

PREVENCIÓN CUATERNARIA

MÓDULO 4



GERMÁN DÍAZ-SANTOS

Médico Internista

Epidemiólogo

Especialista en Neumología Universidad El Bosque

Especialista en Trastornos Respiratorios Durante el Dormir - UNAM

JOHN BASTIDAS

Médico Internista

Especialista en Neumología Universidad El Bosque

Especialista en Oncología Torácica - UNAM

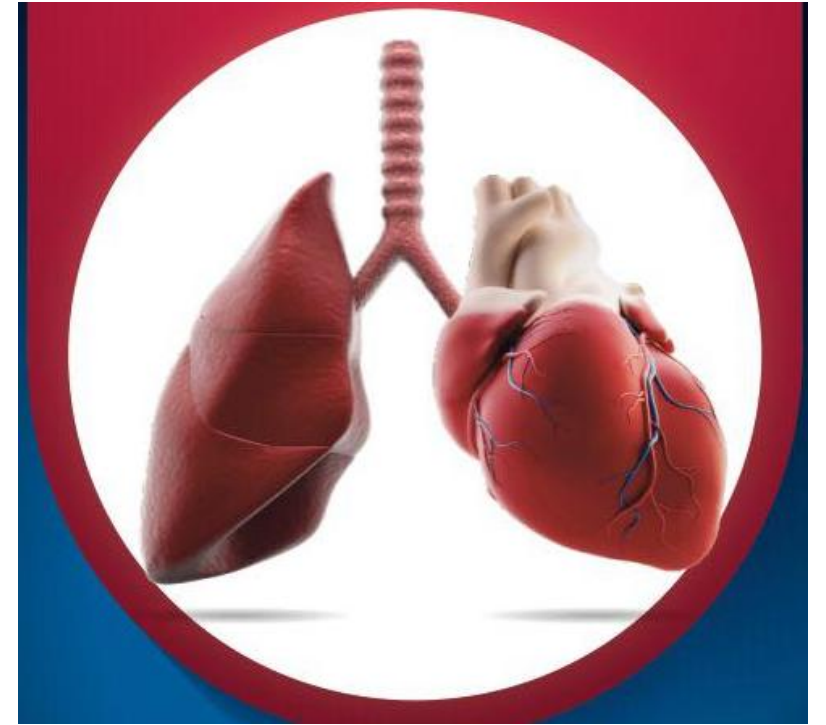


Pronóstico y comorbilidades en la EPOC



Objetivos

- Definir prevención cuaternaria
- Factores pronóstico
- Comorbilidades en EPOC
- Cuidados paliativos



Durante la presentación
se tendremos casos
clínicos que resolveremos
entre todos

Prevención cuaternaria



- Todas las medidas encaminadas a identificar los pacientes en riesgo por mala prescripción (evitar sobrediagnóstico con estudios sin un propósito, sobretratamiento con medicaciones que no tengan ningún beneficio, evitar el tamizaje excesivo, tener un enfoque individual para el manejo y comunicación directa con el paciente).
- Principios éticos = beneficencia, Justicia, no maleficencia y autonomía, garantizando la total transparencia.

