



# Què podem millorar en el viatge del pacient MPOC?

## Criteris de derivació en el pacient MPOC





# Diagnòstic. Tractament. Rehabilitació respiratòria

Què podem millorar en el viatge del pacient MPOC?

# Definició



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■



- ❑ La MPOC es defineix com una malaltia respiratòria caracteritzada per símptomes persistents i limitació crònica al flux aeri, causada principalment pel tabac.
- ❑ La limitació al flux aeri se sol manifestar en forma de dispnea i, en general, és progressiva. La MPOC sol presentar-se amb altres símptomes respiratoris com la tos crònica acompanyada o no d'expectoració.
- ❑ La MPOC es caracteritza també per la presència d'aguditzacions i per la presència freqüent de comorbiditats que poden contribuir a la gravetat en alguns pacients.

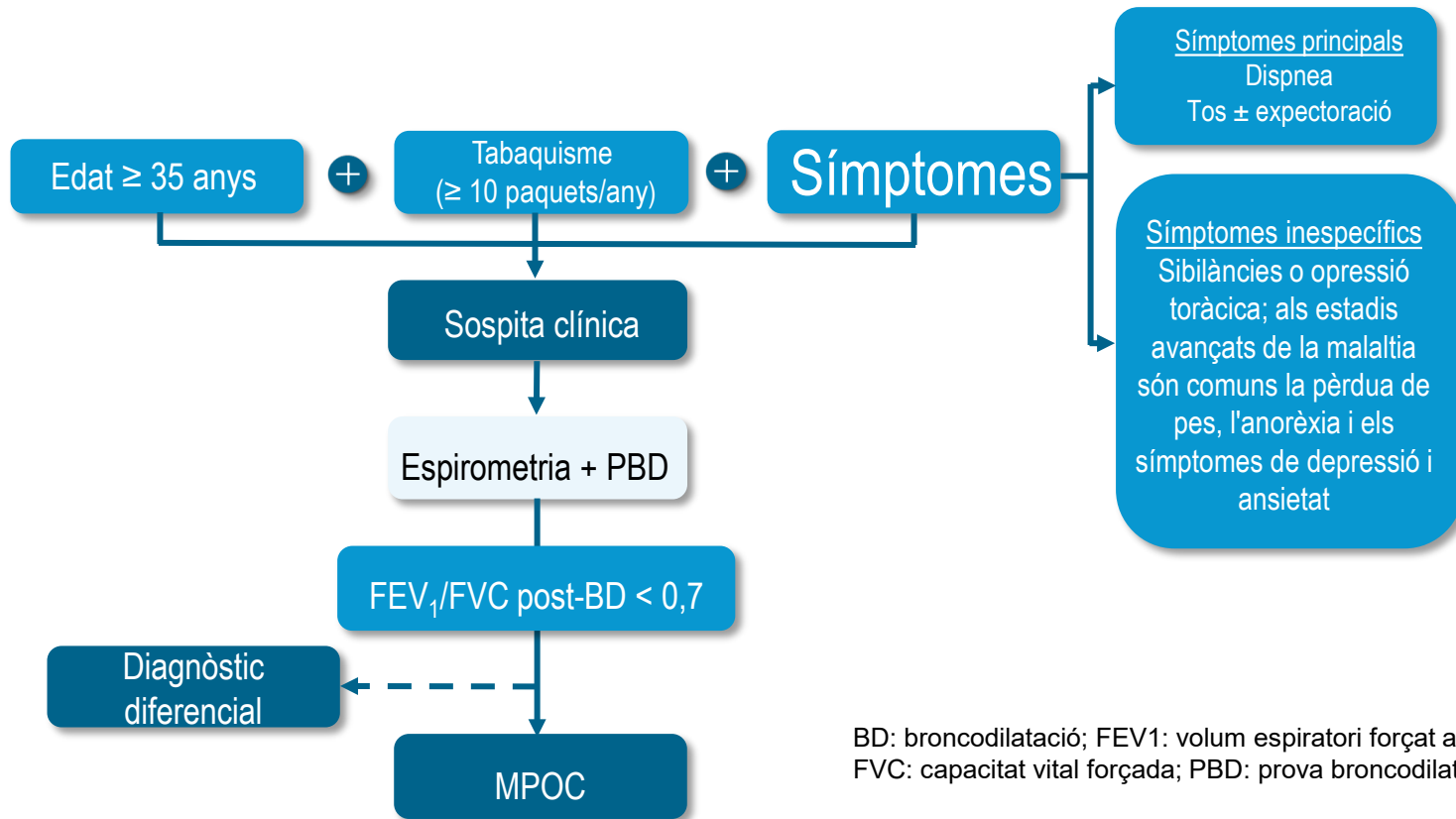
La sospita d'MPOC s'ha d'establir en persones majors de 35 anys amb exposició a factors de risc, principalment al tabac, i que presentin símptomes respiratoris:

- Edat > 35 anys
- Historia de tabaquisme 10 o més paquets-any
- Exposició a factors de risc: Tabaquisme, factors ambientals o factors de l'hoste
- Dispnea
- Tos crònica, amb o sense expectoració

**Es pot iniciar tractament simptomàtic tot esperant confirmar diagnòstic**

**ESPIROMETRIA**

# Diagnòstic de l'MPOC



BD: broncodilatació; FEV1: volum espiratori forçat al primer segon;  
FVC: capacitat vital forçada; PBD: prova broncodilatadora.

# Procés diagnòstic i caracterització de l'MPOC



- ❑ Espirometria en fase d'estabilitat clínica
- ❑ Quocient FEV1/FVC < 0,7 postbroncodilatació
- ❑ Aplicar el LIN a pacients d'edats extremes



Accedeix a  
la  
calculadora



Benvingut a les calculadores de *Global Lung Function Initiative* per a espirometria, TLCO i volum pulmonar.

# EINA DE VALORACIÓ ABE DE GOLD

Crterios  
de derivaci3n  
en EPOC  
Continuidat  
asistencial

Diagn3stic confirmat  
amb espirometria

Valoraci3n del grau de  
obstrucci3n al flux

Valoraci3n dels  
s3ptomes / Risc  
d'exacerbac3o

$FEV_1 / FVC < 0,7$   
(post-broncodilataci3n)

GRAU	FEV <sub>1</sub> (% del te3ric)
GOLD 1	≥ 80
GOLD 2	50 - 79
GOLD 3	30 - 49
GOLD 4	< 30

HISTORIA  
D'EXACERBACIONS

≥ 2 exacerbacions  
moderades, o 1 amb  
hospitalitzaci3n

0 o 1 exacerbaci3n  
moderada (sense  
hospitalitzaci3n)

**E**

**A**

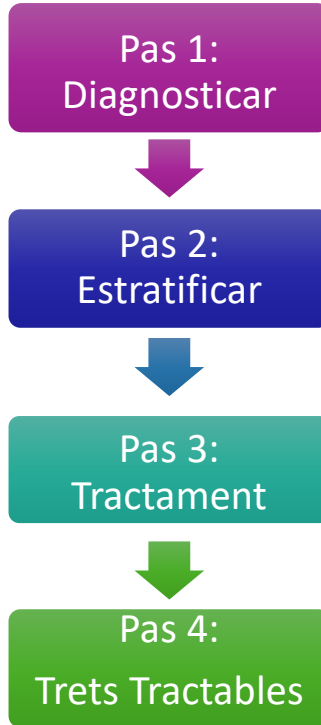
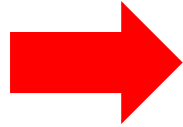
**B**

mMRC 0 - 1  
CAT < 10

mMRC ≥ 2  
CAT ≥ 10

S3PTOMES

# G<sup>es</sup>EPOC 2021: PROCÉS ASSISTENCIAL



G<sup>es</sup>EPOC 2021 proposa una avaluació del pacient en quatre passos:

1. **Diagnòstic** de la MPOC i mesures generals.
2. **Estratificació** del risc.
3. Elecció del **tractament** inhalat segons els símptomes i el fenotip clínic.
4. Identificació i abordatge dels **trets tractables**.

Punts clau:

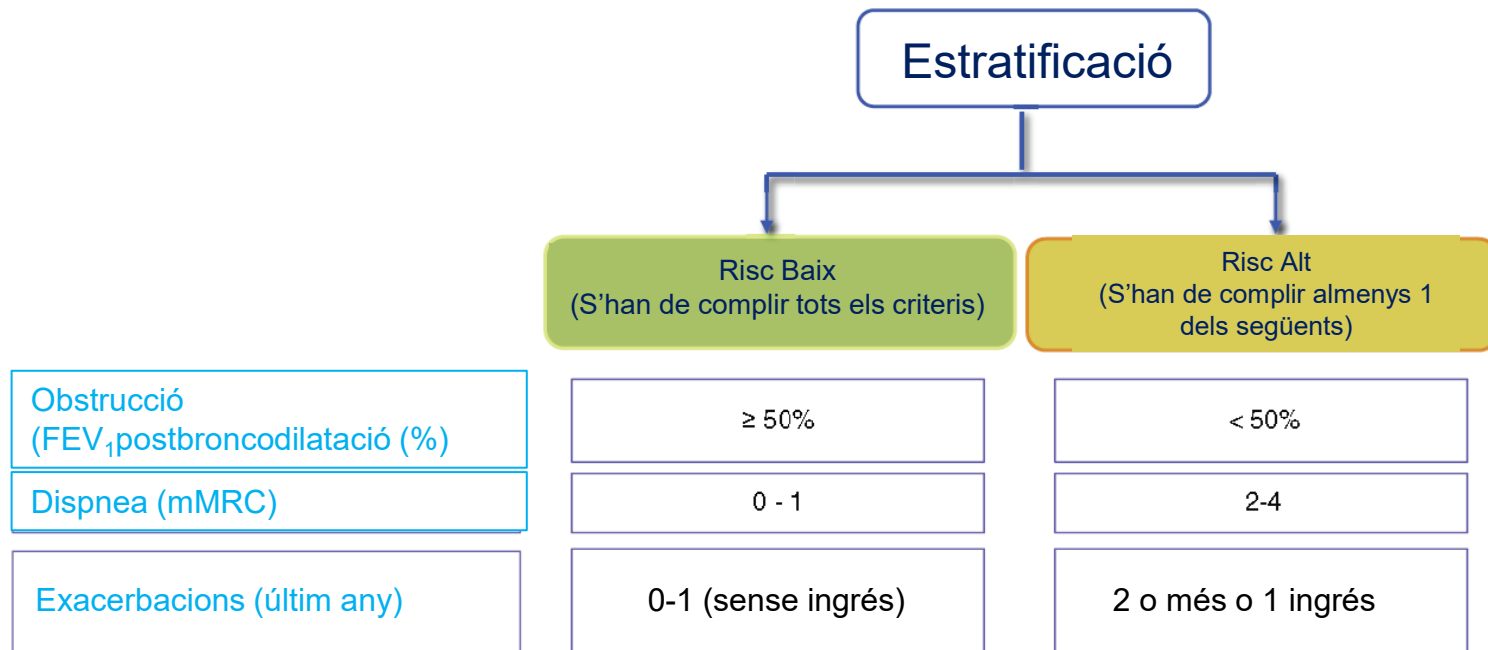
- La **demostració duna limitació al flux** aeri no completament reversible és imprescindible per al diagnòstic de la MPOC.
- Cal **diagnosticar l'MPOC en fases precoces** de la malaltia.



