



EPOC: TRATAMIENTO DE LAS AGUDIZACIONES GRAVES

Dr. Joaquín Alfonso Megido
S. Medicina Interna. H. Valle del Nalón
Julio 2010



Global Initiative for Chronic
Obstructive
Lung
Disease



GLOBAL STRATEGY FOR THE DIAGNOSIS,
MANAGEMENT, AND PREVENTION OF
CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

UPDATED 2009

EXECUTIVE SUMMARY

Pautas para el manejo
del paciente con

EPOC

2ª edición

Coordinadores
Pere Almagro
Juan Custardoy
Carlos M^o San Román
Gabriel Zubillaga

Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

Guía **EPOC** 2009

Guía de Práctica Clínica
de Diagnóstico y Tratamiento de la EPOC



SEPAR
Sociedad Española de
Neumología y Cirugía Torácica
www.separ.es



ALAT-LULASTER
Asociación Latinoamericana del
Tórax
www.alatlorax.org

Mayo de 2009

1. DEFINITION, CLASSIFICATION OF SEVERITY, AND MECHANISMS OF COPD

DEFINITION

Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a preventable and treatable disease with some significant extrapulmonary effects that may contribute to the severity in individual patients. Its pulmonary component is characterized by airflow limitation that is not fully reversible. The airflow limitation is usually progressive and associated with an abnormal inflammatory response of the lung to noxious particles or gases.



- **Paciente varón de 75 años, exfumador, con antecedentes de EPOC de mas de 20 años de evolución. VEMS 45% ; VEMS/CVF 0,65. En tratamiento domiciliario con formoterol/budesonida y tiotropio; múltiples ingresos previos por agudización respiratoria.**
- Desde hace tres día mayor disnea junto con febrícula y expectoración purulenta, valorado por su EAP incremento las dosis de B2 sin mejoría
- Exploración: FR 28/min, TA 140/70, Fc 130/min. Cianosis labial, Tiraje, AP roncus dispersos, resto normal.
- GAB: 55/48/7,32. HB 16, leucos 15000 con desviación izda. Coagulación, iones y función renal normales
- ECG: taquicardia sinusal
- Rx: no condensación, no signos de fallo; sin cambios respecto a las previas

