFIA	27-28

INTRODUCCIÓN A LA REAGUDIZACIÓN DE EPOC EN URGENCIAS

Se entiende como reagudización o exacerbación de la EPOC (R-EPOC) a la aparición de un deterioro en la situación clínica del paciente, que curse con aumento en la cantidad de la expectoración, purulencia del esputo, aumento de la disnea, o cualquier combinación de estos tres síntomas.

Ante una R-EPOC, se debe valorar los siguientes aspectos:

1. Factores desencadenantes y enfermedades asociadas, sobre todo patología cardiovascular. Entre los factores desencadenantes figuran:

a) Pleuropulmonares: infección intercurrente, neumonía, neumotórax, tromboembolismo pulmonar, neoplasia broncopulmonar.

b) Otros: insuficiencia cardíaca (cor pulmonale), cardiopatía isquémica, estado de nutrición inadecuado, miopatía esteroidea, anemia, administración de sedantes/ betabloqueantes, traumatismo torácico, exposición a la contaminación atmosférica, polvo, vapores o humos.

El 50-75% de las reagudizaciones son de causa infecciosa, representando la etiología bacteriana casi las tres cuartas partes de los casos, fundamentalmente *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Moraxella catarrhalis* y *Chlamydia pneumoniae*. El resto de las causas infecciosas corresponde a virus y otros microorganismos. En el 25-50% de los casos no puede demostrarse una causa infecciosa, atribuyéndose a exposiciones a tóxicos ambientales y a empeoramiento de patologías asociadas como la insuficiencia cardíaca, las infecciones sistémicas y otras. Hasta en un 30% de casos no se puede demostrar el origen de la reagudización.

2. Gravedad de la agudización:

Depende de 3 factores:

a) El grado de la alteración funcional de base, b) Los antecedentes del paciente y c) La clínica actual.

a. La clasificación de la gravedad de la EPOC, en función del valor del FEV1, según la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica es:

- EPOC leve: FEV1 entre el 60-80% del valor de referencia.
- EPOC moderado: FEV1 entre el 40-59% del valor de referencia.
- EPOC grave: FEV1 menor del 40% del valor de referencia.

b. Constituyen factores de riesgo en una reagudización, la presencia de alguna de las siguientes circunstancias en la EPOC con grado de obstrucción moderada o grave (FEV1 basal \leq 59%):

- Edad $>$ 70 años.
- Comorbilidad cardiovascular.
- Antecedentes de cuatro o más agudizaciones en el año previo.
- Historia de fracaso terapéutico anterior.
- Imposibilidad de controlar la enfermedad en el domicilio.

- c. Respecto a la clínica actual, los datos disponibles en Atención Primaria que nos permiten valorar la reagudización como grave, son:
- Disnea intensa que no cede al tratamiento o que limita la movilidad, ingesta o sueño del paciente.
 - Cianosis.
 - Incoordinación toracoabdominal/uso de la musculatura accesoria.
 - Deterioro del nivel de conciencia (signos clínicos de encefalopatía hipercápnica: tendencia al sueño, mioclonías, etc.).
 - Cor pulmonale descompensado.
 - Sospecha de complicación pulmonar (neumonía, tromboembolismo pulmonar, neumotórax) o extrapulmonar que represente riesgo para el paciente.
 - Taquipnea > 30 rpm y/o frecuencia cardíaca >110 lpm que no remiten tras tratamiento inicial de urgencias.
 - Persistencia de una saturación arterial de oxígeno (SaO₂), medida mediante pulsioximetría, inferior al 90% a pesar del tratamiento.

En promedio, los pacientes con EPOC experimentan 1-4 exacerbaciones/ año. Sin embargo, la distribución es muy variable. Mientras algunas personas no experimentan estos episodios, otros los presentan de forma repetida (fenotipo agudizador). Muchos de estos episodios se observan agrupados en racimos, lo que plantea la duda de si realmente son nuevas exacerbaciones o son resoluciones incompletas del episodio precedente. Para distinguir estas situaciones, GesEPOC establece las siguientes definiciones:

- Fracaso terapéutico: se define como un empeoramiento de síntomas que sucede durante la propia agudización y que requiere un tratamiento adicional. La recuperación media después de sufrir una agudización es de aproximadamente 2 semanas; No obstante, algunos pacientes no se recuperan de forma completa hasta las 4-6 semanas.
- Recaída: cuando se produce un nuevo empeoramiento de síntomas entre la finalización del tratamiento de la agudización y las 4 semanas posteriores.
- Recurrencia: se produce cuando los síntomas reaparecen en un plazo inferior a un año desde la agudización precedente, después de un periodo de relativo buen estado de salud. Para ello se establece que deben haber transcurrido al menos 4 semanas después de completar el tratamiento de la agudización previa o bien 6 semanas desde que se iniciaron los síntomas.

Las recurrencias se considerarán tempranas si aparecen entre las 4 y 8 semanas del episodio anterior, y tardías si aparecen después de este periodo.

PUNTOS CLAVE

- La agudización se define como un empeoramiento mantenido de síntomas respiratorios, más allá de su variación diaria, que es agudo en su inicio.
- Es necesario distinguir una nueva agudización de un fracaso terapéutico previo o de una recaída.
- El diagnóstico de una agudización de la EPOC consta de tres pasos esenciales:
 - a) diagnóstico diferencial de la agudización de EPOC
 - b) establecer la gravedad del episodio
 - c) identificar su etiología.
- En la agudización de la EPOC de cualquier intensidad, la principal intervención es optimizar la broncodilatación, aumentando la dosis y/o la frecuencia de los broncodilatadores de acción corta y rápida.
- Los antibióticos están especialmente indicados en presencia de esputo purulento.
- Se deberá emplear una pauta corta de corticoides sistémicos en las agudizaciones moderadas, graves o muy graves.
- La administración de oxígeno, cuando este indicada, debe realizarse siempre de forma controlada.
- La ventilación mecánica no invasiva se debe valorar en todo paciente que curse con acidosis respiratoria ($\text{pH} < 7,35$).

EPIDEMIOLOGIA DE LA EPOC

Puntos clave:

- La EPOC es actualmente la cuarta causa de muerte en el mundo.
- La prevalencia de la EPOC en adultos de 40-80 años en España se estima del 10,2%, aunque varía ampliamente según las distintas áreas geográficas.
- Hay un alto grado de infradiagnóstico de la EPOC.
- Se aprecia una reducción del infratratamiento de la EPOC.
- En España se observa una tendencia a disminuir la mortalidad.

Impacto de la EPOC:

Mortalidad de la EPOC

La EPOC es actualmente la cuarta causa de muerte en el mundo y la OMS estima que será la tercera en el año 2030.

La tasa de mortalidad por EPOC por 100.000 habitantes, ajustada por población mundial, en el año 2008 fue de 449,22 en hombres y 238,47 en mujeres.

Las tasas de mortalidad aumentan de manera significativa, sobre todo en hombres, a partir de los 55 años.

La mortalidad por EPOC en España, comparando las tasas ajustadas por población mundial, muestra una tendencia a la disminución durante la última década, tanto en hombres como en mujeres (fig. 1).

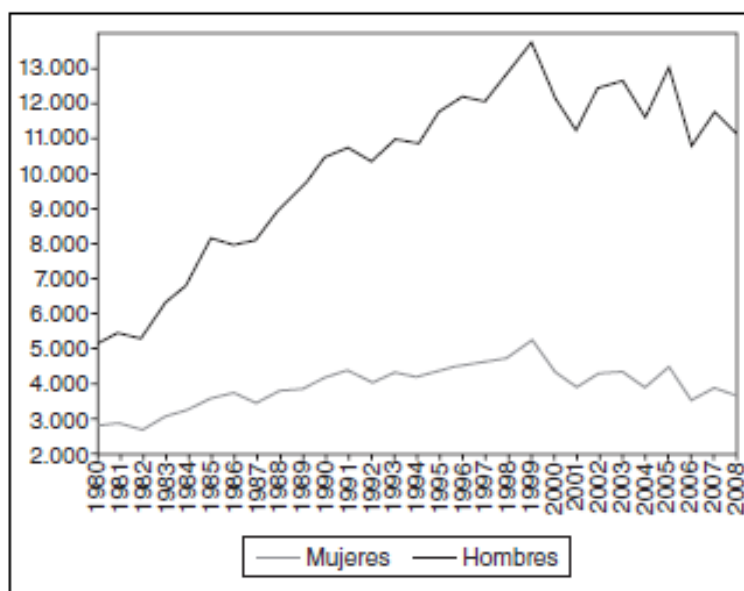


Figura 1 Tendencia temporal en el número de fallecimientos por EPOC en España.

