

Guía de práctica clínica de **epoc**



Cátedra de
Neumología



Sociedad Uruguaya
de Neumología

Apoyan:



Ministerio
de Salud
Pública

Índice temático

Prólogo	4
1. Definición y Epidemiología <i>(Dr. Pablo Curbelo)</i>	5
2. Factores de riesgo y prevención <i>(Verónica Torres, Raquel Monteghirfo)</i>	8
3. Diagnóstico y pezuiza de casos en el primer nivel de asistencia <i>(José Arcos, Ana Musetti)</i>	12
4. Tratamiento del EPOC en fase estable <i>(Victorina Lopez, Mónica Kierszenbaum)</i>	17
5. Diagnóstico y tratamiento de la exacerbación de la EPOC (E-EPOC) <i>(Juan Pablo Salisbury, Alejandra Rey)</i>	26
6. Rehabilitación respiratoria <i>(Marta Gutierrez, Mónica Mamchur)</i>	35
7. Oxigenoterapia <i>(Cecilia Rodríguez)</i>	39
8. Ventilación Mecánica no Invasiva <i>(Jimena Nuñez)</i>	42
9. Etapa final de la EPOC: importancia y aportes del abordaje conjunto con Cuidados Paliativos. <i>(Gabriela Piriz, Martin Tuya)</i>	47
10. Tratamientos invasivos del enfisema pulmonar <i>(Dr. Pablo Curbelo)</i>	53

Coordinador:

Prof. Pablo Curbelo
Director de Clínica de Neumología
Universidad de la República

Prologo

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) es una enfermedad con alta morbilidad y gran impacto en la calidad de vida que implica una gran carga social y económica para los sistemas de salud.

La EPOC se incluye en el grupo de enfermedades crónicas no transmisibles (ENT) que en la actualidad determinan el 70% de todas las muertes a nivel mundial.

Las ENT respiratorias constituyen luego de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer la tercera causa de muerte en todo el planeta.

Los objetivos de desarrollo sostenible de las ENT propuestos por la OMS incluyen: fortalecer el convenio marco para la lucha contra el tabaco, disminuir la mortalidad por ENT para el año 2030 y generar políticas para el control de la contaminación ambiental.

En lo que refiere específicamente a la EPOC, nuestro país ha planteado como objetivos nacionales sanitarios la disminución de la mortalidad por esta enfermedad y disponer de un plan integral de atención para pacientes con EPOC. Esta guía para el manejo de la EPOC constituye una herramienta fundamental para avanzar en los objetivos propuestos.

Asimismo, pretende ser una fuente de consulta para el personal de salud, sobretodo del primer nivel de atención. Está orientada a mejorar la educación y prevención de la EPOC fortaleciendo el control de factores de riesgo modificables, promoviendo el diagnóstico precoz, combatiendo el sub-diagnóstico y analizando los distintos aspectos para mejorar la calidad de vida y el tratamiento óptimo de los pacientes. El Uruguay es pionero en la prevención de riesgo de EPOC, al implementar políticas de control de tabaco y adherir al Convenio Marco de la Organización Mundial de la Salud. Es desde el 2006 el *“Primer país libre de humo de Tabaco de las Américas”* con restricción de fumar en espacios públicos cerrados y en espacios laborales públicos y privados. Las políticas de control de tabaco han tenido un fuerte impacto en la disminución del consumo, que ha descendido del 33% al 20% en la población general.

Han participado en la elaboración de esta guía los principales referentes en el área, integrantes de la Cátedra de Neumología de la Universidad de la República y la Sociedad Uruguaya de Neumología, con la colaboración de colegas de la Sociedad de Tabacología del Uruguay, Sociedad de Medicina Interna y el Área programática de Cuidados paliativos del Ministerio de Salud.

Definición y epidemiología de la EPOC

Dr Pablo Curbelo

La EPOC es una enfermedad frecuente prevenible y tratable caracterizada por síntomas respiratorios crónicos y limitación al flujo aéreo producida por anomalías de las vías aéreas y alveolares, causadas generalmente por la inhalación de partículas y gases tóxicos.

Los síntomas respiratorios incluyen disnea, tos y expectoración, los cuales pueden ser minimizados y sub-reportados por los pacientes.

El mayor factor de riesgo es la exposición al humo de tabaco aunque también pueden contribuir la exposición a biomasa (humo de leña) y la polución del aire ambiental.

El diagnóstico se realiza por la confirmación de la limitación al flujo aéreo, medida a través de una ESPIROMETRÍA, el test más disponible, sencillo y reproducible de evaluación de la función pulmonar.

Prevalencia

Los datos mundiales sobre prevalencia global de la EPOC muestran gran heterogeneidad con un valor medio estimado de 9-10%¹.

Un análisis de los datos provenientes de estudios nacionales e internacionales sobre 30874 participantes de 27 países mostró gran variabilidad en la prevalencia de EPOC pero un elevado y consistente subdiagnóstico global de 81,4%².

El estudio de carga global de la Enfermedad Obstructiva Pulmonar (Burden of Obstructive Lung Disease, BOLD)³ reporta una prevalencia de 10% para EPOC grado 2 o mayor. Este estudio estimó en 384 millones el número de pacientes con EPOC en el año 2010. Se estima que la prevalencia continuara aumentando en los próximos años por la persistencia de exposición a factores de riesgo y el envejecimiento poblacional.

La prevalencia de la enfermedad se relaciona en forma directa con la de tabaquismo en los distintos grupos sociales, aunque la polución intra-domiciliaria (humo de leña) y del aire ambiental (combustión de fósiles) se reconocen como otros factores de riesgo que pueden tener un rol preponderante.

El proyecto para la investigación de la EPOC en Latino-América (PLATINO)⁴, evaluó la prevalencia de la enfermedad en 5 ciudades (Santiago, San Pablo, Caracas, Ciudad de México y Montevideo), comprobando una prevalencia de 19% en Montevideo (usando la relación fija $VEF_1/CVF < 70$) la más alta de los países evaluados y un subdiagnóstico superior al 90%.

En el primer nivel de asistencia, los datos provenientes del estudio multicéntrico realizado en 4 países de Latinoamérica del que participó Uruguay (PUMA) muestran una prevalencia de EPOC de 20.1%⁵.

Mortalidad

La EPOC es la 4ª causa de muerte a nivel mundial y se proyecta como 3ª causa para los años venideros.

Asimismo en el año 2015 el número de muertes por EPOC se estimó en 3.2 millones⁶.