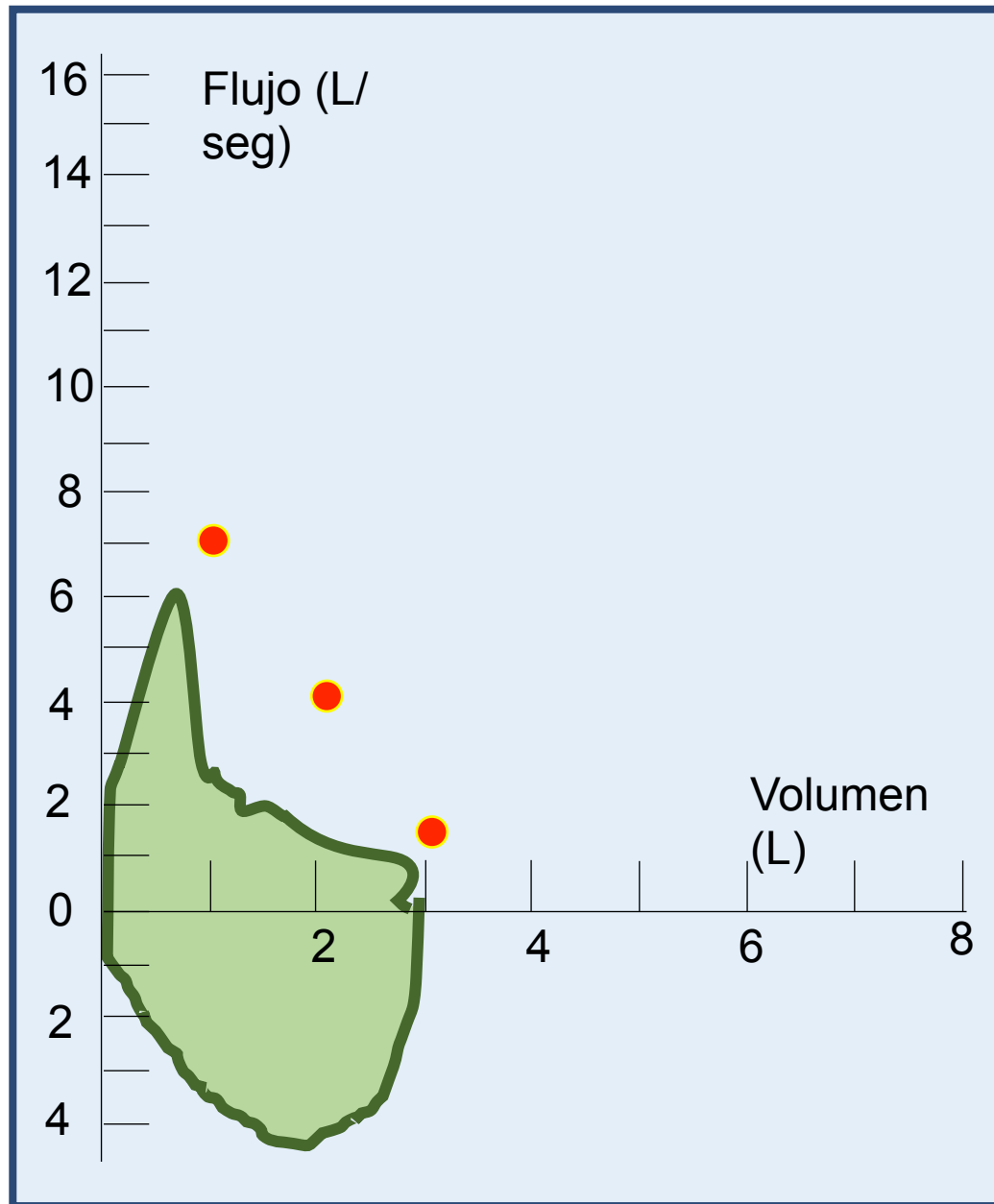
CASO CLÍNICO



- Paciente masculino 77 años.
- Antecedentes: HTA, DM, apnea del sueño.
- IPA = 35, trabajo en construcción por 20 años sin protección respiratoria.
- Última hospitalización hace 3 meses, por exacerbación de EPOC que requirió optimización de manejo broncodilatador, con mejoría de los síntomas.
- Al examen físico: buenas condiciones generales signos vitales de FC:88xmin FR:20xmin TA: 120/81 SO2:89 Peso:49 Kg Talla: 160 cm. Edema de miembros inferiores bilateral, fóvea positiva.
- Rx de tórax con Enfisema apical bilateral y signos indirectos de cardiomegalia.

- Su paciente le solicita ¿cuál será el pronóstico de su enfermedad?
- Le buscaría alguna comorbilidad
- ¿Solicita algún paraclínico adicional?

Curva flujo-Volumen del paciente



Puntos rojos: predicho normal

	Teórico	Real	%	Real	%	% cambio
CVF	2,60	2,29	87	2,43	93,2	6,1
FEV1	1,93	1,58	82	1,61	83,4	1,8
FEV1/CVF	74,8	69,2	92,5	66,38	88,7	-4,1

Factores pronóstico

Factor	Explicación
Volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV₁)	Pre-broncodilatador = gravedad, supervivencia y predice cambios en la función pulmonar. Post-bronchodilator = supervivencia Ambos tienen alta variabilidad.
Hiperreactividad y respuesta broncodilatadora	Metacolina (4 mg/ml) = mayor de la función pulmonar (FEV ₁) y aumento de la mortalidad en 2 veces No se conoce esta asociación con la respuesta a broncodilatadores.
Peso corporal	Índice de Masa Corporal (IMC) índice de masa libre de grasa (<i>Fat Free Mass Index</i> con sus siglas en inglés FFMI) Son predictores de mortalidad cuando esta disminuidos, sobre todo el FFMI.
Índice BODE	Es un índice multidimensional para establecer la probabilidad de muerte en un paciente con EPOC y puede predecir hospitalizaciones. Está compuesto por peso (IMC), FEV ₁ , grado de disnea (mMRC) y caminata de 6 minutos (capacidad de ejercicio).

Drummond MB, Hansel NN, Connett JE, et al. Spirometric predictors of lung function decline and mortality in early chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2012; 185:1301.

Vestbo J, Edwards LD, Scanlon PD, et al. Changes in forced expiratory volume in 1 second over time in COPD. *N Engl J Med* 2011; 365:1184.

Tkacova R, Dai DLY, Vonk JM, et al. Airway hyperresponsiveness in chronic obstructive pulmonary disease: A marker of asthma-chronic obstructive pulmonary disease overlap syndrome? *J Allergy Clin Immunol* 2016; 138:1571.

Vestbo J, Prescott E, Almdal T, et al. Body mass, fat-free body mass, and prognosis in patients with chronic obstructive pulmonary disease from a random population sample: findings from the Copenhagen City Heart Study. *Am J Respir Crit Care Med* 2006; 173:79.

de Torres JP, Cote CG, López MV, et al. Sex differences in mortality in patients with COPD. *Eur Respir J* 2009; 33:528.



Factores pronóstico

Factor	Explicación
Fenotipos de la EPOC	1-EPOC Enfisematoso (enfisema grave), <u>aumento de mortalidad:</u> <ul style="list-style-type: none">✓ Edad ≥ 70 años✓ Uso de oxígeno suplementario✓ Capacidad Pulmonar Total $< 140\%$ del predicho✓ Volumen Residual $\geq 262\%$ del predicho✓ Carga de trabajo máxima durante la prueba de ejercicio cardiopulmonar integrado ≤ 25 w en mujeres, ≤ 40 w en hombres✓ Índice BODE ≥ 7✓ Aumento de enfisema y/o flujo sanguíneo a las zonas inferiores del pulmón.

Martinez FJ, Foster G, Curtis JL, et al. Predictors of mortality in patients with emphysema and severe airflow obstruction. Am J Respir Crit Care Med 2006; 173:1326.

Gunen H, Hacievliyagil SS, Kosar F, et al. Factors affecting survival of hospitalised patients with COPD. Eur Respir J 2005; 26:234.



Factor	Explicación
Fenotipos de la EPOC	<p>2-EPOC exacerbadores: <u>mortalidad posterior a una exacerbación.</u></p> <p>A-Mortalidad a <u>corto plazo</u> (intrahospitalarias) son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Edad avanzada ✓ Estancia hospitalaria prolongada previo al ingreso en la UCI ✓ Disfunción respiratoria grave ✓ Disfunción orgánica no respiratoria grave <p>B- Mortalidad a <u>largo plazo</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Albúmina sérica baja ✓ IMC disminuido ✓ Enfermedad pulmonar avanzada ✓ Disfunción orgánica no respiratoria
Otros	<p>Tanto la hipercapnia, PCR y presencia de falla respiratoria al ingreso, se han estudiado como posibles factores predictores de mortalidad, pero no tienen evidencia concluyente.</p>

Costello R, Deegan P, Fitzpatrick M, McNicholas WT. Reversible hypercapnia in chronic obstructive pulmonary disease: a distinct pattern of respiratory failure with a favorable prognosis. Am J Med 1997; 102:239.

Ahmadi-Abhari S, Kaptoge S, Luben RN, et al. Longitudinal association of C-reactive protein and lung function over 13 years: The EPIC-Norfolk study. Am J Epidemiol 2014; 179:48.