Otros datos sobre magnitud, coste y carga de enfermedad

Según el Registro de Altas de los Hospitales Generales del Sistema Nacional de Salud (SNS) de 2010, se reconocieron 58.066 altas hospitalarias en relación con episodios de EPOC (52.995 bronquitis CIE-9- MC 491 y 5.071 enfisema CIE-9MC 492) en el año 2010, con una estancia media de 8,25 días.

Dadas sus características de enfermedad crónica y progresiva, la EPOC supone un coste elevado, tanto en consumo de recursos sanitarios como en pérdida de la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de los pacientes. La estimación de los costes de la EPOC en España revisados en el documento Estrategia en EPOC del SNS del Ministerio de Sanidad y Consumo se estima en 750-1000 millones de euros/año, incluidos los costes directos, indirectos e intangibles.

Los pacientes que incurrir en un mayor coste son los más graves y/o con agudizaciones frecuentes.

La intensidad, la duración y la frecuencia de las agudizaciones varían enormemente de unos pacientes a otros e incluso en el mismo paciente, por lo que resulta difícil precisar sus consecuencias. Sin embargo, distintos estudios han demostrado que las agudizaciones producen un deterioro de la CVRS (Calidad de vida relacionada con la salud), generan elevados costes, afectan a la progresión multidimensional de la enfermedad y aumentan el riesgo de muerte.

FENOTIPO AGUDIZADOR

Puntos clave:

- La EPOC es una enfermedad respiratoria crónica, compleja y heterogénea.
- El principal factor etiológico es el tabaco.
- La identificación de fenotipos clínicos permite un tratamiento más personalizado.

El fenotipo debería ser capaz de clasificar a los pacientes en subgrupos con valor pronóstico que permitan determinar el tratamiento más adecuado para lograr mejores resultados clínicos (figura 2).

Definición de fenotipo agudizador:

Se define como fenotipo agudizador a todo paciente con EPOC que presente dos o más agudizaciones moderadas o graves al año. Estas exacerbaciones deben estar separadas al menos 4 semanas desde la finalización del tratamiento de la agudización previa o 6 semanas desde el inicio de la misma en los casos que no han recibido tratamiento, para diferenciar el nuevo evento de un fracaso terapéutico previo. La identificación del fenotipo agudizador se basa en la historia clínica y se ha demostrado que el diagnóstico basado en la declaración del paciente sobre su historial de agudizaciones es fiable.

El fenotipo agudizador subraya la importancia de preguntar por la historia de agudizaciones en la entrevista clínica e identifica a pacientes que pueden tener indicación de tratamiento antiinflamatorio añadido a los broncodilatadores.

Es importante señalar que hay diferentes tipos de agudizaciones, relacionados con su etiología, y que el tipo de agudización que presenta un paciente (bacteriana, viral o eosinofílica) suele mantenerse constante en episodios sucesivos.

Las agudizaciones frecuentes pueden presentarse en cualquiera de los tres fenotipos restantes: enfisema, bronquitis crónica o mixto EPOC-asma. Es importante porque modularán el tipo y/o la intensidad del tratamiento de todos ellos.

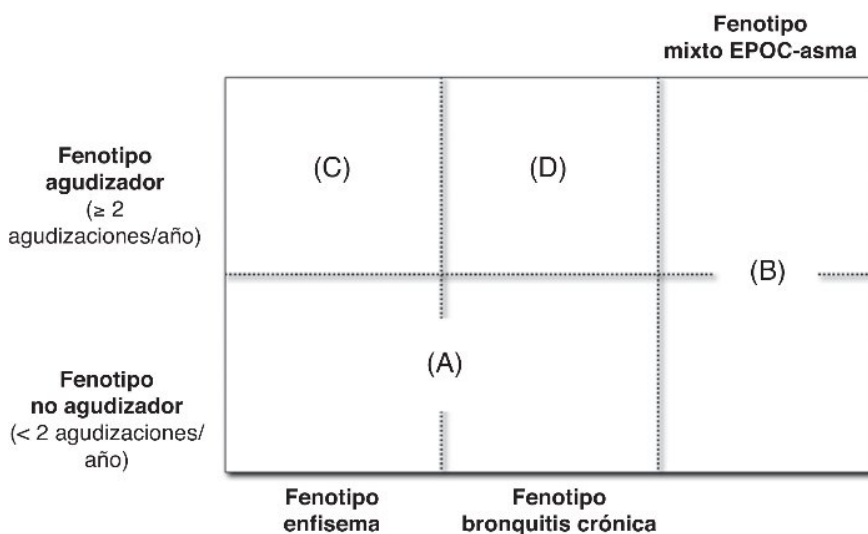


Figura 2. Fenotipos clínicos de la EPOC

DIAGNOSTICO DE REAGUDIZACION DE EPOC

Hay establecidos 3 pasos diagnósticos que se deben seguir para caracterizar adecuadamente una agudización. En primer lugar, se deberá confirmar que estamos ante una agudización de la EPOC, descartando otros procesos que cursan con síntomas similares; en segundo lugar, se valorará la gravedad de la agudización, y finalmente se intentará establecer su causa. Para este último punto, las pruebas diagnósticas que se realizarán pueden diferir según se trate de una agudización ambulatoria u hospitalaria.

Paso 1: diagnóstico de agudización de EPOC

La sospecha clínica de una agudización de EPOC se establecerá cuando se den los siguientes 3 criterios (Figura 3):

1. Diagnóstico previo de EPOC.

En los casos donde no se disponga de espirometría, no podrá establecerse el diagnóstico de EPOC y, por tanto, tampoco el de agudización de EPOC. En estos casos se recomienda utilizar el término “posible agudización de EPOC”. Una vez estabilizado el paciente, se deberá realizar una espirometría para confirmar el diagnóstico.

2. Empeoramiento mantenido de síntomas respiratorios, especialmente aumento de la disnea respecto a la situación basal, incremento del volumen del esputo y/o cambios en su coloración.

Para documentar que existe empeoramiento de síntomas se deberá conocer y describir cual es la situación basal del paciente. Para valorar el grado de disnea se recomienda utilizar la escala mMRC (Tabla 1).

3. No haber recibido tratamiento para otra agudización en las últimas 4 semanas.

Si el paciente ha recibido tratamiento en las últimas 4 semanas por otra agudización no se puede etiquetar de nueva agudización, sino de recaída o fracaso terapéutico de la previa.

Se confirmará el diagnóstico de agudización de EPOC en los casos en que, además de cumplir los 3 criterios previos, se hayan descartado otras causas secundarias de disnea (Tabla 2).

Tabla 1 Escala de disnea modificada del MRC (mMRC)

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

Tabla 1

Tabla 2 Diagnóstico diferencial ante un deterioro de síntomas en pacientes con EPOC

Causas respiratorias:
Neumonía
Neumotórax
Embolia pulmonar
Derrame pleural
Traumatismo torácico
Causas cardíacas:
Insuficiencia cardíaca
Arritmias cardíacas
Cardiopatía isquémica aguda
Otras:
Obstrucción de vía aérea superior

Tabla 2

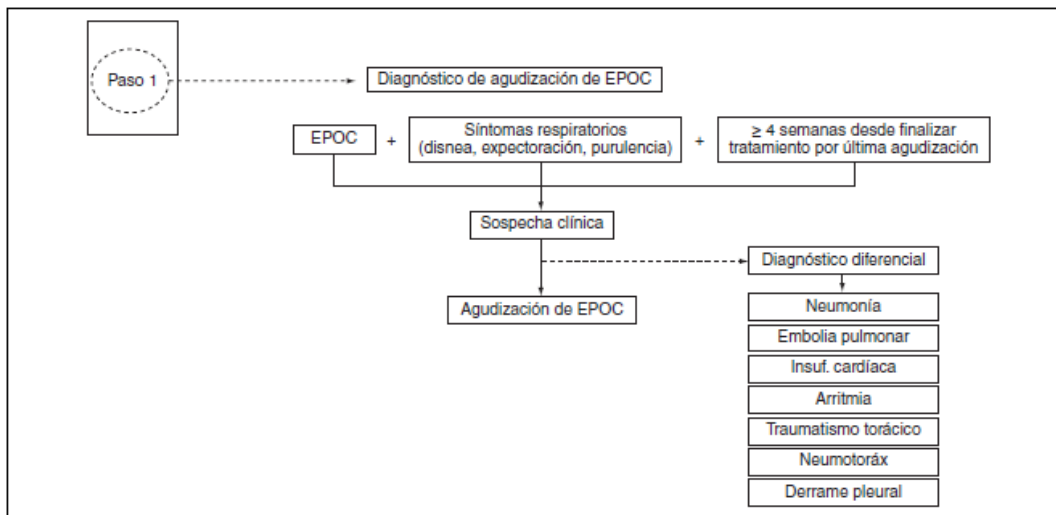


Figura 3 Primer paso. Diagnóstico de la agudización de la EPOC

Paso 2: valorar la gravedad de la agudización

Una vez establecido el diagnóstico de agudización de la EPOC es muy importante describir la gravedad del episodio. En los últimos años, las principales guías de práctica clínica han utilizado una clasificación de gravedad de la agudización basada en el consumo de fármacos o en la utilización de recursos (p. ej., agudización grave si el paciente tenía una agudización que precisaba hospitalización, o agudización moderada si recibía tratamiento con corticoides orales y/o antibióticos). Sin embargo, esta clasificación no sigue criterios fisiopatológicos, no está vinculada a la toma de decisiones y puede estar influenciada por criterios socioeconómicos o de accesibilidad al sistema.