Carga global de la EPOC

La mortalidad ofrece una perspectiva limitada de la carga de la enfermedad. El impacto de la enfermedad es aun mayor en términos de limitación funcional y calidad de vida.

El estudio de carga global de enfermedades publicado en 2010 en Uruguay reveló a la EPOC como la primera causa de años de vida perdidos por discapacidad (AVD)⁷.

En la misma línea en los estudios mundiales de carga global de enfermedad se reportó la EPOC como la 5ª causa de años de vida perdidos por discapacidad (AVD) en el año 2013⁸⁻⁹.

Puntos Clave

La EPOC es una enfermedad prevenible y tratable de Diagnóstico ESPIROMETRICO.

El principal factor de riesgo es el tabaquismo.

En Uruguay la prevalencia de EPOC es la mas alta de América Latina (19%).

La EPOC es una de las causas principales de años de vida perdidos por Discapacidad (AVD).

Referencias:

1. Halbert RJ, Natoli JL, Gano A, Badamgarav E, Buist AS, Mannino DM. Global burden of COPD: systematic review and meta-analysis. Eur Respir J. 2006;28(3):523-32
2. Lamprecht B, Soriano JB, Studnicka M, Kaiser B, Vanfleteren LE, Gnatiuc L, Burney P, Miravittles M, García-Río F, Akbari K, Ancochea J, Menezes AM, Perez-Padilla R, Montes de Oca M, Torres-Duque CA, Caballero A, González-García M, Buist S; BOLD Collaborative Research Group, the EPI-SCAN Team, the PLATINO Team, and the PREPOCOL Study Group. Determinants of underdiagnosis of COPD in national and international surveys Chest. 2015 ; 148(4):971-985
3. Buist AS, McBurnie MA, Vollmer WM, Gillespie S, Burney P, Mannino DM, et al. International variation in the prevalence of COPD (the BOLD Study): a population-based prevalence study. Lancet. 2007;370(9589):741-50.)
4. A.M. Menezes, R. Pérez-Padilla, J.R. Jardim, A. Muiño, M.V. Lopez, G. Valdivia Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities: The PLATINO study Lancet, 366 (2005), pp. 1875-1881
5. López Varela MV1, Montes de Oca M2, Rey A3, Casas A4, Stirbulov R5, Di Boscio V6; PUMA Team. Development of a simple screening tool for opportunistic COPD

case finding in primary care in Latin America: The PUMA study. *Respirology* 2016 ;21(7):1227-34

6. American Lung Association Epidemiology and Statistics Unit. Trends in COPD (Chronic Bronchitis and Emphysema): Morbidity and Mortality. 2013. <https://www.lung.org/assets/documents/research/copd-trend-report.pdf>

7. Aleman A, Alegretti M, Cavalleri F, Colistro V, Colomar M, Zitko P, Primer estudio de carga global de enfermedad de Uruguay para el año 2010. Programa de prevención de enfermedades no trasmisibles. Ministerio de Salud. <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica>

8. Global, regional, and national deaths, prevalence, disability-adjusted life years, and years lived with disability for chronic obstructive pulmonary disease and asthma, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet Respir Med* 2017; 5: 691–706

9. GBD 2013 DALYs and HALE Collaborators, Murray CJ, Barber RM, et al. Global, regional, and national disability-adjusted life years (DALYs) for 306 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 188 countries, 1990-2013: quantifying the epidemiological transition. *Lancet* 2015; 386(10009): 2145-91.

FACTORES DE RIESGO Y PREVENCIÓN DE EPOC

Veronica Torres, Raquel Monteghirfo

FACTORES DE RIESGO

El tabaquismo es el principal factor de riesgo para desarrollo de EPOC, si bien menos del 50% de los fumadores pesados presentarán la enfermedad. (1) Existen otros factores de riesgo involucrados: genéticos, edad y sexo, crecimiento y desarrollo pulmonar, exposición a partículas, estatus socioeconómico, asma e hipereactividad de vía aérea, bronquitis crónica e infecciones.

Factores genéticos: el déficit de alfa 1 antitripsina es el más documentado, existiendo otros en estudio.

Edad y sexo: a mayor edad mayor riesgo de desarrollo de la enfermedad, vinculado a mayor tiempo de exposición ambiental y al envejecimiento pulmonar. En cuanto al sexo, la prevalencia de EPOC en mujeres mantiene un ascenso progresivo.(2)

Crecimiento y desarrollo pulmonar: los procesos que ocurren durante la gestación, nacimiento así como las exposiciones durante la infancia y adolescencia (gestante fumadora, bajo peso al nacer, infecciones), afectan el crecimiento pulmonar. El menor desarrollo pulmonar se asocia a menor volumen espiratorio forzado en 1 segundo (VEF₁) y mayor riesgo de EPOC.(3)

Exposición a partículas: el humo de tabaco es el principal factor de riesgo para desarrollo de EPOC, independientemente de la forma de consumo (cigarrillo, pipa de agua, pipa, vaporizadores, cigarrillo electrónico, tabaco armado entre otras). El tabaquismo pasivo también es factor de riesgo de EPOC. Fumar marihuana se asocia con síntomas de bronquitis crónica e inflamación de la vía aérea. El consumo conjunto de tabaco y marihuana, aumenta el riesgo de alteraciones histopatológicas traqueo-bronquiales y EPOC.(4) La contaminación ambiental, el humo de leña domiciliario y la exposición ocupacional a polvos orgánicos e inorgánicos, agentes químicos y humos, también han sido estudiados como factores de riesgo de EPOC.

El nivel socioeconómico más bajo se asocia a EPOC lo que probablemente este relacionado a una mayor exposición a la contaminación ambiental, desnutrición, infecciones y tabaquismo.

Uruguay ha sido pionero en implementar políticas de control de tabaco y adhiere al Convenio Marco de la Organización Mundial de la Salud. Es desde el 2006 el *"Primer país libre de humo de Tabaco de las Américas"* con restricción de fumar en espacios públicos cerrados y en espacios laborales públicos y privados. Todo centro de salud debe ofrecer programas de cese de tabaco ya que es una meta asistencial nacional. Las políticas de control de tabaco han tenido un fuerte impacto en la disminución del consumo, que ha descendido del 33% al 20% en la población general y a 8% en médicos y adolescentes entre 13 a 15 años.

PREVENCIÓN DE EPOC

Cesar el tabaquismo es la medida más eficaz para evitar la aparición y enlentecer la progresión de la EPOC.

El cese del consumo de tabaco en pacientes EPOC es más dificultoso, estos pacientes tienen características específicas que reducen su éxito. Cuadro 1.

