

# Fármacos en el Tratamiento del EPOC: Una Revisión de la Terapia Farmacológica colombiana

Drugs in the Treatment of COPD: A Review of Colombian Drug Therapy

---

Ana Patricia Cáceres Cortés<sup>1</sup>, Gabriel Felipe Báez Ardila<sup>2</sup>,  
Santiago Antonio Molina Ochoa<sup>3</sup>, Sergio Andrés Hernández Zapata<sup>4</sup>

---

Recibido: 17 octubre de 2024

Aceptado: 11 de noviembre de 2024

## Resumen

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un trastorno respiratorio mundialmente conocido por una limitación persistente en el flujo de aire, asociado a síntomas como la disnea, producción de esputo y tos crónica, la cual, es generada por una disminución del lumen bronquial crónico y progresivo, la EPOC, trae consigo complicaciones como las exacerbaciones, empeoramiento en el pronóstico de los pacientes, deterioro de la función pulmonar, llevando así a la reducción de la calidad de vida de estos pacientes.

El propósito de esta revisión es identificar y analizar los tratamientos farmacológicos disponibles en la literatura, su influencia en los síntomas, seguridad, patrones de uso de los medicamentos más comúnmente prescritos y la mejora de la función pulmonar durante los años 2016-2024, se incluyeron artículos en idioma inglés y español en base de datos como PubMed, Scopus, Dialnet, Google Scholar y Scielo.

La evidencia revisada indica que los medicamentos inhalados, especialmente en combinación, son fundamentales en el manejo de la EPOC en Colombia.

---

1. Magister en Educación, Programa de Fisioterapia, Facultad Ciencias de la Salud, Corporación Universitaria Iberoamericana.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6137-0918>

Correo electrónico: [ana.caceres@docente.ibero.edu.co](mailto:ana.caceres@docente.ibero.edu.co)

2. Estudiante en formación. Programa de Fisioterapia, Facultad Ciencias de la Salud, Corporación Universitaria Iberoamericana.

3. Estudiante en formación. Programa de Fisioterapia, Facultad Ciencias de la Salud, Corporación Universitaria Iberoamericana

4. Estudiante en formación. Programa de Fisioterapia, Facultad Ciencias de la Salud, Corporación Universitaria Iberoamericana

La terapia triple y la combinación de LABA/LAMA han mostrado ser las opciones más efectivas para controlar los síntomas y reducir las exacerbaciones, mientras que los corticoesteroides inhalados deben utilizarse con precaución y solo en pacientes donde su beneficio es claro. Estos hallazgos sugieren un avance en las estrategias terapéuticas hacia un manejo personalizado de la EPOC, alineado con guías internacionales y adaptado a las necesidades locales.

**Palabras claves:** EPOC, medicamento, broncodilatadores, prevención, función pulmonar y exacerbaciones

## Abstract

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a respiratory disorder known worldwide for a persistent limitation in airflow, associated with symptoms such as dyspnea, sputum production and chronic cough, which is generated by a chronic and progressive decrease in the bronchial lumen. COPD brings with it complications such as exacerbations, worsening of the patient's prognosis, deterioration of lung function, thus leading to a reduction in the quality of life of these patients.

The purpose of this review is to identify and analyze the pharmacological treatments available in the literature, their influence on symptoms, safety, patterns of use of the most commonly prescribed medications and the improvement of lung function during the years 2016-2024. Articles in English and Spanish are included in databases such as PubMed, Scopus, Dialnet, Google Scholar and Scielo.

The evidence reviewed indicates that inhaled medications, especially in combination, are essential in the management of COPD in Colombia. Triple therapy and LABA/LAMA combinations have been shown to be the most effective options for controlling symptoms and reducing exacerbations, whereas inhaled corticosteroids should be used with caution and only in patients where their benefit is clear. These findings suggest an advance in therapeutic strategies towards personalized management of COPD, aligned with international guidelines and adapted to local needs.

**Keywords:** COPD, medication, bronchodilators, prevention, lung function and exacerbations

## Introducción

La Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) indica que la EPOC "actualmente es una de las tres principales causas de muerte en todo el mundo y el 90% de estas muertes ocurren en países de bajo y mediano ingreso (PIMB)". GOLD, 2024 (1). Categoría en la que se encuentra Colombia, por otro lado, el Ministerio de Salud nos refiere que esta enfermedad es la cuarta causa de muerte en el país, en donde aproximadamente 38 personas mueren diariamente por esta enfermedad y anualmente se producen 6619 muertes por EPOC y estas son atribuidas al consumo de tabaco. (2).

