



**UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD**  
**ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR**  
**CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA**

**TITULO PROPUESTO DEL CASO CLINICO:**

**“INTERVENCIÓN DEL TERAPISTA RESPIRATORIO EN PACIENTE  
MASCULINO DE 75 AÑOS CON EPOC”**

**AUTOR:**

**SANDRA LISBETH VERA MARMOLEJO**

**TUTOR:**

**DR. JOSE AMADO DIEGUEZ**

**BABAHOYO - LOS RIOS – ECUADOR**

**2022**

## INDICE GENERAL

TEMA: .....	4
RESUMEN .....	5
ABSTRACT .....	5
INTRODUCCION .....	6
I. MARCO TEORICO .....	6
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) .....	6
Epidemiología .....	6
Etiología .....	7
Fisiopatología.....	7
Factores de riesgo .....	8
Manifestaciones clínicas. ....	9
Diagnóstico. ....	9
Tratamiento.....	10
1.1 Justificación.....	10
1.2. Objetivos .....	11
1.2.1. Objetivo General.....	11
1.2.2. Objetivos Específicos .....	11
1.3. Datos Generales .....	11
II. METODOLOGIA DEL DIAGNOSTICO .....	12
2.1. Análisis del motivo de la consulta .....	12

2.2. Principales datos clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual / ANAMNESIS .....	12
2.3. Formulación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo .....	13
2.4. Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema y de los procedimientos a realizar.....	13
2.5. Indicación de las razones científicas de las acciones de salud, considerando valores normales. ....	14
2.6. Seguimiento .....	15
2.7. Observaciones .....	16
CONCLUSIONES.....	17
Referencias Bibliográficas .....	18
ANEXOS .....	22
Anexo 1 .....	22
Anexo 2.....	23

**TEMA:**

INTERVENCIÓN DEL TERAPISTA RESPIRATORIO EN PACIENTE  
MASCULINO DE 75 AÑOS CON EPOC

## **RESUMEN**

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica es una patología que está dentro de las 5 primeras causas de muerte a nivel mundial, la misma que causa un daño lento, progresivo e irreversible de las estructuras distales de las vías respiratorias. Se presenta un caso clínico de un paciente masculino de 75 años de edad con diagnóstico de EPOC. El objetivo de este proyecto fue describir la utilidad del soporte oxigenatorio en este tipo de pacientes. Se obtuvo como resultado que los dispositivos de oxigenación tanto de bajo como de alto flujo juegan un rol fundamental en el mantenimiento de niveles adecuados de oxigenación en los episodios de desaturación presentes en las fases de reagudizaciones de la patología.

**Palabras claves:** Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, Terapia respiratoria, Terapia por Inhalación de Oxígeno (DeCs).

## **ABSTRACT**

Chronic obstructive pulmonary disease is a pathology that is among the 5 leading causes of death worldwide, the same one that causes slow, progressive and irreversible damage to the distal structures of the respiratory tract. A clinical case of a 75-year-old male patient diagnosed with COPD is presented. The objective of this project was to describe the usefulness of oxygen support in this type of patient. It was obtained as a result that both low-flow and high-flow oxygenation devices play a fundamental role in maintaining adequate levels of oxygenation in episodes of desaturation present in the exacerbation phases of the pathology.

**Key words:** Pulmonary Disease, Chronic Obstructive, Respiratory Therapy, Oxygen Inhalation Therapy (DeCs).

## **INTRODUCCION**

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un conjunto de enfermedades inflamatorias de las vías respiratorias donde se ve afectado el flujo aéreo debido a una obstrucción que impide el pase de aire a los pulmones.

El presente estudio de caso está basado en paciente masculino de 75 años de edad que ingresa por el área de emergencia y posteriormente es hospitalizado en el área de unidad de cuidados intensivos (UCI) para tratar cuadro clínico de EPOC cuyo tratamiento se basó en fármacos, oxigenoterapia de bajo flujo y soporte ventilatorio mecánico no invasivo además de ejercicios respiratorios y fisioterapéuticos.

