

XI CURSO GIMUR



CASO CLÍNICO EPOC

Marta Martí



Emili Vallvé



PRESENTACIÓN DEL CASO

- Varón de 72 años que trabajó como funcionario que acude al SUH por disnea.

- MOTIVO de CONSULTA:

Acude acompañado de su hija refiriendo aumento de la disnea, aumento de la tos y expectoración habituales desde ayer por la mañana. No alzas térmicas, no dolor torácico.

- ANTECEDENTES PERSONALES:

- Sin alergias medicamentosas conocidas.
- Exfumador desde hace 2 años.



ANTECEDENTES PATOLÓGICOS


1. **EPOC muy severo GOLD III BODE 7 (2014)**, con bronquiectasias, **agudizador** controlado por neumología. Disnea clase funcional III. Cultivo de esputo positivo para **Pseudomonas multiR**.

Último ingreso en MH febrero 2017 por agudización EPOC con broncoespasmo e infección respiratoria vías bajas + insuf. Respiratoria aguda normocápnic, con cultivo de esputo positivo para P. Aeruginosa multiR a cefepime i Streptococcus pneumonia.

2. **Hipertrofia benigna de próstata** grado IV en tratamiento farmacológico con diferentes ingresos por RAO.
3. **Insuficiencia renal crónica**
4. **Síndrome anisioso-depresivo** de años de evolución con insomnio.


ANTECEDENTES PATOLÓGICOS

5. **Ictus isquémico** en 2016 como secuelas presenta residuales hemiparesia izquierda y parálisis facial leve.
6. **Osteoporosis** (años)
5. **Dislipemia** en tratamiento farmacológico.
5. **Glaucoma** crónico en tratamiento oftálmico.
6. **Trastornos circulatorios periféricos** por baja actividad física.



ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGIA


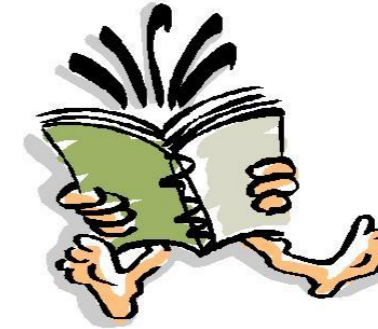
www.archbronconeumol.org



Guía española de la EPOC (GesEPOC). Actualización 2014

Spanish Guideline for COPD (GesEPOC). Update 2014


Marc Miravittles^{a,b,*}, Juan José Soler-Cataluña^{b,c}, Myriam Calle^d, Jesús Molina^e, Pere Almagro^f, José Antonio Quintano^g, Juan Antonio Riesco^h, Juan Antonio Triguerosⁱ, Pascual Piñera^j, Adolfo Simón^k, Juan Luis Rodríguez-Hermosa^d, Esther Marco^l, Daniel López^m, Ramon Collⁿ, Roser Coll-Fernándezⁿ, Miguel Ángel Lobo^o, Jesús Díez^p, Joan B. Soriano^q y Julio Ancochea^r



GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE

Striving to improve diagnosis, prevention and management of COPD across the globe.

ABOUT US COMMITTEES AROUND THE WORLD



GOLD 2017 Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD

Mayo 2015

Actualizaciones de la Guía Española de la EPOC, GESEPOC.

Actualizaciones de GesEPOC patrocinadas por

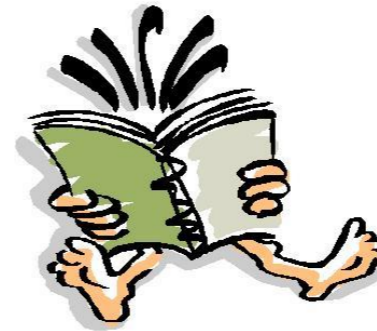


El grupo de trabajo de la Guía Española de la EPOC, GesEPOC, presenta una selección de los trabajos más relevantes en el campo de la EPOC publicados recientemente.

- [Epidemiología](#)
- [Guías de práctica clínica](#)
- [Tratamiento farmacológico](#)
- [Otras terapias](#)

CAMBIO EN LA DEFINICIÓN EPOC

Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease



GOLD 2016

Enfermedad tratable y prevenible, caracterizada por una obstrucción persistente al flujo aéreo que generalmente es progresiva y que se asocia a un **aumento de la respuesta inflamatoria** a gases o partículas tóxicas en las vías áreas y pulmones.

GOLD 2017

Enfermedad tratable y prevenible que se caracteriza por la presencia de **síntomas respiratorios persistentes** y limitación del flujo aéreo debido a alteraciones alveolares y/o de las vías aéreas, generalmente causadas por exposición significativa a gases o partículas nocivas.

EPOC y ASMA: PARECIDAS, PERO NO IGUALES

| | Asma | EPOC |
|------------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| Edad inicio | Cualquier edad | Más de 40 años |
| Tabaco | Indiferente | Casi siempre |
| Enfermedad asociada | Rinitis, conjuntivitis, dermatitis | Infrecuente |
| Antecedentes familiares | Frecuente | No |
| Variabilidad síntomas | Si | No |
| Reversibilidad obstrucción | Significativa | No significativa |
| Respuesta a glucocorticoides | Muy buena | Indeterminada o variable |

