



NOMBRE DEL DOCUMENTO:

ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA
CRÓNICA.

CÓDIGO:

PSE-UP-GUI-01

VERSIÓN:

01

Macroproceso Misional	Proceso Prestación de Servicios	Subproceso UCI Polivalente.
---------------------------------	---	---------------------------------------

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
– LIBARDO E. GELIZ CALVO. – JOSÉ A. DE LA CRUZ.	– AMERICO VITTORINO. – INES M. MEDINA.	LUIS E. MENDOZA.
NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE
– INTENSIVISTA. – ASESOR DE PROCESOS.	– COORDINADOR MÉDICO. – GERENTE DE CALIDAD.	GERENTE GENERAL.
CARGO	CARGO	CARGO
26/03/2021	29/03/2021	31/03/2021
FECHA	FECHA	FECHA

CONTENIDO

1. OBJETIVO	3
2. RESPONSABLES	3
3. ALCANCE.....	3
4. INDICADORES.....	3
5. CONCEPTOS.....	3
6. GENERALIDADES	3
6.1 DEFINICIÓN	3
6.2 EPIDEMIOLOGIA	3
6.3 FISIOPATOLOGIA	4
6.4 CAUSAS	6
6.5 SÍNTOMAS	6
6.6 DIAGNÓSTICO	7
6.6.1 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL	8
6.7 EVALUACIÓN DEL PACIENTE	8
6.8 CLASIFICACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA OBSTRUCCIÓN DEL FLUJO AÉREO.	9
6.9 VACUNACIÓN	9
6.10 TRATAMIENTO.....	9
6.11 APOORTE DE OXIGENO	10
6.12 TERAPIAS PULMONARES.....	11
7. CUADRO DE ACTIVIDADES	11
8. CONTROL DE CAMBIOS	11
9. BIBLIOGRAFÍA	12
10. ANEXOS	12
11. FLUJOGRAMA.....	12

	PRESTACIÓN DE SERVICIOS	CÓDIGO:	PSE-UP-GUI-01
		VERSIÓN:	01
	GUÍA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA	FECHA:	26/03/2021
		PÁGINA:	3 DE 12

1. **OBJETIVO:** Permitir una evolución favorable y exacta en las exacerbaciones de la EPOC, realizando un plan de diagnóstico y tratamiento adecuado y oportuno.

2. **RESPONSABLES:** Intensivistas.

3. **ALCANCE:** Comprende la definición, epidemiología, fisiopatología, causas, síntomas, diagnóstico, evaluación del paciente, clasificación de la gravedad de la obstrucción del flujo aéreo, vacunación, tratamiento, aporte de oxígeno y terapias pulmonares asociadas a la EPOC.

4. **INDICADORES:** Definidos en el tablero de indicadores.

5. **CONCEPTOS:**

✚ **COEFICIENTE:** En matemáticas, un coeficiente es un factor vinculado a un monomio. Dado un divisor del monomio, el coeficiente es el cociente del monomio por el divisor. Así el monomio es el producto del coeficiente y el divisor. Los diferentes coeficientes dependerán de la factorización del monomio.

✚ **DIAGNÓSTICO:** En general, se llama diagnóstico al análisis que se realiza para determinar cualquier situación y cuáles son las tendencias. Esta determinación se realiza sobre la base de datos y hechos recogidos y ordenados sistemáticamente, que permiten juzgar mejor qué es lo que está pasando.



6. **GENERALIDADES:**

6.1 DEFINICIÓN:

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica es una enfermedad frecuente, prevenible y tratable, que se caracteriza por síntomas respiratorios y una limitación del flujo aéreo persistente, que se debe a una anomalía en las vías respiratorias o alveolares causada generalmente por la exposición a largo plazo a gases irritantes o partículas de materia, más a menudo por el humo del cigarrillo.

La limitación del flujo aéreo es la característica más motora en la EPOC, producida por una combinación de enfermedades de las vías aéreas pequeñas (bronquitis aguda, enfisema, asma).