# G<sup>es</sup>EPOC 2021: ESTRATIFICACIÓ



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■



Estratificació del risc en pacients amb MPOC

# Tractament

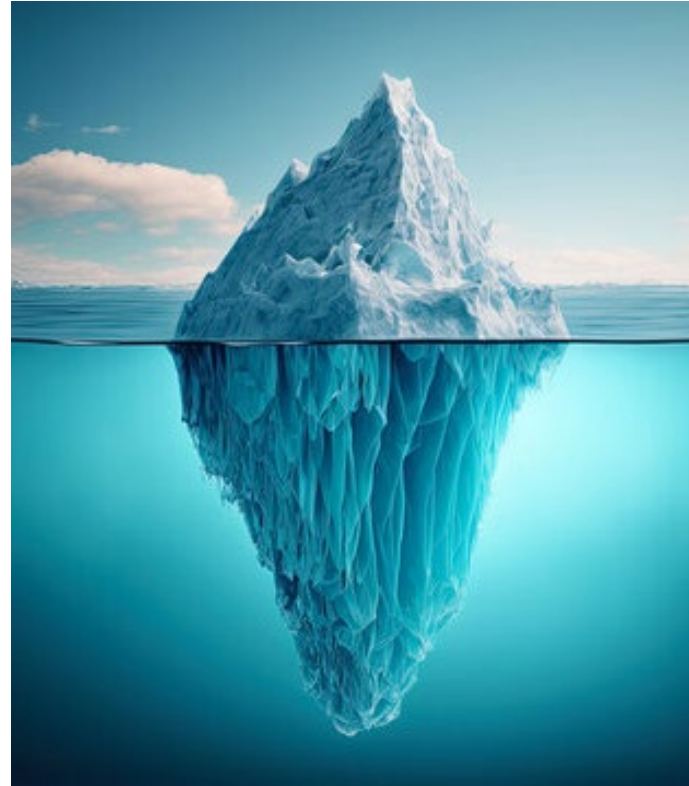


CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■



**INFRA-TRACTAMENT**

**INFRA-DIAGNÒSTIC**



# Tractament no Farmacològic

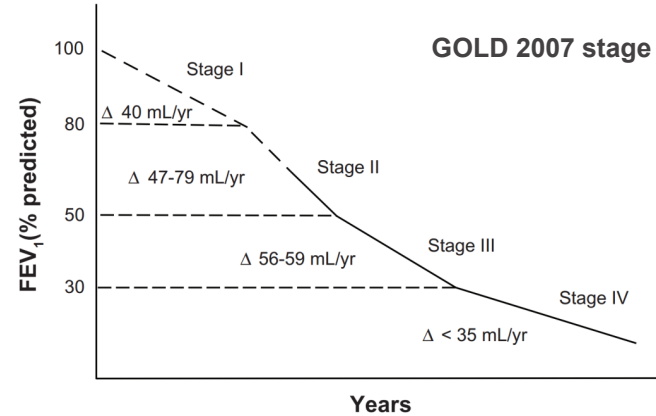
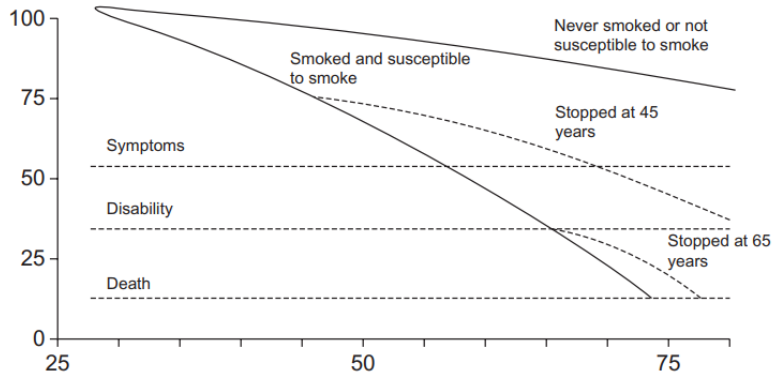


CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■■



- ❑ Cessació tabàquica
- ❑ Vacunació recomanada a la MPOC estable
  - Vacuna d'influència segons campanya.
  - Vacuna davant de SARS-CoV-2 segons recomanacions.
  - Vacuna antipneumocòccica (es recomana preferiblement la conjugada de 20 serotips –PCV20–).
  - Vacuna de tos ferina, tètanus i diftèria en no vacunats a l'adolescència.
  - Vacuna de l'herpes zòster en pacients de més de 50 anys.
  - VRS
- ❑ Nutrició
- ❑ Activitat física
- ❑ Rehabilitació pulmonar
- ❑ Oxigenoteràpia contínua domiciliària

# La taxa de deteriorament de la funció pulmonar no és constant al llarg del temps



- ❑ Deixar de fumar atès que frena de manera molt important la caiguda del FEV1 ha demostrat ser la forma més eficaç de modificar de manera substancial l'evolució clínica de la malaltia i precoçment.
- ❑ Afegir tractament amb BD si el pacient presenta clínica que valorarem amb l'escala de la dispnea i el qüestionari CAT

# Tractament no Farmacològic



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■



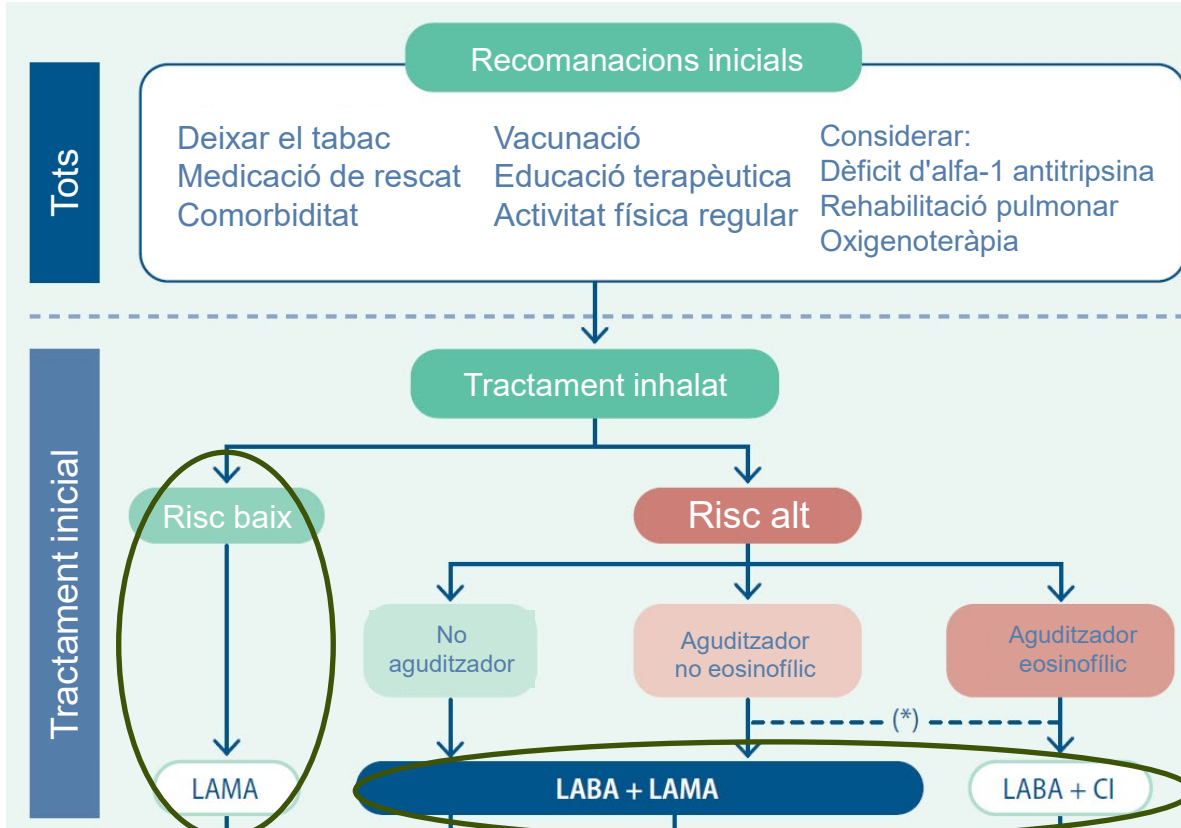
- ❑ Cessació tabàquica
- ❑ Vacunació recomanada a la MPOC estable
  - Vacuna d'influència segons campanya.
  - Vacuna davant de SARS-CoV-2 segons recomanacions.
  - Vacuna antipneumocòccica (es recomana preferiblement la conjugada de 20 serotips –PCV20–).
  - Vacuna de tos ferina, tètanus i diftèria en no vacunats a l'adolescència.
  - Vacuna de l'herpes zòster en pacients de més de 50 anys.
  - VRS
- ❑ Nutrició
- ❑ Activitat física
- ❑ Rehabilitació pulmonar
- ❑ Oxigenoteràpia contínua domiciliària

# Tractament Farmacològic GESEPOC 2012



FEV<sub>1</sub>: volum espiratori forçat al primer segon; mMRC: escala modificada del Medical Research Council.  
Adaptada de GesEPOC 2012.

# Tractament Inicial

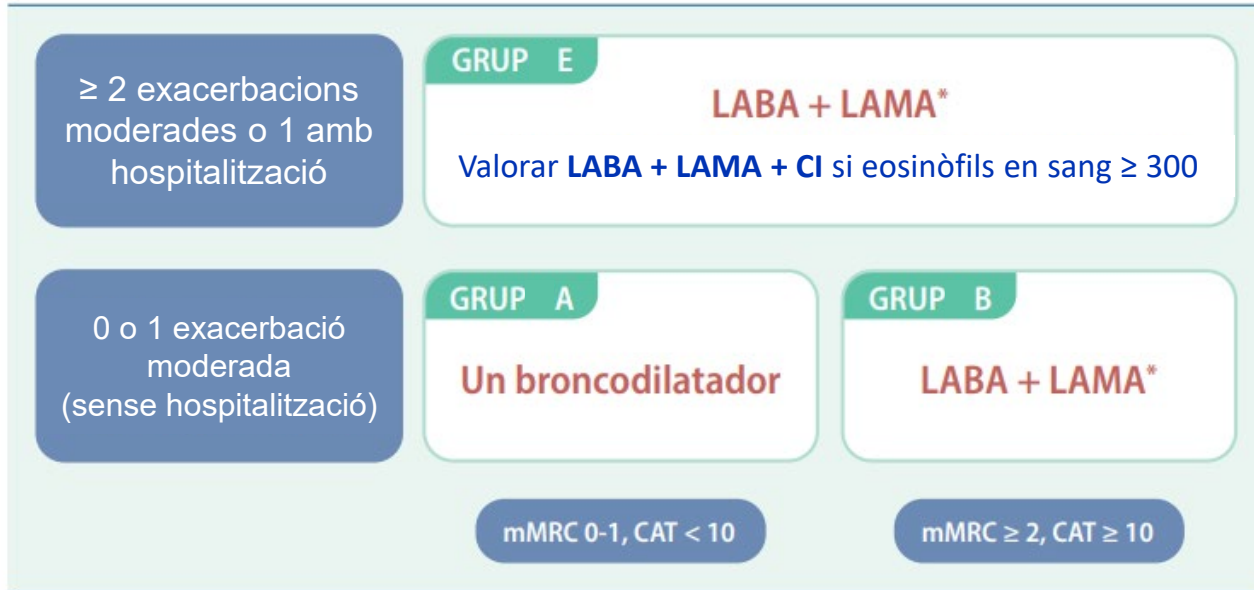


\* De segona elecció en pacients amb eosinòfils en sang > 100 cèl·lules/mm<sup>3</sup>, segons la freqüència, gravetat i etiologia de les aguditzacions, valorant el risc de pneumònia.

CI: corticoides inhalats; LABA: beta-2 adrenèrgics de llarga durada; LAMA: anticolinèrgics de llarga durada.

Adaptada de GesEPOC 2021

# Tractament Inicial



Les combinacions ICS/LABA/LAMA no tenen cap indicació com a tractament d'inici de l'MPOC.

\* Un únic inhalador combinat pot ser més convenient i efectiu que múltiples inhaladors.

CI: corticoides inhalats; LABA: beta-2 adrenèrgics de llarga durada; LAMA: anticolinèrgics de llarga durada.

Adaptada de GOLD 20231.