GesEPOC propone una nueva clasificación que ha sido consensuada por un amplio grupo de expertos (tabla 3). Los criterios de agudización grave o muy grave identifican riesgo de muerte, mientras que los criterios que se utilizan para identificar la agudización moderada están relacionados con el riesgo de fracaso terapéutico.

Criterios para establecer la gravedad de la agudización de la EPOC

Agudización 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)
Agudización 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 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, insuficiencia cardíaca, etc.)
Agudización 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 cardíaca no grave - Historia de 2 o más agudizaciones en el último año
Agudización leve	No se debe cumplir ningún criterio previo

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

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

Tabla 3

Paso 3: diagnóstico etiológico

Aproximadamente en un tercio de los casos, la etiología no se llega a conocer. En el 50-70% de las ocasiones, la causa de la exacerbación es la infección del árbol traqueobronquial.

La contaminación ambiental puede ser la causante del 5-10% de las exacerbaciones. Las infecciones virales representan cerca del 30% de todas las exacerbaciones de causa infecciosa, aunque algunos estudios recientes que emplean técnicas diagnósticas más precisas elevan hasta el 50% el número de exacerbaciones infecciosas causadas por virus. Las bacterias identificadas con mayor frecuencia son *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* y *Moraxella catarrhalis*, aunque en agudizaciones graves, Enterobacterias y *Pseudomonas aeruginosa* pueden ser frecuentes.

La presencia de coinfección por bacterias y virus se ha descrito hasta en un 25% de los pacientes hospitalizados, lo que indica una cierta susceptibilidad a la infección bacteriana tras el proceso viral.

Reconocer la etiología de la agudización no resulta sencillo. El análisis del esputo (tinción de Gram y cultivo) estará especialmente indicado en los pacientes con agudizaciones graves o muy graves que presenten frecuentes agudizaciones, necesidad de ventilación asistida o ante un fracaso antibiótico. Sin embargo, en la mayoría de los casos la aproximación diagnóstica será clínica. Anthonisen et al demostraron que la administración de antibióticos en la EPOC era más eficaz que el placebo en las agudizaciones que cumplían al menos dos de los siguientes 3 criterios: aumento de disnea, purulencia en el esputo o incremento del volumen del esputo. Sin embargo, de los 3 criterios recomendados, el que mejor predice la infección bacteriana es el cambio en la coloración del esputo (purulencia). Por el contrario, el esputo mucoso pocas veces se asocia a infección bacteriana.

Existe una gran actividad de investigación sobre marcadores de infección bacteriana en las agudizaciones. Se han notificado resultados contradictorios con la procalcitonina, aunque algunos estudios señalan que la proteína C reactiva es un mejor marcador de la necesidad de tratamiento antibiótico. A la espera de estudios más amplios, no se puede establecer una recomendación general de uso de un biomarcador para establecer la etiología de una agudización.

Para tratar de identificar la causa de la agudización y establecer adecuadamente el diagnóstico diferencial, se propone una aproximación diferente según el ámbito asistencial donde se atienda la descompensación.

APROXIMACION DIAGNOSTICA AMBULATORIA

La figura 4 señala el proceso diagnóstico que se debe realizar en el ámbito ambulatorio. A todos los pacientes se les efectuará una anamnesis adecuada y una exploración física, de acuerdo con los criterios que se establecen a continuación. También es recomendable que se evalúe la saturación arterial periférica de oxígeno (SpO₂).

La historia clínica de toda agudización deberá contener como mínimo la siguiente información:

1. Sintomatología de la agudización:

- Disnea.
- Color del esputo.
- Volumen del esputo.

2. Historial de agudizaciones previas:

- La presencia de dos o más agudizaciones previas en el último año es un factor de riesgo de fracaso terapéutico (fenotipo agudizador).

Por este motivo, su sola aparición ya indica agudización moderada y un tratamiento diferencial.

3. Comorbilidad.

4. Gravedad basal de la EPOC.

5. Tratamiento previo.

En la exploración física se deberá registrar:

1. Nivel de consciencia.
2. Cianosis.
3. Utilización de la musculatura accesoria.
4. Edemas.
5. Presión arterial.
6. Frecuencia respiratoria y cardíaca.

Pulsioximetría: se aconseja el uso de la pulsioximetría, que evalúa de forma no invasiva la SaO₂. Sin embargo, no mide la PaCO₂ o el pH. Por tanto, no sustituye a la gasometría en la valoración del intercambio de gases, especialmente en situaciones críticas o donde haya sospecha de hipoventilación (hipercapnia).

El primer paso para reconocer la agudización de la EPOC es descartar la presencia de otras causas de empeoramiento sintomático (ver Diagnóstico diferencial, tabla 2).

- Radiografía de tórax: no se recomienda realizar la radiografía de tórax sistemática en el medio ambulatorio. Sin embargo, si será pertinente en el caso de mala evolución clínica o sospecha de complicación (neumonía, insuficiencia cardíaca, etc.).
- Electrocardiograma (ECG): permite descartar arritmias o valorar signos de cardiopatía isquémica, por lo que está indicado en caso de sospecha.

Una vez confirmada la agudización de la EPOC, se deberá valorar el color del esputo. En caso de un cambio de color, la etiología posiblemente sea bacteriana.

- Análisis bacteriológico del esputo: no está indicado de forma habitual en las agudizaciones ambulatorias.