6.2 EPIDEMIOLOGIA:

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una entidad que causa una gran carga desde el punto de vista económico y de la morbimortalidad a nivel mundial y en el país.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la EPOC provoca la muerte de al menos 2,9 millones de personas todos los años. Las estimaciones globales de mortalidad realizadas en 1990 se han actualizado recientemente y reiteran que la EPOC, que era la quinta causa de muerte en 1990, ya es la cuarta desde el año 2000 y pasará a ser la

	PRESTACIÓN DE SERVICIOS	CÓDIGO:	PSE-UP-GUI-01
		VERSIÓN:	01
	GUÍA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA	FECHA:	26/03/2021
		PÁGINA:	4 DE 12

tercera en 2020. Posteriormente a esa fecha e, incluso, asumiendo el escenario más pesimista respecto a la expansión mundial del virus de la inmunodeficiencia humana (SIDA), la OMS indica que en 2030 la EPOC seguirá siendo la causa del 7,8% de todas las muertes y representará el 27% de las muertes relacionadas con el tabaco, sólo superada por el cáncer, con el 33%, y por las enfermedades cardiovasculares, con el 29%. Mientras que hay una reducción en la mortalidad por enfermedades cardiovasculares, existe un aumento de casi 100% en la mortalidad ajustada por la edad causado por la EPOC entre 1970 y el 2002 .

En Colombia, el estudio PREPOCOL, que se realizó en 2007 en 5 ciudades del país (Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali y Medellín), estableció que la prevalencia global de la EPOC es de 8,9% en personas mayores de 40 años. Es decir, que si para el censo del año 2005 en Colombia se registraban 41'468.465 personas, de las cuales 11'611.170 eran mayores de 40 años, probablemente y de acuerdo con el dato de la prevalencia había al menos un total de 1'033.394 pacientes con EPOC. En una evaluación adelantada sobre las 20 primeras causas de mortalidad en el país se encontró que la EPOC, para el año 2000, fue la sexta causa de muerte entre los hombres con una tasa de 24.3 por 100.000 habitantes

En Colombia, la prevalencia total del tabaquismo, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud (ENS 2007), es de 12,8%, lo que muestra una disminución importante frente al 21,4% que se obtuvo en 1993. De manera similar, se pudo establecer que el 21,2% de la población colombiana entre los 18 y 69 años ha fumado 100 cigarrillos o más en la vida y, de ellos, el 60% fuma en la actualidad; eso significa que el 8,4% de la población es exfumadora. La prevalencia en hombres es del 19,5% y en mujeres, del 7,4%; el descenso en la prevalencia ha sido mayor en los hombres que en las mujeres, pasando del 26,8% al 11,3%, respectivamente, en 1993. Al igual que en otras encuestas, la ENS 2007 evidencia que se mantiene la tendencia a disminuir el consumo de tabaco en la medida en que aumenta el nivel educativo.

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (la EPOC) es una importante y creciente causa de morbilidad y mortalidad en todo el mundo, y para el 2020 se considera que ocupará el tercer lugar entre todas las causas de muerte. Desde la década de los años cincuenta, el consumo de cigarrillo se ha identificado como el factor de riesgo más importante para el desarrollo de la EPOC, lo que se confirmó posteriormente en el estudio prospectivo a ocho años de Fletcher y Peto, y en la cohorte de Framingham . No obstante, en los últimos años se ha descrito una importante prevalencia de la EPOC en no fumadores, y se han identificado factores de riesgo que incluyen polución ambiental, exposición laboral a polvos y humos, empleo de biomasa , tabaquismo de segunda mano , antecedente de tuberculosis pulmonar , entre otros . De hecho, se ha informado que al menos una cuarta parte de los pacientes con la EPOC son no fumadores, pero poco se sabe acerca de la prevalencia y las características de la enfermedad en estos pacientes.

6.3 FISIOPATOLOGIA:

	PRESTACIÓN DE SERVICIOS	CÓDIGO:	PSE-UP-GUI-01
		VERSIÓN:	01
	GUÍA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA	FECHA:	26/03/2021
		PÁGINA:	5 DE 12

Los 2 fenotipos más conocidos de la EPOC son la bronquitis obstructiva crónica y el enfisema.

La bronquitis se define por la presencia de tos y esputo en la mayoría de los días durante al menos 3 meses al año, durante 2 o más años consecutivos, y el enfisema por espacios aéreos distales patológicamente agrandados.

