

## GUIA DE PRACTICA CLINICA

### Guía de práctica clínica para el tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica grave.

### Clinical Practice Guidelines for Severe Chronic Obstructive Pulmonary Disease.

Dra. Niurka Galende Hernández,<sup>(1)</sup> Dra. Diosdania Alfonso Falcón,<sup>(2)</sup> Dr. Carlos A. Martell Alonso,<sup>(3)</sup> Dr Alexis Díaz Mesa,<sup>(4)</sup> Dr. Inti Santana Carballosa.<sup>(5)</sup>

<sup>1</sup>Especialista de I Grado en Medicina Interna. Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencia. Profesor Instructor.<sup>2</sup> Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Especialista de I Grado en Medicina Intensiva y Emergencia. Ms.C. en Emergencia. Profesor instructor.<sup>3</sup> Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Residente de Medicina Interna. Profesor Asistente.<sup>4</sup>Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Especialista de I Grado en Medicina Intensiva y Emergencia. <sup>5</sup>Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencia. Profesor Instructor. Hospital Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima". Cienfuegos.

#### RESUMEN

Guía de práctica clínica para el tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica grave. Término que encierra a la bronquitis crónica simple, bronquitis asmática, bronquitis obstructiva crónica y enfisema pulmonar; aunque son las dos últimas las más comúnmente incluidas. Se comentan los factores de riesgo, clasificación y tratamiento con énfasis en la estrategia de ventilación mecánica, así como las indicaciones de ventilación mecánica invasiva y no invasiva. Concluye con su guía de evaluación, enfocada en los aspectos más importantes a cumplir.

**Palabras clave:** Enfermedad pulmonar obstructiva crónica; guía de práctica clínica; urgencias médicas; cuidados críticos; tratamiento de urgencia

**Límites:** Humanos; Cienfuegos; Cuba

#### ABSTRACT

Clinical Practice Guidelines for Severe Chronic Obstructive Pulmonary Disease. This concept includes simple chronic bronchitis, asthmatic bronchitis, chronic

obstructive bronchitis, and pulmonary emphysema; although this two last are the most commonly included. Risk factors, classification and treatment are commented, stressing the strategy of mechanical ventilation and the indications for mechanical invasive and no invasive ventilation. It includes assessment guidelines focused on the most important aspects to be accomplished.

**Key words:** Pulmonary disease, chronic obstructive; practice guideline; emergencies; critical care; emergency treatment

**Limits:** Human being; Cienfuegos; Cuba

#### DEFINICIÓN

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una denominación que se ha utilizado para englobar a varias enfermedades específicas con diferentes manifestaciones clínicas, lesiones histopatológicas, terapéutica y pronóstico. El término incluye la bronquitis crónica simple, bronquitis asmática, bronquitis obstructiva crónica y enfisema pulmonar; aunque son las dos últimas las más comúnmente incluidas.

**Recibido:** 14 de enero de 2009

**Aprobado:** 8 de marzo de 2009

#### Correspondencia:

Dra. Diosdania Alfonso Falcón.

Hospital Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima".

Calle 51A y Ave. 5 de Septiembre. Cienfuegos.

CP: 55 100

**Dirección electrónica:** [diosdania.alfonso@gal.sld.cu](mailto:diosdania.alfonso@gal.sld.cu)

## Principales diferencias

Parámetros	Enfisema pulmonar	Bronquitis obstructiva crónica
Disnea	Inicio insidioso, lentamente progresiva	Notada durante infecciones respiratorias
Expectoración.	Escasa y mucoide	Copiosa y purulenta
Pérdida de peso	Acentuada	Discreta o ausente
Corazón pulmonar crónico	En estadios finales	Común
Examen del tórax	Discreta sibilancia y acentuada hiperinsuflación	Roncos audibles, discreta insuflación
Rayos X de tórax	Hiperinsuflación, hipertransparencia	Frecuente evidencia de enfermedad inflamatoria antigua
Pruebas funcionales respiratorias		
PaCO <sub>2</sub>	Normal o baja	Crónicamente elevada
PaO <sub>2</sub>	Reducción discreta en reposo cae en el ejercicio	Muy baja en reposo variable con el reposo
Capacidad pulmonar total	Aumentada	Normal o ligeramente disminuida
Volumen residual	Muy aumentado	Moderadamente aumentado
Presión pulmonar arterial	Normal o discreta elevación al ejercicio	Elevada incluso en el ejercicio
Gasto cardiaco	Frecuentemente bajo	Generalmente bajo

### Comportamiento de la mortalidad en la EPOC

- En UCI: 24 a 50 % (La VAM por sí sola no incrementa la mortalidad).
- Hospitalaria: 11 a 61 %.