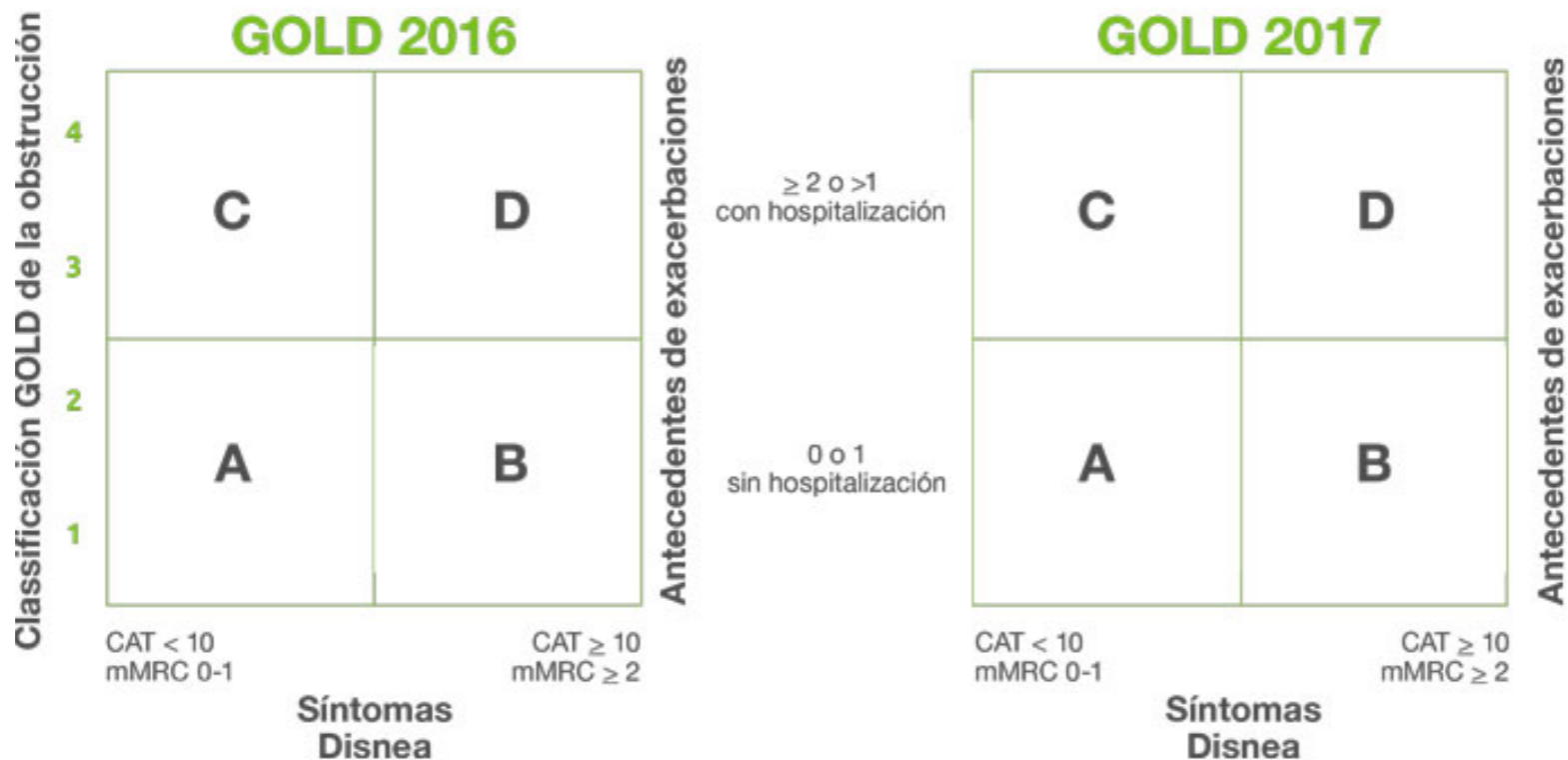
CLASIFICACIÓN

GOLD

La obstrucción en pacientes con EPOC se clasifica en cuatro grados de severidad según el valor del FEV_1 .

| Clasificación obstrucción | En pacientes con $FEV_1/FVC < 0.70$: *Basado en FEV_1 post-broncodilatador |
|---------------------------|--|
| 1 Leve | $FEV_1 \geq 80\%$ predicho |
| 2 Moderada | $50\% < FEV_1 < 80\%$ predicho |
| 3 Grave | $30\% \leq FEV_1 < 50\%$ predicho |
| 4 Muy grave | $FEV_1 < 30\%$ predicho |

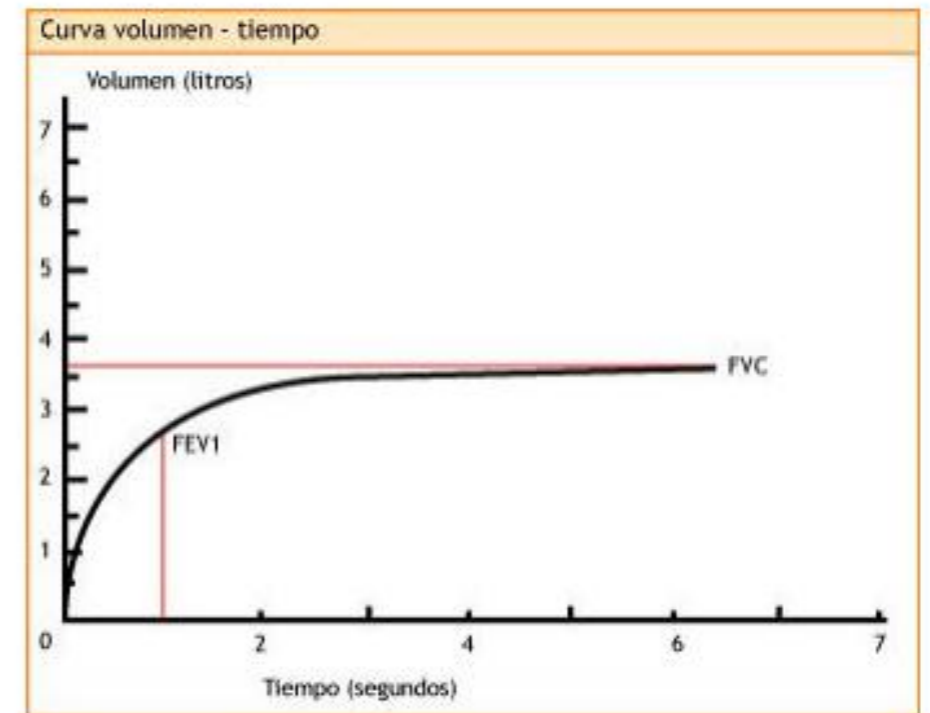
Según el grado de severidad de la EPOC se define un diagnóstico:



Volumen que es capaz de expulsar el paciente durante el primer segundo de la espiración forzada



FEV₁



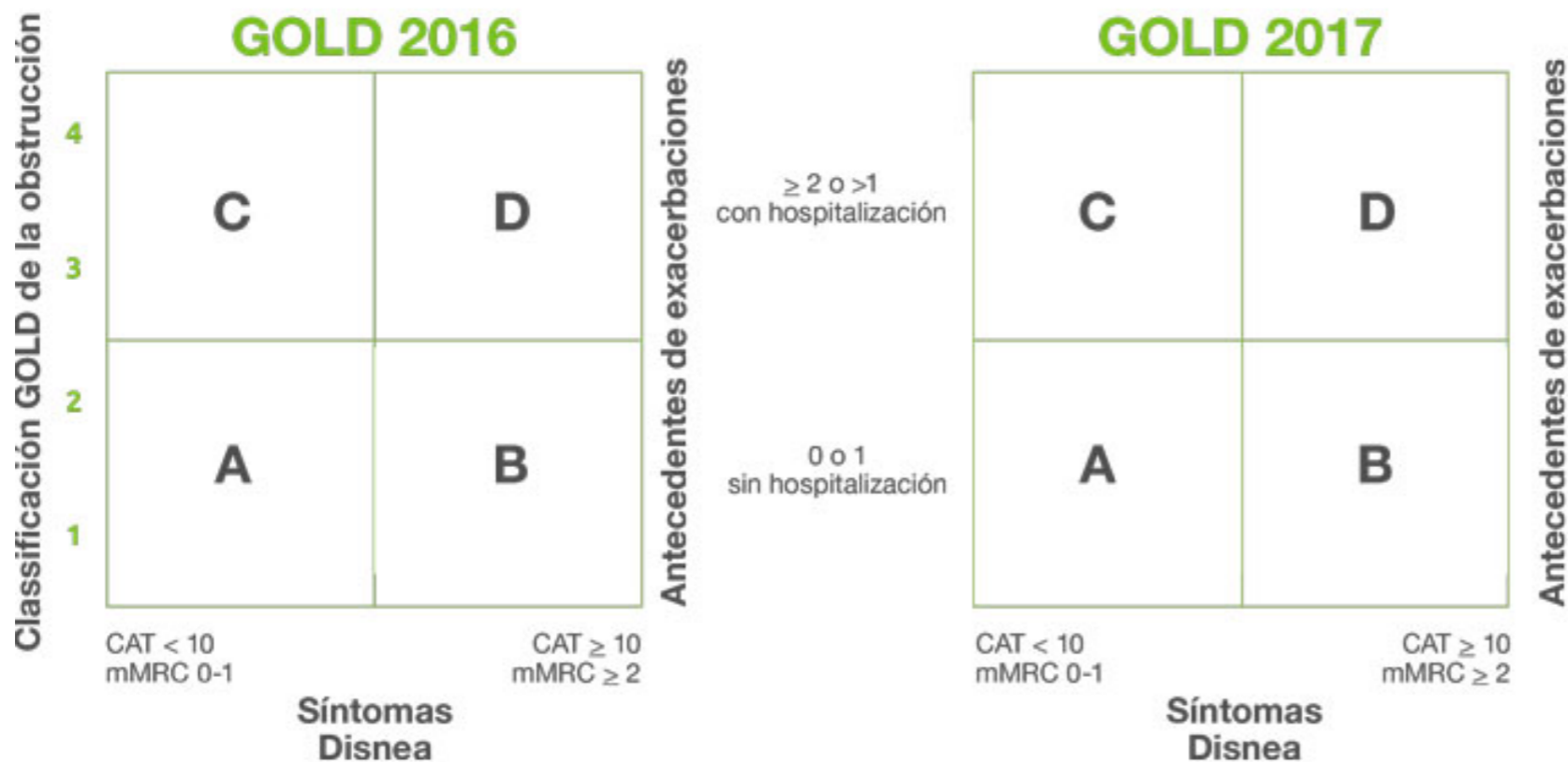
Volumen **E**spiratorio **F**orzado
en el **1r** segundo

