

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el escenario ambulatorio

Miguel Ángel López Ramírez
Médico general
Docente universitario

Objetivos

- Enfoque clínico ambulatorio.
- Herramientas diagnósticas.
- Actualizaciones y puntos clave en la elección del tratamiento.

Epidemiología

- La enfermedad pulmonar obstructiva crónica es una de las patologías que más generan mortalidad a nivel mundial.
- Es la tercera causa en algunos países.
- En Estados Unidos, esta patología afecta más de 10 millones de personas
- Se estima que hay más de 250 millones de personas diagnosticadas con EPOC.



Datos en Colombia

- Se estima que entre 2010 y 2015, se atendieron más de 750 mil personas con diagnóstico presuntivo de EPOC; solo en 370.278 se confirmó dicho diagnóstico.
- Se resalta la limitación de un subregistro y un mal diagnóstico.
- Según reportes del DANE, anualmente fallecen cerca de 6 mil personas por la EPOC.

Estimación de la prevalencia de EPOC en Colombia a partir del Registro Individual de Prestaciones de Servicios de Salud (RIPS)

An estimate of the prevalence of COPD in Colombia based on the diagnoses reported in the Individual Registry of Health Services Delivery (RIPS)

Definición

Síndrome caracterizado por síntomas respiratorios crónicos como disnea, tos, y producción de esputo o exacerbaciones, que se da como consecuencia de alteraciones de la vía aérea (bronquitis) o de los alvéolos (enfisema), y que causa de forma persistente y, con frecuencia, de forma progresiva, obstrucción de flujo aéreo.



Factores de riesgo

- La EPOC es la consecuencia de las interacciones entre la genética y el ambiente que ocurren a lo largo de la vida.
- Exposición ambiental: tabaquismo e inhalación de partículas tóxicas (polución y biomasa).
- También se incluyen otras noxas como displasia broncopulmonar, infecciones, tuberculosis, y asma, que predisponen un deterioro de la función pulmonar y favorecen el desarrollo de la EPOC.
- Factores genéticos: mutación del gen SERPINA 1, que lleva a una deficiencia de α -antitripsina.

Clínica

- Disnea, sibilancias, dolor torácico, fatiga, declinación de su clase funcional, tos con o sin esputo.
- Los pacientes pueden experimentar un aumento en los síntomas respiratorios, que los obliga a consultar a su centro de salud.

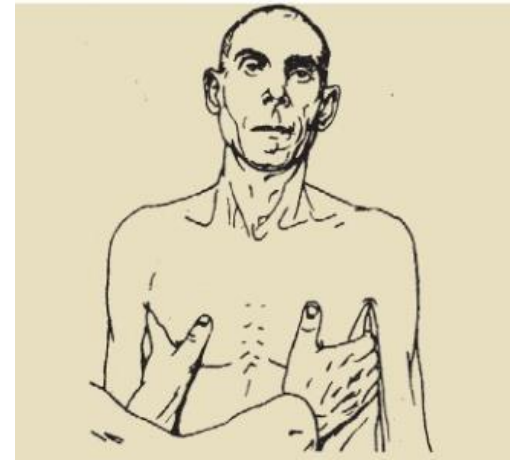


¿En quién sospecharla?

- Pacientes mayores de 40 años.
- Síntomas respiratorios crónicos.
- No necesariamente tiene que estar presente el antecedente de tabaquismo.
- Sospechar deficiencia de α -antitripsina:
 - Síntomas respiratorios desde edades tempranas.
 - Antecedentes familiares de EPOC.
 - Bronquiectasias, enfermedades hepáticas o paniculitis en ausencia de factores de riesgo o síntomas desproporcionados.

Diagnóstico

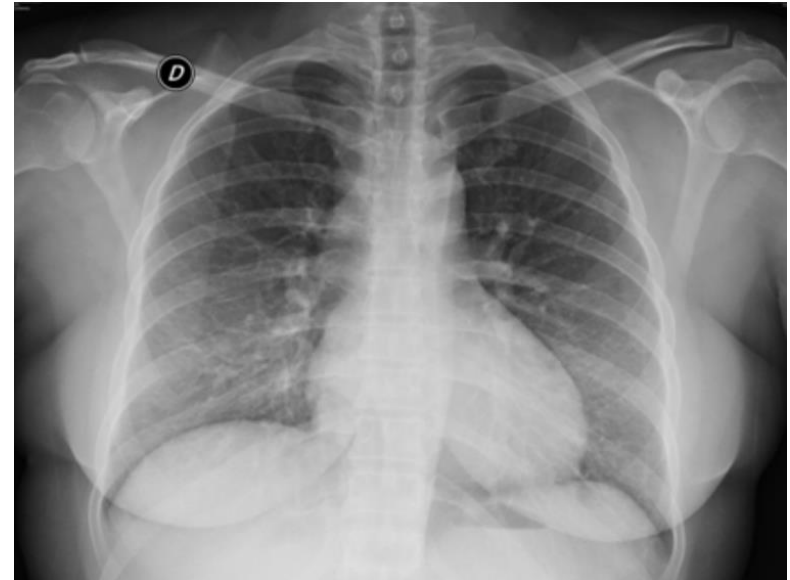
- Diagnóstico clínico apropiado.
- Examen físico:
 - En casos muy graves se puede evidenciar el enfisema: hay una disminución de la excursión diafragmática.
 - Evidencia de atrapamiento de aire, roncus o sibilancias con la espiración forzada.
 - Uso de músculos accesorios.
 - Acropaquías (no es exclusivo de esta entidad).
 - Signos de sobrecarga derecha (cor-pulmonale), distensión yugular, edema en miembros inferiores).
 - Posiciones inusuales para aliviar la disnea (“posición en trípode”).