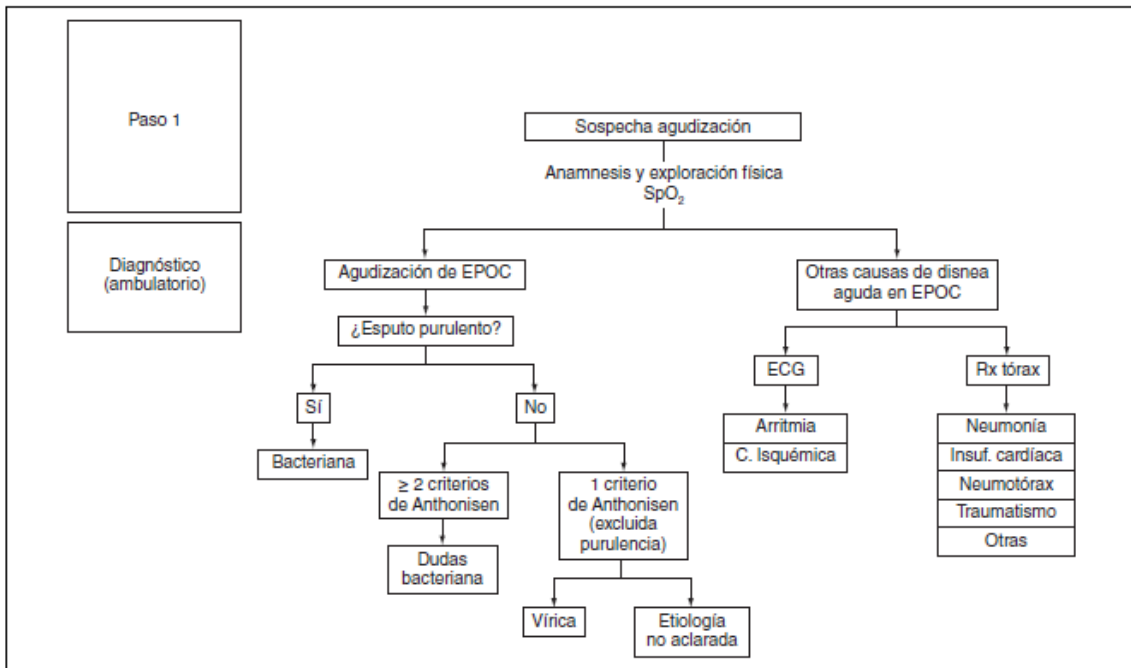


Figura 4 Diagnóstico ambulatorio de la etiología de la agudización de la EPOC

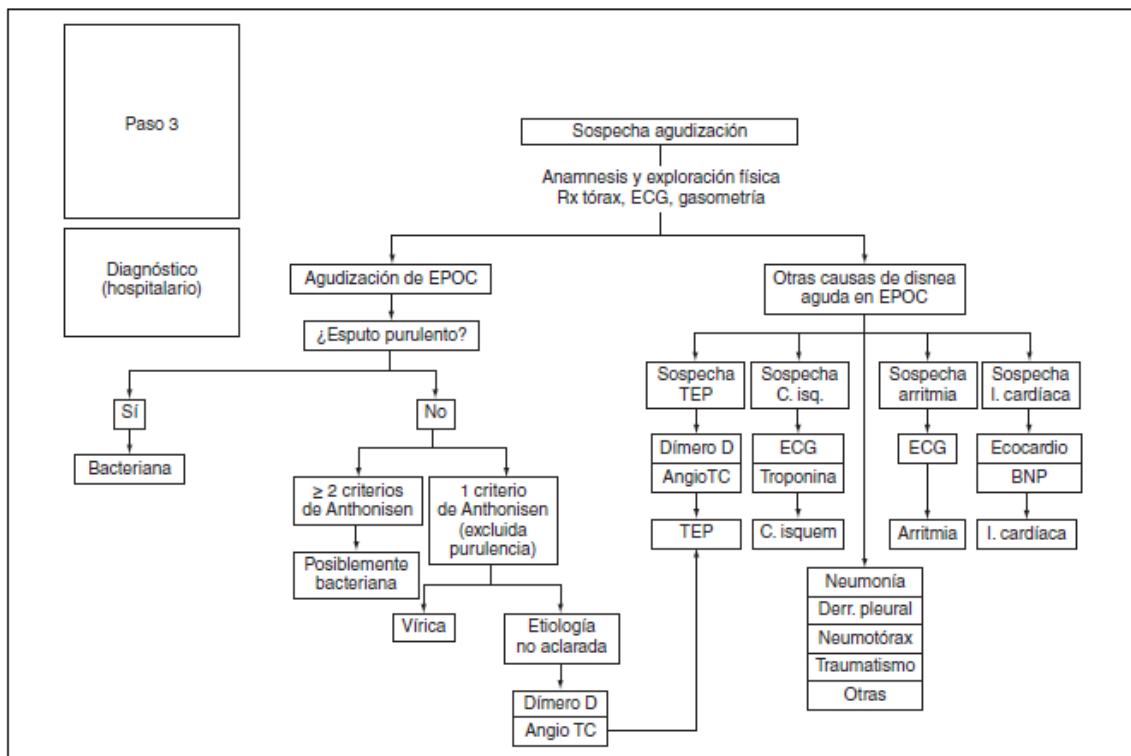


Figura 5 Diagnóstico hospitalario de la etiología de la agudización de la EPOC

APROXIMACION DIAGNOSTICA HOSPITALARIA

A todos los pacientes se les deberá realizar una adecuada historia clínica y una exploración física, como se describe en la agudización ambulatoria. En la figura 5 se recogen las principales pruebas diagnósticas que se deben realizar para caracterizar adecuadamente la agudización hospitalaria:

- Historia clínica y exploración física.
- Analítica de sangre: debe incluir hemograma y parámetros bioquímicos como glucemia, urea, creatinina y electrolitos.
- Gasometría arterial: siempre se deberá recoger la fracción inspiratoria de oxígeno a la que se realiza la técnica. En los pacientes que presenten hipercapnia y/o acidosis inicial deberá repetirse una segunda gasometría de control a los 30-60 minutos.
- Radiografía de tórax.
- Electrocardiograma (ECG).
- Análisis microbiológico del esputo: se deberá realizar una tinción de Gram y cultivo aerobio.

Tras la valoración inicial, se descartaran otras causas de disnea (véase Diagnostico diferencial, tabla 2). La radiografía de tórax y el ECG pueden ser de ayuda para ello. En caso de sospecha de insuficiencia cardiaca, también puede ser de ayuda la ecocardiografía. La angiografía por tomografía computarizada (angio-TC) estará indicada en pacientes con sospecha moderada-alta de tromboembolia pulmonar (TEP) y también en las agudizaciones de causa no aclarada. En una revisión sistemática reciente se indica que uno de cada 4 pacientes que requiere hospitalización por agudización de EPOC puede tener una TEP.

La determinación de algunos biomarcadores plasmáticos, como el dímero D, la troponina o el péptido natriurético tipo B (BNP), puede ser de utilidad en caso de sospecha de TEP, cardiopatía isquémica o insuficiencia cardiaca, respectivamente. De manera reciente se ha descrito que algunos de estos biomarcadores, como la troponina T o el BNP, pueden estar elevados en agudizaciones de EPOC sin cardiopatía conocida asociada. En estos casos, la elevación de estos biomarcadores se asocia a un peor pronóstico.

En los casos donde la etiología continúe sin ser conocida después de esta valoración inicial, se buscará la posible existencia de una embolia pulmonar, recomendándose la determinación de dímero D y de angio-TC.

Las pautas de tratamiento deberán ser adecuadas a cada paciente en función de la posible etiología de la agudización y de su gravedad.

En este sentido, se distinguen dos escenarios de tratamiento: el ambulatorio y el hospitalario.

En todos los casos, el tratamiento broncodilatador destinado al alivio inmediato de los síntomas se considera fundamental, mientras que el uso de antibióticos, corticoides sistémicos, oxigenoterapia, ventilación asistida, rehabilitación respiratoria o el tratamiento de la propia comorbilidad variará según las características de la propia agudización. Se deberá valorar la necesidad de tratamiento antibiótico, como se ha descrito previamente.

TRATAMIENTO FARMACOLOGICO DE LA AGUDIZACION

Broncodilatadores

En la agudización de la EPOC, de cualquier intensidad, la principal intervención consiste en la optimización de la broncodilatación, aumentando la dosis y/o la frecuencia de los broncodilatadores.

Broncodilatadores de acción corta. Los broncodilatadores de acción corta son los de elección para el tratamiento de la agudización.

Se deberá emplear fármacos de acción corta y rápida como los agonistas beta-2 adrenérgicos (salbutamol y terbutalina), y se pueden añadir al tratamiento, si fuera necesario, los anticolinérgicos de acción corta (ipratropio).

Dispositivos de liberación. Para administrar los fármacos inhalados durante la agudización se pueden utilizar dispositivos presurizados de dosis medida (pMDI) con cámara de inhalación o nebulizadores. En una revisión sistemática sobre las formas de administración de los broncodilatadores de acción corta se concluye que cuando la técnica inhalatoria es buena, no hay diferencias significativas sobre el FEV1 entre los cartuchos presurizados con o sin cámara espaciadora y los nebulizadores.

La elección del sistema dependerá de la dosis que precise el paciente, su capacidad para utilizar el dispositivo y de la posibilidad de supervisión del tratamiento. Cuando se precisan dosis bajas de medicación (p. ej., 100-400 µg de salbutamol), el pMDI con cámara es preferible, mientras que los nebulizadores pueden liberar dosis más elevadas con mayor facilidad. En los casos donde el nivel de colaboración sea insuficiente se podrá utilizar la medicación de forma nebulizada.

En pacientes con hipercapnia o acidosis, la medicación nebulizada debe ser liberada utilizando dispositivos de aire comprimido y no mediante el uso de oxígeno a alto flujo, ya que esta última forma de administración puede empeorar la hipercapnia.

Dosis. Las dosis recomendadas son, para el caso del salbutamol, de 400-600 µg/4-6 h (4-6 inhalaciones/4-6 h) o terbutalina 500-1.000 µg/ 4-6 h (1-2 inhalaciones/6 h), y en el caso de ipratropio, de 80-120 µg/ 4-6 h (4-6 inhalaciones/4-6 h).

