



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD

ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA TERAPIA RESPIRATORIA

TÍTULO DEL CASO CLÍNICO:

**INTERVENCIÓN DEL TERAPISTA RESPIRATORIO EN PACIENTE
MASCULINO DE 68 AÑOS CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA
CRÓNICA**

AUTORA:

JOHELY PAMELA HINOJOZA ARBOLEDA

TUTORA:

DR. ERICK HERNÁNDEZ ÁLVAREZ

BABAHOYO - LOS RÍOS – ECUADOR

2022

ÍNDICE

Título del caso clínico.....	I
1. Introducción.....	1
2. Marco teórico	2
Definición	2
Fisiopatología	2
Diagnóstico.....	3
Tratamiento.....	4
1.1. Justificación.....	7
1.2. Objetivos	7
1.2.1. Objetivo General.....	7
1.2.2. Objetivos específicos.....	7
1.3. Datos Generales	7
2. Metodología del diagnóstico.....	8
2.1. Análisis del motivo de consulta y antecedentes. Historial clínico del paciente	8
2.2. Principales datos clínicos que refiere el paciente el paciente sobre la enfermedad actual (anamnesis)	8
2.3. Exámen físico (exploración clínica).....	9

2.4. Formulación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo	12
2.5. Indicación de las razones científicas de las acciones de salud, considerando valores normales	12
2.6. Seguimiento	14
2.9 Observaciones.....	19
Conclusiones.....	20
Referencias bibliográficas	20
ANEXOS	25
Anexo 1.....	25
Anexo 2.....	26
Anexo 3.....	27
Anexo 4.....	28
Anexo 5.....	29
Anexo 6.....	30

TÍTULO DEL CASO CLÍNICO

INTERVENCIÓN DEL TERAPISTA RESPIRATORIO EN PACIENTE
MASCULINO DE 68 AÑOS CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA
CRÓNICA

RESÚMEN

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica es una patología con alta índice de prevalencia y mortalidad a escala global la cual se caracteriza por presentar afectación a nivel intra y extrapulmonar. Se presenta un caso clínico de un paciente masculino de 68 años de edad diagnosticado con EPOC, el cual ingresa por cuadro clínico caracterizado por decaimiento, disnea de pequeños esfuerzos y diaforesis de horas de evolución más taquipnea, taquicardia, tiraje intercostal y desaturación de hasta 86%. El objetivo de este proyecto fue definir la intervención del terapeuta respiratorio en paciente masculino de 68 años con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Teniendo como conclusión que las medidas fisioterapéuticas oxigenatorias, ventilatorias y de rehabilitación respiratoria constituyen la piedra angular para el tratamiento de los distintos estadios de esta patología.

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

ABSTRACT

Chronic obstructive pulmonary disease is a pathology with a high rate of prevalence and mortality on a global scale, which is characterized by intrapulmonary and extrapulmonary involvement. A clinical case of a 68-year-old male patient diagnosed with COPD is presented, who was admitted due to a clinical picture characterized by weakness, short-effort dyspnea and diaphoresis of hours of evolution plus tachypnea, tachycardia, intercostal retraction and desaturation of up to 86 %. The objective of this project was to define the intervention of the respiratory therapist in a 68-year-old male patient with chronic obstructive pulmonary disease. Having as a conclusion that the oxygenation, ventilation and respiratory rehabilitation physiotherapeutic measures constitute the cornerstone for the treatment of the different stages of this pathology.

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

1. INTRODUCCIÓN

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), es una patología con un alto índice de prevalencia y mortalidad a nivel mundial, esta enfermedad forma parte de un síndrome de características heterogéneas que tiene afectación a nivel intra y extrapulmonar. Para su diagnóstico se debe hacer una revisión de antecedentes especialmente de exposición a tabaco u algún otro gas nocivo, además de un estudio espirométrico el cual debe evidenciar una limitación al flujo espiratorio (Alfageme et al., 2019).

En el presente proyecto correspondiente a un estudio de caso se presenta a un paciente masculino de 68 años de edad diagnosticado con EPOC, el cual ingresa por cuadro clínico caracterizado por decaimiento, disnea de pequeños esfuerzos y diaforesis de horas de evolución más taquipnea, taquicardia, tiraje intercostal y desaturación de hasta 86%. Paciente desorientado en tiempo y espacio Glasgow 13/15 hemodinamicamente inestable hipertenso.

El tratamiento instaurado a este paciente estuvo basado en los estudios científicos publicados, donde postulan que el manejo de la EPOC puede ser farmacológicos y no farmacológico. El paciente tuvo una estadía de 10 días de internación en la unidad de cuidados intensivos (UCI), donde se le instauró soporte respiratorio invasivo, pasando por traqueostomía el día 7, y culminando con soporte de oxígeno suplementario por medio de cánula de alto flujo en el día 10.

2. MARCO TEÓRICO

Definición

La (EPOC), es una patología con un alto grado de morbimortalidad, compleja e infradiagnosticada, de gran prevalencia especialmente en fumadores crónicos la cual representa la primera causa de morbimortalidad a nivel mundial. Típicamente la EPOC es una patología que está constituida por enfermedades tales como el enfisema y la bronquitis crónica, sin embargo estos criterios resultan insuficientes para abarcar a todos los enfermos (Rosero Arenas et al., 2020).

Otra definición planteada por la Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD), postula que “Es una enfermedad prevenible y tratable con algunos efectos cardiopulmonares significativos(...) Su componente pulmonar esta caracterizado por limitacion al flujo aereo que no es totalmente reversible”(Mannino et al., 2006).