Tras cursar su estadía en UCI y mostrar mejoría de su cuadro clínico el paciente es llevado al área de hospitalización para su posterior alta médica.

### **I. MARCO TEORICO**

#### **Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)**

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica es una entidad patológica en donde se produce una limitación al flujo espiratorio lo que ocasiona atrapamiento aéreo pulmonar. Esta es una patología de gran prevalencia con alto índice de mortalidad a nivel mundial, la cual se caracteriza por ser progresiva y sus manifestaciones clínicas poco reversibles ya que en ella se produce una destrucción de las estructuras distales bronquiales (Alfageme et al., 2019).

#### **Epidemiología**

A nivel mundial la EPOC representa la tercera cuarta de muerte a nivel mundial convirtiéndose en una patología de alta prevalencia y con un alto grado de morbimortalidad. Haciendo énfasis en el país donde se desarrolla este caso clínico según datos del instituto nacional de estadísticas y censos (INEC), en el año 2012 la prevalencia de EPOC a nivel nacional fue de 4023

pacientes, y la media de edad de estos pacientes fue de 45-65 años de edad (*Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)*, s. f.).

### **Etiología**

La EPOC es una patología cuya causa, se asocia principalmente al consumo de cigarrillo, o al estar expuesto a partículas o gases nocivos tales como plomo, humo de leña, cemento. Según estudios publicados un mínimo porcentaje de individuos tiene predisposición genética esto asociado a déficit de alfa 1 anti tripsina (Aguilar-Shea & Gallardo-Mayo, 2022; Betancourt-Peña et al., 2020) .

### **Fisiopatología**

Partiendo de la definición de la EPOC, la característica mas destacada en esta patología es la limitación al flujo aéreo lo que se conoce también como obstrucción al flujo aéreo. La limitación producida es generada por la disminución de la elasticidad y cierre de las vías aéreas pequeñas todo esto como producto de la destrucción del intersticio pulmonar y remodelación de las vías respiratoria pequeña (Aguilar-Shea & Gallardo-Mayo, 2022; Izquierdo et al., 2021).

La obstrucción que se produce en la vía respiratoria produce atrapamiento de aire durante la fase de espiración, fenómeno que es conocido con el nombre de hiperinsuflación, el cual disminuye las capacidades inspiratorias y residuales lo que finalmente se traduce en mayor disnea y menor tolerancia al realizar actividades físicas cotidianas (Soler-Cataluña et al., 2022; Tarrida et al., 2021).

## Clasificación de la EPOC

La clasificación más utilizada para la enfermedad pulmonar obstructiva crónica es la propuesta por la Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) que está basada en espirométricos.

NIVEL DE GRAVEDAD	ESTADIO	FEV <sub>1</sub> /FVC FEV
LEVE	I	FEV <sub>1</sub> / < 70% FEV <sub>1</sub> > 80%
MODERADO	II	FEV <sub>1</sub> /FVC < 70% 50% < FEV <sub>1</sub> < 80%
GRAVE	III	FEV <sub>1</sub> /FVC < 70% 30% < FEV <sub>1</sub> < 50%
MUY GRAVE	IV	FEV <sub>1</sub> /FVC < 70% Y FEV <sub>1</sub> < 30% O FEV <sub>1</sub> < 50%+    INSUFICIENCIA RESPIRATORIA    CRONICA    O INSUFICIENCIA    CARDIACA DERECHA

Criterio de severidad de la EPOC según (*Archived Reports*, s. f.).

### Factores de riesgo

**Tabaquismo:** Varias décadas han pasado y el tabaquismo sigue siendo el factor de riesgo más importante para contraer EPOC. En países desarrollados se estima que alrededor de 73% de los enfermos eran fumadores y, en los países subdesarrollados esta cifra ronda alrededor del 45% (Soriano, 2021).

**Biomasa:** Un gran número de personas alrededor del mundo aun siguen usando biomasa y carbón como fuente de energía para calentarse y cocinar. Es por aquello que el nivel de contaminación es a tal grado que en estas comunidades este factor de riesgo es más predisponente a desarrollar EPOC que el tabaquismo (de Miguel Díez et al., 2020).



