



Taller Formació de formadors: Eines pel diagnòstic i seguiment del pacient amb MPOC

Pere Simonet
Rosa Villafáfila
**Grup de Malalties Respiratòries de
CAMFIC**

Índex

Qui som?

Presentació del curs

Què farem: Curs interactiu amb la presentació del tríptic de base

Grup buzz: 3 aspectes que fem malament en el maneig de la MPOC a les consultes.

Exposició en veu alta

Objectius:

Objectius generals

Adquirir els coneixements bàsics pel diagnòstic, valoració, classificació i tractament del pacient amb MPOC en atenció primària.

Objectius específics

Els alumnes al finalitzar el curs han de:

1. Diagnosticar el pacient amb MPOC de forma correcta.
2. Realitzar el diagnòstic diferencial de l'MPOC.
3. Realitzar la valoració del pacient amb MPOC clínicament
4. Realitzar la seva classificació segons fenotips i gravetat
5. Realitzar el tractament d'un pacient amb MPOC en fase estable segons el estadi de la malaltia
6. Realitzar el tractament d'un pacient amb MPOC amb una exacerbació

Reflexionem

Quans pacients MPOC tenim al “cupo”?

La realitat és...

Reflexionem

Indiqueu 3 aspectes que considereu es poden millorar en el maneig del pacient amb MPOC

Casos clínics

- Home de 68 anys
- Tabac: actualment 5cig/dia
 - 40 paq/any
- Clínica: consulta per dispnea
- Antecedents:
 - Dislipèmia en tractament farmacològic
 - Hipertensió lleu: tractament dieta



- Procés diagnòstic
 - Quines preguntes d'anamnesi farieu ?
 - Quines proves complementàries
- Diagnòstic diferencial



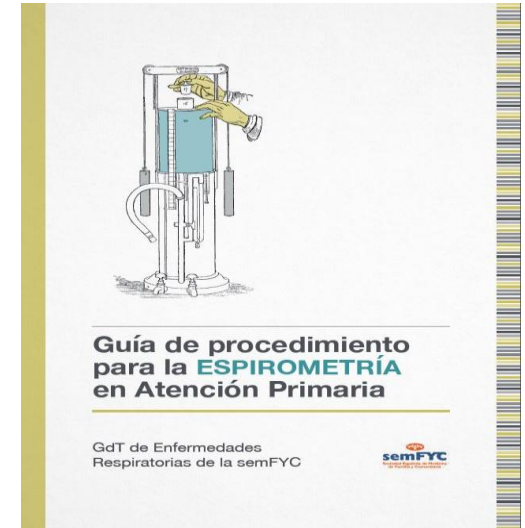
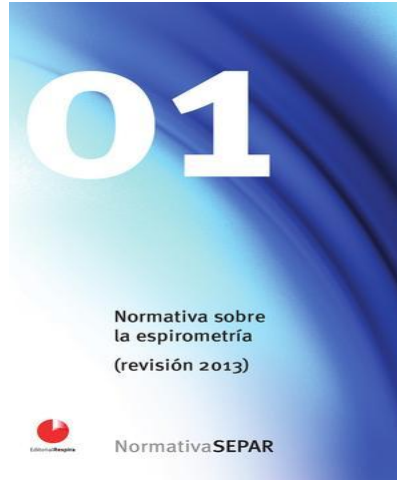
Anamnesi

- Hàbits tòxics: tabac (realitzar tots els qüestionaris i determinar el tipus de tabac i formes de prendre-ho)
- Antecedents laborals/ambientals.
- Síntomes: dispnea, tos, tolerància a l'esforç, expectoració.

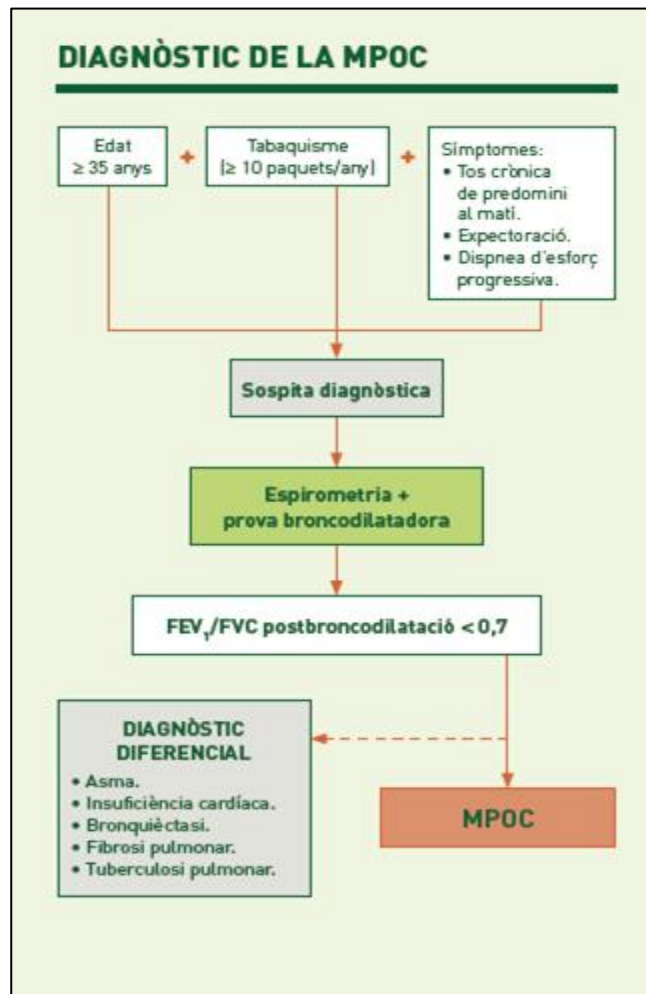
Proves complementàries

- Rx de tòrax
- Analítica
- EKG
- Espirometria amb prova broncodilatadora.
 - Per què cada una d'elles?
 - Són necessàries?

Espirometria



Diagnòstic



Cóm valorem el pacient amb MPOC?

Variable	Cóm mesurar la variable	Serveix a curt o a llarg plaç?	És accessible o factible de realitzar?	Puntuació per importància



Quines són les variables més importants?

- Edat
- Sexe
- Obstrucció (FEV1)
- Dispnea
- Exacerbacions
- Comorbiditat
- Qualitat de vida
- Tabaquisme
- Activitat física
- IMC
- Estat de salut autopercebut
- Medicació
-



Valoració

- Síntomes
 - Escala de dispnea
 - Qüestionari CAT
- Funció pulmonar
 - Espirometria: FEV1 post BD
 - Prova BD
- Risc d'exacerbacions
 - Límit establert ≥ 2 exac/any
- Comorbiditat
 - Malaltia cardiovascular, disfunció muscul-esquelètica, alteració metabolisme glucosa, osteoporosi, depressió, neoplàsia de pulmó.

Escala de dispnea

Escala de dispnea

0	Absència de dispnea, excepte al realitzar exercici intens.
1	Dispnea al caminar ràpid o al pujar un pendent poc pronunciat.
2	Incapacitat de mantenir el pas d'altres persones de la mateixa edat, caminant en pla, per la dificultat respiratòria o haver d'aturar-se a descansar al caminar en pla al propi pas.
3	Haver d'aturar-se per descansar al caminar uns 100 m o als pocs minuts de caminar en pla al propi pas.
4	La dispnea impedeix al pacient sortir de casa o apareix amb activitats com vestir-se o desvestir-se.

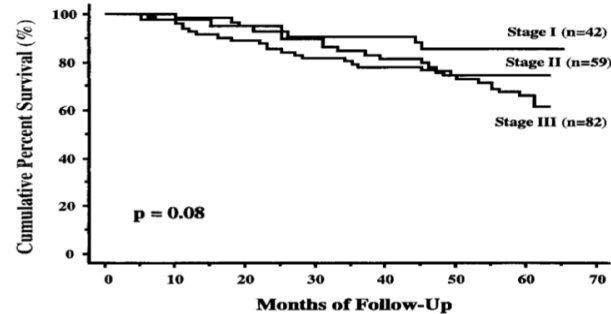
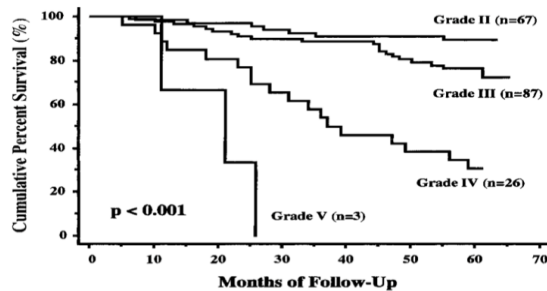
Escala del Medical Research Council (MRC) modificada.



CAMFiC
societat catalana de medicina
familiar i comunitària

Dispnea

La dispnea és millor predictiu de la supervivència a 5 anys que la obstrucció de las vies respiratòries en pacients amb MPOC



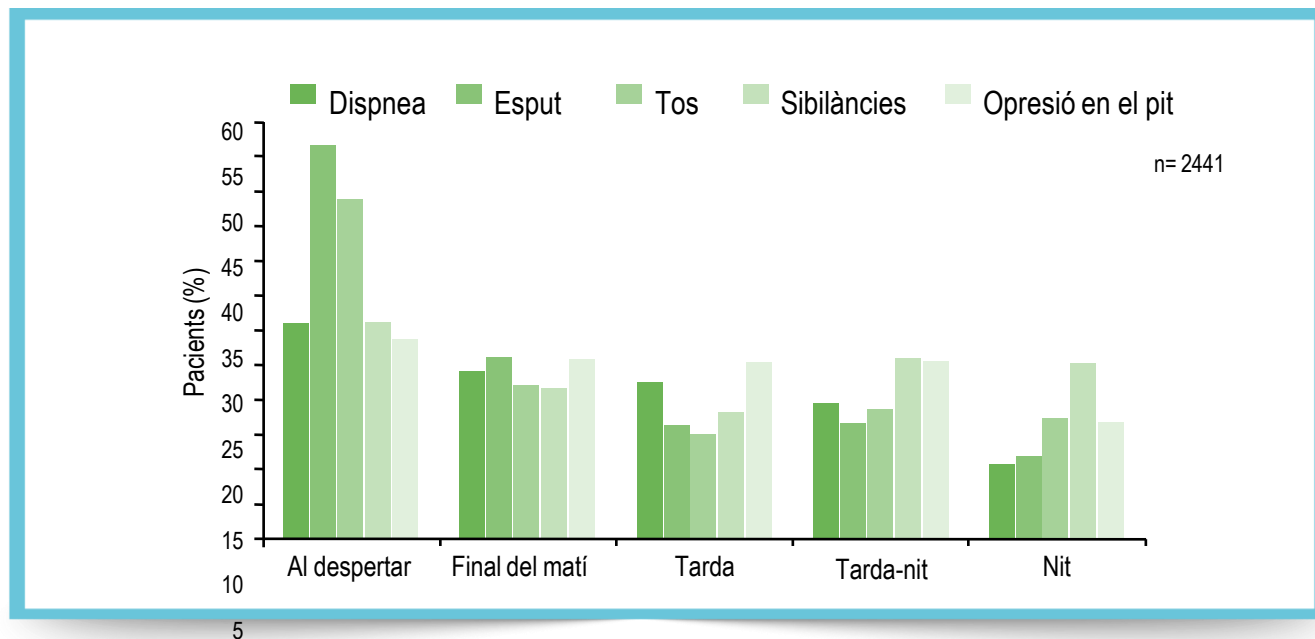
Nishimura K, Izumi T et al. CHEST 2002; 121:1434-1440

Síntomas

- Disnea
- Tos
- Expectoración
- Disminución tolerancia ejercicio



Variació símptomes al llarg del dia

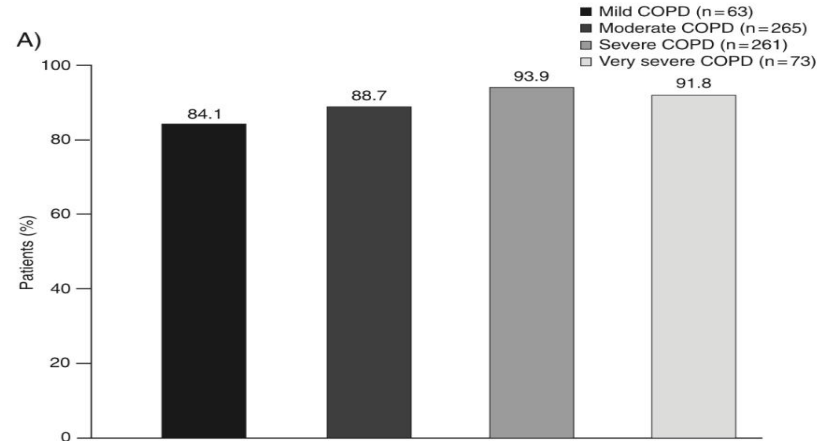
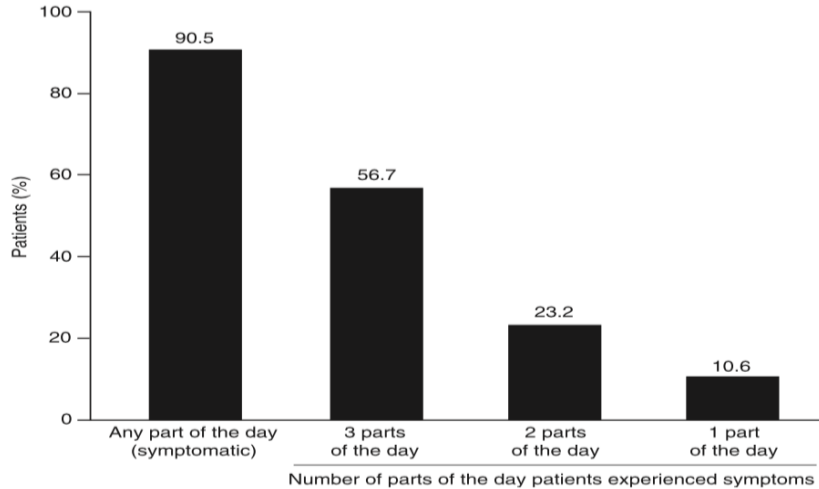


Kessler R, et al. Eur Respir J 2011

Síntomes i gravetat malaltia

Estudi observacional símptomes durant 24 h i relació amb els resultats reportats pels pacients

Estudi ASSESS



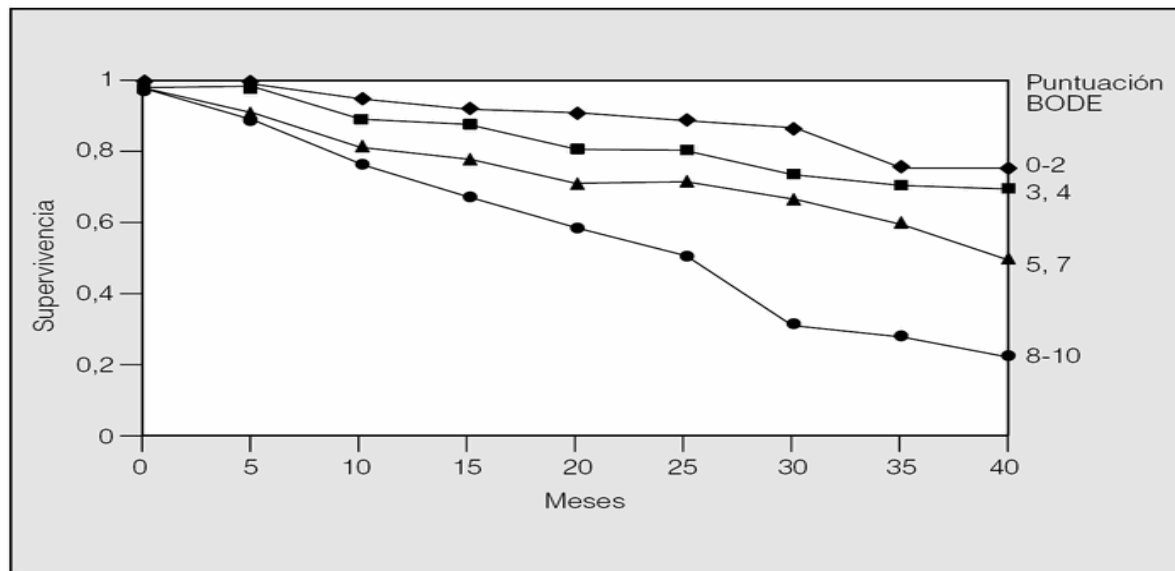
BODEx

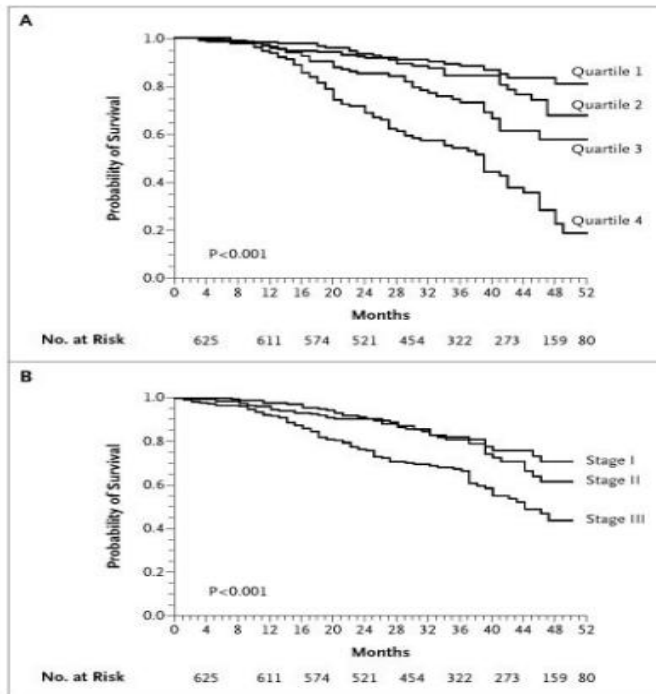
BODEx: Índex pronòstic de mortalitat a 5 anys

Marcadors	Puntuació			
	0	1	2	3
B IMC	>21	≤ 21	-	-
O FEV ₁ (%)	≥ 65	50-64	36-49	≤ 35
D Dispnea (MRC)	0-1	2	3	4
Ex Ex. greus	0	1-2	> 3	-

B: índex massa corporal (body mass index); O: FEV₁ (airflow obstruction);
D: dispnea; Ex: exacerbacions greus.