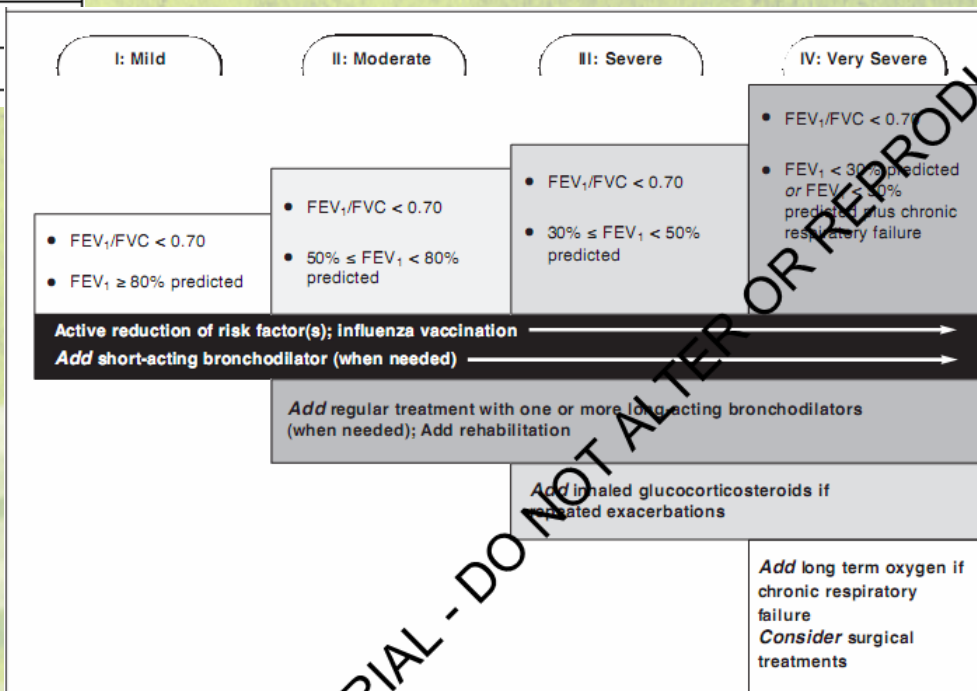


TABLA 2. CLASIFICACIÓN DE LA EPOC (FEV₁/FVC < 0,7*)

NIVEL DE GRAVEDAD	FEV ₁ posbroncodilatador (%)
LEVE	≥ 80%
MODERADA	≥50% y < 80%
GRAVE	≥30% y < 50%
MUY GRAVE	< 30% ó <50% con IRC**

Figure 2. Spirometric Classification of COPD Severity Based on Post-Bronchodilator FEV₁

Stage I: Mild	FEV ₁ /FVC < 0.70 FEV ₁ ≥ 80% predicted
Stage II: Moderate	FEV ₁ /FVC < 0.70 50% ≤ FEV ₁ < 80% predicted
Stage III: Severe	FEV ₁ /FVC < 0.70 30% ≤ FEV ₁ < 50% predicted
Stage IV: Very Severe	FEV ₁ /FVC < 0.70 FEV ₁ < 30% predicted or FEV ₁ < 50% predicted plus chronic respiratory failure



OR REPRODUCED

TERIAL - DO NOT ALTER OR REPRODUCED



- Paciente varón de 75 años, exfumador, con antecedentes de EPOC de mas de 20 años de evolución. VEMS 45% ; VEMS/CVF 0,65. En tratamiento domiciliario con formoterol/budesonida y tiotropio; múltiples ingresos previos por agudización respiratoria.
- **Desde hace tres día mayor disnea junto con febrícula y expectoración purulenta, valorado por su EAP incremento las dosis de B2 sin mejoría**
- Exploración: FR 28/min, TA 140/70, Fc 130/min. Cianosis labial, Tiraje, AP roncus dispersos, resto normal.
- GAB: 55/48/7,32. HB 16, leucos 15000 con desviación izda. Coagulación, iones y función renal normales
- ECG: taquicardia sinusal
- Rx: no condensación, no signos de fallo; sin cambios respecto a las previas



3. THE FOUR COMPONENTS OF COPD MANAGEMENT

INTRODUCTION

An effective COPD management plan includes four components: (1) Assess and Monitor Disease; (2) Reduce Risk Factors; (3) Manage Stable COPD; and (4) Manage Exacerbations. While disease prevention is the ultimate goal, once COPD has been diagnosed, effective management should be aimed at the following goals:

9.2. Definición de exacerbación

Cambio agudo en la situación clínica basal del paciente más allá de la variabilidad diaria, que cursa con aumento de la disnea, de la expectoración, expectoración purulenta, o cualquier combinación de estos tres síntomas [101], y que precisa un cambio terapéutico.



Figure 10. Indications for Hospital Assessment or Admission for Exacerbations of COPD*

- Marked increase in intensity of symptoms, such as sudden development of acute dyspnea
- Severe underlying respiratory disease
- Onset of new physical signs (e.g., peripheral edema)
- Failure of exacerbation management
- Significant comorbidities
- Frequent exacerbations
- Newly occurring acute respiratory infection
- Diagnostic uncertainty
- Older age
- Insufficient home support

Tabla 1

FACTORES A CONSIDERAR EN LA VALORACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA EXACERBACIÓN

Datos médicos

Valor del FEV₁
Duración de los síntomas
Número de exacerbaciones previas
Comorbilidades
Tratamiento habitual
Disminución del nivel de alerta

Signos de gravedad

Uso de musculatura accesoria
Movimientos paradójicos del tórax
Cianosis central
Aparición de edemas periféricos
Inestabilidad hemodinámica

FEV₁: Volumen espiratorio forzado en el primer segundo.