En el estudio realizado por Gil et al.,(3) se evidenció que en el periodo comprendido entre 2010 y 2015 fueron reportados en Colombia 752.020 pacientes de más de 40 años diagnosticados con EPOC; de los cuales, 370.278 (49,2%) fueron diagnósticos confirmados; no obstante, no todos fueron comprobados a través de un examen espirométrico, debido a que solamente 33.910 (3.2%) pacientes se les realizó esta prueba. El mismo estudio indica que los departamentos con más alta prevalencia de EPOC respecto al promedio de casos son: Bogotá con 55.824, Antioquia con 34.044, Boyacá con 9.239, Risaralda con 7.706,

Caldas con 6115 y Quindío con 3977 casos.

Por otro lado, la farmacología como tratamiento según la evidencia juega un papel crucial no solo para el alivio de los síntomas sino también en las complicaciones de dicha enfermedad, dentro de los medicamentos más utilizados se encuentran los broncodilatadores, los glucocorticoides, los cuales se usan en pacientes con EPOC estable para la prevención de las exacerbaciones agudas (4) y en ciertas ocasiones se hace uso de antibióticos; esta investigación tiene como objetivo el analizar los tratamientos farmacológicos disponibles en la literatura encontrada en Colombia para el tratamiento del EPOC, evidenciando su influencia en los síntomas, seguridad, patrones de uso de los medicamentos más comúnmente prescritos y la mejora de la función pulmonar.

## Método

Se realizó una revisión narrativa con enfoque cualitativo sobre la terapia farmacológica para la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) en el contexto colombiano, con el fin de sintetizar y analizar los tratamientos farmacológicos disponible en la literatura, su influencia en los síntomas, seguridad, patrones de uso de

los medicamentos más comúnmente prescritos y la mejora de la función pulmonar. La revisión se llevó a cabo mediante una matriz bibliométrica en donde se incluyeron artículos en idioma inglés y español de las bases de datos PubMed, Scopus, Dialnet y Scielo, teniendo en cuenta tesauros como EPOC, medicamento, preventión, función pulmonar y exacerbaciones junto con operadores booleanos como AND. En ella, se organizó la información clave de cada artículo y se incluyeron parámetros como el año de publicación entre 2016 a 2024, los autores, la ciudad y/o región de Colombia en la que se desarrolló el estudio, los objetivos, el tipo de diseño metodológico, los resultados principales y las conclusiones.

Para la selección de artículos, se establecieron criterios de inclusión y exclusión; en donde, en el apartado de inclusión se consideraron estudios publicados en los últimos diez años que abordaran específicamente el uso de medicamentos en la EPOC en lo posible que abordaran un contexto colombiano y prestando especial atención a aquellos estudios que aportan evidencia sobre la efectividad de los medicamentos en términos de reducción de exacerbaciones, mejora de la función pulmonar y control sintomático en pacientes con EPOC.

Se seleccionaron 21 artículos, los cuales cumplieron con la gran mayoría de los criterios establecidos; al mismo tiempo en la búsqueda de artículos, se excluyeron aquellos que no contaban con datos suficientes sobre su contexto o los que presentaban resultados con baja aplicabilidad en la práctica clínica colombiana.

La síntesis de los datos extraídos permitió identificar patrones de prescripción y combinaciones farmacológicas terapéuticas, enfatizando la adecuación de las terapias en función de las necesidades de la población colombiana con EPOC. Los resultados obtenidos en la matriz bibliométrica fueron analizados en términos de su relevancia para el contexto epidemiológico local, lo cual aportó una visión global de las prácticas farmacológicas en el país y permitió destacar las estrategias que optimizan los resultados en términos de reducción de síntomas, manejo de las exacerbaciones y mejora de la calidad de vida de los pacientes según los medicamentos usualmente usados en Colombia para este fin.

## Resultados

### Revisión narrativa

#### Búsqueda estratégica en bases de datos

Para realizar la matriz de artículos se desglosaron cada una de las bases de datos ,a continuación: en PubMed se usó la fórmula de búsqueda COPD AND Bronchodilator Agents AND Exacerbation, dando como resultado 864 artículos que probablemente pertenezcan a la temática implícita, por otra parte al evidenciar y analizar cada uno de los artículos encontrados , solo se conservaron 7 artículos los cuales cumplieron con los requisitos para la construcción de esta revisión de literatura.

Por otra parte, encontramos que en la base de datos Scopus, usando la fórmula de búsqueda bronchodilator AND Exacerbation, permitió encontrar 24 artículos los cuales 11 de ellos cumplían con nuestros criterios de inclusión. Además, en la base de datos

Dialnet se encontraron 14 artículos utilizando la misma fórmula de búsqueda, de los cuales solo 1 cumplió con los criterios de inclusión y exclusión. La búsqueda, filtración y análisis en la base de datos en Google scholar arrojo 5 artículos, por último, en la base de datos Scielo también se utilizó la misma fórmula de búsqueda, ya que se consideró útil para el hallazgo del tema requerido para esta revisión narrativa, de los cuales se evidenciaron dos artículos y se hizo un descarte teniendo en cuenta los criterios de inclusión. Y se conservó un artículo investigativo.

