

**ATENCIÓN DE PACIENTES CON
ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA
CRÓNICA AGUDIZADA EN URGENCIAS
CRITERIOS DE INGRESO EN LA UCE**

Noviembre de 2014

Pedro Marco Aguilar
Coordinador de Urgencias

INTRODUCCIÓN

En España, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una patología de elevada prevalencia (10,2% en la población de edad comprendida entre los 40 y 80 años). Se estima que es, junto con los accidentes cerebrovasculares, el proceso no quirúrgico cuya atención hospitalaria supone mayor coste. De los costes directos originados por la enfermedad, la partida más importante corresponde a la hospitalización –hasta un 72%-.

En los servicios de Urgencias españoles, la infección que más consultas y más ingresos hospitalarios origina es la infección respiratoria. En concreto, se estima que la exacerbación de la EPOC supone un 1,2-2% de las consultas en estos servicios, con significativas variaciones según la estación del año. Un 46-60% de los pacientes con EPOC que acuden a los servicios de Urgencias son hospitalizados.

En los documentos de consenso para el tratamiento de la EPOC (SEPAR, SEQ, SEMES, SEMG, SEMERGEN) se enfatiza la oportunidad de que los pacientes con exacerbación de esta enfermedad sean atendidos durante 24-48 horas en las unidades de observación de Urgencias antes de decidir su ingreso o alta definitiva.

El ingreso de pacientes con EPOC reagudizada en la UCE es pues una práctica recomendada por las principales sociedades científicas que debe redundar en una disminución de los ingresos hospitalarios por esta patología y una mejora en la calidad de vida de estos pacientes, al fomentar el alta hospitalaria precoz y el tratamiento en su domicilio. Además, por este motivo, desde la Unidad de Corta Estancia se prioriza la Hospitalización a Domicilio (HAD) en los casos que precisan continuar con cuidados hospitalarios y que cumplen los criterios para ello.

ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

Definición:

La EPOC es una enfermedad que se caracteriza por una limitación crónica al flujo aéreo (disminución del volumen espiratorio forzado en el primer segundo [FEV₁] y de la relación FEV₁/capacidad vital forzada [FVC]) que no es completamente reversible, asociada a una reacción inflamatoria anormal (principalmente frente al humo del tabaco).

Se trata de una enfermedad prevenible y tratable que frecuentemente se asocia a otras alteraciones extrapulmonares.

Clásicamente, dentro de la EPOC se incluyen la bronquitis crónica y el enfisema pulmonar. El término de EPOC no debe usarse para incluir enfermedades que cursan con disminución del flujo aéreo pero que tienen una causa específica, como la obstrucción de la vía aérea superior, la fibrosis quística, las bronquiectasias, la bronquiolitis obliterante o el asma bronquial.

La *bronquitis crónica* se define en términos clínicos como la presencia de tos y expectoración durante más de tres meses al año y durante dos años consecutivos.

El *enfisema pulmonar* se define en términos anatomopatológicos como el agrandamiento permanente de los espacios aéreos distales a los bronquiolos terminales, con destrucción de la pared alveolar, sin fibrosis manifiesta.

La espirometría constituye la prueba diagnóstica fundamental para el diagnóstico de la enfermedad (FEV₁/FVC <70), la evaluación de la gravedad de la misma y para el seguimiento del curso evolutivo. El valor del FEV₁, expresado como porcentaje respecto al valor de referencia tras broncodilatación, se establece como indicador de la gravedad de la EPOC.

Gradación de la EPOC	Valor de FEV₁
EPOC leve	≥80% valor referencia
EPOC moderada	50-79% valor referencia
EPOC grave	30-49% valor referencia
EPOC muy grave	<30% valor referencia

Tabla 1: Grados obstrucción (guía GOLD)

La **guía española de la EPOC** (GesEPOC) propone la clasificación de los pacientes con EPOC en cuatro fenotipos clínicos, caracterizados por precisar un manejo terapéutico diferenciado y un pronóstico de mortalidad a medio y largo plazo distinto:

- Fenotipo no agudizador.
- Fenotipo mixto EPOC-asma.
- Fenotipo agudizador con enfisema.
- Fenotipo agudizador con bronquitis crónica.