Por lo antes expuesto la EPOC, es una entidad patológica en la que existe un incremento anormal de las resistencia a los flujos expiratorios de aire, en la que coexiste además una limitada retracción elástica del parénquima pulmonar (Izquierdo et al., 2021).

Fisiopatología

En la EPOC se produce trastornos inflamatorios, los cuales abarcan la luz bronquial, bronquiolar, así como la pared de las vías respiratorias con todos sus compartimientos tales como: conductos alveolares, membrana basal, capa muscular, vasos sanguíneos arteriales y venosos capilares, y mucosa respiratoria. Todo este conglomerado de procesos patológicos ocasiona obstrucción crónica al flujo de aire lo que se traduce en hipoxemia (Barrueco-Otero et al., 2022).

Como se menciona en el párrafo anterior existe una notable obstrucción lo que limita en gran medida el flujo de aire, y esto se debe especialmente a la pérdida de elastancia y colapso de las vías aéreas de menor calibre como consecuencia de la

destrucción de los campos pulmonares y remodelación de las vías respiratorias de menor calibre (Gea, 2020).

La hiperinsuflación es un mecanismo clásico de los enfermos con EPOC, el cual es causado por la obstrucción de las vías aéreas pequeñas, en las cuales se produce atrapamiento de aire durante la fase de espiración. Todo esto conlleva a un incremento de la capacidad residual funcional, detrimento de las capacidades contráctiles de la musculatura respiratoria, disminución de la eliminación del dióxido de carbono y deficiente intercambio gaseoso. El resultado de todos estos factores es la aparición de hipoxemia arterial la cual puede estar acompañada de hipercapnia (Represas-Represas et al., 2021).

Diagnóstico

El primer paso para el diagnóstico de la EPOC es indagar sobre la exposición a factores de riesgo tales como exposición a humo de tabaco o a gases nocivos, además de la existencia de tos o incremento de la producción de esputo o dificultad para respirar. Sin embargo el diagnóstico clínico se basa en la confirmación a través de la espirometría en la cual se debe observar una limitación al flujo aéreo, con valores de VEF1/CVF postbroncodilatación <0.70 (Soler-Cataluña et al., 2022).

Anexo 1.

En la exploración física del enfermo con EPOC es común denotar una fase espiratoria alargada así como ruidos pulmonares anormales tales como sibilancia “especialmente en espiración”, disminución del murmullo vesicular, tórax en tonel debido a la hiperinsuflación y dependiendo del grado de severidad de la enfermedad también es común encontrar uso de musculatura accesoria y respiración con labios fruncidos (Álvarez et al., 2019).

Aunque la espirometría es la principal prueba realizada para el diagnóstico de la EPOC, también existen pruebas complementarias tales como la gasometría arterial la cual está indicada en situaciones en las que la oximetría de pulso exhiba valores de saturación inferiores a 90%. La radiografía de tórax convencional también es un estudio de uso diagnóstico en este tipo de pacientes, sobre todo para descartar

otras causas de sintomatología respiratoria tales como insuficiencia cardiaca congestiva. En la radiografía de pacientes EPOC es común encontrar signos de hiperinsuflación pulmonar bilateral más aplanamiento diafragmático (Rodríguez-Orozco & Sáenz Garibay, 2021).

Tratamiento

Las pautas del tratamiento de la EPOC deben estar acorde a cada paciente en particular debido a las particularidades de cada caso, y al tratarse de una enfermedad progresiva que inicialmente comienza en los pulmones pero que luego se extiende a otros órganos, requiere de un equipo multidisciplinario. A continuación se detallan los dos grandes enfoques de tratamiento de esta patología (Gea, 2020).

Tratamiento farmacológico

Broncodilatadores: Este tipo de fármacos constituyen la base fundamental para el tratamiento de episodios agudos, así como el mantenimiento a largo plazo, ya que estos han demostrado disminuir la sensación de falta de aire, así como la limitación al flujo aéreo, también mejoran la tolerancia al realizar actividad física y por ende la calidad de vida. Según la vida media de los broncodilatadores podemos encontrar: De acción corta el salbutamol es un claro ejemplo el salbutamol muy común en nuestro medio usado para rescate en pacientes con episodios asmáticos y EPOC exacerbada, también tenemos los de acción media como el bromuro de ipratropio, y los de acción larga como el formoterol y el salmeterol (Vázquez-González & Barnestein-Fonseca, 2022).

Esteroides inhalados y antiinflamatorios: Estos fármacos tienen relevancia ya que disminuyen la inflamación de las vías aéreas, especialmente cuando se asocian con broncodilatadores. También se ha demostrado que en estadios graves de la enfermedad pueden disminuir el número de exacerbaciones, como ejemplos muy común de este tipo de fármaco tenemos a la budesónida la cual generalmente las guías recomiendan administrar 2 inhalaciones cada 12 horas en la EPOC exacerbada (Seijo & Peces-Barba, 2019).