En total se encontraron 21 artículos que se analizaron mediante la matriz bibliométrica y se describen en la Tabla 1.

**Tabla 1:** Artículos incluidos en la revisión narrativa

BASE DE DATOS	TÍTULO DEL ARTÍCULO, AUTOR Y FECHA
DIALNET	Tratamiento farmacológico y no farmacológico de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (Molina et al., 2017)

BASE DE DATOS	TÍTULO DEL ARTÍCULO, AUTOR Y FECHA
GOOGLE SCHOLAR	Guía de práctica clínica sobre el diagnóstico, manejo y seguimiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en Colombia 2023 (García et al., 2024)
	Descontinuación del esteroide inhalado en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica moderada a severa no aumenta el riesgo de exacerbaciones (Celis., 2016)
	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica durante la pandemia de coronavirus 2020 (Díaz et al., 2020)
	Exacerbación aguda de EPOC en la época de COVID-19 (Montufar et al., 2020)
	Estimación de la prevalencia de EPOC en Colombia a partir del Registro Individual de Prestaciones de Servicios de Salud (RIPS) (Gil, 2019)
PUBMED	Effect of Antioxidants in the Treatment of COPD Patients: Scoping Review (Orozco et al., 2021)
	Combination inhaled steroid and long-acting beta <sub>2</sub> -agonist in addition to tiotropium versus tiotropium or combination alone for chronic obstructive pulmonary disease (Rojas et al., 2016)
	Comparative efficacy of inhaled medications (ICS/LABA, LAMA, LAMA/LABA and SAMA) for COPD: a systematic review and network meta-analysis. (Abdul et al., 2018)
	LABA/LAMA fixed-dose combinations in patients with COPD: a systematic review (Rogliani et al., 2018)
	Patterns and Trends in the Use of Medications for COPD Control in a Cohort of 9476 Colombian Patients, 2017–2019 (Machado et al., 2023)
	Identifying critical inhalation technique errors in Dry Powder Inhaler use in patients with COPD based on the association with health status and exacerbations: findings from the multi-country cross-sectional observational PIFotal study (Koks et al., 2023)
SCIELO	Network Pharmacology and Experimental Validation of Jinwei Decoction for Enhancement of Glucocorticoid Anti-Inflammatory Effect in COPD through miR-155-5p (Jian et al., 2024)
	Uso de inhaladores para la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en un grupo de pacientes colombianos (Castrillón et al., 2023)
SCOPUS	Characteristics of Inhaler Technique in COPD Patients in a Specialized Center in Armenia, Colombia: A Cross-Sectional Study (Montes-Cardona et al., 2023)

BASE DE DATOS	TÍTULO DEL ARTÍCULO, AUTOR Y FECHA
	Manejo de la EPOC en la era moderna (Dreyse et al., 2024)
	Revisión narrativa de la terapia inhalatoria en la EPOC COPD inhaled therapy narrative review (Aguilar et al., 2022)
	Tratamiento de la EPOC Estable (GesEPOC., 2017)
	Documento de expertos del uso de broncodilatadores inhalados en monoterapia en el tratamiento de la EPOC estable leve-moderadaExpert Statement on the Single-Agent Use of Inhaled Bronchodilator in the Treatment of Stable Mild-Moderate Chronic Obstructive Pulmonary Disease (Riesco et al., 2017)
	Incorporando nuevas evidencias sobre medicamentos inhalados en la EPOC. Asociación Latinoamericana de Tórax (ALAT) 2019 (Montes de Oca et al., 2019)
	New pharmacological therapies for the treatment of COPD: a review of long-acting muscarinic agonists and long-acting beta-agonists (Maldonado et al., 2024)

**Fuente:** elaboración propia.

## Análisis General de la Terapia Farmacológica para EPOC en Colombia

El análisis bibliométrico incluyó un total de 21 estudios seleccionados mediante una revisión exhaustiva en bases de datos académicas como PubMed, Scopus, Dialnet, Scielo y Google Scholar; en esta revisión se encontró que el objetivo principal de una terapia farmacológica para el tratamiento de la EPOC es promover la disminución de los síntomas, aumentar la tolerancia al ejercicio y prevenir o tratar las exacerbaciones, debido a que estas últimas empeoran la calidad de vida y aceleran la disminución progresiva de la función pulmonar, la cual es

medida por el volumen espiratorio forzado en un segundo (VEF1) (5).