Corbes de supervivència BODE

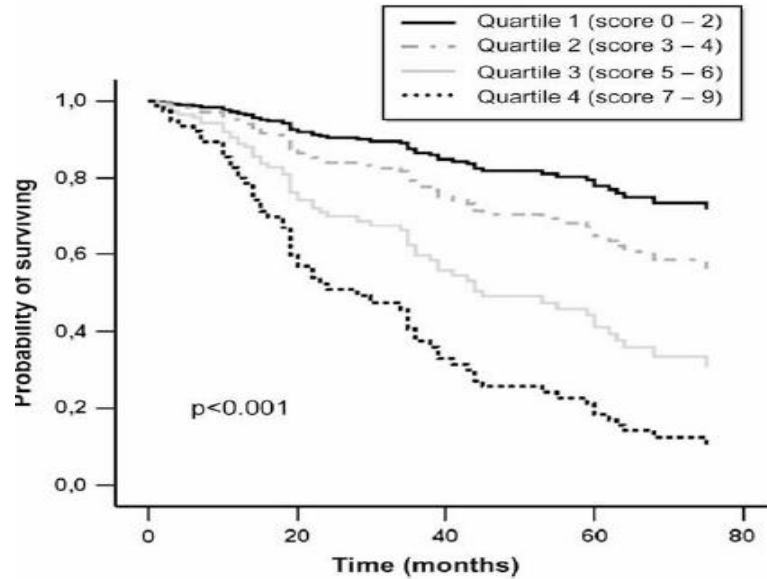




BODE vs FEV1

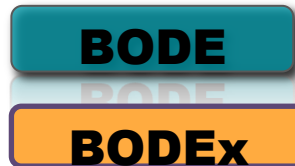
Celli et al. NEJM 2004. 350:1005-12

Corbes de supervivència BODEx



JJ Soler-Cataluña. Respiratory Medicine (2009) 103, 692e699

Valorar la Gravetat



Variable	BODE - BODE _x			
	0	1	2	3
B (IMC)	> 21	≤ 21		
O (FEV1%)	> 65%	50-65%	35-50%	< 35%
D (Disnea)	0 - 1	2	3	4
Ex (exacer graves)	0	1 - 2	≥ 3	

BODE_x

0-1: Leve

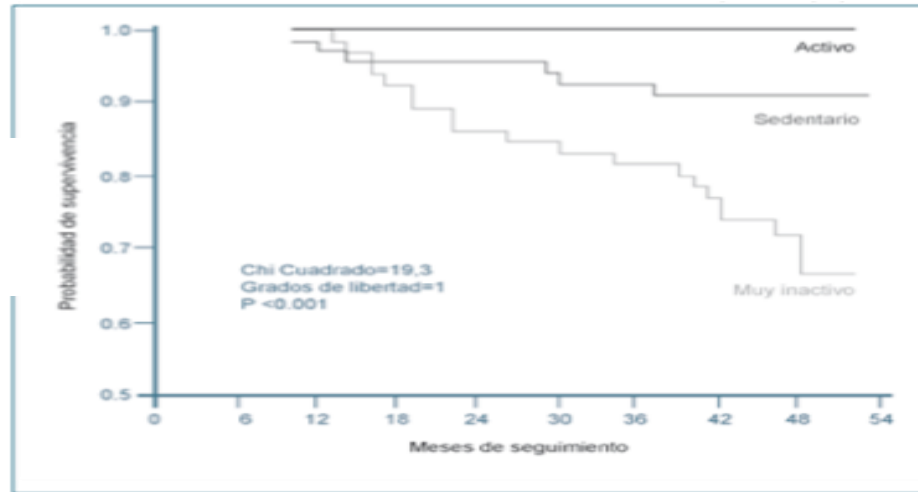
2-4: Moderada

≥ 5: Grave (hacer BODE)

Activitat física

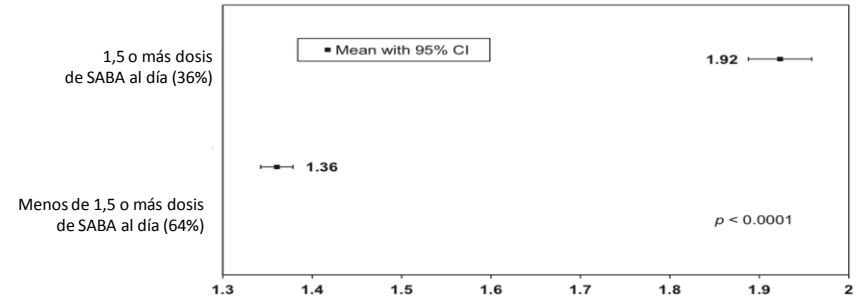
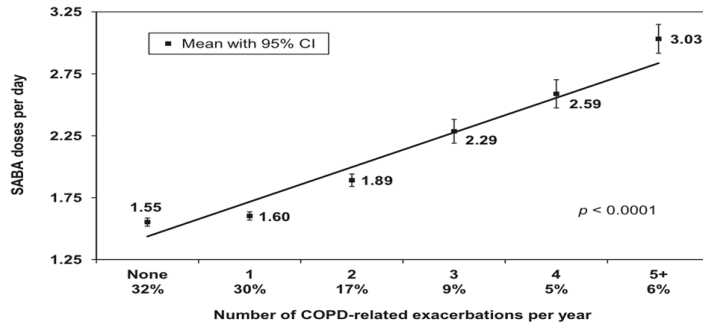
La activitat física és el millor predictiu de la mortalitat per totes les causes en pacients amb MPOC

Corbes de supervivència en funció del nivell d'activitat física (PAL), segons les categories de la OMS



Waschki B, Kirsten A et al. CHEST 2011; 140(2):331-342

Ús de medicació de rescat



Sharafkhaneh A, Altan AE et al. Respiratory Medicine 2014; 108:1310-1320

Comorbiditats

Punts clau:

- Causes del augment de comorbiditats: tabac, edat, inflamació sistèmica, factors genètics
- Pitjor capacitat d'esforç
- Pitjor qualitat de vida
- Pitjor pronòstic de l' MPOC
- Causa freqüent de mortalitat



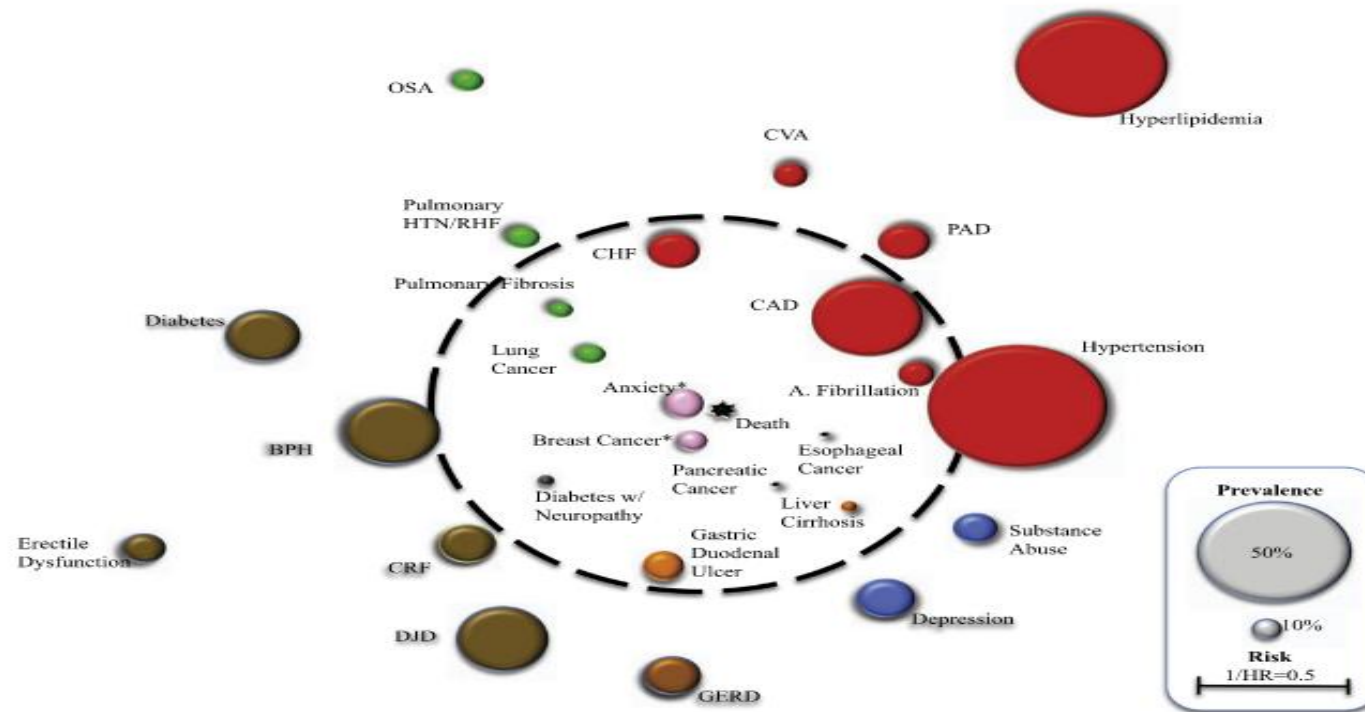
- Cardiopatia isquèmica
- Insuficiència cardíaca
- Arítmies
- Hipertensió pulmonar
- Càncer de pulmó
- Osteoporosis
- Miopatia
- Caquèxia
- Glaucoma/cataractes
- Tractament psicològic (ansietat/depressió)
- Deterioro cognitiu
- Hipertensió arterial
- Diabetis mellitus
- Síndrome metabòlic
- Anèmia
- Síndrome d'apnea de la son
- Malaltia tromboembòlica

Barnes P et al. Eur Respir J 2009;33; 1165-85



CAMFiC
societat catalana de medicina
familiar i comunitària

Comorbidome



Qüestionari CAT

Qüestionari CAT (COPD Assessment Test): Qüestionari validat que mesura l'impacte de la MPOC sobre el benestar i la vida diària

			Puntuació
Exemple: estic molt content	0 1 2 3 4 5	Estic molt trist	
Mai tusso	0 1 2 3 4 5	Sempre estic tossint	
No tinc flegma (mucositat) al pit	0 1 2 3 4 5	Tinc el pit completament ple de flegma (mucositat)	
No sento cap opressió al pit	0 1 2 3 4 5	Sento molta opressió al pit	
Quan pujo un pendent o un tram d'escales, no em falta l'aire	0 1 2 3 4 5	Quan pujo un pendent o un tram d'escales, em falta molt l'aire	
No em sento limitat/ada per a realitzar activitats domèstiques	0 1 2 3 4 5	Em sento molt limitat/ada per a realitzar activitats domèstiques	
Em sento segur/a al sortir de casa, malgrat l'afecció pulmonar que pateixo	0 1 2 3 4 5	No em sento gens segur/a al sortir de casa, a causa de l'afecció pulmonar que pateixo	
Dorme sense problemes	0 1 2 3 4 5	Tinc problemes per dormir, a causa de l'afecció pulmonar que pateixo	
Tinc molta energia	0 1 2 3 4 5	No tinc gens d'energia	
			PUNTAUCCIÓ TOTAL

Qualitat de vida

Media (95% IC)	Control (n=378)	Estadio 0 (n=172)	EPOC diagnosticada (n=100)	EPOC sin diagnosticar (n=235)	Todas las EPOC (n=335)
SGRQ					
Total	8,8 (7,6 a 10,0)	17,0 (15,0 a 19,0)***	34,3 (24,8 a 43,8)***	15,6 (13,8 a 17,4)***	21,2 (19,2 a 23,2)***
Síntomas	11,1 (9,7 a 12,5)	31,7 (29,2 a 34,2)**	41,8 (31,5 a 52,1)***	20,3 (17,9 a 22,7)***	26,7 (24,3 a 29,1)***
Actividad	12,6 (10,7 a 14,5)	20,1 (17,2 a 23,0)**	46,6 (34,4 a 58,8)***	22,6 (19,8 a 25,4)***	29,7 (27,0 a 32,4)***
Impacto	5,6 (4,6 a 6,6)	9,9 (8,1 a 11,7)***	24,6 (15,0 a 34,2)***	9,6 (8,0 a 11,2)***	14,1 (12,3 a 15,9)***

p<0,01; *p<0,001

Miravitles M, Soriano JB et al. Thorax 2009; 64:863-868

Clínicament significatiu

TABLE 4 Suggested minimal important differences (MIDs) of commonly used outcomes in chronic obstructive pulmonary disease (COPD) trials

Outcome measure	Suggested MID	First author [Ref.]
Respiratory-specific health status and HRQoL		
St George's Respiratory Questionnaire	4 units	JONES [435]
Chronic Respiratory Questionnaire	0.5 units for the average score on each domain	SCHUNEMANN [428]
Dyspnoea		
Transition dyspnoea index	1 unit	MAHLER [436]
UCSD dyspnoea questionnaire	5–7 units	RIES [437]
Borg scale of perceived dyspnoea	2 units	RIES [437]
Visual analogue scale of dyspnoea	10–20 units	RIES [437]
Lung function		
Forced expired volume in one second	100–140 mL	
Exercise		
Maximal exercise test [#]	10 W	SUTHERLAND [438]
Submaximal exercise endurance test	1.25 min	
6-min walking test	37–71 m	WISE [439]
Health utility		
Quality of Well-Being scale	0.03 units	KAPLAN [440]
Feeling thermometer	5–7 units on 100-point scale	WOUTERS [441]
Exacerbations of COPD	1 exacerbation per yr, 22% change	CALVERLEY [442]

These values are provided for informational purposes and should be considered estimates with tolerance levels rather than definite cut-off values. HRQoL: health-related quality of life; UCSD: University of California, San Diego. [#]: in the context of lung volume reduction surgery as an intervention. Modified from [443].

S'ha de classificar l'MPOC?
Per què?



Classificació

- Gravetat de la malaltia
- L'impacte en la salut del pacient
- Risc de futures complicacions (exacerbacions, ingressos..)
- Pronòstic (mortalitat)



Informar al pacient
Individualitzar tractament



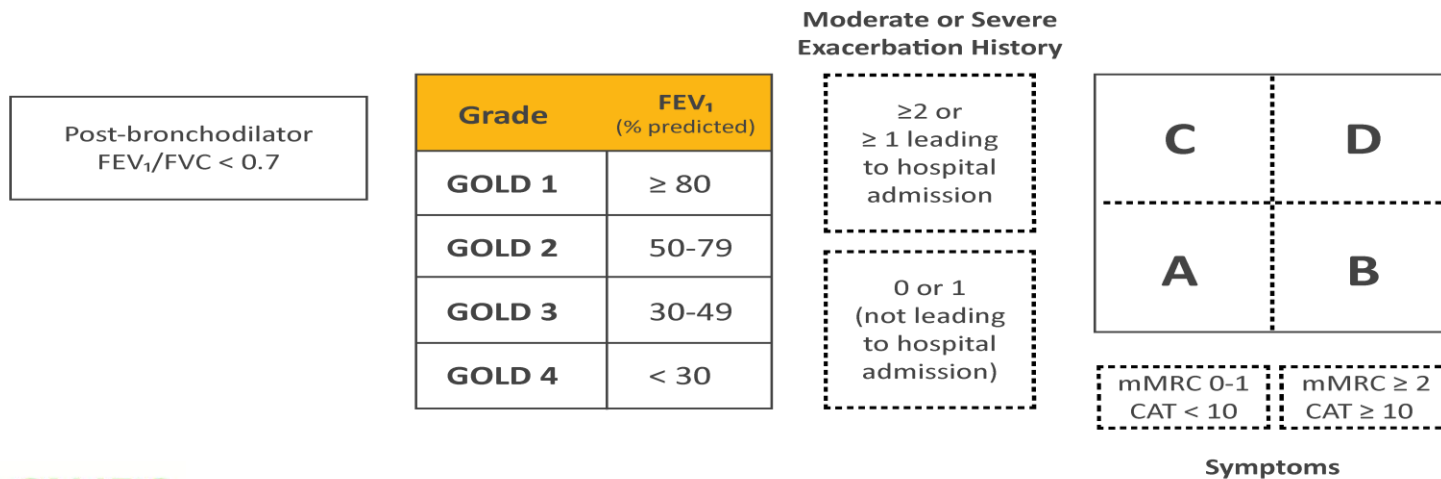
**Global Initiative for Chronic
Obstructive
Lung
Disease**

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

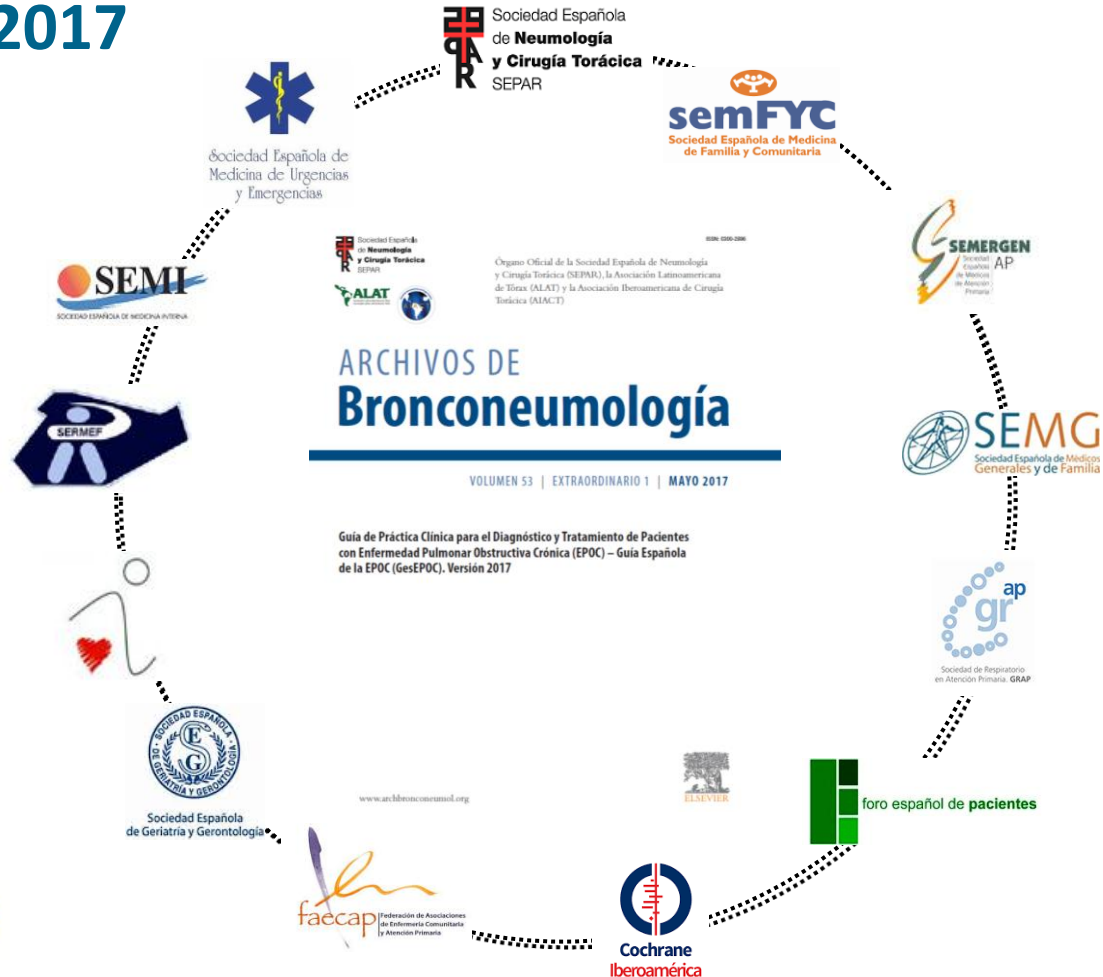


ABCD assessment tool

THE REFINED ABCD ASSESSMENT TOOL



GesEPOC 2017



GesEPOC



Fenotips

Fenotip aguditzador
(2 o més aguditzacions/any o 1
ingrés)