Cuadro 1. Características de los fumadores con EPOC que reducen el éxito del cese de consumo de tabaco^(5,6).

Mayor dependencia física a la nicotina
Baja motivación
Baja autoeficacia
Baja expectativa de mejorar la enfermedad
Alta prevalencia con comorbilidad psiquiátrica (depresión)

Siempre se debe recomendar el cese del tabaquismo a todos los pacientes con EPOC, independientemente del estadio de la enfermedad y la intensidad del consumo. (7)

Cesar el consumo de tabaco produce:

- Mejoría de los síntomas respiratorios
- Aumento de la función pulmonar (puede aumentar en un 10%).
- Disminución de la progresión de la enfermedad
- Reducción de la declinación del volumen espiratorio en un segundo (VEF₁)
- Mejoría de la respuesta a los tratamiento con broncodilatadores y corticoides inhalados
- Reducción de la incidencia de exacerbaciones e infecciones bronquiales.(8)

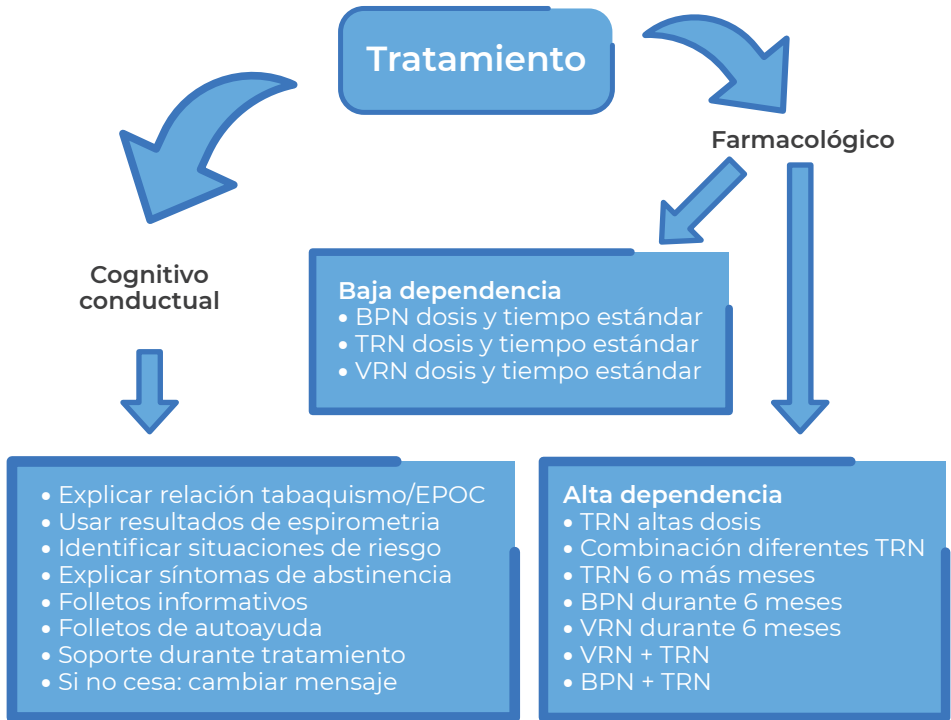
La combinación de Terapia cognitivo-conductual intensa, más el tratamiento farmacológico es la forma más eficaz de tratamiento de cesación del tabaquismo en la EPOC y con mejor relación costo/efectividad. (9,10) Figura 1.

El impacto del consejo de cesación es elevado, y en la asistencia integral del paciente debe reiterarse en cada consulta.

Debe recomendarse tratamiento intensivo farmacológico para cesación de tabaquismo a todo paciente con EPOC, ya que el mismo aumenta la tasa de cese

Los fármacos de primera línea para el tratamiento del tabaquismo son el bupropion (BPN), la terapia de remplazo nicotínico (TRN) y la vareniclina (VRN).(11)

Figura 1. Tratamiento del tabaquismo en EPOC.⁽¹⁰⁾



BIBLIOGRAFIA

Puntos Clave

El principal factor de riesgo prevenible de EPOC es el tabaquismo.

El cese de tabaco evita la aparición y enlentece la progresión de la EPOC.

El cese de tabaco mejora la respuesta a broncodilatadores y corticoides inhalados y reduce la incidencia de exacerbaciones e infecciones bronquiales.

El tratamiento de cese de tabaco debe ser más intensivo y prolongado.

El consejo médico de cese de tabaco debe reiterarse en cada consulta.

Referencias

1. Lawlor DA, Ebrahim S, Davey Smith G. Association of birth weight with adult lung function findings from the British Women´s Heath and Health Study and a meta-analysis. *Thorax* 2005; 60(10): 851-8.
2. Landis SH, MuellerovalH, ManninoDM, et al. Continuing to Confront COPD International Patient Survey: methods, COPD prevalence, and disease burden in 2012-2013, *Int J Chro Obstruct Pulmon Dis* 2014; 9: 597-611.

3. Rennard SI, Vestbo J. COPD: the dangerous underestimate of 15%. *Lancet* 2006;367(9518): 1216-9.
4. Torres Esteche V. Compromiso respiratorio en fumadores de marihuana. *Rev. urug. med. interna*. ISSN: 2393-6797 - Diciembre 2016 N°3: 44-51.
5. L. Shahab, M.J. Jarvis, J. Britton, R. West. Prevalence, diagnosis and relation to tobacco dependence of chronic obstructive pulmonary disease in a nationally representative population sample *Thorax*, 61 (2006), pp. 1043-1047 <http://dx.doi.org/10.1136/thx.2006.064410>
6. F. Pozo, C.J. Alvarez, A. Castro, C. Melero, A. Capelastegui, C. Esteban Auditoría clínica de los pacientes hospitalizados por exacerbación de EPOC en España (estudio AUDIPOC): método y organización del trabajo *Arch. Bronconeumol*, 46 (2010), pp. 349-357. <http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2010.04.004>
7. Laniado-Laborin R. Smoking and Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). *Parallel Epidemics of the 21st Century. Int J Environ Res Public Health* 2009; 6: 209-24.
8. Francisco Arancibia H. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y Tabaquismo. *Rev Chil Enferm Respir* 2017; 33: 225-229.
9. M. Hoogendoorn, T.L. Feenstra, R.T. Hoogenveen, M.P.M.H. Rutten-van Mölken Long term effectiveness and cost-effectiveness of smoking cessation interventions in patients with COPD *Thorax*, 65 (2010), pp. 711-718.
10. Jiménez-Ruiz CA, Riesco Miranda JA, Altet Gómez N, Lorza Blasco JJ, et al. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Treatment of smoking in smokers with chronic obstructive pulmonary disease. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). *Arch Bronconeumol*. 2013; 49: 354-63.
11. Uruguay. Ministerio de Salud Pública. Guía Nacional para el Abordaje del Tabaquismo: Uruguay 2009. Montevideo: MSP, 2010. Disponible en: <http://www.fnr.gub.uy/sites/de-fault/files/Guia.pdf>.