Se evidenció el uso de algunos grupos farmacológicos, donde los broncodilatadores, son la base angular del tratamiento sintomático; estos medicamentos se pueden clasificar en base a su duración, para el tratamiento de la sintomatología se usan los de larga duración, estos se pueden encontrar con las siguientes abreviaturas, LABA (Long Acting Beta 2 Agonist) y LAMA (Long Acting Muscarinic Agonist). En el primer escalón del tratamiento, para aquellos pacientes que presentan síntomas permanentes y precisan de tratamiento regular, debido a que

favorecen una mejora en la calidad de vida, en la función pulmonar y en la tolerancia al ejercicio.

En el artículo de Molina et al., (5), nos indica que los LABA no se recomiendan cuando se presentan exacerbaciones debido a que tienen una alta prescripción en episodios agudos en donde no se ha evidenciado una mejoría; por otro lado, los LAMA sí han demostrado una adherencia al tratamiento en un 40%. Además, los broncodilatadores de acción corta SAMA y SABA son usados como terapia inicial ante una exacerbación (6).

Según García (6), para aquellos pacientes que presentan un mal manejo de la sintomatología al ser tratados con monoterapia adecuada, se hace uso de la combinación de dos o más moléculas, las cuales potencian la respuesta a los fármacos, esta terapia es conocida como terapia farmacológica combinada, entre estas encontramos la combinación de medicamentos LAMA con LABA, también, se suelen usar corticoides inhalados (CI) en aquellos pacientes que presentan exacerbaciones frecuentes, estos se mezclan normalmente con un LABA. (19, 21).

Sin embargo, otra terapia farmacológica, es el uso de oxígeno de manera titulada con la finalidad de lograr una saturación de oxígeno de 88 a

92%, esto debido a que concentraciones más altas se asocian al desarrollo o empeoramiento de la hipercapnia (6). En este mismo artículo se nos habla del uso de la ventilación mecánica no invasiva (VNI), ya que se señaló que esta disminuyó el riesgo en la mortalidad en un 46%, también minimizó el riesgo de necesitar intubación endotraqueal en un 65% y se asoció con una reducción en la estancia hospitalaria; el uso de la VNI está indicada para pacientes que presentan una acidosis con un PH <7.35, una PaCO<sub>2</sub> > 45 mmHg y una frecuencia respiratoria (FR) > 22 respiraciones por minuto. (16).

Una de las formas de administración de medicamentos broncodilatadores más comunes, usadas por los pacientes para el control de los síntomas es de forma inhalada, en el panorama colombiano se realizaron estudios en donde se indicó que a los pacientes en su gran mayoría se les da una educación del uso de estos dispositivos, no todos realizan un uso correcto de los mismos, impactando negativamente a los pacientes y generando un aumento en el costo del sistema de salud (7), entre los dispositivos de administración de medicamentos por vía inhalada encontramos que los más usados son los inhaladores de dosis medida (IDM) con y sin cámara espaciadora y los inhaladores de niebla suave (IMS) (8, 17).

En el estudio realizado por Montes, se revisaron cuáles son los errores más comunes en el uso de fármacos inhalados, se encontró que el dispositivo que mayormente se usa incorrectamente fue el inhalador de polvo seco multidosis tipo Accuhaler, seguido por el IDM sin espaciador, siendo los errores más frecuentes, el paso de la exhalación previa al uso del medicamento y a la etapa de apnea. En su contra parte los dispositivos que tuvieron un mayor número de pasos realizados de manera correcta fueron el inhalador de polvo suave y el inhalador de polvo seco multidosis Turbohaler, (8).

### Corticosteroides en la EPOC

Los corticoides inhalados han demostrado una mejora en los parámetros clínicos cuando estos se adicionan al tratamiento farmacológico, entre los factores a tener presente para su adición a los broncodilatadores de acción prolongada son: pacientes que presenten antecedentes de hospitalizaciones debido a exacerbaciones de la EPOC, cuando se presentan  $\geq 2$  exacerbaciones moderadas de EPOC al año, en un recuento de eosinófilos  $\geq 300$  células/ $\mu\text{L}$  y en antecedentes de asma o asma concomitante, (9).

En la búsqueda realizada no se especifica el uso de corticoides en situaciones de emergencia; para esto, se hace

uso de otros medicamentos broncodilatadores de acción rápida; los corticoides se utilizan junto a broncodilatadores de larga duración, como los agonistas de beta-2 de acción prolongada, para el mantenimiento de la EPOC, (10, 22).