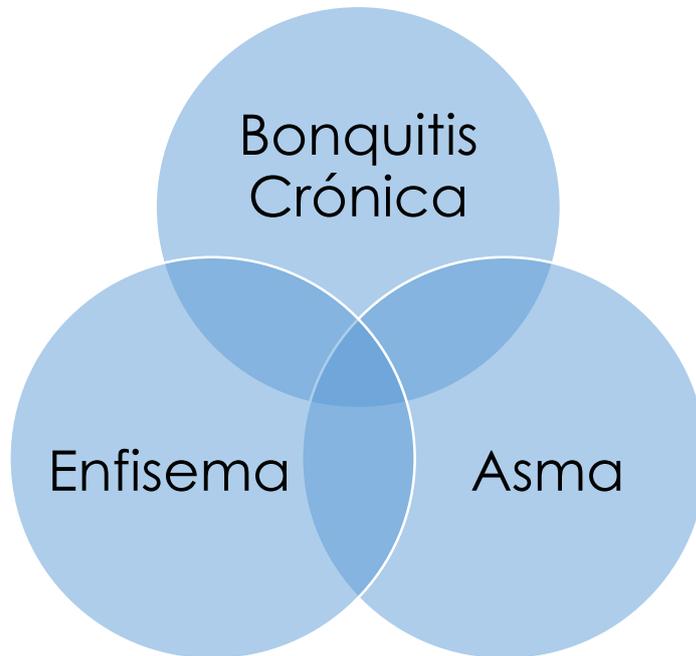
La obstrucción del flujo aéreo surge por los grados de estrechamiento, la hipertrofia del músculo liso, la fibrosis en los bronquiolos respiratorios, y la pérdida de la presión elástica de retroceso debido al enfisema pulmonar. El proceso inflamatorio de la EPOC se inicia por la inhalación de gases nocivos, y se caracteriza por el aumento del número de macrófagos alveolares, neutrófilos, linfocitos T (predominantemente Tc1, TH1 y TH12), y células linfoides innatas que secretan una variedad de mediadores proinflamatorios, citocinas, quimiocinas, factores de crecimiento y mediadores lipídicos. Con la presencia de irritantes en el tracto respiratorio, se activan los macrófagos que se ubican sobre la superficie de las células epiteliales de las vías respiratorias que liberan múltiples mediadores quimiotácticos. Todas las vías respiratorias, incluidas las vías aéreas centrales, se inflaman, lo que provoca hiperplasia de las glándulas mucosas e hipersecreción. Las células epiteliales que recubren las vías respiratorias cumplen funciones de protección. El epitelio produce mucinas que se hidratan y forman un gel viscoelástico que se extiende sobre la superficie epitelial. Los materiales extraños que se inhalan quedan atrapados en el moco y se eliminan mediante el transporte mucociliar y la tos. La hiperplasia de las células mucoproducidas es una característica de muchos pacientes con EPOC. Los receptores del factor del crecimiento epitelial (EGFR) pueden ser activados por la inflamación neutrofílica mediante la secreción de la elastasa de neutrófilos que liberan TGF- α ; el estrés oxidante también puede activar EGFR e inducir la hipersecreción de moco.

En respuesta a las agresiones ambientales, el epitelio de las vías respiratorias y los macrófagos expresan citoquinas que reclutan células B y T inmaduras y células dendríticas (CD). Cuando la inflamación se vuelve crónica debido a la exposición persistente al antígeno o a la lesión tisular, los linfocitos activados que expresan linfotóxina- β -heterotrímico interactúan con el receptor de linfotóxina- β en las células estromales vecinas. La estimulación de las células estromales induce la expresión de quimiocinas linfoides y moléculas de adhesión que promueven el reclutamiento adicional de linfocitos B y T y de CD23. El factor activador de células B de la familia FNT activa las células B, lo que lleva a un aumento en el número de éstas en el pulmón y una expansión en folículos linfoides pulmonares. Las células B activadas liberan interleucina 10, que activa a los macrófagos para liberar las metaloproteinasas 9 y 12 de la matriz, que degradan las proteínas de la matriz extracelular pulmonar, lo que lleva al desarrollo de enfisema y a la generación de fragmentos de matriz que reclutan neutrófilos polimorfonucleares (PMN) en los pulmones. Las PMN liberan la elastasa de neutrófilos, que contribuyen a la pérdida de las paredes alveolares. Las células B activadas proliferan y maduran a células plasmáticas.

