

ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC) SEGÚN GOLD 2024. MANEJO BÁSICO

Adaptado Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (GOLD 2024). Disponible en <https://goldcopd.org/2024-gold-report/>

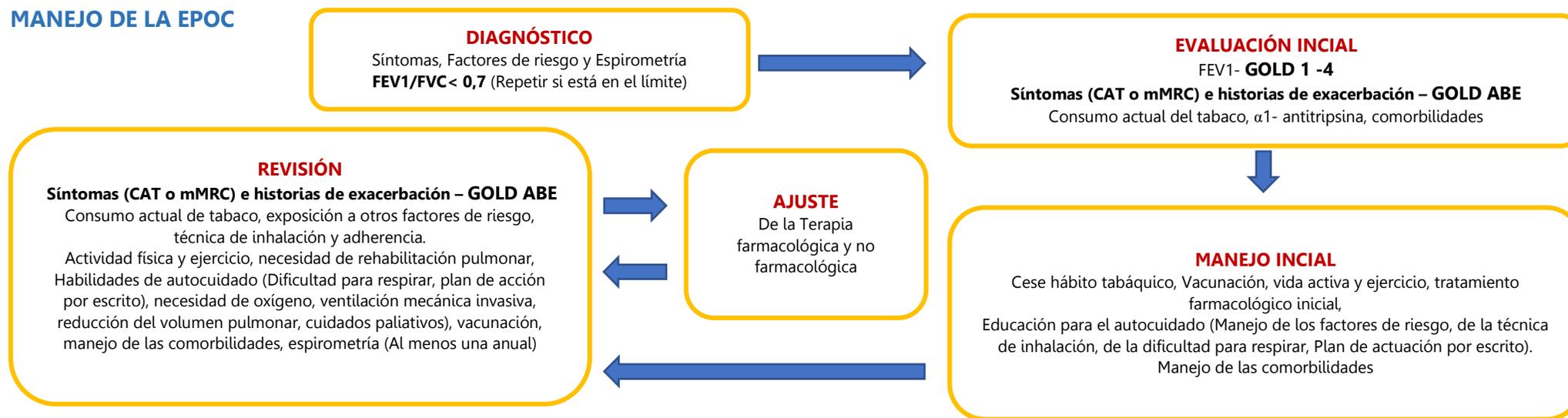
DEFINICIÓN

La EPOC es una afección pulmonar heterogénea que se caracteriza por síntomas respiratorios crónicos (Disnea, tos, producción de esputo y exacerbaciones) debidos a anomalías de las vías respiratorias (Bronquitis, bronquiolitis) y/o de los alveolos (Enfisema) que provocan una obstrucción persistente, a menudo progresiva, del flujo de aire.

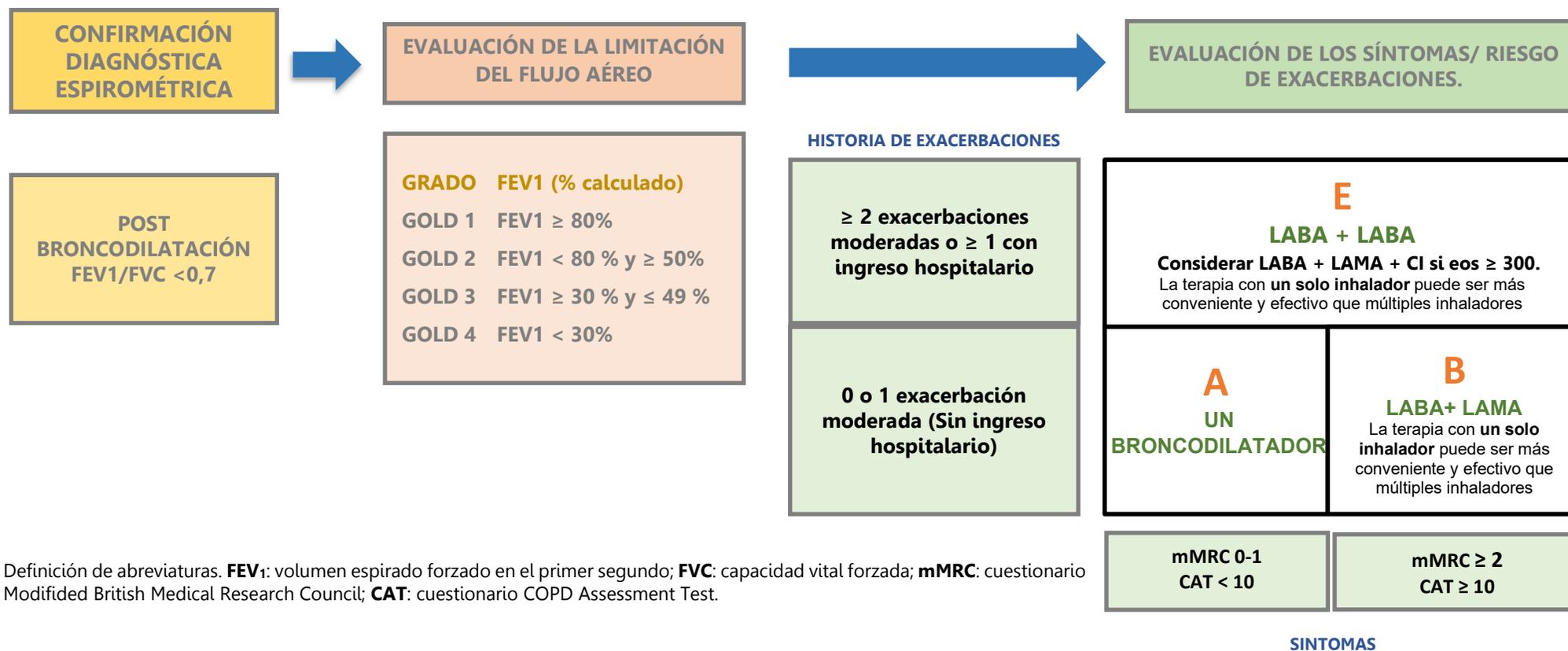
DIAGNÓSTICO Considerar EPOC y hacer espirometría en todo paciente mayor de 40 años que presente los siguientes síntomas y factores de riesgo:

SÍNTOMAS	FACTORES DE RIESGO		ESPIROMETRÍA
Indicadores clínicos que hacen sospechar el diagnóstico de EPOC: Disnea (Progresiva, persistente, empeora con el ejercicio) Sibilancias recurrentes Tos crónica (Puede ser intermitente y no productiva) Expectoración. Debido a alteraciones de la vía aérea (Bronquitis, bronquiolitis) y/o alveolares (enfisema) que causa persistente, y frecuentemente progresiva, obstrucción aérea. Historia de factores de riesgo (Tabaco, humo, contaminación ambiental y factores de paciente)	EPOC determinada genéticamente	Déficit de α -1 antitripsina Otras variantes genéticas con pequeños efectos actuando en combinación	FEV1/FVC < 70% postbroncodilatación
	EPOC debido a desarrollo anormal del pulmón	Eventos en la fase inicial de la vida, incluyendo nacimiento prematuro y bajo peso, entre otros	
	EPOC por causas medioambientales <i>EPOC por causa del tabaco</i>	Exposición al humo del tabaco, incluyendo en embarazo o vía pasiva Uso de vaporizadores o e-cigarros Cannabis	
	<i>EPOC por exposición a biomasa o polución</i>	Exposición a polución en casa, polución del ambiente, humo de incendio, riesgos profesionales	
	EPOC debido a infecciones	Infecciones de la infancia, tuberculosis, VIH	
	EPOC y ASMA	Asma particularmente en la infancia	
	EPOC por causas desconocidas		

MANEJO DE LA EPOC



EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO DE LA EPOC:



Definición de abreviaturas. **FEV₁**: volumen espirado forzado en el primer segundo; **FVC**: capacidad vital forzada; **mMRC**: cuestionario Modifided British Medical Research Council; **CAT**: cuestionario COPD Assessment Test.

DOCUMENTOS DE APOYO

PRESENCIA Y SEVERIDAD DE LA ANORMALIDAD ESPIROMÉTRICA.

NIVELES DE GRAVEDAD DE LA LIMITACIÓN DEL FLUJO AÉREO EN LA EPOC SEGÚN GOLD				
(Con base al FEV ₁ post broncodilatador)				
FEV ₁ /FVC < 0,7				
	I LEVE	II MODERADA	III GRAVE	IV MUY GRAVE
FEV ₁	>80%	<80 % y ≥50%	<50 % y ≥30%	< 30% o <50% + insuficiencia respiratoria crónica

MAGNITUD DE LOS SÍNTOMAS DEL PACIENTE.

a) CUESTIONARIO mMRC ^{1,2} (Modified British Medical Research Council)

VALORACIÓN DE LOS SINTOMAS ESCALA DE DISNEA MODIFICADA DEL MRC (mMRC), British Medical Research Council >2 Disnea significativa	
0	Ausencia de disnea excepto al realizar ejercicio intenso
1	Disnea al andar deprisa o al subir una cuesta poco pronunciada
2	Incapacidad de mantener el paso de otras personas de la misma edad caminando en llano, debido a la dificultad respiratoria, o tener que parar a descansar al andar en llano al propio paso
3	Tener que parar a descansar al andar unos 100m o a los pocos minutos de andar en llano
4	La disnea impide al paciente salir de casa o aparece con actividades como vestirse o desvestirse.


b) COPD Assessment Test (CAT) ^{1,2}

ESCALA DE CALIDAD DE VIDA CAT (COPD ASSESSMENT TEST, Test de evaluación de la EPOC) SUMA DE PUNTUACIONES (0-40)		
< 10: Impacto bajo de la EPOC (La mayoría de días son buenos; la enfermedad impide al paciente hacer una o dos cosas que quería; tos de varios días a la semana) ≥ 10: Impacto medio a alto de la EPOC		
Nunca toso	0 1 2 3 4 5	Siempre estoy tosiendo
No tengo flema (mucosidad) en el pecho	0 1 2 3 4 5	Tengo el pecho completamente lleno de flema (mucosidad)
No siento ninguna opresión en el pecho	0 1 2 3 4 5	Siento mucha opresión en el pecho
Cuando subo una pendiente o un tramo de escalera, no me falta el aire	0 1 2 3 4 5	Cuando subo una pendiente o un tramo de escalera, me falta mucho el aire
No me siento limitado para realizar actividades domésticas	0 1 2 3 4 5	Me siento muy limitado para realizar actividades domésticas
Me siento seguro al salir de casa a pesar de la afección pulmonar que padezco	0 1 2 3 4 5	No me siento nada seguro al salir de casa debido a la afección pulmonar que padezco
Duermo sin problemas	0 1 2 3 4 5	Tengo problemas para dormir debido a la afección pulmonar que padezco
Tengo mucha energía	0 1 2 3 4 5	No tengo ninguna energía
TOTAL:		

c) Recuento de Eosinófilos en Sangre (RES)

Existen pruebas de que el recuento de eosinófilos en sangre es mayor en el paciente con EPOC.

Pueden ayudar a estimar la probabilidad de una respuesta preventiva beneficiosa con la implantación de corticoides inhalados al tratamiento broncodilatador estándar, y por lo tanto se puede utilizar como biomarcador junto con la evaluación a la hora de tomar decisiones con respecto al uso de estos (ICS)

Se observa un mayor descenso del FEV1 en pacientes con EPOC leve a moderado con mayores recuentos de eosinófilos en sangre en la población en la que el uso de corticoides inhalados era bajo, lo que pone de relieve la posible utilidad de los recuentos de eosinófilos en sangre como biomarcador pronóstico del descenso de la función pulmonar cuando no están condicionados por el uso de corticoides inhalados,

OTRAS PRUEBAS:

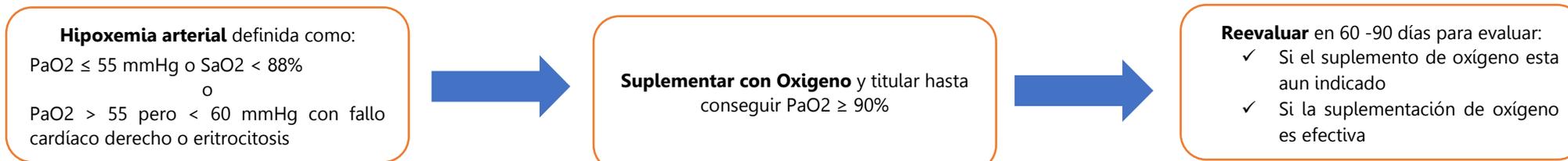
PRUEBAS	UTILIDAD
ALFA 1 ANTITRIPSINA	Realizar screening a todo paciente con EPOC al menos una vez en la vida
RADIOGRAFÍA DE TÓRAX	Excluir diagnósticos alternativos o detectar comorbilidades
TAC DE TÓRAX	Detección de bronquiectasias, riesgo de cáncer de pulmón, previo a trasplante pulmonar, diagnóstico diferencial
VOLÚMENES PULMONARES Y DLCO	Evidenciar atrapamiento aéreo: incremento del VR y de la CPT
GASOMETRÍA ARTERIAL	Obtener valores de PH, PaO ₂ , PaCO ₂ . Realizar si saturación de O ₂ < 92%
BIOMARCADORES	PCR y procalcitonina: restricción del uso de antibióticos durante las exacerbaciones. Eosinófilos

VACUNACIONES.

- ✓ La vacunación de la gripe es recomendable (Evidencia B)
- ✓ La OMS recomienda la vacunación contra el coronavirus (SARS-CoV-2 (COVID-19). Evidencia B
- ✓ Se recomienda (CDC) una dosis de la vacuna antineumocócica conjugada 20 valente (PCV-20) o una dosis de la vacuna antineumocócica conjugada 15 valente (PVC-15) seguida de la vacuna antineumocócica polisacárida 23 valente (PPSV23). Evidencia B
La vacunación antineumocócica (CDC) ha mostrado una reducción de la incidencia de la Neumonía adquirida en la comunidad y de sus exacerbaciones. Evidencia B.
- ✓ Se recomienda (CDC) la vacuna del virus sincitial respiratorio para individuos de mas de 60 años y/o con enfermedad crónica cardíaca o enfermedad respiratoria crónica. Evidencia A.
- ✓ Se recomienda la vacunación (CDC) Tdap, vacuna de tétanos difteria y tosferina, para proteger contra la tosferina en pacientes con EPOC que no han sido vacunados en la adolescencia. Evidencia B (En España Td)
- ✓ Se recomienda contra el Herpes zoster (CDC), en pacientes con EPOC mayores de 50 años. Evidencia B

TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

PACIENTE DE GRUPO	ESENCIAL	RECOMENDADO
A	Cese de consumo tabáquico (Puede incluir tratamiento farmacológico)	Actividad física
B y E	Cese de consumo tabáquico (Puede incluir tratamiento farmacológico) Rehabilitación pulmonar	Actividad física

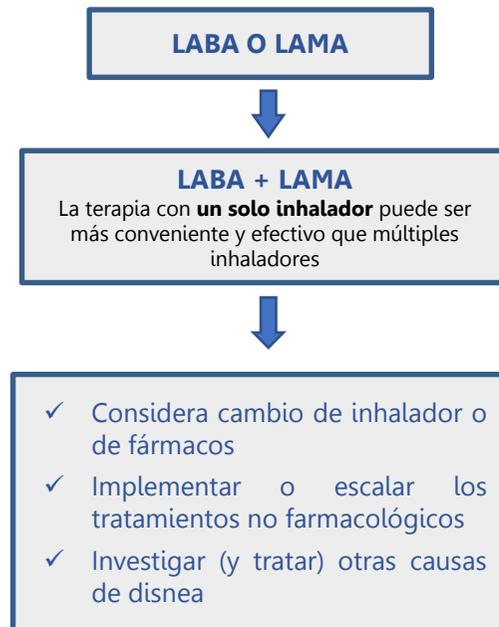
OXIGENOTERAPIA


SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL TRATAMIENTO DE LA EPOC ESTABLE

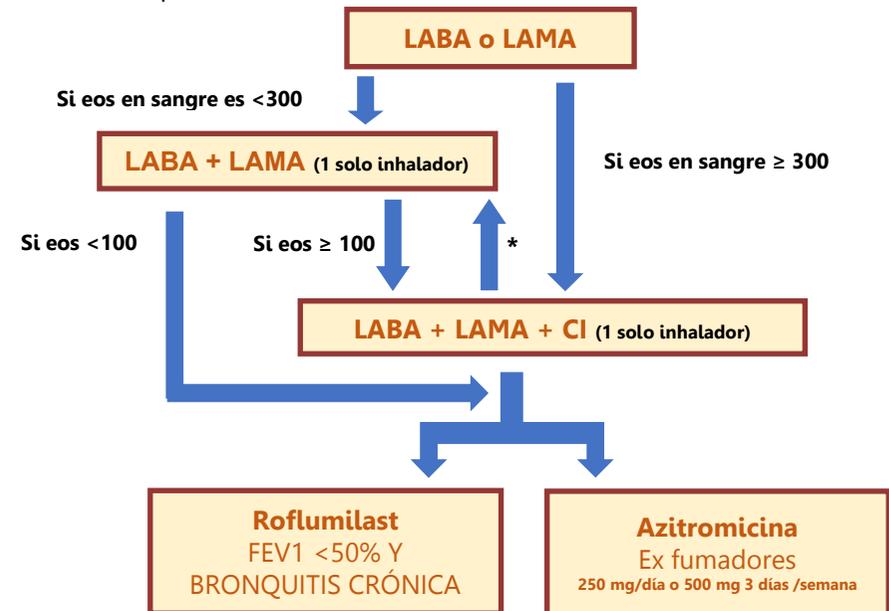
1.- SI RESPONDE AL TRATAMIENTO INICIAL ES ADECUADO, MANTENERLO

2.- SI NO: *Revisar la adherencia, la técnica de inhalación y del posible efecto de las comorbilidades. Considerar el rasgo predominante a tratar (Disnea o Exacerbaciones). Utilice el protocolo de exacerbación si exacerbaciones y disnea deben de ser tratadas. Coloque al paciente según corresponde en relación al tratamiento actual y siga las indicaciones.*

→ Si predomina la **DISNEA**:



→ Si predominan las **EXACERBACIONES**:



(*) Considerar desescalar los corticoides inhalados si neumonía u otros efectos secundarios. En el caso de eos > 300 desescalar es más probable ser asociado con el desarrollo de exacerbaciones.