Fenotip no aguditzador
(0-1 aguditzacions/any
sense ingrés)

Fenotip aguditzador
amb emfisema

Fenotip aguditzador
amb bronquitis crònica

Fenotip
mixt
(ACO)

Fenotip no aguditzador

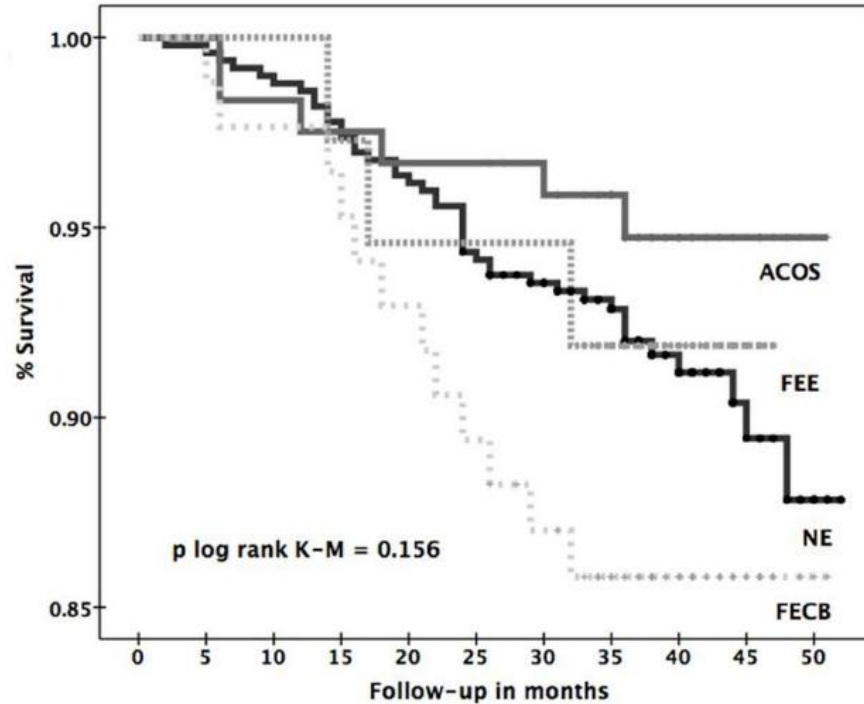
Fenotip emfisema

Fenotip bronquitis
crònica

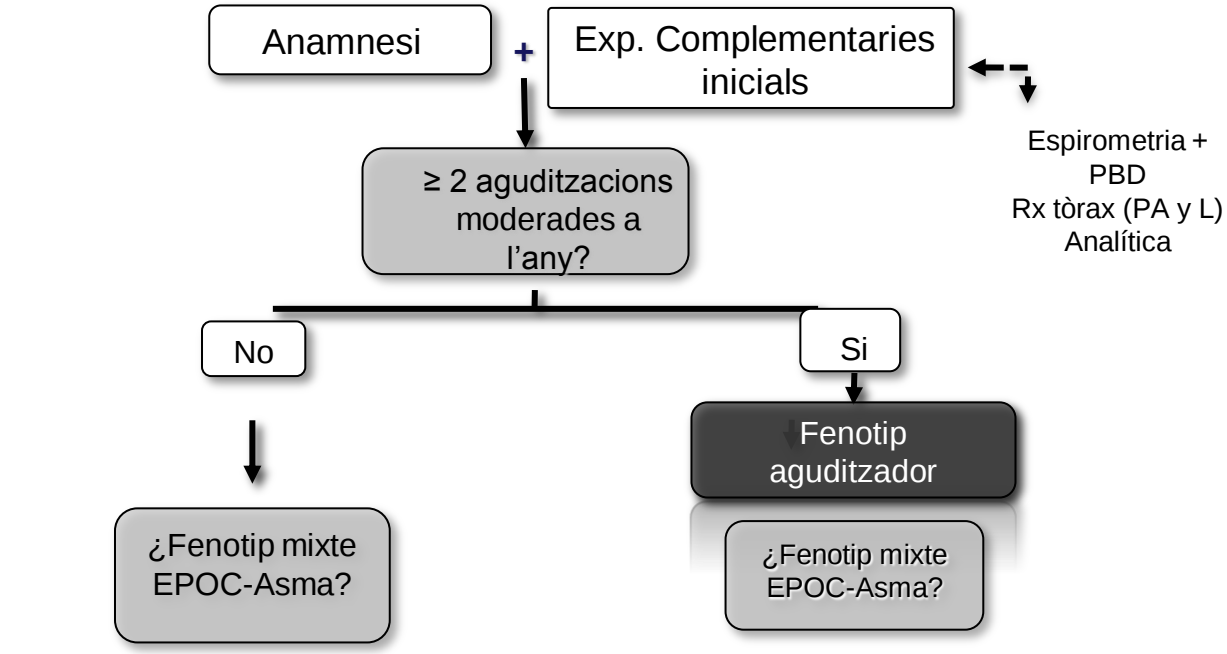


CAMFiC
societat catalana de medicina
familiar i comunitària

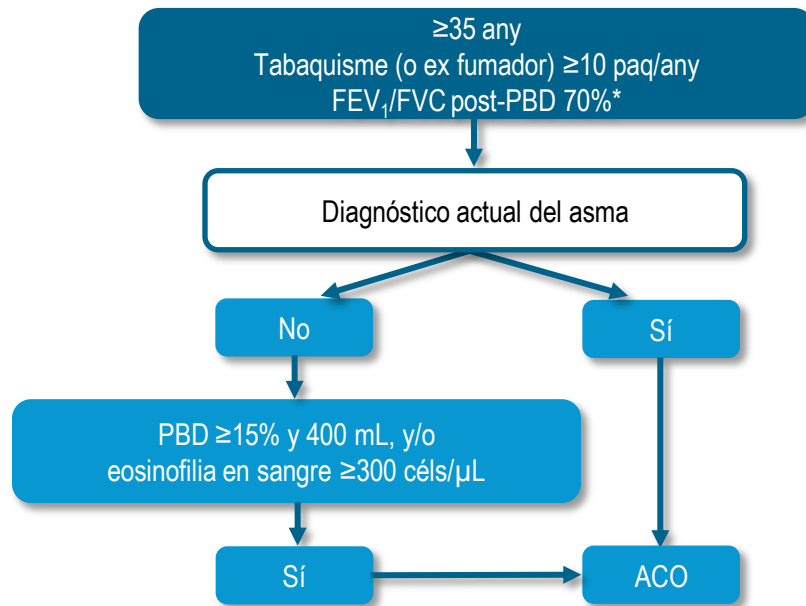
Corba de supervivència per fenotips



Caracterització del fenotip



Algoritme diagnòstic ACO (GesEPOC)



ACO: solapamiento asma y EPOC; céls: células; FEV_1 : volumen espiratorio máximo en el primer segundo; FVC: capacidad vital forzada; paq/año: paquetes-año; PBD: prueba broncodilatadora.

* Mantenido tras tratamiento con LABA/GCI (6 meses). En algunos casos, además, 3 ciclos de glucocorticoides orales (15 días).

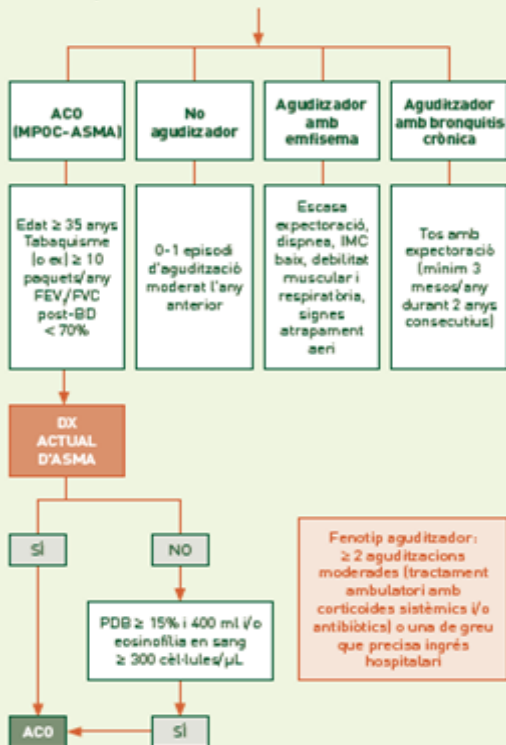
Fuente: Reproducido con permiso de la European Respiratory Society ©: Eur Respir J.
2017; 49: 1700068

DETERMINACIÓ DELS FENOTIPS

Un fenotip MPOC és una característica [o combinació de símptomes] de la malaltia que ha de ser capaç de classificar els pacients en subgrups diferents que proporcionen:

► Informació pronòstica.

► Criteris per a seleccionar el millor tractament.

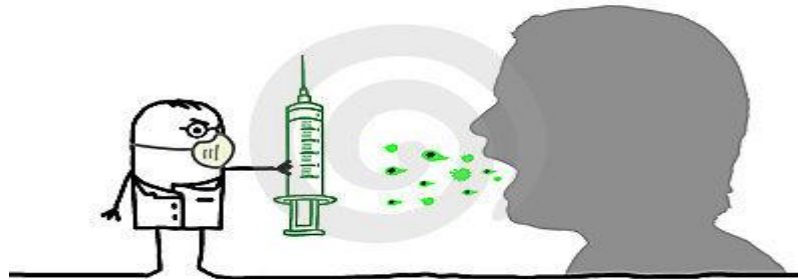


CAMFiC
societat catalana de medicina
familiar i comunitària

Tractament

- No farmacològic
- Farmacològic
 - Grups terapèutics
 - Fàrmacs
 - Sistema d'inhalació

Tractament no farmacològic



[dreamstime.com](https://www.dreamstime.com)



CAMFiC
societat catalana de medicina
familiar i comunitària

Activitat física regular



Cessació tabàquica

✓ La cessació tabàquica és l'única intervenció eficaç per retardar l'evolució progressiva de l'MPOC. El tractament es basa en la combinació de teràpia cognitivo-conductual i tractament farmacològic.

- Es recomana promoure la cessació tabàquica en tots els fumadors mitjançant el consell sanitari breu.
- El tractament farmacològic del tabaquisme incrementa les taxes d'abstinència. Es disposa de la teràpia substitutiva amb nicotina (TSN), la vareniclina o el bupropió.
 - Cap està finançat pel Sistema Nacional de Salut (SNS).
- En pacients que no han aconseguit deixar de fumar amb un dels medicaments i/o que presenten dependència altaⁱ, es podria plantejar el tractament farmacològic combinat amb vareniclina o bupropió i amb TSN en presentacions d'alliberació ràpida (comprimet, xiclet o aerosol).
- L'eficàcia i la seguretat de l'ús de cigarretes electròniques o de tabac sense combustió com a TSN és controvertida, per la qual cosa no es recomana per deixar de fumar.
- Dependència alta: pacients que consumeixen ≥ 20 cigarretes/dia o que fumen la primera cigarreta abans dels 30 minuts d'aixecar-se o que tenen > 5 punts en el test de Fagerström per a la dependència a la nicotina.

Vacunació

- ✓ Es recomana la vacunació contra la grip anual i la antipneumocòccica a tots els pacients amb MPOC.

Vacunació **antipneumocòccica**:

- 2 vacunes disponibles per a la prevenció de la malaltia pneumocòccica en adults
 - polisacàrids 23-valent (Pn23, nom comercial Pneumovax 23®)
 - polisacàrids conjugats 13-valent (PnC13, nom comercial Prevenar®)
- D'acord amb l'Agència de Salut Pública de Catalunya:
 - En els pacients immunocompetents amb una malaltia pulmonar crònica es recomana la vacuna Pn23.
 - Se n'ha d'administrar una dosi en el moment del diagnòstic, i es recomana administrar una segona i darrera dosi a partir dels 65 anys d'edat, amb un interval mínim de 5 anys de la primera.

Tractament farmacològic

El tractament farmacològic ha mostrat:

- reduir els símptomes,
- disminuir la freqüència i la gravetat de les exacerbacions, i
- millorar la tolerància a l'exercici i la qualitat de vida.

Fins ara, no existeix evidència que el tractament farmacològic modifiqui la progressió de la malaltia.

- ✓ La base del tractament farmacològic de l'MPOC són els broncodilatadors (BD) inhalats.
- ✓ No s'ha d'emprar la monoteràpia amb corticoides inhalats (CI).
- ✓ L'administració de CI està associada amb un risc augmentat de pneumònia.
- ✓ En cas que el tractament farmacològic no sigui efectiu, abans de fer un canvi s'ha de comprovar l'adherència, la tècnica d'inhalació i l'adequació del dispositiu inhalador.
- ✓ El tractament farmacològic s'ha de reavaluar periòdicament amb l'objectiu de personalitzar-lo i d'adequar-lo amb l'estat actual del pacient.

Pautes d'harmonització i documentació de suport

Pautes per a l'harmonització del tractament farmacològic de la malaltia pulmonar obstructiva crònica

Consell Assessor de Medicació de l'Atenció Primària i Comunitària i Atenció Especialitzada
Programa d'harmonització farmacoterapèutica
Àrea del Medicament
7 de juny de 2018

Generalitat de Catalunya
Departament de Salut



Argumentari dels aspectes clau de les pautes per a l'harmonització del tractament farmacològic de la malaltia pulmonar obstructiva crònica

Àrea del Medicament
7 de juny de 2018
Versió 1

Generalitat de Catalunya
Departament de Salut



Malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC)

Pauta d'harmonització farmacoterapèutica

2018

GUÍA CONSULTA RÁPIDA

Programa d'harmonització farmacoterapèutica (PHF)

harmonitzacioMPOC@cat.salut.cat

<http://cat.salut.cat/pautas>

Punts clau del tractament de l'MPOC

Consideracions generals

La cessació tabaquica és l'única intervenció eficaç per retardar l'evolució progressiva de l'MPOC. El tractament es basa en la combinació de teràpia inhalatòria i tractament farmacològic.

Es recomana prescriure la cessació tabaquica en tots els fumadors.

Es recomana la vacunació contra la grip anual i la antipneumocòccica a tots els pacients amb MPOC.

La base del tractament farmacològic de l'MPOC són els broncodilatadors (BD) inhalats.

No s'ha d'empresar la monoteràpia amb corticoides inhalats (CI).

L'administració de CI està associada amb un risc augmentat de pneumònia.

En cas que el tractament farmacològic no sigui efectiu, abans de fer un canvi s'ha de comprovar l'adherència, la tècnica d'inhalació i l'adequació del dispositiu inhalador.

El tractament farmacològic s'ha de reavaluar periòdicament amb l'objectiu de personalitzar-lo i d'adequar-lo amb l'estat actual del pacient.

L'educació sanitària és una part essencial del tractament de tots els pacients amb MPOC. Inclou, entre altres, l'estimulació de l'activitat física i el consell nutricional.

En pacients amb depressió refractària als tractaments convencionals, la decisió d'iniciar un episodi a dosis baixes no s'ha de basar en l'esperança de vida, sinó en les necessitats del pacient.

Inhaladors en l'MPOC

L'ús incorrecte dels dispositius inhaladors està relacionat amb un canvi dels dispositius de l'MPOC i amb un increment de la utilització dels serveis d'urgències i de la taxa d'exacerbacions gravis. A més, la no adherència al tractament també té un impacte clínic i econòmic negatiu.

Els professionals sanitaris han de conèixer els dispositius disponibles amb les seves instruccions d'ús i han d'actualitzar els seus coneixements periòdicament.

La selecció d'un dispositiu inhalador adequat, la formació en la tècnica d'inhalació i el seguiment continuat de l'ús que en fa el pacient són factors essencials en la teràpia inhalatòria.

Tots els dispositius inhaladors són efectius si es fan servir de forma correcta. La selecció s'ha d'individualitzar segons les característiques del pacient.

Es recomana prescriure a un mateix pacient el mínim nombre possible de dispositius i amb instruccions senceres.

Per facilitar la presa de la medicació amb un inhalador de cartutx pressuritzat o de bora fina s'ha de posar a cobrir una cambra d'inhalació.

La teràpia nebulitzada només està indicada en situacions molt concretes. Com ara en el tractament de les exacerbacions i en pacients que no poden fer servir cap altre dispositiu inhalador.

Abans de fer un canvi de tractament, cal comprovar l'adherència, la tècnica d'inhalació i l'adequació del dispositiu.

Tractament farmacològic de l'MPOC estable

De forma general es recomana iniciar el tractament amb un BD en monoteràpia.

Els BD d'acció llarga es preferixen per sobre dels BD d'acció curta com a tractament de manteniment, excepte en pacients no exacerbats amb símptomes ocasionals i afectació funcional lleu-moderada, en què es poden emprar qualsevol dels dos.

Els BD d'acció curta a demanda, afegits al tractament de manteniment, es recomanen per a l'alleugeriment puntual dels símptomes en els pacients amb MPOC de qualsevol gravetat.

La monoteràpia amb antagonistes muscarínics d'acció llarga (LAMA) és d'elecció davant de la monoteràpia amb agonistes beta-2-adrenèrgics d'acció llarga (LABA) en pacients exacerbats.

La combinació d'un LABA i un LABA és d'elecció davant de la combinació d'un LABA i un CI.

Es recomana afegir un CI a la doble broncodilatació en pacients no exacerbats, en qui persisteixen les exacerbacions.

La retirada dels CI es pot valorar en pacients estables que no hagin presentat cap exacerbació almenys durant els últims anys. Es recomana suspendre el tractament de forma gradual i amb un seguiment estret clínic i funcional.

Tractament farmacològic del fenotip mixt (ACO) estable

Es recomana iniciar el tractament amb la combinació d'un LABA i un CI.