**Envejecimiento:** Es sabido que a mayor edad incrementa la prevalencia y la mortalidad de la EPOC. Dado que alrededor de los 40 años la función pulmonar de las personas empieza a disminuir gradualmente (Aguilar-Shea & Gallardo-Mayo, 2022; Izquierdo et al., 2021).

**Otros humos:** En este apartado se incluye la exposición laboral a polvos o químicos tales como vapores industriales, humo de leña. Aquí también se incluye como factor predisponente a EPOC el haber tenido infecciones respiratorias frecuentes durante la infancia (Soler-Cataluña et al., 2022).

### **Manifestaciones clínicas.**

De manera típica la EPOC se pone de manifiesto alrededor de los 50 años, su comienzo es insidioso, y presenta síntomas muy inespecíficos, sin embargo, en sus inicios se presenta tos crónica productiva por las mañanas. En esta etapa los episodios de infección respiratoria son comunes, los mismos que se acompañan de disnea, sibilancias y mayor expectoración (Betancourt-Peña et al., 2020).

La disnea es el síntoma principal en todos los enfermos con EPOC, aunque esta suele ser de aparición tardía la misma que estaría asociada a un componente enfisematoso. En sus inicios solo aparece al realizar actividad física y va empeorando de manera lenta y progresiva (Tarrida et al., 2021).

### **Diagnóstico.**

Para establecer un diagnóstico de EPOC, se debe empezar con el interrogatorio y una correcta anamnesis del paciente. Luego de esto es imprescindible realizar una prueba de espirometría pre y post broncodilatación, ya que esta es la que va a determinar el grado de obstrucción al flujo aéreo. Cuando en esta prueba se obtenga como resultado un valor menor a 70% de relación VEF1/CVF un paciente es diagnosticado con EPOC (Betancourt-Peña et al., 2021). **Anexo 1**

## **Tratamiento**

**Tratamiento farmacológico:** En este apartado se incluyen a los fármacos broncodilatadores usados para los episodios agudos de la enfermedad y para el tratamiento a largo plazo de la misma. Los más comunes en nuestro medio son el salbutamol y el bromuro de ipratropio. En el tratamiento de esta patología los corticoides también juegan un papel fundamental ya que estos disminuyen la inflamación de la vías respiratorias (Seijo & Peces-Barba, 2019).

## **Tratamiento no farmacológico**

**Oxigenoterapia:** Usada en los casos en los que el paciente presenta desaturación evidenciada por pulsioximetría o gasometría arterial, los distintos dispositivos de oxigenoterapia de bajo y alto flujo aportan el suplemento de oxígeno necesario para suplir las demandas del enfermo con EPOC. Sin embargo, hay que tener especial cuidado en este tipo de pacientes ya que para ellos la hiperoxemia resulta deletérea (García-Pinilla et al., 2020). **Anexo 2**

### **1.1 Justificación**

La ejecución de este análisis se enfoca en reconocer a la EPOC como una patología de enorme trascendencia para la salud pública por su alto índice de mortalidad debido a que hasta la fecha es la patología más recurrente en la adultez en todo el mundo, es primordial conocer cuál es el peligro de sufrir esta patología y cuáles podrían ser los resultados en la vida de una persona.

Por lo expuesto anteriormente este proyecto cuenta con una justificación teórica ya que a lo largo del proyecto se abordarán y describirán teorías actualizadas sobre el manejo de la EPOC en los distintos escenarios.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo General**

- Describir la utilidad del soporte oxigenatorio en paciente masculino de 75 años con EPOC.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Identificar las características fisiopatológicas de la EPOC.
- Detallar los factores de riesgo para contraer EPOC.
- Categorizar los distintos dispositivos de soporte de oxigenoterapia usados en la EPOC.

## **1.3. Datos Generales**

Edad: 75 años

Sexo: Masculino

Nivel de estudio: Bachillerato

Profesión: Jornalero

Lugar de residencia: Mata de cacao

Raza: Mestiza

Estado civil: Unión libre

Hijos: 2

Nivel socioeconómico: Medio

## **II. METODOLOGIA DEL DIAGNOSTICO**

### **2.1. Análisis del motivo de la consulta**

Paciente masculino de 75 años de edad que llega a esta casa de salud por presentar cuadro clínico de 48 horas de evolución caracterizado por alza térmica no cuantificada, disnea de medianos a mínimos esfuerzos, tos productiva purulenta, signos de dificultad respiratoria, taquipnea, taquicardia y desaturación a 86%.