TABLA 11. CRITERIOS PARA REMITIR AL HOSPITAL A UN PACIENTE CON EXACERBACIÓN DE EPOC

Figure 11. Indications for Hospital Admission of Patients with COPD*

- Severe dyspnea that requires emergency therapy
- Changes in mental status (confusion, lethargy, coma)
- Persistent or worsening hypoxemia (PaO₂ < 5.3 kPa, 40 mmHg), and/or severe/worsening hypercapnia (PaCO₂ > 8.0 kPa, 60 mmHg), and/or severe/worsening respiratory acidosis (pH < 7.25) despite supplemental oxygen and noninvasive ventilation
- Need for invasive mechanical ventilation
- Hemodynamic instability—need for vasopressors

- ▶ Neumonía
- ▶ Neumotórax
- ▶ Insuficiencia cardíaca izquierda
- ▶ Tromboembolia pulmonar
- ▶ Neoplasia broncopulmonar
- ▶ Estenosis de la vía aérea superior

del domicilio

de admisión

de la exacerbación



- Paciente varón de **75 años**, exfumador, con antecedentes de EPOC de mas de 20 años de evolución. **VEMS 45%** ; VEMS/CVF 0,65. En tratamiento domiciliario con formoterol/budesonida y tiotropio; **múltiples ingresos previos por agudización respiratoria.**
- Desde hace tres día mayor disnea junto con febrícula y expectoración purulenta, **valorado por su EAP incremento las dosis de B2 sin mejoría**
- Exploración: **FR 28/min**, TA 140/70, Fc 130/min. **Cianosis labial, Tiraje**, AP roncus dispersos, resto normal.
- **GAB: 55/48/7,32**. HB 16, leucos 15000 con desviación izda. Coagulación, iones y función renal normales
- ECG: taquicardia sinusal
- Rx: no condensación, no signos de fallo; sin cambios respecto a las previas



Global Initiative for Chronic
Obstructive
Lung
Disease



GLOBAL STRATEGY FOR THE DIAGNOSIS,
MANAGEMENT, AND PREVENTION OF
CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

UPDATED 2009

EXECUTIVE SUMMARY

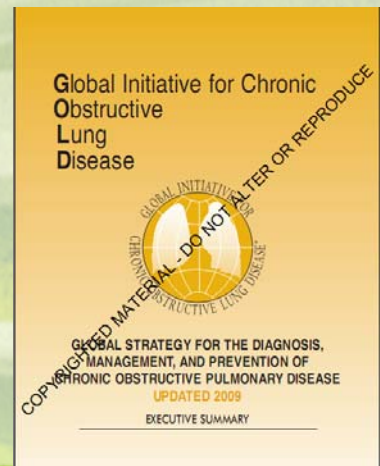
COPYRIGHTED MATERIAL - DO NOT ALTER OR REPRODUCE

Figure 12. Management of Severe but Not Life-Threatening Exacerbations of COPD in the Emergency Department or the Hospital^{226*}

- Assess severity of symptoms, blood gases, chest X-ray
- Administer controlled oxygen therapy and repeat arterial blood gas measurement after 30-60 minutes
- Bronchodilators:
 - Increase doses and/or frequency
 - Combine β_2 -agonists and anticholinergics
 - Use spacers or air-driven nebulizers
 - Consider adding intravenous methylxanthines, if needed
- Add oral or intravenous glucocorticosteroids
- Consider antibiotics (oral or occasionally intravenous) when signs of bacterial infection
- Consider noninvasive mechanical ventilation
- At all times:
 - Monitor fluid balance and nutrition
 - Consider subcutaneous heparin
 - Identify and treat associated conditions (e.g., heart failure, arrhythmias)
 - Closely monitor condition of the patient



- OXIGENOTERAPIA
 - SAT 90%
- Beta2 de vida media corta (evidencia A)
- Asociar anticolinérgicos (B)
- Corticoides sistémicos (A)
- Antibioterapia (A)
- VMNI (A)
- Diuréticos





BRONCODILATADORES



MDI + cámara vs Nebulizador



Bronchodilator delivery in acute
airflow obstruction - a meta-analysis.