Antibióticos: Su uso ha demostrado utilidad en la disminución del fracaso terapéutico, así como en el número de reagudizaciones de la enfermedad. Cuando se usan en los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos (UCI), se asoció a disminución de la mortalidad y menos días de estancia hospitalaria (Miravittles et al., 2022). **Anexo 2**

Tratamiento no farmacológico

Oxigenoterapia: En la EPOC que cursa con insuficiencia respiratoria la administración de oxígeno suplementario constituye una pieza fundamental, ya que el objetivo de la oxigenoterapia en este caso particular es lograr objetivos de oxemia en un rango comprendido entre 88 y 92%. Cabe destacar que dado que en algunos pacientes el principal estímulo del centro respiratorio depende del nivel de hipoxemia y no del hipercapnico, la administración de oxígeno debe realizarse de manera controlada, ya que no hacerlo se puede abolir el estímulo del centro respiratorio lo que en el peor de los casos nos puede desencadenar una parada respiratoria. En la práctica clínica se pueden usar los distintos dispositivos de oxigenoterapia de alto y bajo flujo, pero teniendo en consideración de no incurrir en hiperoxemia y manteniendo metas de oxigenación como se mencionó al inicio de este párrafo (Cosío et al., 2022). **Anexo 3**

Oxigenoterapia de alto flujo: Esta terapia permite aportar gas a flujos elevados de hasta 60 litros por minuto a una temperatura y humedad ideales (37°C y 100% de humedad relativa). Con esto se ha logrado mejorar el nivel de oxigenación y la hipercapnia, además que es mejor tolerada por los pacientes que con la ventilación no invasiva, de hecho varios estudios se han realizado comparando estas dos terapias para evaluar la superioridad de la una frente a la otra, sin embargo a la fecha no se han encontrado resultados relevantes (Miravittles et al., 2022).

Ventilación no invasiva: Usada en paciente con afectación moderadas-graves cuando existen episodios de hipercapnia la ventilación no invasiva ha demostrado disminuir el índice de mortalidad y la necesidad de intubación. Siendo de preferencia el modo Bipap el más recomendado para este tipo de pacientes (Soler-Cataluña et al., 2022).

Ventilación invasiva: Considerado en los casos en los que las otras medidas no invasivas de soporte ventilatorio hayan fracasado y en casos de acidosis respiratoria grave ($\text{Ph} < 7.25$), así como de inestabilidad hemodinámica y deterioro del grado de conciencia (López-Campos et al., 2021).

Intervención fisioterapéutica en la EPOC

Las metas del terapeuta respiratorio en el manejo de la EPOC deben centrarse en:

Reducir la obstrucción al flujo aéreo: Generalmente causada por situaciones tales como broncoespasmo, edema o secreciones que ocupan el espacio bronquial. Para el caso del broncoespasmo el uso de broncodiladores inhalados constituye la piedra angular del tratamiento, mientras que para el caso de edema o secreciones favorece mucho el uso de maniobras de fisioterapia tales como el drenaje postural aunado al uso de inhaladores que contengan propiedades mucolíticas, mucocinéticas y humectantes (Miravittles et al., 2022).

Mejorar la función muscular respiratoria: La cual tendrá como meta permitir recuperar el patrón fisiológico respiratorio. Para esto se deben valer de estrategias fisioterapéuticas como la respiración diafragmática, movilizaciones torácicas y ventilación dirigida (Betancourt-Peña et al., 2021).

Proveer adecuado acondicionamiento físico: Es importante ya que la disnea es la principal causa de limitación a las actividades físicas sencillas del enfermo EPOC, el acondicionamiento físico consiste en hacer una evaluación integral del enfermo para luego empezar una serie de ejercicios con los miembros superiores e inferiores principalmente orientados a mejorar la resistencia y no la fuerza, estos ejercicios consisten en repeticiones seriadas de actividades como la bicicleta ergométrica (Betancourt-Peña et al., 2021).

1.1. Justificación

Este Proyecto cuenta con una justificación teórica dado que la EPOC es una patología ampliamente estudiada y con alto índice de prevalencia y mortalidad en estudios publicados en países desarrollados. Sin embargo, la particularidad de este proyecto acontece en un país en vías de desarrollo, y a pesar de aquello se han encontrado similitudes en los tratamientos complicaciones y desenlaces de la EPOC planteados en la literatura publicada a la fecha de este proyecto.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Definir la intervención del terapeuta respiratorio en paciente masculino de 68 años con enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

1.2.2. Objetivos específicos

Identificar las particularidades fisiopatológicas de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Describir los distintos tipos de tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Detallar los criterios de manejo fisioterapéutico de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

1.3. Datos Generales

Nombre: NN

Edad: 68 años

Sexo: Masculino

Ocupación: Ninguna

Educación: No refiere

Raza: Mestizo

2. METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO

2.1. Análisis del motivo de consulta y antecedentes. Historial clínico del paciente

Paciente masculino de 68 años de edad llega en ambulancia al área de emergencia en compañía de familiar (esposa) por presentar cuadro clínico caracterizado por disnea, deterioro de conciencia, sudoración excesiva, taquipnea, taquicardia, signos de dificultad respiratoria y desaturación.

Antecedentes

APP: EPOC en descontrol

Hábitos: Fumador crónico

APQ: No refiere

2.2. Principales datos clínicos que refiere el paciente el paciente sobre la enfermedad actual (anamnesis)

Paciente masculino de 68 años de edad en el área de emergencia por presentar cuadro clínico caracterizado por decaimiento, disnea de pequeños esfuerzos y diaforesis de horas de evolución más taquipnea, taquicardia, tiraje intercostal y desaturación de hasta 86%. Paciente desorientado en tiempo y espacio Glasgow 13/15 hemodinámicamente inestable hipertenso

2.3. Exámen físico (exploración clínica)

Peso: 48 Kg

Cabeza: Facie disneica

Mucosas: Semihúmedas

Pupilas: Isocóricas reactivas sin déficit motor ni sensitivo.