Diagnóstico

Imágenes

- Radiografía de tórax:
 - Puede encontrarse signos de atrapamiento aéreo, aplanamiento de diafragma, horizontalización de las costillas, tórax hiperinsuflado, bulas.
 - Aumento de la trama vascular.

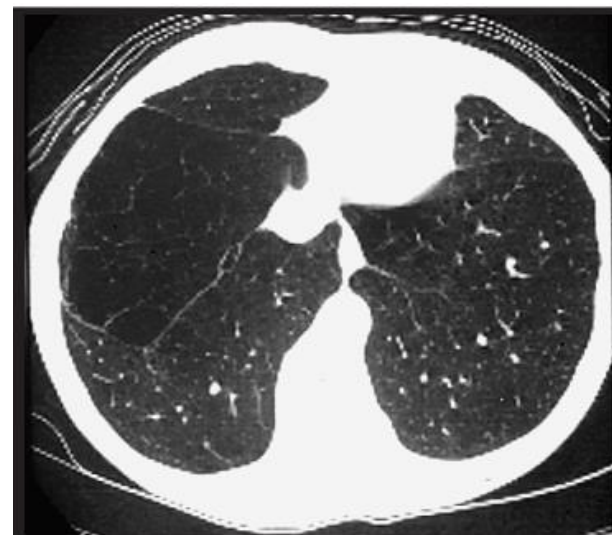


Diagnóstico

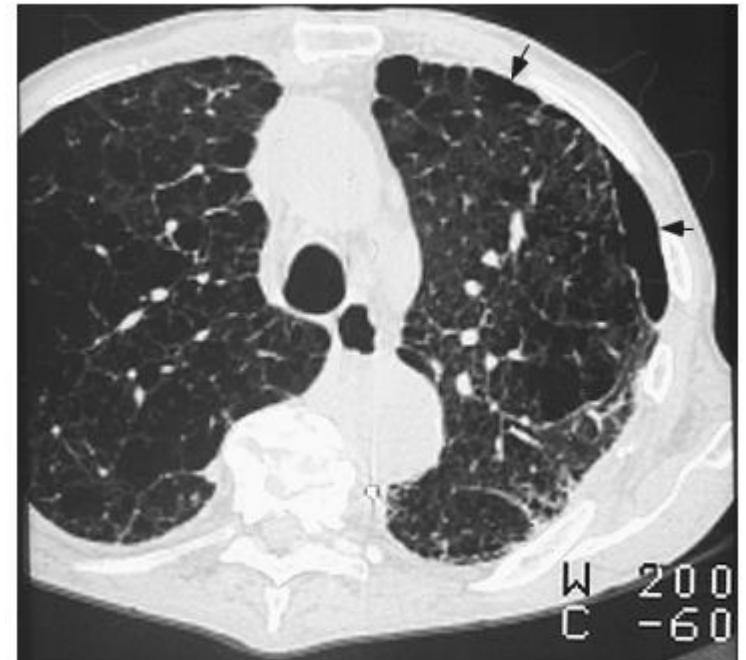
Imágenes

- Tomografía de tórax:
 - La TC tiene mayor sensibilidad y especificidad que la radiografía de tórax estándar para la detección de enfisema.
 - El enfisema, el atrapamiento aéreo y la remodelación de las vías respiratorias detectados por TC, ayudan a enfocar el paciente para el diagnóstico de TC.
 - No es una alternativa viable, expone al paciente a radiación, y es mucho más costo-efectiva la espirometría.
 - Se reserva para situaciones donde sea difícil hacer la espirometría.

- **Enfisema centroacinar:** ocurre preferentemente en los lóbulos superiores, y produce agujeros en el centro de los lóbulos pulmonares secundarios.
- **Enfisema panacinar:** afecta más comúnmente las bases pulmonares y todo el lóbulo pulmonar secundario. Puede causar una escasez generalizada de estructuras vasculares. Entre los pacientes con deficiencia de alfa-1 anti tripsina, es el patrón más común.