S'aconseja intentar reduir la dosi de CI fins la mínima efectiva, però no s'ha de retirar el tractament.



Generalitat de Catalunya
Departament de Salut

1

Pautes per a l'harmonització del tractament farmacològic de la malaltia pulmonar obstructiva crònica
Programa d'harmonització farmacoterapèutica. CatSalut

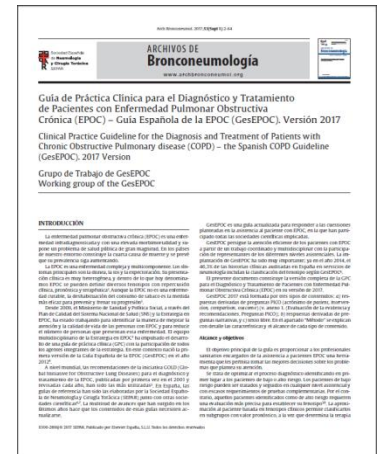
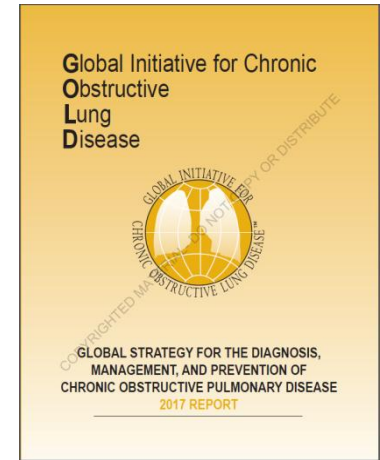


CAMFiC
societat catalana de medicina
familiar i comunitària

Metodologia

Documents prioritzats:

- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (**GOLD**): Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease; **2017**.
- 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); **2017**.



Cas clínic 1

- Home de 68 anys
- Tabac: actualment 5cig/dia
 - 40 paq/any
- Clínica: consulta per dispnea amb l'esforç
- FEV1 70%
- Antecedents:
 - Dislipèmia en tractament farmacològic
 - Hipertensió lleu: tractament dieta

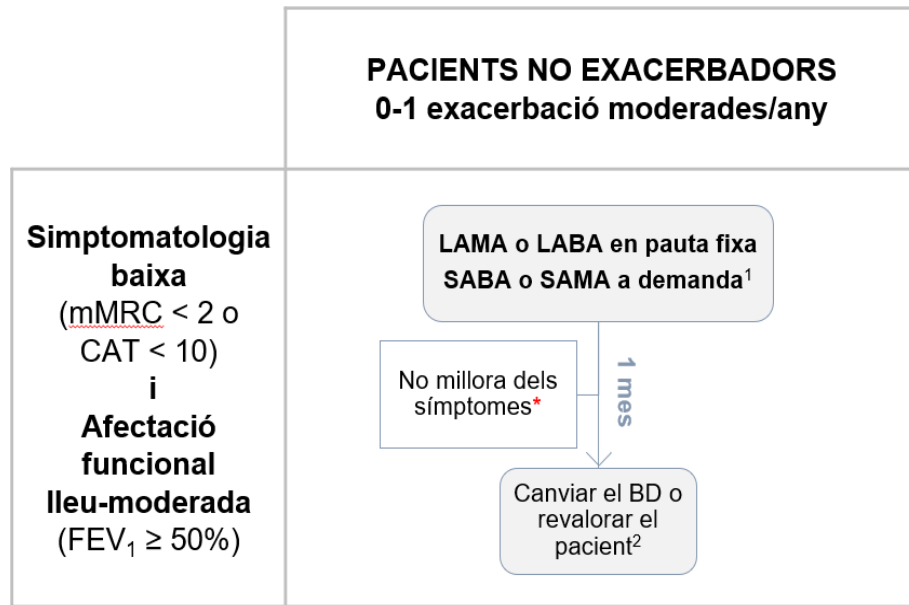


- Discussió:
 - Quin tractament indicar
 - Raonament

Recomanacions de tractament

Pacients no exacerbadors

(0-1 exacerbació moderada durant l'últim any)



* Per consens d'experts, es recomana valorar l'efectivitat d'un tractament com a màxim un mes després d'iniciar-lo. En el cas dels canvis de tractament després d'una exacerbació, es recomana valorar la seva efectivitat una setmana després.

Abans de fer un canvi en el tractament farmacològic s'ha de comprovar l'**adherència**, la **tècnica d'inhalació** i l'**adequació del dispositiu inhalador**.

1: En pacients amb símptomes ocasionals es recomana iniciar un BD d'acció llarga en pauta fixa o d'acció curta a demanda. En canvi, en pacients amb símptomes persistents es recomana iniciar un BD d'acció llarga.

2: Si no milloren els símptomes un mes després de començar o afegir un BD, es recomana revalorar el pacient i plantejar una altra estratègia terapèutica. Fins i tot es podria considerar suspendre el BD.

Cas clínic 2

- Home de 68 anys
- Tabac: actualment 5cig/dia
 - 40 paq/any
- Clínica: consulta per dispnea al caminar de manera habitual
- FEV1 52%
- Antecedents:
 - Dislipèmia en tractament farmacològic
 - Hipertensió lleu: tractament dieta

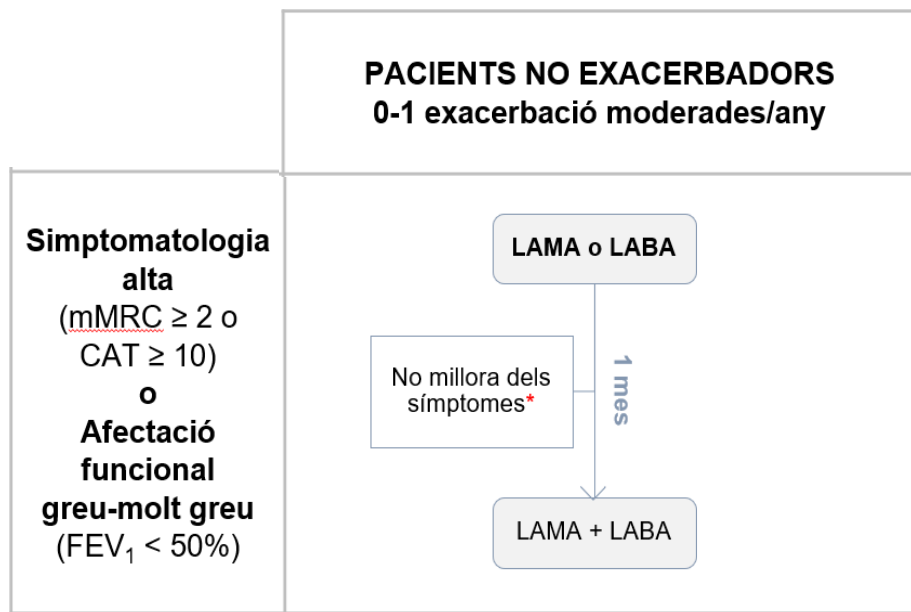


- Discussió:
 - Quin tractament indicar
 - Raonament

Recomanacions de tractament

Pacients no exacerbadors

(0-1 exacerbació moderada durant l'últim any)



* Per consens d'experts, es recomana valorar l'efectivitat d'un tractament com a màxim un mes després d'iniciar-lo. En el cas dels canvis de tractament després d'una exacerbació, es recomana valorar la seva efectivitat una setmana després.

Abans de fer un canvi en el tractament farmacològic s'ha de comprovar l'**adherència**, la **tècnica d'inhalació** i l'**adequació del dispositiu inhalador**.

- En pacients en tractament amb doble broncodilatació (LAMA + LABA) en qui no millorin els símptomes després de l'addició del segon BD, es recomana revalorar el pacient i plantejar una altra estratègia terapèutica.
- Es podria considerar suspendre un dels BD.

Cas clínic 3

- Home de 68 anys
- Tabac: actualment 5cig/dia
 - 40 paq/any
- Clínica: consulta per dispnea amb l'esforç
- FEV1 40%
- Antecedents:
 - Dislipèmia en tractament farmacològic
 - Hipertensió lleu: tractament dieta

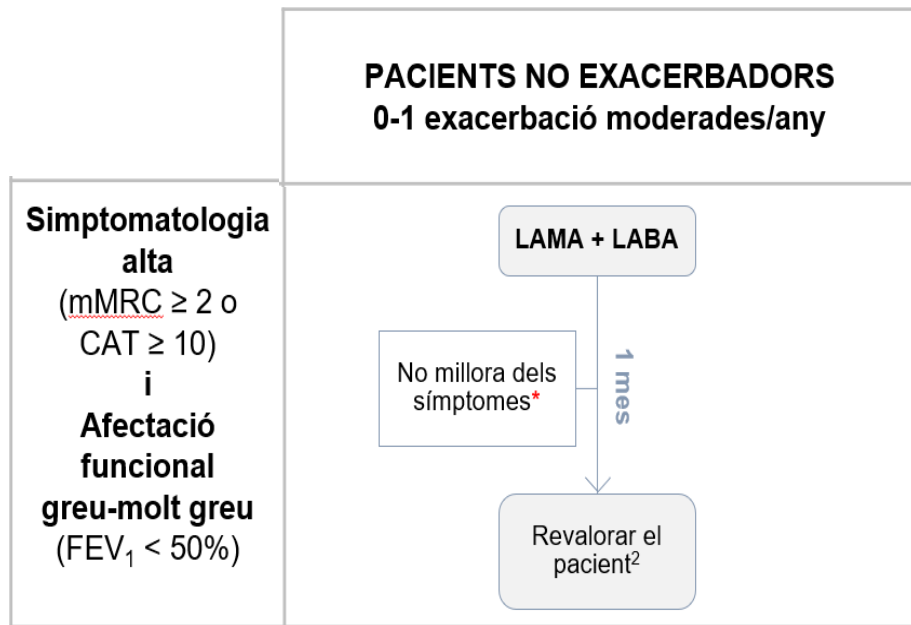


- Discussió:
 - Quin tractament indicar
 - Raonament

Recomanacions de tractament

Pacients no exacerbadors

(0-1 exacerbació moderada durant l'últim any)



* Per consens d'experts, es recomana valorar l'efectivitat d'un tractament com a màxim un mes després d'iniciar-lo. En el cas dels canvis de tractament després d'una exacerbació, es recomana valorar la seva efectivitat una setmana després.

Abans de fer un canvi en el tractament farmacològic s'ha de comprovar l'**adherència**, la **tècnica d'inhalació** i l'**adequació del dispositiu inhalador**.

2: Si no milloren els símptomes un mes després de començar o afegir un BD, es recomana revalorar el pacient i plantejar una altra estratègia terapèutica. Fins i tot es podria considerar suspendre el BD.

Cas clínic 4

- Home de 68 anys
- Tabac: actualment 5cig/dia
 - 40 paq/any
- Clínica: consulta per dispnea amb l'esforç
- FEV1 70%
- Ha rebut tractament amb antibiòtics per infeccions de vies respiratòries baixes en dos ocasions en el darrer any.
- Antecedents:
 - Dislipèmia en tractament farmacològic
 - Hipertensió lleu: tractament dieta

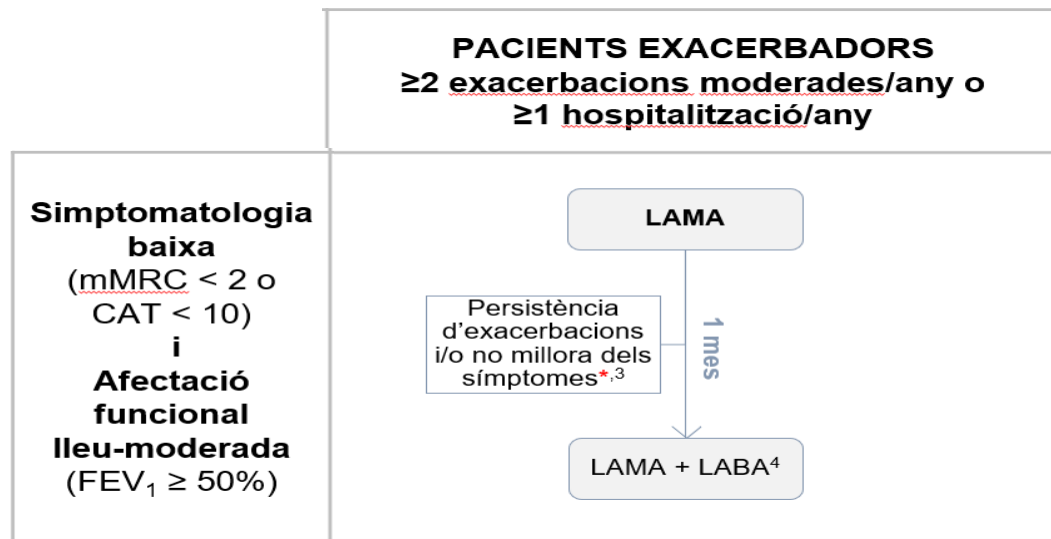


- Discussió:
 - Quin tractament indicar
 - Raonament

Recomanacions de tractament

Pacients exacerbadors

(≥ 2 exacerbacions moderades o ≥ 1 hospitalització per exacerbació durant l'últim any)



* Per consens d'experts, es recomana valorar l'efectivitat d'un tractament com a màxim un mes després d'iniciar-lo. En el cas dels canvis de tractament després d'una exacerbació, es recomana valorar la seva efectivitat una setmana després.

Abans de fer un canvi en el tractament farmacològic s'ha de comprovar l'**adherència**, la **tècnica d'inhalació** i l'**adequació del dispositiu inhalador**.

3: Es recomana valorar el diagnòstic d'asma o de fenotip mixt (ACO) abans d'intensificar el tractament.

4: La combinació LAMA + LABA és d'elecció enfront de la combinació LABA + CI.

Cas clínic 5



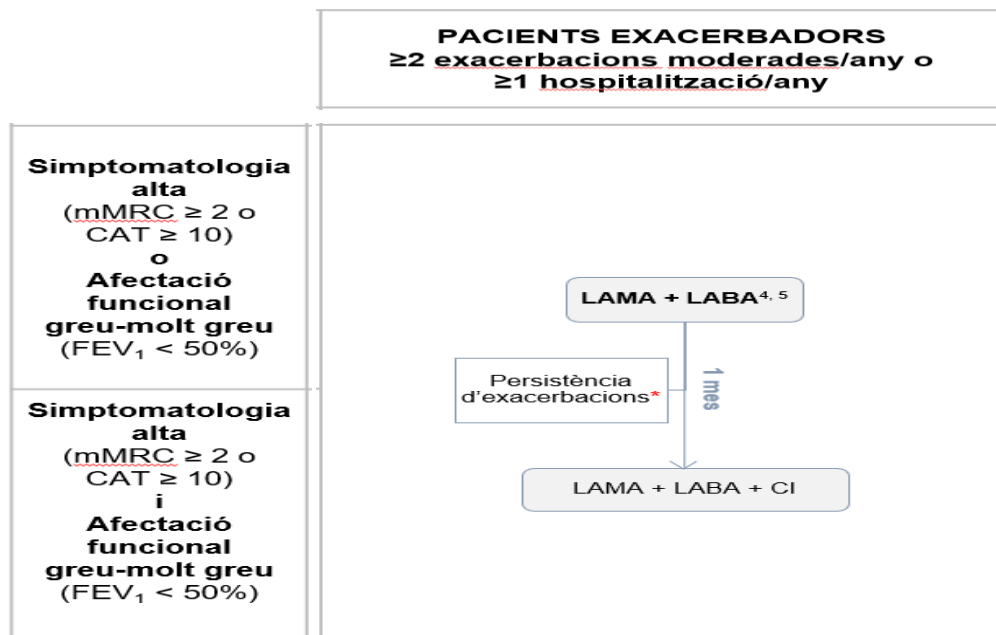
- Home de 68 anys
- Tabac: actualment 5cig/dia
 - 40 paq/any
- Clínica: consulta per dispnea al caminar en pla.
- FEV1 45%
- Ha rebut tractament amb antibiòtics per infeccions de vies respiratòries baixes en dos ocasions en el darrer any.
- Antecedents:
 - Dislipèmia en tractament farmacològic
 - Hipertensió lleu: tractament dieta

- Discussió:
 - Quin tractament indicar
 - Raonament

Recomanacions de tractament

Pacients exacerbadors

(≥ 2 exacerbacions moderades o ≥ 1 hospitalització per exacerbació durant l'últim any)



* Per consens d'experts, es recomana valorar l'efectivitat d'un tractament com a màxim un mes després d'iniciar-lo. En el cas dels canvis de tractament després d'una exacerbació, es recomana valorar la seva efectivitat una setmana després.

Abans de fer un canvi en el tractament farmacològic s'ha de comprovar l'**adherència**, la **tècnica d'inhalació** i l'**adequació del dispositiu inhalador**.

4: La combinació LAMA + LABA és d'elecció enfront de la combinació LABA + CI.

5: En pacients amb FEV₁ $\geq 50\%$ es podria considerar iniciar un LAMA i valorar la seva efectivitat un mes després.

Cas clínic 6



- Home de 68 anys
- Tabac: actualment 5cig/dia
 - 40 paq/any
- Clínica: consulta per dispnea al caminar en pla.
- FEV1 45%
- Ha rebut tractament amb antibiòtics per infeccions de vies respiratòries baixes en dos ocasions en el darrer any.
- Antecedents:
 - Dislipèmia en tractament farmacològic
 - Hipertensió lleu: tractament dieta

- Discussió:
 - Quin tractament indicar
 - Raonament

Recomanacions de tractament

Pacients amb fenotip mixt



- ✓ Es recomana iniciar el tractament amb la combinació d'un LABA i un CI.
- ✓ S'aconsella intentar reduir la dosi de CI fins la mínima efectiva, però no s'ha de retirar el tractament.

Tractament farmacològic de l'MPOC estable

- ✓ De forma general es recomana iniciar el tractament amb un BD en monoteràpia.
- ✓ Els BD d'acció llarga es prefereixen per sobre dels BD d'acció curta com a tractament de manteniment, excepte en pacients no exacerbadors amb símptomes ocasionals i afectació funcional lleu-moderada, en qui es poden emprar qualsevol dels dos.
- ✓ Els BD d'acció curta a demanda, afegits al tractament de manteniment, es recomanen per a l'alleujament puntual dels símptomes en els pacients amb MPOC de qualsevol gravetat.
- ✓ La monoteràpia amb LAMA és d'elecció davant de la monoteràpia amb LABA en pacients exacerbadors.
- ✓ La combinació d'un LAMA i un LABA és d'elecció davant de la combinació d'un LABA i un CI.
- ✓ Es recomana afegir un CI a la doble broncodilatació en pacients exacerbadors en qui persisteixin les exacerbacions.
- ✓ La retirada dels CI es pot valorar en pacients estables que no hagin presentat cap exacerbació almenys durant els dos últims anys. Es recomana suspendre el tractament de forma gradual i amb un seguiment estret clínic i funcional.