Cuello: No adenopatías

Tórax: En tonel ginecomástico. Campos pulmonares roncus bilaterales más sibilancias parahiliares. RSCS taquicárdicos, hipofonéticos.

Abdomen: Blando depresible no visceromegalias RHS audibles

Extremidades: Simétricas distróficas, acrocianosis distal.

Signos vitales: Presion arterial (PA): 98/60 mmhg – frecuencia cardiaca (FC): 82 latidos por minuto – frecuencia respiratoria (FR): 18 respiraciones por minuto – Saturación de oxígeno (SATO₂) : 93 - 86 % - Temperatura : 36.6 C.

Exámenes complementarios	Valores de referencia
Coagulograma	
INR: 1.33	1-1.5
Tiempo de protrombina (TP): 13.0	9.8-14.8
Tiempo de trombolastina (TTP): 32.1	27.9-41.9
Hemograma	

Leucocitos: 15.30	5-10 k/ul
Hemoglobina: 11.2	12-15 g/dl
Hematocrito: 36.7	36.1%-44.3%
Volumen corpuscular medio: 99	81-99 fl
Conc. media hemoglobina (mch): 35.4	32.36 g/dl
Volumen medio plaquetario: 9.6	7.4-10.4fl
Monocitos: 2.6	0.3-0.8 k/ul
Eosinófilos: 3.2	0-4% k/ul
Linfocitos: 4.83	0-3.2 k/ul
Neutrófilos: 5.49	2.2-4.8 k/ul
Basófilos: 0.07	0-1% k/ul
Plaquetas: 333	150.000-400.000

Recuento de glóbulos rojos: 2.45	3-5.3 m/ul
Monocitos%: 7.5	0-8%
Eosinófilos%: 0.4	0-6%
Linfocitos%: 42.8	20-50%
Neutrófilos%: 48.7	37%-72%
Basófilos%: 0.6	0.2%-1%
Metabólico	
Glucosa: 88	70-105 mg/dl
Electrolitos	
Sodio en suero: 133.00	135-155 meq/l
Potasio en suero: 4.8	3.5-5 meq/l
Cloro en suero: 104	94-110 meq/l

Calcio: 8.8	8.5-10.2 mg/dl
Función renal	
Nitrógeno ureico (bun): 33	4-22
Creatinina: 1.8	0.5-1.2
Función hepática	
AST (SGOT): 31	10-41 U/l
ALT (SGPT): 11	5-37 U/l

2.4. Formulación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo

Diagnostico presuntivo: Neumonía no especificada

Diagnostico diferencial: Insuficiencia respiratoria aguda

Diagnóstico definitivo: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica con infección

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

Considerando que presenta valores anormales

PA: 98/60 mmHg,

FC: 82

FR: 18

T: 36.3 °C

SaO₂: 93 %

Gasometría arterial

PH: 7.08

PCO₂: 79.4

PO₂: 102

HCO₃: 23.5

B. EX: -8.7

SO₂: 94 %

Considerando que presenta valores normales

PA: 120/80 mmHg,

FC: 80 -100

FR: 16 - 22

T: 36 °C

SaO₂:95 - 100 %

Gasometría arterial

PH: 7.35-7.45

PCO₂: 35-45

PO₂: 80-100

HCO₃: 22-26

B. EX: +-2

SO₂: 95-100%

2.6. Seguimiento

Día 1

Paciente de sexo masculino es ingresado al área de emergencia por presentar deterioro de conciencia somnoliento con disminución del nivel cognitivo con pupilas isocóricas reactivas sin déficit motor ni sensitivo más signos de dificultad respiratoria por presunto de EPOC reagudizado.

Hemodinamicamente inestable, taquicárdico, taquipneico con desaturación por lo que se decide iniciar soporte ventilatorio mecánico no invasivo en modo CPAP con FIO₂: 35% T. INSP: 1.20 P.MED: 6 PEEP: 5

Gasometría arterial: PH: 7.08; PCO₂: 79.4; PO₂: 102; CO₃H⁻. 23.5; BE: -8.7; SAT O₂: 94%; PAFI: 204. Acidosis respiratoria compensada.

Debido a que el paciente requiere ser tratado en cuidados críticos se decide realizar la interconsulta a UCI donde es ingresado para continuar su tratamiento.

Paciente cursando horas en UCI empieza a presentar crisis de broncoespasmo y desaturación severa no respondiendo favorablemente a soporte ventilatorio mecánico no invasivo por lo que se decide realizar secuencia rápida de intubación e iniciar soporte ventilatorio bajo sedación y analgesia.

Día 2

Paciente masculino de 68 años de edad cursa segundo día de ingreso a UCI manteniéndose en condiciones neurológicas bajo efecto de sedoanalgesia a base de propofol y fentanilo, pupilas isocóricas hiporreactivas. Conectado a ventilación mecánica en modo IPPV - Asistida con FIO₂: 40% VT: 350 FR: 20 T. INSP: 0,95 FLUJO: 45 PEEP: 5. Parámetros del paciente: P. PLAT: 19 MBAR P. PICO: 39 MBAR P MEDIA: 12 MBAR PEEP: 5 MBAR P MEDIA: 11 CMH₂O VTE:379 L VT: 348 L R: 13,4 C: 32.5.

Se realiza TAC de cráneo donde muestra atrofia cerebral más dilatación de ventrículos compensatoria.

TAC de tórax con bronquiectasias en bases y vértices más patrón en vidrio esmerilado y áreas de bronquiectasias.

Exámenes de laboratorio con parámetros de sepsis.