Siga con la evaluación de la respuesta, ajustar la medicación y revisar. Estas recomendaciones no dependen de la evaluación ABE al diagnóstico.

CARACTERÍSTICAS DE LOS FÁRMACOS INHALADOS PARA EL TRATAMIENTO DE LA EPOC

	PRINCIPIO ACTIVO	PRESENTACIÓN	DOSIS RECOMENDADA
SABA BETA-2-ADRENÉRGICOS DE ACCIÓN CORTA			
	Salbutamol	ICP 100 µg/ inh	200 µg/ 4-6 horas
	Terbutalina	Turbuhaler®: 500 µg / inh (Polvo seco)	500 µg/ 4-6 horas
LABA BETA-2-ADRENÉRGICOS DE ACCIÓN LARGA			
	Salmeterol	ICP 25 µg/ inh Accuhaler®: 50 µg / inh (Polvo seco)	50 µg /12 horas
	Formoterol	ICP 12 µg/ inh Turbuhaler®: 9 µg / inh (PS) Aerolizer® 12 µg/ inh (PS)	9 -12 µg / 12 horas
	Indacaterol	Breezhaler® de 150 µg o 300 µg / inh (PS)	150 µg/ 24 horas
	Olodaterol	Respimat® 2,5 µg/ inh (Niebla)	5 µg/ 24 horas
SAMA ANTICOLINÉRGICOS DE ACCIÓN CORTA			
	Bromuro de ipatropio	ICP 20 µg/ inh	20-40 µg/ 6-8 horas
LAMA ANTICOLINÉRGICOS DE ACCIÓN LARGA			
	Umeclidinio	Ellipta® 55 µg / inh (PS)	55 µg/ 24 horas
	Bromuro de tiotropio	Respimat® 2,5 µg/ inh (N) Handihaler® y Glenmark® 18 µg/ inh (PS) Zonda® 10 µg/ inh (PS)	5 µg / 24 horas 18 µg/ 24 horas
	Aclidinio	Genuair® 340 µg/ inh (PS)	340 µg/ 24 horas
	Glicopirronio	Breezhaler® 50 µg / inh (PS)	50 µg/ 24 horas
LABA/LAMA COMBINACIÓN DE BETA 2 ADRENERGICOS Y ANTICOLINÉRGICOS DE LARGA DURACIÓN EN UN DISPOSITIVO			
	Umeclidinio/Vilanterol	Ellipta®: 55/22 µg/ inh (PS)	55/22 µg/ 24 horas
	Aclidinio/Formoterol	Genuair® 340/12 µg/ inh (PS)	340/12 µg/ 24 horas
	Glicopirronio/Indacaterol	Breezhaler® 110/ 50 µg / inh (PS)	110/50 µg/ 24 horas
	Tiotropio/Olodaterol	Respimat®: 2,5/2,5 µg/ inh (N)	5/5 µg/ 24 horas
LABA/CI COMBINACIÓN DE BETA 2 ADRENERGICOS DE LARGA DURACIÓN Y CORTICOIDES INHALADOS EN UN DISPOSITIVO			
	Vilanterol/ Furoato de fluticasona	Ellipta®: 92/22 µg /inh (PS)	92/22 µg /24 horas
	Formoterol/Budesónida	Turbuhaler®: 4,5/160 y 9/320 µg /inh (PS) Spiromax®: 4,5/160 y 9/320 µg /inh (PS) Easyhaler®: 4,5/160 y 9/320 µg /inh (PS) Forspiro®:4,5/160 y 9/320 µg /inh (PS)	9/320 µg/12 horas
	Salmeterol/propionato de fluticasona	Accuhale®: 50/500 µg/inh (PS) Forspiro®: 50/500 µg /inh (PS)	50/500 µg /12 horas
	Formoterol/ Beclometasona	Nexthaler®: 100/6 µg /inh (PS) ICP Modulite® 100/6 µg /inh	200/12 µg/12 horas
SABA + SAMA. COMBINACIÓN DE BETA 2 ADRENERGICOS Y ANTICOLINÉRGICOS DE CORTA DURACIÓN EN UN DISPOSITIVO			
	Salbutamol/ ipatropio	ICP 2,5 mg/ 0,5 mg	2,5/0,5 mg /6-8 horas
LABA/LAMA/CI. COMBINACIÓN DE BETA 2 ADRENERGICOS DE LARGA DURACIÓN, ANTICOLINÉRGICOS DE LARGA DURACIÓN Y CORTICOIDE INHALADO EN UN DISPOSITIVO			
	Fluticasona/ Umeclidinio/ Vilanterol	Ellipta®: 92/55/22 µg /inh (PS)	92/55/22 µg/ 24 horas
	Beclometasona/Formoterol/Glicopirronio	ICP: 88/5/9 µg /inh Nexthaler®: 88/5/9 µg /inh (PS)	88/5/9 µg /inh /12 horas
	Budesonida/Formoterol/Glicopirronio	ICP: 160/5/7,2 µg /inh	: 160/5/7,2 µg /12 horas

DISPOSITIVO

El número de pasos, para utilizar el dispositivo, reduce la facilidad de uso y la probabilidad de que los pacientes utilicen el inhalador correctamente.

También puede haber diferencias significativas en la huella de carbono de los dispositivos que reflejan si contiene o no un gas propulsor, de que están hechos, como se fabrican y si se pueden reutilizar o reciclar. La terapia con un solo inhalador puede ser más conveniente y efectivo que múltiples inhaladores.

FACTORES A CONSIDERAR CUANDO SE INICIA UN TRATAMIENTO CON CORTICOIDES INHALADOS

Factores a considerar cuando añadimos un corticoide inhalado a un broncodilatador de larga duración (Diferenciar de la retirada de los corticoides inhalados).