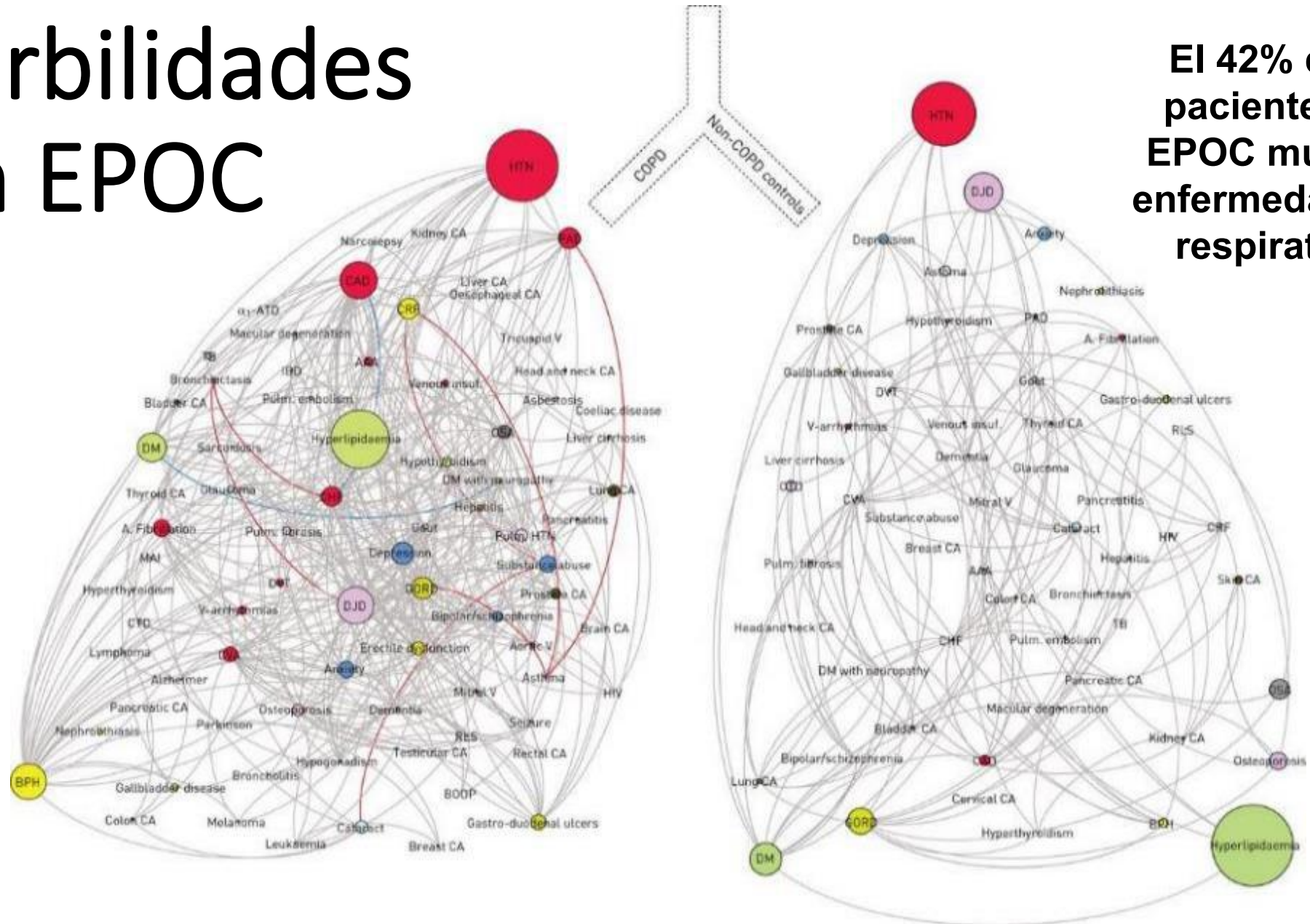
Breen D, Churches T, Hawker F, Torzillo PJ. Acute respiratory failure secondary to chronic obstructive pulmonary disease treated in the intensive care unit: a long term follow up study. Thorax 2002; 57:29

Piquet J, Chavaillon JM, David P, et al. High-risk patients following hospitalisation for an acute exacerbation of COPD. Eur Respir J 2013; 42:946.



Comorbilidades en EPOC

El 42% de los pacientes con EPOC muere de enfermedades no respiratorias



COPD comorbidities network

Miguel J. Divo MJ, et al. European Respiratory Journal 2015 46: 640-650; DOI: 10.1183/09031936.00171614



Enfermedades cardiovasculares en Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)

Factor	Explicación
Enfermedad coronaria	Se presenta 5 veces más frecuente en los pacientes con EPOC, por lo cual siempre se debe estar en búsqueda de indicios que la sugieran.
Falla cardíaca	20-30% de los pacientes dependiendo la edad. Ante la sospecha se recomienda realizar estudios adicionales (NT-proBNP [fracción amino-terminal del péptido natriurético cerebral] y ecocardiograma)
Enfermedad Cerebro vascular	El riesgo de presentar un evento isquémico cerebral aumenta posterior a una exacerbación. Se asocia a inflamación y alteraciones en las plaquetas.

Chen W, Thomas J, Sadatsafavi M, FitzGerald JM. Risk of cardiovascular comorbidity in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis. Lancet Respir Med 2015; 3:631.

MacDonald MI, Shafuddin E, King PT, et al. Cardiac dysfunction during exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Lancet Respir Med 2016; 4:138.

G.C. Donaldson, J.R. Hurst, C.J. Smith, R.B. Hubbard, J.A. Wedzicha; Increased risk of myocardial infarction and stroke following exacerbation of COPD Chest., 137 (2010), pp. 1091-1097 <http://dx.doi.org/10.1378/chest.09-2029>.



Enfermedades cardiovasculares en Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)

Factor	Explicación
Arritmias	La arritmia más frecuente = fibrilación auricular. Su tratamiento no se diferencia de los pacientes sin EPOC.
Enfermedad arterial periférica	Comorbilidad común en pacientes con EPOC. Contribuye al compromiso isquémico. Debe recibir tratamiento una vez sea detectado.
Hipertensión Arterial sistémica	Comorbilidad común debe recibir tratamiento una vez sea detectado.

Rusinowicz T, Zielonka TM, Zycinska K.; Cardiac Arrhythmias in Patients with Exacerbation of COPD.; Adv Exp Med Biol. 2017;1022:53-62. doi: 10.1007/5584_2017_41.

ouben-Wilke S, Jörres RA, Bals R, et al. Peripheral Artery Disease and Its Clinical Relevance in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease in the COPD and Systemic Consequences-Comorbidities Network Study. Am J Respir Crit Care Med 2017; 195:189.