En otros artículos sobre el uso de corticosteroides inhalados, se observó que su descontinuación no aumenta el riesgo de exacerbaciones ni deteriora la calidad de vida en pacientes con EPOC moderada a severa. El artículo de Celis,(11) concluyó que el grupo que suspendió los CSI (Corticosteroides inhalados) mostró solo una reducción leve en el VEF1, lo que sugiere que en algunos pacientes puede ser viable limitar el uso de CSI, especialmente en aquellos que ya reciben una triple terapia con anticolinérgicos de acción prolongada y agonistas beta-2 de larga duración junto con los CSI ya mencionados.

Dentro de la búsqueda se encontró que el uso de elementos como la decocción de jinwei, la cual es una fórmula de la medicina tradicional China, puede potenciar la respuesta antinflamatoria de los Glucocorticoides en la EPOC, a su vez revierte la alta expresión de miR-155-5p el cual es un microARN que se asocia con la inflamación y la respuesta inmune, al igual que el PI3k (fosfatidilinositol 3-quinasa) y Akt que son

componentes de una vía de señalización celular que puede promover la inflamación, el crecimiento celular y la baja expresión de HDAC2 (La histona desacetilasa 2) enzima que ayuda a controlar la inflamación inhibiendo de esta forma la respuesta inflamatoria de la EPOC, (12).

### Broncodilatadores y Combinaciones

Los broncodilatadores de acción prolongada, como los antagonistas muscarínicos (LAMA) y los agonistas beta-2 (LABA), demostraron efectividad en el alivio de la disnea y la prevención de exacerbaciones (18, 23). En particular, la combinación de LABA/LAMA en un solo dispositivo proporcionó una mejoría significativa en los síntomas respiratorios en comparación con la monoterapia. Además, se encontró que la terapia triple (LAMA/LABA/CSI) es particularmente beneficiosa para pacientes con niveles elevados de eosinófilos, reduciendo significativamente la frecuencia de exacerbaciones graves. (14,15).

### Impacto Clínico en la Práctica Colombiana

La revisión resalta una tendencia en Colombia hacia la prescripción de terapias combinadas para optimizar el control de los síntomas y mejorar la calidad de vida de los pacientes con EPOC, cabe resaltar que los pacientes que presentan EPOC en Colombia

son adultos mayores con una edad promedio a los 75 años los cuales en su gran mayoría presentan comorbilidades, siendo la más frecuentes, la hipertensión arterial, diabetes mellitus, la enfermedad renal crónica, la insuficiencia cardíaca y el hipotiroidismo (13).

En el estudio realizado por Machado (13) se evaluaron un total de 9.476 pacientes colombianos diagnosticadas con EPOC, en donde se evidenció que el tratamiento más frecuentemente utilizado fueron los SAMAS, siendo el bromuro de ipratropio el más utilizado, frente a los SABAS el salbutamol. Por otro lado, frente a la terapia combinada, la más utilizada fue (LABA + LAMA), siendo la combinación más frecuente el indacaterol + glicopirronio comercialmente conocido como "Ultibro" y en la terapia triple combinada se usó (LABA+LAMA+ICS), en donde los medicamentos más frecuentemente utilizados fueron "fluticasona/salmeterol + tiotropio, (20), seguida de indacaterol/glicopirronio + beclometasona y budesonida/formoterol + tiotropio", al buscar que medicamentos encontramos en Colombia con características de dosis triple, encontramos, Trimbow 87 microgramos, el cual cuenta con registro INVIMA 2022M-0020634, este mezcla los componentes (Beclometasona + Formoterol fumarato + Glicopirronio) y también Trelegy Ellipta 100 Mcg, su

registro INVIMA es 2019M-0019227 y combina los componentes de (fluticasona + umeclidinio +vilanterol).

Algunos estudios sugieren la importancia de evaluar la necesidad de CSI en ciertos casos, considerando su posible impacto en el riesgo de neumonía y la función pulmonar a largo plazo. Este enfoque promueve la personalización de los tratamientos, ajustando las terapias a las necesidades clínicas específicas de los pacientes en el contexto colombiano.

#### Prevalencia del EPOC en Colombia

Las características o posible etiología en el país no solo se basa en el tabaquismo sino que también podría influir los sectores económico del país, la agencia nacional de hidrocarburos (ANH) encargada de presentar informes sobre la reserva y los recursos contenidos en el país sobre hidrocarburos y minería informa que en la región andina y en la región de la Orinoquía presentaron una gran influencia en la reserva petrolera del país con respecto a otras regiones que representan menos del 5% en este aspecto, datos obtenidos del Ministerio de energía, 2023; respecto a la minería se aclara que hay minería a cielo abierto y minas subterráneas, destacando de esta actividad la mina de carbón a cielo abierto y la de níquel en la región Caribe. Se menciona también

la minería esmeraldera, de metales y materiales de construcción que se encuentra en minas subterráneas, las cuales generan una mayor exposición a la inhalación de gases tóxicos.