CLASIFICACIÓN

La obstrucción en pacientes con EPOC se clasifica en cuatro grados de severidad según el valor del FEV_1 .

| Clasificación obstrucción | En pacientes con $FEV_1/FVC < 0.70$: *Basado en FEV_1 post-broncodilatador |
|---------------------------|--|
| 1 Leve | $FEV_1 \geq 80\%$ predicho |
| 2 Moderada | $50\% \leq FEV_1 < 80\%$ predicho |
| 3 Grave | $30\% \leq FEV_1 < 50\%$ predicho |
| 4 Muy grave | $FEV_1 < 30\%$ predicho |

Según el grado de severidad de la EPOC se define un diagnóstico:



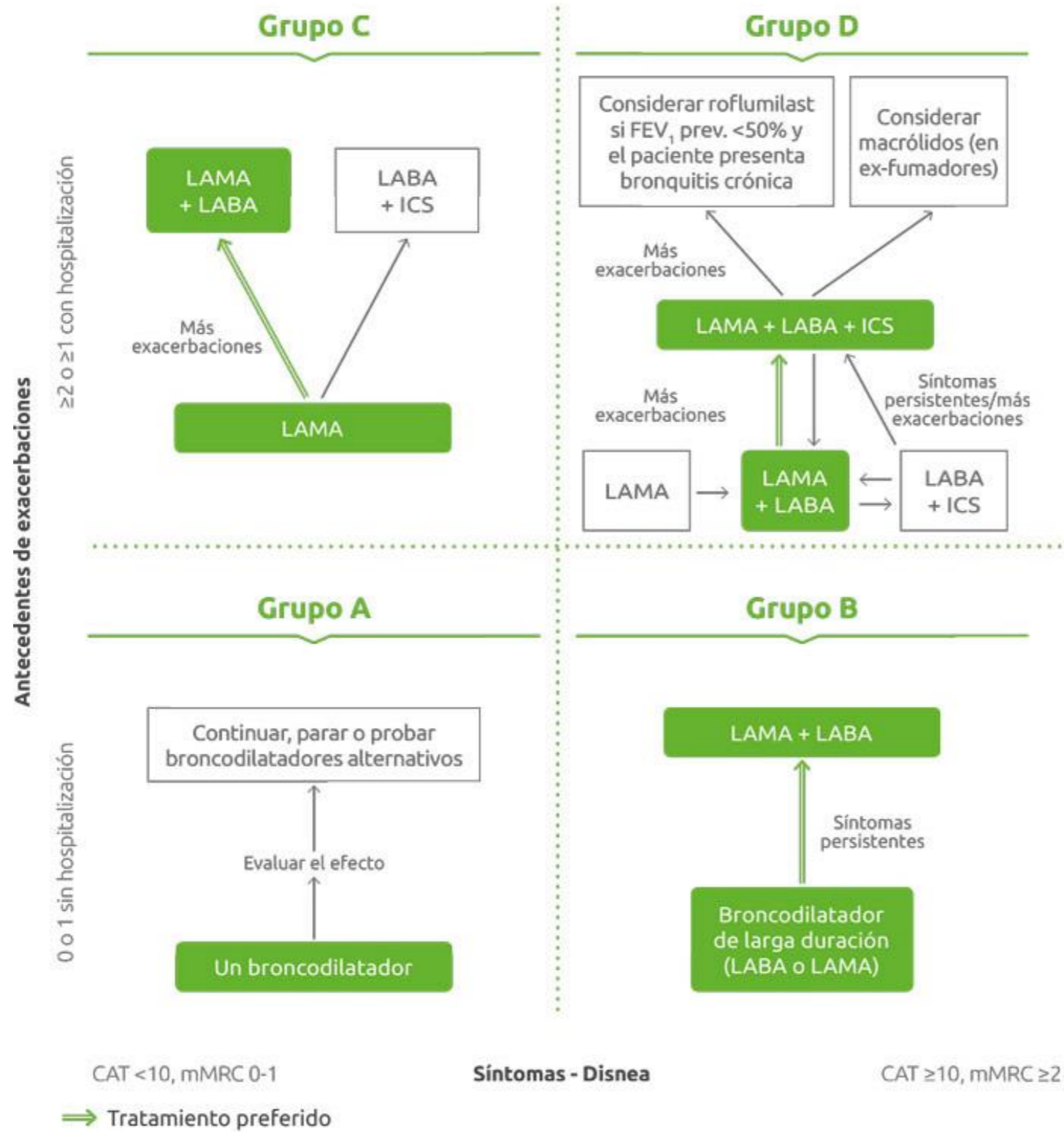
GOLD
GRAVEDAD

EPOC: EXPLORACIÓN FÍSICA

Escala de disnea modificada (MRC)

| Grado | Actividad |
|-------|---|
| 0 | Ausencia de disnea excepto al realizar ejercicio intenso |
| 1 | Disnea al andar deprisa o 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 al propio paso |
| 3 | La disnea hace que tenga que parar a descansar al andar unos 100 metros o después de pocos minutos de andar en llano |
| 4 | La disnea impide al paciente salir de casa o aparece con actividades como vestirse |

TRATAMIENTO



GRAVEDAD Y PRONÓSTICO EPOC

Índice de BODE (*Body mass index, airflow Obstruction, Dysnea and Excercise capacity index*)

Tabla 4
Índice BODE

| Marcadores | | Puntuación | | | |
|------------|----------------------|------------|---------|---------|-------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 |
| B | IMC | > 21 | ≤ 21 | | |
| O | FEV ₁ (%) | ≥ 65 | 50-64 | 36-49 | ≤ 35 |
| D | Disnea (MRC) | 0-1 | 2 | 3 | 4 |
| E | 6 MM (m) | ≥ 350 | 250-349 | 150-249 | ≤ 149 |

IMC: índice de masa corporal; MRC: escala modificada de la MRC; 6 MM: distancia recorrida en la prueba de los 6 minutos marcha.
Propuesto por Celli et al¹⁴⁵.

Puntuación en escala
BODE Mortalidad
global al año

| | |
|---------------|-----|
| 0 - 2 puntos | 20% |
| 3 - 4 puntos | 30% |
| 5 - 6 puntos | 40% |
| 7 a 10 puntos | 80% |

EXPLORACIÓN FÍSICA

Constantes: PA 99/70 mmHg, FC 80lpm, T^{ax}axiliar 37°C, SAT O₂ 93%

Buen estado general. Consciente y orientado. Normocoloreado, normohidratado y normoperfundido. Sobrepeso.

Exp ABD: abdomen blando y depresible. No se palpan masas ni visceromegalias. Peristaltismo conservado. Sin signos de irritación peritoenal.

Exp NRL: No rigidez de nuca ni signos meníngeos. Sin focalidades.

Exp CV: tonos rítmicos. No edemas maleolares.

Ausc R: roncus diseminados sin sibilantes.

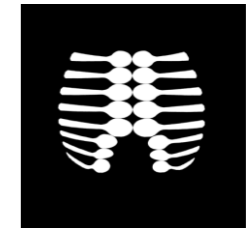


EXPLORACIÓN COMPLEMENTARIA

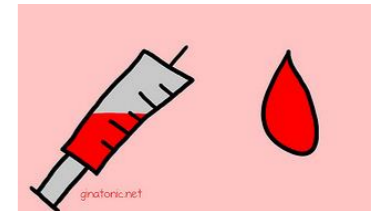
- **ECG:** taquicardia sinusal sin alteraciones de la conducción ni de la repolarización.