### FACTORES DE RIESGO

Está establecido que los riesgos para presentar una EPOC generalmente nunca se presentan como un fenómeno aislado, sino que se interrelacionan entre sí. Un grupo de ellos son los siguientes factores:

- Hábito de fumar.
- Polución ambiental, exposición al cemento, construcción, humo de leña o combustibles.
- Deficiencia de antitripsina Alfa 1.
- Desequilibrio proteasa antiproteasa.
- Exposición ocupacional.
- Hiperreactividad bronquial, asma y atopia.
- Factor genético.
- Exposición al cadmio, sílice y carbón.
- Infección respiratoria baja a repetición.
- Estilos de vida no saludables como alcoholismo, desnutrición, hacinamiento, pobreza.

### CLASIFICACIÓN (clínica y anatómica)

#### Enfisema pulmonar:

Enfisema centrolobulillar: Es casi exclusivo de los fumadores, se distribuye por todos los lóbulos pero afecta con mayor frecuencia a los segmentos apicales y el segmento superior de los lóbulos inferiores.

Enfisema panlobulillar: Afecta uniformemente todo el acino, se localiza con más frecuencia en las bases pulmonares, se observa en pacientes jóvenes con déficit severo de antitripsina Alfa 1.

Enfisema paraseptal: Afecta los bronquiolos, con frecuencia se localiza tanto al lado de la pleura como al lado de los septum interlobulillares, es el responsable con frecuencia de la formación de bulas y neumotórax espontáneo en el adulto joven.

#### Bronquitis crónica:

Se relaciona a la presencia de tos y expectoración casi todos los días durante tres o más meses al año por dos o más años consecutivos, siempre y cuando no sea producido por tuberculosos, bronquiectasia o absceso.

Bronquitis crónica simple: Se caracteriza por la producción de esputos mucoides, tos crónica y no haber limitación al flujo aéreo.

Bronquitis crónica mucopurulenta: Se caracteriza por esputos purulentos y recurrentes en ausencia de enfermedad pulmonar supurativa.

Bronquitis crónica obstructiva: Se caracteriza por tos y expectoraciones crónicas, acompañado de un volumen espiratorio forzado en un segundo (VEF en 1 seg.) reducido que no mejora después de inhalar broncodilatadores.

Bronquitis asmática: Se trata de una combinación de bronquitis obstructiva con activación de elementos celulares (mastocitos, eosinofilos, linfocitos T, etc), se caracteriza por la presencia de episodios reversibles de

sibilancia, disnea y tos, particularmente de noche y al amanecer. En los casos severos se pueden presentar lesiones irreversibles en las vías aéreas que llevan a obstrucción crónica del flujo aéreo, se nombrará entonces asma y sí se puede considerar dentro de la EPOC.

Gran número de pacientes portadores de EPOC pueden encontrarse con combinación en grado variable de bronquitis y enfisema.

### **CLASIFICACIÓN ESPIROMÉTRICA DE LA GRAVEDAD DE LA EPOC (FEV1 post broncodilatador).**

**Estadio I:** Leve FEV1/FVC < 0,70 FEV1 ≥ 80 % ref

**Estadio II:** Moderado FEV1/FVC < 0,70 50 % ≤ FEV1 < 80 % ref

**Estadio III:** Grave FEV1/FVC < 0,70 30 % ≤ FEV1 < 50 % ref

**Estadio IV:** Muy grave FEV1/FVC < 0,70 FEV1 < 30 % ref. ó FEV1 < 50 % ref. más insuficiencia respiratoria

### **Indicaciones de ingreso en la UCI de pacientes con exacerbaciones de EPOC**

Episodios agudos de descompensación luego de tratamiento inicial asociados a:

- Estadio III según espirometría (PEF < 35 %)
- EPOC con neumonía grave asociada.
- EPOC descompensada con acidosis respiratoria grave.
- EPOC con  $P_aO_2$  < de 40 mm de Hg.
- EPOC con  $PaCO_2$  > 60 mm de Hg.

Paciente con EPOC y

- Sometido a tratamiento quirúrgico abdominal.
- Asociado a tratamiento quirúrgico torácico.
- Asociado con neumotórax.
- Confusión, letargia o coma.
- Disnea grave, con aumento del trabajo respiratorio que responde inadecuadamente al tratamiento inicial en el servicio de urgencias.

### **Indicaciones de la ventilación mecánica no invasiva (VNI)**

- Disnea de moderada o grave intensidad con utilización de músculos accesorios y movimiento paradójico abdominal.
- Acidosis moderada-grave (pH ≤ 7,35) y/o hipercapnia ( $PaCO_2$  > 45 mm Hg.)
- Frecuencia respiratoria > 25 respiraciones/min.
- Conservación del estado mental.