# Trets tractables



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■■



Tret tractable	Indicadors	Rellevància i implicacions terapèutiques
Dèficit d'AAT*	Nivells d'AAT a sang perifèrica	Risc més gran de MPOC i progressió accelerada de la malaltia El tractament substitutiu preveu l'evolució de l'emfisema
Dispnea	Escales de dispnea	La teofil·lina pot millorar la dispnea La rehabilitació pulmonar és eficaç per controlar la dispnea En pacients seleccionats, les tècniques de reducció de volum pulmonar poden millorar la dispnea greu
Bronquitis crònica	Tos i esput al menys 3 mesos consecutius durant 2 anys	La presència de bronquitis crònica és un factor que predisposa a les aguditzacions a la MPOC En el fenotip aguditzador amb bronquitis crònica, roflumilast és eficaç en la prevenció d'aguditzacions També els mucolítics/antioxidants són eficaços en la reducció d'aguditzacions
Emfisema greu e hiperinsuflació pulmonar	TAC Volums pulmonars Difusió	Les tècniques de reducció de volum pulmonar en pacients seleccionats han demostrat millorar la tolerància a l'exercici, l'estat de salut i la funció pulmonar
Infecció bronquial crònica	Presència de microorganismes potencialment patògens als cultius de mostres respiratòries	S'associa amb aguditzacions d'etiologia infecciosa, amb més freqüència i gravetat, i més mortalitat i declivi funcional. Tractament: mucolítics, sèrum nebulitzat i alguns casos antibiòtic nebulitzat

\* El dèficit d'AAT s'ha d'investigar en tots els pacients amb MPOC, sigui quin sigui el nivell de risc i gravetat.

# Trets tractables



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■■



Tret tractable	Indicadors	Rellevància i implicacions terapèutiques
Bronquièctasis	Tomografia axial computeritzada	Pitjor pronòstic i major freqüència i gravetat de les aguditzacions Guia de bronquièctasis
Hipertensió pulmonar precapil·lar	Ecocardiograma, Pèptid natriurètic, cateterisme	És un factor de mal pronòstic i el seu tractament millora els símptomes i prevé les complicacions associades
Insuficiència respiratòria crònica	PaO <sub>2</sub> < 60 mmHg i/o PaCO <sub>2</sub> > 45 mmHg	L'oxigenoteràpia continua a domicili ha demostrat augmentar la supervivència i reduir les aguditzacions i hospitalitzacions En pacients amb hipercàpnia mantinguda i episodis recorrents d'acidosi respiratòria, la ventilació no invasiva es útil
Caquèxia	IMC ≤ 20 kg/m <sup>2</sup>	Mes risc d'hospitalització, més durada de l'estada i més risc de reingrés. Tractament: Suplements nutricionals, dieta i activitat física

AAT: alfa-1 antitripsina; CO: monòxid de carboni; MPOC: malaltia pulmonar obstructiva crònica; IMC: índex de massa corporal; PaO<sub>2</sub>: pressió de l'oxigen a la sang arterial; PaCO<sub>2</sub>: pressió del diòxid de carboni a la sang arterial.

Adaptada de GesEPOC 2021.

# Tractament de seguiment

1. Si la resposta al tractament inicial és adequada, manteniu-lo
2. Si no ho és:
  - Comprovar adherència, tècnica d'inhalació i possibles comorbiditats
  - Valorar el principal tret a tractar (dispnea o exacerbcació)
    - Utilitzar la via de l'exacerbcació si totes dues, dispnea i exacerbcació, són presents
  - Valoreu la resposta, ajusti i revisi

## DISPNEA

LABA o LAMA

LABA + LAMA

- Valorar canviar de sistema d'inhalació o de molècules
- Aplicar (o intensificar) el tractament no farmacològic
- Investigar (i tractar) altres causes de dispnea

## EXACERBACIONS

LABA o LAMA

Si eosinòfils < 300

Si eosinòfils ≥ 300\*

LABA + LAMA\*\*

Si eosinòfils < 100

Si eosinòfils ≥ 100

LABA + LAMA + CI\*\*

**Roflumilast**

FEV1 < 50%  
i bronquitis crònica

**Azitromicina**

Preferentment  
en ex-fumadors

# Elecció dispositiu d'inhalació



Preferències del pacient



Característiques del dispositiu i tècnica d'inhalació



Maneig senzill, menor número de passes, menor probabilitat d'error



Camara espaciadora necessària si hagués mala coordinació  
i no hagués possibilitat d'ús de DPI



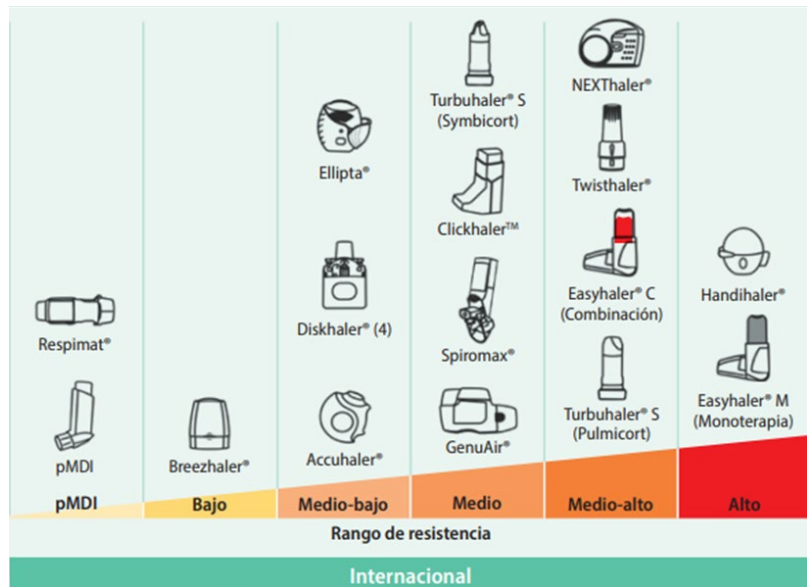
Resistències al flux inspiratori



Empremta de carboni: SemFYC, SEPAR, GEMA, OMC i altres, recomanen prioritzar dispositius de pols seca o boira fina davant de MDI, si les necessitats del pacient ho permeten i clínicament son adequats

# Elecció dispositiu d'inhalació

Representació del rang de resistència al flux inspiratori dels dispositius d'inhalació més utilitzats



# Recomanacions generals



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■■



- ❑ La **base del tractament farmacològic** son els **fàrmacs inhalats**.
- ❑ A l'elecció del dispositiu s'han de tenir en compte la **capacitat inspiratòria i les capacitats cognitives i motores del pacient**, les seves preferències i l'entrenament per aconseguir una **tècnica** d'inhalació adequada.
- ❑ És preferible utilitzar **un sol dispositiu** d'inhalació davant l'ús de múltiples dispositius.
- ❑ És preferible utilitzar fàrmacs inhalats amb **posologia d'una vegada al dia** davant d'altres de dues o més vegades al dia per afavorir l'adherència.
- ❑ El tractament farmacològic ha de ser individualitzat sobre la base de la gravetat de símptomes, gravetat de l'obstrucció al flux aeri, risc d'agudització, comorbiditats, cost del tractament i la resposta del pacient.
- ❑ En general, el pacient amb MPOC està polimedicat i presenta múltiples comorbiditats. Per això, a l'hora d'escollir el tractament, és important valorar les diferències de possibles efectes farmacodinàmics (per exemple, prolongació de l'interval QT).

# Prescripció Activitat física/ Rehabilitació Respiratòria



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■■



## ❑ **Activitat física:**

- El sedentarisme s'associa a major risc de mortalitat i malaltia cardiometabòlica
- Intervencions:
  - Anamnesi: valorar predisposició i capacitat d'exercici (qüestionaris)
  - Entrevista motivacional, incentivadors (podòmetres...)
  - Prescripció individualitzada
  - Activitat comunitàries: caminades supervisades...

❑ Objectiu: Activitat física moderada 30'/dia x 5d/setmana.

❑ Pactar amb el pacient/individualitzar





# Prescripció Activitat física/ Rehabilitació Respiratòria

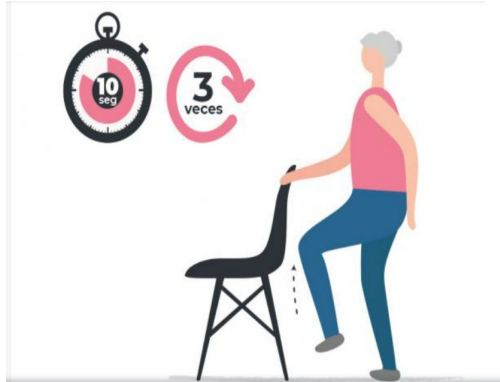


CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA



Exercicis de resistència  
Exercicis de reforçament muscular  
Exercicis d'equilibri  
Exercicis de flexibilitat

Exercicis respiratoris



# Rehabilitació Respiratòria



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■



- ❑ La **RHB respiratòria** és una intervenció integral multidisciplinària.
- ❑ La RHB respiratòria comprèn: Exercici supervisat, l'educació, el suport i la intervenció conductual.
- ❑ Redueix la dispnea, millora la capacitat d'exercici i millora qualitat de vida



- ❑ Evidència més important en MPOC moderada –greu.

# Punts importants

## Infradiagnòstic

Sospita  
Cribratge  
Classificació

## Infratractament

Tractament  
farmacològic i  
no  
farmacològic.  
Tabaquisme  
Rehabilitació  
Seguiment  
Síntomes  
Exacerbacions

## Indicadors

Analitzar  
Comparar  
Millorar



# Indicadors

Què podem millorar en el viatge del pacient MPOC?

# Indicadors diagnòstic inicial



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■■



- ❑ Percentatge de pacients amb MPOC correctament diagnosticats
  - Fórmula:  $\frac{\text{N}^\circ \text{ diagnosticats d'MPOC amb espirometria amb test de broncodilatació}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacients diagnosticats d'MPOC}} \times 100$
  - Objectiu: > 85%
  - Exclusions: Pacients amb incapacitat per fer una espirometria
  
- ❑ Percentatge de pacients amb MPOC amb determinació de nivells d'AAT
  - Fórmula:  $\frac{\text{N}^\circ \text{ diagnosticats d'MPOC amb determinació de nivells d'AAT}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacients diagnosticats d'MPOC}} \times 100$
  - Objectiu: > 95%
  - Exclusions: Pacients que no volen fer-se la prova
  
- ❑ Percentatge de pacients amb sospita i/o confirmació de MPOC amb radiografia posteroanterior (PA) i lateral (LAT) de tòrax a l'inici de l'estudi.
  - Fórmula:  $\frac{\text{nombre de pacients amb radiografia PA i LAT de tòrax realitzada en el moment de valoració de MPOC}}{\text{número total de pacients diagnosticats de MPOC}}$
  - Objectiu: > 95 %.
  - Exclusions: pacients amb negativa a realitzar-se la prova d'imatge

# Indicadors tractament i control



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■■



- ❑ Percentatge de pacients amb MPOC a qui se li ofereix ajuda per deixar de fumar
  - Formula:  $\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de pacients amb MPOC i fumadors actius on està registrada l'ofertament d'ajuda per deixar de fumar}}{\text{N}^{\circ} \text{ total de pacients diagnosticats d'MPOC fumadors actius}} \times 100$
  - Objectiu: > 85%
  - Exclusions: No té
  
- ❑ Percentatge de pacients amb MPOC als quals se'ls hi prescriu vacunació segons calendari vacunal en vigor
  - Formula:  $\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de pacients amb MPOC amb prescripció de vacuna segons calendari vacunal}}{\text{N}^{\circ} \text{ total de pacients diagnosticats d'MPOC}} \times 100$
  - Objectiu: > 85%
  - Exclusions: Pacients que rebutgen la vacuna
  
- ❑ Percentatge de pacients amb MPOC als que es revisa la tècnica d'inhalador
  - Formula:  $\frac{\text{N}^{\circ} \text{ pacients MPOC als que es revisa la tècnica de la teràpia inhalada}}{\text{n}^{\circ} \text{ total pacients diagnosticats MPOC}} \times 100$
  - Objectiu: > 85%
  - Exclusions: impossibilitat de revisió, maniobra i absència de cuidador