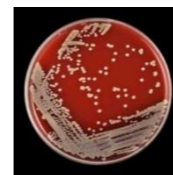
- **Rx tórax:** No alteraciones en estructuras óseas, sin pinzamientos de senos costofrénicos. Silueta cardiopericárdica e índice cardiotorácico dentro normalidad.



- **Analítica general:** Hb 13,3g/dl, Hto 40%, VCM 91fL, Leucocitos $11,2 \times 10^9/L$, Plaquetas $214 \times 10^9/L$, INR 1,08, glucosa 95 mg/dl, Creatinina 1.82 mg/dl, Na 144 mmol/L, K 3,5 mmol/L, GOT/GPT 12/5 UI/L, Troponina I $<0,006$ ng/mL.



- **Gasometría:** pH 7,49, pCO_2 35mmHg, pO_2 84mmHg



- **Cutivo de esputo:** pendiente.

PRESCRIPCIÓN INICIAL

| | | | |
|---|---------|-------|-----|
| OMEPRAZOL 20 mg caps | 20 mg | E-AA | OR |
| INSUL ASPART NovoRAPID FLEXPEN | * UI | EDSSG | SC |
| CLOPIDOGREL 75 mg comp | 75 mg | D | OR |
| GLUCOSA 10% 500 ml vial plastic | 500 ml | 8 | PVC |
| FISIOLOGIC 500 ml bossa poliolefina | 500 ml | 12 | PVC |
| TAMSULOSINA 0,4 mg caps retard | 0.4 mg | E | OR |
| METILPREDNISOLONA 40 mg vial+amp | 40 mg | 24 | PIV |
| AMOXICIL-LINA+CLAVULANIC 1 g+200 mg | 1 g | 8 | PIV |
| SALBUTAMOL 2,5 mg/2,5 ml sol nebul | 2.5 mg | 4 | NEB |
| SALMETEROL 25 mcg/inh inhalador | 2 ih | 12IH | IH |
| IPRATROPI BROMUR 500 mcg/2 ml sol nebul | 500 mcg | 4 | NEB |
| TIOTROPI 2,5 mcg/inh inhalador | 2 ih | 24 | IH |

MEDICACIÓN HABITUAL

Omeprazol 20 mg/24h

Atorvastatina 20 mg/24h **DLP**

Tamsulosina 1 caps/24h **HBP**

Pentoxifilina 400 mg/12h **Varices**

Promixin[®] 1MUI/12h inh **EPOC**

Salmeterol+Fluticasona 2inh/12h **EPOC**

Tiotropio 1 inh/24h **EPOC**

Citalopram 20 mg/24h **Depresión**

Diazepam 5mg/noche **Ansiedad/Insomnio**

Clopidogrel 75 mg/24h **Ictus**

Latanoprost+Timolol 1 gota/12h **Glaucoma**

Calcio+Vit. D 1250mg/400UI 1 com/24h **Osteoporosis**

EPOC

HBP

Depresión

Ictus

Osteoporosis

Demencia

DLP

HTA

Glaucoma

Varices

CONCILIACIÓN DE LA MEDICACIÓN DOMICILIARIA

Tto inicial

OMEPRAZOL 20mg/24h

INSULINA ASPART cond.

CLOPIDOGREL 75mg/24h

GLUCOSA 10% 500ml/8h

FISIOLÓGICO 500ml/12h

TAMSULOSINA 0,4 mg/24 h

METILPRED. 40 mg/8h

AMOX./CLAV. 1g/8h IV

SALBUTAMOL + IPRATROPI neb

SALMETEROL + TIOTROPIO inh

Tto habitual

Omeprazol 20 mg/24h

Atorvastatina 20 mg/24h

Tamsulosina 1 caps/24h

Pentoxifilina 400 mg/12h

Promixin[®] 1MUI/12h inh

Salmeterol+Fluticasona 2inh/12h

Tiotropio 1 inh/24h

Citalopram 20 mg/24h

Diazepam 5 mg/noche

Clopidogrel 75 mg/24h

Latanoprost+Timolol 1gota/12h

Calcio+Vit. D 1 com/24h

CONCILIACIÓN MEDICACIÓN DOMICILIARIA

- A. Conciliación correcta**
- B. Suspender LAMA**
- c. Añadir colirio glaucoma**
- D. Añadir diazepam**



CONCILIACIÓN MEDICACIÓN DOMICILIARIA

A. Conciliación correcta

B. Suspender LAMA

C. Añadir colirio glaucoma

D. Añadir diazepam



CONCILIACIÓN MEDICACIÓN DOMICILIARIA



ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGIA

www.archbronconeumol.org



Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) - Guía Española de la EPOC (GesEPOC)

Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Treatment of Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) - Spanish Guideline for COPD (GesEPOC)

Grupo de Trabajo de GesEPOC
Task Force of GesEPOC

Arch Bronconeumol. 2012;48(Supl 1):2-58

Broncodilatadores de larga duración. Los broncodilatadores de larga duración constituyen el tratamiento de mantenimiento y su eficacia en la agudización no está suficientemente documentada³⁰⁴. Sin embargo, es importante recordar que si el paciente ya utiliza BDL para el control de su enfermedad de base, éstos no deberán suspenderse durante el tratamiento de la agudización.



GLOBAL STRATEGY FOR THE DIAGNOSIS, MANAGEMENT, AND PREVENTION OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE 2017 REPORT

patients do not received continuous nebulization, but use the MDI inhaler one puff every one hour for two or three doses and then every 2-4 hours based on the patient's response. Although, there are no clinical studies that have evaluated the use of inhaled long-acting bronchodilators (either beta₂-agonists or anticholinergics or combinations) with or without inhaled corticosteroids during an exacerbation, we recommend to continue these treatments during the exacerbation or to start these medications as soon as possible before hospital discharge. Intravenous methylxanthines (theophylline or aminophylline) are not recommended to use in these patients due to significant side

Guía española de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (GesEPOC). Diagnóstico y tratamiento hospitalario de la agudización

JUAN JOSÉ SOLER-CATALUÑA^{1,2}, PASCUAL PIÑERA SALMERÓN³, JUAN ANTONIO TRIGUEROS⁴, MYRIAM CALLE⁵, PERE ALMAGRO⁶, JESÚS MOLINA⁷, JOSÉ ANTONIO QUINTANO⁸, JUAN ANTONIO RIESCO⁹, ADOLFO SIMÓN¹⁰, JOAN B. SORIANO¹¹, JULIO ANCOCHEA¹², MARC MIRAVITLLES^{2,13}

- ✓ No deben suspenderse los BD acción prolongada para control de su enfermedad de base.
- ✓ Si el paciente es **hospitalizado**: utilizar dosis altas de broncodilatadores de acción corta y posteriormente reinstaurar el tratamiento de mantenimiento en el momento del alta o los días previos.
- ✓ En los casos que no precisan ingreso: continuar con el tratamiento broncodilatador de base, y aumentar la dosis del mismo o añadir BD de acción corta a la pauta de mantenimiento, aunque a dosis menos altas que en paciente hospitalizado.

