

UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO EN UN PACIENTE CON
ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA Y
COMORBILIDADES.

ROMERO GALEAS CARLA DAYANA
BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA

MACHALA
2022



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO EN UN PACIENTE CON
ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA Y
COMORBILIDADES.

ROMERO GALEAS CARLA DAYANA
BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA

MACHALA
2022



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

EXAMEN COMPLEXIVO

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO EN UN PACIENTE CON ENFERMEDAD
PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA Y COMORBILIDADES.

ROMERO GALEAS CARLA DAYANA
BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA

SANCHEZ PRADO RAQUEL ESTEFANIA

MACHALA, 25 DE AGOSTO DE 2022

MACHALA
25 de agosto de 2022

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO EN UN PACIENTE CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA Y COMORBILIDADES.

por Carla Dayana Romero Galeas

Fecha de entrega: 14-ago-2022 09:44a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1882336195

Nombre del archivo: ON_ENFERMEDAD_PULMONAR_OBSTRUCTIVA_CRONICA_Y_COMORBILIDADES.docx
(214.53K)

Total de palabras: 2699

Total de caracteres: 14711

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, ROMERO GALEAS CARLA DAYANA, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO EN UN PACIENTE CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA Y COMORBILIDADES., otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 25 de agosto de 2022



ROMERO GALEAS CARLA DAYANA
0503604928

DEDICATORIA

Llena de alegría dedico esta meta cumplida a las personas que confiaron en mí, en especial a mis increíbles padres Carlos Romero y Bety Galeas, a mi incondicional hermano Yair Romero y a mi amado esposo Gabriel Salvatierra, quienes han sido mis pilares para alcanzar este logro.

RESUMEN

Las enfermedades respiratorias incluyen una gran variedad de afecciones, en este trabajo se hablará en especial de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). La EPOC tiene una alta tasa de prevalencia y mortalidad a nivel mundial, se caracteriza por la limitación del flujo aéreo que no es reversible, su principal causa es el humo tabaco, es una enfermedad heterogénea que comúnmente se acompaña de comorbilidades que condicionan la calidad de vida y el envejecimiento de quienes la padecen. El objetivo general de esta investigación fue establecer un correcto diagnóstico y tratamiento en un paciente fumador con obesidad grado I e hipertensión arterial, la metodología empleada consistió en un estudio descriptivo de recopilación de información en artículos científicos, guías clínicas y páginas web, que permitieron la resolución del caso clínico propuesto. Con base a la investigación realizada se definió que el paciente padecía EPOC, con una severidad moderada (GOLD2) de acuerdo a GOLD. Según la GesEPOC fue de riesgo alto y fenotipo agudizador con bronquitis crónica. El tratamiento que se propuso consistió en broncodilatadores de larga duración, más inhibidores de la fosfodiesterasa 4 (Roflumilast) y macrólidos. Además, se propuso un tratamiento no farmacológico que incluye el abandono del tabaco, vacunación, correcta nutrición y ejercicio físico.

Palabras claves: EPOC, exacerbaciones, broncodilatadores, macrólidos, roflumilast.

ABSTRACT

Respiratory diseases include a wide variety of conditions, in this work we will talk especially about chronic obstructive pulmonary disease (COPD). COPD has a high prevalence and mortality rate worldwide, it is characterized by airflow limitation that is not reversible, its main cause is tobacco smoke, it is a heterogeneous disease that is usually accompanied by comorbidities that condition the quality of life. life and aging of those who suffer from it. The general objective of this research was to establish a correct diagnosis and treatment in a smoker patient with grade I obesity and arterial hypertension, the methodology used consisted of a descriptive study of information gathering in scientific articles, clinical guides and web pages, which allowed the resolution of the proposed clinical case. Based on the research carried out, it was defined that the patient suffered from COPD, with moderate severity (GOLD2) according to GOLD. According to the GesEPOC, he was a high risk patient with an exacerbator phenotype with chronic bronchitis. The treatment will consist of long-acting bronchodilators, plus phosphodiesterase 4 inhibitors (Roflumilast) and macrolides. In addition, a non-pharmacological treatment that includes quitting tobacco, vaccination, correct nutrition and exercise may be possible.

Keywords: COPD, exacerbations, bronchodilators, macrolides, roflumilast.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	3
2. DESARROLLO	4
2.1 Fundamentos teóricos	4
2.1.1 Enfermedades respiratorias y clasificación	4
2.1.2 Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)	4
2.2.2.1 Proceso del diagnóstico de la EPOC	5
2.2.2.2 Estratificación de la EPOC	5
2.2.2.3 Fenotipos clínicos de la EPOC	5
2.2 METODOLOGÍA	7
2.3 RESOLUCIÓN DEL CASO CLÍNICO	7
2.3.1 Diagnóstico	7
2.3.2 Caracterización de fenotipo	8
2.3.3 Tratamiento	10
2.3.4 Tratamiento no farmacológico	10
2.3.5 Tratamiento farmacológico	10
3. CONCLUSIONES	12
BIBLIOGRAFÍA	13
ANEXOS	18

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Proceso del diagnóstico de la EPOC	5
Figura 2. Estratificación de riesgo de la EPOC	8
Figura 3. Algoritmo diagnóstico de los fenotipos clínicos de EPOC	9

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de los fenotipos clínicos de la EPOC	6
Tabla 2. Clasificación de la EPOC según GOLD	8
Tabla 3. Fármacos agregados a los broncodilatadores de larga duración (BDLD)	11

1. INTRODUCCIÓN

Junto con la historia del hombre se cuenta también el padecimiento de las enfermedades del tracto respiratorio, que han ido apareciendo consecutivamente debido al constante desarrollo de nuestra civilización, unas son más antiguas que otras, pero que debido a su alta morbilidad han incentivado a un constante estudio de las mismas¹. En la actualidad podemos decir que las enfermedades respiratorias más comunes en todo el mundo son: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), cáncer de pulmón, tuberculosis, asma y las infecciones agudas del tracto respiratorio².