# Indicadors tractament i control



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■



- ❑ Percentatge de pacients amb MPOC als que es revisa l'adherència terapèutica
  - Formula:  $N^{\circ}$  de pacients amb MPOC als que es revisa l'adherència de la teràpia inhalada /  $N^{\circ}$  total de pacients diagnosticats d'MPOC x 100
  - Objectiu: > 85%
  - Exclusions: Impossibilitat de revisió, maniobra i absència de cuidador
  
- ❑ Percentatge de pacients amb MPOC aguditzadors amb control microbiològic
  - Formula:  $N^{\circ}$  de pacients amb MPOC aguditzadors amb cultiu d'esput per a bacteris i micobacteris / número total de pacients amb MPOC aguditzador
  - Objectiu: > 85%
  - Exclusions: Impossibilitat de pressa de mostres

# Indicadors de continuïtat assistencial



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■



- ❑ Percentatge de pacients amb MPOC revisats a l'APS després d'un ingrés per agudització
  - Fórmula:  $N^{\circ}$  de pacients amb MPOC ingressats per agudització valorats en un període menor a 7 dies per l'EAP/ $N^{\circ}$  total de pacients amb MPOC ingressats per agudització
  - Objectiu: > 95%
  - Exclusions: Negativa del pacient a ser valorat
  
- ❑ Percentatge de pacients amb MPOC amb oxigen domiciliari amb revisions programades en Pneumologia
  - Fórmula:  $N^{\circ}$  de pacients amb MPOC i oxigen domiciliari amb revisió programada en Pneumologia almenys cada 6 mesos/ $N^{\circ}$  total de pacients amb MPOC amb oxigen crònic domiciliari
  - Objectiu: > 90%
  - Exclusions: gran limitació per a la mobilitat
  
- ❑ Percentatge de pacients amb MPOC amb deteriorament funcional derivats a Pneumologia des d'AP.
  - Fórmula:  $N^{\circ}$  pacients amb MPOC amb deteriorament funcional en els 3 mesos previs derivats de Pneumologia des d'AP/ $N^{\circ}$  total de pacients amb MPOC i deteriorament funcional en els 3 mesos previs.
  - Objectiu: > 90%
  - Exclusions: negativa del pacient a la derivació



# Indicadors de continuïtat assistencial



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■■



- ❑ Percentatge de pacients amb MPOC estable derivats des de Pneumologia a AP .
  - Fórmula:  $N^{\circ}$  pacients amb MPOC nivells I o II derivats des de Pneumologia a AP /  $N^{\circ}$  total de pacients amb MPOC nivells I o II estable
  - Objectiu: > 80%
  - Exclusions: negativa del pacient a la derivació



# Paper d'infermeria

Què podem millorar en el viatge del pacient MPOC?

# PRIMERA VISITA D'INFERMERIA DESPRÉS DEL DIAGNÒSTIC



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■



- ❑ INFORMACIÓ SOBRE LA MALALTIA: què és l'MPOC, bases anatòmiques i funcionals de la malaltia, concepte de cronicitat, i què pot fer la persona per evitar-la progressió i millorar la qualitat de vida
- ❑ EDUCACIÓ SANITÀRIA sobre factors de risc que poden influir en la progressió de la malaltia: consum actiu de tabac, tabaquisme passiu, contaminació atmosfèrica, exposició al fum que generen cuines i calefaccions (biomassa), exposició ocupacional.
- ❑ ANAMNESI:
  - Registre de constants: IMC, SatO2, FR.
  - Càlcul de consum de tabac actual i passat ( Índex acumulat paquets-any = nombre de cigarretes al dia x nombre d'anys fumant/20 )

# PRIMERA VISITA D'INFERMERIA DESPRÉS DEL DIAGNÒSTIC



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■



## ❑ REGISTRE DE SÍMPTOMES:

- Escala de dispnea mMRC (Escala modificada del Medical Research Council)
- CAT (COPD Assessment Test). Qualitat de vida.
- Qüestionari de control clínic a l'MPOC.

## ❑ CÀLCUL DEL NIVELL D' ACTIVITAT FÍSICA: mitjançant qüestionari breu CGPPAQ-EGPPAQ (versió espanyola del BPAAT (Brief Physical Activity Assessment Tool) i valoració del temps assegut (hores/dia)

## ❑ COMPROVAR SI HA TINGUT EXACERBACIONS

## ❑ REVISAR LA MEDICACIÓ PRESCRITA



## PC0052 MPOC Inici – Protocol

Aquest pla de cures va dirigit a la persona adulta amb diagnòstic recent de MPOC.

## PC0054 MPOC Seguiment Baix Risc – Protocol

Aquest pla de cures va dirigit a la persona adulta que presenta un FEV1 superior o igual al 50%, un BMRC 0-2 i exacerbacions últim any 0-1 sense ingrés (ha de complir els tres criteris).

## PC0053 MPOC Seguiment Alt Risc – Protocol

Aquest pla de cures va dirigit a la persona adulta que presenta un FEV1 < 50%, un BMRC de 2 o superior, o 2 o més exacerbacions anuals o una amb ingrés (ha de complir un criteri o més).

## PC0051 MPOC Exacerbació – Protocol

Aquest pla de cures va dirigit a la persona adulta que està en fase de postagudització d'MPOC.

# REGISTRE INFERMERIA: PCE



CONSELL DE COL·LEGIS FARMACÈUTICS DE CATALUNYA



prsf650 - Pla de Cures

Alta LESIONS Protocol

Oberts  Tancats

MPOC. SEGUIMENT ALT RISC Data Val. Clinica 03/07/2020 VAL. CLINICA

27/10/2024

**RISC DE DESCOMPENSACIÓ**

Pacte terapèutic									
Treball sobre decisions anticipades									
Consell: voluntats anticipades									
Entrevista motivacional									
Educació sanitària: estratègies de resiliència									
Família: implicar									
Educació sanitària: procés de malaltia									
ES: factors de risc									
ES: signes d'alarma i actuació									
Consell: xarxes d'ajuda i recursos comunitaris									
Tabaquisme									
Ara fuma?									
Tipus d'intervenció tabac									
Educació sanitària: alimentació i nutrició									
Pes									
IMC - Índex de Massa Corporal							+		
MNA cribratge							+		



# REGISTRE INFERMERIA: PCE



CONSELL DE COL·LEGIS FARMACÈUTICS DE CATALUNYA



prsf650 - Pla de Cures

Alta LESIONS

Oberts  Tancats

MPOC. SEGUIMENT ALT RISC Data Val. Clínica 03/07/2020 VAL. CLINICA

27/10/2024

i	MNA resultat avaluació		+			
i	Activitat física					
i	Qüestionari CBPAAT d'activitat física		+			
	Temps assegut (h/d)					
i	Sedestació interrompuda					
i	Etapa canvi. Activitat física					
i	Activitat exercici en consulta					
	ES: tècniques d'estalvi energètic					
	Repòs i son: cures					
	ES: programació activitat/repòs					
	Consell: estil de vida saludable					
	Educació sanitària: medicació					
	ES: ús de l'inhalador					
	Adherència al pla de medicació					
i	TAI Test adherència inhaladors (AMPOC)		+			
i	TAI test Incompliment Inhaladors		+			
	Exercicis respiratoris					
	ES: respiracions profundes					



# REGISTRE INFERMERIA: PCE



prsf650 - Pla de Cures

Oberts     Tancats

   Data Val. Clinica: 03/07/2020   

           27/10/2024   

	Educació sanitària: tècniques d'aclariment mucociliar				
i	Oxigenoteràpia domiciliària				
	Tolerància al dispositiu: valorar				
	ES: ús del nebulitzador				
	Educació sanitària: ventilació mecànica no invasiva				
i	Escala de dispnea (BMRC)				
i	Auscultació pulmonar				
	Tos				
	Expectoració				
	Criteris d'Anthonisen				
i	Qüestionari CAT (AMPOC)			+	
	Freqüència respiratòria				
	Freqüència cardíaca				
	Ritme cardíac				
	SpO2 (pulsioximetria)				
	Saturació O2 Basal				
i	HexCom-Red			+	
	<b>RISC DE SÍNDROME ANSIOSA DEPRESSIVA</b>				





# VISITA DE SEGUIMENT PER INFERMERIA



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■



- ❑ AVALUAR CONEIXEMENT DE LA MALALTIA.
- ❑ EVITAR FACTORS DE RISC. Intervenció cessació tabàquica si es necessari.
- ❑ VACUNES: VAG, SARS-CoV-2, Pn20, Td i HZ.
- ❑ AVALUAR EL NIVELL D'ACTIVITAT FÍSICA: Promoure activitat física i prescriure exercicis específics com : Aeròbics + enfortiment musculatura respiratòria i d'EEII + estiraments...

# VISITA DE SEGUIMENT PER INFERMERIA



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■



- ❑ AVALUAR L'ESTAT NUTRICIONAL.
  - Potenciar una alimentació saludable.
  - Avaluar estat nutricional i suplementar si cal. Tant l'obesitat com la desnutrició tenen un impacte negatiu.
  
- ❑ MONITORITZACIÓ AMB ESPIROMETRIA DE QUALITAT.

# VISITA DE SEGUIMENT PER INFERMERIA



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■

SOCIETAT  
CATALANA BALEAR  
*d'infermeria*

## □ MONITORITZACIÓ DE SÍMPTOMES

- Dispnea: escala mMRC (Modified British Medical Council)
- Impacte en la qualitat de vida: CAT (COPD Assesment Test)
- Qüestionari de control clínic a la MPOC

## □ VALORACIÓ DE TRETS TRACTABLES.

- Tos i expectoració (volum i color)
- Grau de dispnea: escala mMRC.
- Desnutrició.
- Sedentarisme. Tècniques d'estalvi energètic
- Insuficiència respiratòria i hipercàpnia (revisió de gasometries).
- Estat emocional. Depressió
- Situació social.

# VISITA DE SEGUIMENT PER INFERMERIA



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■



## ❑ CONTROL DE COMORBILITATS

## ❑ REVISIÓ DEL TRACTAMENT FARMACOLÒGIC I NO FARMACOLÒGIC

- Efectes secundaris de fàrmacs (corticoides, teofilina, azitromicina, morfina, antibiòtics nebulitzats/inhalats).
- Teràpies respiratòries domiciliàries: oxigenoteràpia, ventilació mecànica no invasiva.
- Educació terapèutica.

# VISITA DE SEGUIMENT PER INFERMERIA



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■



- ❑ AVALUAR TÈCNICA INHALATÒRIA I GRAU D'ADHESIÓ. TAI Test i retirada de la medicació.
- ❑ EXACERBACIONS I HOSPITALITZACIONS DES DE LA DARRERA VISITA
- ❑ IDENTIFICACIÓ DE SIGNES I SÍMPTOMES D'EXACERBACIONS I COM TRACTAR-LES A TEMPS.
- ❑ GARANTIR LA CONTINUÏTAT SANITÀRIA I LA CONCILIACIÓ DE LA MEDICACIÓ

# TÈCNIQUES D'ESTALVI ENERGÈTIC



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■■



- ❑ HIGIENE PERSONAL I BANY
- ❑ VESTIT I CALÇAT
- ❑ TASQUES DOMÈSTIQUES
- ❑ COMPRA
- ❑ RELACIONS SEXUALS
- ❑ PUJAR ESCALES

# PUNTS CLAU



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■■



- ❑ El pacient ha de saber que es la MPOC i com millorar els símptomes i limitar la progressió.
- ❑ L'educació sanitària i les intervencions d'Infermeria individualitzades i integrades dins un programa d'atenció i seguiment són fonamentals per aconseguir els objectius.
- ❑ La intervenció per a la cessació tabàquica és prioritària en l'atenció a l'MPOC.
- ❑ És important revisar la tècnica inhalatòria i el grau d'adhesió a cada visita.
- ❑ És rellevant reconèixer de manera precoç els signes i els símptomes d'una exacerbació i com actuar.



**HI HA UNA ESQUERDA EN TOT.  
AIXÍ ENTRA LA LLUM.** (L. Cohen )

**MOLTES GRÀCIES.**





# Paper farmàcia comunitària

Què podem millorar en el viatge del pacient MPOC?