La guía GesEPOC recomienda utilizar como escala de gravedad el índice BODE o su variante BODEx. El índice BODE pondera el índice de masa corporal, el FEV₁% el grado de disnea (tabla 2) y la distancia recorrida en la prueba de los 6 minutos de marcha (en ausencia de este último dato, la guía recomienda computar en su lugar el número de exacerbaciones graves, lo que define la variante BODEx):

Grado	Características de la disnea
0	Sin sensación de disnea, salvo con el ejercicio intenso
1	Disnea al caminar deprisa o subir cuestas poco pronunciadas
2	Incapacidad para mantener el paso de otras personas de la misma edad caminando en llano o tener que parar a descansar andando en llano al propio paso, debido a la dificultad respiratoria
3	Tener que parar a descansar al andar unos cien metros o a los pocos minutos de andar en llano
4	La disnea impide que el paciente salga de casa o aparece con actividades como vestirse

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

Parámetros	Puntuación			
	0	1	2	3
IMC	> 21	≤ 21		
FEV ₁ %	≥ 65	50-64	36-49	≤ 35
Disnea (mMRC)	0-1	2	3	4
6 MM	≥ 350 m	250-349 m	150-249 m	≤ 149 m

Tabla 3: Índice BODE

Estadio	Puntuación BODE
I - Leve	0-2
II - Moderada	3-4
III - Grave	5-6
IV - Muy grave	≥7
V - Final de vida	≥7 y al menos uno de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> - ≥3 hospitalizaciones al año. - Disnea 3 ó 4 a pesar de tratamiento óptimo - Baja actividad física - Elevada dependencia para actividades diarias - Insuficiencia respiratoria crónica

Tabla 4: Estadios de la EPOC según índice BODE.

Descompensación del paciente con EPOC

Se considera que el paciente con EPOC sufre una agudización o exacerbación cuando se produzca un empeoramiento mantenido de sus síntomas respiratorios (fundamentalmente disnea, tos y características de la expectoración) con respecto a las habituales variaciones diarias de su estado, lo que habitualmente motiva que se necesite un cambio de medicación.

No se considera exacerbación de EPOC el deterioro de la función respiratoria debido a otras patologías, como neumonía, tromboembolismo pulmonar o arrimias.

La guía GesEPOC propone una **clasificación de la gravedad** de las agudizaciones basada en el riesgo de muerte y el riesgo de fracaso terapéutico.

GRADO DE AGUDIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS
Muy grave	Se debe cumplir al menos uno de los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> - Parada respiratoria. - Disminución de nivel de conciencia - Inestabilidad hemodinámica - Acidosis respiratoria ($\text{pH} < 7,30$)
Grave	Se debe cumplir al menos uno de los siguientes criterios, y ninguno de los de agudización muy grave: <ul style="list-style-type: none"> - Disnea 3-4 de la escala mMRC (<i>tabla 2</i>) - Cianosis de nueva aparición - Utilización de musculatura accesoria - Edemas periféricos de nueva aparición - $\text{SpO}_2 < 90\%$ o $\text{PaO}_2 < 60$ mmHg - $\text{PaCO}_2 > 45$ mmHg en pacientes sin hipercapnia previa - Acidosis respiratoria moderada ($\text{PH } 7.30-7.35$) - Comorbilidad significativa grave - Complicaciones (arritmias, insuficiencia cardiaca...)
Moderada	Se debe cumplir al menos uno de los siguientes criterios y ninguno de agudización grave o muy grave: <ul style="list-style-type: none"> - FEV1 basal $< 50\%$ - Comorbilidad cardiaca no grave - Historia de 2 o más agudizaciones en el último año
Leve	No se cumple ningún criterio previo

Tabla 5: Criterios para establecer la gravedad de la EPOC.