En el caso de utilizar la medicación nebulizada, la pauta será de 2,5-10 mg de salbutamol y/o 0,5-1 mg de ipratropio cada 4-6 h.

Broncodilatadores de larga duración. Los broncodilatadores de larga duración constituyen el tratamiento de mantenimiento y su eficacia en la agudización no está suficientemente documentada. Sin embargo, es importante recordar que si el paciente ya utiliza BDL para el control de su enfermedad de base, estos no deberán suspenderse durante el tratamiento de la agudización.

Metilxantinas. Las teofilinas no se recomiendan habitualmente para el tratamiento de las agudizaciones de la EPOC. En una revisión sistemática se observó que las metilxantinas en pacientes con EPOC moderada-grave no mejoraron de forma importante el curso clínico de las agudizaciones, mostrando escasos beneficios sobre la función pulmonar (FEV1), con una incidencia significativa de efectos secundarios (náuseas y vómitos).

Optimizar el tratamiento de la comorbilidad

En la EPOC es frecuente la coexistencia de distintas comorbilidades como hipertensión arterial, cardiopatía isquémica, arritmias, insuficiencia cardiaca o diabetes. Por ello será necesario optimizar el tratamiento.

Antibióticos

Se recomienda utilizar un antibiótico durante una agudización siempre que aparezca un cambio en el color del esputo, como expresión indirecta de posible infección bacteriana. En la agudización moderada o grave también estará indicado cuando, en ausencia de purulencia, haya incremento de la disnea y del volumen del esputo. En las agudizaciones muy graves, cuando el paciente requiere asistencia ventilatoria, la cobertura antibiótica es obligada, ya que ha demostrado reducir la incidencia de neumonía secundaria y también disminuir de forma significativa la mortalidad.

Elección del antibiótico. En la tabla 4 se indican cuales son los principales antibióticos que se utilizarán durante una agudización de EPOC. Esta elección dependerá del conocimiento de las especies bacterianas involucradas, las resistencias antibióticas locales, la gravedad de la propia agudización y el riesgo de infección por *Pseudomonas aeruginosa*. Este riesgo se define por el uso de más de 4 ciclos de tratamiento antibiótico en el último año, una función pulmonar con un FEV1 < 50% del predicho, la presencia de bronquiectasias significativas o el aislamiento previo de *Pseudomonas* en esputo en fase estable o en una agudización previa.

Recomendación sobre el uso de antibióticos en la agudización de la EPOC

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.

Tabla 4

Dosis recomendada, vía de administración y duración de los principales antibióticos

Antibiótico	Dosis recomendada	Vía de administración	Duración del tratamiento
Amoxicilina-ácido clavulánico	875/125 mg/8 h 2.000/125 mg/12 h 1-2 g/200 mg/6-8 h	v.o. v.o. i.v.	7 días
Cefditoren	200-400 mg/12 h	v.o.	5 días
Moxifloxacino	400 mg/24 h	v.o.	5 días
Levofloxacino	500 mg/12-24 h	v.o./i.v.	7 días
Ciprofloxacino	750 mg/24 h 400 mg/12 h	v.o. i.v.	10 días
Ceftriaxona	1-2 g/12-24 h	i.v.	7 días
Cefotaxima	1-2 g/6-8 h	i.v.	7 días
Ceftazidima	2 g/8 h	i.v.	7 días
Cefepima	2 g/8 h	i.v.	7 días
Piperacilina-tazobactam	4/0,5 g/6 h	i.v.	7 días
Imipenem	0,5-1 g/6-8 h	i.v.	7 días
Meropenem	0,5-1 g/6-8 h	i.v.	7 días

v.o.: vía oral; i.v.: vía intravenosa.

Tabla 5

Dosis y duración. En la tabla 5 se recogen las dosis recomendadas de cada fármaco, la vía de administración y su duración de acción.

Corticoides sistémicos

Los corticoides sistémicos han demostrado acelerar la recuperación de los síntomas, mejorar la función pulmonar y disminuir los fracasos terapéuticos. En las agudizaciones moderadas y en las graves-muy graves deberá emplearse una tanda corta de corticoides sistémicos durante 7-10 días. También se valorará el uso de estos fármacos en los pacientes con agudizaciones leves que no responden satisfactoriamente al tratamiento inicial.

Dosis, duración y vía de administración. Se recomienda administrar 0,5 mg/kg/día por vía oral (máximo de 40 mg/día) de prednisona o equivalentes hasta obtener la mejoría clínica, y suspender el tratamiento lo antes posible (preferiblemente, antes de 7-10 días). Para las agudizaciones que precisen ingreso hospitalario se podrá utilizar la vía parenteral a razón de 0,5 mg/kg/6 h los primeros 3 días y posteriormente la vía oral. No obstante, en pacientes con agudizaciones no acidóticas ambas vías de administración ofrecen los mismos resultados.

En la mayoría de los estudios las tandas cortas de corticoides sistémicos duran menos de 15 días y se interrumpen de forma brusca, sin que se produzcan efectos secundarios. La reducción progresiva de la dosis de corticoides no ha sido estudiada.

Corticoides inhalados

En dos ensayos clínicos aleatorizados se ha evaluado la utilidad de la budesonida nebulizada en dosis altas (2 mg, 4 veces al día) frente a placebo en pacientes con EPOC hospitalizados por agudización moderada-grave no acidótica y han demostrado mejoría del FEV1 posbroncodilatación y de la PaO₂. En ambos casos se ha demostrado que éste tratamiento puede ser una alternativa eficaz y segura a los corticoides orales cuando hay exacerbación de los pacientes con EPOC.

Profilaxis de la enfermedad tromboembólica venosa (ETV)

Las agudizaciones graves o muy graves de la EPOC comportan un riesgo alto de ETV, por lo que se recomienda el uso de heparinas de bajo peso molecular en dosis moderadas. En las agudizaciones moderadas, en las que el paciente permanece encamado o inactivo, también está indicado su uso.

TRATAMIENTO NO FARMACOLOGICO DE LA AGUDIZACION

Oxigenoterapia

La administración de oxígeno suplementario se considera una de las piezas clave del tratamiento de la agudización grave de la EPOC que cursa con insuficiencia respiratoria. El objetivo de la oxigenoterapia es alcanzar una PaO₂ para prevenir la hipoxemia de amenaza vital y optimizar la liberación de oxígeno a los tejidos periféricos. Sin embargo, en los paciente con EPOC, la administración de oxígeno debe realizarse de forma controlada, ya que en algunos pacientes el principal estímulo del centro respiratorio depende del grado de hipoxemia mas que del habitual estímulo hipercápnico. La administración de oxígeno de forma incontrolada puede producir supresión del estímulo respiratorio, carbonarrosis e incluso parada respiratoria.

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

Durante las agudizaciones graves o muy graves se deberá realizar una gasometría arterial, antes y después de iniciar el tratamiento suplementario con oxígeno, especialmente si cursan con hipercapnia.

Rehabilitación respiratoria temprana

En pacientes con agudización grave, la rehabilitación respiratoria (RR) tras una agudización ofrece importantes beneficios. En una revisión sistemática reciente (6 ECA de moderada calidad metodológica y 219 pacientes) se concluye que la RR es efectiva y segura en términos de reducción de ingresos hospitalarios, disminución de la mortalidad y mejoría de la CVRS en pacientes con EPOC tras una exacerbación.

Las agudizaciones se asocian a disfunción muscular e inactividad física, que son factores de riesgo independientes de ingreso hospitalario.

Las estrategias de entrenamiento han mostrado ser factibles y efectivas cuando se implementan tanto durante la agudización (entrenamiento de la resistencia muscular, estimulación neuromuscular) como en los días inmediatamente posteriores al alta hospitalaria (entrenamiento aeróbico, entrenamiento de la resistencia muscular).

Las intervenciones centradas en el autocuidado y en promover la actividad física pueden desempeñar un papel importante en optimizar los resultados a largo plazo y prevenir el riesgo de recaídas.

Ventilación asistida

En los casos donde existe un fracaso ventilatorio grave, con alteración del nivel de conciencia, disnea invalidante o acidosis respiratoria, a pesar de tratamiento médico óptimo, debe considerarse el empleo de soporte ventilatorio. La ventilación mecánica puede ser administrada de forma no invasiva (VNI) o invasiva (VI).