# Pla d'acció del pacient MPOC a la farmàcia comunitària



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■■



## ATENCIÓ FARMACÈUTICA DAVANT LES PRIMERES DISPENSACIONS

- Formació en primeres dispensacions pels farmacèutics comunitaris
- Avis i registre de la intervenció al PGOF
  - La medicació és per vostè o és vostè el responsable? (Sí/No). Si la resposta es sí:
  - Coneix l'ús adequat del medicament? (Sí/No)
  - Es proporciona informació personalitzada sobre el uso adequat del medicament? (Sí/No)
  - El pacient mostra que sap utilitzar el dispositiu? (Sí/No)
  - S'ensenya al pacient com utilitzar el dispositiu? (Sí/No)



# Pla d'acció del pacient MPOC a la farmàcia comunitària



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■■

SOCIETAT  
CATALANA BALEAR  
d'infermeria

## ATENCIÓ FARMACÈUTICA DAVANT LES PRIMERES DISPENSACIONS:

- Els inhaladors són medicaments complexos que precisen d'una explicació al pacient sobre com es preparen per a ser utilitzats, com funcionen i les característiques de les tècniques d'inhalació.
- Analitzar si hi ha condicions especials d'ús (manipulació, conservació)
- 65.014 registres durant el 2023, el 66,6% corresponen a inhaladors
  - 42% per primera dispensació d'un inhalador
  - 40% per canvis de dosis, principi actiu o FF
  - 18% per canvi de dispositiu

Atenció Farmacèutica davant de  
les primeres dispensacions  
(PPDD)

2019



# Pla d'acció del pacient MPOC a la farmàcia comunitària



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■■



## DISPENSACIÓ

### → Com ho ha de fer servir?

- Cada dispositiu té les seves característiques i requereix d'instruccions diferenciades.
- Cada tipus d'inhalador requereix d'una capacitat inspiratòria mínima.
- Si s'han d'administrar diferents inhaladors a la vegada l'ordre és el següent:
  - 1er broncodilatadors sols o associats
  - 2on anticolinèrgic
  - 3er antiinflamatori
- S'ha de glopejar aigua després de fer servir els inhaladors especialment els que continguin corticoides.



# Pla d'acció del pacient MPOC a la farmàcia comunitària



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■■



## INTERVENCIIONS

- Seguiment farmacoterapèutic del pacient crònic
- Detecció dels pacients amb mala adherència al tractament
- Recomanació de la vacunació al pacient vulnerable
- Recomanacions d'estil de vida saludable i de mesures higiènic-dietètiques:
  - Seguir una dieta variada rica en fruites, verdures, peix blau i amb cereals integrals.
  - Evitar aliments que provoquin reflux i que incrementin la sensació de tos com els aliments grassos i aliments molt freds o molt calents.
  - Fer cinc o sis àpats durant el dia, de quantitats petites, i mastegar a poc a poc.
  - Mantenir una bona hidratació i evitar les begudes carbonatades i el consum d'alcohol.

# Pla d'acció del pacient MPOC a la farmàcia comunitària

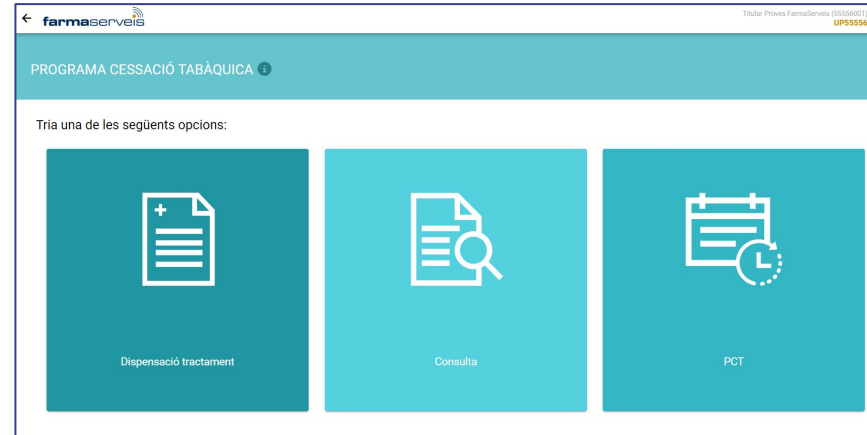


CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■



## Programa de cessació tabàquica (PCT)

- Guia consensuada i actualitzada (2023): Guia d'intervenció farmacèutica per a l'abordatge de la persona fumadora des de la farmàcia comunitària.
- Farmaserveis: aplicació de registre i seguiment del PCT des de la farmàcia comunitària.
- Formació específica.





# Seguiment i continuïtat assistencial

Què podem millorar en el viatge del pacient MPOC?

# Continuïtat assistencial: Elements claus



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA

SOCIETAT  
CATALANA BALEAR  
d'infermeria



Detecció  
dels casos, registres



Estratificació  
dels pacients



Contacte fluid  
AP-Hospital-CUAP



e-consulta, HCE,  
Teleconsulta  
i telemonitorització



Atenció  
Multidisciplinària  
amb rols professionals  
definites



Gestió de casos



Cites programades,  
recordatoris,  
atenció a demanda



Formació/  
Informació  
de pacients  
i professionals



Mesurament  
i monitorització  
de resultats



Aplicació  
de l'evidència  
científica i GPC



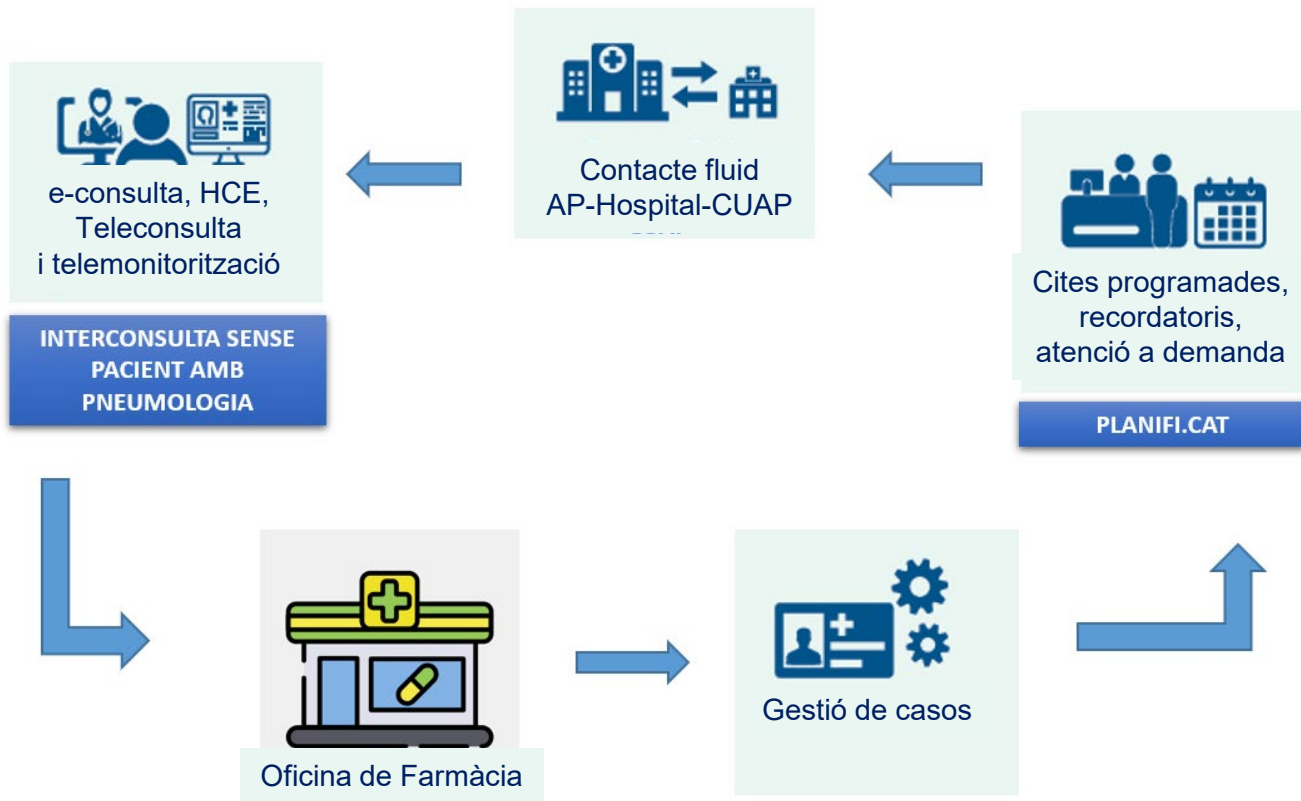
Ajustat a  
l'entorn social  
i vulnerabilitat



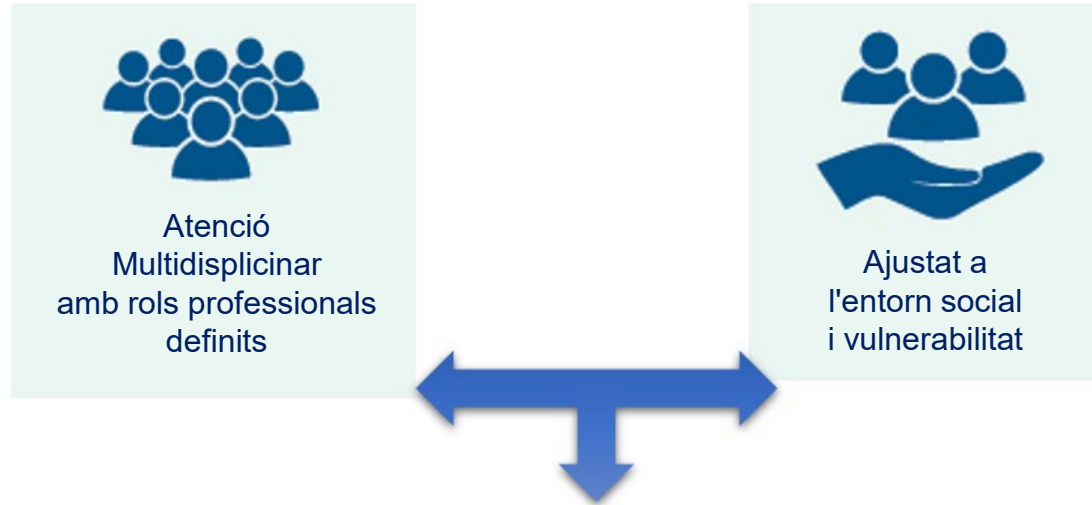
Flexibilitat segons  
experiència i recursos  
disponibles



# Continuïtat assistencial: Elements claus



# Continuïtat assistencial: Elements claus



- **Pla de treball** multidisciplinari consensuat amb tots els professionals (rutes assistencials,...)
- Atenció al pacient de forma **transversal i integral**.
- **Valoració social** . Coordinació per a la mobilització de recursos.

# Vigilancia especial



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■



- ❑ Ús excessiu de medicació de rescat
- ❑ Mala adherència al tractament
- ❑ Problemes psicològics o socioeconòmics
- ❑ Aguditzacions prèvies (especialment les que han requerit hospitalització)
- ❑ Persistència de tabaquisme actiu
- ❑ Exposició a factors ambientals.
- ❑ Alta càrrega de comorbiditat
- ❑ FEV1 < 50%
- ❑ Baix IMC
- ❑ Manca de vacunació davant de virus Influenza/SARS-CoV-2, davant de pneumococ, tètanus, diftèria i tos ferina, herpes zòster, VRS...

# CERCA DEL CONTROL DE LA MALALTIA



CONSELL DE COL·LEGIS FARMACÈUTICS DE CATALUNYA



- Com es troba des de la darrera visita?
- Quin és el color de l'esput dels darrers dies?
- Quant de temps (de mitjana) ha passejat al dia la darrera setmana?
- Quantes vegades va utilitzar la medicació de rescat la darrera setmana?  
(Núm. d'ocasions que necessita la medicació de rescat, amb independència del nombre d'inhalacions que utilitza cada cop)
- Quin és el grau de dispnea actual (escala mMRC)?