Por otra parte, el área agrícola del país se centra en la región Andina, en donde sus principales actividades productoras son el café, plátano, arroz, caña de azúcar, maíz, papa, entre otros productos según la Cámara de comercio de Bogotá (2023) y frente al inventario bovino nacional la mayor parte de este sector se centra en la región de la Orinoquía con una pequeña influencia en la región andina y caribe (DANE, 2023).

Se observó que el promedio de casos en Colombia de EPOC a nivel regional se dispone de la siguiente manera, la región Andina cuenta con 118.272 casos, siendo la más alta del país, seguida por la región de la Orinoquia con 96.536, continuando con la región del Pacífico con 26.118, la región Caribe cuenta con 18.354 casos y finalmente la región de la Amazonia siendo la menor con 2.625 casos (3). La disposición del promedio de los casos puede deberse a las características geográficas y/o laborales de la población, hay que tener en cuenta que los casos de EPOC no solo en su etiología se debe al tabaquismo, sino que factores como la explotación minera de carbón,

esmeralda, níquel, petróleo entre otras, podrían favorecer la irritación en la vía aérea aumentando la incidencia de esta enfermedad en este tipo de poblaciones.

## Conclusiones

La EPOC es un trastorno respiratorio que limita el flujo del aire, siendo en Colombia la cuarta causa de muerte, teniendo una mayor prevalencia en las ciudades de Bogotá, Antioquia y Valle del Cauca, de acuerdo con el GOLD, sabemos que su principal causa es por la inhalación del humo de tabaco, pero también hay sustancias irritantes que producen el mismo efecto en la vía aérea, tales como, la contaminación ambiental y exposición en el lugar de trabajo a polvo, humo o gases tóxicos, por esto, sería ideal no solo tener en cuenta el tabaquismo como factor de riesgo sino que también podemos tener presente el contexto socioeconómico del paciente y sus actividades cotidianas.

Frente a la farmacoterapia para la EPOC en Colombia se resalta el papel central de los broncodilatadores, especialmente en combinación, como el pilar para el manejo de esta enfermedad; los medicamentos combinados de LABA/LAMA han demostrado ser efectivos en la reduc-

ción de síntomas y exacerbaciones, mejorando notablemente la calidad de vida de los pacientes, por otro parte, la terapia triple (LABA/LAMA/CSI) se reserva para pacientes con exacerbaciones frecuentes o con altos niveles de eosinófilos, ya que, aunque ofrece beneficios, también implica riesgos asociados con el uso de corticosteroides inhalados, como infecciones respiratorias.

Se enfatiza la importancia de personalizar el tratamiento, no solo siguiendo las guías internacionales, sino también considerando las características y limitaciones locales; esto es crucial, especialmente en Colombia, donde muchos pacientes enfrentan barreras de acceso a un diagnóstico y tratamiento adecuados, y la población afectada presenta una alta prevalencia de comorbilidades, en este sentido, el aplicar un tratamiento ajustado a cada paciente permite maximizar la efectividad del mismo y minimizar los riesgos, optimizando a su vez los recursos del sistema de salud colombiano.

En cuanto a los modos de aplicación de los medicamentos se evidenció que es fundamental educar al paciente en su manejo, especialmente el inhalador de polvo seco multidosis tipo acuhaler y el IDM sin cámara espaciadora, debido a que estos son los que más problemas presentan en su uso,

pero a su vez esta educación no debe ser dada únicamente a los pacientes, también las instituciones de salud deben velar por su personal y brindarles las reeducaciones respectivas frente al uso de estos dispositivos de aplicación, para así indicar la información pertinente.

En definitiva, el reporte aboga por una terapia adaptada a las necesidades y riesgos individuales de los pacientes colombianos, promoviendo una estrategia terapéutica que maximice la eficacia y minimice los riesgos, optimizando así los recursos del sistema de salud del país.