- Enfisema paraseptal (acinar distal): produce pequeñas acumulaciones subpleurales de gas ubicadas en la periferia del lóbulo pulmonar secundario, se consideran precursores de las bulas.



Espirometría

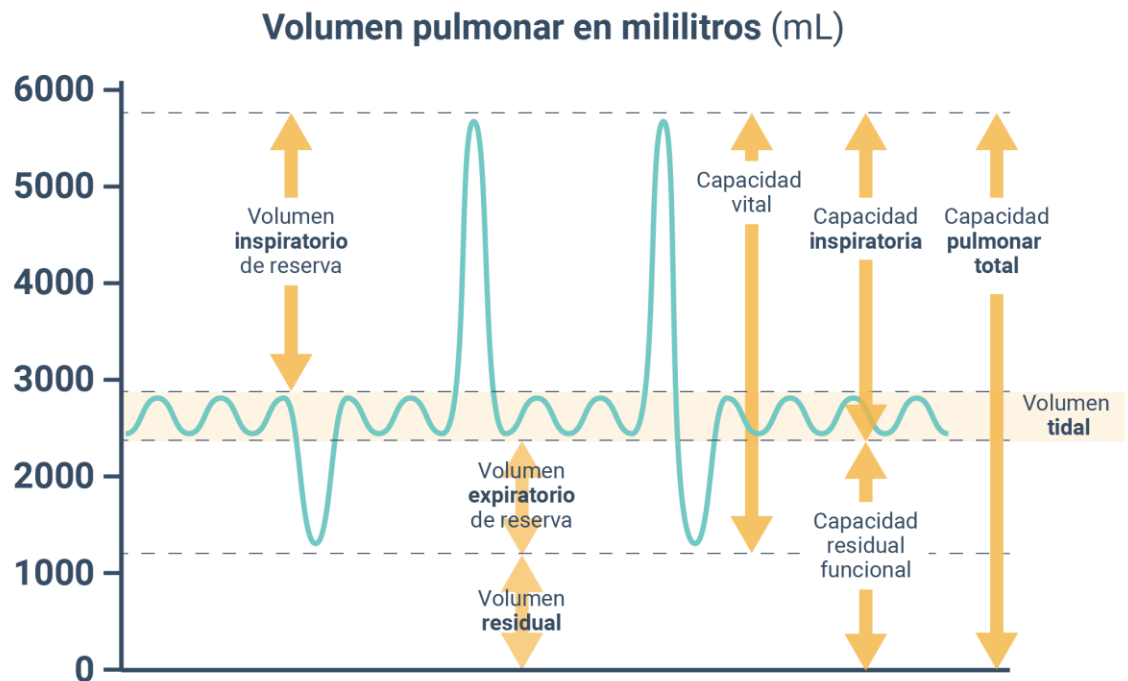
- Es necesario que se realice para el diagnóstico.
- Se debe demostrar la obstrucción de la vía respiratoria.
- Hay que evaluar la técnica con la que se realizó
- Se debe pedir pre broncodilatador y post-broncodilatador.



Diagnóstico espirométrico

¿Qué se puede diagnosticar?

- Pre-EPOC.
- PRISm.
- EPOC.
- Asma.
- Otros.



- **Pre-EPOC**: pacientes que tienen síntomas respiratorios crónicos, con presencia de anomalías estructurales (enfisema, bronquiectasias) o funcionales (hiperinsuflación, caída de VEF 1 o alteración en la prueba de difusión de monóxido de carbono) → su relación $VEF1/CVF >0.7$
- **PRIS-m**: los pacientes tienen una relación $VEF1/ CVF >0.7$ pero con un $VEF1 <80\%$ del rango de referencia después del broncodilatador.
- En el estudio, estos dos subgrupos de pacientes se asociaron a mayor mortalidad por todas las causas → controversias en el inicio del tratamiento con broncodilatadores.

Antes de revisar la espirometría, evaluar el número de intentos que se hizo y la calidad de la prueba de espirometría.

Tabla 5. Grados de calidad de la espirometría.

Grado	Maniobras aceptables	Repetibilidad (FVC y FEV ₁)	Comentario sobre la calidad de la prueba
A	3	≤ 150 mL	Técnicamente muy confiable
B	3	≤ 200 mL	Técnicamente confiable
C	2	≤ 200 mL	Técnicamente aceptable
D	2	> 200 mL	Técnicamente con reserva
E	1		Técnicamente no recomendable
F	0		Técnicamente no recomendable

EPOC:

- Para el diagnóstico de este; debe de existir una relación $VEF1/CVF < 0.7$.
- La gravedad de la obstrucción la evaluamos con el VEF1.