Las enfermedades respiratorias están asociadas a los siguientes factores de riesgo más importantes: exposición al humo del tabaco, la contaminación ambiental, las infecciones respiratorias y los contaminantes de origen laboral^{3 4}.

Todos estos factores de riesgos mencionados dan lugar a la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) la cual tiene como principal característica la limitación crónica al flujo aéreo y su principal causa es el humo del tabaco, es una enfermedad que afecta a la población adulta, de mayor prevalencia, a pesar de ser prevenible y tratable es la que más causa morbilidad crónica en todo el mundo⁵.

Se pronosticaba que la EPOC sería la tercera causa de muerte a nivel mundial, ahora en el año 2022 la OMS afirma que en efecto es la tercera causa de muerte en el mundo y que en el año 2019 provocó 3.23 millones de muertes. Los países que tienen ingresos medianos y bajos llegan a tener un 80% y 90% de fallecidos⁶. Según la estadística del INEC en el año 2014 en Ecuador la EPOC se encontró en el puesto nueve dentro de las diez principales causas de mortalidad de hombres y mujeres⁷.

Este trabajo tiene como objetivo general: establecer un correcto diagnóstico y tratamiento en un paciente fumador con obesidad grado I e hipertensión arterial, mediante el estudio bibliográfico en artículos científicos, para la resolución del caso clínico propuesto, y como objetivos específicos:

- Clasificar de forma correcta la gravedad de la enfermedad respiratoria.
- Identificar el tratamiento farmacológico más adecuado para el paciente.
- Plantear un tratamiento no farmacológico idóneo en un paciente con comorbilidades.

2. DESARROLLO

2.1 Fundamentos teóricos

2.1.1 Enfermedades respiratorias y clasificación

Las enfermedades respiratorias afectan al órgano principal del sistema respiratorio; el pulmón, y también afectan a las vías respiratorias, estas enfermedades incluyen: el asma, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la rinitis alérgica, las enfermedades pulmonares de origen laboral y la hipertensión pulmonar. Cabe destacar que la EPOC según datos de la OMS tiene una alta morbi-mortalidad de entre todas estas enfermedades en particular⁸.

2.1.2 Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica se caracteriza por la limitación crónica del flujo aéreo que usualmente es progresiva y no es reversible, también se la puede caracterizar porque presenta agudizaciones y sus pacientes frecuentemente presentan comorbilidades y exacerbaciones que aumentan su gravedad y mortalidad⁹.

La EPOC presenta un proceso inflamatorio aumentado por elementos genéticos, ambientales y principalmente por la exposición al humo del cigarro, esto provoca la destrucción de las paredes alveolares o destrucción del parénquima pulmonar, que hace que su anatomía cambie, este cambio estrecha las vías respiratorias y así es como se explica la limitada entrada de aire a los pulmones¹⁰.

En un intento de defensa a la destrucción de las paredes alveolares, las glándulas mucosas producen aún más mucosidad, a esto le aumentamos el cambio de la estructura de la vía respiratorias, y tendremos como resultado la disminución de la luz de los conductos respiratorios, a este fenómeno de estrechamiento y destrucción del parénquima pulmonar se le llama bronquitis crónica. Cabe destacar que cuando aumenta la mucosidad y existe poca expectoración se da lugar a un caldo de cultivo para la colonización y crecimiento de microorganismos, lo que explica el desarrollo posterior de infecciones^{11 12}.

El otro tipo de enfermedad pulmonar es el enfisema que es la destrucción de los alvéolos pulmonares, pero que a diferencia de la bronquitis forma espacios más grandes

de aire con la dilatación acinar, en vez de cámaras pequeñas, y esto limita la superficie de pulmón eficiente y la cantidad de oxígeno que llega al torrente sanguíneo¹⁰.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la EPOC se presenta habitualmente con falta de aire o disnea, tos crónica con o sin flema y cansancio. Cuando se presentan las exacerbaciones los síntomas se intensifican y puede ser necesario ingresar al paciente a una casa de salud, estas exacerbaciones pueden ser letales⁶.