ATENCIÓN DEL PACIENTE CON EPOC EN URGENCIAS

La sospecha de agudización de EPOC se establecerá en pacientes que cumplan los siguientes criterios:

- 1.- Diagnóstico previo de EPOC. Si el paciente no tiene realizada previamente una espirometría, no se puede establecer el diagnóstico de EPOC. En este caso, y ante una agudización, se recomienda usar el diagnóstico de "posible agudización de EPOC".
- 2.- Empeoramiento mantenido de sus síntomas respiratorios. Para ello, se debe conocer su situación previa.
- 3.- No haber recibido tratamiento para reagudización en las últimas cuatro semanas. Si lo ha recibido, no se trata de una nueva agudización, sino de una nueva recaída o de fracaso terapéutico.

Valoración inicial del paciente reagudizado

1.- Admisión y triaje.

2.- Asistencia inicial. Valorar la gravedad de la reagudización, basados en los criterios descritos en la tabla 5. Establecer medidas de soporte vital en los casos en los que sea necesario y las medidas terapéuticas tendentes a controlar la descompensación aguda.

Se debe además investigar la causa probable de la descompensación del paciente y establecer el diagnóstico diferencial con otras causas de disnea.

Las pruebas complementarias que se soliciten serán las que se estimen pertinentes para completar el diagnóstico tras la primera aproximación clínica (anamnesis y exploración). Entre ellas:

- Gasometría: cuando se precise, es imprescindible dejar constancia después en la historia clínica de la fracción o el flujo de oxígeno con el que ha sido extraída.
- Análisis (hemograma, urea, creatinina, glucosa, iones, PCR...).
- Radiografía de tórax.
- ECG.
- Otras: Dímero D, proBNP, troponina T...

Tratamiento de las exacerbaciones

1- Oxigenoterapia:

La insuficiencia respiratoria se define como una PaO₂ inferior a 60 mmHg y/o una PaCO₂ igual o superior a 50 mmHg respirando el aire del ambiente. La hipercapnia como valor aislado no constituye un problema clínico relevante en una situación aguda, mientras que la hipoxemia y la acidosis sí.

La oxigenoterapia en los pacientes hipoxémicos reduce la vasoconstricción pulmonar y la sobrecarga cardiaca derecha, mejora la isquemia miocárdica, el gasto cardiaco y la distribución de oxígeno.

Se aconseja utilizar la mínima FiO₂ necesaria para conseguir un valor de PaO₂ superior a 60 mmHg sin que se produzca una disminución menor de 30 del pH arterial. Para controlar que no se produzca un aumento no deseado de la PaCO₂ o un descenso del pH se recomienda realizar una gasometría arterial a los 30-60 minutos de iniciar la oxigenoterapia o ante variaciones en la FiO₂. Si la FiO₂ necesaria es superior al 50%, la PaCO₂ aumenta más de 10 mmHg, el pH desciende por debajo de 7,25 o se produce deterioro del nivel de consciencia, hay que considerar la necesidad de medidas de apoyo a la ventilación.

En las fases de descompensación, y especialmente si el paciente tiene hipercapnia, es preferible utilizar mascarillas tipo Venturi, ya que permiten administrar un alto flujo de aire enriquecido en una proporción de oxígeno controlada. El inconveniente es que se toleran peor que las gafas de oxígeno.

2- Tratamiento broncodilatador: Broncodilatadores inhalados:

- De elección, usar beta2 agonistas de vida media corta, como **salbutamol** (2.5 – 10 mg nebulizados). Incrementar la dosis y frecuencia de administración en aras de conseguir el efecto deseado.
- En caso de que no responda adecuadamente, añadir anticolinérgicos (0,5-1 mg de **bromuro de ipratropio** nebulizados cada 4-6 horas).

La nebulización en los pacientes con hipercapnia o acidosis respiratoria debe realizarse con aire comprimido (no con oxígeno). Se dispone para ello en el servicio de urgencias de suministro de aire medicinal y caudalímetros adecuados.