Diagnóstico y pesquisa de casos en el primer nivel de asistencia

Dra. Ana Musetti, Dr. Jose P. Arcos

Diagnóstico de EPOC

La sospecha clínica de EPOC debe considerarse en toda persona adulta, con exposición a factores de riesgo, especialmente el tabaquismo, y que presente síntomas respiratorios (tos, expectoración o disnea).

El tabaquismo es el principal factor de riesgo y por lo general cuanto más intenso sea el consumo, mayor probabilidad de desarrollar EPOC. La exposición pasiva a humo de cigarrillo debe tenerse en cuenta, en pacientes que cohabitan con tabaquistas y presentan síntomas respiratorios. Otras exposiciones de riesgo menos frecuentes en nuestro medio son a humo domiciliario, de leña, de biomasa u otros humos del ambiente laboral.

El síntoma cardinal en la EPOC es la disnea, que suele ser progresiva a lo largo del tiempo. Es el síntoma que se asocia al deterioro en la calidad de vida relacionada a la salud y el que genera mayor ansiedad. (1)(2) Otros síntomas habituales son la tos crónica (a predominio matinal), la expectoración, y la opresión torácica asociada a ruidos respiratorios audibles. Un grupo de pacientes son pobres percibidores de síntomas hasta estadios avanzados de la enfermedad y muchos de ellos adecuan las actividades diarias a la limitación respiratoria.

Las manifestaciones clínicas pueden ser subestimadas y sentirse como “normales” de la condición de tabaquista. La intensidad de los síntomas es variable y puede ser mínima, por lo cual es conveniente su interrogatorio exhaustivo.

El examen físico en la EPOC es importante en el manejo de la enfermedad, pero no brinda datos relevantes para el diagnóstico. En general los signos físicos no están presentes hasta que la enfermedad está avanzada, por lo que no es conveniente confiar en ellos para un diagnóstico oportuno (1)

El diagnóstico de EPOC se realiza por la historia clínica y la objetivación de la limitación del flujo aéreo espiratorio en una espirometría.

La espirometría es un estudio no invasivo, objetivo y reproducible. Para que los resultados sean confiables, la técnica debe ser realizada con criterios de calidad (maniobras aceptables y reproducibles), por personal entrenado en la realización de la misma (preferentemente licenciados en neumocardiología). El diagnóstico se basa en la demostración de la limitación al flujo espiratorio, evidenciado por la disminución del Volumen Espiratorio Forzado en el Primer segundo (VEF_{1s}) en relación a la Capacidad Vital Forzada (CVF). En general, una relación VEF_{1s}/CVF menor a 0.70, que se mantiene luego de la administración de un broncodilatador, es característica de la obstrucción bronquial al flujo aéreo en la EPOC. La respuesta al broncodilatador no excluye el diagnóstico, ya que se puede observar en un grupo considerable de pacientes (VEF_{1s} o CVF con un cambio \geq a 12% y 200 ml).

En suma, el diagnóstico de EPOC, debe ser sospechado en todo paciente fumador y/o expuesto a inhalación de humos, que presente síntomas respiratorios como disnea, tos y expectoración. Se confirma con la demostración de obstrucción crónica al flujo aéreo en la espirometría.

Una vez realizado el diagnóstico de EPOC se evaluará su severidad, en base a los síntomas, el grado de obstrucción al flujo aéreo y la frecuencia de exacerbaciones. Las comorbilidades son muy frecuentes por lo que requieren una evaluación adicional.

Otras investigaciones adicionales, como la TC de tórax, volúmenes pulmonares, difusión de monóxido de carbono, evaluación del ejercicio y dosificación de alfa 1 antitripsina, son en general resorte del especialista en neumología.

Estrategias para mejorar el diagnóstico precoz

La EPOC es una enfermedad sub-diagnosticada y este es el principal problema vinculado directamente a la evolución y el pronóstico. Es posible que en pacientes con múltiples problemas médicos, la realización de una espirometría quede relegada a un segundo plano. La dificultad de acceso a esta técnica puede ser otro factor que retrase el diagnóstico. Es necesario un cambio de actitud en la consulta del médico general, orientada a la búsqueda activa de pacientes con EPOC.(3)(4)(5)

El diagnóstico precoz es uno de los objetivos primordiales en el manejo de la EPOC, ya que permite adelantarse a la progresión de la enfermedad. Su elevada prevalencia y su impacto socio-económico justifican las medidas necesarias, para así cambiar su historia natural y prevenir la evolución a estadios más severos. (6). La realización de espirometrías en la población de riesgo permite identificar pacientes en etapas tempranas de la enfermedad (7).

En un estudio realizado en cuatro países de Latinoamérica (Argentina, Colombia, Uruguay y Venezuela) (8) en centros de asistencia primaria, fue posible detectar el subdiagnóstico y el diagnóstico erróneo de EPOC. Constituye un ejemplo de detección oportuna de casos y demuestra que estas estrategias son factibles y necesarias en términos de diagnóstico oportuno y mejoría del pronóstico de la enfermedad.

Un estudio de búsqueda de casos en consultorios de asistencia primaria en nuestro medio, evaluó el impacto de la espirometría para el diagnóstico de EPOC (9). Se realizaron espirometrías a 108 pacientes fumadores o exfumadores con síntomas respiratorios. Dentro de los resultados a destacar:

En el 87% de los pacientes no tenían una espirometría previa.

En el 30% de los pacientes fumadores sintomáticos, la espirometría confirmó la obstrucción bronquial y se completó el diagnóstico de EPOC.

En los pacientes con factores de riesgo para EPOC, pero que son asintomáticos, no existen datos que justifiquen la realización de espirometrías de tamizaje, pero es conveniente tener en cuenta los siguientes factores.

- Para determinar que el paciente es asintomático, el interrogatorio de los síntomas respiratorios debe ser minucioso.
- Gran parte de los pacientes fumadores presentan síntomas (tos crónica con o sin expectoración o algún grado de disnea que atribuyen a la normalidad por ser fumadores).
- El hallazgo de una alteración espirométrica en un paciente fumador ha demostrado que facilita la intención del abandono del tabaquismo. Esto le

suma un valor agregado, no solo de diagnóstico sino que a su vez incentiva el abandono del hábito tabáquico (única intervención que detiene la caída de la función pulmonar)(10).