Julian LJ, Gregorich SE, Earnest G, et al. Screening for depression in chronic obstructive pulmonary disease. COPD 2009; 6:452.



Enfermedades Psiquiátricas en Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)

Depresión/ansiedad

- Es prevalente en los pacientes con EPOC y es un efecto independiente
- Empeora cuando se asocia al tabaquismo activo
- Siempre se recomienda realizar la búsqueda y consejería para abandono de tabaquismo

Deterioro cognitivo

- Los pacientes con EPOC grave pueden cursar con disfunción cognitiva.

Apnea Obstructiva del Sueño en pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)

- Los trastornos respiratorios durante el dormir se asocian hasta en el 40% de los pacientes con EPOC.
- Trastornos respiratorios durante el dormir = hipoxemia relacionada con el sueño, hipoventilación relacionada con el sueño y Apnea tanto obstructiva como central
- Al compararse con población general tienen la misma prevalencia en cuanto a la apnea obstructiva.

Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) y Cáncer de Pulmón

- El EPOC es considerado como el principal factor de riesgo independiente para el cáncer de pulmón
- Es la comorbilidad que causa más muertes en estos pacientes.

Otras comorbilidades

Comorbilidades	Explicación
Diabetes Mellitus	De forma concomitante tiene mayor riesgo de exacerbación y mortalidad. Esta combinación también se asocia con síndrome metabólico, el cual es una forma frecuente.
Osteoporosis	La presencia de fracturas vertebrales representa entre 20 al 80% y osteoporosis/osteopenia más del 35%, sobre todo cuando el paciente está clasificado como grave, por la necesidad de múltiples esquemas con corticoides tanto orales como inhalados.
Enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE)	La incidencia de ERGE es mayor comparado con comparado con la población general. Debe buscarse signos y síntomas sugerentes e inicio de tratamiento empírico. No se conoce del todo su relación en la asociación con exacerbaciones.
Falla renal	Se ha encontrado de forma frecuente con insuficiencia renal No hay en el momento una certeza del papel en su asociación.

Cebon Lipovec N, Beijers RJ, van den Borst B, et al. The Prevalence of Metabolic Syndrome In Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Systematic Review. COPD 2016; 13:399.

Jaramillo JD, Wilson C, Stinson DS, et al. Reduced Bone Density and Vertebral Fractures in Smokers. Men and COPD Patients at Increased Risk. Ann Am Thorac Soc 2015; 12:648.

Broers C, Tack J, Pauwels A. Review article: gastro-oesophageal reflux disease in asthma and chronic obstructive pulmonary disease. Aliment Pharmacol Ther 2018; 47:176.



EPOC refractario a tratamientos



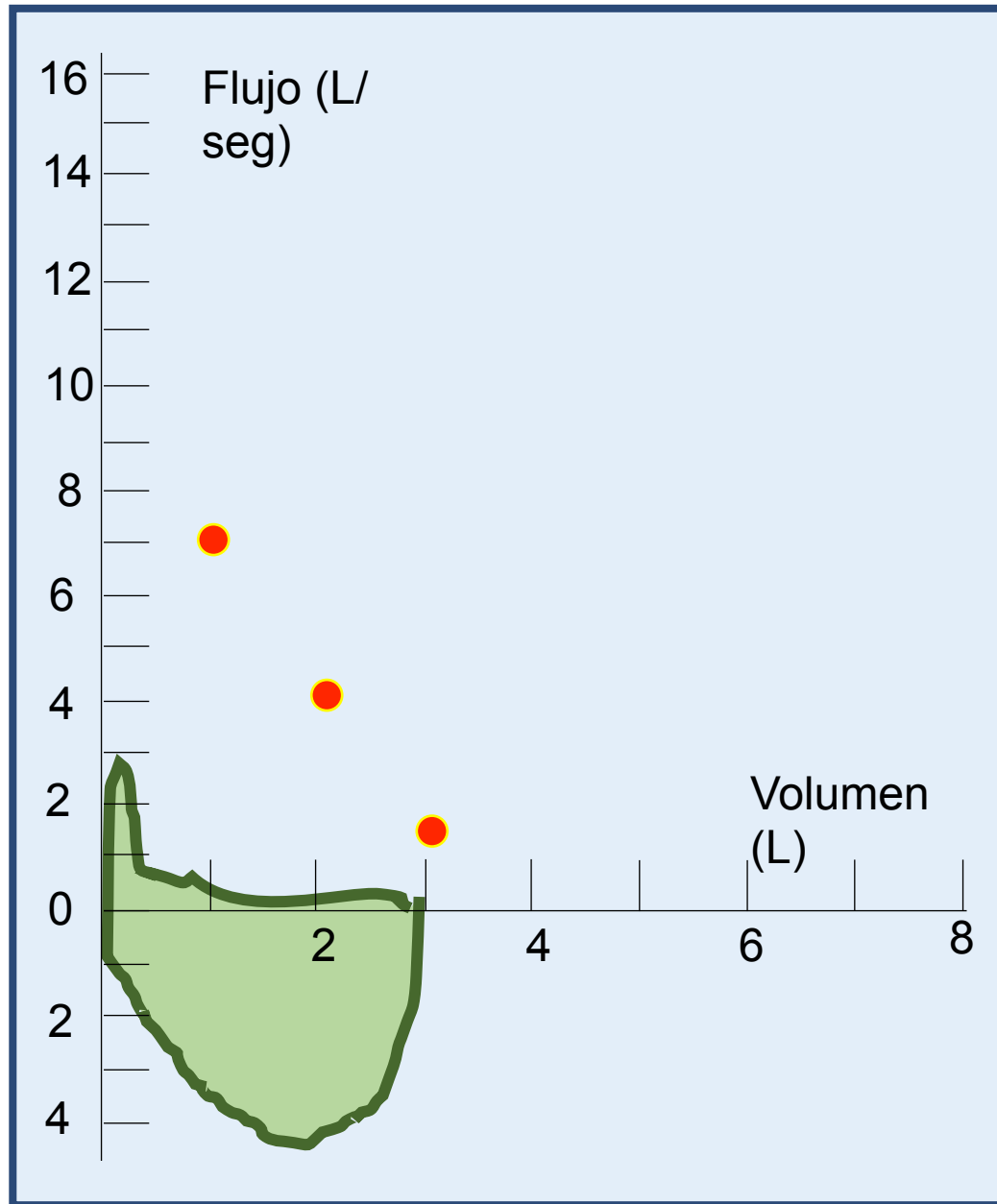


CASO CLÍNICO

- Paciente masculino 52 años.
- Fumó por 20 años, 20 cigarrillos al día, No fuma hace 15 años.
- Hace 3 meses requirió valoración domiciliaria donde se formuló SAMA, SABA y esteroide inhalado.
- Refiere clase funcional MMRC $\frac{3}{4}$
- Al examen físico: IMC: 21, estertores bilaterales.
- Gases arteriales: pH: 7,41 PaO₂: 42 PaCO₂: 60 HCO₃: 26 SO₂: 82% Da-A: 15

- ¿Cual será el pronóstico de su enfermedad?
- ¿Cuál serían los cambios que realizaría en el tratamiento?
- ¿Solicita algún paraclínico adicional?
- ¿Lo enviaría al grupo de trasplante?