GOLD Grades and Severity of Airflow Obstruction in COPD (based on post-bronchodilator FEV1)

Figure 2.7

In COPD patients (FEV1/FVC < 0.7):

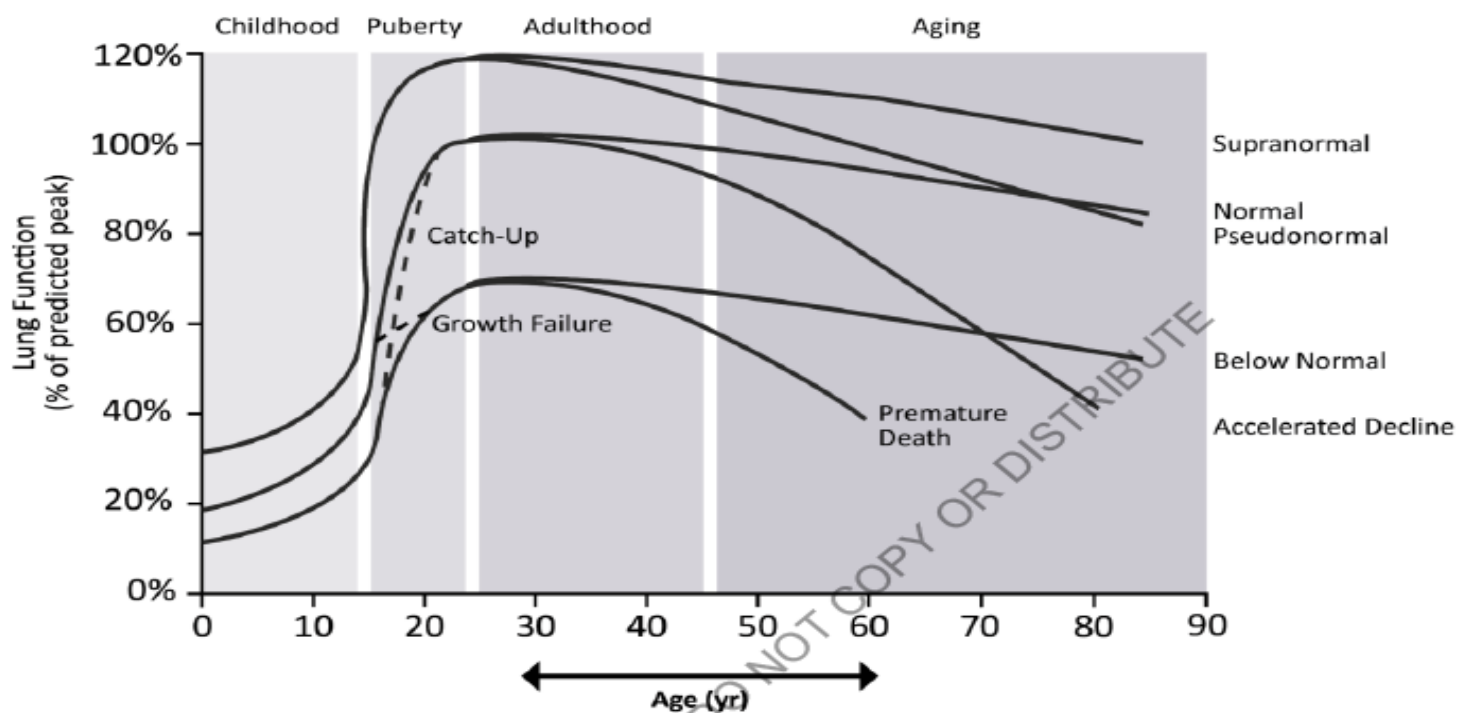
GOLD 1:	Mild	FEV1 \geq 80% predicted
GOLD 2:	Moderate	50% \leq FEV1 < 80% predicted
GOLD 3:	Severe	30% \leq FEV1 < 50% predicted
GOLD 4:	Very Severe	FEV1 < 30% predicted

- Hay que tener en cuenta que el volumen espiratorio máximo en el primer segundo varía con la edad.
- Esto puede afectar la relación $VEF1 / CVF$.
- En los ancianos esta relación puede ser menor y se puede hacer un sobre diagnóstico en este grupo de pacientes.
- En los adultos jóvenes, esta relación puede ser mayor y se puede subdiagnosticar la EPOC.

VEF1

FEV1 Trajectories (TR) Over the Life Course

Figure 1.1



Espirometría

En la espirometría se debe evaluar el mejor valor en los diferentes intentos que se realizaron; se debe corroborar el límite inferior normal (LLN), y que la relación de VEF1 / CVF persista en la fase post broncodilatador.

Fecha prueba PRE 25/08/2023 10:24:09 a. m.