Signos vitales : PA: 97/60 P: 55 FR: 16 T: 36,3°C SO₂: 100%

Gasometría: PH: 7.37; PCO₂:54; PO₂: 135; CO₃H-.28.9; BE: 6.0; SAT O₂: 99%; PAFI: 226. Acidosis respiratoria compensada parcialmente

Día 3

Paciente masculino de 68 años de edad cursando tercer día de hospitalización en UCI con sedoanalgesia a bajas dosis, entubado conectado a ventilación mecánica en modo IPPV - Asistida con FIO₂: 40% VT: 350 FR:19 T. INSP: 1 FLUJO: 40 PEEP: 5. Parámetros del paciente: P. PLAT: 20 MBAR P. PICO: 38 BAR P MEDIA: 11 MBAR PEEP: 5 MBAR P MEDIA: 11 CMH₂O VTE:380 L VT: 341 L R: 11,4 C: 33.

Realizándose tratamiento de inhalación 2 puff c/4h con bromuro de ipratropio y salbutamol más rehabilitación pulmonar, manipulación torácica, vibración mecánica, percusión torácica y drenaje postural.

Signos vitales : PA : 94/62 FR : 19 T : 36,3°C SaO₂: 100%

Gasometría: PH: 7.36 PCO₂: 55; PO₂: 130; CO₃H-. 29; BE: 6.2; SAT O₂: 99%; PAFI: 222. Acidosis respiratoria compensada parcialmente.

Día 4

Paciente masculino de 68 años de edad cursando cuarto día en UCI hemodinamicamente estable. Al momento sin sedoanalgesia empezando con apertura ocular espontáneo. Se mantiene entubado conectado a ventilación mecánica que se inicia su progreso ventilatorio a modo BIPAP – Asistido con FIO2: 35% FR: 16 T.INP: 0.8 P. INSP: 12

Se mantiene realizándose tratamiento de inhalación 2 puff c/4h con bromuro de ipratropio y salbutamol más rehabilitación pulmonar, manipulación torácica, vibración mecánica, percusión torácica y drenaje postural.

Signos vitales : PA 90/63 FR : 22 T : 36°C SO2: 99%

Gasometría: PH: 7.35 PCO2: 51; PO2: 125; CO3H-.26; BE: 5; SAT O2: 99%; PAFI: 230. Acidosis respiratoria.

Día 5

Paciente masculino de 68 años de edad cursando su quinto día de hospitalización en UCI que se mantiene en condiciones hemodinámicas estables, normotenso sin soporte inotrópico, con apertura ocular espontanea, pero no responde al estímulo verbal. Paciente que no ha realizado buena progresión respiratoria por lo que se ha mantenido entubado conectado a ventilación mecánico en modo BIPAP ASB FIO2:35% T. INSP: 1,00 FR: 14 P. INSP:12 PEEP: 5 P. ASB: 12. Parámetros del paciente: Vte: 446ML VM: 10,2 P Pico: 17 CMH20 P Media: 9 CMH20 R: 6,5 C: 57,0

Paciente no ha realizado picos febriles, ya culmino su esquema con ampicilina más sulbactam por lo que se rota a segundo esquema antibióticos, se evidencia movimiento leucocitario en descenso.

Realizándose tratamiento de inhalación 2 puff c/6h con bromuro de ipratropio y salbutamol más rehabilitación pulmonar, manipulación torácica, vibración mecánica, percusión torácica y drenaje postural.

Signos vitales: T: 34.4 P/A: 164/80 – TAM: 106MMHG FC: 104LXM FR: 26 SO2: 100%

Gasometría arterial: PH: 7.52 PCO2: 30,3 PO2: 77 HCO3: 24,4 BEB: 1,6 SATO2: 97% PAFI: 219. Alcalosis respiratoria, se baja fr de 18 a 14 por hipercapnia.

Día 6

Paciente masculino de 68 años de edad hospitalizado en el área de UCI desde hace 6 días. Al momento sin sedoanalgesia ni soporte inotrópico, hemodinamicamente estable, se ha intentado progresar ventilatoriamente a modo espontaneo CPAP/PS con P.SOP de 12 FIO2: 35% PEEP: 5 no tolerando al progreso por lo que se decide regresar a modo BIPAP con parámetros anteriores. Se programa realizar traqueostomía.

Realizándose tratamiento de inhalación 2 puff c/8h con bromuro de ipratropio y salbutamol más rehabilitación pulmonar, manipulación torácica, vibración mecánica, percusión torácica y drenaje postural.

Signos vitales: T: 36.2 P/A: 172/83 – TAM: 98 MMHG FC:96 LXM FR: 25 SO2:99 %

No se realiza control gasométrico.

Día 7

Paciente masculino de 68 años de edad cursando siete días de su ingreso a UCI, al día de hoy se realiza traqueostomía, se coloca traqueostomo fenestrado # 8. Al salir de quirófano con soporte de sedoanalgesia en modalidad ventilatoria controlada por volumen.

Signos vitales: T: 36.4 P/A: 140/85 – TAM: 99 MMHG FC:91 LXM FR: 18 SO2:98 %

Gasometría arterial: PH: 7.50 PCO2: 35 PO2: 96 HCO3: 25 BEB: 1,5 SATO2: 98%

Dia 8

Paciente masculino de 68 años de edad que cursa octavo día de internación en UCI con apertura ocular espontanea, desorientado de su entorno, en ventilación mecánica invasiva en modo BIPAP Asistido a través de traqueostomía, de difícil progresión respiratoria con presión arterial normal sin soporte inotrópico, ritmo diurético conservado, recibiendo nutrición parenteral y enteral con el fin de mejorar aporte calórico y poderlo progresar respiratoriamente. En exámenes de laboratorio con hemoglobina de 8.2 sin necesidad de transfusión, afebril.