#### **Historial clínico del paciente**

**APP:** Asma Bronquial

**APQ:** No refiere

**APF:** No refiere

**Hábitos:** Fumador

### **2.2. Principales datos clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual / ANAMNESIS**

Paciente masculino de 75 años de edad con antecedentes de asma bronquial en emergencia refiere presentar cuadro clínico caracterizado por fiebre no cuantificada desde aproximadamente 2 días, al día de hoy con dificultad para respirar, aumento de frecuencia respiratoria y cardiaca, tos con expectoración, con signos de dificultad respiratoria y desaturación.

#### **Examen Físico / Exploración clínica**

**Peso:** 66 kg

**Cabeza:** Normocéfalo

**Mucosas:** Semihúmedas

**Cuello:** No adenopatías

**Tórax:** Con oxigenoterapia de bajo flujo por medio de mascarilla simple a 8 litros por minuto. A la auscultación campos pulmonares con crepitantes bibasales y sibilancias de predominio apical a la exhalación.

**Abdomen:** Blando depresible

**Neurológico:** Despierto, colaborador, orientado en tiempo y espacio, obedece órdenes sencillas, pupilas isocóricas reactivas, no déficit motor evidente, reflejos conservados con una escala de Glasgow de 15/15.

**Hemodinamia:** Hemodinamicamente estable sin soporte vasopresor.

**Signos vitales:** Fr: 26 rpm, Fc: 106, PA: 132/86 mmhg, SatO<sub>2</sub>: 86%

### **2.3. Formulación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo**

**Diagnostico presuntivo:** Insuficiencia respiratoria

**Diferencial:** Insuficiencia respiratoria aguda

**Diagnóstico definitivo:** Insuficiencia respiratoria aguda más EPOC

### **2.4. Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema y de los procedimientos a realizar.**

Dada las características clínicas y fisiopatológicas recabadas mediante la exploración física y la anamnesis se llegó a la conclusión de que la patología presentada era una agudización de un cuadro de EPOC.

**2.5. Indicación de las razones científicas de las acciones de salud, considerando valores normales.**

**Considerando que presenta valores anormales**

PA: 132/86 mmHg,

FC: 106 lpm

FR: 26 rpm

T: 36.9°C

SaO<sub>2</sub>: 86%

**Gasometría arterial**

PH: 7.08

PCO<sub>2</sub>: 79.4

PO<sub>2</sub>: 102

HCO<sub>3</sub>: 23.5

B. EX: -8.7

SO<sub>2</sub>: 94 %

**Considerando que presenta valores normales**

PA: 120/80 mmHg,

FC: 80 -100

FR: 16 - 22

T: 36 °C

SaO<sub>2</sub>:95 - 100 %

**Gasometría arterial**

PH: 7.35-7.45

PCO<sub>2</sub>: 35-45

PO<sub>2</sub>: 80-100

HCO<sub>3</sub>: 22-26 |

B. EX: +-2

SO<sub>2</sub>: 95-100%

## 2.6. Seguimiento

### Día 1

Paciente ingresa al área de emergencia, presentando cuadro clínico caracterizado por alza térmica no cuantificada, disnea, tos con expectoración, dificultad respiratoria, con signos de dificultad respiratoria, a la auscultación crepitantes bibasales y sibilancias apicales a la exhalación, neurológicamente se encuentra somnoliento y se le administra corticoides intravenosos, no mejora por lo que se procede a poner máscara de oxígeno a 8 litros y nebulizaciones con Salbutamol cada 8 horas.

### Día 2

Paciente que está en UCI con soporte de oxígeno por medio de mascarilla a 8 litros, se realizan exámenes complementarios, radiografía de tórax, gasometría, ecocardiograma, ecografía abdominal, entre otros. Continúa con nebulizaciones cada 8 horas.