### **Indicaciones de la ventilación mecánica invasiva**

- Intolerancia a la VNI o fracaso de esta.
- Disnea grave con uso de músculos accesorios y movimiento paradójico abdominal.
- Frecuencia respiratoria 35 > respiraciones/min.
- Hipoxemia que pone en peligro la vida.

- Acidosis grave (pH < 7,25) y/o hipercapnia ( $PaCO_2$  > 60 mm Hg.).
- Paro respiratorio.
- Somnolencia, alteración del estado de conciencia.
- Complicaciones cardiovasculares (hipotensión, shock)
- Otras complicaciones (alteraciones metabólicas, sepsis, neumonía, tromboembolia pulmonar, barotrauma, derrame pleural masivo)

La acidosis respiratoria con hipercapnia en la EPOC como fenómeno independiente no es indicación obligatoria de intubación y ventilación mecánica.

### **Indicación de la VAM por tubo endotraqueal (TET):**

- Absolutas:
  - Parada cardiaca o respiratoria.
  - Imposibilidad para proteger las vías aéreas.
  - Falla ventilatoria con presión positiva no invasiva.
  - Cambio agudo del estado mental.
- Relativas:
  - Secreciones copiosas.
  - Riesgo de aspiración.
  - Desaturación nueva persistente.

### **Estrategia de la ventilación artificial mecánica en pacientes con EPOC:**

- Bajo volumen tidal (6-8 mL/kg).
- Baja frecuencia respiratoria.
- Maximizar el tiempo espiratorio.
- FIO<sub>2</sub> de 1 (Al inicio).
- No presión positiva al final de la espiración (PEEP).
- Flujo inspiratorio de 80–100 ltrs por min.

Se sugiere el régimen de presión control pues disminuye el riesgo de barotrauma ya que se fija un límite de presión el cual puede facilitar la sincronía paciente-ventilador. En el destete ventilatorio se recomienda la modalidad con soporte de presión. Se recomienda el uso de la sedación.

- No apresurarse en el destete, este se realizará en el momento óptimo.

### **Estrategia específica del destete:**

- Uso de pieza en T.
- Reducción progresiva del nivel de soporte de presión.
- Reducción progresiva de la frecuencia mandatoria en la modalidad ventilatoria SIMV.

### **TRATAMIENTO DE LAS EXACERBACIONES GRAVES DE LA EPOC**

#### **Medidas generales:**

- Evaluar la gravedad de los síntomas, la gasometría arterial y la radiografía del tórax.
- Administrar oxígeno en forma controlada y repetir la medición de la gasometría arterial pasados 30 min.

- Broncodilatadores:
  - \* Incrementar la dosis o la frecuencia.
  - \* Combinar agonista beta-2 y anticolinérgicos.
  - \* Utilizar cámaras espaciadoras o nebulizadores propulsados por aire; si es necesario, considerar la asociación de metilxantinas por vía intravenosa.
- Agregar glucocorticoesteroides por vía oral o intravenosa.
- Considerar los antibióticos: Cuando existen signos de infección bacteriana (recordar que los gérmenes más frecuentemente encontrados son: Neumococo, hemófilo, Moraxela).
- Considerar la ventilación mecánica no invasiva.

En todo momento:

- \* Monitorizar el balance de fluidos y la nutrición.
- \* Considerar la heparina subcutánea.
- \* Identificar y tratar las condiciones asociadas (p. ej. insuficiencia cardiaca, arritmias).
- \* Monitorización estricta de la situación del paciente.

#### Medidas específicas:

- **Incremento de la dosis de B agonistas.**

Existe predilección generalizada por estos fármacos y constituyen la primera línea del tratamiento en los casos de exacerbaciones del cuadro, se prefiere la vía inhalatoria.

Salbutamol en aerosol a presión positiva intermitente (PPI) cada 4 o 6 horas.

Salmeterol o formoterol a PPI cada 12 horas.

- **Incremento de la dosis de ipratropium.**

Bromuro de ipratropio: En cartucho presurizado, polvo seco o solución para aerosol: De 40 a 80 mg. cada 6

horas.

- **Teofilina endovenosa:** De 0,3 a 0,9 mg / kg / día. (Comenzar con teofilina retard, cuando mejore la gravedad).

- **Administración de corticoides.**

Inhalados: Fluticasona, budesonida, beclometasona cada 6 horas, una pulsación.

Endovenosos: Hidrocortisona: 10 a 20 mg/kg/día.

- **Uso de antimicrobianos si estuviese recomendado.**

Las infecciones constituyen la causa más frecuente de la mitad de las exacerbaciones de la EPOC y la mayoría de ellas son virales, en caso de bacterias utilizar de forma empírica: Penicilinas protegidas, cefalosporinas o fluorquinolonas.