2.2.2.1 Proceso del diagnóstico de la EPOC

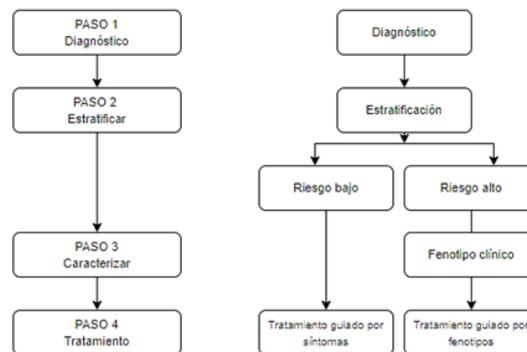


Figura 1. Los pasos a seguir en el proceso de diagnóstico de la EPOC según la GesEPOC (2017) se resumen en: el diagnóstico, la estratificación, la caracterización de fenotipos clínicos y de acuerdo a cada fenotipo su tratamiento¹³.

2.2.2.2 Estratificación de la EPOC

La GesEPOC (2017) propone dos niveles de riesgo para la clasificación: bajo y alto de acuerdo al valor del FEV1 postbroncodilatación, el grado de disnea y los antecedentes de agudizaciones, para estratificar como riesgo bajo se deben cumplir todos los criterios, mientras que para el riesgo alto se debe cumplir al menos un criterio¹³.

2.2.2.3 Fenotipos clínicos de la EPOC

Se ha definido al fenotipo clínico de la EPOC como la herramienta que nos ayudará a describir las diferencias entre individuos con la enfermedad de acuerdo a sus síntomas, agudizaciones, progresión de la enfermedad o muerte y de esta manera se clasifica a los pacientes en subgrupos que nos ayudará a determinar el tratamiento más adecuado para un mejor manejo de los mismos¹⁴ (Tabla 1). Los fenotipos de la EPOC ampliamente

aceptados son: 1. No agudizador con enfisema o bronquitis crónica, 2. Mixto EPOC-asma, 3. Agudizador con enfisema y 4. Agudizador con bronquitis crónica¹⁵.

Tabla 1. Clasificación de los fenotipos clínicos de la EPOC

Fenotipos ampliamente aceptados	Definición
Fenotipo no agudizador con enfisema o bronquitis crónica	<ul style="list-style-type: none"> - Presenta un episodio de agudización moderada. - De menor riesgo comparado con los fenotipos clínicos agudizadores
Fenotipo mixto EPOC-asma	<ul style="list-style-type: none"> - Presenta Obstrucción crónica al flujo aéreo y aumento de la reversibilidad. - Mayor riesgo de presentar agudizaciones frecuentes. - Presentan eosinofilia superior a las 300 cel/mm³ incremento del FEV₁>400ml y 15% y prueba broncodilatadora muy positiva.
Fenotipo agudizador con enfisema	<ul style="list-style-type: none"> - Presenta enfisema confirmado por imagen. - Presenta dos o más agudizaciones moderadas al año, puede ser agudizador en especial con los pacientes que presentan formas más graves y tienen mayor riesgo de hospitalización y de mortalidad.
Fenotipo agudizador con bronquitis crónica	<ul style="list-style-type: none"> - Presenta tos con expectoración al menos 3 meses al año durante dos años consecutivos. - La elevada secreción bronquial se ha asociado a una mayor inflamación de la vía aérea y mayor riesgo a infecciones respiratorias, que da como resultado una mayor frecuencia en las agudizaciones. - Se puede detectar bronquiectasias mediante una exploración por tomografía computarizada de tórax de alta resolución, y también mediante cultivo de esputo, si la expectoración es amarillenta u oscura.

Elaborado por el autor
Fuente:^{16 17}

2.2 METODOLOGÍA

Estudio descriptivo basado en la recopilación de información en artículos científicos que permitan el desarrollo del caso clínico propuesto (Ver Anexo 1).

2.3 RESOLUCIÓN DEL CASO CLÍNICO

2.3.1 Diagnóstico

La GesEPOC (2021) propone cuatro pasos para la evaluación del paciente:

1. Diagnóstico de la EPOC
2. Estratificación de riesgo,
3. Determinación de fenotipo, y
4. Tratamiento¹⁹

En el estudio de Pérez y colaboradores mencionan que la EPOC se sospecha en personas que tienen más de 40 años con exposición a factores de riesgo, principalmente el hábito tabáquico de más de 10 paquetes/años que presentan tos crónica con o sin expectoración a diario, de predominio matutino y la presencia o no de disnea²⁰.

Con esta referencia podemos decir que se tiene una elevada sospecha de EPOC con el paciente presentado en el caso clínico, ya que es un paciente de 63 años de edad, con una exposición al tabaco de 60 paquetes/años, y es un tosedor y expectorador matutino desde hace muchos años.

En un estudio de Arredondo & Rodríguez y Huízar-Hernández y colaboradores se indica que la sospecha clínica se la confirma en fase estable de la enfermedad, por medio de pruebas imprescindibles para su diagnóstico como son: la espirometría forzada que define la limitación de flujo aéreo, esta prueba muestra el cociente entre el volumen espiratorio máximo en el primer segundo (FEV1) y la capacidad vital forzada (FVC) con prueba postbroncodilatadora inferior a 0,7^{21 22}.

La estrategia Mundial para la enfermedad GOLD por sus siglas en inglés, mide la gravedad de la obstrucción del flujo aéreo teniendo en cuenta los valores de la FEV1 en la prueba de espirometría²³ (Tabla 1). Sánchez en su estudio nos dice que la finalidad de la GOLD es unificar criterios de diagnóstico, estadificación y seguimiento del paciente con EPOC²⁴.