**Gasometría:** Ph: 7.32, Pco<sub>2</sub>: 56.1 mmhg, PaO<sub>2</sub>: 54 mmhg, Hco<sub>3</sub>: 27.3, B.ex: 3.2

**Signos vitales:** SatO<sub>2</sub>: 86%, Fc: 106 lpm, Fr: 28 rpm, PA: 127/83 mmhg

### Día 3

Paciente de 75 años de edad con diagnóstico de EPOC con soporte de oxigenoterapia por medio de mascarilla simple, se le realiza ciclos de ventilación no invasiva con los siguientes parámetros:

- Fracción inspirada de Oxígeno: 50%
- Presión Soporte: 12
- PEEP: 4

**Gasometría:** Ph: 7.34, Pco<sub>2</sub>: 51 mmhg, PaO<sub>2</sub>: 62 mmhg, Hco<sub>3</sub>: 27, B.ex: 3

**Signos vitales:** SatO<sub>2</sub>: 92%, Fc: 101lpm, Fr: 25 rpm, PA: 123/81 mmhg

#### **Dia 4**

Paciente de 75 años de edad que está internado en UCI continua con nebulizaciones con salbutamol cada 8 horas, se encuentra con oxigenoterapia por medio de mascarilla simple sin signos de dificultad respiratoria, se progresa a cánula simple de oxígeno a 5 litros. Se indica realizar ejercicios respiratorios de Inspirometría incentiva con triflow más fisioterapia respiratoria.

**Gasometría:** Sin requerimiento

**Signos vitales:** SatO<sub>2</sub>: 92%, Fc:99 lpm, Fr: 26rpm, PA: 121/82 mmhg

#### **Dia: 5**

Paciente en el área de UCI con oxigenoterapia por medio de cánula simple a 3 litros por minuto, hemodinamicamente estable sin signos de dificultad respiratoria es llevado al área de hospitalización para su posterior alta médica.

### **2.7. Observaciones**

Si el paciente cumple con todas las pautas mencionadas lograra el efecto positivo de la aplicación terapéutica contrarrestando la neumonía que es la infección que complica el cuadro de salud del paciente.

La patología principal que padece el paciente evoluciono favorablemente aliviando sus síntomas mediante el tratamiento que se le administro

Como el paciente fue dado de alta por su aceptable mejoría se le recomienda que siga las indicaciones del profesional de salud.

Además, como existen diversos factores que pueden originar un cuadro infeccioso en pacientes con EPOC se les recomienda a sus familiares seguir estrictamente los cuidados en casa.



## **CONCLUSIONES**

La EPOC es una patología con un alto grado de prevalencia y mortalidad a nivel mundial cuyos signos clínicos son de comienzo insidioso, progresivos e irreversibles.

El principal factor de riesgo que predispone a las personas a contraer EPOC es el hábito de fumar, aunque también otros factores como estar expuestos a gases nocivos, polvos y humos predisponen a contraer esta patología.

Los distintos dispositivos de oxigenoterapia juegan un papel fundamental en el soporte oxigenatorio de los enfermos de EPOC, sin embargo, se debe tener en cuenta de no caer en la hiperoxemia ya que esto representa un factor deletéreo para este tipo de pacientes.