Curva flujo-Volumen del paciente

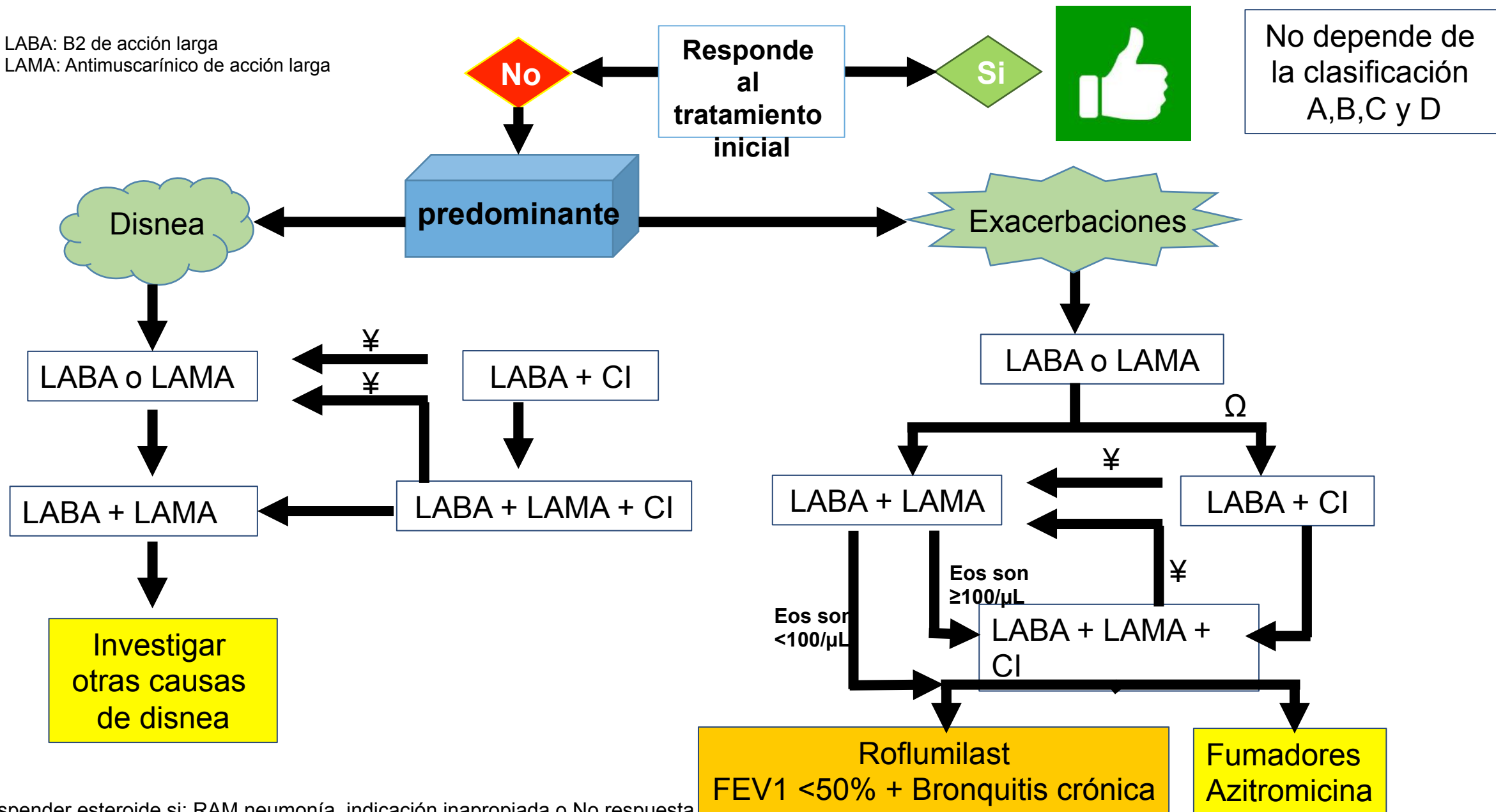


	Teórico	Real	%	Real	%	% cambio
CVF	4,22	1,44	34,2	2,23	52,8	
FEV1	3,2	0,77	24,2	1,2	37,5	
FEV1/CVF	76,1	53,5	70,3	53,7	70,6	0,4