FAVORECEN FUERTEMENTE EL USO	Historia de hospitalización (es) por exacerbación del EPOC (A pesar de un adecuado tratamiento de mantenimiento con broncodilatadoras de larga duración)
	≥ 2 exacerbaciones moderadas de EPOC por año (A pesar de un adecuado tratamiento de mantenimiento con broncodilatadoras de larga duración)
	≥ 300 cel/μL Eosinófilos en sangre
	Historia de/ o asma concomitante
FAVORECEN EL USO	1 exacerbación moderada de EPOC por año (A pesar de un adecuado tratamiento de mantenimiento con broncodilatadoras de larga duración)
	De 100 a < 300 cel/μL Eosinófilos en sangre
EN CONTRA DE SU USO	Procesos repetidos de neumonía
	< 100 cel/μL Eosinófilos en sangre
	Historia de infección con micobacterias

OTROS TRATAMIENTOS FARMACOLOGICOS

Tratamiento con α-1 antitripsina	Tratamiento intravenoso puede lentificar la progresión del enfisema (Evidencia B)
Antitusivos	No hay evidencia concisa del papel beneficioso en paciente con EPOC (Evidencia B)
Vasodilatadores	No mejoran los resultados y pueden empeorar la oxigenación (Evidencia B)
Opioides	Bajas dosis de opioides orales de larga acción o parenterales pueden ser considerados para el tratamiento de la disnea en la EPOC severa
Tratamiento de la Hipertensión pulmonar	Los tratamientos aprobados para la hipertensión pulmonar primaria no son recomendados para pacientes con hipertensión pulmonar secundaria a la EPOC

ADHERENCIA

La falta de adherencia para la EPOC se ha asociado con un mal control de los síntomas, un mayor riesgo de exacerbación, un aumento de la utilización de la asistencia sanitaria, una disminución de la calidad de vida relacionada con la salud y un mayor riesgo de mortalidad

EXACERBACIONES

Una exacerbación de EPOC se define como un evento caracterizado por un aumento de la disnea y/o tos y esputo que empeora en <14 días y que puede ir acompañada de taquipnea y/o taquicardia y a menudo se asocia con un aumento de la inflamación local y sistémica causada por infección, contaminación u otra afectación en las vías respiratorias.

Sus objetivos son minimizar el impacto negativo de la exacerbación actual y prevenir los eventos futuros

SABA con o sin SAMA, están recomendados en el tratamiento inicial de las exacerbaciones

La terapia de mantenimiento con broncodilatadores de larga duración deberá iniciarse lo más pronto posible. En pacientes con frecuentes exacerbaciones y elevados niveles de eosinófilos en sangre, la adicción inicial de corticosteroides inhalados a la doble broncodilatación deberá ser valorada.

En pacientes de exacerbaciones severas, los corticoides orales pueden mejorar la función pulmonar (FEV1), la oxigenación y acortar el tiempo de recuperación de la hospitalización. La duración de la terapia no debe de ser superior a 5 días.

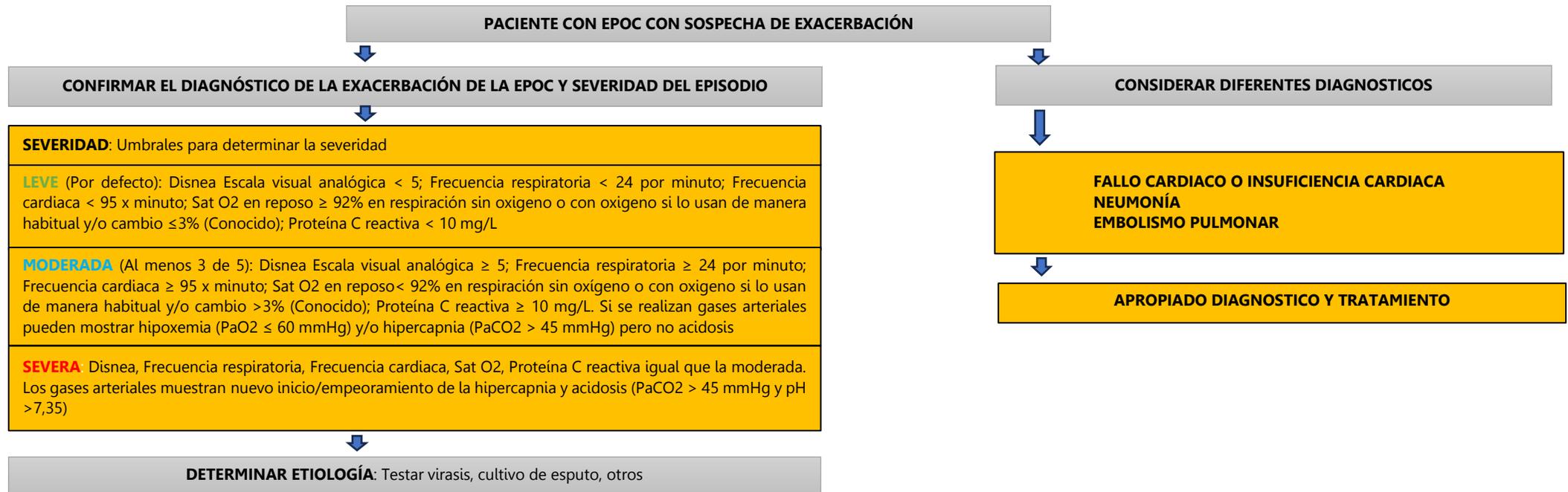
Los antibióticos, cuando están indicados, pueden acortar el tiempo de recuperación, reduciendo el riesgo de recaída, el fallo del tratamiento y la duración de la hospitalización. La duración de la terapia no debe de ser superior a 5 días

Las metilxantinas no están recomendadas debido a sus efectos secundarios.

La ventilación no invasiva puede ser el primer modo de ventilación usada en pacientes con EPOC con fallo respiratorio agudo que no tengan contraindicaciones absolutas porque facilitan el intercambio gaseoso, reduce el trabajo respiratorio y la necesidad de intubación, disminuye el tiempo de hospitalización y mejora la supervivencia.

El tiempo de recuperación de las exacerbaciones varía, tardando de 4 a 6 semanas en recuperarse, aunque no pueden regresar al estado funcional anterior a la exacerbación. Después de una exacerbación, se deben iniciar medidas apropiadas para prevenir la exacerbación.