Informació per a pacients

- Deixar de fumar retarda la progressió de la malaltia.
- És fonamental fer activitat física i alimentar-se de forma equilibrada.
- La base del tractament farmacològic són els medicaments inhalats.
- Per garantir que els medicaments siguin efectius, cal fer les inhalacions de forma correcta i seguir la pauta indicada en relació a la dosi i als horaris.
- Els cinc passos bàsics d'una inhalació són:
 1. **Expirar** profundament i a continuació col·locar el dispositiu a la boca.
 2. **Inspirar** lentament amb el pMDI (sense o amb cambra d'inhalació) i amb l'inhalador de boira fina, i enèrgicament amb els DPI.
 3. Retirar el dispositiu de la boca i **aguantar** la respiració durant 5 – 10 segons.
 4. **Expirar** lentament.
 5. **Fer gàrgares i glopejar aigua** per evitar reaccions adverses locals i sistèmiques.

Informació per a pacients

- Si teniu problemes amb l'ús de d'inhaladors, expliqueu-ho al vostre professional sanitari de referència.
- S'ha de netejar l'embocadura (*boquilla*) de l' inhalador després d'utilitzar-lo i la cambra d'inhalació periòdicament.
- Cal portar sempre a sobre els inhaladors 'de rescat'.
- Els principals símptomes d'alerta de descompensació de la malaltia són l'empitjorament de la dificultat respiratòria, l'augment i el canvi de color de les secrecions i la retenció de líquids en les extremitats.

FARMACS

Tractament farmacològic

Broncodilatadors inhalats

Característiques dels agonistes beta-2-adrenèrgics inhalats

		Pauta habitual	Dosi màxima	Inici d'acció	Durada d'acció
SABA	Salbutamol ★	100-200 µg sc	200 µg/6 h	5 min	4-6 h
	Terbutalina	500 µg sc	1500 µg/pressa 6000 µg/24 h	5 min (15)	6 h
LABA	Formoterol ★	12 µg/12 h	24 µg/12 h	1-3 min	12 h
	Salmeterol ★	50 µg/12 h	100 µg/12 h*	30 min-2 h	12 h
	Indacaterol ★	150 µg/24 h	300 µg/24 h	5 min	24 h
	Olodaterol	5 µg/24 h	5 µg/24 h	5 min	24 h

h: hores; min: minuts; sc: si cal; LABA: agonista beta-2-adrenèrgic d'acció llarga; SABA: agonista beta-2-adrenèrgic d'acció curta.

★ Medicaments recomanats

*El tremolor i la taquicàrdia es produeixen més freqüentment quan s'administren dosis de salbutamol > 50 µg/12 h.

Tractament farmacològic

Broncodilatadors inhalats

Característiques del antagonistes muscarínics inhalats

		Pauta habitual	Dosi màxima	Inici d'acció	Durada d'acció
SAMA Bromur d'ipratropi ★		40 µg sc	240 µg/24 h	15 min	4-6 h
LAMA	Bromur de tiotropi# ★	Handihaler®: 18 µg/24 h		30 min	24 h
		Respimat®: 5 µg/24 h			
		Zonda®: 10 µg/24 h			
	Bromur de glicopirroni	44 µg/24 h		5 min	24 h
	Bromur d'umeclidini	55 µg/24 h		30 min	24 h
	Bromur d'aclidini	322 µg/12 h		30 min	12 h

h: hores; LAMA: antagonista muscarínic d'acció llarga; SABA: antagonista muscarínic d'acció curta; min: minuts; sc: si cal.

★ **Medicaments recomanats**

#L'efecte terapèutic de bromur de tiotropi és equivalent amb els tres dispositius.

Broncodilatadors de llarga durada

Principi actiu	Nom comercial	Dosi/nombre de dosis	Dispositiu
LABA			
Formoterol ★	Broncoral Neo®	12 µg/50	pMDI
	Foradil® Aerolizer®	12 µg/60	Aerolizer® (DPI u)
	Formatris® Novolizer®	12 µg/60	Novolizer® (DPI mp)
	Formoterol Aldo-Unión® Formoterol Stada®	12 µg/60	Aerolizer® (DPI u)
	Oxis® Turbuhaler®	4,5* µg/60	Turbuhaler® (DPI mp)
		9* µg/60	
Salmeterol ★	Beglan® Betamican® Inaspir® Serevent®	25 µg/120	pMDI
	Beglan® Accuhaler® Betamican® Accuhaler® Inaspir® Accuhaler® Serevent® Accuhaler®	50 µg/60	Accuhaler® (DPI mp)
Indacaterol ★	Hirobriz® Breezhaler® Onbrez® Breezhaler® Oslir® Breezhaler®	150 µg/30 300 µg/30	Breezhaler® (DPI u)
Olodaterol	Striverdi® Respimat®	2,5 µg/60	Respimat®

Broncodilatadors de llarga durada

LAMA			
Bromur de tiotropi ★	Spiriva®	18 µg/30	Handihaler®** (DPI u)
	Spiriva® Respimat®	2,5 µg/60	Respimat®
	Braltus® Gregal®	10 µg/30	Zonda®** (DPI u)
Bromur de glicopirroni	Enurev® Breezhaler® Seebri® Breezhaler® Tovanor® Breezhaler®	44 µg/30	Breezhaler® (DPI u)
Bromur d'umeclidini	Incruse®	55 µg/30	Ellipta® (DPI mp)
Bromur d'acilidini	Bretaris® Genuair® Eklira® Genuair®	322 µg/60	Genuair® (DPI md)

Combinacions fixes LAMA/LABA

Principis actius	Nom comercial	Dosi/nombre de dosis	Dispositiu
CDF LAMA/LABA			
Indacaterol/bromur de glicopirroni ★	Ultibro® Breezhaler® Utunar® Breezhaler® Xoterna® Breezhaler®	85/43 µg/30	Breezhaler® (DPI u)
Bromur de tiotropi/olodaterol	Spiolto® Respimat® Yanimo® Respimat®	2,5/2,5 µg/60	Respimat®
Bromur d'umeclidini/vilanterol	Anoro®	55/22 µg/30	Ellipta® (DPI mp)
Bromur d'acilidini/formoterol	Brimica® Genuair® Duaklir® Genuair®	340/12 µg/60	Genuair® (DPI md)

CDF LABA/CI indicades en l'MPOC			
Formoterol/ beclometasona*	Formodual® Foster®	6/100 µg/120	pMDI
	Formodual® Nexthaler® Foster® Nexthaler®	6/100 µg/120	Nexthaler® (DPI md)
Formoterol/budesonida	BiResp® Spiromax® DuoResp® Spiromax®	4,5/160 µg/120 9/320 µg/60	Spiromax® (DPI md)
	Bufomix® Easyhaler® Gibiter® Easyhaler®	4,5/160 µg/120 9/320 µg/60	Easyhaler® (DPI md)
	Rilast® Symbicort®	4,5/160 µg/120	pMDI
	Rilast® Turbuhaler® Symbicort® Turbuhaler®	4,5/160 µg/120	Turbuhaler® (DPI md)
	Rilast Forte® Turbuhaler® Symbicort Forte® Turbuhaler®	9/320 µg/60	Turbuhaler® (DPI md)
	Aerivio® Spiromax®	50/500 µg/60	Spiromax® (DPI md)
	Airflusal® Forspiro®	50/500 µg/60	Forspiro® (DPI mp)
Salmeterol/propionat de fluticasona	Anasma® Accuhaler® Inaladuo® Accuhaler® Plusvent® Accuhaler® Seretide® Accuhaler®	50/500 µg/60	Accuhaler® (DPI mp)
	Anasma® Inaladuo® Plusvent® Seretide®	25/250 µg/60	pMDI
	Salmeterol/fluticasona Kern Pharma®	25/250 µg/120	pMDI
Vilanterol/furoat de fluticasona	Relvar® Ellipta®	22/92 µg/30	Ellipta® (DPI mp)



Triple teràpia dosis fixes

Principis actius	Nom comercial	Dosi/nombre de dosis	Dispositiu
CDF LAMA/LABA/CI			
Beclometasona/ formoterol/ bromur de glicopirroni [†]	Trimbow [®]	87/5/9 µg/120	pMDI
Furoat de fluticasona/ bromur d'umedidini/ vilanterol ^{†‡}	Trelegy [®] Ellipta [®]	92/55/22 µg/30	Ellipta [®] (DPI mp)

Tipus de pMDI/ nom del dispositiu	Imatge del dispositiu	Grup terapèutic	Principi actiu	Nom comercial	Característiques diferencials
pMDI convencional		SABA	Salbutamol	Salbutamol Aldo-Unión® Salbutamol Sandoz® Ventoalido® Ventolin®	Dispositiu multidosis en què el fàrmac és impulsat pel gas pressuritzat dins del cartutx.
		SAMA	Bromur d'ipratropi	Atroaldo® Atrovent®	
		LABA	Formoterol	Broncoral Neo®	
			Salmeterol	Beglan® Betamican® Inaspir® Serevent®	La inhalació ha de ser lenta i no es requereix un flux inspiratori alt.
		CDF SAMA/CI	Salbutamol/ beclometasona	Butosol®	
		CDF LABA/CI	Formoterol/ budesonida	Rilast® Symbicort®	Es essencial agitar-lo abans d'iniciar la inhalació i coordinar la inspiració amb la pulsació d'alliberament de la dosi.
			Formoterol/propionat de fluticasona	Flutiform®	
			Salmeterol/ propionat de fluticasona	Anasma® Inaladuo® Plusvent® Seretide® Salmeterol/fluticasona Kern Pharma®	
		CI	Beclometasona	Becloforte® Becotide®	Es pot acoblar a cambres d'inhalació per facilitar la presa de la medicació i a circuits de ventilació assistida.
			Budesonida	Budesonida Aldo-Unión® Budesonida Pulmictan®	
			Propionat de fluticasona	Flixotide® Flusona® Inalacor® Triasona® Fluticasona Cipla®	

Tipus de pMDI/ nom del dispositiu	Imatge del dispositiu	Grup terapèutic	Principi actiu	Nom comercial	Característiques diferencials
pMDI de partícules ultrafines (Modulite® i dispositiu d'Alvesco®)		CDF LABA/CI	Formoterol/ beclometasona	Formodual® Foster®	No cal agitar el dispositiu.
		CDF LAMA/LABA/CI	Bromur de glicopirroni/ formoterol/ beclometasona	Trimbow®	
		CI	Ciclesonida	Alvesco®	
pMDI d'autotret	K-haler® 	CDF LABA/CI	Formoterol/propionat de fluticasona	Flutiform® K-haler®	L'alliberament de la dosi és automàtic amb la inspiració.
	Easybreath® 	CI	Budesonida	Olfex Bucal®	No és necessària la coordinació inspiració-pulsació.
Sistema JET (Ribujet®)		CI	Budesonida	Ribujet®	Equival a un pMDI convencional amb un espaiador acoblat.

CDF: combinació a dosis fixes; CI: corticoide inhalat; LABA: agonista beta-2-adrenèrgic d'acció llarga; pMDI: inhalador de cartutx pressuritzat; SABA: agonista beta-2-adrenèrgic d'acció curta; SAMA: antagonista muscarínic d'acció curta.

Nom del dispositiu	Imatge del dispositiu	Grup terapèutic	Principi/s actiu/s	Nom comercial	Característiques diferencials
Respimat®		LABA	Olodaterol	Striverdi® Respimat®	El dispositiu produeix un aerosol lent en forma de boira fina.
		LAMA	Bromur de tiotropi	Spiriva® Respimat®	Facilita la coordinació inspiració-pulsació. S'ha de carregar el cartutx abans del primer ús
		CDF LAMA/LABA	Bromur de tiotropi/olodaterol	Spiolto® Respimat® Yanimo® Respimat®	No cal agitar-lo Disposa de comptador de dosis Es pot acoblar a cambres d'inhalació. Un cop buit queda bloquejat

CDF: combinació a dosis fixes; LABA: agonista beta-2-adrenèrgic d'acció llarga; LAMA: antagonista muscarínic d'acció llarga.

Nom del dispositiu	Imatge del dispositiu	Grup terapèutic	Principi actiu	Nom comercial
DPI unidosi: Els fàrmacs es troben en càpsules que contenen la dosi unitària, que s'introdueix manualment en el dipòsit del dispositiu.				
Aerolizer®		LABA	Formoterol	Foradil® Aerolizer® Formoterol Aldo-Unión® Formoterol Stada® Neblik®
Breezhaler®		LABA	Indacaterol	Hirobriz® Breezhaler® Onbrez® Breezhaler® Oslir® Breezhaler®
		LAMA	Bromur de glicopirroni	Enurev® Breezhaler® Seebri® Breezhaler® Tovanor® Breezhaler®
		CDF LAMA/LABA	Indacaterol/bromur de glicopirroni	Ultibro® Breezhaler® Ulnar® Breezhaler® Xoterna® Breezhaler®
		CI	Budesonida	Miflonide® Breezhaler®
Handihaler®		LAMA	Bromur de tiotropi	Spiriva®
Zonda®		LAMA	Bromur de tiotropi	Braltus® Gegal®

DPI multidosis predosificador: *Els fàrmacs es troben en dipòsits denominats alvéols. En preparar el dispositiu, els alvéols son foradats o destapats, i posteriorment el fàrmac s'allibera durant la inhalació. Disposen de comptador de dosis.*

Accuhaler®		LABA	Salmeterol	Beglan® Accuhaler® Betamicon® Accuhaler® Inaspir® Accuhaler® Serevent® Accuhaler®
------------	---	------	------------	---

Nom del dispositiu	Imatge del dispositiu	Grup terapèutic	Principi actiu	Nom comercial
Accuhaler® (cont.)		CDF LABA/CI	Salmeterol/ propionat de fluticasona	Anasma® Accuhaler® Inaladuo® Accuhaler® Plusvent® Accuhaler® Seretide® Accuhaler®
		CI	Propionat de fluticasona	Flixotide® Accuhaler® Flusona® Accuhaler® Inalacor® Accuhaler® Trialona® Accuhaler®
Ellipta®		LAMA	Bromur d'umedidini	Incruse®
		CDF LAMA/LABA	Bromur d'umedidini/ vilanterol	Anoro®
		CDF LABA/CI	Vilanterol/ furoat de fluticasona	Relvar® Ellipta®
		CDF LAMA/LABA/CI	Bromur d'umedidini/ vilanterol/ furoat de fluticasona	Trelegy® Ellipta®
Forspiro®		CDF LABA/CI	Salmeterol/ propionat de fluticasona	Airflusai® Forspiro®

DPI multidosis de dipòsit: *Els fàrmacs es troben en un dipòsit situat a l'interior del sistema. L'alliberació de la dosi unitària s'efectua per acció d'un dosificador. Disposen de comptador de dosis.*

Easyhaler®		CDF LABA/CI	Formoterol/ budesonida	Bufomix® Easyhaler® Gibiter® Easyhaler®
		CI	Budesonida	Budesonida Easyhaler®
Genuair®		LAMA	Bromur d'acridini	Bretaris® Genuair® Eklira® Genuair®
		CDF LAMA/LABA	Bromur d'acridini/ formoterol	Brimica® Genuair® Duakir® Genuair®
Nexthaler®		CDF LABA/CI	Formoterol/ beclometasona	Formodual® Nexthaler® Foster® Nexthaler®
Novolizer®		LABA	Formoterol	Formatris® Novolizer®
		CI	Budesonida	Novopulm® Novolizer®



Nom del dispositiu	Imatge del dispositiu	Grup terapèutic	Principi actiu	Nom comercial		
Spiromax®		CDF LABA/CI	Formoterol/ budesonida	BiResp® Spiromax® Duoresp® Spiromax®		
			Salmeterol/ propionat de fluticasona	Aerivio® Spiromax®		
Turbuhaler®		SABA	Terbutalina	Terbasmin® Turbuhaler®		
		LABA	Formoterol	Oxis® Turbuhaler®		
		CDF LABA/CI	Formoterol/ budesonida	Rilast® Turbuhaler® Rilast Forte® Turbuhaler® Symbicort® Turbuhaler® Symbicort Forte® Turbuhaler®		
				CI	Budesonida	Pulmicort® Turbuhaler®
Twisthaler®		CI	Mometasona	Asmanex® Twisthaler®		

CDF: combinació a dosis fixes; CI: corticoide inhalat; cont.: continuació; DPI: inhalador de pols seca; LABA: agonista beta-2-adrenèrgic d'acció llarga; LAMA: antagonista muscarínic d'acció llarga; SABA: agonista beta-2-adrenèrgic d'acció curta; SAMA: antagonista muscarínic d'acció curta.

Tractament farmacològic

Broncodilatadors inhalats

- Reaccions adverses dels agonistes beta-2-adrenèrgics: tremolor fi de les mans, palpitations i taquicàrdia.
 - Menys freqüents: broncospasme, reaccions d'hipersensibilitat immediata, nerviosisme, cefalea, hiperglucèmia, hipoxèmia i hipopotassèmia amb dosis altes.
- Reaccions adverses dels anticolinèrgics: sequedat de boca, cefalea i nerviosisme.
 - Menys freqüents: retenció urinària, estrenyiment, palpitations, arítmies, broncoespasme i empitjorament del glaucoma d'angle tancat.
- Es recomana fer servir un LABA en pacients amb glaucoma d'angle tancat i/o hiperplàsia prostàtica amb residu postmiccional elevat o antecedents de retenció urinària, perquè els LAMA s'han d'utilitzar amb precaució en aquests pacients.
- El risc d'alteracions del ritme cardíac és menor amb els LAMA que amb els LABA.

Tractament farmacològic

Broncodilatadors inhalats

Si no s'aconsegueix una resposta adequada amb un BD en monoteràpia, pot ser necessària la combinació d'un LAMA i un LABA

	Pauta
Combinacions en dispositius separats dels medicaments recomanats	
Bromur de tiotropi[#] + formoterol ★	Handihaler [®] : 18 µg/24 h + 12-24 µg/12 h
	Respimat [®] : 5 µg/24 h + 12-24 µg/12 h
	Zonda [®] : 10 µg/24 h + 12-24 µg/12 h
Bromur de tiotropi[#] + salmeterol ★	Handihaler [®] : 18 µg/24 h + 50-100 µg/12 h
	Respimat [®] : 5 µg/24 h + 50-100 µg/12 h
	Zonda [®] : 10 µg/24 h + 50-100 µg/12 h
Bromur de tiotropi[#] + indacaterol ★	Handihaler [®] : 18 µg/24 h + 150-300 µg/24 h
	Respimat [®] : 5 µg/24 h + 150-300 µg/24 h
	Zonda [®] : 10 µg/24 h + 150-300 µg/24 h
Combinacions a dosis fixes	
Indacaterol/bromur de glicopirroni ★	85/43 µg/24 h
Bromur de tiotropi/olodaterol	5/5 µg/24 h
Bromur d'umeclidini/vilanterol	55/22 µg/24 h
Bromur d'aclidini/formoterol	340/12 µg/12 h

H: hores; LABA: agonistes beta-2-adrenèrgic d'acció llarga; LAMA: antagonista muscarínic d'acció llarga.