## Referencias

1. Global Initiative for chronic obstructive lung disease. (2024). Guía de bolsillo para el diagnóstico, manejo y prevención del EPOC. Global Initiative for chronic obstructive lung disease. Edición 2024, 1-28. [https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2024/04/GOLD-2024\\_v2.1\\_04.24.24\\_WMV.pdf](https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2024/04/GOLD-2024_v2.1_04.24.24_WMV.pdf)
2. Minsalud y Protección Social (2015). Nunca es demasiado tarde." Para que mejores tu salud respiratoria, en cualquier etapa, bien sea antes o después de un diagnóstico de EPOC. Ministerio de Salud, 1.<https://www.minsalud.gov.co/Regiones/Paginas/MinSalud-promueve-control-de-enfermedad-pulmonar-obstructiva-crónica--EPOC.aspx#:~:text=Es%20la%20cuarta%20causa%20de,y%20son%20atribuidas%20a%20tabaco>
3. Gil-Rojas, Y., Torres-Duque, C.A., Figueredo, M., Hernández, F., Castañeda-Carona, C., Lasalvia, P., Rosselli, D. (2019). Estimación de la prevalencia de EPOC en Colombia a partir del Registro Individual de Prestaciones de Servicios de Salud (RIPS). Revista Colombiana de Neumología, 30(1), 5 - 15. <https://doi.org/10.30789/rcneumologia.v31.n1.2019.325>
4. Díaz Santos, G., Pacheco, M., García, M., Rubio Rubio, R., Contreras, R. D., Ariza, W., Acero, R., Lázaro, T., Mier Osejo, J. E., Pedrozo, J., Forero, J., Manrique, L., Romero, M., Alvarado, J., Alvarado, J., Aguirre, C., Rada, R., Baños Álvarez, I. de J., Celis, C., Vanegas, A. C., Matiz, C., Hincapié Díaz, G. A., Casas, A., y Alí Munive, A. (2021). Enfermedad pulmonar obstructiva crónica durante la pandemia de coronavirus 2020. Revista Colombiana de Neumología, 32(1), 43–46. <https://doi.org/10.30789/rcneumologia.v32.n1.2020.508>
5. Molina-Franky J., Roa-Cubaque M. A., Corredor-Gamba S. P., Polanía-Robayo A. Y., Rojas-Laverde M del P. (2018). Tratamiento farmacológico y no farmacológico de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Revista Investigación en Salud Universidad de Boyacá, 5(2), 295-322. <https://doi.org/10.24267/23897325.345>
6. García-Morales O.M., Ali-Munive A., Celis-Preciado C.A., Londoño-Trujillo D., Casas A., Bastidas-Goyes A., Aguirre-Franco C., Torres C.A., Baños-Álvarez I.D.J., Pedrozo-Pupo J.C., Manrique-Acevedo L., Pacheco-Gallego M.C., Acero R., Contreras-Páez R., Bohórquez J.V., Chaves W., Rivera F., Betancourt-Peña J., Yepes-Núñez J.J., ... Rubiano W. (2024). Guía de práctica clínica sobre el diagnóstico, manejo y seguimiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en Colombia 2023. Revista Colombiana de neumología, 35(2). 2023, 59 - 63. <https://doi.org/10.30789/rcneumologia.v35.n2Supl-1.2023.984>