Broncodilatación POST con Salbutamol - 10:46:36 a. m

Parámetro	LLN	Teór.	Best	%Teór.	Z-score	PRE #1	PRE #2	PRE #3	POST	%Teór.	%Cant	
FVC	L	1,37	1,88	1,86*	99	-0,07	1,86	1,78	1,80	2,02*	107	9
FEV1	L	1,06	1,49	1,07*	72	-1,60	1,07	0,98	0,98	1,15*	77	7
→ FEV1/FVC	%	66,3	79,3	57,5*	72	-2,34	57,5	55,1	54,4	56,9*	72	-1
PEF	L/s	1,81	4,45	1,86*	42	-1,61	1,86	1,49	1,39	1,75*	39	-6
ELA	ml/s		74	100	135		100	100	100	96	130	-4
FEF2575	L/s	0,60	1,36	0,58	43	-1,69	0,58	0,56	0,56	0,66	49	14
FET	s		6,00	5,42	90		5,42	5,49	5,32	4,99	82	-8
Evd	ml			7			7					
FEV	L	1,37	1,88	1,47	78	-1,32	1,47	1,44	1,47	1,68	89	14
FEV1/VC	%	66,3	79,3									
FEV6	L	1,37	1,88	1,86	99	-0,07	1,86	1,78	1,80	2,02	107	9
FEV1/FEV6	%	66,3	79,3	57,5	72	-2,34	57,5	55,1	54,4	56,9	72	-1
FEV3	L	1,24	1,79	1,61	90		1,61	1,56	1,57	1,78	100	11
FEF25	L/s			1,33			1,33	1,00	1,02	1,27		-5
FEF50	L/s			0,59			0,59	0,58	0,66	0,75		27
FEF75	L/s	0,11	0,30	0,23	77	-0,44	0,23	0,26	0,26	0,29	97	26
PIF	L/s	1,81	4,45	1,74	39	-1,69	1,74	2,18	1,35	2,05	46	18

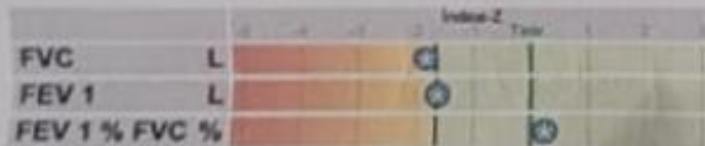
*Mejores valores de todas las curvas - BTPS 1,101, 23 °C (73,4 °F) - Teóricas GLI 08ter

- Relación VEF1/ CVF postbroncodilatador: 56.9.
- LLN: 66.3.
- VEF1: 77%.

	Teór.	LI teór.	Pre	Índice-Z	%(Pre/Teór.)	Post	Índice-Z	%(Post/Teór.)	%Cam(Post/Pre)
FVC [L]	2.71	2.04	1.96	-1.83	72	1.84	-2.12	68	-6
FEV 1 [L]	2.09	1.52	1.52	-1.63	73	1.51	-1.68	72	-1
FEV 1 % FVC [%]	76.17	66.86	77.61	0.25	102	81.81	0.99	107	5
MFEF 75/25 [L/s]	1.81	0.54	1.26	-0.71	69	1.53	-0.36	84	22
PEF [L/s]	5.00	3.08	5.07	0.07	102	5.06	0.06	101	-0
FET [s]			5.99			5.91			-1

Pre

Post



	Nivel de calidad FVC	Nivel de calidad FEV1
Pre	A	A
Post	A	A

- Límite inferior normal: 66.
- Relación VEF1/CVF 81%.
- VEF1: 72%.

Volumen (L)

Broncodil. No Significativa

WARNING: FEV2575 PRE = 41%Pred

Broncodilatación POST con Salbutamol - 03:39:38 p.m.

Fecha prueba PRE 25/10/2023 03:32:23 p.m.

Parámetro	LLN	Yeln.	Best	%Febr.	Z-score	PRE #1	PRE #2	PRE #3	POST	%Febr.	%Cam	
FVC	L	1,88	2,68	2,14*	80	-1,11	2,14	1,84	1,88	2,00*	75	-7
FEV1	L	1,51	2,16	1,65*	77	-1,30	1,65	1,54	1,39	1,55*	72	-4
FEV1/FVC	%	68,7	80,4	77,1*	66	-0,46	77,1	83,7	68,8	77,5*	98	1
PEF	L/s	2,68	5,33	4,20*	79	-0,71	4,20	3,22	3,53	5,23*	98	28
FEV2575	L/s	0,89	2,30	1,41	61	-1,04	1,41	1,75	0,82	1,71	57	-7
FET	s		6,00	1,98	100		5,98	4,18	5,05	4,38	73	-27
FTVC	L	1,88	2,68									
FEV1/VC	%	68,7	80,4									
PEF	L/s	2,68	5,33									

*Máximos valores de todas las curvas - BTPS 1,012 27 °C (80,8 °F) - Técnicas Kinnison

- Límite inferior normal: 68.7%.
- VEF1/CVF: 77.5.