★ **Medicaments recomanats**

[#]L'efecte terapèutic de bromur de tiotropi és equivalent amb els tres dispositius.

Tractament farmacològic

Corticoides inhalats

- En pacients amb MPOC els CI s'han d'emprar combinats amb BD. Es reserven per a pacients exacerbadors i per a pacients amb fenotip mixt.
- Els pacients amb triple teràpia amb un LAMA, un LABA i un CI poden utilitzar dos dispositius separats (una CDF LAMA/LABA i un CI a part, o una CDF LABA/CI i un LAMA a part) o un únic dispositiu.
- Reaccions adverses dels CI: candidiasis oral, ronquera, equimosi i risc augmentat de pneumònia.
- En pacients amb MPOC no s'han trobat diferències concloents entre els diferents CI en la magnitud del risc de pneumònia i tampoc no s'ha demostrat de manera definitiva que les dosis més elevades es relacionin amb un risc més alt.
- Es recomana valorar individualment el balanç benefici-risc de l'ús de CI en tots els pacients tractats i considerar la seva retirada en alguns casos.
 - La utilització d'un CI en un dispositiu a part facilitaria l'ajust del tractament en comparació amb una CDF LABA/CI o una CDF LAMA/LABA/CI.

Tractament farmacològic

Corticoides inhalats

	Pauta en l'MPOC	Dosi màxima
Combinacions a dosis fixes d'un agonista beta-2-adrenèrgic d'acció llarga i un corticoide inhalat		
Salmeterol/propionat de fluticasona	50/500 µg/12 hores	-
Formoterol/budesonida	9/320 µg/12 hores	-
Formoterol/beclometasona	12/200 µg/12 hores	-
Vilanterol/furoat de fluticasona	22/92 µg/24 hores	-
Combinacions a dosis fixes d'un antagonista muscarínic d'acció llarga, un agonista beta-2-adrenèrgic d'acció llarga i un corticoide inhalat		
Bromur de glicopirroni/formoterol/beclometasona	18/10/174 µg/12 hores	-
Bromur d'umeclidini/vilanterol/furoat de fluticasona	55/22/92 µg/24 hores	-
Corticoides inhalats*		
Propionat de fluticasona	250-500 µg/12 hores	500 µg/12 hores
Budesonida†	200-400 µg/12 hores	800 µg/12 hores
Beclometasona†	250-500 µg/12 hores	1000 µg/12 hores

*Les pautes reflectides en aquesta taula han estat consensuades pel Grup de treball.

†Les presentacions de budesonida (excepte Pulmicort® Turbuhaler®) i beclometasona no tenen autoritzada la indicació d'MPOC.

Tractament farmacològic

Altres medicaments

- En pacients exacerbadors amb simptomatologia alta i/o afectació funcional greu-molt greu, en qui persisteixin les exacerbacions tot i el tractament de manteniment òptim, es podria considerar afegir-hi:
 - un mucolític (acetilcisteïna),
 - un antiinflamatori inhibidor de la fosfodiesterasa 4 (roflumilast) i/o
 - un macròlid (azitromicina).

Es recomana emprar aquestes estratègies només en pacients seleccionats

- El roflumilast i l'azitromicina han de ser indicats per un especialista en pneumologia.
- No es recomana l'ús del BD oral teofil·lina de forma generalitzada.

Tractament farmacològic

Altres medicaments

Medicament	Posologia	Seguiment del pacient en tractament	Altres consideracions
Acetilcisteïna	600 mg/12 h	No es requereix un seguiment específic.	No finançat pel SNS.
Roflumilast	500 mg/24 h	Es recomana fer un seguiment estret del pacient pel risc de reaccions adverses. Les freqüents ($\geq 1/100$ a $< 1/10$) són la pèrdua de pes i de l'apetit, l'insomni, la cefalea, la diarrea, les nàusees, i el dolor abdominal. S'han notificat casos d'ideació i comportament suïcida. No es recomana el tractament concomitant amb la teofil·lina.	Indicat per un especialista en pneumologia.
Azitromicina	250 o 500 mg 3 dies a la setmana durant un any com a màxim.	En cas de bona resposta, es recomana valorar repetir el tractament durant els períodes hivernals (de novembre a maig) i avaluar el balanç benefici-risc anualment. Es recomana fer un seguiment estret del pacient pel risc de prolongació de l'interval QT, de pèrdua de l'audició i de resistències bacterianes. Cal tenir en compte que la monoteràpia amb macròlids augmenta el risc que els micobacteris no tuberculosos desenvolupin resistències.	Indicat per un especialista en pneumologia.
Teofil·lina	Inici: 100 mg/12 h Manteniment: 200-300 mg/12 h Rang terapèutic: 10-20 µg/ml. Es recomana ajustar la dosi segons les concentracions plasmàtiques.	Es recomana fer un seguiment estret del pacient pel risc de reaccions adverses. El seu ús s'associa amb les nàusees, la diarrea, els vòmits, la cefalea, l'irritabilitat i, a dosis elevades, amb les arrítmies, les convulsions, la taquicàrdia i la hipototassèmia. La toxicitat és dosiddependent. La teofil·lina interacciona de forma rellevant amb molts medicaments d'ús habitual. No es recomana el tractament concomitant amb el roflumilast.	No es recomana el seu ús de forma generalitzada. En el seu cas, ha de ser indicat per un especialista en pneumologia.

Tractament farmacològic

Oxigenoteràpia i suport ventilatori

- L'**oxigenoteràpia contínua domiciliària** ha mostrat augmentar la supervivència en pacients amb MPOC i hipoxèmia greu.
 - S'ha d'administrar durant un mínim de 15 hores diàries.
- L'oxigen també pot ser necessari en el tractament de les exacerbacions.
- En el context de la malaltia estable, la **ventilació mecànica no invasiva** seria una opció de tractament només en casos seleccionats:
 - Hipercàpnia tot i el tractament amb oxigenoteràpia i/o ≥ 2 hospitalitzacions anuals per insuficiència respiratòria greu.
- Les teràpies respiratòries a domicili requereixen la prescripció i el seguiment d'un especialista en pneumologia.

Altres tractaments

Educació sanitària

Responsabilitat de tots els professionals implicats en el procés assistencial dels pacients.

Continguts: coneixement de la malaltia, consell antitabàquic, formació en la tècnica d'inhalació i en la importància de l'adherència, estimulació de l'activitat física, consell nutricional, suport psicosocial, instrucció en la identificació dels signes i símptomes de les exacerbacions.

Rehabilitació respiratòria

Intervenció integral i estructurada basada en una avaluació exhaustiva del pacient, seguida de teràpies adaptades i dissenyades per millorar la condició física i psicològica de les persones amb MPOC i promoure l'adherència a llarg termini als comportaments que milloren la salut.

Es recomana considerar la inclusió dels pacients en un programa de rehabilitació respiratòria: al diagnòstic, després de l'alta hospitalària en el context d'una exacerbació greu o quan s'observa un deteriorament progressiu dels símptomes.

Tractaments quirúrgics

Opcions invasives per a pacients amb MPOC: bul·lectomia, trasplantament pulmonar i tècniques, endoscòpiques o quirúrgiques, reducció del volum.

- ✓ L'educació sanitària és una part essencial del tractament de tots els pacients amb MPOC. Inclou, entre altres, l'estimulació de l'activitat física i el consell nutricional.

Cures pal·liatives

- Es considera que actualment les cures pal·liatives (CP) estan infrautilitzades en l'MPOC.
- Les CP s'han de valorar en els pacients que persisteixen simptomàtics tot i haver optimitzat al màxim el tractament.
- No substitueixen el tractament convencional, sinó que el complementen
- Han de basar-se en les necessitats dels pacients i no en l'esperança de vida, atesa la incertesa diagnòstica de la malaltia.
- En l'MPOC s'ha de considerar especialment el tractament farmacològic de la dispnea refractària i de l'ansietat i/o depressió.
- Els professionals sanitaris que tenen cura dels pacients amb MPOC candidats a CP han de tenir-ne experiència.
 - Si no en tenen o consideren que el cas és complex, es recomana contactar amb un equip especialitzat.

✓ En pacients amb dispnea refractària als tractaments convencionals, la decisió d'iniciar un opioide a dosis baixes no s'ha de basar en l'esperança de vida, sinó en les necessitats del pacient.

Cures pal·liatives

- L'ús d'opioides a dosis baixes (< 30 mg/dia de morfina oral) ha mostrat reduir la dispnea refractària.
 - Abans d'iniciar un opioide cal fer una valoració molt acurada del benefici-risc.
 - No hi ha suficient evidència per recomanar la utilització de benzodiazepines per al tractament de la dispnea refractària en aquests pacients. S'ha de tenir en compte que la combinació d'opioides amb benzodiazepines augmenta el risc de depressió respiratòria.

Posologia recomanada de morfina per al tractament de la dispnea refractària en pacients amb MPOC

Titulació	Morfina d'alliberació ràpida* 2,5 – 5 mg/4 – 6 hores Augmentar progressivament la dosi a raó de 2,5 mg per pressa fins aconseguir controlar els símptomes (dosi màxima: 30 mg/dia)
Manteniment	Canviar a morfina d'alliberació perllongada** quan s'assoleix la dosi òptima i mantenir la d'alliberació ràpida com a rescat

*Presentacions comercials de morfina d'alliberació ràpida: Oramorph® solució oral de concentració 2 i 20 mg/ml, Sevredol® comprimits de 10 mg.

**Presentacions comercials de morfina d'alliberació perllongada: MST Continus® comprimits de 5, 10 i 15 mg.

Inhaladors en L'MPOC

Consideracions generals

- ✓ L'ús incorrecte dels dispositius inhaladors està relacionat amb un control subòptim de l'MPOC i amb un increment de la utilització dels serveis d'urgències i de la taxa d'exacerbacions greus. Així mateix, la no adherència al tractament també té un impacte clínic i econòmic negatiu.
- ✓ Els professionals sanitaris han de conèixer els dispositius disponibles amb les seves instruccions d'ús i han d'actualitzar els seus coneixements periòdicament.
- ✓ La selecció d'un dispositiu inhalador adequat, la formació en la tècnica d'inhalació i el seguiment continuat de l'ús que en fa el pacient són factors essencials en la teràpia inhalada.

- 
- Cal proporcionar instruccions verbals i escrites, fer una demostració pràctica de la tècnica i comprovar que el pacient ha entès les indicacions i que les segueix correctament.
 - És d'utilitat conèixer els errors habituals que es cometten quan s'utilitza un inhalador i informar-ne el pacient.
 - Periòdicament, s'ha de recordar als pacients la tècnica d'inhalació, demanar-los que en facin una demostració i corregir els errors detectats, si n'hi ha.

Dispositius inhaladors

Inhaladors de cartutx pressuritzat (pMDI)

- Dispositius multidosis en què el fàrmac és impulsat pel gas pressuritzat dins del cartutx.
- La inhalació ha de ser lenta i no es requereix un flux inspiratori alt.

- **pMDI convencional**



- El fàrmac està suspès en un propel·lent líquid
- És essencial agitar el dispositiu per homogeneïtzar la suspensió abans d'iniciar les maniobres d'inhalació, i coordinar la inspiració amb la pulsació d'alliberament de la dosi
- Es pot acoblar a cambres d'inhalació per facilitar la presa de la medicació i a circuits de ventilació assistida

- **pMDI de partícules extrafines (Modulite® i dispositiu d'Alvesco®)**



- Es diferencia del pMDI convencional en què el fàrmac està dissolt en el propel·lent i per tant no cal agitar el dispositiu

- **pMDI d'autotret (Easybreath®)**



- Es diferencia del pMDI convencional en què l'alliberament de la dosi es produeix automàticament amb la inspiració del pacient, cosa que fa innecessària la coordinació inspiració-pulsació.

- **Sistema JET (Ribujet®)**



- Equival a un pMDI convencional amb un espaiador acoblat.

Dispositius inhaladors

Inhalador de boira fina (Respimat®)



- Comparteix característiques amb els pMDI i amb els nebulitzadors.
- Produeix un aerosol lent en forma de boira fina que presenta un impacte orofaringi baix i un dipòsit pulmonar alt, de manera que amb una dosi menor de fàrmac que en els altres dispositius s'aconsegueix el mateix efecte terapèutic.
- El fet que produeixi un aerosol lent facilita la coordinació inspiració-pulsació.
- S'ha de carregar el cartutx abans del primer ús.
- No cal agitar-lo abans d'iniciar les maniobres d'inhalació.
- Disposa de comptador de dosis
- Es pot acoblar a cambres d'inhalació
- Un cop buit queda bloquejat

Dispositius inhaladors

Cambres d'inhalació

✓ Per facilitar la presa de la medicació amb un inhalador de cartutx pressuritzat o de boira fina s'hi pot acoblar una cambra d'inhalació.

- Permeten que les partícules d'aerosol suspeses es puguin inhalar sense necessitat de la coordinació inspiració-pulsació.
- Retenen les partícules grans de fàrmac i alenteixen l'aerosol, cosa que disminueix l'impacte orofaringi i augmenta el dipòsit pulmonar.

Cambres d'inhalació finançades

Nom	Imatge de la càmera	Volum (ml)	Nombre de vàlvules	Compatibilitat amb els pMDI	Mascareta acoblada
Inhalventus®		760	Una	Restringida*	No
Prochamber®		145	Una	Universal	Opcional
Volumatic®		750	Una	Restringida als inhaladors de GlaxoSmithKline	No



Dispositius inhaladors

Inhaladors de pols seca (DPI)

- Dispositiu en què el flux inspiratori del pacient allibera el fàrmac en forma de pols.
- No contenen propel·lents i el fàrmac es troba agregat a lactosa.
- La coordinació inspiració-pulsació no és necessària perquè no s'activen amb la inspiració.
- En general requereixen un flux inspiratori més alt que els pMDI i que d'inhalador de boira fina.

Dispositius inhaladors

Inhaladors de pols seca (DPI)

DPI unidosi

Cada dosi individual es troba en una càpsula que s'ha d'introduir manualment en el dipòsit del dispositiu.

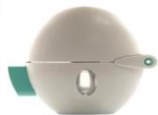
Aerolizer®



Breezhaler®



Handihaler®



Zonda®



DPI multidosis predosificador

Les dosis individuals es troben en alvèols disposats en blísters. Tenen comptador de dosis.

Accuhaler®



lipta®



Forspiro®

DPI multidosis de dipòsit

El fàrmac es troba en un dipòsit dins del dispositiu i les dosis individuals s'alliberen mitjançant un dosificador. Tenen comptador de dosis.

Easyhaler®



Genuair®



Nexthaler®



Novolizer®



Spiromax®



Turbuhaler®



Twisthaler®



CAMFiC
societat catalana de medicina
familiar i comunitària

Dispositius inhaladors

Selecció del dispositiu

- ✓ Tots els dispositius inhaladors són efectius si es fan servir de forma correcta. La selecció s'ha d'individualitzar segons les característiques del pacient.
 - ✓ Es recomana prescriure a un mateix pacient el mínim nombre possible de dispositius i amb instruccions semblants.
-
- Els pacients amb coordinació bona poden utilitzar qualsevol dispositiu de forma correcta.
 - Els DPI requereixen un flux inspiratori més alt que els pMDI i que l'inhalador de boira fina.
 - Es considera que gairebé tots els pacients amb MPOC són capaços de generar un flux suficient per fer servir qualsevol dispositiu, fins i tot un DPI.
 - En els casos de poca coordinació, capacitat respiratòria limitada i/o poca destresa manual, els dispositius més adequats serien un pMDI o un inhalador de boira fina acoblats a una cambra d'inhalació.
 - Els pacients que, a més, presentin deteriorament cognitiu o afectació neurològica es beneficiarien d'una cambra amb mascareta.

Tècnica d'inhalació

Principis bàsics:

1. Agitar o carregar el dispositiu, si escau.
2. **Expirar** profundament i a continuació col·locar el dispositiu a la boca.
3. **Inspirar** lentament amb el pMDI (sense o amb cambra d'inhalació) i amb l' inhalador de boira fina, i enèrgicament amb els DPI. Retirar el dispositiu de la boca i **aguantar** la respiració durant 5-10 segons.
4. **Expirar** lentament.
5. **Fer gàrgares i glopejar aigua.**

Es recomana esperar 1 minut entre dues inhalacions del mateix medicament i 5 minuts entre medicaments diferents.

Teràpia nebulitzada

✓ La teràpia nebulitzada només està indicada en situacions molt concretes, com ara en el tractament de les exacerbacions i en pacients que no poden fer servir cap altre dispositiu inhalador.

- Nebulitzadors
 - No requereixen la col·laboració del pacient
 - Permeten l'administració de més d'un fàrmac a la vegada i a dosis altes.
 - Es poden acoblar a circuits de ventilació assistida
 - Per administrar BD i corticoides s'utilitzen els pneumàtics o jet
- Quan la tècnica d'inhalació és correcta, l'efecte d'un BD d'acció curta és equivalent si s'administra nebulitzat o amb un pMDI, acoblat o no a una cambra d'inhalació.
- Per tal d'aconseguir el màxim dipòsit pulmonar, es recomana un patró respiratori lent a volum normal i que l'administració es realitzi a través d'una mascareta en els casos de dispnea aguda i/o manca de cooperació.
- En pacients amb hipercàpnia o acidosi s'han d'utilitzar el dispositius d'aire comprimit, atès que les concentracions altes d'oxigen poden empitjorar la hipercàpnia.
- Les teràpies respiratòries a domicili, inclosa la nebulitzada, requereixen la prescripció i el seguiment d'un especialista en pneumologia.