CONCILIACIÓN MEDICACIÓN DOMICILIARIA



LAMA + SAMA

Incrementa el riesgo de efectos adversos anticolinérgico



Paciente con HBP con episodios de RAO

CONCILIACIÓN MEDICACIÓN DOMICILIARIA

- A. Conciliación correcta
- B. Suspender LAMA
- C. Añadir colirio glaucoma**
- D. Añadir diazepam



The Pathophysiology and Treatment of Glaucoma

A Review

Robert N. Weinreb, MD; Tin Aung, MD, PhD; Felipe A. Medeiros, MD, PhD

Table 2. Classes of Medications Used to Lower Intraocular Pressure

| Class of Medication | Example | Usual Dosages | Mechanism of Action | Local Adverse Effects | Systemic Adverse Effects |
|---------------------------------------|---|---------------------------|---|---|--|
| Prostaglandin analogues (prostanoids) | Latanoprost, travoprost, tafluprost, unoprostone, bimatoprost | 1/d At night | Increase in uveoscleral outflow of aqueous humor | Conjunctival hyperemia, lengthening and darkening of eyelashes, brown discoloration of the iris, uveitis, macular edema | Minimal systemic adverse effects; may be related to headaches |
| β -Adrenergic blockers | Timolol, levobunolol, carteolol, metipranolol, betaxolol | 1/d In the morning | Reduction of aqueous humor production | Ocular irritation and dry eyes | Contraindicated in patients with asthma, chronic pulmonary obstructive disease, and bradycardia |
| α -Adrenergic agonists | Brimonidine, apraclonidine | 3/d (Sometimes 2/d) | Initial reduction of aqueous humor production with subsequent effect of increase in outflow | Ocular irritation, dry eyes, allergic reaction is relatively common | Central nervous system effects and respiratory arrest in young children; caution in patients with cerebral or coronary insufficiency, postural hypotension, and renal or hepatic failure |
| Carbonic anhydrase inhibitors | Dorzolamide, brinzolamide, acetazolamide (oral) | 3/d (Sometimes 2/d) | Reduction of aqueous humor production | Ocular irritation, dry eyes, burning sensation with topical agents | Topical form has minimal systemic adverse effects; oral form may be associated with paresthesia, nausea, diarrhea, loss of appetite and taste, lassitude, or renal stones |
| Cholinergic agonists | Pilocarpine, carbachol | Usually 4/d, but may vary | Increase in aqueous humor outflow | Ocular irritation, induced myopia and decreased vision due to ciliary spasm | Ciliary spasm leading to headaches in young patients |

PERSPECTIVE

Systemic Adverse Effects of Beta-adrenergic Blockers: An Evidence-based Assessment

PAUL J. LAMA, MD

Am J Ophthalmol 2002;134:749-760

Bloqueantes beta2, pueden exacerbar o desencadenar broncoespasmo en pacientes con asma o enfermedad pulmonar asociada a hiperreactividad de las vías respiratorias

CONCILIACIÓN MEDICACIÓN DOMICILIARIA

- A. Conciliación correcta
- B. Suspender LAMA
- c. Añadir colirio glaucoma
- D. Añadir Diazepam**



CONCILIACIÓN MEDICACIÓN DOMICILIARIA

Semergen. 2015;41 (Espec Congr):352



SEMERGEN - Medicina de familia



160/1203 - ¿Estamos prescribiendo adecuadamente las benzodicepinas en pacientes con EPOC?

C. Rueda Beas^a, M.C. Martínez Altarriba^a, C.E. Almendro Almendro^a, M. Ribes Ardanuy^a, V. Burguera Folguera^b y G. Badell Osuna^c

^aMédico de Familia. CAP Horta. Barcelona. ^bMédico de Familia. CAP Ciudad Meridiana. Barcelona. ^cMédico de Familia. CAP Padre Claret. Barcelona.

- Pacientes con EPOC más grave son los que usan BZD con más frecuencia.
- Benzodiazepinas deben ser evitadas porque afectan a la capacidad de respiración y los niveles de oxígeno en la noche.
- Evitar benzodiazepinas de vida media larga
- Asociadas a caídas y reagudización EPOC

CONCILIACIÓN MEDICACIÓN DOMICILIARIA

- A. Conciliación correcta
- B. *Suspender LAMA***
- C. Añadir colirio glaucoma
- D. Añadir diazepam



TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO

- A. El tratamiento antibiótico no es necesario (no fiebre no leucocitosis)
- B. Añadir Amoxicilina/Clavulámico
- C. Añadir Cefotaxidima 1g/8h + Amikacina 1000mg/24h
- D. Añadir Levofloxacino



TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO

- A. El tratamiento antibiótico no es necesario (no fiebre no leucocitosis)
- B. Añadir Amoxicilina/Clavulámico
- C. Añadir Cefotaxima 1g/8h + Amikacina 1000mg/24h
- D. Añadir Levofloxacino 10 días



TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO?

El tratamiento antibiótico está indicado en exacerbación:

MODERADA Y GRAVE

Deberemos dar tratamiento antibiótico a los pacientes con:

- incremento de la Disnea
- incremento del esputo o esputo purulento

El Antibiótico disminuye:

- tiempo de recuperación
- riesgo de recaída
- tiempo de hospitalización

EXACERBACIÓN:
Deterioro
mantenido en la
situación clínica
basal del paciente



Tabla 2
Clasificación de la gravedad de una exacerbación en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)

| | Nivel I | Nivel II | Nivel III |
|---|---------------|----------------|----------------------|
| Anamnesis | | | |
| Comorbilidad significativa | + | +++ | +++ |
| Historia de exacerbaciones frecuentes | + | +++ | +++ |
| Gravedad basal de la EPOC | Leve/moderada | Moderada/grave | Grave |
| Exploración física | | | |
| Evaluación hemodinámica | Estable | Estable | Estable/inestable |
| Utilización de musculatura accesoria o taquipnea | No presente | ++ | +++ |
| Manifestaciones clínicas persistentes tras el tratamiento inicial | No | ++ | +++ |
| Lugar de asistencia | Ambulatorio | Hospitalario | Vigilancia intensiva |

+: improbable que esté presente; ++: probable que esté presente; +++: muy probable que esté presente.

Modificado de Celli et al¹⁰.

TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO

- A. El tratamiento antibiótico no es necesario (no fiebre no leucocitosis)
- B. Añadir Amoxicilina/Clavulámico
- c. Añadir Cefotaxidima 1g/8h + Amikacina 1000mg/24h
- D. Añadir Levofloxacino



TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO?

QUÉ TRATAMIENTO?

Según resistencias del entorno

Primera elección: A/C



ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGIA

www.archbronconeumol.org



Exacerbación de la EPOC

Myriam Calle Rubio*, Beatriz Morales Chacón y Juan Luis Rodríguez Hermosa

Servicio de Neumología, Hospital Clínico San Carlos, Universidad Complutense, Madrid, España

Tabla 4

Tratamiento antibiótico empírico de la agudización de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica¹²

| Grupo | Definición | Microorganismos | Antibiótico de elección | Antibiótico alternativo | Duración del tratamiento |
|------------------------------------|---|--|-------------------------------|---|--------------------------|
| Grupo I FEV ₁ > 50% | Sin comorbilidad | <i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Moraxella catarrhalis</i> | Amoxicilina-ácido clavulánico | Cefditoren | 5-7 días |
| | Con comorbilidad. Sin riesgo de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | <i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Enterobacteriaceae</i> | Moxifloxacino, levofloxacino | Amoxicilina-ácido clavulánico | 5-7 días |
| Grupo II FEV ₁ ≤ 50% | Con riesgo de infección por <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | Los anteriores más <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | Levofloxacino, ciprofloxacino | Betalactámico activo frente a <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 10 días |

Betalactámicos activos frente a *Pseudomonas aeruginosa*: cefepime, ceftacidima, piperacilina-tazobactam, imipenem o meropenem.

TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO

- A. El tratamiento antibiótico no es necesario (no fiebre no leucocitosis)
- B. Añadir Amoxicilina/Clavulámico
- c. Añadir Cefotaxima 1g/8h +
Amikacina 1000mg/24h
- D. Añadir Levofloxacino

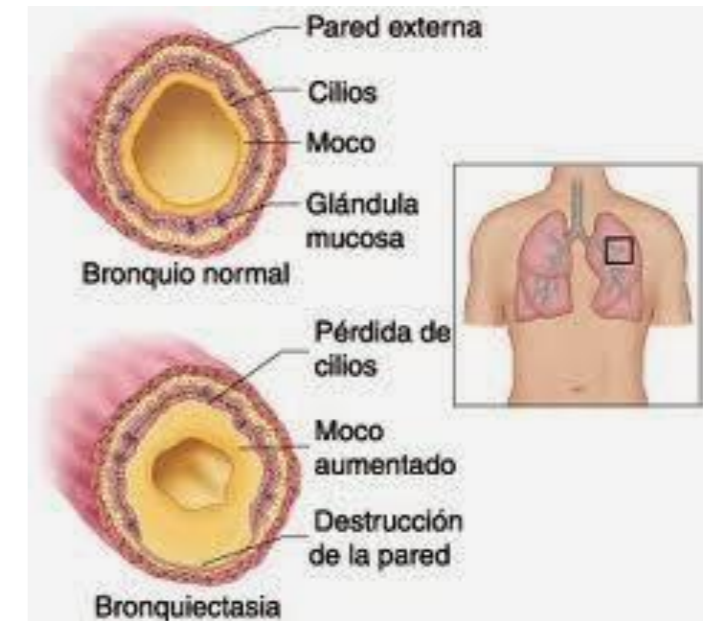


TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO?

Bronquiectasias infectadas por Pseudomonas

Enfermedad bronquial inflamatoria crónica con dilatación irreversible de la luz bronquial

- 30% Postinfecciosas
- 30-50% de los EPOC graves presentan BQ



Agudización LEVE/Primoinfección: Ciprofloxacino 750mg/12h 3 semanas

Si R a Cipro o agudización MODERADA/GRAVE: Ceftazidima ó Cefepime 2g/8h + Tobramicina 5mg/kg ó Amikacina 15mg/kg/24h 3 semanas

2a agudización por Pseudomonas: añadir Azitromicina 500mg 3dias/semana

Seguir terapia con Colistina inh, evitar Tobramicina inh

SEPAR habla

Normativa sobre el tratamiento de las bronquiectasias en el adulto[☆]

Miguel Ángel Martínez-García^{a,*}, Luis Máiz^b, Casilda Oliveira^c, Rosa Maria Girón^d, David de la Rosa^e, Marina Blanco^f, Rafael Cantón^g, Montserrat Vendrell^h, Eva Polverinoⁱ, Javier de Gracia^j y Concepción Prados^k

Tratamiento antibiótico en las agudizaciones

| Comentario | Tratamiento de elección | Tratamiento alternativo | Duración |
|--|---|---|--|
| Agudización leve: | | | 10-21 días, salvo para: - Azitromicina, se recomienda 3-5 días - <i>P. aeruginosa</i> , se recomienda 14-21 días |
| <i>H. influenzae</i> | Amoxicilina-clavulánico 875 mg/8 h vo | Amoxicilina 1-2 g/8 h vo o Ciprofloxacino 750 mg/12 h vo o Azitromicina 500 mg/24 h vo o Cefditoren 200-400 mg/12 h vo | |
| <i>S. aureus</i> | Cloxacilina 500-1.000 mg/6 h vo | Amoxicilina-clavulánico 875 mg/8 h vo Cotrimoxazol 160/800 mg/12 h vo | |
| SARM | Linezolid 600 mg/12 h vo | Cotrimoxazol 160/800 mg/12 h vo Clindamicina 300-450 mg/6-8 h vo Tedizolid 200 mg/24 h vo | |
| <i>P. aeruginosa</i> | Ciprofloxacino 750 mg/12 h vo | Levofloxacino 750 mg/24 h vo o 500 mg/12 h vo | |
| Agudización grave, sin respuesta a vo o por microorganismos resistentes: | | | 14-21 días |
| <i>H. influenzae</i> | Amoxicilina-clavulánico 1-2 g/8 h iv | Ceftriaxona 2 g/24 h iv | |
| <i>S. aureus</i> | Cloxacilina 1-2 g/4-6 h iv | Amoxicilina-clavulánico 1-2 g/8 h iv o Vancomicina 15-20 mg/kg/8-12 h iv | |
| SARM | Linezolid 600 mg/12 h iv | Vancomicina 15-20 mg/kg/8-12 h iv o Ceftarolina 600 mg/12 h iv | |
| <i>P. aeruginosa</i> | Ceftazidima 2 g/8 h iv + Tobramicina 5-10 mg/kg/24 h iv | Imipenem 1 g/8 h iv o Piperacilina/tazobactam 4 g/8 h iv o Aztreonam 2 g/8 h iv o Cefepime 2 g/8 h iv o Meropenem 2 g/8 h iv o Ciprofloxacino 400 mg/12 h iv + Amikacina 15-20 mg/kg/24 h iv o Gentamicina 5-7 mg/kg/24 h iv Ceftolozano/tazobactam 1-2 g/8 h iv | |

DOSIFICACIÓN AMIKACINA

Peso: 87kg
Altura: 168 cm



IMC:30.82
OBESO



Dosificación por peso ajustado/dosificación

Peso ajustado= 72kg

Cr: 1.82
ClCr: 42.5 ml/min
(Salazar Corcoran)



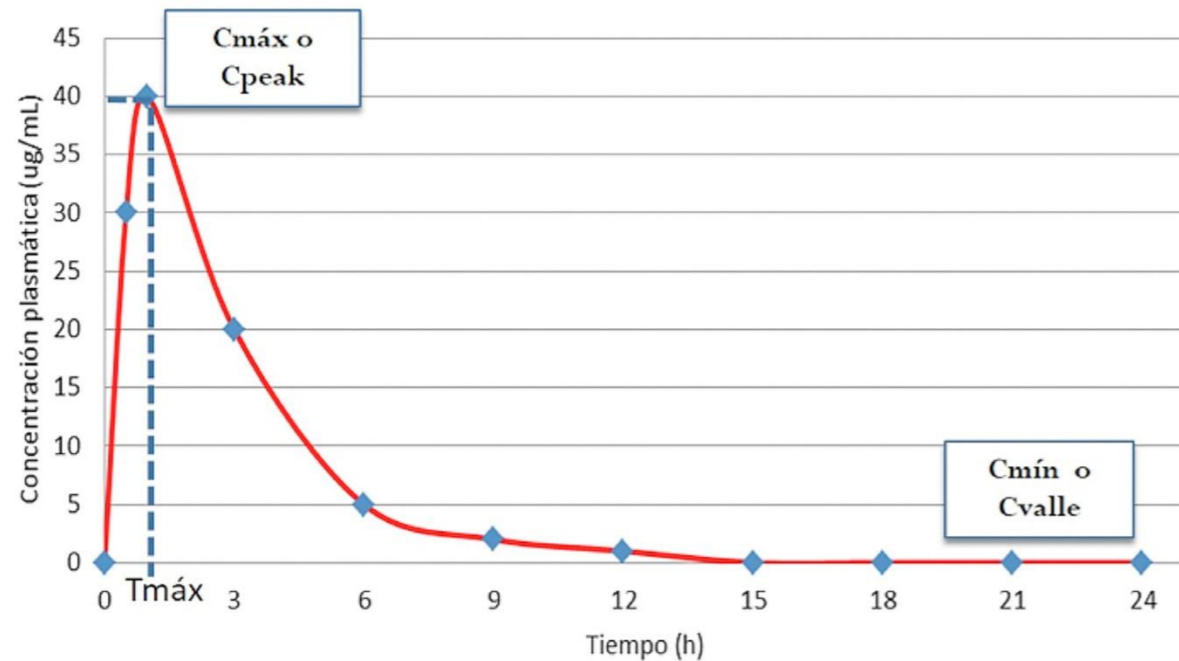
| Ajuste de dosis según Clcr (mL/min) | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|
| (Mensa) | (Bennet) | (Lexi-Comp) | (Micromedex) |
| Clcr>60: No modificar | Clcr>50: 60-90% de dosis (D)/12 h o 100% D/12-24 h | No modificar | - Dosis inicial: 7,5 mg/Kg cada (Creatinina sérica multiplicada por 9 horas) - Monitorizar siguientes dosis |
| Clcr 30-60: 9-12 mg/kg/día | Clcr 10-50: 30-70% D/12-18 h ó 100%D/24-48 h | Clcr 40-60: 5-7,5 mg/Kg/12 h | |
| Clcr 10-30: 4-9 mg/kg/día | | Clcr 20-40: 5-7,5 mg/kg/24 h | |
| Clcr<10: 5 mg/kg/48 h | 20-30% D/24-48 h ó 100% D/48-72 h | Clcr <20: Dosis inicial y monitorizar. | |