En toda guardia, las principales causas de consulta son stroke, hematoma intracerebral o hemorragia subaracnoidea generalmente secundaria a rotura aneurismática. Por lo tanto, es importante un adecuado manejo de la presión arterial en cada una de estas patologías.

	PRESTACIÓN DE SERVICIOS	CÓDIGO:	PSE-UP-GUI-01
		VERSIÓN:	01
	GUÍA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA	FECHA:	26/03/2021
		PÁGINA:	6 DE 12

EPOC



6.4 CAUSAS:

El EPOC es directamente relacionado con la prevalencia del tabaquismo, la contaminación atmosférica, contaminación laboral (exposición a biomasa). El riesgo de desarrollar EPOC se asocia a los siguientes factores:

- **Humo de tabaco:** Cigarrillo, pipa de agua, puro, tabacos artesanales.
- **Contaminación atmosférica en espacios internos:** Combustible de biomasa utilizada para cocinar y para la calefacción de casa mal ventiladas (leña).
- **Exposición laboral:** Polvos orgánicos e inorgánicos, productos químicos, humos.
- **Contaminación atmosférica en el exterior:** Constituye a la cantidad de partículas inhaladas por los pulmones (causa menor).
- **Factores genéticos:** déficit hereditario de la alfa-antitripsina (DAAT).
- **Asma e hiperreactividad de las vías aéreas:** El asma puede ser un factor de riesgo para la aparición de la limitación del flujo aéreo y EPOC.
- **Bronquitis aguda:** Puede aumentar la frecuencia exacerbaciones del EPOC y de las exacerbaciones graves.

6.5 SÍNTOMAS:

Suelen aparecer hasta que se produce un daño pulmonar significativo y suelen empeorar con el tiempo, sobre todo si la exposición al tabaco continúa. Los signos y síntomas de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica pueden incluir los siguientes:

- Falta de aire, especialmente durante la actividad física.
- Sibilancia.
- Opresión del pecho.

	PRESTACIÓN DE SERVICIOS	CÓDIGO:	PSE-UP-GUI-01
		VERSIÓN:	01
	GUÍA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA	FECHA:	26/03/2021
		PÁGINA:	7 DE 12

- Tos crónica que puede producir mucosidad (esputo) que puede ser clara, blanca, amarilla o verdosa.
- Infecciones respiratorias frecuentes.
- Falta de energía.
- Pérdida de peso involuntaria (en etapas posteriores).
- Hinchazón en tobillos, pies o piernas.
- También es probable que experimenten exacerbaciones, durante los cuales sus síntomas empeoran en relación con la variación diaria habitual y persisten por lo menos durante varios días.

6.6 DIAGNÓSTICO:

Debe contemplarse la posibilidad de un EPOC en paciente que llegue con: tos crónica, disnea, presencia de esputo y/o antecedentes de exposición a factores de riesgo relacionado con la enfermedad.

- Una anamnesis detallada.
- La espirometría es imprescindible para diagnosticar la EPOC. Todo paciente con sospecha de EPOC debe completar una espirometría con prueba de broncodilatador para confirmar el diagnóstico (la presencia de un valor de FEV₁/FVC POSBRONCODILATADOR confirma la limitación de un flujo de aire y por lo tanto del EPOC.)

Límite inferior normal del cociente FEV ₁ /FVC		
FEV ₁ /FVC (%)		
Década de la vida	Mujeres	Hombres
40	72	70
50	70	68
60	67	66
70	65	64
80	63	62

- La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que a todos los pacientes con diagnóstico de EPOC les sea practicado una determinación de alfa-1 anti-tripsina al menos una vez, especialmente en áreas con alta prevalencia de dicha enzima.
- Los estudios de laboratorio no son útiles para confirmar el diagnóstico, pero sí para identificar comorbilidades o respuestas al tratamiento.
- Los cambios radiográficos asociados con EPOC incluyen aplanamiento diafragmático, horizontalización e incremento de los espacios intercostales, reducción rápida en las marcas vasculares e hiperclaridad pulmonar. Sin embargo, éstos no son diagnósticos y pueden estar presentes en otras enfermedades. La utilidad de la radiografía de tórax en el paciente con EPOC se limita a identificar potenciales comorbilidades respiratorias como fibrosis pulmonar, bronquiectasias, patología pleural, neumonía, nódulos o tumoraciones, de igual manera en comorbilidades esqueléticas como cifoescoliosis, así como en cardíacas como cardiomegalia y en protocolo de estudio de tos crónica.