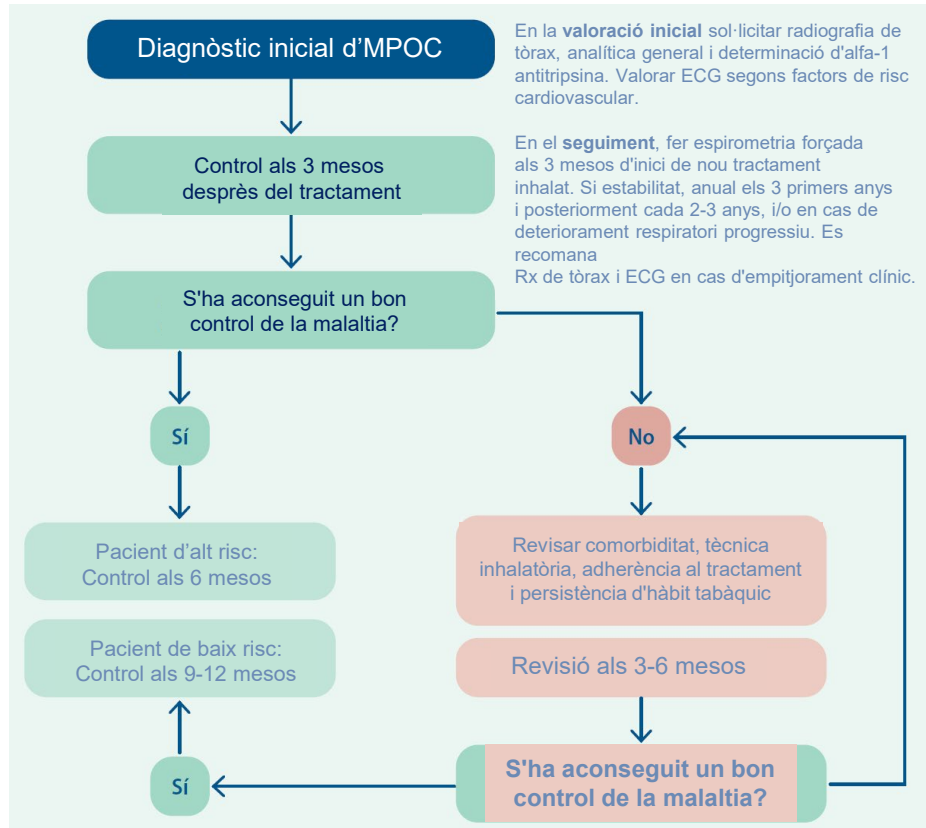
## Questionari de control clínic de la MPOC GesEPOC 2021

Estabilidad	E <sub>1</sub> ¿Cómo se encuentra usted desde la última visita?			
	<input type="checkbox"/> Mejor <input type="checkbox"/> Igual		<input type="checkbox"/> Peor	
Estabilidad	E <sub>2</sub> ¿Ha presentado alguna agudización en los últimos 3 meses?			
	<input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Sí	
Estabilidad	<input type="checkbox"/> Estable (se deben cumplir los dos criterios)		<input type="checkbox"/> Inestable (si se cumple cualquiera de los criterios)	
	I <sub>1</sub> ¿Cuál es el color del esputo de los últimos días?			
Impacto	<input type="checkbox"/> Blanco/limpio o sin esputo		<input type="checkbox"/> Oscuro/sucio	
	I <sub>2</sub> ¿Cuántas veces utilizó la medicación de rescate en la última semana? <small>(Nº de ocasiones que precisa la medicación de rescate, con independencia del número de inhalaciones que utiliza cada vez)</small>			
Impacto	<input type="checkbox"/> < 3 veces/semana		<input type="checkbox"/> ≥ 3 veces/semana	
	I <sub>3</sub> ¿Cuánto tiempo (en promedio) ha paseado al día en la última semana?			
Impacto	<input type="checkbox"/> ≥ 30 minutos al día		<input type="checkbox"/> < 30 minutos al día	
	I <sub>4</sub> ¿Cuál es el grado de disnea actual (escala mMRC)?			
Impacto	<input type="checkbox"/> FEV <sub>1</sub> ≥ 50 % <input type="checkbox"/> Disnea 0-1		<input type="checkbox"/> FEV <sub>1</sub> < 50 % <input type="checkbox"/> Disnea 0-2	
	<input type="checkbox"/> Bajo impacto (se deben cumplir 3 de los 4 criterios)		<input type="checkbox"/> Alto impacto (si se cumplen al menos 2 criterios)	
Control	<input type="checkbox"/> Grado 0: ausencia de disnea, excepto al realizar ejercicio intenso.		<input type="checkbox"/> Grado 1: disnea al andar deprisa en llano o al subir una pendiente poco pronunciada.	
	<input type="checkbox"/> Grado 2: la disnea impide seguir el paso de otras personas de la misma edad caminando en llano, u obliga a detenerse o descansar al andar en llano al propio paso.		<input type="checkbox"/> Grado 3: al andar en llano menos de 100 metros.	
Control	<input type="checkbox"/> Grado 4: la disnea impide al paciente salir de casa o aparece con actividades como vestirse o desvestirse.		Estabilidad <input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> Bajo impacto	
	<input type="checkbox"/> Control (se deben cumplir los dos criterios)		<input type="checkbox"/> Inestabilidad <input type="checkbox"/> o <input type="checkbox"/> Alto impacto	
Control	<input type="checkbox"/> No control (si se cumple cualquiera de los criterios)		<input type="checkbox"/> No control (si se cumple cualquiera de los criterios)	

# PERIODICITAT DEL SEGUIMENT



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■■



# Visites de seguiment



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■



## Aspectes a valorar a cada visita de seguiment

Símtomes (qüestionari de control)

Qüestionari CAT

Abordatge del tabaquisme

Recomanació d'activitat física de manera regular i adaptada a la seva situació clínica

Revisió del calendari de vacunació (Influenza, SARS-CoV-2, antineumocòcica, tètanus, diftèria i tos ferina, herpes zòster)

Valoració de l'estat nutricional mitjançant l'índex de massa corporal

Revisar el grau de coneixement de la malaltia i la capacitat d'automaneig

Valoració del tractament, compliment, resposta clínica subjectiva i aparició d'efectes adversos. Es recomana utilitzar qüestionaris com el TAI per mesurar adhesió i compliment

Revisió de la tècnica inhalatòria

Revisió de plans d'actuació

En els pacients més greus es recomana planificar voluntats anticipades

Monitorització de funció pulmonar

Determinació de pressió arterial, freqüència cardíaca i saturació d'oxigen

Revisió de maneig de comorbiditats

# Críteris de derivació



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■



Raó	Propòsit
Dubtes al diagnòstic	Establir el diagnòstic i optimitzar el tractament.
Símptomes inusuals, ex: hemoptisi	Etiologia hemoptisi. Descartar malignitat!
Disminució ràpida del FEV1	Optimitzar el maneig
MPOC d'alt risc segons GesEPOC 2021	Optimitzar el maneig
Aparició de dades suggestives de cor pulmonale	Confirmar el diagnòstic i optimitzar el tractament
Valoració de l'oxigenoteràpia domiciliària (OD) o ventilació mecànica no invasiva (VNI)	Valorar necessitat d'oxigen crònic domiciliari i/o VMNI.
Avaluació de la necessitat de rehabilitació pulmonar avançada	Optimitzar el tractament i derivar a un servei de rehabilitació
Malaltia pulmonar per butlles	Confirmar diagnòstic , etiologia i plantejar cirurgia.
MPOC amb una edat < 40 anys	Establir el diagnòstic i excloure'n la deficiència d'Alfa-1-antitripsina /altres
Avaluació per a trasplantament de pulmó o de reducció de volum pulmonar	Identificar criteris de derivació a centres de Trasplantament o indicació de reducció de volum pulmonar
Dispnea refractària a tractament	Establir diagnòstic i derivar per a maneig farmacològic i no farmacològic
Diagnòstic de DAAT o nivells d'AAT< 110 mg/dl amb impossibilitat de continuar l'algorisme diagnòstic	Completar estudi

# Informació bidireccional



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■■



## Informació per la derivació d'AP a AH

Temps d'evolució de símptomes:

Fumador actiu: sí/no. Índex paquets-any:

Proves complementàries realitzades:

Espirometria + prova broncodilatadora  
/Analítica de sang/Radiografia de tòrax  
/Electrocardiograma

Tractament actual:

Freqüència d'ús de SABA/SAMA: \_\_\_\_\_  
us/setmana

## Informació retorn d'AH a AP

Resultat de proves de confirmació d'MPOC:

Classificació de gravetat i grau de control de  
la MPOC:

Fenotip:

Comorbiditats:  
confirmades/descartades/sospitades:

Tractament recomanat:

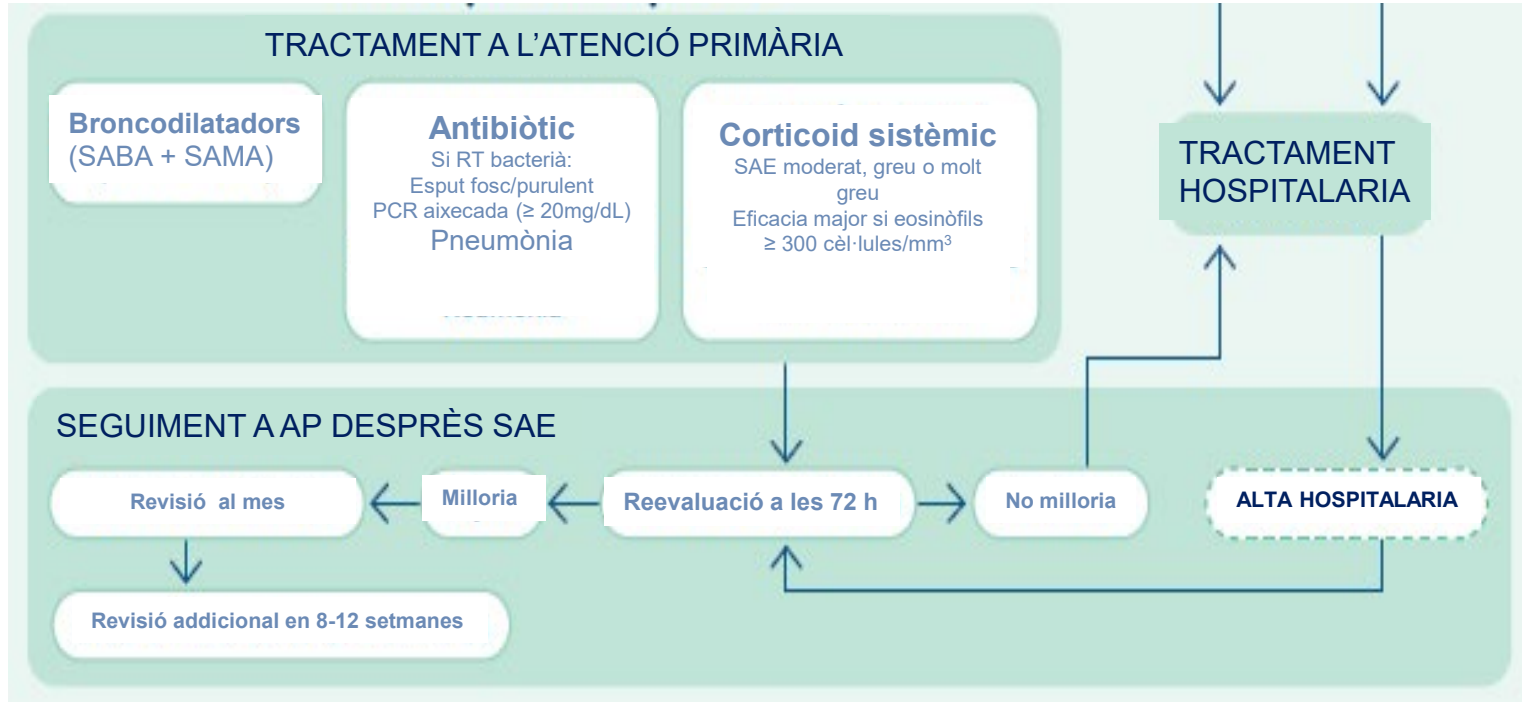




# Especial atenció a les aguditzacions



CONSELL DE COL·LEGIS FARMACÈUTICS DE CATALUNYA





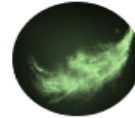
# La sostenibilitat en l'MPOC

Què podem millorar en el viatge del pacient MPOC?