El paciente que se muestra en el caso clínico tiene una espirometría con prueba broncodilatadora FEV1/FVC = 0.65 valor inferior a 0,7 y un FEV1 = 55% valores que nos hace confirmar la sospecha de EPOC y este último valor (FEV1=55%) nos permite clasificarla según GOLD en Estadio GOLD2 con severidad moderada.

Tabla 2. Clasificación de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica según GOLD

Estadio	Severidad	FEV 1 (porcentaje predicho)
Todo paciente con FEV1/FVC < 0.7		
GOLD 1	Leve	≥ 80
GOLD 2	Moderada	50-79
GOLD 3	Severa	30-49
GOLD 4	Muy Severa	< 30

Fuente:²³

2.3.2 Caracterización de fenotipo

Pérez-López y colaboradores en su estudio en base a la GesEPOC (2017) indica que el riesgo de la EPOC se clasifica en dos niveles: bajo y alto (Ilustración 2). Estos niveles de riesgos consideran los siguientes criterios para su clasificación: el grado de obstrucción de acuerdo al % FEV1 postbroncodilatación, el grado de disnea y las agudizaciones, para clasificarlo como riesgo bajo se debe cumplir con todos los criterios mientras que para el riesgo alto se debe cumplir al menos un criterio²⁰.

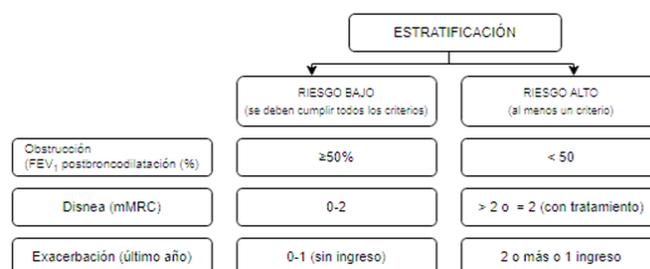


Figura 2. Estratificación de riesgo de la EPOC¹³.

Entre los criterios que el paciente cumple son: disnea grado 2 de acuerdo a la escala mMRC (escala de disnea modificada del Medical Research Council) y exacerbaciones como: un ingreso al hospital producto de una bronquitis muy fuerte a causa de neumococo, por lo que podemos clasificarlo dentro del riesgo alto, ya que presenta dos de estos criterios.

Según Mirza y colaboradores los pacientes que se clasifican en alto riesgo deben ser fenotipados ya que de esta manera se les puede brindar un tratamiento específico¹⁶. Para la identificación de los cuatro fenotipos se debe seguir los siguientes pasos según la GesEPOC (2012)¹⁸:

1. ¿El paciente ha presentado 2 o más agudizaciones el año anterior separadas por al menos un mes moderadamente grave y que han necesitado tratamiento con corticoides sistémicos y/o antibióticos?
2. ¿El paciente presenta características de un fenotipo mixto?
3. ¿El paciente presenta tos y expectoración durante tres meses al año durante dos años consecutivos?
4. ¿El paciente presenta características clínicas, radiológicas o funcionales de enfisema pulmonar?

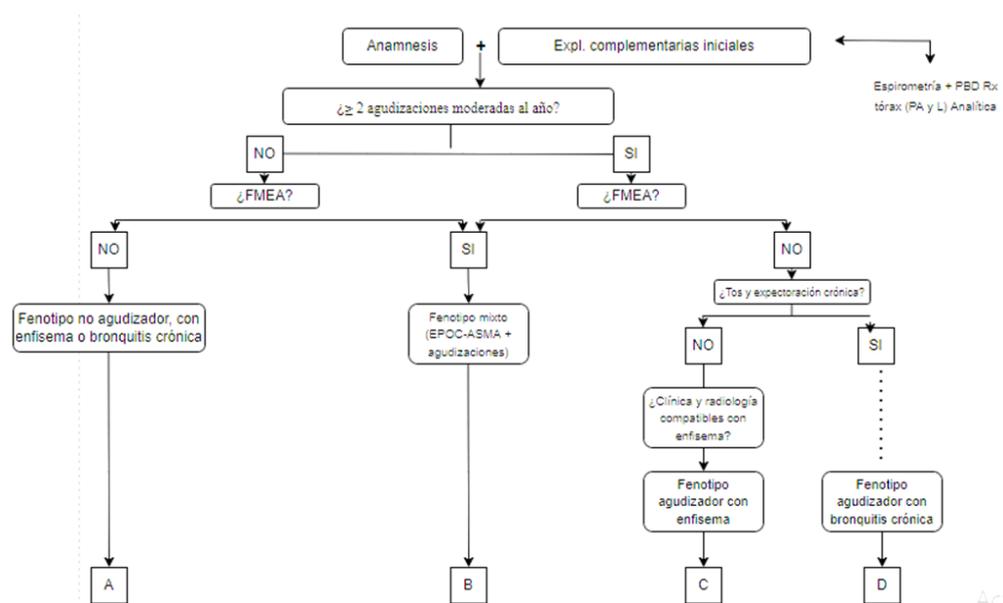


Figura 3. Algoritmo diagnóstico de los fenotipos clínicos de EPOC¹⁸.

De acuerdo a las preguntas y al algoritmo planteado en la guía se puede decir que el paciente presenta un fenotipo agudizador con bronquitis crónica.