CLASIFICACIÓN DE LA SEVERIDAD DE LAS EXACERBACIONES DE LA EPOC (Adaptada de Belli BR, Fabbri LM, Aaron SD et al. 2021. An update definition and severity of COPD exacerbations: The Rome proposal. Amer J Critical Care Med 204 (11): 1251-58. <https://doi.org/10.1164/rccm.202108-1819PP>)



MANEJO DE LA EXACERBACIÓN:

Evaluar la severidad de los síntomas, gases en sangre y radiografía de tórax

Administrar tratamiento suplementario con oxígeno, obtener gases arteriales seriados, gases venosos y determinaciones de pulsioximetría

Broncodilatadores

Incrementar dosis y/o frecuencia de SAMA y/o SABA

Combinar SABA con SAMA.

Considerar el uso de broncodilatadores de larga acción cuando el paciente se estabilice

Usar cámaras o nebulizadores cuando sea necesario

Considerar corticoides orales

Considerar antibióticos orales cuando los signos de infección bacteriana estén presentes

Considerar ventilación mecánica no invasiva

Y en todas las ocasiones

Monitorizar el balance de líquidos

Considerar heparinas subcutáneas o de bajo peso molecular para la profilaxis del tromboembolismo

Identificar y tratar los problemas de salud asociados (Insuficiencia cardíaca, arritmias, embolismo pulmonar, etc.)

CAMBIOS CLAVE EN LA VERSIÓN GOLD 2024 (Adaptado parcialmente de <https://gruporespiratoriointegratedmedica.wordpress.com/2023/11/21/gold-2024-que-hay-de-nuevo/>)

✓ **Se ha ampliado la información sobre PRISm (relación conservada, pero espirometría alterada)** (Página 13)

El término PRISm (espirometría alterada con relación preservada) describe la relación entre la espirometría preservada ($VEF1/CVF \geq 0,7$ después de la broncodilatación), con espirometría alterada ($VEF1 < 80\%$, después de la broncodilatación).

La prevalencia de PRISm es particularmente alta en los fumadores activos y antiguos, y se asocia con índice de masa corporal alto y bajo, sexo femenino, obesidad y multimorbilidad por lo que puede variar de entre espirometrías

Se asocia con mayor riesgo de enfermedad cardiovascular, mortalidad cardiovascular y por todas las causas, hospitalización y mayor riesgo de desarrollar obstrucción de la vía aérea.

No todos los individuos con pre-EPOC o PRISm desarrollarán, eventualmente, una obstrucción al flujo aéreo fija (EPOC), y requieren de controles y tratamiento. No existe evidencias sobre cuál es el mejor tratamiento para estos pacientes.

✓ **Se ha añadido una nueva sección sobre Hiperinsuflación** (Página 17)

En la hiperinsuflación en los pulmones aumenta, en comparación con los valores normales al final de una espiración espontánea y es clínicamente relevante en los pacientes con EPOC y contribuye a la disnea, mala tolerancia al ejercicio (Obstrucción leve), mayor número de hospitalizaciones, desarrollo de insuficiencia respiratoria y mayor mortalidad (Obstrucción moderada a grave). La obstrucción del flujo espiratorio se produce cuando los flujos espiratorios, generados durante la respiración espontánea, son los flujos máximos que pueden ser generados a ese volumen pulmonar operacional. La obstrucción al flujo espiratorio es causada por los efectos duales de la destrucción parenquimatosa enfisematosa y las alteraciones de las vías aéreas (obstrucción mucosa, edema de la vía aérea, aumento del tono bronquial, remodelación de la vía aérea). El pulmón puede estar hiperinsuflado en reposo (hiperinsuflación estática debido a la pérdida de la fuerza elástica pulmonar como consecuencia del enfisema) y/o durante el ejercicio (hiperinsuflación dinámica como consecuencia de la obstrucción al flujo de aire), cuando la demanda ventilatoria está aumentada y los tiempos espiratorios disminuidos.

La evaluación de los volúmenes pulmonares es la medición de referencia para establecer la presencia y grado de hiperinsuflación, pero sus valores pueden variar debido a las diferencias en las mediciones. La medición de la capacidad inspiratoria en reposo y durante el ejercicio, es una medición indirecta del aumento de los volúmenes pulmonares espiratorios e indica la presencia de hiperinsuflación estática y/o dinámica. La hiperinsuflación puede también ser detectada en las imágenes torácicas, aunque no hay estandarización para ellas.

La hiperinsuflación puede manejarse con broncodilatadores, oxígeno suplementario, helio, rehabilitación pulmonar, respiración con labio fruncido, entrenamiento muscular inspiratorio o, en casos seleccionados de enfisema, la cirugía de reducción pulmonar o mediante técnicas broncoscópicas.

✓ **En la sección Espirometría se han añadido aclaraciones sobre la espirometría prebroncodilatadora** (página 26).

GOLD recomienda el uso de valores de la espirometría post broncodilatación para considerar el diagnóstico de EPOC, ya que la respuesta broncodilatadora tiene poca utilidad para diferenciar la EPOC del asma, que los valores pre broncodilatación también son reproducibles y que la obstrucción que se ve solo en las mediciones post broncodilatación es poco común. Se establece que la espirometría pre broncodilatación puede ser usada como examen inicial para investigar si los pacientes sintomáticos tienen obstrucción al flujo aéreo. Si la espirometría pre broncodilatación no muestra obstrucción, no es necesario realizar la espirometría post broncodilatación, a menos que exista una alta sospecha clínica de EPOC. Si los valores pre broncodilatación muestran obstrucción, el diagnóstico de EPOC debe confirmarse con una espirometría post broncodilatación.

✓ **Se ha añadido una nueva sección sobre Cribado de la EPOC en poblaciones diana con información sobre aprovechamiento del diagnóstico por imagen del cáncer de pulmón para el cribado de la EPOC** (página 29), **incluido el cribado por espirometría en poblaciones diana, y de pulmón incidentales para el cribado de la EPOC** (página 30).