GOLD ABE Assessment Tool

Figure 2.10



Post-bronchodilator FEV1/FVC < 0.7

GRADE	FEV1 (% predicted)	EXACERBATION HISTORY (PER YEAR)	SYMPTOMS	
GOLD 1	≥ 80	≥ 2 moderate exacerbations or ≥ 1 leading to hospitalization	E	
GOLD 2	50-79		A	B
GOLD 3	30-49	0 or 1 moderate exacerbations (not leading to hospitalization)	A	
GOLD 4	< 30		A	B

mMRC 0-1 mMRC ≥ 2
 CAT < 10 CAT ≥ 10

Modified MRC Dyspnea Scale



PLEASE TICK IN THE BOX THAT APPLIES TO YOU | ONE BOX ONLY | Grades 0 - 4

mMRC Grade 0

I only get
breathless with
strenuous exercise

mMRC Grade 1

I get short of
breath when
hurrying on the
level or walking
up a slight hill

mMRC Grade 2

I walk slower than
people of the
same age on the
level because of
breathlessness,
or I have to stop
for breath when
walking on my
own pace on the
level

mMRC Grade 3

I stop for breath
after walking
about 100 meters
or after a few
minutes on the
level

mMRC Grade 4

I am too
breathless to
leave the house
or I am breathless
when dressing or
undressing

CAT™ Assessment



For each item below, place a mark (x) in the box that best describes you currently.
Be sure to only select one response for each question.

EXAMPLE: I am very happy	0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	I am very sad	Score
I never cough	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	I cough all the time	
I have no phlegm (mucus) in my chest at all	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	My chest is completely full of phlegm (mucus)	
My chest does not feel tight at all	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	My chest feels very tight	
When I walk up a hill or one flight of stairs I am not breathless	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	When I walk up a hill or one flight of stairs I am very breathless	
I am not limited doing any activities at home	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	I am very limited doing activities at home	
I am confident leaving my home despite my lung condition	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	I am not at all confident leaving my home because of my lung condition	
I sleep soundly	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	I don't sleep soundly because of my lung condition	
I have lots of energy	0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	I have no energy at all	

Exacerbaciones

- A corto plazo, disminuye la capacidad pulmonar.
- Aumenta el riesgo de nuevas exacerbaciones.
- A largo plazo, aumenta la tasa de morbilidad, disminuye la clase funcional, deterioro de la calidad de vida.
- La guía GOLD sugiere que 0 ó 1 exacerbación al año, es de bajo riesgo para futuras exacerbaciones.
- 2 o más exacerbaciones al año, alto riesgo de repetir dichos episodios.

LABA

- Salmeterol.
- Indacaterol
- Formoterol.
- Olodaterol.
- Vilanterol.

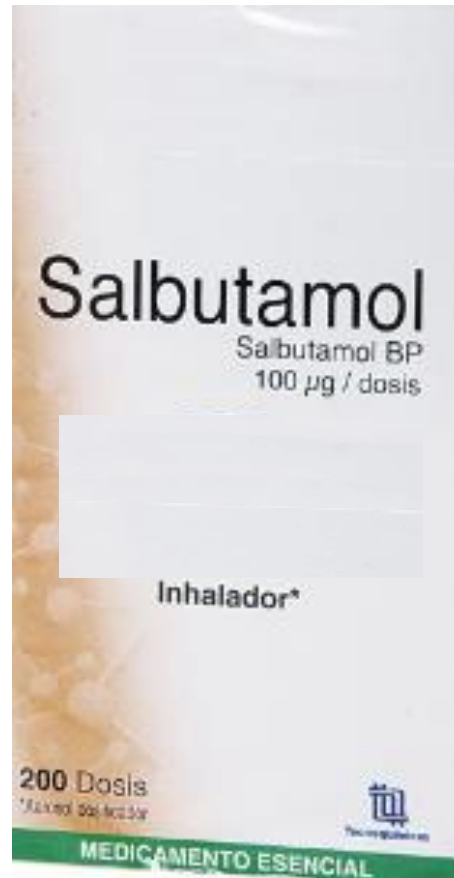
LAMA

- Tiotropio.
- Glicopirronio.
- Umeclidinio.

SABA/SAMA

- Salbutamol o albuterol
- Fenoterol.
- Terbutalina.
- Ipatropio.

SABA/SAMA



LAMA - LABA



Combinados



ICS+LABA+LAMA



Enfoque guía GOLD

GOLD A

- Síntomas + factores de riesgo+ VEF1/CVF <0.7.
- Se debe estratificar según la intensidad de los síntomas.
- 1 exacerbación al año que no haya requerido hospitalización.
- Cuestionario mMRC <2 o CAT <10.

GOLD A

- **Tratamiento:**
 - **Broncodilatadores de larga acción, si están disponibles.**
 - **Broncodilatadores de corta acción; opcional si se deja para el rescate de los síntomas, o si los síntomas referidos son esporádicos.**
- **LABA: salmeterol, formoterol , indacaterol, olodaterol.**
- **LAMA: tiotropio, umeclidino, glicopirronio.**
- **SABA: salbutamol.**

GOLD B

- Síntomas + factores de riesgo+ VEF1/CVF <0.7.
- Se debe estratificar según la intensidad de los síntomas.
- 1 exacerbación al año, sin requerimiento de hospitalización.
- Cuestionario mMRC >2 o CAT >10.