Ventilación mecánica no invasiva (VNI). Una revisión sistemática basada en diferentes ensayos clínicos aleatorizados y controlados proporciona evidencia de que la VNI, junto con el tratamiento médico convencional, disminuye la mortalidad, la necesidad de intubación endotraqueal (por cada 5 pacientes tratados con VNI uno de ellos evitará la intubación) y también reduce el fracaso terapéutico. Además, la VNI aumenta el pH, reduce la hipercapnia y la frecuencia respiratoria de forma temprana, acorta la estancia hospitalaria y disminuye las complicaciones asociadas al tratamiento. En la tabla 6 se indican las indicaciones y contraindicaciones de la VNI.

Indicaciones y contraindicaciones relativas de la ventilación no invasiva (VNI)

Indicaciones
Acidosis respiratoria ($\text{pH} < 7,35$) con hipercapnia ($\text{PaCO}_2 > 45$ mmHg) a pesar de tratamiento óptimo
Contraindicaciones
Parada respiratoria
Inestabilidad cardiovascular
Somnolencia que impida la colaboración del paciente
Alto riesgo de aspiración
Cirugía facial o gastroesofágica reciente
Anomalías nasofaríngeas
Quemados

Tabla 6

Ventilación mecánica invasiva. La VI debe considerarse en los casos donde se produzca acidemia y/o hipoxemia grave, junto con deterioro del estado mental. Tradicionalmente se ha asumido que los pacientes con EPOC que precisan VI presentaban mortalidades muy elevadas, por lo que en muchas ocasiones su indicación podría ser controvertida. Sin embargo, datos consistentes indican que la mortalidad observada se sitúa alrededor del 20%, una cifra incluso inferior a la hallada para otras enfermedades tratadas con VI. En la tabla 7 se muestran las indicaciones absolutas y relativas de la VI.

Indicaciones absolutas y relativas de la ventilación invasiva (VI)

Indicaciones absolutas
Parada respiratoria
Fracaso de la VNI o presencia de criterios de exclusión
Hipoxemia grave ($\text{PaO}_2 < 40$ mmHg) a pesar de tratamiento correcto
Empeoramiento de la acidosis respiratoria ($\text{pH} < 7,25$) a pesar de tratamiento correcto.
Disminución del nivel de conciencia o confusión que no mejora con tratamiento.
Indicaciones relativas
Disnea grave con uso de musculatura accesoria
Complicaciones cardiovasculares (hipotensión, shock)

Tabla 7

Adecuar el tratamiento de base

Si el paciente no recibía tratamiento previo, se deberá pautar un tratamiento adecuado para la fase estable de la enfermedad, de acuerdo con su fenotipo específico.

CRITERIOS DE VALORACION HOSPITALARIA

En función de la gravedad de la agudización, el paciente deberá recibir asistencia ambulatoria u hospitalaria. En la tabla 8 se recogen los criterios que se deben considerar para remitir al paciente al hospital en el transcurso de una agudización.

Indicaciones para remitir al paciente a valoración hospitalaria
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 musculatura accesoria
• Edemas periféricos de nueva aparición
• SpO ₂ < 90% o PaO ₂ < 60 mmHg
• Comorbilidad significativa grave ^a
• Complicaciones (arritmias graves, insuficiencia cardíaca, 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 cardíaca, embolia pulmonar, etc.)
Apoyo domiciliario insuficiente
Deterioro del estado general

mMRC: escala de disnea modificada de la Medical Research Council.
^aCardiopatía isquémica reciente, insuficiencia renal crónica, hepatopatía moderada-grave, etc.

Tabla 8

SEGUIMIENTO

Para las agudizaciones ambulatorias se establece un control evolutivo con una visita a las 48-72 h, con la intención de valorar la evolución del proceso de agudización. Este periodo es importante para poder identificar la existencia de fracasos terapéuticos tempranos. En el caso de que el paciente haya precisado ingreso hospitalario, el control evolutivo deberá realizarse dentro de las primeras 2 semanas tras el alta hospitalaria. En todos los pacientes que no dispongan de espirometría previa, se etiquetará el caso como “Posible EPOC”. Se deberá realizar una espirometría de confirmación en fase de estabilidad (al menos 4 semanas después de finalizar el tratamiento de la agudización).

ALGORITMOS TERAPEUTICOS DE LA AGUDIZACION DE LA EPOC

Algoritmo terapéutico ambulatorio de la agudización de la EPOC

La figura 6 muestra el esquema terapéutico que se recomienda en pacientes con agudizaciones leves y moderadas. Los pacientes que cumplan criterios de agudización grave o muy grave deberán ser remitidos al hospital. Aunque existen pautas terapéuticas comunes, la intensidad del tratamiento administrado dependerá de la gravedad de la propia agudización. La principal diferencia entre las agudizaciones leves y moderadas la encontramos en el uso de corticoides sistémicos, recomendados para las agudizaciones moderadas. La pauta antibiótica dependerá de la sospecha de infección bacteriana. No obstante, mientras en la agudización leve se exige un cambio en la coloración del esputo (amarillento, verdoso o marronáceo), en la moderada podría pautarse antibiótico también en los casos donde, además de la disnea, aparece aumento de volumen del esputo, aunque no haya cambios en su color.

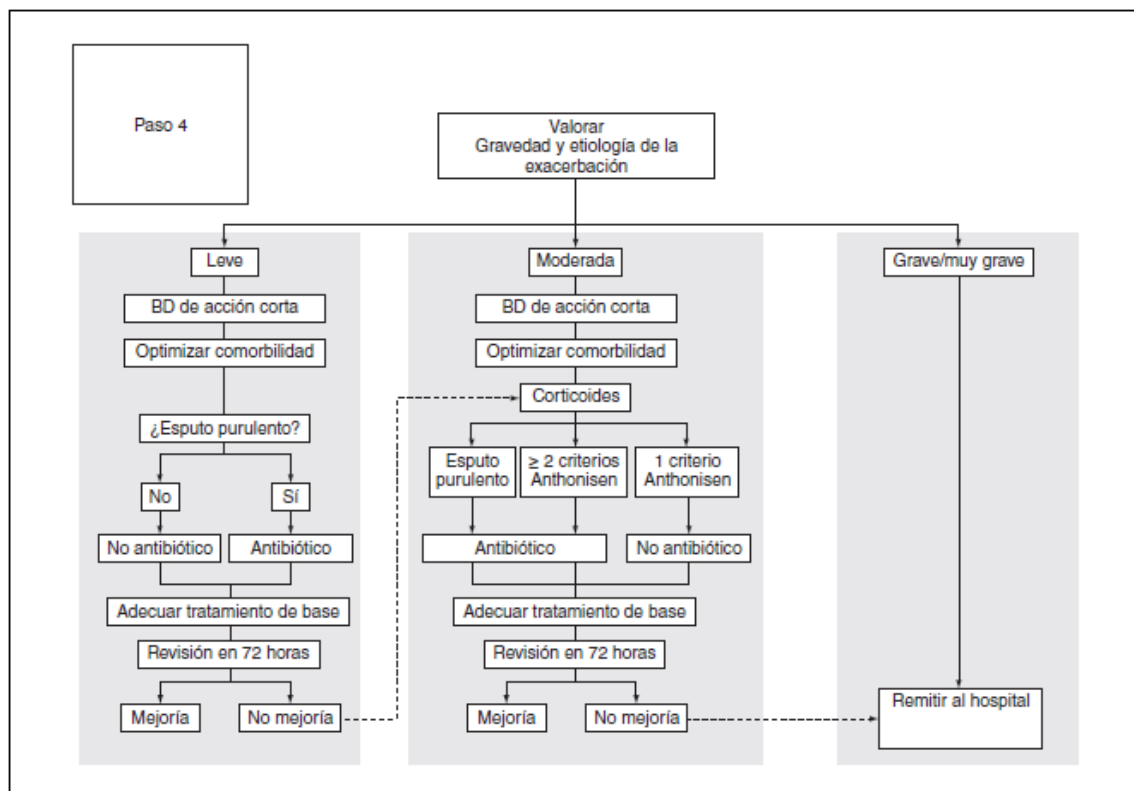


Figura 6 Tratamiento de la agudización según su etiología y gravedad

Algoritmo terapéutico hospitalario de la agudización de la EPOC

Aunque el esquema terapéutico para todas las agudizaciones graves o muy graves es similar, la estructura y organización de la asistencia será diferente según el lugar donde sea atendido el paciente: servicio de urgencias, sala de hospitalización o unidad especializadas de cuidados intermedios o de cuidados intensivos (UCI), nos centraremos en urgencias hospitalarias.

Asistencia en el servicio de urgencias hospitalarias. La asistencia al paciente con agudización de EPOC en el servicio de urgencias hospitalarias debe estar estructurada en 4 fases:

1. Admisión y clasificación.
2. Asistencia.
3. Evolución, espera y observación.
4. Resolución, orientación y transferencia.