La USPSTF (United States Preventative Service Task Force) recomendó en contra de realizar screening de EPOC en adultos asintomáticos. Esta recomendación se basó en una revisión sistemática en paciente con EPOC asintomáticos o con síntomas leves, enrolados en estudios clínicos farmacológicos y no farmacológicos. Esta recomendación no aplica a poblaciones con riesgo aumentado de EPOC

Recomienda el TACdb anual para el diagnóstico precoz del cáncer pulmonar, en sujetos de entre 50-80 años de edad, con historia de tabaquismo de ≥ 20 paquetes-año. Como el cáncer pulmonar y la EPOC comparten factores de riesgo comunes, y la EPOC es un factor de riesgo independiente de cáncer pulmonar, la evaluación de síntomas y realización de una espirometría en los individuos que se realizan TACdb, en el contexto del screening de cáncer pulmonar.

En una cohorte de screening de cáncer pulmonar, sobre la mitad de los individuos con enfisema en el TACdb tenían obstrucción al flujo aéreo.

La obstrucción al flujo aéreo o el enfisema, son marcadores de mayor riesgo de cáncer pulmonar. La severidad de la obstrucción al flujo aéreo y la presencia de enfisema, son factores de riesgo independientes y pueden ser indicadores útiles para identificar a los pacientes que necesitan mayor vigilancia de cáncer pulmonar.

Además del tabaquismo, otros factores pueden aumentar el riesgo de EPOC (como factores del desarrollo, genéticos, exposiciones ambientales, infecciones en la niñez, etc.) y esos individuos podrían realizarse imágenes torácicas para la evaluación de sus síntomas respiratorios. Estos individuos con escasa o ninguna exposición al tabaco, y que son usualmente más jóvenes, son distintos a los que se realizan screening de cáncer pulmonar. El TAC podría utilizarse en ellos para ayudar a identificar a aquellos con mayor riesgo de EPOC y evaluar la realización de la espirometría.

El enfisema es un marcador de EPOC y fácilmente detectable en el TAC. Las imágenes pulmonares también pueden identificar otras alteraciones que podrían indicar la presencia de EPOC, incluyendo el atrapamiento aéreo, engrosamiento de las paredes bronquiales y taponamiento mucoso. Estas alteraciones podrían no sólo indicar la presencia de obstrucción al flujo aéreo, sino que indicar a los pacientes que podrían tener una declinación más rápida de la función pulmonar y peor calidad de vida.

La presencia de enfisema y otras alteraciones de las vías aéreas, debe hacernos sospechar rápidamente de la presencia de EPOC y obliga a realizar una evaluación exhaustiva de los síntomas y considerar la realización de exámenes pulmonares funcionales.

Hoy en día se pierden muchas oportunidades para realizar espirometrías en personas que tienen alto riesgo de tener EPOC en los programas de screening de cáncer pulmonar o cuando se encuentran, en forma accidental, alteraciones imagenológicas pulmonares que podrían indicar la presencia de EPOC. GOLD recomienda el uso de la espirometría en estas poblaciones seleccionadas.

✓ **En la sección Evaluación inicial, se han actualizado los párrafos sobre Recuento de eosinófilos en sangre** (página 34).

Varios estudios han mostrado que el recuento de eosinófilos en sangre (RES) predice la magnitud de los efectos de los corticoides inhalados en la prevención de futuras exacerbaciones.

Existe evidencia que el RES es más alto en los pacientes con EPOC versus controles, aunque existe una marcada sobreposición entre ambos grupos. El mayor RES en la EPOC se asocia con mayor número de eosinófilos en los pulmones y la presencia de marcadores elevados de inflamación tipo 2 en las vías aéreas, aunque la concordancia entre los biomarcadores T2 en pulmón/vía aérea con la sangre, no es estricta. Estas diferencias en la inflamación de la vía aérea podrían explicar la diferente respuesta al tratamiento con corticoides inhalados.

Se ha observado mejor reproducibilidad con los umbrales más bajos (por ejemplo, 100 células/ μ L). El RES puede ayudar a los clínicos a estimar la probabilidad de la respuesta preventiva beneficiosa de agregar corticoide inhalado a la terapia broncodilatadora máxima, por lo que puede ser usado como biomarcador, en conjunto con la evaluación clínica, cuando se está decidiendo la prescripción de un corticoide inhalado.

Estudios de cohorte han dado diferentes resultados en relación con la capacidad de los eosinófilos en sangre para predecir exacerbaciones futuras. No existe actualmente evidencia suficiente para recomendar el uso del RES como predictor de exacerbaciones futuras en los pacientes con EPOC. Se ha observado mayor declinación del FEV1 en pacientes con EPOC leve a moderada y mayores RES, en una población con bajo uso de corticoides inhalados.

✓ **Las anomalías pulmonares intersticiales están ahora descritas** (Página 38)

Los hallazgos sugerentes de fibrosis pulmonar o inflamación pulmonar son comunes en los TAC y se han llamado API, cuando se descubren en forma incidental en pacientes sin diagnóstico de enfermedad pulmonar intersticial (EPI). La prevalencia de API varía de 4% a 9% en adultos mayores. En pacientes con EPOC, se ha reportado presencia del API en el 8%, con cerca de la mitad de ellos que cumplen criterios de EPI. Los individuos con EPI tienen más síntomas respiratorios y mortalidad. Debido a su relevancia clínica, múltiples estudios apoyan la evaluación clínica, estratificación de riesgo y seguimiento de los sujetos con API.

✓ **Se ha revisado la sección sobre Abandono del tabaquismo** (Página 43)

Dejar de fumar es clave para todos los EPOC que siguen fumando. Los profesionales sanitarios son fundamentales a la hora de transmitir mensajes, prevenir e intervenir para dejar de fumar, y deben animar a los pacientes a abandonar el hábito en todas las oportunidades que se les presenten.

✓ **Se han actualizado las recomendaciones de vacunación para las personas con EPOC de acuerdo con las orientaciones actuales de los Centros para el Control de Enfermedades de EE.UU.** (CDC) (Página 46)

Las personas con EPOC deben vacunarse siguiendo las recomendaciones de su sistema de salud.