Actualmente se recomienda la realización de espirometrías a todos los pacientes tabaquistas, adultos de 40 años o más, que presenten síntomas respiratorios o criterios de evaluación por cuestionarios de cribado. (11).

En suma, el beneficio del diagnóstico precoz de EPOC:

Permite un cambio evolutivo al identificar la enfermedad e intensificar las medidas de cese del tabaquismo en los pacientes enfermos.

Iniciar tratamiento en los pacientes sintomáticos.

Evitar la progresión de la enfermedad instalada.

Prevenir y tratar las exacerbaciones.
Reducir la morbilidad y la mortalidad.

A. Implementación de las estrategias

Los médicos generales y de asistencia primaria, quienes están en el primer nivel de atención de salud al que concurre el paciente, deben concentrar los esfuerzos para pesquisar la enfermedad.

En un programa ideal de asistencia integral de la EPOC, los médicos generales deben encargarse de la promoción de salud, el diagnóstico precoz y el tratamiento de la mayoría de los pacientes con EPOC.

• Estas son las principales actividades de los médicos de asistencia primaria para pacientes en riesgo de EPOC y para pacientes con EPOC

Objetivo	Acción
Prevenir la enfermedad	Evitar el comienzo de la adicción al tabaco
Diagnóstico precoz de la EPOC	Solicitar espirometrías en los fumadores sintomáticos mayores de 40 años
Prevenir y tratar las exacerbaciones de la EPOC	Tratamiento farmacológico e inmunización

Existe un grupo de pacientes, que por su severidad, dificultades diagnósticas o complejidad deben ser asistidos por especialistas.

• **Estas son las principales actividades de los médicos neumólogos para pacientes con EPOC:**

Objetivo	Acción
Diagnóstico exhaustivo durante la intercrisis	Estudios avanzados y seguimiento
Mejorar los síntomas y reducir exacerbaciones	Tratamiento farmacológico y vacunas
Optimizar la función respiratoria	Programa de rehabilitación respiratoria
Evitar la hipoxia	Oxigenoterapia a largo plazo
Aliviar los síntomas de la enfermedad avanzada	Indicar y coordinar cirugía pulmonar
Tratar la enfermedad avanzada	Trasplante pulmonar a quien corresponda

El diagnóstico y el tratamiento del paciente durante la intercrisis y en las exacerbaciones graves, es la tarea central de los especialistas en neumología, particularmente de los casos moderados y severos.

Puntos clave

Las medidas de búsqueda activa de casos son imprescindibles para mejorar el sub-diagnóstico.

Se sugiere la realización de una espirometría a todo paciente fumador o ex fumador, mayor de 40 años y portador de síntomas respiratorios

El diagnóstico precoz, mejora la evolución y el pronóstico de la EPOC.

REFERENCIAS

1. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2018. (<https://goldcopd.org/>)
2. Miravittles M, Llor C, Calvo E, Diaz S, Díaz-Cuervo H y Gonzalez-Rojas N. Validación de la versión traducida del Chronic Obstructive Pulmonary Disease-Population Screener (COPD-PS). Su utilidad y la del FEV1/FEV6 para el diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Med Clin (Barc). 2012;139(12):522–530
3. Lyngsø AM, Backer V, Gottlieb V, Nybo B, Ostergaard MS, Frølich A. Early detection of COPD in primary care--the Copenhagen COPD Screening Project. BMC Public Health. 2010;10:524. Published 2010 Sep 1. doi:10.1186/1471-2458-10-524
4. Price D, Freeman D, Cleland D, Kaplan A, Cerasoli F. Earlier diagnosis and earlier treatment of COPD in primary care. Primary Care Respiratory Journal (2011); 20 (1): 15-22
5. Joo MJ, Sharp LK, Au DH, Lee TA, Fitzgibbon ML. Use of spirometry in the diagnosis of COPD: a qualitative study in primary care. COPD. 2013;10(4):444–449. doi:10.3109/15412555.2013.766683
6. Decramer M, Miravittles M, Price P, Román-Rodríguez M, Llor C, Welte T, Buhl R, Dusser D, Samara K, Siafakas N. New horizons in early stage COPD e Improving

- knowledge, detection and treatment. *Respiratory Medicine* (2011) 105, 1576e1587
- 7.** Castillo D, Guayta R, Giner J, Burgos F, Capdevila C, Soriano JB, Barau M, Casan P, on behalf of the FARMAEPOC group. COPD case finding by spirometry in high-risk customers of urban community pharmacies: A pilot study. *Respiratory Medicine* (2009) 103, 839e845
- 8.** Casas Herrera A, Montes de Oca M, López Varela MV, et al. COPD Underdiagnosis and Misdiagnosis in a High-Risk Primary Care Population in Four Latin American Countries. A Key to Enhance Disease Diagnosis: The PUMA Study. *PLoS One*. 2016;11(4):e0152266. Published 2016 Apr 13. doi:10.1371/journal.pone.0152266
- 9.** Gutiérrez AM, Musetti A, Niz C, Bozzola J y Arcos JP. Con la colaboración de García F, Vece A y médicos del Depto. de Medicina Familiar y Comunitaria. Depto. de Medicina y Neumología del Hospital Saint-Bois, Laboratorio de Exploración Funcional Respiratoria, Hospital de Clínicas. Alto rendimiento de espirometrías en asistencia primaria. . XX Congreso Uruguayo de Neumología, Montevideo 13-15 de noviembre de 2104.
- 10.** Green ME, Natajaran N, O'Donnell DE, et al. Chronic obstructive pulmonary disease in primary care: an epidemiologic cohort study from the Canadian Primary Care Sentinel Surveillance Network. *CMAJ Open*. 2015;3(1):E15–E22. Published 2015 Jan 13. doi:10.9778/cmajo.20140040
- 11.** Haroon SM, Jordan RE, O'Beirne-Elliman J, Adab P. Effectiveness of case finding strategies for COPD in primary care: a systematic review and meta-analysis. *NPJ Prim Care Respir Med*. 2015;25:15056. Doi:10.1038/npjpcrm.2015.56

Tratamiento de la EPOC Estable

Victorina Lopez, Mónica Kierszenbaum

El tratamiento de la EPOC siempre será precedido de un correcto diagnóstico de la enfermedad y evaluación de la gravedad de la misma (cuadro 1).