## Referencias Bibliográficas

1. 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>
2. Alfageme, I., de Lucas, P., Ancochea, J., Miravittles, M., Soler-Cataluña, J. J., García-Río, F., Casanova, C., Rodríguez González-Moro, J. M., Cosío, B. G., Sánchez, G., & Soriano, J. B. (2019). Nuevo estudio sobre la prevalencia de la EPOC en España: Resumen del protocolo EPISCAN II, 10 años después de EPISCAN. *Archivos de Bronconeumología*, 55(1), 38-47. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2018.05.011>
3. *Archived Reports*. (s. f.). Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease - GOLD. Recuperado 20 de julio de 2022, de <https://goldcopd.org/archived-reports/>
4. Betancourt-Peña, J., Rodríguez-Castro, J., & Escobar-Vidal, D. A. (2020). Diferencias entre pacientes con EPOC no adherentes y adherentes al tratamiento farmacológico según la GOLD 2018 en variables clínicas, los índices CODEX, COTE y BODE. *Fisioterapia*, 42(1), 24-32. <https://doi.org/10.1016/j.ft.2019.10.005>
5. Betancourt-Peña, J., Rosales-Labrada, D., Caicedo-Aragón, A. M., Possos-Mutumbajoy, J., Assis, J. K., & Ávila-Valencia, J. C. (2021). Cambios en la tolerancia al ejercicio, disnea y calidad de vida a las 8 vs. 12 semanas de rehabilitación pulmonar en pacientes con EPOC. *Fisioterapia*, 43(2), 76-84. <https://doi.org/10.1016/j.ft.2020.09.007>

6. de Miguel Díez, J., Jiménez García, R., & López de Andrés, A. (2020). Vivir con EPOC: El dolor también cuenta. *Archivos de Bronconeumología*, 56(6), 351-352. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2019.08.005>
7. *Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)*. (s. f.). Recuperado 20 de julio de 2022, de [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd))
8. García-Pinilla, J. M., Díez-Villanueva, P., Crespo Leiro, M. G., & Bonanad-Lozano, C. (2020). Oxigenoterapia y cuidados paliativos en pacientes con insuficiencia cardíaca. Respuesta. *Revista Española de Cardiología*, 73(7), 599. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2020.01.021>
9. Izquierdo, J. L., Morena, D., González, Y., Paredero, J. M., Pérez, B., Graziani, D., Gutiérrez, M., & Rodríguez, J. M. (2021). Manejo clínico de la EPOC en situación de vida real. Análisis a partir de big data. *Archivos de Bronconeumología*, 57(2), 94-100. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2019.12.025>
10. Mannino, D. M., Doherty, D. E., & Sonia Buist, A. (2006). Global Initiative on Obstructive Lung Disease (GOLD) classification of lung disease and mortality: Findings from the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study. *Respiratory Medicine*, 100(1), 115-122. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2005.03.035>

11. Seijo, L. M., & Peces-Barba, G. (2019). Corticosteroides inhalados y cáncer de pulmón en la EPOC. *Archivos de Bronconeumología*, 55(8), 407-408. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2019.01.031>
12. Soler-Cataluña, J. J., Piñera, P., Trigueros, J. A., Calle, M., Casanova, C., Cosío, B. G., López-Campos, J. L., Molina, J., Almagro, P., Gómez, J.-T., Riesco, J. A., Simonet, P., Rigau, D., Soriano, J. B., Ancochea, J., & Miravittles, M. (2022). Actualización 2021 de la guía española de la EPOC (GesEPOC). Diagnóstico y tratamiento del síndrome de agudización de la EPOC. *Archivos de Bronconeumología*, 58(2), 159-170. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2021.05.011>
13. Soriano, J. B. (2021). Respuesta a «El diagnóstico de la EPOC en EPI-SCAN II». *Archivos de Bronconeumología*, 57(3), 235. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2020.11.010>
14. Tarrida, A. B., Pacheco, I., & Fernández, R. (2021). Seguimiento del paciente con EPOC. *FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria*, 28(8), 466-473. <https://doi.org/10.1016/j.fmc.2020.09.010>
15. Yomayusa, N., Accini, J., Cubillos, V., Ortiz, G., Pizarro, C., Rojas, J., Dueñas, C., Garay, M., González, M., Ferrer, L., Varón-Vega, F., Hurtado, J., Escobar, B., Navarro, R., Contreras, R., Saavedra, A., La Rotta, E., Sáenz, O., Ordoñez, J., ... Álvarez, C. (2022). Recomendaciones para el uso de oxígeno y sus dispositivos básicos y avanzados: Racionalidad y seguridad en tiempos de pandemia por SARS-CoV-2 en Colombia. *Acta*