Realizándose tratamiento de inhalación 2 puff c/12 h con bromuro de ipratropio y salbutamol más rehabilitación pulmonar, manipulación torácica, vibración mecánica, percusión torácica y drenaje postural.

Signos vitales: T: 36.0 P/A: 135/85 – TAM: 99 MMHG FC:91 LXM FR: 18 SO2:99 %

Dia 9

Paciente masculino de 68 años de edad que cursa noveno día de internación en UCI. Al momento se mantiene sin sedoanalgesia en plan de progreso ventilatorio y neurológico. Conectado a ventilación mecánica invasiva que se ha logrado progresar a modalidad espontanea con Psop de 10 FiO2 35% PEEP: 5. Valorando para en destete de ventilación mecánica.

Se ha mantenido hemodinamicamente estable tolerando progresión ventilatoria sin signos de dificultad respiratoria tolerando el destete.

Signos vitales: T: 36 P/A: 128/80 – TAM: 98 MMHG FC:102 LXM FR: 24 SO2:98 %

Día 10

Paciente masculino de 68 años de edad cursando décimo día de hospitalización en el área de UCI se encuentra despierto, pero desorientado en tiempo y espacio con traqueostomía que se ha logrado destetar de ventilación mecánica, ahora se encuentra con sistema de alto flujo con FIO2 44% Flujo 30 Temperatura 37 C.

Paciente muestra irritabilidad, en mejoría en cuanto a condiciones hemodinámicas, estable sin soporte inotrópico con mecánica respiratoria conservada manteniendo buenas saturaciones.

No se realiza control de gasometría arterial.

Signos vitales: T: 36.4 P/A 125/78 – TAM: 96 MMHG FC:96LXM FR: 22
SO2:99 %

2.9 Observaciones

Las exacerbaciones de la EPOC son una entidad en ocasiones de difícil manejo que a mas de cuidados de soporte requieren internación de la UCI, tal es el caso del paciente abordado en este proyecto, el cual debido a la severidad de su cuadro clínico requirió ingreso a la UCI, cabe mencionar que antes del ingreso se le explico en detalle al paciente así como a su familiar de la gravedad de su cuadro, las complicaciones y la alta posibilidad de abordaje invasivo, para lo cual se firmaron los consentimientos correspondiente (intubación, vía central).

CONCLUSIONES

La hipoxemia es una característica típica de los pacientes con EPOC debido a que la fisiopatología de esta enfermedad genera una inflamación en las vías de conducción lo que se traduce en obstrucción al flujo de aire.

El tratamiento de la EPOC debe estar encaminado a reducir la obstrucción del flujo aéreo mediante fármacos, entrenamiento muscular aunado a soporte de oxígeno en caso de ser requerido.

El manejo fisioterapéutico de la EPOC se basa en la consecución mediante entrenamientos focalizados reducir la obstrucción al flujo aéreo, mejorar la función respiratoria y proveer adecuado acondicionamiento físico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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>

Álvarez, M. del M. R., Bron, D., Márquez, L. C. H., Torres, A. A., & Misterio, J. M. C. del. (2019). Novedades en la clasificación, diagnóstico y tratamiento de la EPOC. *FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria*, 26(10), 532-547. <https://doi.org/10.1016/j.fmc.2019.04.007>

Barrueco-Otero, E., Refoyo Matellán, B., Martín Puente, J., Viñado Mañes, C., León Subias, E., Olivera Pueyo, J., & Sancho Sanchez, C. (2022). Prevalencia de síntomas depresivos y diagnóstico de sospecha de depresión en pacientes con EPOC. *Atención Primaria*, 54(3), 102236.
<https://doi.org/10.1016/j.aprim.2021.102236>

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>

Cosío, B. G., Hernández, C., Chiner, E., Gimeno-Santos, E., Pleguezuelos, E., Seijas, N., Rigau, D., López-Campos, J. L., Soler-Cataluña, J. J., Calle, M., Miravittles, M., & Casanova, C. (2022). Actualización 2021 de la Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Tratamiento no farmacológico. *Archivos de Bronconeumología*, 58(4), 345-351.
<https://doi.org/10.1016/j.arbres.2021.08.010>

Gea, J. (2020). La terapia de la EPOC, más allá de la farmacología clásica. *Archivos de Bronconeumología*, 56(6), 343-344.
<https://doi.org/10.1016/j.arbres.2019.06.023>

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>

López-Campos, J. L., Calle Rubio, M., Izquierdo Alonso, J. L., Fernández-Villar, A., Abascal-Bolado, B., Alcázar, B., García-Río, F., Peces-Barba, G., Serra Batlles, J., Martínez Garcerán, J. J., Riesco Miranda, J. A., Figueira-Gonçalves, J. M., Soler-Cataluña, J. J., Temprano, M., Ortega Ruiz, F., Santos Pérez, S., & Álvarez Martínez, C. J. (2021). Consenso sobre el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la EPOC: Grupo de trabajo EPOC Forum. *Archivos de Bronconeumología*, 57(9), 596-599.
<https://doi.org/10.1016/j.arbres.2020.12.037>

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>

Miravittles, M., Calle, M., Molina, J., Almagro, P., Gómez, J.-T., Trigueros, J. A., Cosío, B. G., Casanova, C., López-Campos, J. L., Riesco, J. A., Simonet, P.,