Para los pacientes que necesitan dosis bajas de broncodilatador, pueden usarse cartuchos presurizados con cámaras de inhalación.

3- Glucocorticoides:

3.1. Glucocorticoides sistémicos:

El tratamiento con una tanda corta de corticoides en los pacientes hospitalizados mejora los resultados de la espirometría y disminuye la frecuencia de reingreso.

Se recomienda su uso en tanda corta de 7 a 10 días en reagudizaciones moderadas, graves y muy graves. También en reagudizaciones leves que no se controlan con el tratamiento inicial. Se recomiendan 0.5 mg/kg/día de prednisona o equivalentes (con un máximo de 40 mgr de prednisona o equivalente por vía parenteral u oral al día). En agudizaciones que precisen ingreso, puede iniciarse la pauta por vía IV a dosis de 0.5 mg/kg/día cada 6 horas para sustituirla hacia el tercer día por la vía oral.

3.2. Glucocorticoides inhalados:

La **budesonida** nebulizada a dosis altas (2 mg cada 6 horas) puede ser una alternativa válida a los corticoides orales en reagudizaciones.

4- Antibióticos:

Se han descrito tres síntomas cardinales de la exacerbación de la EPOC: aumento de la disnea, aumento del volumen de la expectoración y aumento de la purulencia del esputo. De todos ellos, el que mejor predice infección bacteriana es la purulencia del esputo. El esputo mucoso rara vez se asocia a infección bacteriana.

El tratamiento antibiótico estaría indicado en:

- Pacientes con esputo purulento.
- Pacientes sin esputo purulento con aumento de disnea y del volumen del esputo.
- Pacientes que requieren ventilación mecánica (invasiva o no invasiva).

En el resto de los casos, la decisión debe ser individualizada.

Alrededor del 50-75% de las exacerbaciones son por causa infecciosa, el 50% de las cuales están producidas por bacterias (*Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Moraxella catarrhalis*). El resto están producidas por virus (30-50%), *Chlamydia pneumoniae* u otros agentes, como las Enterobacterias o *Pseudomonas aeruginosa*.

Grupo	Elección	Alternativa
EPOC leve-moderada (FEV1>50%) sin comorbilidad	Amoxicilina-clavulánico 5 a 7 días	<ul style="list-style-type: none"> • Cefditoreno • Moxifloxacino • Azitromicina
EPOC leve-moderada (FEV1>50%) con comorbilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Levofloxacino • Moxifloxacino¹ 5 a 7 días	<ul style="list-style-type: none"> • Amoxicilina-clavulánico • Ceftriaxona • Cefotaxima
EPOC grave o muy grave (FEV1<50%) sin riesgo infección <i>P. aeruginosa</i> ⁴		
EPOC grave o muy grave (FEV1<50%) con riesgo infección <i>P. aeruginosa</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Levofloxacino² • Ciprofloxacino³ 10 días	<ul style="list-style-type: none"> • Cefepima • Ceftazidima • Piperacilina-tazobactam • Imipenem • Meropenem (asociados o no a aminoglucósido o a levofloxacino o ciprofloxacino)

Tabla 6: Antibióticos empíricos recomendados para exacerbación de la EPOC

1. La agencia europea del medicamento recomienda que el uso de moxifloxacino se restrinja a cuando no se considere apropiado el uso de otros agentes antimicrobianos o cuando éstos han fracasado.
2. En el caso de sospecha de infección por *Pseudomonas* el levofloxacino debe pautarse cada 12 horas.
3. En el caso de sospecha de infección por *Pseudomonas* la dosis oral de ciprofloxacino es de 750 mg cada 12 horas.
4. El riesgo de infección por *Pseudomonas aeruginosa* debe considerarse en los pacientes que han recibido cuatro ciclos de tratamiento antibiótico en el último año, función pulmonar con FEV1<50% del predicho, bronquiectasias significativas o aquellos en los que se ha aislado este germen durante una reagudización previa o que estén colonizados por el mismo durante el periodo de estabilidad.