El tratamiento debe ser individualizado y abarcar medidas generales, de prevención y tratamiento farmacológico. La educación para el autocuidado, la cesación del tabaquismo, evitar la exposición a polutantes ambientales extra e intradomiciliarios, la vacunación contra la influenza y neumococo y la actividad física deben instrumentarse en todos los pacientes. Realizar actividad física regular, al menos 30 minutos tres veces por semana, reduce el riesgo de hospitalizaciones y mortalidad¹

Vacunas

La vacunación antigripal está indicada para todos los pacientes con EPOC. La vacunación antineumocócica PCV13 y PPSV23 está indicada en pacientes mayores de 65 años. La vacunación con PPSV23 en pacientes más jóvenes con EPOC con comorbilidades asociadas²

Cesación de tabaquismo

La EPOC es una enfermedad prevenible y dejar de fumar es la intervención más costo-efectiva para su prevención. Las prohibiciones legislativas de fumar y el asesoramiento por profesionales de la salud mejoran las tasas de abandono del hábito. Una proporción importante de pacientes, aún con una enfermedad grave, no dejan de fumar y requieren mayor apoyo farmacológico y no farmacológico para lograrlo. Una mínima intervención como el consejo médico impartido por médicos generales o enfermeras con duración no menor de 3 minutos incrementa esta tasa de cesación en un 2,5%. Los medicamentos más efectivos para dejar de fumar con un perfil de seguridad adecuado en pacientes con dependencia nicotínica moderada son la terapia de reemplazo de nicotina (TRN), el bupropión y la vareniclina³

En relación a los cigarrillos electrónicos (e-cigarettes) no hay pruebas suficientes que demuestren su efectividad para ayudar a las personas a dejar de fumar. Sí hay resultados que se replican en una serie de estudios en relación a sus daños potenciales. Los cigarrillos electrónicos no están libres de riesgo y pueden exponer a los usuarios a sustancias químicas y toxinas a niveles que pueden causar efectos nocivos en la salud⁴

Tratamiento Farmacológico

Las principales guías internacionales de diagnóstico y tratamiento de la EPOC han pautado el abordaje terapéutico de la enfermedad estable que estará dirigido fundamentalmente a reducir los síntomas, la frecuencia y gravedad de las exacerbaciones, mejorar la calidad de vida, función pulmonar y tolerancia al ejercicio. La elección del tratamiento dependerá de la disponibilidad de la medicación, gravedad de la enfermedad y respuesta clínica. La técnica inhalatoria debe enseñarse y revisarse con regularidad. Los test de adherencia al uso de los inhaladores son una herramienta útil para objetivar el cumplimiento del tratamiento (TAI).^{2,5-8}

Resumen de los Medicamentos

Broncodilatadores (Tabla 1)

Estos fármacos son la piedra angular del tratamiento farmacológico de la EPOC. De acuerdo a la duración de acción se clasifican en broncodilatadores de acción corta y acción prolongada y por el mecanismo de acción en antimuscarínicos y β_2 -agonistas. El tratamiento regular con broncodilatadores de acción prolongada es más efectivo y conveniente que el tratamiento con los de acción corta.⁹⁻¹⁰

Broncodilatadores de acción corta

La duración del efecto de los broncodilatadores de acción corta como los β_2 -agonistas (salbutamol, fenoterol) y antimuscarínicos (ipratropio) es de 6-8 horas. Los β_2 -agonistas de acción corta tienen un inicio de acción rápido que permite su uso como medicación de rescate, aún cuando el paciente utilice broncodilatadores de acción prolongada regularmente.

Broncodilatadores de acción prolongada

En pacientes sintomáticos se recomienda el uso de broncodilatadores de acción prolongada en forma regular. Los β_2 -agonistas de acción prolongada (LABA por su nombre en inglés, long-acting β_2 -agonists) y antimuscarínicos de acción prolongada (LAMA por su nombre en inglés, long-acting muscarinic antagonists) han demostrado beneficios sobre la calidad de vida, disnea, exacerbaciones y función pulmonar con un perfil de seguridad adecuado.¹¹⁻¹³

β_2 -agonistas de acción prolongada (LABAs)

Estos medicamentos estimulan los receptores β_2 -adrenérgicos e incrementan la concentración intracelular de AMPc, lo que favorece la relajación del músculo liso de la vía aérea. Actualmente se dispone de LABAs de 12 y 24 horas de acción (salmeterol, formoterol, indacaterol, vilanterol y olodaterol). La eficacia de estos fármacos reside en su vida media prolongada y la mayor selectividad sobre los receptores β_2 respecto a los β_2 -agonistas de acción corta. En pacientes con EPOC los LABAs han demostrado beneficios sobre la calidad de vida, disnea, frecuencia de exacerbaciones y función pulmonar con un perfil de seguridad y tolerabilidad adecuado.¹¹⁻¹²

Antimuscarínicos de acción prolongada (LAMAs)

Estos fármacos inducen broncodilatación a través del bloqueo de los receptores muscarínicos de la vía aérea. Los LAMAs, tienen una mayor selectividad por los receptores muscarínicos M_3 y M_1 , con una duración de acción mayor de 24 horas, se administran una (tiotropio, glicopirronio y umeclidinio) o dos (aclidinio) veces al día, lo cual aumenta la adherencia al tratamiento.

El tiotropio, mejora la calidad de vida, reduce el riesgo de exacerbaciones y las hospitalizaciones por exacerbación con un adecuado perfil de seguridad y tolerancia.¹³ Estudios a largo plazo en un gran número de pacientes confirman la seguridad del tiotropio en sus dos formas de administración (HandiHaler y Respimat).¹⁴ Sin embargo, existe limitada información sobre el perfil de seguridad de los LAMAs en pacientes con comorbilidad cardiovascular significativa, por lo que su uso en estos pacientes debe ser cuidadosamente monitoreado.

Otros LAMAs como el bromuro de aclidinio, el glicopirronio y umeclidinio están disponibles y los estudios muestran un adecuado perfil de eficacia sobre la función pulmonar, disnea, frecuencia de exacerbaciones y calidad de vida, así como de seguridad y tolerancia en pacientes con EPOC.

Metilxantinas

La teofilina es un inhibidor no específico de la fosfodiesterasa (PDE), que incrementa el AMPc intracelular, relajando así el músculo liso de la vía aérea. Tiene un discreto efecto broncodilatador a concentraciones plasmáticas relativamente altas (10-20 mg/l).