Rigau, D., Soriano, J. B., Ancochea, J., & Soler-Cataluña, J. J. (2022). Actualización 2021 de la Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Tratamiento farmacológico de la EPOC estable. *Archivos de Bronconeumología*, 58(1), 69-81.
<https://doi.org/10.1016/j.arbres.2021.03.005>

Represas-Represas, C., Golpe-Gómez, R., Marcos-Rodríguez, P. J., Fernández-García, A., Torres-Durán, M., Pérez-Ríos, M., Ruano-Raviña, A., & Fernández-Villar, A. (2021). Conocimiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en la población gallega: Estudio «CoñecEPOC». *Open Respiratory Archives*, 3(3), 100104.
<https://doi.org/10.1016/j.opresp.2021.100104>

Rodríguez-Orozco, A. R., & Sáenz Garibay, E. P. (2021). Estado nutricional, dinámica familiar, redes de apoyo y limitación del VEF1 en mayores de 65 años con EPOC. *Atención Primaria*, 53(3), 101975.
<https://doi.org/10.1016/j.aprim.2021.101975>

Rosero Arenas, M. de los Á., García García, M. Á., Briones Urtiaga, M. del M., & Martínez Cornejo, A. (2020). Utilidad del miniespirómetro COPD-6 en el diagnóstico precoz de EPOC. *Open Respiratory Archives*, 2(3), 132-140.
<https://doi.org/10.1016/j.opresp.2020.05.011>

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>

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>

Vázquez-González, N., & Barnestein-Fonseca, P. (2022). Instrucción sobre la técnica de inhalación: ¿Qué estamos haciendo con nuestros pacientes EPOC? *Revista Clínica Española*. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2022.03.012>

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

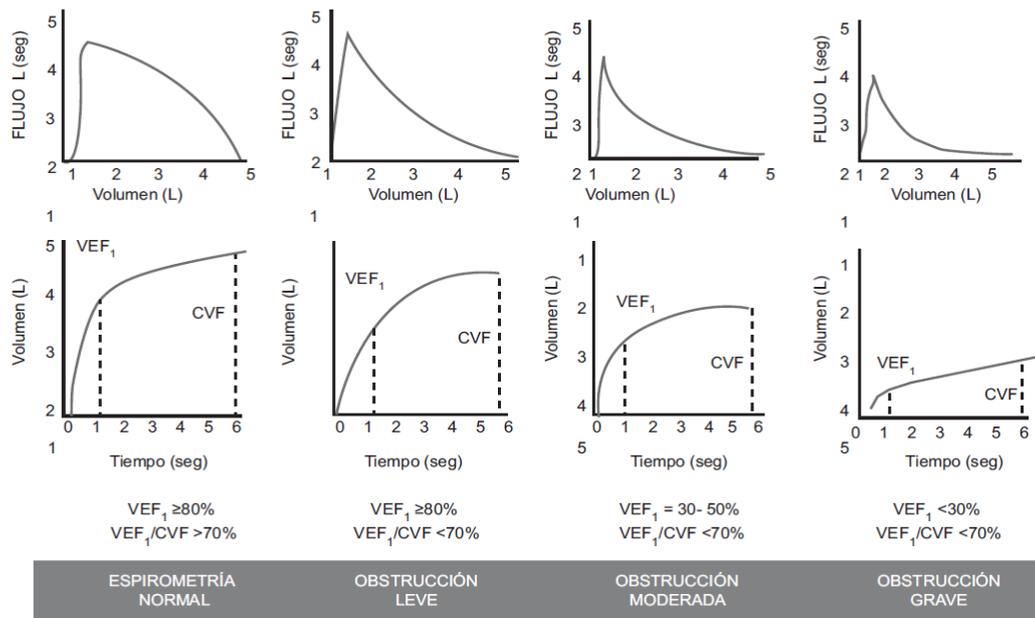


Figura 18-4. Diferentes grados de obstrucción en la EPOC.

Tomado de (Cosío et al., 2022)

Anexo 2

Recomendación sobre el uso de antibióticos en el SAE

Gravedad agudización	Gérmenes	Antibiótico de elección
SAE leve	<i>H. influenzae</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>M. catarrhalis</i>	Amoxicilina-ácido clavulánico Cefditoreno Levofloxacino ^a Moxifloxacino ^a
SAE moderado	Igual que grupo A + <i>S. pneumoniae</i> con sensibilidad reducida a penicilina. Enterobacterias	Amoxicilina-ácido clavulánico Cefditoreno Levofloxacino ^a Moxifloxacino ^a
SAE grave-muy grave <u>sin</u> riesgo de infección por <i>Pseudomonas</i>	Igual que grupo A + <i>S. pneumoniae</i> con sensibilidad reducida a penicilina. Enterobacterias	Amoxicilina-ácido clavulánico Ceftriaxona Cefotaxima Levofloxacino ^a Moxifloxacino ^a
SAE grave-muy grave <u>con</u> riesgo de infección por <i>Pseudomonas</i>	Igual que grupo B + <i>P. aeruginosa</i>	b-lactámico con actividad antipseudomona ^b Alternativa: quinolonas ^a con actividad antipseudomonica ^c

SAE: síndrome de agudización de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica

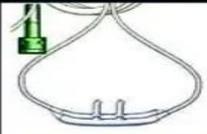
^a La administración de medicamentos y alimentos de los Estados Unidos (FDA) y la Agencia Europea de Medicamentos (EMA) recomiendan evitar fluoroquinolonas si existe alternativa terapéutica debido a sus efectos adversos.