	PRESTACIÓN DE SERVICIOS	CÓDIGO:	PSE-UP-GUI-01
		VERSIÓN:	01
	GUÍA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA	FECHA:	26/03/2021
		PÁGINA:	8 DE 12

- La tomografía computarizada de los pulmones puede ayudar a detectar el enfisema

6.6.1 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL:

Diagnóstico	Características que lo sugieren
EPOC	<p>Inicio a una edad media de la vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Síntomas lentamente progresivos. • Antecedentes de tabaquismo o exposición a otros tipos de humo.
Asma	<ul style="list-style-type: none"> • Inicio a una edad temprana de la vida (a menudo en la infancia). • Los síntomas varían ampliamente de un día a otro. • Los síntomas empeoran por la noche/primer hora de la mañana. • También hay alergias, rinitis y/o eccema. • Antecedentes familiares de asma. • Coexistencia de obesidad.
Insuficiencia cardiaca congestiva.	<ul style="list-style-type: none"> • La radiografía de tórax muestra dilatación cardiaca, edema pulmonar. • Las pruebas de la función pulmonar indican una restricción de volumen y no una limitación del flujo aéreo.
Bronquiectasias	<ul style="list-style-type: none"> • Volúmenes elevados de esputo purulento. • Se asocia con frecuencia a infección bacteriana. • La radiografía/TC de tórax muestra dilatación bronquial, engrosamiento de la pared bronquial.
Tuberculosis.	<ul style="list-style-type: none"> • Inicio a todas las edades. • La radiografía de tórax muestra un infiltrado pulmonar. • Confirmación microbiológica. • Prevalencia local elevada de tuberculosis.
Bronquiolitis obliterante.	<ul style="list-style-type: none"> • Inicio a una edad más temprana, no fumadores. • Puede haber antecedentes de artritis reumatoide o de exposición aguda a humos. • Se observa después de trasplante de pulmón o de medula ósea. • La TC a la espiración muestra áreas hipodensas.
Panbronquiolitis difusa.	<ul style="list-style-type: none"> • Se observa predominantemente en pacientes de origen asiático. • La mayor parte de los pacientes son varones y no fumadores. • Casi todos tienen sinusitis crónica. • La radiografía y la TC de alta resolución del tórax muestran opacidades nodulares centrolobulillares pequeñas y difusas, así como la hiperinsuflación.

6.7 EVALUACIÓN DEL PACIENTE:

La evaluación detallada del paciente nos ayuda a determinar la gravedad, repercusiones, posibles exacerbaciones, por lo que debemos evaluar los siguientes aspectos:

- La presencia e intensidad en la anomalía en la espirometría.

	PRESTACIÓN DE SERVICIOS	CÓDIGO:	PSE-UP-GUI-01
		VERSIÓN:	01
	GUÍA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA	FECHA:	26/03/2021
		PÁGINA:	9 DE 12

- La magnitud y naturaleza de los síntomas del paciente.
- Antecedentes pulmonares.
- Comorbilidades.

6.8 CLASIFICACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA OBSTRUCCIÓN DEL FLUJO AÉREO.:

Clasificación de la gravedad de la obstrucción al flujo aéreo en el paciente con EPOC		
Grado GOLD	Gravedad GesEPOC	Porcentaje del FEV ₁ posbroncodilatador
GOLD 1	Leve	≥80 % del teórico.
GOLD 2	Moderada	50 – 79 % del teórico.
GOLD 3	Grave	30 – 49 % del teórico.
GOLD 4	Muy grave	< 30 % del teórico.

GOLD: Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease.

Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease 2017 Report, GOLD Executive Summary, Am J Respir Crit Care Med. 2017;195(5):557-582.

GesEPOC: Guía Española de la EPOC.

Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) — Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Versión 2017. Arch Bronconeumol. 2017;53(supl 1):2-61.

6.9 VACUNACIÓN:

La vacunación anual contra la influenza está recomendada en todos los pacientes con EPOC, ya que disminuye el riesgo de exacerbaciones, hospitalización y muerte por enfermedad grave.