GOLD B

- **Tratamiento:**
 - **LABA+ LAMA:** los meta-análisis demostraron eficacia en el uso combinado de estos medicamentos.
 - **SABA:** se usa como rescate de los síntomas.

GOLD E

- Síntomas + factores de riesgo+ VEF1/CVF <0.7.
- En este caso, se tiene en cuenta las exacerbaciones de EPOC.
- Si tiene más de 2 exacerbaciones, ó 1 que haya requerido hospitalización.

- LABA+ LAMA (ojalá inhaladores combinados).
- En este grupo de pacientes, los inhaladores que son combinados tuvieron más eficacia para el control de los síntomas.
- Inhaladores de corta acción como rescate de los síntomas.

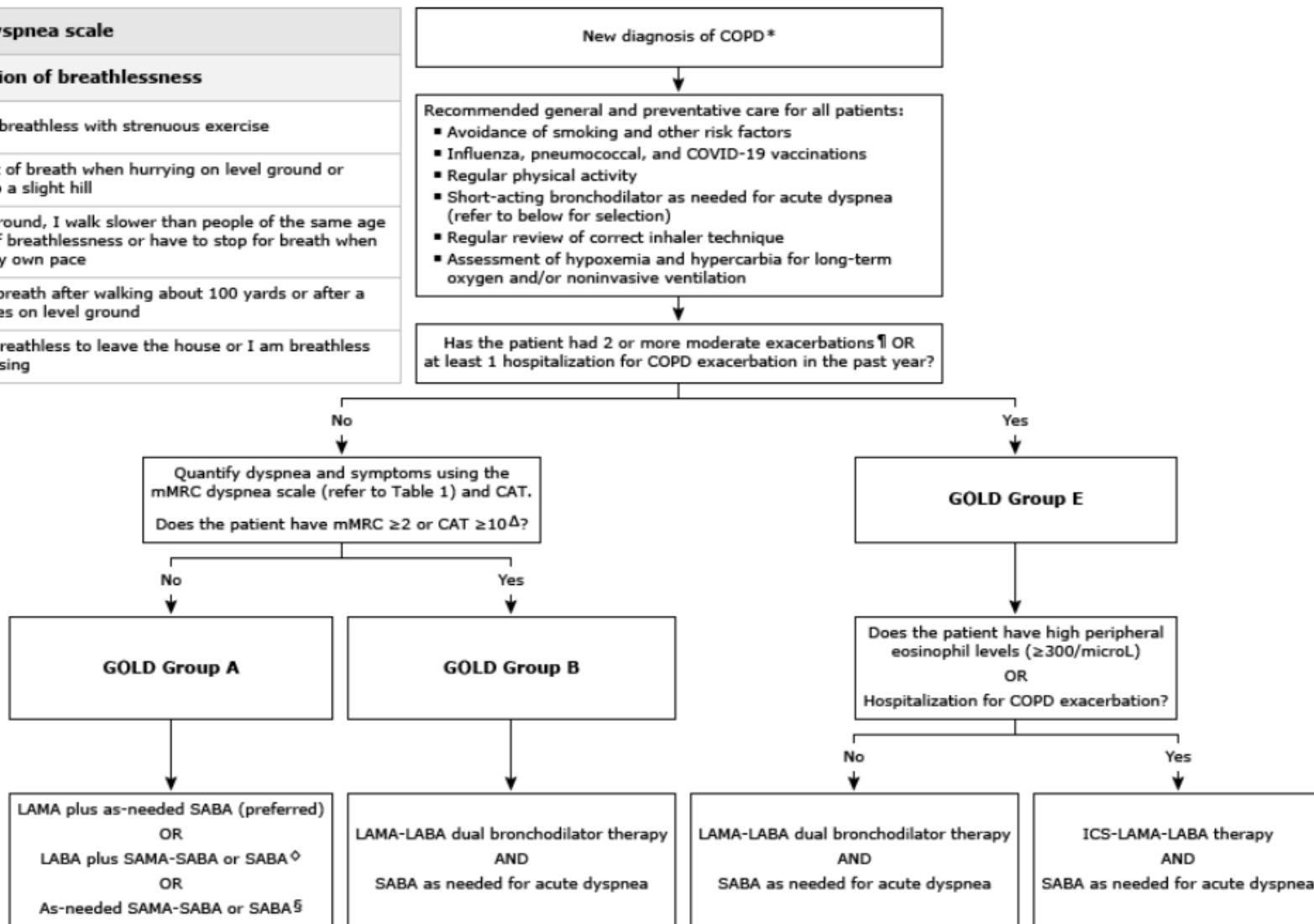
¿Cuándo usar esteroides inhalados?