Fase 1. Admisión y clasificación. Ante todo enfermo que consulte en urgencias hospitalarias, lo primero que se debe hacer es una clasificación con un sistema de cribado estructurado y validado. La base fundamental de cualquier sistema de cribado hospitalario moderno es el establecimiento de niveles o categorías en función de los síntomas que expresa el paciente y los signos observados. Los sistemas de cribado no se diseñan para realizar diagnósticos médicos, que son el resultado final de la asistencia, sino para conseguir una clasificación y priorización en la asistencia médica de los servicios de urgencia hospitalarios, y así conseguir una adecuación de los recursos disponibles según el nivel de gravedad de cada paciente en particular. Clasificación de prioridad asistencial. El sistema español de triaje (SET) establece 5 niveles de priorización, a partir de la combinación de las siguientes circunstancias:

1. Categorización sintomática. En un paciente con una agudización de EPOC, el síntoma guía principal que le llevará a un servicio de urgencias hospitalario, en la gran mayoría de los casos, es el incremento de su disnea. En la categoría sintomática disnea se aplican inicialmente los algoritmos y/o escalas de valoración globales que determinan el riesgo vital del paciente según los parámetros de sus constantes vitales. Esta valoración general puede determinar por sí misma un nivel I de prioridad si encuentra inestabilidad hemodinámica.

2. Valoración de los signos y síntomas. Las constantes y signos vitales alterados en el adulto discriminarán los pacientes entre el nivel II y III. Es decir, dos pacientes con idéntica sintomatología y situación clínica serán discriminados a nivel II si tienen las constantes o signos vitales alterados.

El SET considera constantes vitales alteradas en el adulto dos o más de las siguientes:

- Presión arterial sistólica (PAS) < 90 o ≥ 200 mmHg.
- Frecuencia cardiaca ≤ 40 o ≥ 125 lat/min.
- Frecuencia respiratoria ≤ 10 o ≥ 30 respiraciones/min.
- $SO_2 < 92\%$.
- Temperatura corporal $< 35,5$ o > 40 oC.
- Glucemia capilar < 40 mg/dl.
- Glasgow ≤ 14 .

Se consideran signos vitales alterados en el adulto:

- Piel fría y pálida, o sudada y caliente, o muy caliente.
- Falta de pulso radial, pulso débil o pulso muy fuerte.
- Pulso muy lento o muy rápido.
- Respiración lenta y profunda, o superficial y rápida.
- Somnolencia o confusión.

3. Escala de gravedad. La categoría disnea en el SET se evalúa de la siguiente forma:

- Clase I (leve): ausencia de síntomas con la actividad normal. Equivale a disnea 0 o 1 en la escala mMRC.
- Clase II (moderada): síntomas con la actividad moderada. Equivale a disnea 2 en la escala mMRC.
- Clase III (grave): síntomas con escasa actividad. Equivale a disnea 3 en la escala mMRC.
- Clase IV (muy grave): síntomas en reposo. Equivale a disnea 4 en la escala mMRC.
- Clase V (preparada respiratoria).

De acuerdo con esta clasificación del SET, y también atendiendo a los criterios de gravedad de la propia agudización, de la presencia de insuficiencia respiratoria y/o de comorbilidad grave, se establecen 3 códigos asistenciales iniciales, dentro del servicio de urgencias.

- Código I (amenaza vital): el paciente es subsidiario de ser atendido en una unidad de cuidados intensivos (tabla 9). Los criterios para traslado inicial a esta unidad son:
 - Pacientes en nivel I del SET.
 - Pacientes en nivel II del SET que además cumplan criterios de ingreso en intensivos.
- Código II: el paciente deberá ser atendido en una cama de observación.
 - Pacientes en nivel II del SET que no cumplan criterios de ingreso en intensivos.
 - Pacientes en nivel III del SET.
- Código III: se podrá atender en el mismo box de urgencias:
 - Pacientes en nivel IV y V del SET.

Indicaciones de ingreso en unidad de cuidados intensivos

Agudización muy grave
• Parada respiratoria
• Alteración del nivel de conciencia (confusión, letargia, coma)
• Inestabilidad hemodinámica
• Acidosis respiratoria grave (pH < 7,30)
Disnea grave que no responde al tratamiento inicial
Hipoxemia grave, a pesar de tratamiento (PaO ₂ < 40 mmHg)
Hipercapnia o acidosis respiratoria (pH < 7,25) a pesar de ventilación no invasiva
Necesidad de ventilación mecánica invasiva

Tabla 9

Fase 2. Asistencia. La figura 7 muestra el esquema terapéutico que se recomienda en pacientes con agudizaciones graves o muy graves atendidas en el hospital. En ocasiones, pacientes con agudizaciones mas leves también acuden a un centro hospitalario. En este último caso, se recomienda seguir el esquema planteado para la agudización ambulatoria.

Los pacientes que cumplan criterios de código I (amenaza vital) deberán ser trasladados al box de críticos para el inicio inmediato del tratamiento. Los casos en los que no se produce una adecuada respuesta y todos los que cumplan criterios específicos deberán ser trasladados a una unidad de cuidados intensivos (tabla 9). En cuanto a los clasificados como código II y III, el tratamiento será muy similar, con broncodilatadores de acción corta y rápida, corticoides sistémicos y antibióticos, siempre que haya indicación. No obstante, los pacientes con código II deberán ser atendidos en camas de observación, ya que con frecuencia precisan oxigenoterapia controlada y/o tratamiento específico de comorbilidades graves (arritmias, insuficiencia cardiaca, etc.).