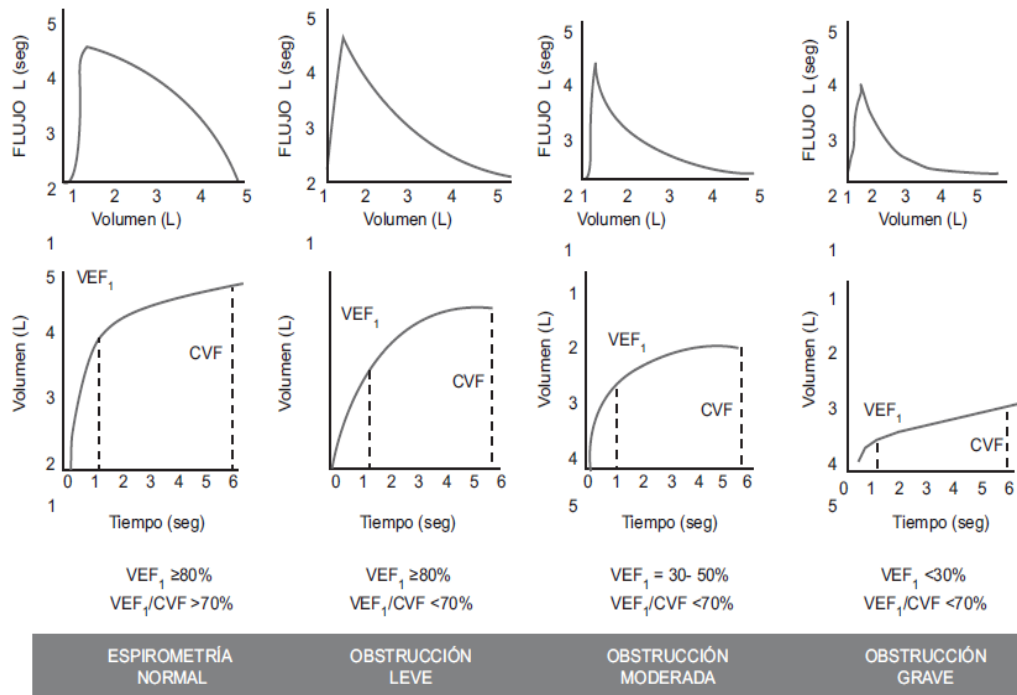
*Colombiana de Cuidado Intensivo*, 22, S148-S156.

<https://doi.org/10.1016/j.acci.2021.11.001>

# ANEXOS

## Anexo 1

### Diferentes grados de EPOC según criterios espirométricos



Obtenido de: (Mannino et al., 2006)

## Anexo 2

<b>SISTEMAS DE BAJO FLUJO</b>							
							
<b>CÁNULA DE OXÍGENO</b>		<b>MÁSCARA DE OXÍGENO</b>		<b>MASK DE OXÍGENO CON RESERVORIO (Con bolsa de reservorio Reinalatoria)</b>		<b>MASK DE OXÍGENO CON RESERVORIO (Con bolsa de reservorio NO Reinalatoria)</b>	
Litros x minuto	Porcentaje Oxígeno	Litros x minuto	Porcentaje Oxígeno	Litros x minuto	Porcentaje Oxígeno	Litros x minuto	Porcentaje Oxígeno
1	24%						
2	28%						
3	32%						
4	36%						
5	40%						
6		5-6	40-45%				
7		6-7	45-50%				
8		7-8	55-60%				
9				8	60%	8 a 12 LITROS	90 – 99%
10				65%			
11				70%			
12				75%			
12				12	80%		

<b>SISTEMA DE ALTO FLUJO (Sistema Dual Venturi)</b>			
SISTEMA	LITROS X MINUTO	PORCENTAJE DE OXÍGENO	FLUJO TOTAL
<b>BAJO FLUJO (Verde)</b>	3	24%	79 lpm
	3	26%	47 lpm
	6	28%	68 lpm
	6	30%	53 lpm
<b>ALTO FLUJO (Blanco)</b>	9	35%	50 lpm
	12	40%	50 lpm
	15	50%	41 lpm

**Principio de Bernoulli aplicado al Sistema de Oxígeno de Alto Flujo**



**PARTES DE LA MASK VENTURI**



Tomado de (Yomayusa et al., 2022).