7. Castrillón-Spitia J., Ramírez, A., Garzón-Rojas A., Arias-Hernández A., Trejos-Rojas C., Restrepo-Gaviria M., Trejos-Ramírez M., Conrado-Gallego M. (2023). Uso de inhaladores para la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en un grupo de pacientes colombianos. *Salud UIS*, 55 (2023), 1 - 9. <https://doi.org/10.18273/saluduis.55.e:23055>
8. Montes-Cardona J. A, Hincapié-Erira D., A., Nati-Castillo H. A., Sánchez-Vallejo J., Izquierdo-Condoy J. S. (2023). Characteristics of Inhaler Technique in COPD Patients in a Specialized Center in Armenia, Colombia: A Cross-Sectional Study. *Patient Prefer Adherence*, 2023(17), 2025-2038. <https://doi.org/10.2147/PPA.S417375>
9. Dreyse J. (2024). Manejo de la EPOC en la era moderna. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 35(3 - 4), 209 - 220. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2024.05.002>
10. Orozco-Levi, M., Colmenares-Mejía, C., Ruiz, J., Valencia-Barón, Y. D., Ramírez-Sarmiento, A., Quintero-Lesmes, D., & Serrano, N. C. (2021). Effect of Antioxidants in the Treatment of COPD Patients: Scoping Review. *Journal of Nutrition and Metabolism*, 2021(7463391), 1 - 15. <https://doi.org/10.1155/2021/7463391>
11. Celis-Preciado, C. A. (2016). Descontinuación del esteroide inhalado en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica moderada a severa no aumenta el riesgo de exacerbaciones. *Revista Colombiana de Neumología*, 26(4), 183 - 187. <https://doi.org/10.30789/rcneumologia.v26.n4.2014.9>
12. Jian-Jun Wu, Ping-An Zhang, Ming-Zhe Chen, Wei-Sha Du, Yi Zhang, Yang Jiao, Xin Li. (2025). Network Pharmacology and Experimental Validation of Jinwei Decoction for Enhancement of Glucocorticoid Anti-Inflammatory Effect in COPD through miR-155-5p. *Combinatorial Chemistry & High Throughput Screening*, 28(2), 351–370. <https://doi.org/10.2174/0113862073279344240215050056>
13. Machado-Duque M. E., Gaviria-Mendoza A., Valladares-Restrepo L. F., González-Rangel A., Lauchó-Contreras M. E., Machado-Alba J. E. (2023). Patterns and Trends in the Use of Medications for COPD Control in a Cohort of 9476 Colombian Patients, 2017–2019. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2023(18), 1601-1610. <https://doi.org/10.2147/COPD.S391573>
14. Abdul-Aziz M. I, Tan L. E., Wu-D. B., Pearce F., Chua G. S. W., Lin L., Tan P. T., Ng K. (2018). Comparative efficacy of inhaled medications (ICS/LABA, LAMA, LAMA/LABA and SAMA) for COPD: a systematic review and network meta-analysis. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2018(13) 3203-3231. <https://doi.org/10.2147/COPD.S173472>
15. Aguilar-Shea A. L., Gallardo-Mayo C. (2022). Revisión narrativa de la terapia inhalatoria en la EPOC. *Medicina de Familia, SEMERGEN*, 48 (3), 214 - 218. <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2021.08.001>
16. Grupo de Trabajo de GesEPOC, Working group of the GesEPOC. (2017). Tratamiento de la EPOC Estable. *Archivos de Bronconeumología*. 53(1), 23-33. [https://doi.org/10.1016/S0300-2896\(17\)30361-7](https://doi.org/10.1016/S0300-2896(17)30361-7)
17. Kocks, J., Bosnic-Anticevich, S., van Cooten, J., Correia de Sousa J., Cvetkovski B., Dekhuijzen R., Dijk L., Garcia-Pardo M., Gardev A., Gawlik R., Van der Ham I., Janse Y., Lavorini F., Maricoto T., Meijer J Metz B., Price D., Roman-Rodriguez M., Schuttel K, ... Leving M, L. (2023). Identifying critical inhalation technique errors in Dry Powder Inhaler use in patients with COPD based on the association with health status and exacerbations: findings from the multi-country cross-sectional observational PIxFatal study. *BMC Pulmonary Medicine* 23(302), 1 - 15. <https://doi.org/10.1186/s12890-023-02566-6>

18. Maldonado-Mariño E. V., Medina-Aldaz A. M., Guato-Canchinia D. E., Suárez-Páez D. A. (2024). New pharmacological therapies for the treatment of copd: a review of long-acting muscarinic agonists and long-acting beta-agonists. *Interamerican Journal of Health Sciences*, 2024(4), 1- 7. <https://doi.org/10.59471/ijhsc202497>
19. Montes de Oca M., López-Varela M.V., Acuña A., Schiavi E., Casas A., Tokumoto A., Torres-Duque C.A., Ramírez-Vanegas A., García G., Camelier A., Bergna M., Cohen M., Sanchez-Angarita E., Guzmán S., Czishke K., Barros M & Rey A. (2020). Incorporando nuevas evidencias sobre medicamentos inhalados en la EPOC. *Archivos de Bronconeumología*. 56(2), 106 - 113. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2019.09.023>
20. Rojas-Reyes M. X., García-Morales O. M., Dennis R. J., Karner C. (2016). Combination inhaled steroid and long-acting beta<sub>2</sub>-agonist in addition to tiotropium versus tiotropium or combination alone for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2016(6), 1 – 51. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008532.pub3>
21. Rogliani P., Calzetta L., Braido F., Cazzola M., Cliní E., Pelaia G., Rossi A., Scichilone N., Di Marco F. (2018). LABA/LAMA fixed-dose combinations in patients with COPD: a systematic review. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2018(13), 3115-3130. <https://doi.org/10.2147/COPD.S170606>
22. Montufar-Andrade F., Díaz-Santos G.A., Matiz C., Ali- Munive A., Pacheco M. (2021). Exacerbación aguda de EPOC en la época de COVID-19. *Revista Colombiana de Neumología*, 32(1), 47-5. <https://doi.org/10.30789/rcneumologia.v32.n1.2020.510>
23. Riesco-Miranda J. A., Alcázar B., Inmaculada Alfageme., Casanova C., Celli B., Torres J. P., Jiménez Ruiz C. A. (2017). Documento de expertos del uso de broncodilatadores inhalados en monoterapia en el tratamiento de la EPOC estable leve-moderada. *Archivos de bronconeumología*, 53(10), 574 - 582. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2017.03.022>