Existe un estrecho margen entre el nivel terapéutico y su toxicidad, por lo que su uso es muy limitado. Se recomienda monitorear los niveles séricos de teofilina y utilizar rangos más bajos que los aceptados como broncodilatador (por debajo de 10 mg/l), los cuales han mostrado efecto inhibitorio sobre la inflamación de la vía aérea con mejor perfil de seguridad.

Inhibidor de la fosfodiesterasa tipo 4: Roflumilast

El roflumilast, un inhibidor específico de la fosfodiesterasa se considera un antiinflamatorio de segunda línea de potencial utilidad en la EPOC. Estos fármacos mejoran la función pulmonar y reducen la probabilidad de exacerbaciones, con poco impacto en la calidad de vida o los síntomas.¹⁵ Algunos efectos adversos gastrointestinales (diarrea, náuseas) y la pérdida de peso son comunes. Puede ser útil como terapia adicional para disminuir el número de exacerbaciones en pacientes con VEF1 \leq 50%, presencia de bronquitis crónica (tos y expectoración habitual) y exacerbaciones frecuentes no controladas con broncodilatadores de acción prolongada. Aún no se encuentra disponible en nuestro país.

Corticosteroides inhalados

El efecto de los corticosteroides inhalados (CI) sobre la inflamación pulmonar y sistémica en la EPOC ha sido motivo de controversia. El beneficio terapéutico de estas drogas sería a través de la disminución de citoquinas, proteína C reactiva y células inflamatorias.

Los potenciales beneficios de los CI en la EPOC (disminución de la frecuencia de exacerbaciones, y reducción del deterioro de la calidad de vida) deben balancearse con los efectos adversos como son la candidiasis orofaríngea, la disfonía y el incremento del riesgo de neumonía.¹⁶

Evidencias provenientes de varios estudios clínicos sugieren que el recuento de eosinófilos en sangre se correlaciona con el recuento de eosinófilos en esputo y puede ser usado como un potencial biomarcador para dirigir con mayor precisión el tratamiento con CI en pacientes de alto riesgo de exacerbación.¹⁷⁻²¹ Se sugiere un punto de corte de \geq 300 eosinófilos / μ L para identificar aquellos pacientes de alta probabilidad de beneficio con el uso de CI, mientras que recuentos de eosinófilos $<$ 100 eosinófilos/ μ L identifica a los pacientes con baja probabilidad de beneficios con los CI.

Sobre la base de estas evidencias el uso de CI en pacientes con EPOC estaría reservado para aquellos pacientes con recuentos de eosinófilos en sangre \geq 300

eosinófilos/ μL , en exacerbadores frecuentes (≥ 2 exacerbaciones que requiera el uso de corticosteroides sistémicos y/o antibióticos o ≥ 1 hospitalizaciones por exacerbación en el último año) con recuento de eosinófilos ≥ 100 cels/ μL o aquellos con antecedente de diagnóstico médico previo de asma antes de los 40 años.

El uso de corticosteroides sistémicos en la EPOC sólo está indicado durante las exacerbaciones.

Las evidencias son limitadas para el uso de agentes mucolíticos y la administración de N-Acetil Cisteína.

Esquema de Tratamiento farmacológico de la EPOC

Manteniendo las directivas de tratamiento por síntomas y prevención de exacerbaciones integrando el grado de obstrucción bronquial e incorporando nuevas evidencias, se puede implementar un diagrama de tratamiento según EPOC leve, moderada o grave y seguimiento según respuesta. (Figura 1)

Los pacientes con enfermedad leve (disnea mMRC 0-1, $\text{VEF1} \geq 80\%$, sin exacerbaciones) se tratan con un BD, de preferencia de acción prolongada LAMA o LABA.

El tratamiento inicial de los pacientes con enfermedad moderada (disnea mMRC 2 / VEF1 79-50% / 1 exacerbación sin internación el último año) se realizará de preferencia con LAMA o LABA, por el riesgo de neumonía asociado al uso de IC (LABA/CI). Según respuesta, se puede escalar a la asociación LAMA/LABA.

En pacientes con enfermedad grave (mMRC 3-4 / $\text{VEF1} < 50\%$ / 2 exacerbaciones en el último año u hospitalización) se iniciará tratamiento con LAMA/LABA salvo en aquellos con recuento de ≥ 300 cels/ μl en que se comenzará con LAMA/LABA/CI. Si persisten sintomáticos los pacientes que iniciaron LAMA/LABA podrán pasar a LAMA/LABA/CI si los eosinófilos son ≥ 100 cels/ μl o considerar el uso de roflumilast o azitromicina si los eosinófilos son ≤ 100 cels/ μl .

En pacientes con bajo riesgo de exacerbación se pueden de-escalar, retirando CI.

Recientemente se ha incorporado nueva evidencia sobre el rol de la triple-terapia LAMA/LABA/CI a través de dos ensayos clínicos.^{22,23} La misma ha demostrado en pacientes exacerbadores mejoría de la función pulmonar, de los síntomas y de la tasa de exacerbaciones con respecto a los pacientes con LABA-LAMA o LABA/CI. Los mismos estudios sugieren un beneficio adicional en mortalidad por toda causa en pacientes con exacerbaciones severas o frecuentes respecto a la bronco dilatación dual con LABA-LAMA.

Otras modalidades de tratamiento:

La rehabilitación pulmonar mejora los síntomas, la calidad de vida y la participación física y emocional en las actividades diarias.

En pacientes con hipoxemia crónica severa en reposo, la oxigenoterapia a largo plazo mejora la supervivencia.

En pacientes con hipercapnia crónica severa y antecedentes de hospitalización por insuficiencia respiratoria aguda, la ventilación no invasiva a largo plazo podría disminuir la mortalidad y evitar el reingreso hospitalario.

En pacientes seleccionados con enfisema avanzado refractario a la atención médica optimizada, los tratamientos quirúrgicos o broncoscópicos podrían ser beneficiosos. El trasplante pulmonar puede estar indicado en un subgrupo de sujetos.

Los tratamientos paliativos son eficaces para controlar los síntomas en la EPOC avanzada.

Rol del especialista Neumólogo

Los pacientes con enfermedad leve pueden ser asistidos en el primer nivel de asistencia por el médico general. Aquellos con enfermedad moderada deben tener al menos una consulta de referencia/contra referencia con neumólogo, en particular los pacientes que se mantienen sintomáticos en los que se plantea escalar desde el tratamiento inicial. Los pacientes con enfermedad grave son de tratamiento en un servicio de Neumología

Puntos Clave

El tratamiento de los pacientes con EPOC debe ser individualizado y abarcar medidas generales, de prevención y tratamiento farmacológico.