2.3.3 Tratamiento

Según Martínez y colaboradores el tratamiento de la EPOC tiene como finalidad: reducir síntomas, disminuir la frecuencia y gravedad de las agudizaciones, y mejorar su pronóstico¹⁴.

2.3.4 Tratamiento no farmacológico

De acuerdo a lo enunciado por Peces-Barba y colaboradores el tratamiento debería empezar por el abandono del hábito tabáquico, esta es una intervención coste-eficaz y evita el desarrollo y progresión de la enfermedad. Una medida que reduce mortalidad y número de hospitalizaciones durante epidemias es la vacunación antigripal. Por otro lado, la vacuna antineumocócica en pacientes con EPOC \geq de 65 años reduce los eventos de bacteriemia, y previene la aparición de neumonía en pacientes menores de 65 años²⁵.

Alqahtani en su estudio sugiere que debido a la pandemia se debe cumplir con las vacunaciones antes recomendadas y agregar las vacunas contra el COVID-19, además de las medidas de protección con el uso de mascarilla, distancia social y la higiene de manos²⁶.

En el estudio de Corpus y colaboradores alude que la EPOC incrementa el riesgo de padecer desnutrición y también obesidad, el paciente debe tener una adecuada nutrición que se acople a sus necesidades. Los nutrientes que se recomienda incluir en la dieta diaria son: el magnesio, selenio, omega 3, calcio y las vitaminas A, C, D y E, es importante además, incluir el ejercicio físico de acuerdo a las capacidades de cada paciente, y no olvidar la evaluación y tratamiento de sus comorbilidades²⁷.

2.3.5 Tratamiento farmacológico

En un estudio de Bernadich & Torres indican que el tratamiento inicia con Broncodilatadores de Larga Duración (BDLD), los cuales tienen la función de reducir las agudizaciones, se puede emplear Indacaterol de 150 μg cada 24 horas. Pero debido a la presencia del fenotipo agudizador con bronquitis crónica podrían no ser tan eficaces

por lo que se recomienda el uso concomitante con antiinflamatorios como: corticosteroides inhalados o inhibidores de la fosfodiesterasa 4 (Roflumilast)²⁸.

Muñoz Arnedillo y colaboradores coinciden con los anteriores autores, ya que indican que dependiendo de la necesidad de cada paciente se agregarán fármacos como los corticoides inhalados, mucolíticos, inhibidores de fosfodiesterasa 4 y antibióticos a largo plazo¹⁰. A continuación, se presentan algunos ejemplos.

Tabla 3. Fármacos agregados a los broncodilatadores de larga duración (BDLD)

Grupo Farmacológico	Ejemplos
Corticoides inhalados	Fluticasona
Mucolíticos	Carbocisteína
Inhibidores de fosfodiesterasa 4	Roflumilast
Antibióticos a largo plazo	Azitromicina
Fuente: ²⁸	

Martínez y colaboradores mencionan que Roflumilast es un fármaco antiinflamatorio inhibidor de la fosfodiesterasa 4, ha demostrado que previene agudizaciones en los pacientes con bronquitis crónica por lo que es una alternativa específica para estos pacientes, se agrega este medicamento al tratamiento mantenido con broncodilatadores (LABA o LAMA) como fármaco de segunda línea, la dosis habitual de 500 ug una vez al día por vía oral. Los efectos adversos que presenta Roflumilast aparecen frecuentemente al inicio del tratamiento y pueden desaparecer en el primer mes, estos son: pérdida de peso, efectos gastrointestinales, náuseas, dolor de cabeza y pérdida del apetito. Otro aspecto importante es que se debe evitar el uso de Roflumilast con teofilina, pero sí es seguro con el resto de fármacos ya mencionados que se emplean para tratar la EPOC²⁹.

Para los pacientes agudizadores que presenten al menos tres agudizaciones al año previo a pesar de tener el tratamiento inhalado correcto Uzun y colaboradores sugieren que se pueden usar macrólidos a largo plazo como tratamiento, estos macrólidos reducen el número de agudizaciones y son efectivos en pacientes con y sin bronquiectasias

asociadas (Anexo 1). La dosis recomendada de azitromicina es de 500mg/día tres días por semana³⁰.

Cobo & Fabian en su estudio concluyen que los bloqueadores de canales de calcio se consideran efectivos para controlar la hipertensión arterial en pacientes con EPOC, estos pueden producir una pequeña disminución de la reactividad bronquial debido a su acción en el músculo liso, también menciona que se debería evitar el uso de betabloqueadores en pacientes con EPOC ya que aumentan la resistencia de la vía aérea³¹.

El paciente está en tratamiento de su hipertensión arterial con amlodipino, este es un bloqueador de canales de calcio y como anteriormente mencionamos no tienen ninguna contraindicación con pacientes con EPOC, por lo que el tratamiento de su comorbilidad se mantiene.