- Vacuna antiinfluenza

Puede disminuir la enfermedad severa y muerte en los pacientes con EPOC. Existe una reducción significativa en el número total de exacerbaciones por sujeto vacunado, comparado con placebo. Se recomiendan tanto las vacunas que contienen virus muerto como la que contienen virus inactivado.
- Vacuna antineumocócica

Las vacunas conjugadas (VC20 o VC15) y la vacuna polisacárida (VPS23) están aprobadas para los adultos ≥ 65 años. También están aprobadas para los adultos entre 19-64 años de edad, que tengan alguna enfermedad pulmonar crónica como la EPOC y fumadores, entre otras condiciones crónicas. La vacunación antineumocócica está universalmente recomendada para los adultos con EPOC si es que no han recibido previamente alguna vacuna conjugada. La recomendación actual es recibir primero la VC15, seguida de la VPS23 o una dosis de la VC20. Los adultos que han recibido sólo VPS23, pueden recibir una VC (la VC20 o VC15) ≥ 1 año después de la última dosis de la VPS23 (Figura 3.6).
- Vacuna antiviral respiratorio sincicial (VRS)

Se recomienda el uso de la vacuna de prefusión bivalente basada en la vacuna basada en la proteína F y de la vacuna de perfusión de la proteína F, para individuos mayores a 60 años de edad. Los adultos con alto riesgo de enfermedad por VRS incluyen a los que tienen enfermedad pulmonar crónica.
- Otras vacunas

Se recomienda a los adultos con EPOC la vacuna Tdap contra la pertussis, tétano y difteria, en España Td, en aquellos no vacunados en la adolescencia, como también se recomienda la vacuna anti-COVID-19, según los lineamientos locales.
- ✓ **El manejo de la terapia inhalada se ha ampliado** (página 53) **e incluye información sobre la capacidad del paciente para utilizar correctamente el sistema de administración y la elección del dispositivo inhalador** (página 54).

La mayoría de los tratamientos que se usan en la EPOC son inhalados. Así, el uso del dispositivo inhalador es crucial para optimizar el riesgo-beneficio de la terapia inhalada. Para lograrlo requiere escoger el apropiado dispositivo, dar educación, comprobar regularmente el uso del inhalador y cuando sea necesario, corregir la educación y el dispositivo. La elección del dispositivo inhalado depende de la disponibilidad del tratamiento, de las características del dispositivo, de la destreza y preferencias del paciente, del conocimiento del profesional sanitario para garantizar el correcto uso.
- ✓ **Se ha añadido una nueva sección sobre Farmacoterapias para dejar de fumar** (Página 68)

Los tratamientos farmacológicos para la cesación tabáquica, incluyen medicamentos controladores que buscan lograr la abstinencia a largo plazo (parches de nicotina, bupropión y vareniclina) y los que disminuyen los síntomas agudos de la privación de nicotina (nicotina de acción corta). No incluyen el Todacitan, aprobado en España

 - Productos de reemplazo de la nicotina

La terapia de reemplazo de la nicotina (TRN, que incluye los chicles de nicotina, inhalador nasal de nicotina, parches de nicotina, tabletas sublinguales de nicotina) aumenta efectivamente las tasas de abstinencia a largo plazo y es significativamente más efectiva que el placebo. La TRN generalmente causa irritación en el sitio donde se administra y puede causar dolor torácico no isquémico y palpitations, por lo que el infarto al miocardio o accidente cerebrovascular recientes, son una contraindicación para la TRN. La contraindicación de la TRN después de un evento coronario agudo es controversial y la evidencia sugiere que se puede iniciar TRN después de 2 semanas del evento cardiovascular.
 - Cigarrillos electrónicos

Existe la percepción que los cigarrillos electrónicos (Cig-e, vapeadores) son más seguros que los cigarrillos convencionales, por lo que son una forma segura de TRN. La eficacia de los Cig-e en relación con la cesación tabáquica sigue siendo controvertida. Los Cig-e pueden contener, no solo nicotina, sino que también otros químicos, como glicina vegetal, propilenglicol, varios agentes saborizantes, carbonilos volátiles, diacetil, especies oxígeno reactivas y metales. Los efectos a largo plazo en los fumadores, pero más importantes en las poblaciones de alto riesgo, como en los EPOC, no se conocen. Se han reportado casos de daño pulmonar agudo severo (EVALI), neumonía eosinofílica, hemorragia alveolar, bronquiolitis respiratoria y otras formas de alteraciones pulmonares, relacionadas al uso de Cig-e y, ocasionalmente, la muerte.

Se ha reportado en vías aéreas humanas in vitro, inflamación neutrofílica de la vía aérea, irritabilidad de la vía aérea, paresia ciliar e hipersecreción mucosa, cambios similares a los inducidos por el humo del cigarrillo convencional y características reconocidas de la EPOC. Un estudio prospectivo mostró aumento del riesgo de enfermedad respiratoria en los usuarios antiguos y activos de Cig-e. Existe evidencia adicional que, en adultos mayores con EPOC, los usuarios de Cig-e tienen mayor dependencia a la nicotina, peor salud pulmonar y menor probabilidad de disminuir o dejar de fumar cigarrillos convencionales.

Un metaanálisis reciente sugirió que los Cig-e son superiores a la TRN para lograr la abstinencia continua durante 6 meses en los fumadores de cigarrillos convencionales. Sin embargo, basándose en la evidencia disponible y la falta de conocimientos sobre los efectos a largo plazo de los Cig-e, no es posible hoy en día recomendar esta intervención para la cesación tabáquica en pacientes con EPOC.

– Productos farmacológicos

Resultados de un metaanálisis que comparó una farmacoterapia controladora simple (TRN, bupropión, nortriptilina y vareniclina) versus placebo, en fumadores con EPOC, mostró que todos los grupos farmacológicos (excepto la nortriptilina) aumentan la posibilidad de dejar de fumar comparado con placebo. Las tasas de abstinencia prolongadas en los grupos con farmacoterapia variaron entre 14% al 27%.

Un estudio en pacientes con EPOC mostró mayores tasas de abstinencia durante 9-24 semanas con vareniclina (58,3%) y bupropión (55,6%), comparado con los parches de nicotina (38,2%). La vareniclina y bupropión han mostrado eficacia similar, aunque el grupo que usó vareniclina fumaba más cigarrillos al día que el grupo con bupropión.