Adherencia y técnica del uso de inhaladores

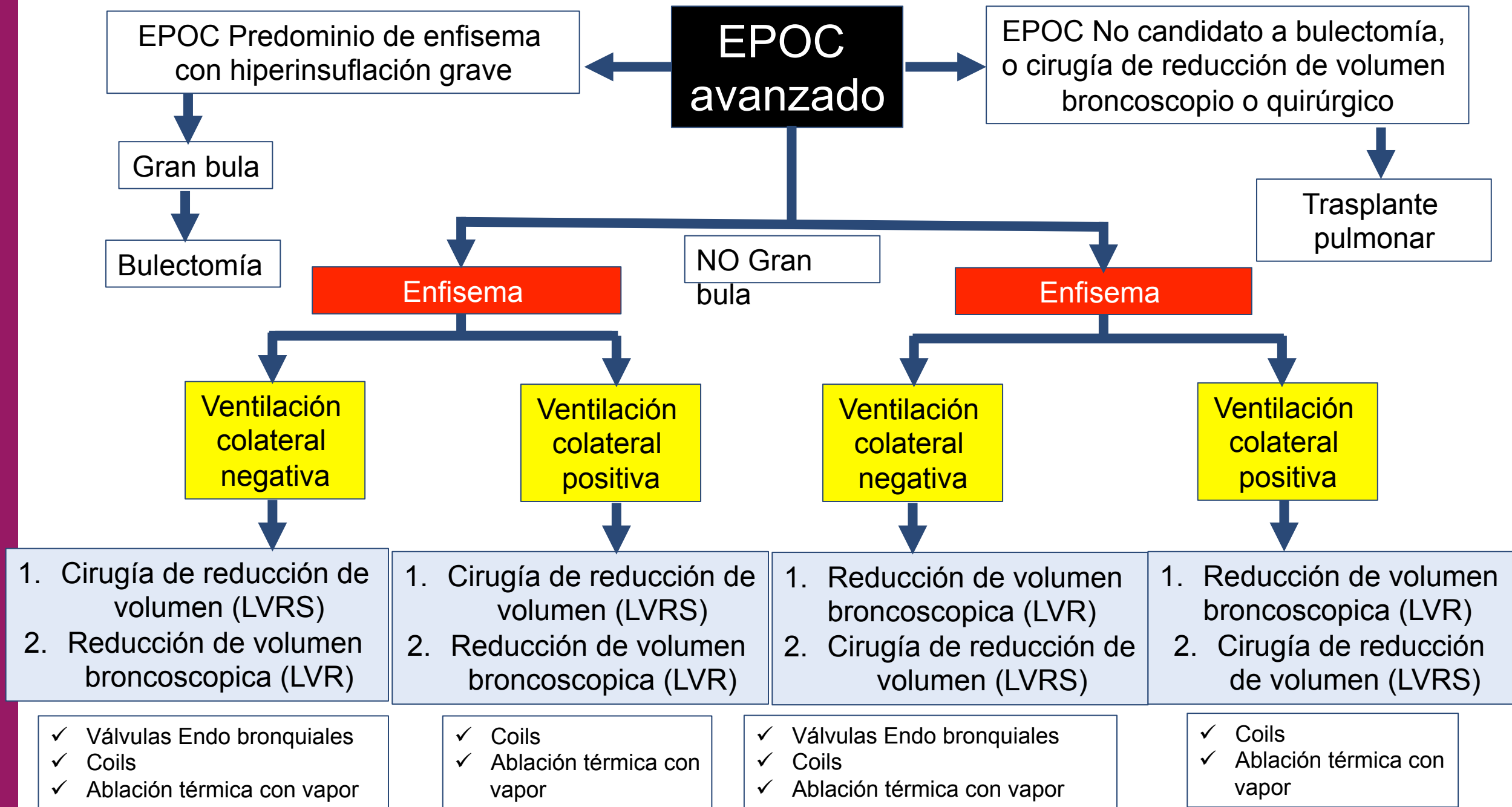
Adherencia	Técnica
<p data-bbox="188 439 851 544">La adherencia en los pacientes con EPOC no es superior al 41%.</p> <p data-bbox="188 743 851 1093">También debe preguntarse sobre diferentes barreras en la atención en salud (faltas en la entrega, gastos adicionales, preocupación por efectos adversos, etc)</p>	<p data-bbox="881 318 2471 432"><u>Inhaladores de dosis medidas presurizadas (pMDI):</u> coordinación de la respiración con la mano.</p> <p data-bbox="881 522 2471 772"><u>Inhaladores de polvo seco (DPI):</u> son activados por la respiración, y menos problemas con la coordinación y la inhalación. Estos requieren un umbral de flujo inspiratorio mínimo, que los pacientes con EPOC avanzada no pueden a veces no llegar a generar.</p> <p data-bbox="881 862 2471 976"><u>Inhaladores de niebla fina (SMI):</u> opción alternativa que dependen menos del flujo inspiratorio incluyen pMDI y SMI.</p> <p data-bbox="881 1066 1217 1109">Otras opciones:</p> <ul data-bbox="881 1133 1870 1248" style="list-style-type: none">• Cámara para inhaladores de dosis medidas• Medicamentos nebulizados

LABA: B2 de acción larga
LAMA: Antimuscarínico de acción larga



¥ Suspende esteroide si: RAM neumonía, indicación inapropiada o No respuesta

Ω Eosinófilos en sangre ≥ 300 cel/ μ L o ≥ 100 cel/ μ L y ≥ 2 exacerbaciones moderadas/ 1 hospitalización



Trasplante de pulmón

Derivar al paciente

- ✓ Enfermedad progresiva a pesar del tratamiento óptimo (inhaladores, rehabilitación pulmonar y oxigenoterapia)
- ✓ No ser candidato a cirugía de reducción de volumen quirúrgico o broncoscópico
- ✓ Índice BODE 5 a 6
- ✓ Hipercapnia, ($\text{PaCO}_2 > 50 \text{ mmHg}$)
- ✓ Hipoxemia en reposo ($\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$, a nivel del mar)
- ✓ FEV_1 post broncodilatador $< 25\%$ del predicho

Colocar en la lista de trasplantes

- ✓ Índice BODE ≥ 7
- ✓ $\text{FEV}_1 < 15\text{-}20\%$ del predicho.
- ✓ Tres o más exacerbaciones graves en el año previo.
- ✓ Una exacerbación grave con insuficiencia respiratoria hipercápnica aguda
- ✓ Hipertensión pulmonar moderada a grave.