Tractament farmacològic de l'MPOC estable

- ✓ De forma general es recomana iniciar el tractament amb un BD en monoteràpia.
- ✓ Els BD d'acció llarga es prefereixen per sobre dels BD d'acció curta com a tractament de manteniment, excepte en pacients no exacerbadors amb símptomes ocasionals i afectació funcional lleu-moderada, en qui es poden emprar qualsevol dels dos.
- ✓ Els BD d'acció curta a demanda, afegits al tractament de manteniment, es recomanen per a l'alleujament puntual dels símptomes en els pacients amb MPOC de qualsevol gravetat.
- ✓ La monoteràpia amb LAMA és d'elecció davant de la monoteràpia amb LABA en pacients exacerbadors.
- ✓ La combinació d'un LAMA i un LABA és d'elecció davant de la combinació d'un LABA i un CI.
- ✓ Es recomana afegir un CI a la doble broncodilatació en pacients exacerbadors en qui persisteixin les exacerbacions.
- ✓ La retirada dels CI es pot valorar en pacients estables que no hagin presentat cap exacerbació almenys durant els dos últims anys. Es recomana suspendre el tractament de forma gradual i amb un seguiment estret clínic i funcional.

Tractament farmacològic de l'MPOC estable

El tractament de l'MPOC estable s'estableix en funció de tres paràmetres, considerant a banda els pacients amb fenotip mixt de superposició asma-MPOC (ACO):

- **Historial d'aguditzacions o d'exacerbacions:**
 - **Pacients no exacerbadors:** 0 o 1 exacerbació sense hospitalització durant l'últim any.
 - **Pacients exacerbadors:** ≥ 2 exacerbacions moderades (que requerissin tractament amb corticoides sistèmics i/o antibacterians) o ≥ 1 hospitalització per exacerbació durant l'últim any.
- **Simptomatologia:**
 - **Pacients amb simptomatologia baixa:** escala de dispnea modificada del Medical Research Council (mMRC) < 2 (nivell de dispnea baix) o COPD Assessment Test (CAT) < 10 (nivell de símptomes baix).
 - **Pacients amb simptomatologia alta:** mMRC ≥ 2 (nivell de dispnea alt) o CAT ≥ 10 (nivell de símptomes alt).
- **Afectació funcional:**
 - **Pacients amb afectació funcional baixa:** obstrucció lleu – moderada (volum expiratori forçat durant el primer segon [FEV₁] $\geq 50\%$)
 - **Pacients amb afectació funcional alta:** obstrucció greu – molt greu (FEV₁ $< 50\%$)

Recomanacions de tractament Antibacterians

- ✓ Només es recomana emprar un antibacterià per al tractament de les exacerbacions amb sospita d'infecció, definida com la presència d'esput purulent o d'increment de la dispnea i del volum de l'esput.

Gravetat de l'exacerbació	Etiologia microbiològica més freqüent	Antibacterià*	
		D'elecció	Alternativa
Lleu	Virus respiratori (influença, parainfluença, rinovirus, adenovirus)	No requereix tractament antibacterià	-
	<i>Haemophilus influenzae</i> <i>Streptococcus pneumoniae</i>	Amoxicil·lina/àcid clavulànic via oral 875/125 mg/8 h x7 d	Cefuroxima axetil via oral 500 mg/12 h x7-10 d Levofloxacina via oral 500 mg/24 h x5-7 dies
Moderada-greu sense risc d'infecció per <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Els anteriors, més: <i>Moraxella catarrhalis</i> <i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i>	Levofloxacina via oral 500 mg/24 h x7 d Si infecció confirmada per <i>P. aeruginosa</i> : Ciprofloxacina [‡] via oral 750 mg/12 h x14 d	Antibacterià per via parenteral amb activitat antipseudomònica
Moderada-greu amb risc d'infecció per <i>P. aeruginosa</i> , definit com: 4 cicles de tractament antibacterià durant l'últim any, o - FEV₁ < 50%, o - presència de bronquièctasis significatives[†], o - aïllament previ del bacteri en l'esput	Els anteriors, més: <i>Pseudomonas aeruginosa</i>		

d: dies; FEV₁: volum expiratori forçat en el primer segon; h: hores.

*En cas de malaltia renal crònica, es recomana consultar les [Pautes per a l'harmonització del tractament farmacològic de la malaltia renal crònica](#) per ajustar la dosi.

[†]El tractament antibacterià s'ha d'allargar a 14 dies en cas de bronquièctasis documentades.

[‡]Ciprofloxacina no presenta activitat davant de *S. pneumoniae*.

Oxigenoteràpia i suport ventilatori

- Quan les exacerbacions de l'MPOC cursen amb insuficiència respiratòria, està indicada l'administració d'**oxigen** a concentracions baixes (FiO_2 24-28%) de forma controlada, amb l'objectiu d'assolir una saturació arterial entre el 88 i el 92%.
 - La necessitat de mantenir l'oxigenoteràpia un cop superada l'exacerbació ha de ser reavaluada.
- S'ha de considerar el **suport ventilatori** en pacients en tractament òptim que presentin fracàs ventilatori greu, alteració del nivell de consciència, dispnea invalidant o acidosi respiratòria ($\text{pH} < 7,35$).

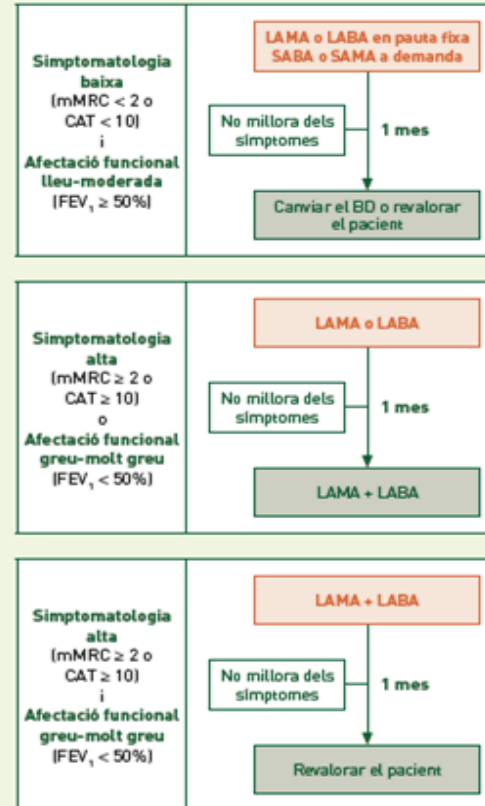
Altres tractaments

- L'exacerbació és un moment adequat per plantejar el **tractament del tabaquisme** a pacients amb MPOC fumadors.
- S'aconsella considerar la inclusió dels pacients que han patit una exacerbació greu en un programa de **rehabilitació respiratòria**, que s'hauria d'iniciar després de l'alta hospitalària.
- Es recomana l'ús d'**heparines de baix pes molecular** com a profilaxi de la malaltia tromboembòlica venosa en les exacerbacions en què el pacient estigui enllitat o inactiu.

Tractament farmacològic

ALGORISME TRACTAMENT FARMACOLÒGIC

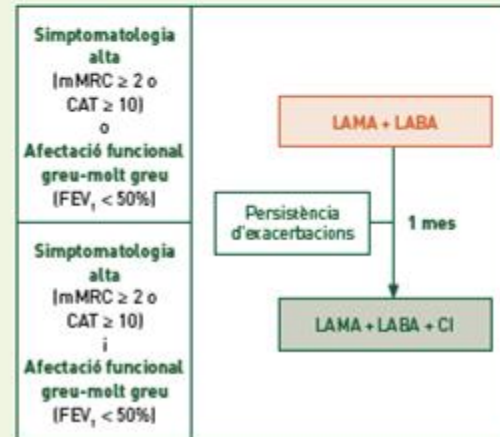
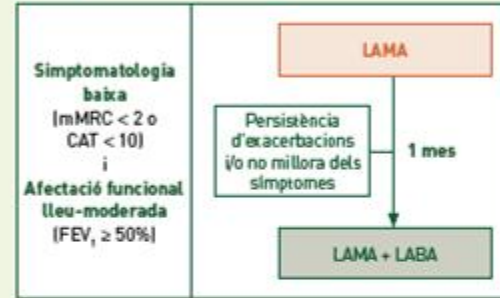
Pacients amb fenotip no exacerbador:
0-1 exacerbació moderada/any



Tractament farmacològic

ALGORISME TRACTAMENT FARMACOLÒGIC

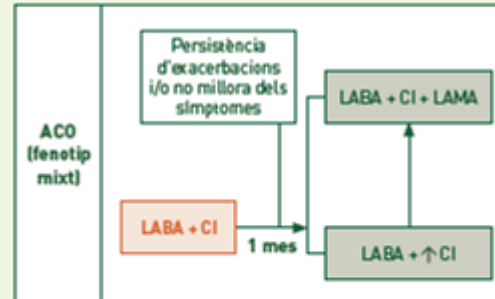
Pacients amb fenotip exacerbador
(bronquitis crònica o emfisema):
**(≥ 2 exacerbacions moderades o
 ≥ 1 hospitalització per exacerbació durant
l'últim any)**



Tractament farmacològic

ALGORISME TRACTAMENT FARMACOLÒGIC

Pacients ACO (fenotip mixt)



Educació sanitària

SEGUIMENT DEL PACIENT AMB MPOC EDUCACIÓ SANITÀRIA

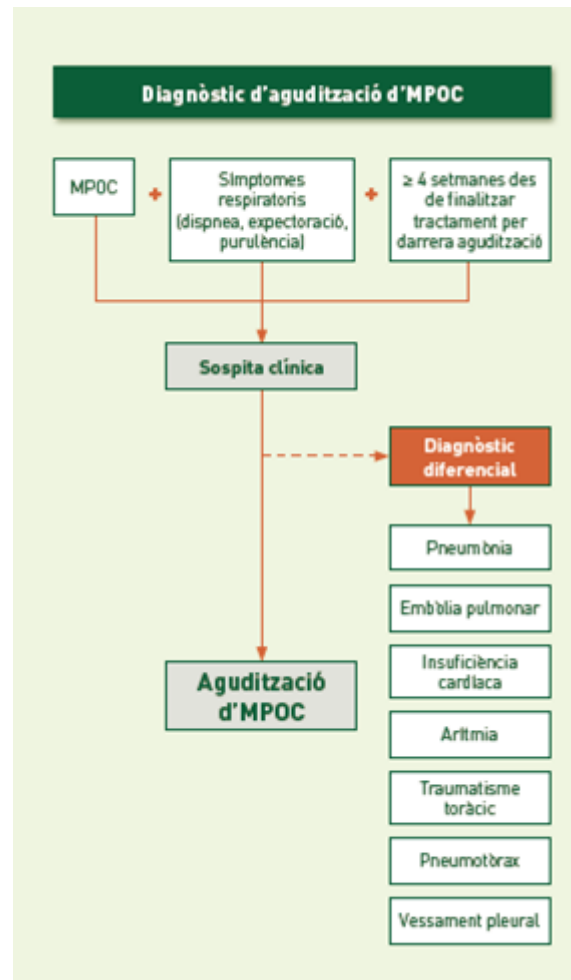
- Conceptes de la malaltia.
- Consell i intervenció per deixar de fumar.
- Prevenció dels factors de riscos ambientals i/o laborals.
- Coneixement del tractament:
 - Compliment. Qüestionari Test d'Adhesió als Inhaladors (TAI).
<http://www.taitest.com>
 - Tècnica inhalatòria.
- Reconeixement precoç dels signes i símptomes de les exacerbacions.
- Valoració i adequació nutricional.
- Suport psicosocial.
- Estimulació de l'activitat física.
- Prescripció d'exercici físic.
- Vacunació antigripal i antipneumocòccica.

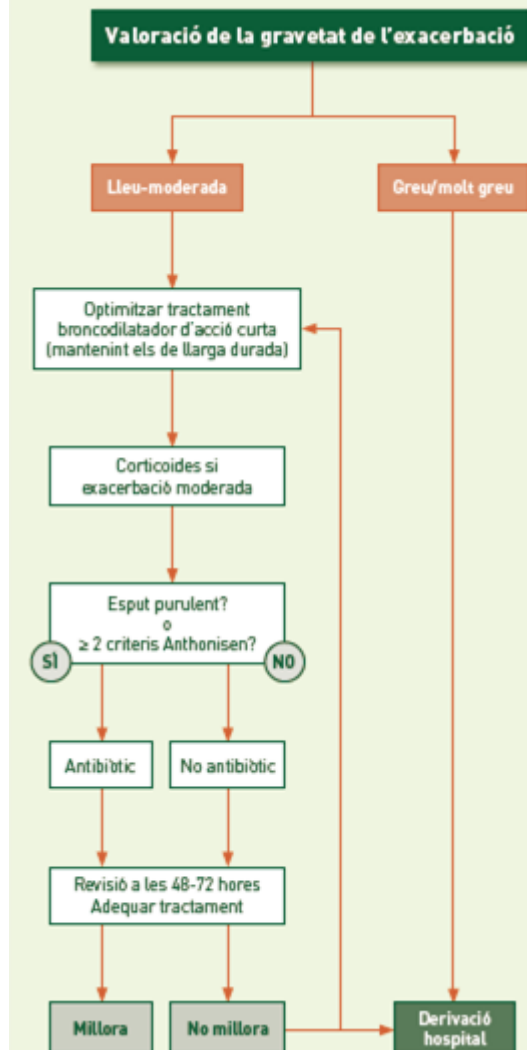


FAMÍLIES DE FÀRMACS INHALATS AUTORITZATS PER L'AEMPS PER AL TRACTAMENT DE L'MPOC

Monoteràpia
SABA Agonistes β_2 inhalats d'acció curta
Solbutamol Terbutalina
SAMA Antagonistes muscarínics d'acció curta
Ipratropi
LABA Agonistes β_2 inhalats d'acció llarga
Formoterol Salmeterol Indacaterol Olodaterol
LAMA Antagonistes muscarínics d'acció llarga
Tiotropi Aclidini Glicopirroni Umeclidini
CORTICOIDES
Budesònida Propionat de fluticasona Beclometasona

Combinacions a dosis fixes
LABA + CORTICOIDES
Formoterol/Budesònida Formoterol/Beclometasona Salmeterol/Propionat de fluticasona Vilanterol/Furoat de fluticasona
LAMA + LABA
Glicopirroni/Indacaterol Umeclidini/Vilanterol Tiotropi/Olodaterol Aclidini/Formoterol
LAMA + LABA + CORTICOIDES
Glicopirroni/Formoterol/Beclometasona Umeclidini/Vilanterol/Furoat de fluticasona







Criteris Anthonisen

1. Augment de la dispnea
2. Augment del volum de l'esput
3. Augment de la purulència de l'esput

Criteris per establir la gravetat de l'exacerbació

Exacerbació molt greu (amença vital)

S'ha de complir almenys un dels següents criteris:

- Parada respiratòria
- Disminució del nivell de consciència
- Inestabilitat hemodinàmica
- Acidosi respiratòria greu ($\text{pH} < 7,30$)

Exacerbació greu

S'ha de complir almenys un dels següents criteris i cap dels criteris d'amença vital:

- Dispnea 3-4 de l'escala mMRC
- Cianosi de nova aparició
- Utilització de musculatura accessòria
- Edemes perifèrics de nova aparició
- $\text{SpO}_2 < 90\%$ o $\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$
- $\text{PaCO}_2 > 45 \text{ mmHg}$ (pacient sense hipercàpnia prèvia)
- Acidosi respiratòria moderada (pH : 7,30-7,35)
- Comorbiditat significativa greu (cardiopatia isquèmica recent, IRC, hepatopatia moderada-greu...)
- Complicacions (arítmia greu, insuficiència cardíaca...)

Exacerbació moderada

S'ha de complir almenys un dels següents criteris i cap dels previs, incloent-hi els de exacerbació greu i molt greu:

- FEV_1 basal $< 50\%$
- Comorbiditat cardíaca no greu
- Història de 2 o més aguditzacions durant l'últim any

Exacerbació lleu

No es compleix cap criteri previ



CRITERIS DE DERIVACIÓ PER VALORAR OXIGENOTERÀPIA CRÒNICA DOMICILIÀRIA

- $FEV_1 \leq 1$ litre.
- Escala dispnea mMRC 3 i 4.
- Signes d'hipertensió pulmonar i/o cor pulmonale.
- Hematòcrit $\geq 55\%$.
- Cianosi i/o saturació O_2 mitjançant pulsioximetria $\leq 92\%$.

CRITERIS DE MALALTIA AVANÇADA EN EL PACIENT AMB MPOC

- BODE > 7 .
- ≥ 3 hospitalitzacions / any per exacerbacions.
- Dispnea de repòs (grau 4 mMRC) entre exacerbacions.
- Activitat física quasi nul·la.
- Dependència alta per a les activitats de la vida diària.
- Insuficiència respiratòria / Oxigenoteràpia crònica domiciliària.
- Insuficiència cardíaca simptomàtica associada.

BIBLIOGRAFIA

- Global Strategy for the diagnosis, management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2018.
Disponible en: <http://www.goldcopd.org>
- Miravittles M, Soler-Cataluña JJ, Calle M, Molina J, Almagro P, Quintano JA, Trigueros JA, Cosío BG, Casanova C, Antonio Riesco J, Simonet P, Rigau D, Soriano JB, Ancochea J. Spanish Guidelines for Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (GesEPOC) 2017. Pharmacological Treatment of Stable Phase. Arch Bronconeumol. 2017 Jun;53(6):324-335. doi: 10.1016/j.arbres.2017.03.018.
- Programa d'harmonització farmacoterapèutica. Pautes per a l'harmonització del tractament farmacològic de la malaltia pulmonar obstructiva crònica. Barcelona: Servei Català de la Salut. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya; 2018.
Disponible en: <http://catsalut.gencat.cat/ca/detalls/articles/malaltia-pulmonar-obstructiva-cronica>

Exacerbacions: Definició

Augment dels símptomes habituals, acompanyats sovint per esput purulent i/o febre, que provoca una alteració clínica i funcional i obliga a modificar el tractament.

Diagnòstic

1. Diagnòstic – diagnòstic diferencial
2. Establir gravetat
3. Establir etiologia
4. Tractament

Diagnòstic diferencial

- Infeccions de l'arbre traqueobronquial
- Pneumònia
- Vessament pleural
- Pneumotòrax
- Problemes cardíacs, TEP..
- Fàrmacs (hipnòtics, sedants, mòrfics, O2...)
- Altres (traumatismes costals, malalties neuromusculars, problemes abdominals...)