750 mg/24h, 1a dosis plena: 1000mg

MONITORIZACIÓN DE NIVELES AMIKACINA

Primera monitorización después de la 2a dosis.

Monitorizar punto intermedio entre 8-12h post administración



PICO: sospecha de infección de origen pulmonar 45-60mg/L

VALLE: <1 mg/L



TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO

- A. El tratamiento antibiótico no es necesario (no fiebre no leucocitosis)
- B. Añadir Amoxicilina/Clavulámico
- C. Añadir Cefotaxidima 1g/8h + Amikacina 1000mg/24h
- D. Añadir Levofloxacino



TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO

Sería un tratamiento alternativo a Ciprofloxacino en agudización leve.

En este caso:

Colonización por *Pseudomonas* muti R
Antibiogramas anteriores: R a quinolonas

No Levofloxacino

TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO

- A. El tratamiento antibiótico no es necesario (no fiebre no leucocitosis)
- B. Añadir Amoxicilina/Clavulámico
- C. Añadir Ceftazidima 1g/8h + Amikacina 1000mg/24h**
- D. Añadir Levofloxacino



VALIDACIÓN PRESCRIPCIÓN

- A. Retirar corticosteroide
- B. Control de glicemias
- C. Añadir profilaxis TEV
- D. B y C son correctas



VALIDACIÓN PRESCRIPCIÓN

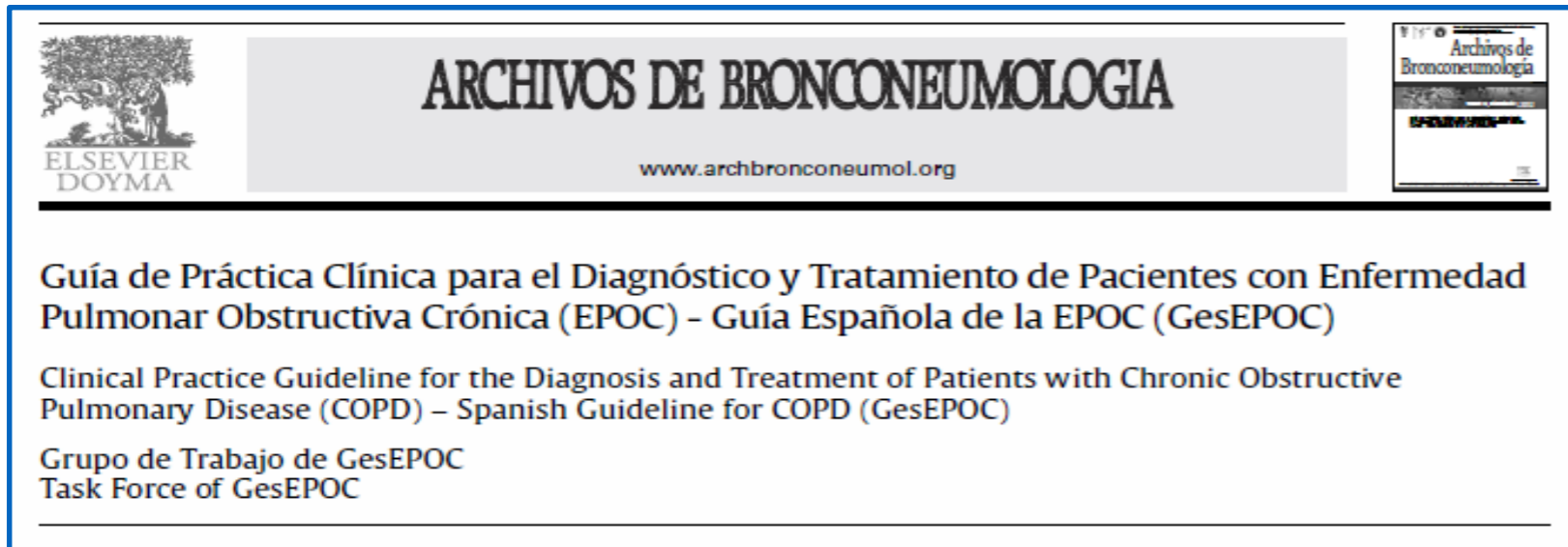
A. Retirar corticosteroide

B. Control de glicemias

C. Añadir profilaxis TEV

D. B y C son correctas

VALIDACIÓN PRESCRIPCIÓN



- Se deberá emplear una pauta corta de corticoides sistémicos en las agudizaciones moderadas, graves o muy graves.
- 0.5 mg/Kg/día vía oral prednisona (máx 40 mg/día)
- Si hospitalización: vía parenteral 0.5 mg/Kg/6 h los primeros 3 días y posteriormente vía oral
- De 7 a 10 días de duración

VALIDACIÓN PRESCRIPCIÓN

- A. Retirar corticosteroide
- B. Control de glicemias**
- C. Añadir profilaxis TEV
- D. B y C son correctas

¿A QUIÉN SOLICITAR CONTROLES DE GLUCEMIA CAPILAR Y CUÁNTOS?

Indicación de controles glucémicos: Todos los pacientes que van a recibir tratamiento corticoideo, sean diabéticos conocidos o no.

[PROTOCOLO SOBRE E](#)

[COMPLICACIONES AGL](#)

[MANEJO DEL PACIENTI](#)

[PROTOCOLO DE PREV](#)

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA HIPERGLUCEMIA REACTIVA A CORTICOIDES EN URGENCIAS

VALIDACIÓN PRESCRIPCIÓN

- A. Retirar corticosteroide
- B. Control de glicemias
- C. Añadir profilaxis TEV**
- D. B y C son correctas

PROFILAXIS TROMBOEMBÓLICA

C) TABLA PARA EL CÁLCULO DEL RIESGO DE ETV EN PROCESOS MÉDICOS E INDICACIONES DE TROMBOPROFILAXIS

| | PESOS AJUSTADOS | | |
|------------------------|--|---|--|
| | 1 | 2 | 3 |
| PROCESOS PRECIPITANTES | Embarazo/puerperio ^a Viajes en avión > 6 horas | Enfermedad inflamatoria intestinal activa Infección aguda grave Insuficiencia cardíaca clase III Neoplasia | AVCA con parálisis de miembros inferiores EPOC con descompensación grave Infarto agudo de miocardio Insuficiencia cardíaca clase IV Mieloma con quimioterapia ^d Traumatismos de MMII sin cirugía |
| PROCESOS ASOCIADOS | Diabetes mellitus Hiperhomocisteinemia Infección por VIH Parálisis de MMII TVS previa | Síndrome nefrótico Trombofilia ^b TVP previa ^c Vasculitis (Beçhet/Wegener) | |
| FÁRMACOS | Anticonceptivos hormonales Antidepresivos Antipsicóticos Inhibidores de la aromatasa Tamoxifeno-Raloxifeno Terapia hormonal sustitutiva | Quimioterapia | |
| OTROS | Catéter venoso central Edad > 60 años Obesidad (IMC > 28) Tabaquismo > 35 cigarrillos/día | Encamamiento > 4 días | |

AVCA: Accidente vascular cerebral agudo; EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IMC: Índice de masa corporal; MMII: Miembros inferiores; TVP: Trombosis venosa profunda previa; TVS: Trombosis venosa superficial; VIH: Virus de la inmunodeficiencia humana.