3. CONCLUSIONES

- El diagnóstico del paciente en estudio con base a los factores de riesgo presentados fue de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). Tomando en cuenta los valores de la FEV1 en la prueba de espirometría (FEV1=55%) se la clasificó según la GOLD en estadio GOLD 2 con severidad moderada.
- Según la Guía Española para la EPOC (GesEPOC, 2021) se estratificó el riesgo del paciente en riesgo alto con fenotipo agudizador con bronquitis crónica.
- El tratamiento farmacológico idóneo se fundamentó en el empleo de broncodilatadores de larga duración como primer paso, sin embargo, por ser de fenotipo agudizador se deberá agregar un inhibidor de fosfodiesterasa 4 (Roflumilast) y por presentar infección bronquial por *Streptococcus Pneumoniae* se sugiere el empleo de macrólidos a largo plazo.
- El tratamiento no farmacológico consiste en la deshabituación tabáquica, contar con un esquema de vacunación completa antigripal, antineumónica y las del COVID-19, una correcta nutrición y ejercicio físico que vaya acorde con las capacidades y necesidades del paciente.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Leyva Rodríguez, L.; Morera Álvarez, O.; Madruga Jiménez, D.; Caridad Cordero, H.; Pino Blanco, R. J. Mortalidad Hospitalaria Por Afecciones Respiratorias En El Hospital Provincial de Cienfuegos. 2010-2014. *Medisur* **2016**, *14* (4), 410–420.
- (2) Pérez Padilla, J. R. *Muertes Respiratorias En México, 2015; 2018; Vol. 77.*
- (3) Sepúlveda, R. *Las Enfermedades Respiratorias Del Adulto Mayor En Chile: Un Desafío a Corto Plazo Respiratory Diseases of Older Adults in Chile: A Short-Term Challenge; 2017.*
- (4) Tortoló Salabert, I.; Guerra Alfonso, D.; Salabert Alfonso, I.; Mestre Cárdenas, V. A.; Gazmuri Valdés, I.; García Drake, O. Factores de Riesgo En La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica Y Su Enfoque Con Los Niveles de Intervención de Salud. *Rev. Médica Electrónica* **2018**, *40* (5), 1629–1646.
- (5) Vinaccia, C.; Quiceno, S.; Zapata, M.; Obesso, C.; Quintero, S.; Carolina, D. Calidad de Vida Relacionada Con La Salud Y Emociones Negativas En Pacientes Con Diagnóstico de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica EPOC. *Psicol. desde el Caribe* **2006**, No. 123–417X, 89–108.
- (6) OMS. *Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)*. Centro de prensa/Notas descriptivas. <https://www.who.int/es/news-rooma>.
- (7) INEC. *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Obtenido de Principales Causas de Mortalidad.* 2014. www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos.
- (8) OPS. *Organización Panamericana de la Salud. La carga de las enfermedades respiratorias en la región de las Américas.* 2021. www.paho.org/es/.

- (9) Corlateanu, A.; Mendez, Y.; Wang, Y.; Garnica, R. de J. A.; Botnaru, V.; Siafakas, N. “Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Phenotypes: A State-of-the-Art.” *Pulmonology* **2020**, *26* (2), 95–100. <https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2019.10.006>.
- (10) Vazquez, A.; Almueda Tarraga, M.; Loreto Tarraga, M.; Romero de Ávila, M.; Tarraga Lopez, P. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica Y Comorbilidad. *J. Negat. no Posit. results* **2020**, *5* (10), 1195–1220. <https://doi.org/10.19230/jonnpr.3863>.
- (11) Cosío, B. G. EPOC. COPD. *Arch. Bronconeumol.* **2007**, *43* (SUPPL.2), 15–23. [https://doi.org/10.1016/s0300-2896\(07\)71174-2](https://doi.org/10.1016/s0300-2896(07)71174-2).
- (12) Martínez-Aguilar, N. E.; Vargas-Camaño, M. E.; Hernández-Pliego, R. R.; Chaia-Semerena, G. M.; Pérez-Chavira, M. del R. Pathology of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Curr. Opin. Pulm. Med.* **2017**, *1* (2), 125–128. <https://doi.org/10.1183/1025448x.00038009>.
- (13) Miravittles, M.; Soler-Cataluña, J. J.; Calle, M.; Molina, J.; Almagro, P.; Quintano, J. A.; Trigueros, J. A.; Cosío, B. G.; Casanova, C.; Antonio Riesco, J.; Simonet, P.; Rigau, D.; Soriano, J. B.; Ancochea, J. Spanish Guidelines for Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (GesEPOC) 2017. Pharmacological Treatment of Stable Phase. *Arch. Bronconeumol.* **2017**, *53* (6), 324–335. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2017.03.018>.
- (14) Martínez, M.; Rojas, A.; Lizardo, R.; Meza, J. E.; Ubaldo, L.; Ángeles, M. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica EPOC Bases Para El Médico General. *Rev. la Fac. Med. la UNAM* **2020**, *63* (3), 28–35.
- (15) Han, M. L. K.; Agustí, A.; Calverley, P. M.; Celli, B. R.; Criner, G.; Curtis, J. L.; Fabbri, L. M.; Goldin, J. G.; Jones, P. W.; MacNee, W.; Make, B. J.; Rabe, K. F.; Rennard, S. I.; Sciurba, F. C.; Silverman, E. K.; Vestbo, J.; Washko, G. R.; Wouters, E. F. M.; Martínez, F. J. Chronic Obstructive Pulmonary Disease Phenotypes: The Future of COPD. *Am. J. Respir. Crit.*

Care Med. **2010**, *182* (5), 598–604.
<https://doi.org/10.1164/rccm.200912-1843CC>.