La vacuna polivalente de 23 polisacáridos (PPSV 23) y vacuna polivalente conjugada de 13 polisacáridos (PCV13) son recomendadas en todos los pacientes mayores a 65 años. La PCV13 ha demostrado reducir la bacteriemia y la incidencia de enfermedad neumocócica invasiva.

Además, la vacuna PPSV23 se recomienda en pacientes menores de 65 años con obstrucción grave (FEV1 < 40%) o comorbilidad significativa, particularmente con enfermedad cardiovascular o pulmonar.

6.10 TRATAMIENTO:

- **Broncodilatadores:** relajan los músculos alrededor de las vías respiratorias. Esto puede ayudar a aliviar la tos y la falta de aire, y facilitar la respiración. Según la gravedad de tu enfermedad, es posible que necesites un broncodilatador de acción corta antes de las actividades y un broncodilatador de acción prolongada que utilices todos los días, o ambos.
- **Broncodilatadores Acción corta:** Salbutamol, bromuro de ipratropio.
- **Broncodilatadores de acción prolongada:** Salmeterol, umeclidinio bromuro, Aclidinio bromuro, Indacaterol, bromuro de tiotropio.
- **Esteroides inhalables:** los corticosteroides inhalados pueden reducir la inflamación de las vías respiratorias y ayudar a prevenir las exacerbaciones. Los efectos secundarios pueden incluir moretones, infecciones orales y ronquera. Estos medicamentos son útiles para las personas con exacerbaciones frecuentes de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica: Fluticasona , Budesonida.

	PRESTACIÓN DE SERVICIOS	CÓDIGO:	PSE-UP-GUI-01
		VERSIÓN:	01
	GUÍA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA	FECHA:	26/03/2021
		PÁGINA:	10 DE 12

- **Inhaladores combinados:** Algunos medicamentos combinan broncodilatadores y esteroides inhalados. Entre los ejemplos de estos inhaladores de combinación se incluyen: Formoterol y budesonida , Salmeterol y fluticasona .
- **Esteroides orales:** En exacerbación aguda moderada o grave, los cursos cortos (por ejemplo, cinco días) de corticosteroides orales pueden prevenir un mayor empeoramiento de la enfermedad. Sin embargo, el uso a largo plazo de estos medicamentos puede tener efectos secundarios graves, como aumento de peso, diabetes, osteoporosis, cataratas y un mayor riesgo de infección.
- **inhibidores de la fosfodiesterasa 4:** Pacientes con EPOC grave y síntomas de bronquitis crónica es el roflumilast, un inhibidor de la fosfodiesterasa 4. Este medicamento disminuye la inflamación de las vías respiratorias y las relaja. Los efectos secundarios más comunes incluyen diarrea y pérdida de peso.
- **Teofilina:** Cuando otros tratamientos no han sido efectivos o si el costo es un factor, la teofilina, puede ayudar a mejorar la respiración y prevenir episodios de empeoramiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Los efectos secundarios están relacionados con la dosis y pueden incluir náuseas, dolor de cabeza, latidos rápidos del corazón y temblores, por lo que se utilizan pruebas para controlar los niveles sanguíneos del medicamento.
- **Antibióticos:** La evidencia muestra que, en pacientes con EPOC estable, obstrucción de moderada a grave y riesgo elevado de exacerbaciones (a pesar del tratamiento óptimo con broncodilatadores y CEI), el uso de antibióticos profilácticos podría disminuir la frecuencia de exacerbaciones. El uso a largo plazo de macrólidos (azitromicina y eritromicina) reduce las exacerbaciones en un año, El tratamiento con azitromicina se asocia con una mayor incidencia de resistencia bacteriana, El tratamiento con azitromicina se asocia con una mayor incidencia de daños a la audición.