(a) PESO 3 si: embarazo y trombofilia; PESO 4 si: embarazo y TVP previa.

(b) PESO 2 si: factor V de Leyden en > 60 años, déficit de proteína S o C, déficit combinado, déficit de antitrombina, anticuerpos antifosfolípidos.

PESO 1 si: factor VIII > 150% o Factor V de Leyden en < 60 años.

(c) PESO 3 si: TVP previa espontánea.

PESO 5 si: TVP previa y trombofilia.

(d) PESO 4 si: mieloma en tratamiento con quimioterapia y talidomida.

CÁLCULO DEL RIESGO AJUSTADO (RA)

RA = Suma de pesos de los distintos procesos precipitantes (rojo) + suma de pesos de otras circunstancias de riesgo (verde).

Esta fórmula sólo puede aplicarse si su paciente presenta al menos un proceso precipitante o un proceso asociado con peso ajustado ≥ 2 .

RECOMENDACIONES DE PROFILAXIS DE ETV

| Riesgo ajustado | Recomendación |
|-----------------|--------------------------------------|
| 1-3 | Considerar el uso de medidas físicas |
| 4 | Se sugiere profilaxis con HBPM |
| > 4 | Se recomienda profilaxis con HBPM |

PROFILAXIS TROMBOEMBÓLICA



DOCUMENTO DE CONSENSO

Guía española de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (GesEPOC). Diagnóstico y tratamiento hospitalario de la agudización

JUAN JOSÉ SOLER-CATALUÑA^{1,2}, PASCUAL PIÑERA SALMERÓN³, JUAN ANTONIO TRIGUEROS⁴, MYRIAM CALLE⁵, PERE ALMAGRO⁶, JESÚS MOLINA⁷, JOSÉ ANTONIO QUINTANO⁸, JUAN ANTONIO RIESCO⁴, ADOLFO SIMÓN¹⁰, JOAN B. SORIANO¹¹, JULIO ANCOCHEA¹², MARC MIRAVITLLES^{2,13}

Emergencias 2013; 25: 301-317

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 a dosis moderadas⁴⁸ (evidencia alta, recomendación fuerte a favor). En las agudizaciones moderadas en las que el paciente permanece encamado o inactivo también está indicado su uso.

VALIDACIÓN PRESCRIPCIÓN

- A. Retirar corticosteroide
- B. Control de glicemias
- C. Añadir profilaxis TEV
- D. B y C son correctas**



ELECCIÓN DEL INHALADOR

- A. Si el paciente no muestra una buena coordinación se debe descartar el vapor suave
- B. El flujo inhalatorio es de 28 L/min (bajo) por lo que podrá utilizar polvo seco
- c. El depósito del fármaco en la vía aérea depende de la técnica de inhalación
- D. El depósito del fármaco en la vía aérea depende del tamaño de partícula



REVISIÓN MANEJO DISPOSITIVO INHALACIÓN

Sistemas de cartucho presurizado (CP) :



Dispositivos de polvo seco multi dosis



Inhalador vapor suave



respimat

Dispositivos de polvo seco mono dosis



| Dispositivos | | Ventajas | Inconvenientes |
|---|---|---|--|
| Inhaladores de cartuchos presurizados (ICP) | Dispositivos inhaladores presurizados de dosis medida convencionales | <ul style="list-style-type: none"> - No requiere energía externa. - Rapidez en el uso - Percepción inhalación. - Precisa flujos bajos. - Dosis liberada independiente de la maniobra. - Útil en VM. - Económico. | <ul style="list-style-type: none"> - Difícil coordinación. - Alto depósito orofaríngeo, - Bajo depósito pulmonar. - Ausencia contador de dosis. - Requiere agitación antes de usar. |
| | Dispositivos inhaladores presurizados con dosis medida de partículas extrafinas (Modulite®) | <ul style="list-style-type: none"> - Mayor depósito pulmonar. - Facilita coordinación. - Flujos inspiratorios bajos. - Contador de dosis. | <ul style="list-style-type: none"> - Ausencia contador de dosis. - Refrigeración durante almacenamiento. - 3 meses de caducidad. |
| Dispositivos de polvo seco (IPS) | Unidosis Breezhaler® Handihaler® | <ul style="list-style-type: none"> - Eficacia clínica igual o superior a ICP. - Fácil coordinación pulsación-inhalación. - Indicador de dosis. - Pequeños, fácil manejo y discretos. - Suelen ser preferidos por los pacientes y sanitarios. | <ul style="list-style-type: none"> - Precisan inspiración voluntaria y flujos más altos que ICP. - Mayor impacto orofaríngeo. - En algunos, si se sopla se pierde la dosis. - En algún caso, no se percibe la inhalación. - Si se humedecen pueden ser ineficaces - Son más caros que los ICP. - No útiles en VM. |
| | Multidosis Accuhaler® Turbuhaler® Genuair® Spiromax® NEXThaler® Ellipta® | | |
| Inhalador de vapor suave (IVS) | Respimat® | <ul style="list-style-type: none"> - Bajo flujo inspiratorio - Elevado depósito pulmonar - Puede acoplarse a cámara | |

VM: ventilación mecánica



REVISIÓN MANEJO DISPOSITIVO INHALACIÓN



Inconvenientes de la terapia inhalada

- La acción del medicamento depende del depósito del fármaco en la vía aérea
- El depósito del fármaco depende de:
 - Tamaño de partículas
 - Flujo inspiratorio
 - Apnea post inspiratoria
 - Técnica de inhalación



Fig. 1: Mecanismos de depósito de un aerosol en el pulmón.

ELECCIÓN DEL INHALADOR

- A. Si el paciente no muestra una buena coordinación se debe descartar el vapor suave
- B. El flujo inhalatorio es de 28 L/min por lo que podrá utilizar polvo seco
- C. El depósito del fármaco en la vía aérea depende de la técnica de inhalación**
- D. El depósito del fármaco en la vía aérea depende del tamaño de partícula**



¡Sin aliento, pero no indefenso!



**Día
Mundial**
de la **EPOC**

15 de noviembre 2017

<https://www.firsnet.org/>

EPOC: PRECAUCIONES en MANEJO FARMACOLÓGICO

1. Abandono inmediato y radical del TABACO
2. Tto base BD \pm CI en casos moderados-graves
3. Revisar espirometría:
Si $FEV_1/FVC > 0,7$ puede no ser necesario BD
4. Añadir ATB al tto base:
 - *Inhalado*: si presenta bronquiectasias
 - *Sistémico*: en exacerbaciones graves
5. Tto alternativos si inh no efectivos: CORTICOIDES, TEOFILINA, ROFLUMILAST (IPDE-4), MUCOLÍTICOS



EPOC: PRECAUCIONES en MANEJO FARMACOLÓGICO

6. Pacientes polimeditados y pluripatológicos

7. Evitar β -bloqueantes, BZD y antitusígenos

8. Medidas no farmacológicas:

- rehabilitación respiratoria
- soporte ventilatorio domiciliario (O₂)
- dieta que permita controlar IMC
- vacunación gripe

9. En casos muy graves puede ser necesario cirugía con reducción del volumen o Tx pulmonar