Antimicrobiano	Dosis vía oral	Dosis vía IV
Amoxicilina-clavulánico	875-125 mg /8 horas	1-2 g -200 mg /6-8 horas
Amoxicilina-clavulánico	2000-125 mg/12 horas	1-2 g -200 mg /6-8 horas
Cefepima	-	2 g /8 horas
Ceftazidima	-	2 g / 8 horas
Ceftriaxona	-	1-2 g /24 horas
Cefditoreno	200-400 mg /12 horas	-
Ciprofloxacino	500-750 mg /12 horas	400 mg /8-12 horas
Levofloxacino	500 mg /12-24 horas	500 mg /12-24 horas
Moxifloxacino	400 mg / 24 horas	-
Piperazilina-tazobactam	-	4-0,5 gr / 6 horas
Imipenem	-	0,5-1 gr/6-8 horas
Meropenem	-	0,5-1 gr/6-8 horas

Tabla 7: Dosis e intervalos de antimicrobianos recomendados

5- Diuréticos:

Se deben considerar para el tratamiento de los pacientes con signos de insuficiencia cardiaca derecha.

6- Ventilación mecánica no invasiva (VMNI):

Se trata de una opción terapéutica que debe considerarse para los pacientes que no mejoren con el tratamiento inicial y que cumplan criterios de indicación.

- Disnea moderada o severa con uso de músculos accesorios.
- Acidosis respiratoria ($\text{pH} < 7.35$ y $\text{PaCO}_2 > 45$ mmHg)
- Taquipnea con frecuencia respiratoria > 25 respiraciones por minuto

Tabla 8: Indicaciones de VMNI

- Parada cardiorrespiratoria.
- Inestabilidad hemodinámica (taqui/bradiarritmias, hipotensión, infarto de miocardio)
- Coma o depresión severa de nivel de conciencia, excepto si es por hipercapnia y el paciente es capaz de ventilar.
- Alto riesgo de broncoaspiración (secreciones abundantes, vómitos...).
- Cirugía facial o gastroesofágica reciente.
- Imposibilidad de ajuste de interfase.
- Inadecuada colaboración del paciente.
- Quemaduras o traumatismos faciales recientes.

Tabla 9: Contraindicaciones de VMNI

7.- Ventilación mecánica invasiva (VMI)

En la toma de decisión de recurrir a la VMI hay que considerar, además de la situación clínica del paciente, la posible reversibilidad de su situación clínica y los deseos del mismo.

- Incapacidad para tolerar la VMNI o fracaso de la misma.
- Disnea severa con uso de musculatura accesoria y respiración paradójica abdominal.
- Frecuencia respiratoria > 35 x'.
- Acidosis severa $\text{pH} < 7.25$ que no mejora con tratamiento inicial.
- Parada cardiorrespiratoria.
- Hipotensión, shock.
- Coma o depresión severa de nivel de conciencia.
- Complicaciones que condicionan un fracaso ventilatorio (neumonía, embolismo pulmonar, barotrauma, derrame pleural masivo, sepsis...)

Tabla 10: Indicaciones de VMI

Criterios de alta de urgencias

La necesidad de ingreso o alta hospitalaria no es inicialmente evidente en una significativa proporción de pacientes con EPOC reagudizada. Por ello, se recomienda tratar inicialmente a estos pacientes en las áreas de urgencias, subordinando la toma de decisiones a la evolución clínica.

1.- El **alta hospitalaria** se considerará en aquellos pacientes que:

- Tengan una situación clínica próxima a la basal.
- Aunque esto no se consiga, se puede plantear el alta domiciliaria si se alcanza una estabilidad clínica y gasométrica, en el caso en se considere que puede controlar la enfermedad en su domicilio.

2.- Ingreso hospitalario: Con criterio general, aquellos pacientes que no mejoren en las primeras 12 horas tras tratamiento, con persistencia del deterioro en el pH y/o los gases sanguíneos y de la agudización de la disnea, deben ser ingresados. En este caso, se valorará si el paciente es candidato al ingreso en la **Unidad de Corta Estancia**.