# Canvi Climàtic



## ACTIVITAT HUMANA



## CAMBI CLIMÀTIC



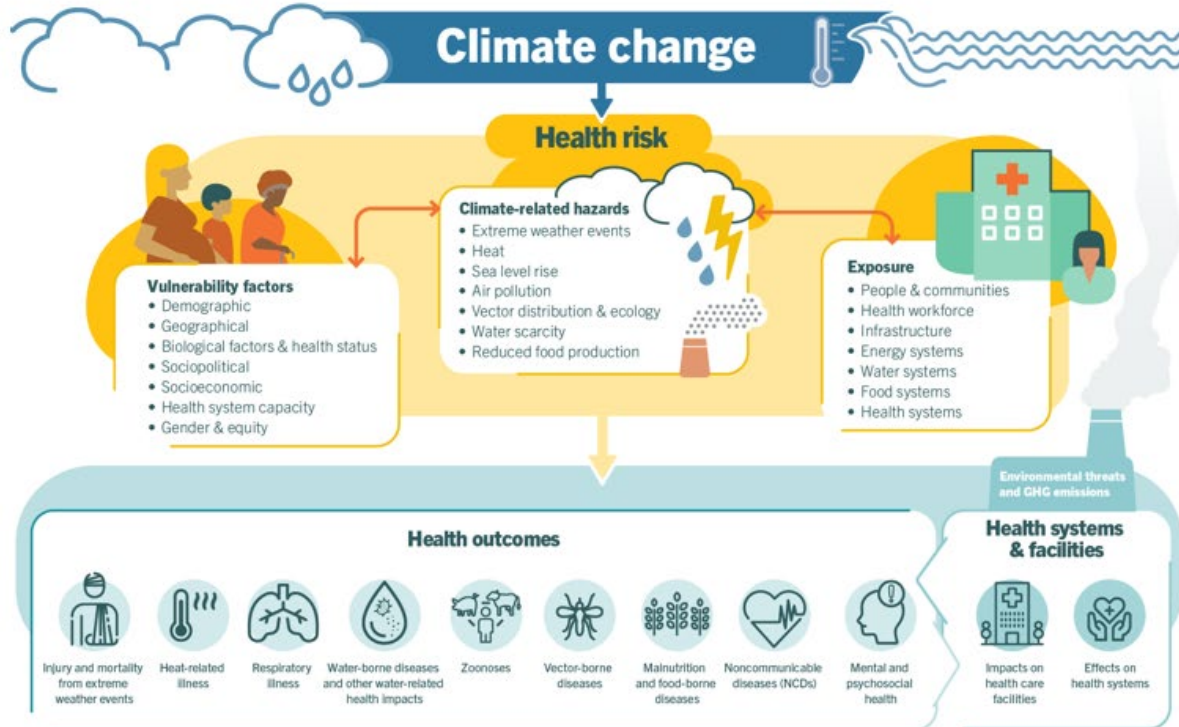
Últimos 20 años: **Aumento de 1°C**

## IMPACTE EN SALUT



La Organización Mundial de la Salud calcula que entre 2030 y 2050, la **mortalidad** anual atribuible al cambio climático rondará las **250.000 personas**

# Impacte en salut del canvi climàtic



# Impacte en salut del canvi climàtic



ARTICLE

<https://doi.org/10.1038/s41467-020-16273-x> OPEN



Reversal of the seasonality of temperature-attributable mortality from respiratory diseases in Spain

Hicham Achebak<sup>1,2</sup>, Daniel Devolder<sup>1</sup>, Vijendra Ingole<sup>2</sup> & Joan Ballester<sup>2</sup>

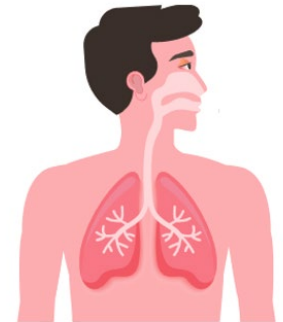
El calor ya causa más muertes que el frío en **personas con enfermedades respiratorias**<sup>1</sup>

Cada grado por encima de 29°C aumenta: <sup>2</sup>

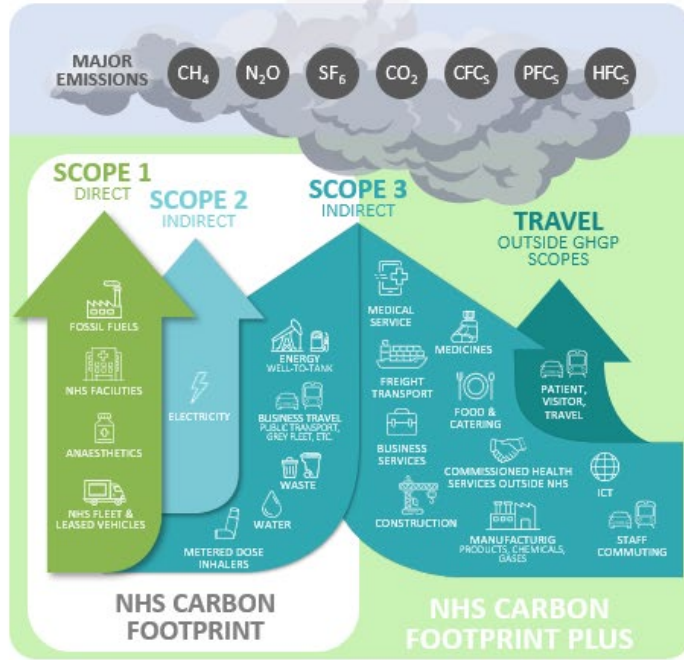
- 7% mortalidad
- 4% ingresos por causa respiratoria

Afecta les patologies respiratòries en diversos nivells, empitjorant la **qualitat de l'aire**, augmentant els **al·lèrgens**, i provocant condicions **climàtiques** més extremes que poden complicar la salut respiratòria de moltes persones.

- ❑ ASMA
- ❑ MPOC
- ❑ Bronquitis crònica
- ❑ Bronquiolitis
- ❑ EPID
- ❑ Càncer de pulmó
- ❑ Pneumònia



# LA IMPLICACIÓ DEL SECTOR SANITARI: CAUSA I SOLUCIÓ



- **La huella climática de la salud equivale al 4,4%** de las emisiones globales netas (2 gigatoneladas de dióxido de carbono equivalente).<sup>1</sup>
- Si el **sector de la salud** fuese un país, sería el **quinto emisor más grande del planeta**.<sup>1</sup>

Papel fundamental limitar su propia y marcada huella de carbono<sup>1</sup>



# SECTOR SALUT



## Delivering a 'Net Zero' National Health Service



**OBJETIVO**

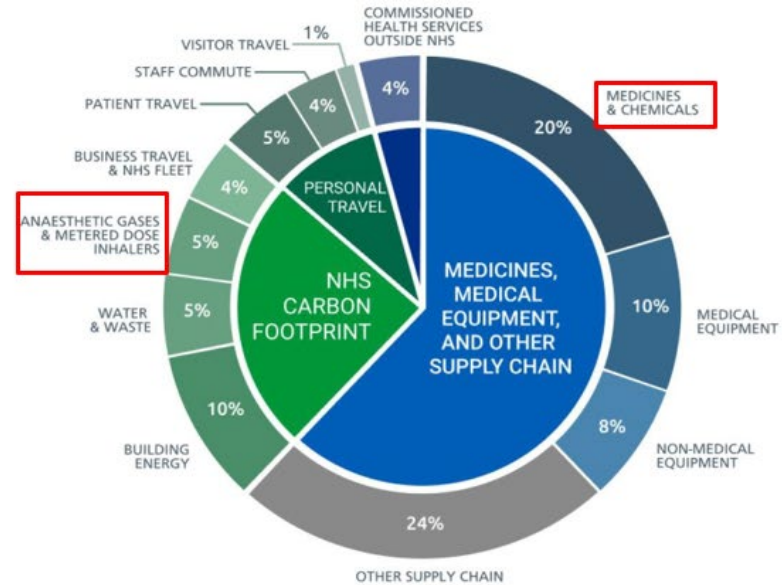
Cero emisiones en 2040

# SECTOR SALUT

Entre ellas destacan los gases anestésicos (2%) y los inhaladores MDI (3%)



Fármacos





# MARC LEGAL: Reglament (UE) 2024/573



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■■



MINISTERIO  
DE SANIDAD

**am** agencia española de  
medicamentos y  
productos sanitarios

AGENCIA ESPAÑOLA DE MEDICAMENTOS  
Y PRODUCTOS SANITARIOS

## La AEMPS recuerda la entrada en vigor del reglamento europeo para inhaladores dosificadores con gases fluorados causantes de efecto invernadero

Fecha de publicación: 23 de septiembre de 2024

Categoría: medicamentos de uso humano

Referencia: HUM, 21/2024

- El 1 de enero de 2025 entra en vigor en el Reglamento (UE) 2024/573 sobre los gases fluorados de efecto invernadero que deben cumplir los titulares de inhaladores dosificadores
- El etiquetado de estos inhaladores deberá cumplir los requisitos de dicho reglamento y del Reglamento de Ejecución (UE) 2024/2174 de la Comisión

# IMPACTE ENS ELS INHALADORS



## Artículo 19

### Productos o aparatos precargados con hidrofluorocarburos

1. Los aparatos de refrigeración y aire acondicionado, las bombas de calor y los **inhaladores** dosificadores precargados con sustancias enumeradas en el anexo I, sección 1, no se introducirán en el mercado salvo que esas sustancias con las que los productos o aparatos han sido precargados se computen dentro del sistema de cuotas a que hace referencia este capítulo.

La prohibición establecida en el párrafo primero se aplicará a los **inhaladores** dosificadores a partir del 1 de enero de 2025.

## + Reglament d'execució 2024/2174

Referència: [\\*Reglamento \(UE\) 2024/573 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de febrero de 2024, sobre los gases fluorados de efecto invernadero, por el que se modifica la Directiva \(UE\) 2019/1937, y se deroga el Reglamento \(UE\) n.o 517/2014 \(boe.es\)](#)

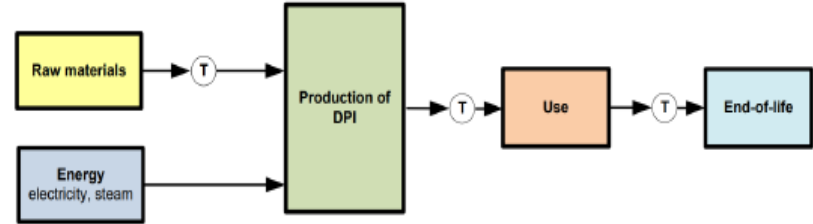
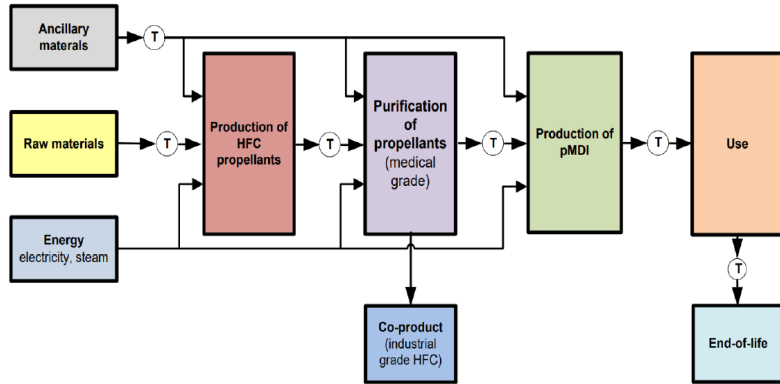
Spanish (ES)	
ANEXO IIIA (embalaje exterior o acondicionamiento primario):	Contiene gases fluorados de efecto invernadero. <Cada inhalador contiene {X} <g><kg> de {nombre del gas fluorado de efecto invernadero} que corresponde a {Y} toneladas de CO <sub>2</sub> equivalente a (potencial de calentamiento global PCG = {Z}).>
ANEXO IIIB: 6. Contenido del envase e información adicional	Este medicamento contiene gases fluorados de efecto invernadero. Cada inhalador contiene {X} <g><kg> de {nombre del gas fluorado de efecto invernadero} que corresponde a {Y} toneladas de CO <sub>2</sub> equivalente a (potencial de calentamiento global PCG = {Z}).