^b Piperacilina-tazobactam, ceftazidima, cefepima, meropenem, ceftolozano-tazobactam, ceftazidima-avibactam.

^c Ciprofloxacino 500-750 mg cada 12 horas o levofloxacino 500 mg cada 12 horas.

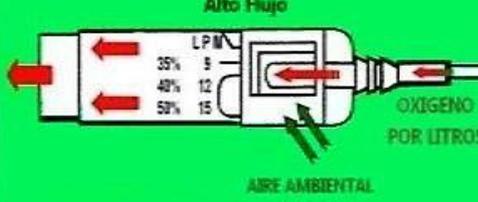
Tomado de (Soler-Cataluña et al., 2022)

Anexo 3

SISTEMAS DE BAJO FLUJO							
							
CÁNULA DE OXÍGENO		MÁSCARA DE OXÍGENO		MASK DE OXÍGENO CON RESERVORIO (Con bolsa de reservorio Reinhalatoria)		MASK DE OXÍGENO CON RESERVORIO (Con bolsa de reservorio NO Reinhalatoria)	
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				8	60%		
				9	65%		
				10	70%		
				11	75%		
				12	80%		

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

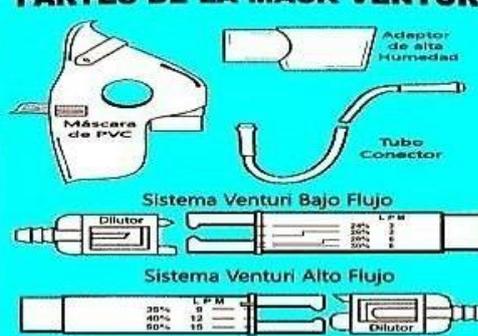
Principio de Bernoulli aplicado al Sistema de Oxígeno de Alto Flujo



OXÍGENO POR LITROS

AIRE AMBIENTAL FIO2 21%

PARTES DE LA MASK VENTURI



Máscara de PVC

Adaptador de alta Humedad

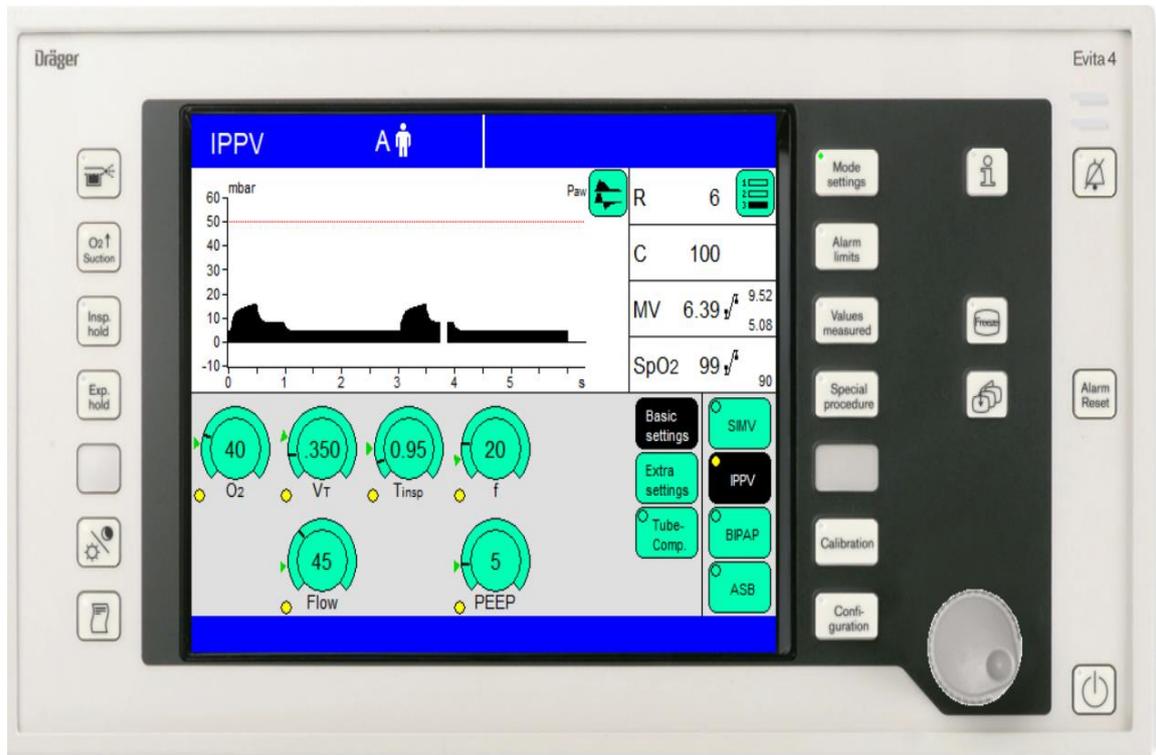
Tubo Conector

Sistema Venturi Bajo Flujo

Sistema Venturi Alto Flujo

Tomado de (Yomayusa et al., 2022)

Anexo 4



Parámetros ventilatorios correspondientes al primer día de inicio de soporte ventilatorio invasivo. Fuente: Johely Pamela Hinojoza.

Anexo 5



Parámetros de alto flujo correspondientes al día 10 de internación en UCI. Fuente: Johely Hinojoza Aboleda.

Anexo 6



Tomografía de torax, ventana pulmonar donde se evidencian zonas de bronquiectasias en bases mas patron en vidrio esmerilado.