Cuidados paliativos



EPOC

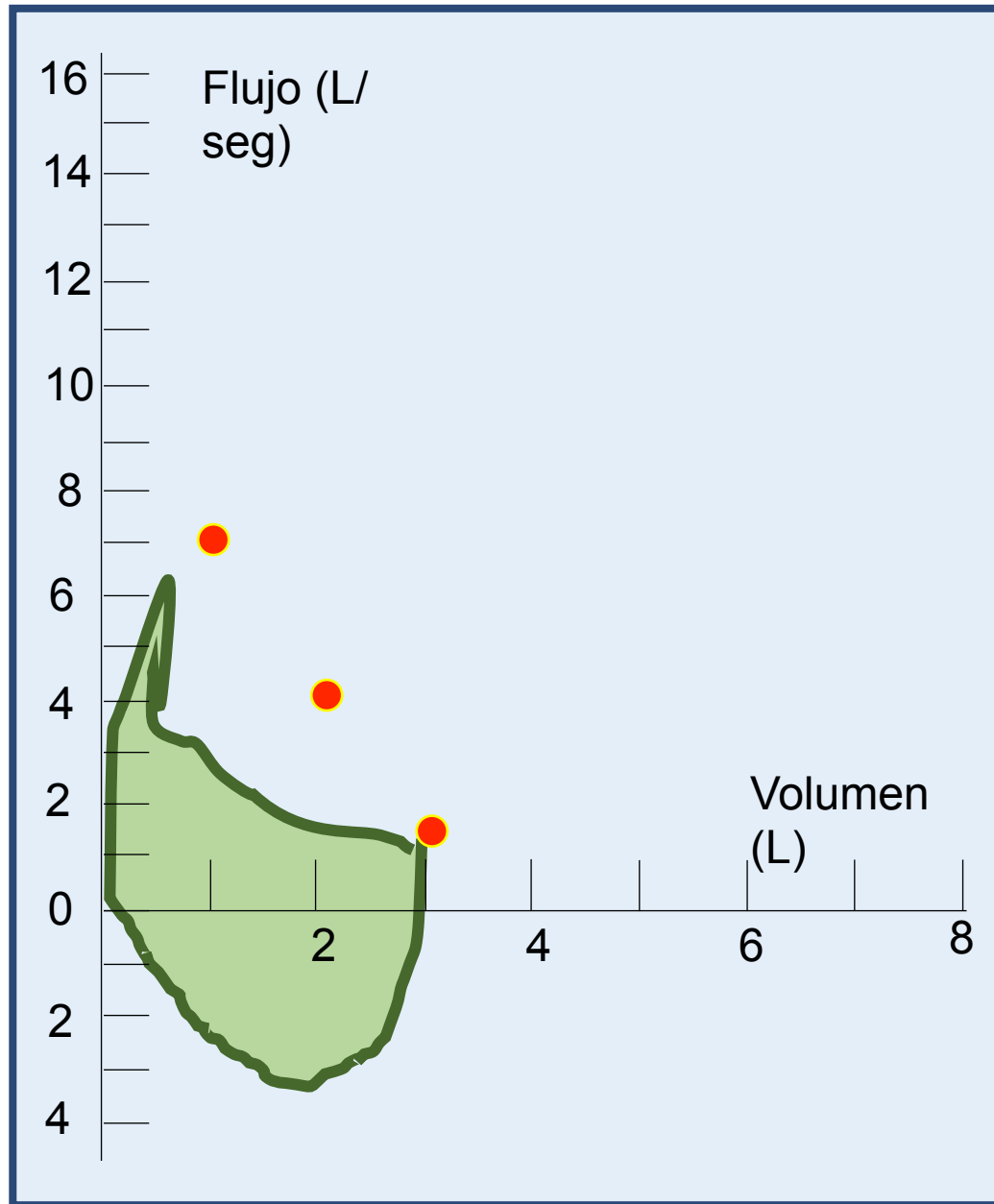


CASO CLÍNICO

- Paciente mujer 63 años.
- Cocinó con leña por 40 años, esposo fumó por 30 años y falleció por EPOC.
- Presento hospitalización en enero del 2018, donde egresó requiriendo UCI por IOT. En junio del 2018 requirió VMNI por hipercapnia, egresando con LABA/LAMA. En diciembre nueva hospitalización por bronquitis crónica e hipercapnia.

- ¿Cual será el pronostico de su enfermedad?
- ¿Cuál serían los cambios que realizaría en el tratamiento?
- ¿Solicita algún paraclínico adicional?
- ¿Lo enviaría al grupo de trasplante y/o cuidado paliativo?

Curva flujo-Volumen del paciente



Puntos rojos: predicho normal

	Teórico	Real	%	Real	%	% cambio
CVF	3,82	3,0	80	3,36	88	10
FEV1	3,01	1,36	45,1	1,55	51,5	14,2
FEV1/CVF	78,8	44,4	56,3	46,1	58,5	3,8

Criterios para considerar una derivación de cuidados paliativos en pacientes con enfermedad pulmonar crónica

Características del paciente

- Opciones limitadas para el tratamiento
- Síntomas físicos (dolor, disnea o tos), que son refractarios al tratamiento convencional
- Alta carga de síntomas o puntaje de angustia
- Incapacidad para participar en la planificación de la atención anticipada y el plan de atención
- Incertidumbre sobre el pronóstico o la trayectoria de la enfermedad.
- Deterioro cognitivo
- Condiciones comórbidas graves o múltiples.
- Barreras de comunicación relacionadas con el lenguaje, alfabetización o problemas físicos.
- Solicitud de muerte acelerada
- Confinamiento en casa

NCCN Guidelines Version 2.2012, Palliative Care http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/f_guidelines.asp#supportive.



Criterios para considerar una derivación de cuidados paliativos en pacientes con enfermedad pulmonar

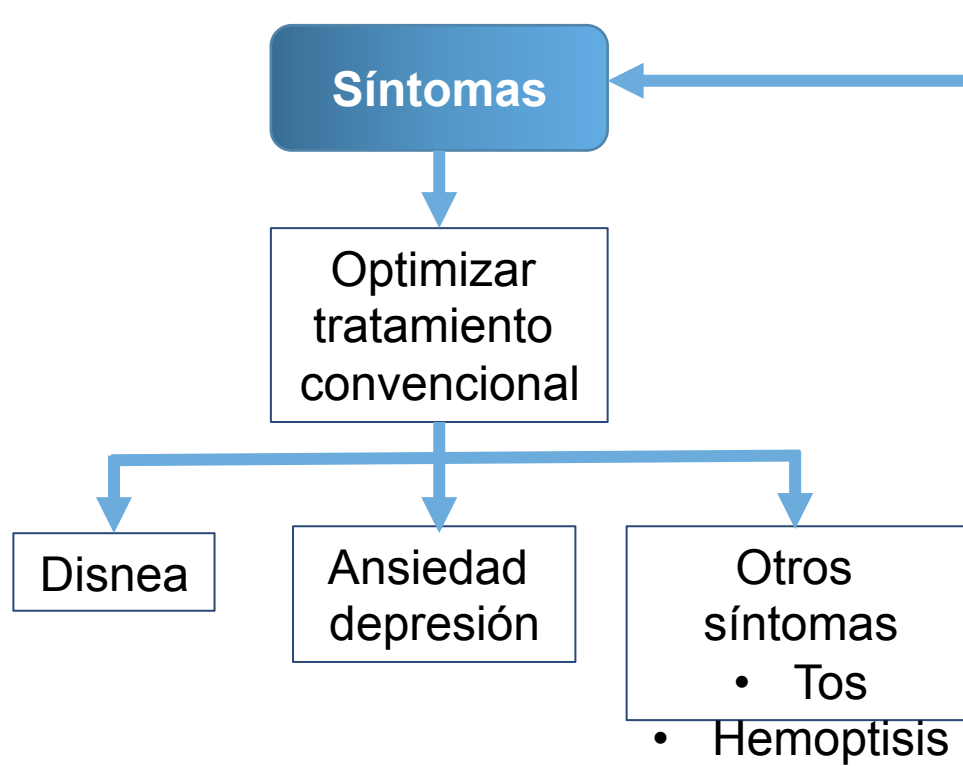
Circunstancias sociales o cuestiones relacionadas con el duelo anticipado.