- Su uso se asocia a mayores tasas de neumonía, candidiasis oral, efectos laríngeos como ronquera.
- Está indicado en pacientes:
 - Eosinófilos en sangre mayor o igual a 300.
 - Eosinófilos entre 100 y 200; uso indicado en pacientes exacerbadores frecuentes.
 - <100 no está indicado; si el paciente tiene disnea, hay que buscar otra causa.

New diagnosis of COPD

Table 1: mMRC dyspnea scale

Grade	Description of breathlessness
0	I only get breathless with strenuous exercise
1	I get short of breath when hurrying on level ground or walking up a slight hill
2	On level ground, I walk slower than people of the same age because of breathlessness or have to stop for breath when walking my own pace
3	I stop for breath after walking about 100 yards or after a few minutes on level ground
4	I am too breathless to leave the house or I am breathless when dressing

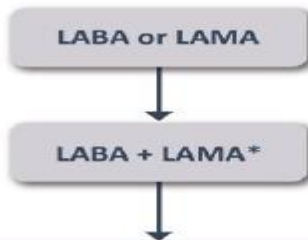


Follow-up Pharmacological Treatment



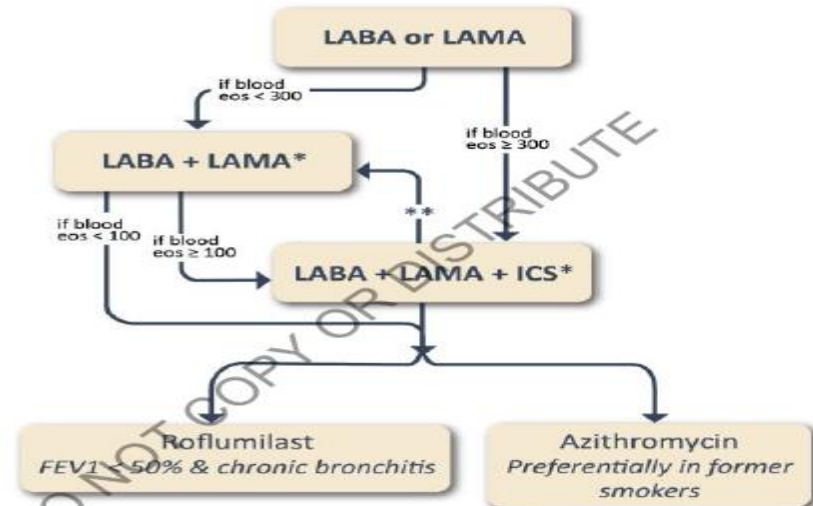
- 1 IF RESPONSE TO INITIAL TREATMENT IS APPROPRIATE, MAINTAIN IT.
- 2 IF NOT:
 - Check adherence, inhaler technique and possible interfering comorbidities
 - Consider the predominant treatable trait to target (dyspnea or exacerbations)
 - Use exacerbation pathway if both exacerbations and dyspnea need to be targeted
 - Place patient in box corresponding to current treatment & follow indications
 - Assess response, adjust and review
 - These recommendations do not depend on the ABE assessment at diagnosis

DYSPNEA



- Consider switching inhaler device or molecules
- Implement or escalate non-pharmacological treatment(s)
- Investigate (and treat) other causes of dyspnea

EXACERBATIONS



*Single inhaler therapy may be more convenient and effective than multiple inhalers; single inhalers improve adherence to treatment

**Consider de-escalation of ICS if pneumonia or other considerable side-effects. In case of blood eos ≥ 300 cells/ μ l de-escalation is more likely to be associated with the development of exacerbations

Exacerbations refers to the number of exacerbations per year

Otras medidas

- Realizar vacunación:
 - Neumococo (idealmente primera dosis PCV13 y después de 8 semanas PCV23; esta última se debe reforzar cada 5 años).
 - Influenza anual.
 - Covid19.
 - Herpes zoster.
 - Tétano-difteria-tosferina (TdaPa).
- Se debe completar esquema de vacunación.

- Rehabilitación pulmonar.
- Indicada en pacientes GOLD B y GOLD E.
- Reduce los síntomas y riesgos de exacerbaciones, mejora la calidad de vida.

Oxígeno suplementario

- Disminuye la mortalidad en los pacientes con hipoxemia grave.
- Indicado en pacientes:
 - PaO₂: <55mmhg.
 - Sat O₂ en reposo <88%.
- Si el paciente tiene falla cardiaca, policitemia o hipertensión pulmonar → Po₂: <60mmhg Sat o₂ en reposo <90%.
- Buscar metas entre 88% y 92%.



Otras medidas

- Cesar el consumo de tabaco.
- Invertir parte de la consulta para aconsejar dejar de fumar: reduce la progresión de la enfermedad, reduce la mortalidad.
- Enviar a programas especiales: terapia dirigida con bupropión, reemplazo de nicotina.
- Apoyo con toxicología.

Gracias