- (16) Mirza, S.; Benzo, R. COPD Phenotypes - Implications for Care. *Mayo Clin. Proc.* **2017**, *92* (7), 1104.
- (17) Miravittles, M.; Calle, M.; Soler-Cataluña, J. J. Fenotipos Clínicos de La EPOC. Identificación, Definición E Implicaciones Para Las Guías de Tratamiento. *Arch. Bronconeumol.* **2012**, *48* (3), 86–98.
<https://doi.org/10.1016/j.arbres.2011.10.007>.
- (18) Grupo de Trabajo de GesEPOC. Guía de Práctica Clínica Para El Diagnóstico Y Tratamiento de Pacientes Con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) - Guía Española de La EPOC (GesEPOC) Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Treatment of Patients with Chronic Obstru. *Arch. Bronconeumol.* **2012**, *48* (Supl 1), 2–58.
- (19) Miravittles, M.; Calle, M.; Molina, J.; Almagro, P.; Gomez, J.-T.; Trigueros, J. A.; Cosío, B. G.; Casanova, C.; Lopez-Campo, J. L.; Antonio Riesco, J.; Simonet, P.; Rigau, D.; Soriano, J. B.; Ancochea, J.; Soler-Cataluña, J. J. Actualización 2021 de La Guía Española de La EPOC (GesEPOC). Tratamiento Farmacológico de La EPOC Estable. *Arch. Bronconeumol.* **2022**, *58* (1), 69–81.
<https://doi.org/https://www.archbronconeumol.org/en-actualizacion-2021-guia-espanola-epoc-articulo-S0300289621001034>.
- (20) Pérez-lópez, C.; Romero-saucedo, V.; Blanco-soto, M.; Sánchez-lora, F. J. EPOC Fenotipo Bronquitis Crónica No Agudizador. *Rev. Española Casos Clínicos en Med. Interna* **2017**, *2017* (Dic), 148–151.
- (21) Arredondo Bruce, A.; Rodríguez Sed, J. Consideraciones Novedosas Sobre La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. *Arch. Med. Camagüey* **2007**, *11* (1025–0255), 20–26.
- (22) Huizar-Hernandez, V.; Rodriguez-Parga, D.; Sánchez-Mécatl, M. A.; Nájera-Cruz, M. P.; Alvarado-Fuentes, J.; Torres-Arreola, L. del P. Diagnóstico Y Tratamiento de La Enfermedad Pulmonar Obstructiva

Crónica. *Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc.* **2011**, *49* (1), 89–100.
[https://doi.org/10.1016/s0211-3449\(05\)73849-2](https://doi.org/10.1016/s0211-3449(05)73849-2).

- (23) Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease(GOLD. *Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD*.
- (24) Sánchez, A. *¿Cómo se clasifica la Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)?*. ELSIEVER.
<https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/como-se-clasifica-la-enfermedad-pulmonar-obstructiva-cronica-epoc>.
- (25) Peces-Barba, G.; Albert Barberà, J.; Agustí, À.; Casanova, C.; Casas, A.; Luis Izquierdo, J.; Jardim, J.; Varela, V. L.; Monsó, E.; Montemayor, T.; Luis Viejo, J. Guía Clínica SEPAR-ALAT de Diagnóstico Y Tratamiento de La EPOC. *Arch. Bronconeumol.* **2008**, *44* (5), 271–281.
<https://doi.org/10.1157/13119943>.
- (26) Alqahtani, J. S.; Oyelade, T.; Aldhahir, A. M.; Alghamdi, S. M.; Almeahmadi, M.; Alqahtani, A. S.; Quaderi, S.; Mandal, S.; Hurst, J. R. Prevalence, Severity and Mortality Associated with COPD and Smoking in Patients with COVID-19: A Rapid Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One* **2020**, *15* (5), 1–13.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233147>.
- (27) Corpus Escalante, R.; Perez Guzman, C.; García Pérez, S. R.; Vega Hernandez, J. Importancia de La Nutricion En La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. *Rev. del Inst. Nac. Enfermedades Respir.* **2018**, *21* (2), 142–148.
- (28) Bernadich, O.; Torres, A. Tratamiento de La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. *Med. Integr.* **2018**, *30* (5), 200–207.
<https://doi.org/10.1157/13120694>.
- (29) Martinez, F. J.; Rabe, K. F.; Sethi, S.; Pizzichini, E.; McIvor, A.; Anzueto, A.; Alagappan, V. K. T.; Siddiqui, S.; Rekedá, L.; Miller, C. J.; Zetterstrand, S.; Reisner, C.; Rennard, S. I. Effect of Roflumilast and Inhaledcorticosteroid/long-Acting b2-Agonist on Chronic Obstructive

Pulmonary Disease Exacerbations (RE2SPOND): A Randomized Clinical Trial. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* **2016**, *194* (5), 559–567. <https://doi.org/10.1164/rccm.201607-1349OC>.