# IMPACTE ENS ELS INHALADORS



- **Eliminació de l'exempció pels hidrofluorocarburs (HFC) als inhaladors de cartutx pressuritzat (MDI):** El reglament elimina l'exempció que permetia l'ús d'HFC als inhaladors MDI, a partir del 1 de gener de 2025. Això significa que els MDI que utilitzen HFC quedaran subjectes a les limitacions establertes al sistema de quotes per als gasos fluorats, el que podria limitar la producció i l'ús d'aquests inhaladors.
- **Alternatives més ecològiques:** Es promou la recerca i ús d'inhaladors alternatius que no utilitzin HFC com a propulsors, com els inhaladors de pols seca (DPI), que no depenen de gasos fluorats i tenen un menor impacte ambiental.
- **Quota reservada per a MDI:** Tot i la reducció general dels HFC, el reglament contempla una quota específica per a inhaladors MDI, protegint una part del subministrament fins al 2050 si no hi ha alternatives viables disponibles a curt termini. Això dóna marge per desenvolupar solucions alternatives abans d'una eliminació completa.

# Tipus inhaladors: cicle de vida



Fabricació pMDI

Jeswani, 2019



Fabricació DPI

# Com influeix la prescripció d'un inhalador a la petjada de carboni?



**19,6-36,5 kg<sup>1</sup>**  
eCO<sub>2</sub> /dispositiu



**196 km\***  
(Madrid-Valladolid)



**0,8 kg<sup>1</sup>**  
eCO<sub>2</sub> /dispositiu



**8 km\***  
(Madrid-Madrid)

# Aliança mèdica contra el canvi climàtic

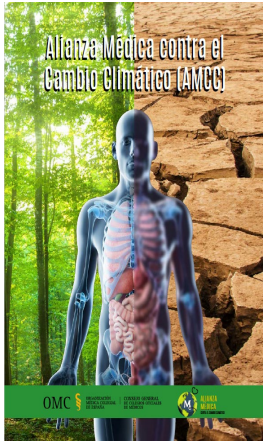


EL COMPROMÍS DELS METGES AMB LA DESCARBONITZACIÓ (Alguns dels principals compromisos):

- Promoure el consell mèdic sobre les amenaces del canvi climàtic a la salut.
- Minimitzar els GEH que depenen de la prescripció mèdica: aerosols pressuritzats i gasos anestèsics.
- Disminuir la petjada de carboni pròpia dels COM.
- Evolucionar cap a una prescripció de medicaments verds que minimitzin l'agressió mediambiental.
- Difondre entre els pacients el compromís amb el planeta i les repercussions del canvi climàtic sobre la salut.

FACTORS A TENIR EN COMPTE:

- Tècnica inhalatòria
- Individualització del tractament
- Rescats
- Millor control basal: menor requeriment crònic i rescats



GEI: gasos d'efecte hivernacle, COM: col·legis oficials de metges

# Que hem de fer?



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■■



## 5 No prescribir inhaladores pMDI si existe una alternativa mejor

### Prescripción de inhaladores

Si las características del paciente lo permiten, se recomienda prescribir DPI y SMI, con una huella de carbono menor (hasta 18 veces, en el caso de los DPI<sup>4</sup>). Estos dispositivos son igual de efectivos y coste-efectivos que los pMDI<sup>1</sup>.



Se recomienda a los médicos mantener una actitud proactiva para cambiar sus hábitos de prescripción de los pMDI a dispositivos sin HFC, siempre atendiendo a las circunstancias de cada paciente. No obstante, con un programa de adiestramiento en la maniobra inhalatoria, son excepcionales los casos que, ineludiblemente, ha de ser tratados con pMDI. Los médicos deben intentar que sus primeras prescripciones de

# Que hem de fer?



CONSELL DE  
COL·LEGIS FARMACÈUTICS  
DE CATALUNYA ■■■



## Cambio climático: la responsabilidad de SEPAR

Climate Change: SEPAR's Responsibilities

Carlos Cabrera López<sup>a</sup>, Isabel Urrutia Landa<sup>b</sup>, Carlos A. Jiménez-Ruiz<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Neumología, Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrín, en representación del Comité SEPAR Jóvenes, Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas, España

<sup>b</sup> Unidad de Asma, Servicio de Neumología, Hospital Universitario de Galdakao, Coordinadora del Año SEPAR por la calidad del aire. Cambio climático y salud, Galdakao, Bizkaia, España

<sup>c</sup> Unidad Especializada en Tabaquismo, Hospital Clínico San Carlos, Presidente de SEPAR, Madrid, España

En el Reino Unido, este tipo de inhaladores corresponde al 70% de todos los vendidos. En España son aproximadamente el 50%; alrededor de 14 millones anuales. La presencia de inhaladores con las mismas moléculas en *metered dose inhalers* (MDI) que en los *dry powder inhalers* (DPI) ha hecho que la British Thoracic Society recomiende que, siempre que se pueda, se prescriba la molécula en polvo seco. Un MDI contamina 30 veces más que un DPI (el equivalente a conducir una media de 300 km en coche el MDI frente a 6 km por el DPI). Reforzar el control de las enfermedades para un menor uso de la medicación de rescate, que esta medicación de rescate sea en polvo seco en vez de en MDI o cambiar de MDI a DPI manteniendo las mismas moléculas podría llegar a ahorrar más de 180.000 toneladas de CO<sub>2</sub> al año (el equivalente a más de 6.000 vuelos Madrid-Londres). Medidas individuales que pueden convertirse en datos tangibles de reducción en la producción de CO<sub>2</sub>. Este es solo un ejemplo de las muchas medidas que se pueden y se deben tomar.



# Que hem de fer?



## PROYECTO 2023 +SOSTenible

Plan de acció de la farmacia hospitalaria  
para los objetivos 2030

SEFH / Proyecto 2023

### ACTUACIONES SERVICIOS DE FARMACIA

- A través de la Comisión de Farmacia y Terapéutica promover acciones de uso racional de los medicamentos y dispositivos con mayor impacto en la huella de carbono: gases inhalados volátiles utilizados en anestesia e inhaladores presurizados.
- Analizar la cadena de valor de las actividades propias que se desarrollan en el Servicio de Farmacia analizando el impacto en la huella de carbono, con el objeto de minimizar aquellas de mayor impacto y potenciar las de menor impacto.
- Realizar acciones de *benchmarking* para compartir resultados comparativos y aquellas prácticas que tienen impacto medioambiental que puedan servir de ejemplo a otros centros.
- Fomentar aquellas iniciativas multidisciplinares tendentes a reducir la huella de carbono en relación a la utilización de medicamentos.

### INDICADORES SERVICIOS DE FARMACIA

- Consumo de papel
- Consumo de electricidad
- Generación de residuos
- Consumo gases inhalados volátiles: sevoflurano, isoflurano, desflurano, óxido nítrico
- Consumo de envases de inhaladores presurizados en el área hospital y área sanitaria

Promoure ús racional dels gasos inhalats volàtils: DPI  
Donar valor als laboratoris que incorporin polítiques de sostenibilitat  
Fomentar l'adherència i la correcta tècnica inhalatòria, reduir els rescats  
Fomentar reciclatge (Punts SIGRE)

# Que hem de fer?



**69** CONGRESO NACIONAL  
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FARMACIA HOSPITALARIA  
CORUÑA  
17-18 OCT 24



## GESTIÓN DEL IMPACTO MEDIOAMBIENTAL DE LOS INHALADORES DESDE LA FARMACIA HOSPITALARIA:

### PROYECTO GIMAFH

Noé Garin<sup>1</sup>, Inmaculada Plasencia<sup>2</sup>, Marta Mullera<sup>3</sup>, Yuriy Viseda<sup>4</sup>, José Manuel Vinuesa<sup>5</sup>, María Rosa Gómez<sup>6</sup>, Cristina Díez<sup>7</sup>, Borja Zarate<sup>1</sup>

1. H. de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona; 2. H. U. Nuestra Señora de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife; 3. H. de Palamós, Palamós; 4. H. U. Galdakao-Usansolo, Galdakao; 5. H. Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza; 6. H. U. Vall d'Hebron, Barcelona; 7. H. U. Dr. Josep Trueta, Girona.

### Justificación

#### Sistema sanitario



5% Huella carbono (HC)

#### Medicamentos + PS



50% HC

#### Inhaladores



1 pMDI = 30 kg CO<sub>2</sub>

#### Otros problemas de los inhaladores



Plástico, metal, papel, distribución, etc.

### Objetivos

Contribuir desde la FH en la gestión de los inhaladores para minimizar el impacto medioambiental mediante:

1. Explorar la prevalencia de una correcta disposición de inhaladores en el punto SIGRE
2. Evaluar los factores relacionados con un mejor manejo de estos residuos
3. Analizar si la intervención al paciente mejora este manejo

### Metodología

Proyecto multidisciplinar, multicéntrico (42 centros), prospectivo en pacientes con asma en tratamiento biológico.



### Resultados provisionales Fase 1 (n=90)



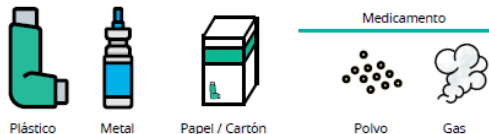
### Conclusiones

Es necesario aumentar el conocimiento y utilización del punto SIGRE, especialmente con los inhaladores. La mayoría de pacientes no saben que los inhaladores tienen un mayor impacto ambiental que otros medicamentos. La infografía ya está disponible para su uso generalizado. La Fase 2 evaluará el impacto de la intervención del FH.

# Que hem de fer?

## TU INHALADOR Y LA SALUD DEL PLANETA

¿Sabías que los inhaladores están formados por varios componentes?



¿Sabías que estos componentes pueden afectar al medio ambiente?

Los gases "hidrofluoroalcanos" contribuyen al efecto Invernadero

El efecto Invernadero: La atmósfera retiene el calor durante más tiempo.

El plástico tarda hasta 400 años en desintegrarse

Los metales requieren altas energías para su fabricación

El uso desmedido de papel y cartón favorece la deforestación

¿Conoces la huella de carbono de los inhaladores?

La huella de carbono mide el efecto invernadero en forma de kg de CO<sub>2</sub>

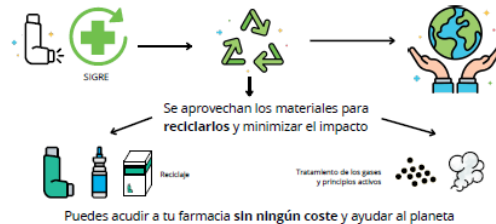


\*variable según el tipo de Inhalador

## TU INHALADOR Y LA SALUD DEL PLANETA

¿Qué podemos hacer para minimizar el impacto?

Los medicamentos se deben desechar en el punto SIGRE de tu oficina de farmacia



¿Qué medicamentos se pueden depositar en el punto SIGRE?



Recuerda:

- Es muy importante que utilices tus inhaladores como te aconseje tu médico o farmacéutico
- Los inhaladores tienen un Impacto Importante en la salud del planeta
- Un correcto manejo de sus residuos minimizan el impacto ya que se pueden reciclar o tratar adecuadamente
- Para ello, deposita tus medicamentos en el punto SIGRE de la farmacia



# Què podem millorar en el viatge del pacient MPOC?

## Criteris de derivació en el pacient MPOC