Turner MO et al. Arch Intern Med 1997; 157:1736-1744.



Ambos métodos son equivalentes

Uso alternativo de la cámara de inhalación



Disparar una sola vez



Respirar 4 ó 5 veces



- Salbutamol/1-4 horas:
 - 2,5 mg nebuliz
 - 4-8 puffs
- Ipratropio/4 horas:
 - 500 mcg
 - 2-3 puffs



Global Initiative for Chronic
Obstructive
Lung
Disease



GLOBAL STRATEGY FOR THE DIAGNOSIS,
MANAGEMENT, AND PREVENTION OF
CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE
UPDATED 2009
EXECUTIVE SUMMARY

- Corticoides sistémicos orales o i.v. (A)
 - 30-40 mg /7-10 días
- Antibióticos
 - Criterios Anthonissen
 - Purulencia esputo
 - Necesidad de VM



ANTIBIÓTICOS

- AMOXI-CLAV
 - 875/125 /8H
 - 2000/125/12H
- Cefalosporinas
 - CEFUROXIMA,
 - CEFPODOXIMA,
 - CEFDITORÉN
- Quinolonas
 - Levofloxacino
 - Moxifloxacino
- Macrólidos (sólo alergia e intolerancia a quinolonas)

	DEFINICIÓN	GÉRMENES	ANTIBIÓTICO
I	EPOC leve < 65 años Sin comorbilidad	H. Influenzae S. Pneumoniae M. Catarrhalis	Amoxi-clavulánico* Quinolonas 3 ^a /4 ^a G. Azitromicina Telitromicina
II A	EPOC moderada-grave >65 años Comorbilidad Sin riesgo infección por pseudomonas.	Idem grupo I + Enterobacterias (Klebsiella pn., E.Coli)	Quinolonas 3 ^a /4 ^a G. Telitromicina Amoxi-clavulánico* ----- I.V. Levo / cefas 3 ^a -4 ^a G / Amoxi-clavulánico*.
III B	EPOC moderada-grave >65 años Comorbilidad Con riesgo de infección por pseudomonas.	Idem grupo Ila + P.aeruginosa	Ciprofloxacino / levo (tto según antibiograma) ----- i.v.: betalactámico antipseudomónico

Alvarez F, et al. Rev Esp Quimioterap 2002;15 (4):375-385



GuíaEPOC²⁰⁰⁹

Guía de Práctica Clínica
de Diagnóstico y Tratamiento de la EPOC



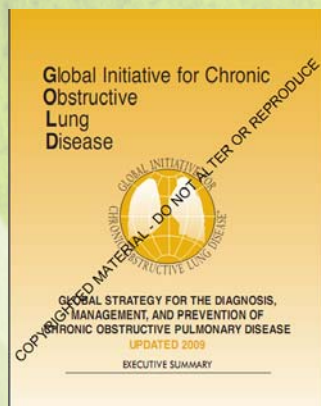
Mayo de 2009

EPOC grave o EPOC leve/moderada sin mejoría en 72 h (Tratamiento hospitalario)

- Optimizar el tratamiento broncodilatador por vía inhalatoria: Incrementar dosis anticolinérgico (bromuro de ipratropio hasta 1.0 mg o agonista beta-2 de acción corta hasta 10 mg), considerando el empleo de nebulizador. El uso adicional de teofilina intravenosa no determina una mejoría clínica.
- Antibioticoterapia, si además de disnea hay aumento de la expectoración y/o esputo purulento, considerando la posibilidad de infección por *Pseudomonas Aeruginosa* (Tabla 13).
- Glucocorticoides por vía sistémica (40 mg/día de prednisona durante un máximo de 10 días en dosis descendentes).
- Oxigenoterapia, cuando el paciente presente insuficiencia respiratoria.
- Diuréticos, si el paciente presenta signos de insuficiencia cardiaca derecha.
- Valorar el ingreso hospitalario cuando no se obtenga mejoría en las 12 h. inmediatas.
- Considerar la ventilación mecánica, cuando la exacerbación curse con:
 - Deterioro gasométrico mantenido.
 - Disminución del nivel de consciencia o confusión.