6.11 APOORTE DE OXIGENO:

- **Oxígeno por cánula nasal, Venturi.**
- **VMNI:** Es el tratamiento de elección en el paciente con exacerbación de EPOC y falla respiratoria aguda, en ausencia de contraindicaciones absolutas. Esta modalidad mejora el intercambio de gases, reduce el esfuerzo respiratorio y la necesidad de intubación; disminuye los días de estancia intrahospitalaria y mejora la supervivencia , está indicada cuando a pesar del tratamiento médico óptimo, persiste o empeora la insuficiencia respiratoria hipercapnia durante la exacerbación ($pH < 7.35$), Puede considerarse también el uso de VMNI en pacientes en protocolo de destete de ventilación mecánica invasiva y con difícil retiro de esta.
- **Ventilación mecánica invasiva:** En caso de considerarse necesario los pacientes con EPOC agudizado deberán recibir tratamiento en la unidad de cuidados intensivos con ventilación mecánica invasiva (VMI). Está indicada en los pacientes con acidosis respiratoria ($pH < 7.25$), deterioro del nivel de conciencia e inestabilidad hemodinámica, dentro de los criterios de elegibilidad para intubación y VMI, se deben considerar el estado funcional, el índice de masa corporal (IMC), los requerimientos habituales de oxígeno suplementario, las

	PRESTACIÓN DE SERVICIOS	CÓDIGO:	PSE-UP-GUI-01
		VERSIÓN:	01
	GUÍA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA	FECHA:	26/03/2021
		PÁGINA:	11 DE 12

comorbilidades, la historia de ingresos previos a UTI, la edad y la función pulmonar (FEV1).

6.12 TERAPIAS PULMONARES:

Los médicos suelen utilizar estas terapias adicionales para las personas con enfermedad pulmonar obstructiva crónica moderada o grave:

- **Oxigenoterapia:** Si no hay suficiente oxígeno en la sangre, puede que necesiten oxígeno complementario, con unidades portátiles a la hora de hacer actividades cotidianas.
- **Programa de rehabilitación pulmonar:** Estos programas combinan educación, ejercicios de entrenamiento, consejos nutricionales y asesoramiento.
- **Cirugía:** Es una opción para algunas personas con formas de enfisema severo que necesitan ayuda adicional aparte de los medicamentos que toman. Las opciones de cirugía incluyen las siguientes:
 - ✓ **Cirugía de reducción del volumen pulmonar:** En esta cirugía, el cirujano extrae pequeñas porciones de tejido pulmonar dañado de la parte superior de los pulmones. Esto crea un espacio extra en la cavidad torácica para que el tejido pulmonar sano restante pueda expandirse y el diafragma pueda trabajar de forma más eficiente. En algunas personas, esta cirugía puede mejorar la calidad de vida y prolongar la supervivencia.
 - ✓ **La reducción endoscópica del volumen pulmonar:** un procedimiento mínimamente invasivo, ha sido recientemente aprobado por la Administración de Alimentos y Medicamentos de EE. UU. para tratar a las personas con EPOC. Se coloca una pequeña válvula endobronquial unidireccional en el pulmón, que permite que el lóbulo más dañado se contraiga para que la parte más sana del pulmón tenga más espacio para expandirse y funcionar.
 - ✓ **Trasplante de pulmón:** El trasplante pulmonar puede ser una opción para aquellas personas que reúnen ciertos criterios. Sin embargo, es una operación importante que tiene riesgos significativos, como el rechazo de órganos, y necesitarás tomar medicamentos inmunosupresores de por vida.
 - ✓ **Bullectomía:** Se forman grandes espacios de aire (bulla) en los pulmones cuando se destruyen las paredes de los alveolos, estas bullas pulmonares pueden llegar a ser muy grandes y causar problemas respiratorios. En una bullectomía se extraen las bullas de los pulmones para ayudar a mejorar el flujo de aire.

7. CUADRO DE ACTIVIDADES:

No aplica.

8. CONTROL DE CAMBIOS:

	PRESTACIÓN DE SERVICIOS	CÓDIGO:	PSE-UP-GUI-01
	GUÍA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA	VERSIÓN:	01
		FECHA:	26/03/2021
		PÁGINA:	12 DE 12

Nº Versión	Descripción del Cambio	Fecha
01	Creación del documento.	26/mar/2021

9. BIBLIOGRAFÍA:

1. (Guía de Práctica Clínica (GPC) basada en la evidencia para la prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) en población adulta).
2. (https://www.revistadepatologiaspiratoria.org/descargas/PR_22-S2_S179-S186.pdf)
3. <https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2016/04/wms-spanish-Pocket-Guide-GOLD-2017.pdf>
4. <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2020/un203f.pdf>
5. <https://www.medigraphic.com/pdfs/neumo/nt-2019/nts191a.pdf>

10. ANEXOS:

No aplica.

11. FLUJOGRAMA:

No aplica.