- **Drogas mucoactivas.**

N acetilcisteína: 600 mg./día.

Ambrosol :120 mg./día.

- **VAM según criterios ya establecidos.**

- **Tratamientos especiales:** Otras variantes terapéuticas: Terapia sustitutiva con alfa1-antitripsinas procedente de plasma de donantes, se realiza mediante infusiones intravenosas de alfa antitripsina (AAT) a dosis de 180 mg./kg. de peso cada 21 días y se ajusta según los niveles séricos de AAT.

- **Tratamiento quirúrgico.**

- \* Bulectomía. En pacientes cuidadosamente seleccionados, este procedimiento es eficaz para reducir la disnea y mejorar la función pulmonar
- \* Cirugía de reducción de volumen pulmonar (CRVP).
- \* Trasplante pulmonar.

#### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

1. Agusti AG. Systemic effects of chronic obstructive pulmonary disease. Proc Am Thorac Soc. 2005;2(4):367-70.
2. Bateman ED, Feldman C, O'Brien J, Plit M, Joubert JR. Guideline for the management of chronic obstructive pulmonary disease (COPD): 2004 revision. S Afr Med J. 2004; 94(7 Pt 2):559-75.
3. Birring SS, Brightling CE, Bradding P, Entwisle JJ, Vara DD, Grigg J, et al. Clinical, radiologic, and induced sputum features of chronic obstructive pulmonary disease in nonsmokers: a descriptive study. Am J Respir Crit Care Med. 2002; 166(8):1078-83.
4. de Valliere S, Barker RD. Residual lung damage after completion of treatment for multidrug-resistant tuberculosis. Int J Tuberc Lung Dis. 2004; 8(6):767-71.
5. Fairall LR, Zwarenstein M, Bateman ED, Bachmann M, Lombard C, Majara BP, et al. Effect of educational outreach to nurses on tuberculosis case detection and primary care of respiratory illness: pragmatic cluster randomised controlled trial. BMJ. 2005; 331(7519):750-4.
6. Hogg JC. Pathophysiology of airflow limitation in chronic obstructive pulmonary disease. Lancet. 2004; 364(9435):709-21.
7. Johannessen A, Lehmann S, Omenaas ER, Eide GE, Bakke PS, Gulsvik A. Post-bronchodilator spirometry reference values in adults and implications for disease management. Am J Respir Crit Care Med. 2006; 173(12):1316-25.
8. Lopez AD, Shibuya K, Rao C, Mathers CD, Hansell AL, Held LS, et al. Chronic obstructive pulmonary disease: current burden and future projections. Eur Respir J. 2006; 27(2):397-412.

9. National Heart, Lung, and Blood Institute. Morbidity and mortality chartbook on cardiovascular, lung and blood diseases. Bethesda, Maryland: US Department of Health and Human Services, Public Health Service, National Institutes of Health; 2004.
10. Soriano JB, Visick GT, Muellerova H, Payvandi N, Hansell AL. Patterns of comorbidities in newly diagnosed COPD and asthma in primary care. Chest. 2005;128(4):2099-107.
11. Wouters EF, Creutzberg EC, Schols AM. Systemic effects in COPD. Chest. 2002; 121(5 Suppl):127S-30S.

## GUÍA DE EVALUACIÓN

Preguntas básicas		SÍ	NO	Por qué
A.	Inicio precoz del tratamiento a la insuficiencia ventilatoria.			
B.	Indicación precoz de estudio hemogasométrico.			
<i>Nota: Las preguntas complementarias y específicas relacionadas con el/los factores de riesgo solo serán contestadas si las preguntas básicas fueron contestadas afirmativamente (SÍ)</i>				
Preguntas complementarias		SÍ	NO	PARCIAL
1.	Se le hizo rayos X de tórax.	(20)	(0)	
2.	Fue identificado o buscado el factor descompensante.	(10)	(0)	
3.	Si es comentado o identificado el nivel de insuficiencia respiratoria aguda (tanto clínica como por gasometría).	(10)	(0)	
4.	Si fueron cumplidos los criterios de ingreso en sala de Medicina y en cuidados progresivos	(10)	(0)	
5.	Si la terapéutica farmacológica y no farmacológica fue correctamente empleada, acorde a las características de cada	(10)	(0)	
6.	Si fue realizada espirometría en el servicio de urgencias.	(10)	(0)	
7.	Si fue administrado oxígeno durante la fase de descompensación	(10)	(0)	
8.	Si fueron utilizados broncodilatadores	(10)	(0)	
9.	Si fueron utilizados los antibióticos ante sospecha o presencia de sepsis.	(10)	(0)	