Como alternativa a la hospitalización convencional, hay que considerar la pertinencia de ingreso en **Hospitalización a Domicilio**. En pacientes seleccionados, la hospitalización a domicilio es tan eficaz como la hospitalización convencional y resulta más cómoda para los pacientes y sus familiares.

- Falta de soporte en su domicilio habitual.
- Hemoptisis franca.
- Inestabilidad hemodinámica.
- No buena respuesta al tratamiento inicial.
- Disminución de nivel de conciencia. Agitación o confusión severas.
- Neumotórax, derrame pleural masivo, nuevas imágenes en Rx sugerentes de malignidad.
- Hipercapnia o acidosis severas.
- No alcanzar $\text{satO}_2 > 90\%$ con el flujo máximo permitido por los concentradores de oxígeno (de 4 a 5 lpm)

Tabla 11: Contraindicaciones para ingreso en HAD.

INGRESO EN UCE

Se considerará el ingreso en la UCE de los pacientes que, una vez tratados en el Servicio de Urgencias, no presenten mejoría, con persistencia del deterioro gasométrico y clínica de disnea y que no tengan criterios de exclusión.

Criterios de exclusión de ingreso en la UCE

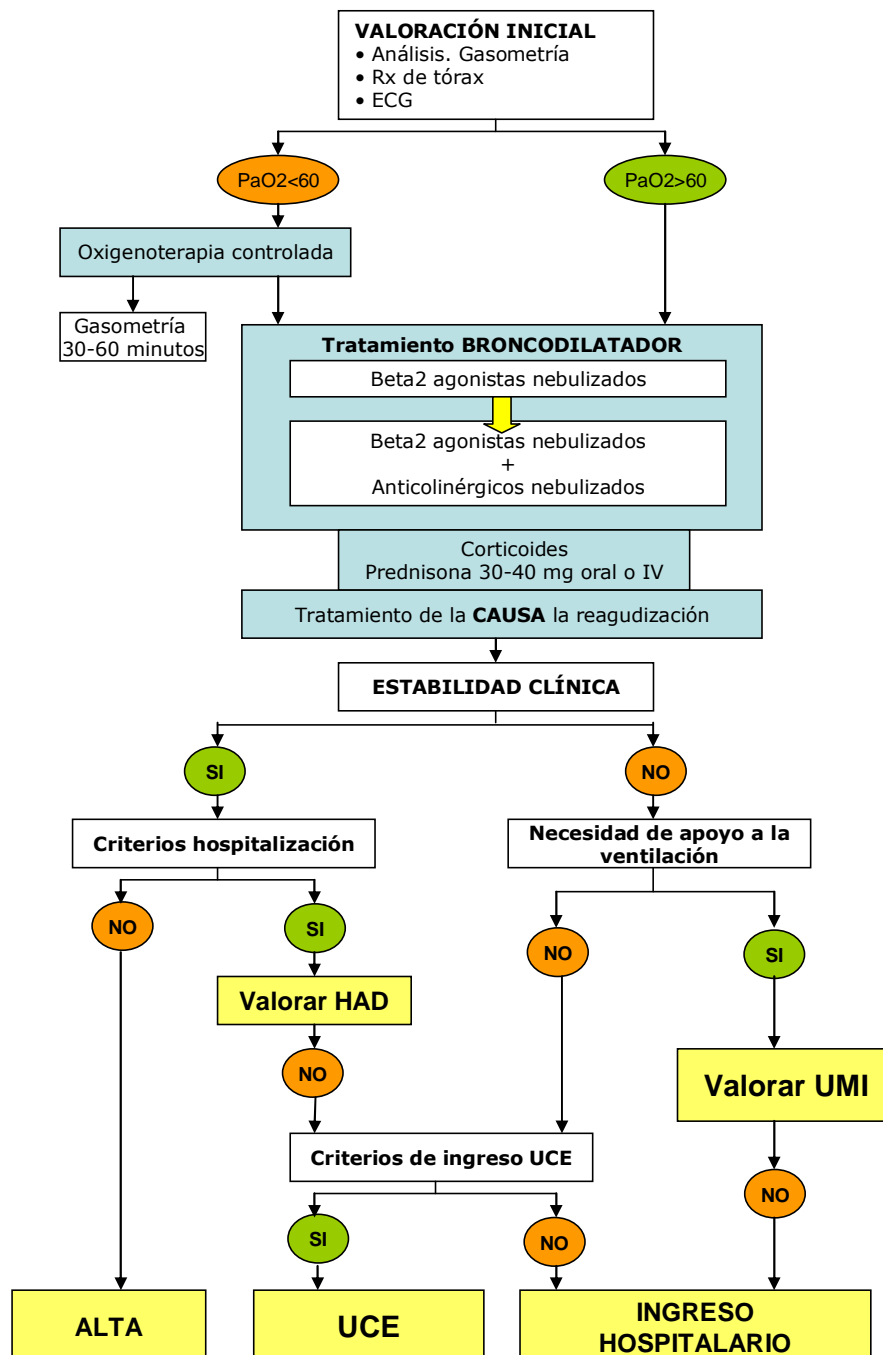
- Pacientes que necesiten medidas de apoyo a la ventilación o cuya situación clínica haga previsible que puedan llegar a necesitarlas (encefalopatía, acidosis, confusión, agitación, letargo, fatiga de musculatura respiratoria).
- Pacientes que en el momento del ingreso presenten deterioro hemodinámico (hipotensión, arritmias graves) o signos de isquemia miocárdica.
- Sospecha de enfermedad pulmonar concomitante no filiada (nódulos pulmonares, derrame pulmonar, hemoptisis, TEP).
- Neumotórax.
- Patologías médicas graves concomitantes descompensadas.
- Mal soporte domiciliario.