Classificació de l'exacerbació de l'MPOC

	Criteris de gravetat
Molt greu	S'ha de complir almenys un dels criteris següents: - Parada respiratòria - Disminució del nivell de consciència - Inestabilitat hemodinàmica - Acidosi respiratòria greu ($\text{pH} < 7,30$)
Greu	S'ha de complir almenys un dels criteris següents i cap dels criteris d'amenaça vital: - mMRC = 3 o 4 - Cianosi de nova aparició - Utilització de musculatura accessòria - Edemes perifèrics de nova aparició - $\text{SpO}_2 < 90\%$ o $\text{PaO}_2 < 60\text{mmHg}$ - $\text{PaCO}_2 > 45\text{ mmHg}$ (pacient sense hipercàpnia prèvia) - Acidosi respiratòria moderada ($\text{pH}: 7,30\text{-}7,35$) - Comorbiditat significativa greu (cardiopatia isquèmica recent, insuficiència renal crònica, hepatopatia moderada-greu, etc.) - Complicacions (arrítmia greu, insuficiència cardíaca, etc.)
Moderada	S'ha de complir almenys un dels criteris següents i cap dels previs: - Grau basal de limitació del flux aeri GOLD 3 o 4 (FEV_1 basal $< 50\%$) - Comorbiditat cardíaca no greu - Història de 2 o més exacerbacions durant l'últim any
Lleu	No es compleix cap criteri previ

FEV_1 : volum expiratori forçat en el primer segon; GOLD: Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease; mMRC: escala de dispnea modificada del Medical Research Council; PaCO_2 : pressió arterial de diòxid de carboni; PaO_2 : pressió arterial d'oxigen; SpO_2 : saturació parcial d'oxigen.

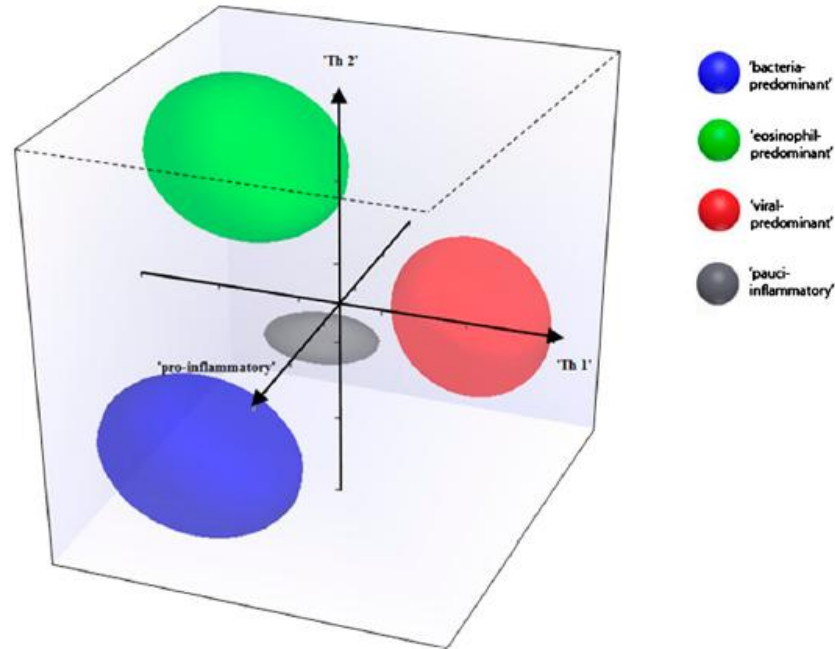


Acute Exacerbations of Chronic Obstructive Pulmonary Disease

Identification of Biologic Clusters and Their Biomarkers

Bafadhel, McKenna, Terry, *et al.*:

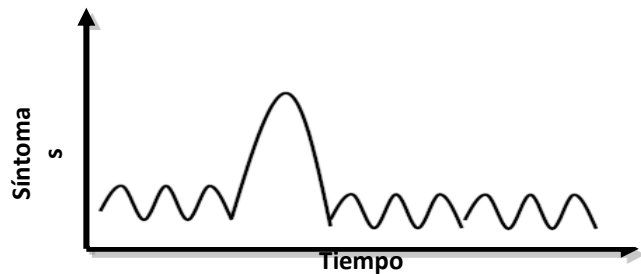
AMERICAN JOURNAL OF RESPIRATORY AND CRITICAL CARE MEDICINE VOL 184 2011



Signes i símptomes de sospita d'exacerbació

- Augment de la tos
- Canvis en l'esput (color, consistència quantitat)
- Febre o MEG augment de la dispnea
- Inflor de les cames
- Necessitat de més medicació
- Somnolència de dia, mal de cap matinal, son inquieta

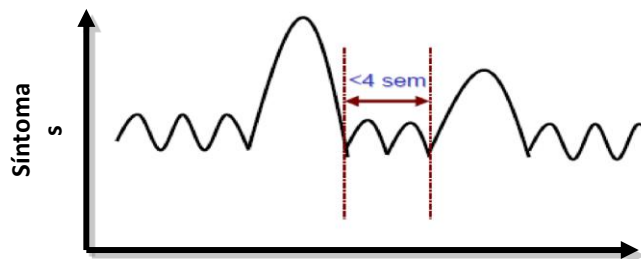
Agudización habitual



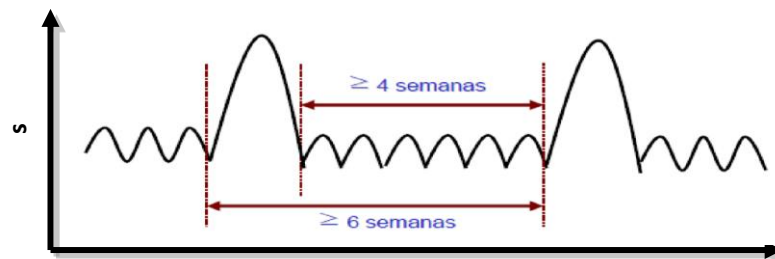
Fracaso terapéutico



Recaída



Recurrencia



Desencadenants de les exacerbacions

- Infeccions de l'arbre traqueobronquial
- Pneumònia
- Vessament pleural
- Pneumotòrax
- Problemes cardíacs, TEP..
- Fàrmacs (hipnòtics, sedants, mòrfics, O2...)
- Altres (traumatismes costals, malalties neuromusculars, problemes abdominals...)

Recomanacions de tractament

- Objectius del tractament de l'exacerbació:
 - minimitzar l'impacte de l'exacerbació actual
 - prevenir esdeveniments posteriors
- Es basa en l'administració de medicaments i d'altres teràpies, a més d'en el tractament de les comorbiditats.
- És important identificar la causa (manca d'adherència al tractament, infecció respiratòria, augment del consum de tabac, etc.) per tal de fer un enfocament més específic del tractament i de les accions de prevenció.

✓ Cal assegurar que la teràpia de manteniment de l'MPOC estigui optimitzada i, en principi, aquesta s'ha de continuar durant l'exacerbació.

Recomanacions de tractament

Broncodilatadors

- ✓ La intensificació del tractament amb BD d'acció curta, augmentant la dosi i/o la freqüència d'administració, és la principal intervenció en el tractament de les exacerbacions de qualsevol gravetat. Es recomana emprar els SABA en primer lloc i afegir un SAMA si és necessari.
- Per a l'administració dels BD es recomana usar un pMDI acoblat a una cambra d'inhalació sempre que sigui possible.
- La teràpia nebulitzada s'ha de reservar per a situacions en què la col·laboració del pacient sigui insuficient i/o es requereixi administrar fàrmacs a dosis altes.
 - S'han d'utilitzar els nebulitzadors d'aire comprimit i no els d'oxigen, atès que les concentracions altes d'oxigen poden empitjorar la hipercàpnia.

Recomanacions de tractament

Broncodilatadors

Posologies recomanades dels broncodilatadors d'acció curta per al tractament de les exacerbacions de l'MPOC

Fàrmac	Dispositiu d'administració	
	Inhalador	Nebulitzador
Salbutamol	400-600 µg (4-6 inhalacions)/ 4-6 hores	2,5-5 mg/4-6 hores (dosi màxima: 10 mg/4-6 hores)
Terbutalina	500-1000 µg (1-2 inhalacions)/6 hores	-
Bromur d'ipratropi	80-120 µg (4-6 inhalacions)/4-6 hores	0,5 mg/4-6 hores (dosi màxima: 1 mg/4-6 hores)

- Aquestes dosis són més altes que les descrites en les fitxes tècniques, per la qual cosa es recomana administrar-les només en el context de l'exacerbació i durant un temps limitat, ajustant-les a les necessitats del pacient.
- A més, cal considerar l'augment del risc de reaccions adverses associades a aquests fàrmacs amb l'administració de dosis altes.

Recomanacions de tractament

Corticoides

✓ En les exacerbacions moderades i en les greus s'ha de realitzar un cicle de corticoides sistèmics durant cinc dies. La via d'administració preferent és l'oral.

- Posologia recomanada: 0,5 mg/kg/dia (màxim 40 mg/dia) de prednisona o equivalent.
- No s'han d'administrar corticoides sistèmics a llarg termini.
 - La durada màxima del tractament és de 14 dies.
- Els tractaments amb corticoides sistèmics de menys de set dies de durada es poden interrompre de cop, no cal fer una pauta descendent.
- La budesonida nebulitzada a dosis altes (2 mg/6-8 h) pot ser una alternativa als corticoides sistèmics en el tractament de l'exacerbació de l'MPOC.
 - No s'aconsella administrar corticoides nebulitzats i sistèmics simultàniament.

Recomanacions de tractament Antibacterians

- ✓ Només es recomana emprar un antibacterià per al tractament de les exacerbacions amb sospita d'infecció, definida com la presència d'espú purulent o d'increment de la dispnea i del volum de l'espú.

Gravetat de l'exacerbació	Etiologia microbiològica més freqüent	Antibacterià*	
		D'elecció	Alternativa
Lleu	Virus respiratoris (influença, parainfluença, rinovirus, adenovirus)	No requereix tractament antibacterià	-
	<i>Haemophilus influenzae</i> <i>Streptococcus pneumoniae</i>	Amoxicil·lina/àcid clavulànic via oral 875/125 mg/8 h x7 d	Cefuroxima axetil via oral 500 mg/12 h x7-10 d Levofloxacina via oral 500 mg/24 h x5-7 dies
Moderada-greu sense risc d'infecció per <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Els anteriors, més: <i>Moraxella catarrhalis</i> <i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i>	Levofloxacina via oral 500 mg/24 h x7 d Si infecció confirmada per <i>P. aeruginosa</i> : Ciprofloxacina† via oral 750 mg/12 h x14 d	Antibacterià per via parenteral amb activitat antipseudomònica
Moderada-greu amb risc d'infecció per <i>P. aeruginosa</i> , definit com: 4 cicles de tractament antibacterià durant l'últim any, o - FEV₁ < 50%, o - presència de bronquièctasis significatives†, o - aïllament previ del bacteri en l'espú	Els anteriors, més: <i>Pseudomonas aeruginosa</i>		

Oxigenoteràpia i suport ventilatori

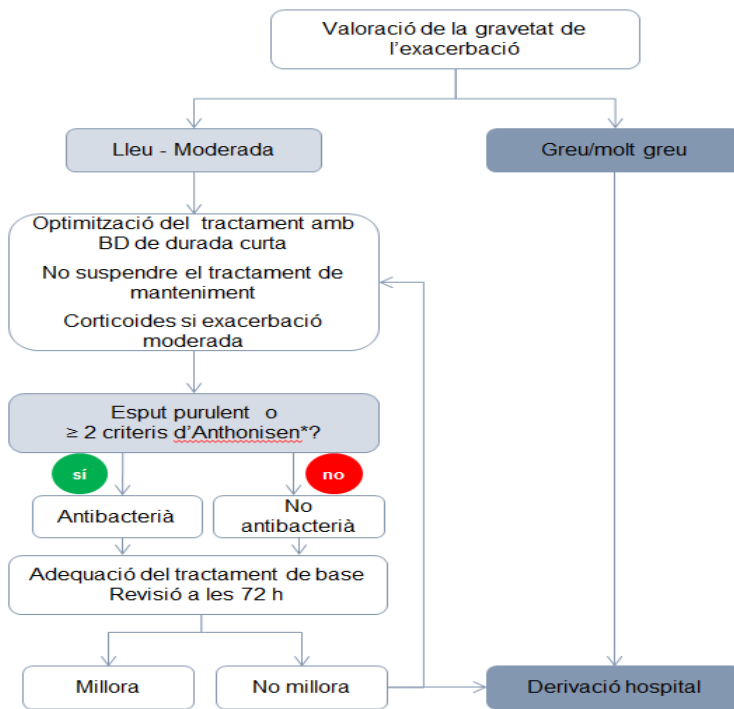
- Quan les exacerbacions de l'MPOC cursen amb insuficiència respiratòria, està indicada l'administració d'**oxigen** a concentracions baixes (FiO_2 24-28%) de forma controlada, amb l'objectiu d'assolir una saturació arterial entre el 88 i el 92%.
 - La necessitat de mantenir l'oxigenoteràpia un cop superada l'exacerbació ha de ser reavaluada.
- S'ha de considerar el **suport ventilatori** en pacients en tractament òptim que presentin fracàs ventilatori greu, alteració del nivell de consciència, dispnea invalidant o acidosi respiratòria ($\text{pH} < 7,35$).

Altres tractaments:

- L'exacerbació és un moment adequat per plantejar el **tractament del tabaquisme** a pacients amb MPOC fumadors.
- S'aconsella considerar la inclusió dels pacients que han patit una exacerbació greu en un programa de **rehabilitació respiratòria**, que s'hauria d'iniciar després de l'alta hospitalària.
- Es recomana l'ús d'**heparines de baix pes molecular** com a profilaxi de la malaltia tromboembòlica venosa en les exacerbacions en què el pacient estigui enllitat o inactiu.

Tractament de l'exacerbació en l'entorn ambulatori

Algorisme de tractament de l'exacerbació de l'MPOC



h: hores; BD: broncodilatadors.

*Criteris d'Anthonisen: presència d'esput purulent, increment de la dispnea i del volum de l'esput.

El que cal evitar

- En pacients sense confirmació diagnòstica de la malaltia per espirometria, s'ha d'evitar el tractament a llarg termini amb medicaments per a l'MPOC.
- No està indicat el tractament amb més de tres principis actius inhalats en pauta fixa ni amb principis actius duplicats.
- No s'ha d'emprar la monoteràpia amb CI.
- En pacients amb fenotip mixt (ACO), no es recomana la monoteràpia amb un BD d'acció llarga sense CI.
- No s'han d'administrar corticoides sistèmics a llarg termini.
- No està indicat el tractament antibacterià de les exacerbacions que no presentin esput purulent o increment de la dispnea i del volum de l'esput.
- S'ha d'evitar l'ús de benzodiazepines per al tractament de la dispnea refractària.

Indicacions dels antibiòtics

- Cal donar antibiòtics si
 - Increment de la dispnea
 - Augment de la tos amb augment de la expectoració
 - Purulència de l'esput (Criteris d'Anthonisen)
- Cal donar antibiòtics quan apareixen, almenys, dos d'aquests símptomes (purulència ha de ser un d'ells)
- Cal donar antibiòtics a tots els pacients que requereixen ventilació independentment dels criteris.

Esput purulent.

- ¿El pacient no refereix esput purulent. Hi ha infecció bacteriana?
Probablement NO.
 - Sensibilitat 90% Especificitat 76.
 - Valor predictiu positiu 77%
 - Valor predictiu negatiu 90%.
-
- Soler N, Agusti C, Angrill J, Puig DLB, Torres A. Bronchoscopic validation of the significance of sputum purulence in severe exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 2007;62:29–35

Elecció de l'antibiòtic a l'AP

Gravetat de l'agudització	Microorganismes més freqüents	Antibiòtic d'elecció	Alternatives
Lleu	Virus respiratoris (<i>influenza</i> , <i>parainfluenza</i> , <i>rhinovirus</i> , <i>adenovirus</i>)	Les infeccions víriques no requereixen antibioteràpia	
	<i>Haemophilus influenzae</i> <i>Streptococcus pneumoniae</i>	Amoxicil·lina-àcid clavulànic 500-125 mg /8h o 875-125 mg /8h via oral (7-10 dies)	Levofloxacina 500 mg/24h via oral (7-14 dies) Moxifloxacina 400 mg/24h via oral (5-10 dies)
Moderada-greu < 4 cicles d'antibiòtic/any, >65 anys amb comorbiditat	Els anteriors, afegint : <i>Moraxella catharralis</i> <i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i>		
Moderada-greu >4 cicles d'antibioteràpia en el darrer any, Corticodepenent	Els anteriors, afegint: <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ciprofloxacina 750 mg/12h via oral (10 dies) Levofloxacina 500 mg/24h via oral (7-14 dies)	Tractament endovenós amb β -lactamasa amb activitat antipseudomona (tractament hospitalari)



Pauta Harmonització CatSalut

Gravetat de l'exacerbació	Etiologia microbiològica més freqüent	Antibacterià*	
		D'elecció	Alternativa
Lleu	Virus respiratoris (influença, parainfluença, rinovirus, adenovirus)	No requereix tractament antibacterià	-
	<i>Haemophilus influenzae</i> <i>Streptococcus pneumoniae</i>	Amoxicil·lina/àcid clavulànic via oral 875/125 mg/8 h x7 d	Cefuroxima axetil via oral 500 mg/12 h x7-10 d
Moderada-greu sense risc d'infecció per <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Els anteriors, més: <i>Moraxella catarrhalis</i> <i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i>		Levofloxacina via oral 500 mg/24 h x5-7 dies



Pauta Harmonització CatSalut

Gravetat de l'exacerbació	Etiologia microbiològica més freqüent	Antibacterià*	
		D'elecció	Alternativa
Moderada-greu amb risc d'infecció per <i>P. aeruginosa</i>, definit com: • 4 cicles de tractament antibacterià durant l'últim any, o • $FEV_1 < 50\%$, o • presència de bronquièctasis significatives[†], o • aïllament previ del bacteri en l'esput	Els anteriors, més: <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Levofloxacina via oral 500 mg/24 h x7 d Si infecció confirmada per <i>P. aeruginosa</i>: Ciprofloxacina[†] via oral 750 mg/12 h x14 d	Antibacterià per via parenteral amb activitat antipseudomònica



Factors de risc de fracàs terapèutic

- Dispnea basal moderada –greu
- FEV1 < 35%
- Comorbiditat cardíaca
- Nombre d'aguditzacions en el darrer any >2
- Nombre de visites metge per causa respiratòria >3
- Oxigenoteràpia crònica domiciliària

Altres mesures terapèutiques

- Oxigenoteràpia: Amb mascareta tipus venturi objectiu SpO2 >90%
- Correcció balanç hidroelectrolític
- Diürètics si signes de fracàs cardíac dret
 - Furosemida 40-80 mg/dia
- Heparina profilàctica

Resum

Davant d'un pacient amb MPOC amb augment de símptomes:

1. És realment una exacerbació?
2. Quin tipus d'exacerbació?
3. Necessita tractament AB?
 - Gravetat
 - Criteris d'Anthonisen: Purulència de l'esput
4. Quin AB?
 - Elecció en lleu-moderat: Amoxi/clavulànic 875/125 / 8h
5. Quant temps?