Indicaciones de UCI



- Cambios en el estado mental (confusión, letargia, coma).
- Hipoxemia persistente o que empeora ($\text{PaO}_2 < 40$ mmHg) y/o empeoramiento de la hipercapnia ($\text{PaCO}_2 > 60$ mmHg), y/o acidosis respiratoria ($\text{pH} < 7,25$) a pesar de la administración de O_2 y de ventilación no invasiva.
- Necesidad de ventilación mecánica.
- Inestabilidad hemodinámica (necesidad de drogas vasoactivas).

Figure 11. Indications for ICU Admission of Patients with Exacerbations of COPD*

- Severe dyspnea that responds inadequately to initial emergency therapy
- Changes in mental status (confusion, lethargy, coma)
- Persistent or worsening hypoxemia ($\text{PaO}_2 < 5.3$ kPa, 40 mmHg), and/or severe/worsening hypercapnia ($\text{PaCO}_2 > 8.0$ kPa, 60 mmHg), and/or severe/worsening respiratory acidosis ($\text{pH} < 7.25$) despite supplemental oxygen and noninvasive ventilation
- Need for invasive mechanical ventilation
- Hemodynamic instability—need for vasopressors

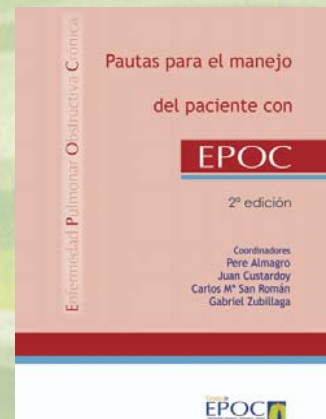




Figure 15. Discharge Criteria for Patients with Exacerbations of COPD

- Inhaled β_2 -agonist therapy is required no more frequently than every 4 hrs.
- Patient, if previously ambulatory, is able to walk across room.
- Patient is able to eat and sleep without frequent awakening by dyspnea.
- Patient has been clinically stable for 12-24 hr.
- Arterial blood gases have been stable for 12 hr.
- Patient (or home caregiver) fully understands use of medications.
- Follow-up and home care arrangements have been completed (e.g., visiting nurse, oxygen delivery provisions).
- Patient, family, and physician are confident patient can manage successfully at home.

9.7. Criterios de alta hospitalaria

El alta hospitalaria se considerará cuando se haya producido una mejoría clínica que permita alcanzar una situación próxima a la basal del paciente, haya estabilidad clínica y gasométrica, y el paciente sea capaz de poder controlar su enfermedad en el domicilio, aunque persistan la hipoxemia y/o la hipercapnia.

Existen alternativas de altas precoces que se acompañan de programas de atención domiciliaria con resultados satisfactorios [109]. El tratamiento con glucocorticoides sistémicos se reducirá progresivamente hasta suprimirlo tras el alta.

Siempre será recomendable una visita médica a las dos semanas siguientes al alta, ya que en este período una cuarta parte de los pacientes puede presentar un empeoramiento [110], principalmente cuando hay hipercapnia, ya que ésta es una situación con elevado riesgo de mortalidad en los meses inmediatos [110,111].

Cuando el paciente requiera oxigenoterapia domiciliaria al alta, la gasometría arterial deberá ser repetida cuando haya conseguido la situación de estabilidad, no antes de 2 meses después del alta, para determinar si es candidato a oxigenoterapia domiciliaria continua.