Criterios de alta de la UCE

Se darán de alta aquellos pacientes que hayan experimentado una mejoría clínica, hasta una situación próxima a la basal del paciente.

Los pacientes que no mejoren o los que sufran un empeoramiento de la situación que presentaban al ingreso deberán ser hospitalizados, optando por la hospitalización a domicilio frente a la hospitalización convencional siempre que las circunstancias lo permitan.

ATENCIÓN INICIAL A PACIENTES CON EPOC



BIBLIOGRAFÍA

Anthonisen NR, Manfreda N, Warren CPW, et al. Antibiotic therapy in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Ann Intern Med* 1987;106:196-204.

Arnedillo A. Impacto de las agudizaciones e ingresos en la EPOC. *Arch Bronconeumol* 2010;46(Supl 8):8-14.

Ballester F, Pérez-Hoyos S, Rivera ML, et al. Patrones de frecuentación y factores asociados al ingreso en el hospital de las urgencias hospitalarias por asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Arch Bronconeumol* 1999; 35:20-6.

Baloira A. Triple terapia en el tratamiento de la EPOC. *Arch Bronconeumol* 2010;46(Supl 8):25-30.

Calle M, Morales B, Rodríguez JL. Exacerbación de la EPOC. *Arch Bronconeumol* 2010;46(Supl 7):21-25.

Chaouat A, Weitzenblum E, Kessler R, et al. A randomized trial of nocturnal oxygen therapy in chronic obstructive pulmonary disease patients. *Eur Respir J* 1999;14:1002-8.

Corbella X, Salazar A, Maiques JM, Juan A. Unidad de corta estancia de urgencias como alternativa a la hospitalización convencional. *Med Clin (Barc)* 2002; 118 (13):515-6.

Daniels J, Snijders D, de Graaff CS, et al. Antibiotics in Addition to Systemic Corticosteroids for Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2010;181:150-157.

De la Iglesia F, Ramos V, Pellicer C, et al. Al Unidad de Corta Estancia Médica (UCEM) de A Coruña: cumplimos cinco años. *An Med Interna* 2001; 18 (3): 166. Disponible en: <http://www.goldcopd.org>

Douglas C, McCrory MHS, Brown C, et al. Management of acute exacerbations of COPD. A summary and appraisal of published evidence. *Chest* 2001;119:1190-1209.