1. Acceso limitado a la atención
2. Factores familiares, incluyendo:
 - ❖ Limitaciones de la familia / cuidador
 - ❖ Apoyo familiar inadecuado
 - ❖ Discordia familiar
 - ❖ Historia de relación (s) intensamente dependiente (s)
 - ❖ Preocupaciones de los padres sobre el cuidado de dependientes.
3. Limitaciones financieras
4. Duelo no resuelto o múltiples pérdidas previas.
5. Crisis espiritual o existencial.
6. Necesidad de coordinación de atención en múltiples sitios.

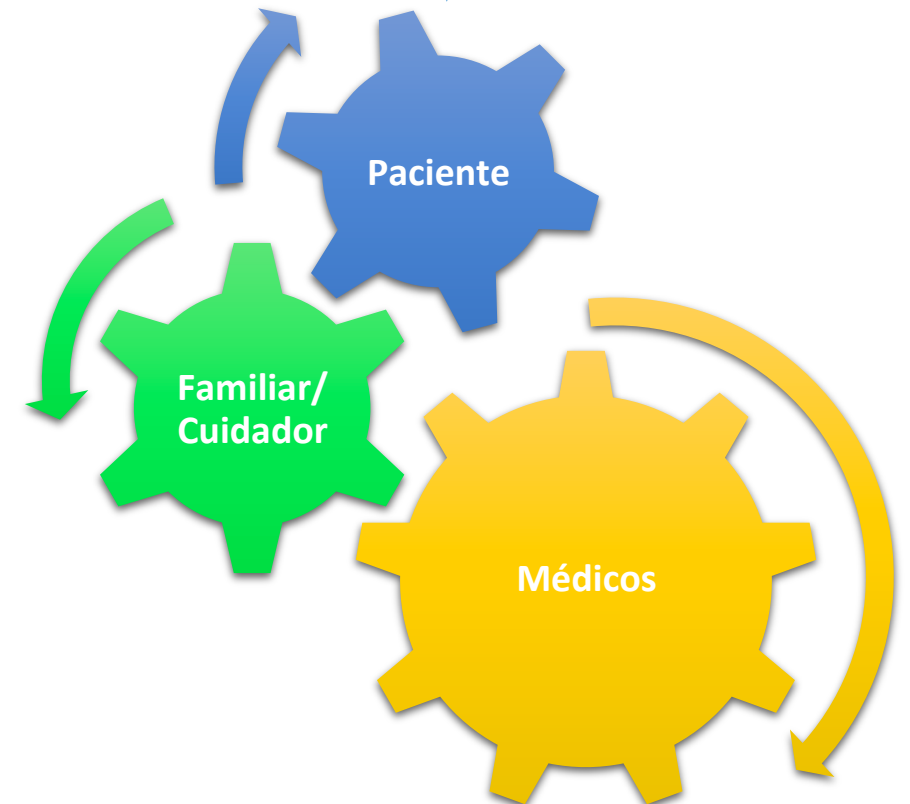
NCCN Guidelines Version 2.2012, Palliative Care http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/f_guidelines.asp#supportive.



Candidato a cuidado paliativo



Comunicación



Tratamiento de la disnea en paciente con EPOC avanzado

Tratamiento	Opción	Recomendación
Farmacológicos	Opioides	son la primera elección farmacológica recomendada por expertos en el tema, pero por temor a los efectos adversos de estos medicamentos no son tan utilizados en la práctica médica. Se recomienda siempre asociar laxantes con estos medicamentos para disminuir los efectos gastrointestinales como lo es el estreñimiento.
	Ansiolíticos	ideal cuando existe rasgos de ansiedad no tratada sin embargo la evidencia no es concluyente para su uso generalizado en los pacientes con EPOC.
	O x í g e n o suplementario	Es recomendado si este es requerido.

Mahler DA, Selecky PA, Harrod CG, et al. American College of Chest Physicians consensus statement on the management of dyspnea in patients with advanced lung or heart disease. Chest 2010; 137:674.

Ekström M, Nilsson F, Abernethy AA, Currow DC. Effects of opioids on breathlessness and exercise capacity in chronic obstructive pulmonary disease. A systematic review. Ann Am Thorac Soc 2015; 12:1079

Allcroft P, Margitanovic V, Greene A, et al. The role of benzodiazepines in breathlessness: a single site, open label pilot of sustained release morphine together with clonazepam. J Palliat Med 2013; 16:741.

Navigante AH, Castro MA, Cerchietti LC. Morphine versus midazolam as upfront therapy to control dyspnea perception in cancer patients while its underlying cause is sought or treated. J Pain Symptom Manage 2010; 39:820.



Tratamiento de la disnea en paciente con EPOC avanzado

Tratamiento	Opción	Recomendación
No farmacológico	ventilación mecánica no invasiva	medida de soporte vital y para comodidad posterior al renunciar a las medidas de soporte vital, también para disnea para paliación en el contexto de cáncer terminal con poca evidencia.
	rehabilitación pulmonar, ergonomía y estrategias para adaptación	

Rochwerg B, Brochard L, Elliott MW, et al. Official ERS/ATS clinical practice guidelines: noninvasive ventilation for acute respiratory failure. Eur Respir J 2017; 50.

Mularski RA, Reinke LF, Carrieri-Kohlman V, et al. An official American Thoracic Society workshop report: assessment and palliative management of dyspnea crisis. Ann Am Thorac Soc 2013; 10:S98. Patient information series. Sudden breathlessness crisis. Am J Respir Crit Care Med 2014; 189:P9.

Lynn F Reinke, Daisy JA Janssen, J Randall Curtis; Palliative care for adults with nonmalignant chronic lung disease; Post TW, ed. UpToDate. Waltham, MA: UpToDate Inc. <https://www.uptodate.com> (Accessed on January 02, 2019.)



***GRACIAS
POR SU
ATENCIÓN***