- (30) Uzun, S.; Djamin, R. S.; Kluytmans, J. A. J. W.; Mulder, P. G. H.; van't Veer, N. E.; Ermens, A. A. M.; Pelle, A. J.; Hoogsteden, H. C.; Aerts, J. G. J. V.; Van der Eerden, M. M. Azithromycin Maintenance Treatment in Patients with Frequent Exacerbations of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COLUMBUS): A Randomised, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *Lancet Respir. Med.* **2014**, *2* (5), 361–368. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(14\)70019-0](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(14)70019-0).
- (31) Cobo Abreu, C.; Fabian, M. Tratamiento de La Hipertensión Arterial Sistémica En Pacientes Con Asma Y Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. *Rev. del Inst. Nac. Enfermedades Respir.* **2018**, *20* (1), 64–70.

ANEXOS

Anexo 1. Caso clínico

Paciente de 63 años de edad, taxista de profesión, fumador desde los 15 años de unos 25 cig/día que refiere como únicos antecedentes médicos de interés hipertensión arterial que controla con amlodipino.

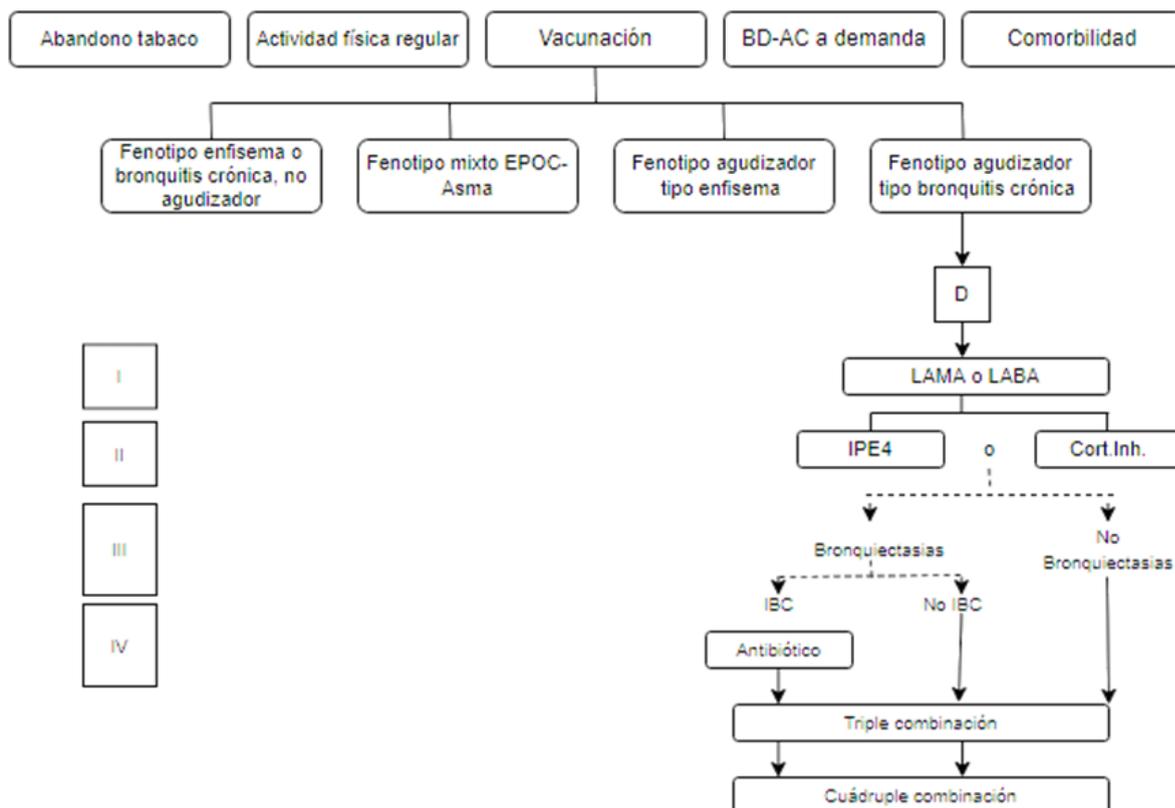
No ha ingresado en el hospital y tiene escaso contacto con su médico de familia. Ahora es remitido desde su mutua laboral al médico de familia por encontrar durante la revisión laboral una obesidad grado I (IMC 31 Kg/m²), una glucemia plasmática basal alterada en ayunas y una espirometría con prueba broncodilatadora que ha mostrado un FEV₁/FVC 0,65 y un FEV₁ del 55%.

Interrogado por su médico de familia, el paciente le comenta que es un tosedor y expectorador matutino habitual desde hace muchos años (que atribuye al tabaco), pero que no le impide salir en bicicleta con sus amigos en su tiempo libre.

Un año después, el paciente ingresa al hospital, producto de una bronquitis muy fuerte (MO: neumococo) Refiere que dejó de montar en bicicleta con sus amigos porque le cuesta seguir su ritmo.

Cuestiones a resolver

1. ¿Cuál es el diagnóstico de su enfermedad respiratoria y cómo calificaría su gravedad?
2. ¿Considera que debe modificarse su tratamiento? ¿Por qué?
3. ¿Cuál es el diagnóstico del paciente en este momento?
4. ¿Cuál sería el tratamiento más adecuado?



Anexo 2. Esquema de tratamiento del fenotipo agudizador con bronquitis crónica. BD-AC: broncodilatadores de acción corta. IBC: Infección bronquial crónica. IPE4: Inhibidor de la fosfodiesterasa 4.