Estella Nacher J, Román Martínez J, Vidal Puértolas M. Análisis de la actividad de una unidad de observación en el servicio de urgencias por medio de una escala de carga asistencial. *Emergencias* 1997; 9:79-85.

Ferrer M. Ventilación mecánica no invasiva y pronóstico de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Arch Bronconeumol*.2010;46(8):399-401.

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

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.

Grupo para el Estudio de la Infección en Urgencias. Estudio epidemiológico de las infecciones en el Área de Urgencias. Emergencias 2000; 12:80-89.

Jiménez AJ, Candell FJ, Piñera P, et al. Recomendaciones INFURG-SEMES: manejo de la infección respiratoria de vías bajas en urgencias. Monografías Emergencias 2009;3:1-21.

Juan A, Salazar A, Alvarez A, et al. Effectiveness and safety of an emergency department short-stay unit as an alternative to standard inpatient hospitalisation. *Emerg Med J* 2006;23:833-837.

Miravittles M, Figueras M. El coste de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en España. Opciones para una optimización de recursos. Arch Bronconeumol 2001;37:388-393.

Miravittles M, Soler-Cataluña JJ, Calle M, et al. Guía española de la EPOC (GesEPOC). Actualización 2014. Arch Bronconeumol 2014;50(Supl 1):1-16.

Miravittles M, Soriano JB, García-Río F, et al. Prevalence of COPD in Spain: impact of undiagnosed COPD on quality of life and daily life activities. *Thorax* 2009;64:863-868.

Moya Mir MS, Laguna del Estal P, Salgado Marqués R, Calabrese Sánchez S. Infección respiratoria en observación de urgencias. Emergencias 1997; 9(2): 98-102.

Muiño Mínguez A. Unidad Médica de Corta Estancia. An Med Interna 2002; 19 (5): 7-8.

Otero González I, Blanco Aparicio M, Montero Martínez C, et al. Características epidemiológicas de las exacerbaciones por EPOC y asma en un hospital general. Arch Bronconeumol 2002;38(6):256-62.

Quintana JM, Esteban C, Unzurrunzaga A, et al. Predictive score for mortality in patients with COPD exacerbations attending hospital emergency departments. *BMC Medicine* 2014;12:66

Ram FS, Wedziicha JA, Wright J, Greenstone M. Hospital at home for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev 2003;(4):CD003573.

Roche N, Zureik M, Soussan D, et al. Predictors of outcomes in COPD exacerbation cases presenting to the emergency department. Eur Respir J 2008;32:953-961.

Romero Vivas J, Rubio Alonso M, Corral O, et al. Estudio de las infecciones respiratorias agudas extrahospitalarias. Enferm Infecc Microbiol Clin 1997; 15:289-98.

Sobradillo V, Miravittles M, Jiménez CA, et al. Estudio IBEREPOC en España: prevalencia de síntomas respiratorios habituales y de limitación crónica al flujo aéreo. Arch Bronconeumol 1999; 35: 159-66.

Soler JJ, Sánchez L, Latorre M, et al. Impacto asistencial hospitalario de la EPOC. Peso específico del paciente con EPOC de alto consumo sanitario. Arch Bronconeumol 2001; 37:375-381.

Sullivan SD, Ramsey SC, Todd AL. The economic burden in COPD. Chest 2000;5:8-19.

Vázquez Rodríguez B, Abad Picos E, Romero Quintela ML, García Couto MJ. EPOC en la UCEM (Unidad de Corta Estancia Médica). Abstract del póster del I Congreso Nacional de la Federación de Asociaciones de Enfermería Comunitaria y Atención Primaria, Torremolinos 2003.

VVAA. Tercer documento de consenso sobre el uso de antimicrobianos en la agudización de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Rev Esp Quimioterap 2007;20:93-105.

Wood-Baker R, Walters EH, Gibson P. Oral corticosteroids for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 2, 2004. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.