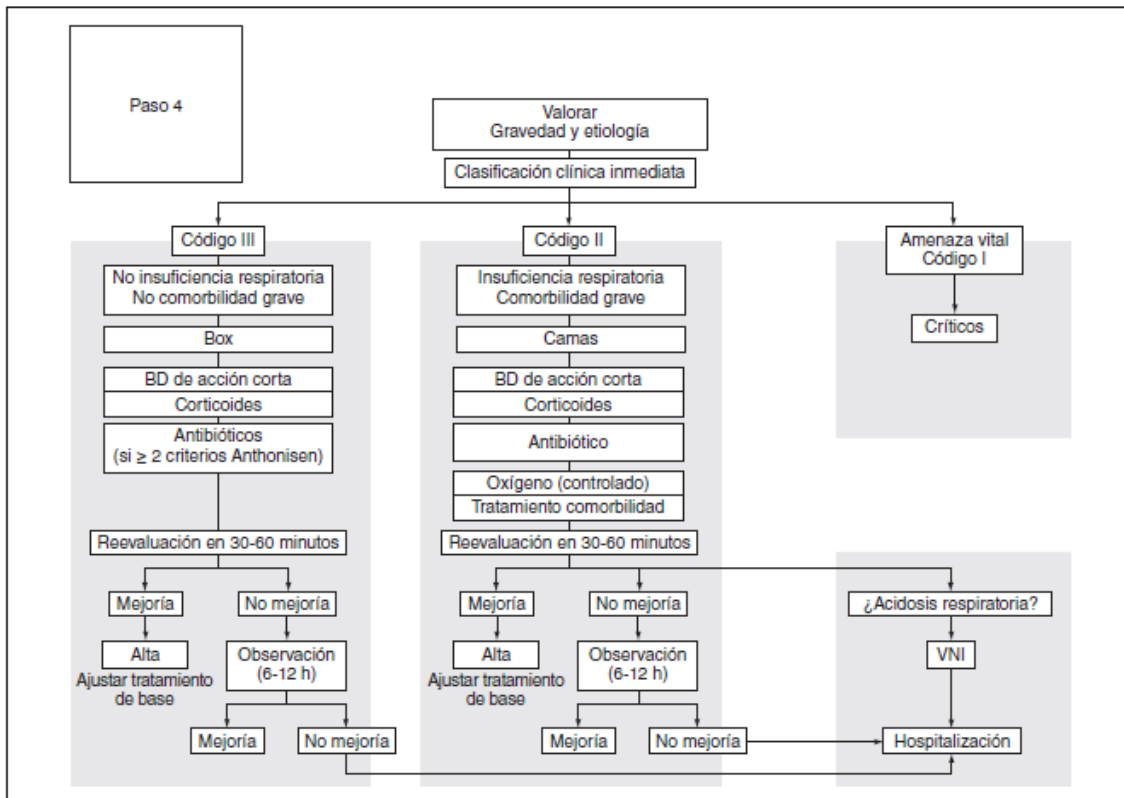


Figura 7 Tratamiento hospitalario de la agudización grave

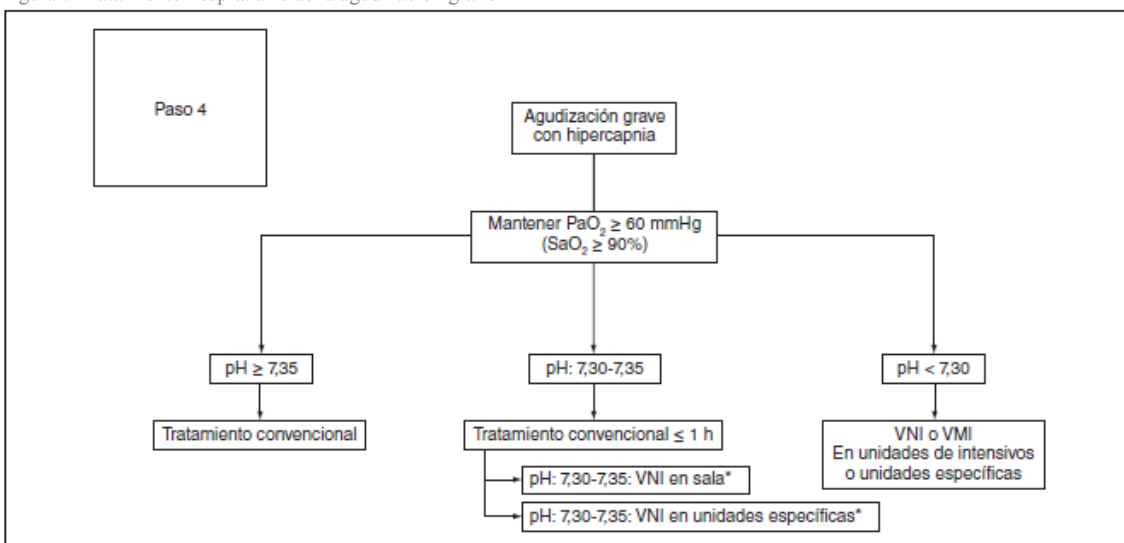


Figura 8 Tratamiento de la agudización grave con hipercapnia

Fase 3. Evolución, espera y observación. Tras el tratamiento inicial, se aconseja una reevaluación a los 30-60 minutos. Si el paciente presentaba una hipercapnia inicial o acidosis, se deberá repetir la gasometría arterial para valorar la indicación de VNI (fig. 8). Se aconseja iniciar la VNI de forma temprana, antes de las 4 h. Se debe optimizar el tratamiento y mantener al paciente en la sala de observación durante un periodo de 6-12 h hasta decidir su destino.

Fase 4. Resolución, orientación y transferencia

Alta domiciliaria. Los pacientes que respondan favorablemente al tratamiento y cumplan los criterios de remisión domiciliaria podrán ser dados de alta. En este momento será muy importante adecuar el tratamiento de base, para reducir fracasos terapéuticos, recaídas o recurrencias. Asimismo, se deberá realizar un control clínico en un plazo de 72 h. Para ello deben establecerse en cada territorio programas o protocolos destinados a asegurar esta continuidad asistencial.

En todos los pacientes que no dispongan de espirometría previa, se etiquetará el caso como “Posible EPOC”. Se deberá realizar una espirometría de confirmación en fase de estabilidad.

Hospitalización a domicilio. La hospitalización a domicilio (HD) representa una alternativa asistencial para pacientes con EPOC que presentan exacerbaciones sin presentar acidosis. Un metaanálisis confirma que este tipo de aproximaciones son seguras al compararlas con la hospitalización convencional. Los pacientes con alteraciones del estado mental, cambios radiológicos o electrocardiográficos agudos, comorbilidades significativas y bajo apoyo social no deben ser incluidos en estos programas.

Ingreso hospitalario en sala de hospitalización. La tabla 10 muestra los criterios de ingreso hospitalario. En pacientes de edad avanzada y comorbilidad (habitualmente código II) que, sin estar en situación crítica, se considere que un ingreso prolongado puede comportar riesgo y se prevea una posible mejoría en 48-72 h, debe considerarse el ingreso en unidades de corta estancia (UCE) en los hospitales en los que haya. También pueden ser candidatos a UCE los pacientes que inicialmente pueden tener criterios de remisión a HD y que no reúnan las condiciones psicosociales y/o familiares para ello.

Criterios de ingreso hospitalario en sala de hospitalización

Ausencia de mejoría tras tratamiento correcto y observación de 6-12 h
Acidosis respiratoria (pH < 7,35)
PaO ₂ < 55 mmHg
PaCO ₂ > 50 mmHg en pacientes sin hipercapnia previa
Necesidad de ventilación mecánica no invasiva
Presencia de complicaciones o comorbilidades graves:
• Neumonía, siempre que se cumplan los criterios específicos de gravedad de la neumonía que indican ingreso
• Derrame pleural
• Neumotórax
• Enfermedad venosa tromboembólica
• Traumatismo torácico con fracturas costales
• Alteraciones cardiovasculares (insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquémica, arritmias no controladas)
• Anemia grave
Soporte domiciliario insuficiente

Tabla 10

Criterios de alta hospitalaria

La duración de la estancia hospitalaria es variable de unos pacientes a otros, y no existen suficientes datos para establecer la duración óptima de la hospitalización en pacientes individuales con agudización de EPOC.

Tratamiento tras el alta hospitalaria

Siempre que se produzca el alta hospitalaria, se deberá adecuar el tratamiento de base, con especial énfasis en reducir las posibles recaídas.

Los fármacos antiinflamatorios deben ser especialmente valorados en los pacientes con historial de frecuentes agudizaciones.

Seguimiento tras el alta hospitalaria

Tras el alta hospitalaria se deberá realizar un seguimiento en un plazo de 2-4 semanas, en el que se deberá revisar el estado clínico del paciente, la resolución de la infección respiratoria, la cumplimentación, la técnica inhalatoria y la necesidad de OCD.

BIBLIOGRAFIA

1. 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.
2. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2011. Disponible en: <http://www.goldcopd.org>.
3. Grupo de trabajo de la guía de práctica clínica sobre atención integral al paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) y Sociedad Española de Medicina de Familia (semFYC); 2010.
4. Grupo de trabajo GESEPOC. Hacia un nuevo enfoque en el tratamiento de la EPOC. La Guía Española de la EPOC (GESEPOC). Arch Bronconeumol. 2011;47:379-81.
5. López-Campos JL. Estrategias de tratamiento en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica: una propuesta de sistematización. Arch Bronconeumol. 2010;46:617-20.
6. Atención integral al paciente con EPOC. Desde la Atención Primaria a la Especializada. Guía de práctica clínica 2010. SEPAR-semFYC.
7. Daniels JM, Schoorl M, Snijders D, et al. Procalcitonin vs C-reactive protein as predictive markers of response to antibiotic therapy in acute exacerbations of COPD. Chest. 2010;138:1108-15.
8. Rizkallah J, Man SF, Sin DD. Prevalence of pulmonary embolism in acute exacerbation of COPD: a systematic review and metaanalysis. Chest. 2009;135:786-93.
9. Otero R, Grau E, Jiménez D, Uresandi F, López JL, Calderón E, et al. Profilaxis de la enfermedad tromboembólica venosa. Arch Bronconeumol. 2008;44:160-9.
10. Puhan MA, Gimeno-Santos E, Scharplatz M, Troosters T, Walters EH, Steurer J. Pulmonary rehabilitation following exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev. 2011;(10):CD005305.
11. Chronic obstructive pulmonary disease: risk factors and risk reduction [acceso julio 2009]. Disponible en: <http://www.uptodate.com/online/>
12. Sevilla-Sánchez D, Soy-Muner D, Soler-Porcar N. Utilidad de los macrólidos como antiinflamatorios en las enfermedades respiratorias. Arch Bronconeumol. 2010;46:244-54.
13. Davies L, Angus RM, Calverley PM. Oral corticosteroids in patients admitted to hospital with exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: a prospective randomised controlled trial. Lancet. 1999;354:456-60.
14. Jiménez L, Montero FJ. Medicina de urgencias y emergencias. En: Jurado B, Torres JM, Jiménez L, Berlango A, Degayón H, Muñoz L. En: EPOC descompensada. 4ª edición. Barcelona: Elsevier; 2010. P. 277-83.