La educación para el autocuidado, la cesación del tabaquismo, evitar la exposición a polutantes ambientales, la vacunación contra la influenza y neumococo y la actividad física deben instrumentarse en todos los pacientes.

Estará dirigido a reducir los síntomas, la frecuencia y gravedad de las exacerbaciones, mejorar la calidad de vida, función pulmonar y tolerancia al ejercicio.

Los BD son la piedra angular del tratamiento farmacológico de la EPOC. Se administran por vía inhalatoria y debe controlarse la técnica. Se clasifican en broncodilatadores de acción corta o prolongada según su duración y por el mecanismo de acción en antimuscarínicos y β_2 -agonistas.

El uso de CI asociado a BD en pacientes con EPOC estaría indicado en pacientes seleccionados por el riesgo aumentado de efectos adversos, en particular neumonías. (exacerbadores frecuentes con eosinófilos en sangre ≥ 300 eosinófilos/ μ L).

Es posible implementar un diagrama de tratamiento según EPOC leve, moderada o grave y seguimiento según respuesta.

Tabla 1- Clases y dosis de la terapia inhalada para el tratamiento de la EPOC disponible en nuestro país

Tipo	Presentación (µg por inhalación)	Dosis media (µg)	Duración acción (hs)
Broncodilatador de acción corta			
Salbutamol	IDM, 100 µg/inh	200 µg c/4-6 hs	4-6
Ipratropio	IDM, 20 µg/inh	40-80 µg c/6-8 hs	6-8
Broncodilatador de acción prolongada			
Indacaterol	IPS, 150-300 µg/inh	150-300 µg c/24 hs	+24
Tiotropio	IPS, 18 µg/inh SMI, 2.5 µg/inh	18 µg c/24 hs 5 µg c/24	+24 +24
Glicopirronio	IPS, 50 µg/inh	50 µg c/24 hs	+24
Umeclidinio	IPS, 62.5 µg/inh	62.5 µg	+24
Combinación LABA/CI			
Formoterol/ Budesonida	IPS, 4,5/160 µg/ inh	IPS, 9/320 µg c/12 hs	+12
Salmeterol/ Fluticasona	IPS, 50/100 µg/inh	50/250-500 µg c/12 hs	+12
Furoato fluticasona / Vilanterol	IPS, 92/22 µg/inh	92/22 µg c/24 hs	+24
Combinación LAMA + LABA			
Indacaterol / Glicopirronio	IPS, 110/50 µg/inh	110/50 µg/24 hs	+24
Tiotropio / Olodaterol	SMI, 2,5/ 2.5 µg/inh	5/5 µg c/24 hs	+24
Umeclidinio / Vilanterol	IPS, 62.5/25 µg/inh	62.5/25 µg/ 24 hs	+24

IDM: Inhalador de dosis medida o aerosol; IPS: inhalador de polvo seco; SMI: inhalador soft mist; LABA: β_2 -agonistas de acción prolongada; LAMA: anticolinérgicos de acción prolongada, CI: Corticosteroides inhalados

Diagrama de tratamiento de la EPOC según la gravedad



Referencias

1. Garcia-Aymerich J, Lange P, Benet M, Schnohr P, Antó JM. Regular physical activity reduces hospital admission and mortality in chronic obstructive pulmonary disease: a population based cohort study. *Thorax*. 2006;61(9):772–8
2. Vogelmeier CF, Criner GJ, Martinez FJ, Anzueto A, Barnes PJ, Bourbeau J, Celli BR, Chen R, Decramer M, Fabbri LM, Frith P, Halpin DM, Lopez Varela MV, Nishimura M, Roche N, Rodriguez-Roisin R, Sin DD, Singh D, Stockley R, Vestbo J, Wedzicha JA, Agusti A. 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: 557-582
3. Cahill K, Stevens S, Perera R, Lancaster T. Pharmacological interventions for smoking cessation: an overview and network meta-analysis. *Cochrane Database Syst Rev*.2013;5:CD009329.
4. Reidel B, Radicioni G, Clapp PW, Ford AA, Abdelwahab S, Rebuli ME, Haridass P, Alexis NE, Jaspers I, Kesimer M. E-Cigarette Use Causes a Unique Innate Immune Response in the Lung, Involving Increased Neutrophilic Activation and Altered Mucin Secretion. *Am J Respir Crit Care Med*. 2018 Feb 15;197(4):492-501
5. Singh D., Agusti A.,Anzueto A.,Barnes P., Bourbeau J., Celli B, Criner G., Frith P., David Halpin D.,Han M., López Varela M.V., Martinez F., Montes de Oca M., Papi A., Pavord I.,Roche N,Sin D,Stockley R.,Vestbo J,Wedzicha Vogelmeier C. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease: The GOLD Science Committee Report 2019. *Eur Respir J* Jan 2019, 1900164; DOI: 10.1183/13993003.00164-2019
6. Montes de Oca M, López Varela MV, Acuña A, Schiavi E, Rey MA, Jardim J Casas A, Tokumoto A, Torres Duque CA Ramírez-Venegas A, García G, Stirbulov R, Camelier A, Bergna M, Cohen M, Guzmán S, Sánchez E3ALAT-2014 Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) Clinical Practice Guidelines: questions and answers. *Arch Bronconeumol*. 2015 Aug;51(8):403-16
7. Miravittles M, Soler-Cataluña JJ, Calle M, Molina J, Almagro P, Quintano JA, Trigueros JA, Cosío BG, Casanova C, Antonio Riesco J, Simonet P, Rigau D, Soriano JB, Ancochea J Spanish Guidelines for Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (GesEPOC) 2017. *Pharmacological Treatment of Stable Phase*. *Arch Bronconeumol*. 2017 Jun;53(6):324-335
8. Plaza V., Fernández-Rodríguez C., Melero C., Cosío B.G., Entrenas L.M., Pérez de Llano L., López-Viña A , on behalf of the TAI Study Group Validation of the “Test of Adherence to inhalers” (TAI) for asthma and COPD patients, *J Aerosol Med Pulm drug Deliver*, 29 (2016), pp 142-152
9. Cheyne L, Irvin-Sellers MJ, White J. Tiotropium versus ipratropium bromide for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2015:CD009552.
10. Aziz MIA, et al. Comparative efficacy of inhaled medications (ICS/LABA, LAMA, LAMA/LABA and SAMA) for COPD: a systematic review and network meta-analysis. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2018;13:3203-3231
11. Wang J, et al. Effect of long-acting beta-agonists on the frequency of COPD exacerbations: a meta-analysis. *J Clin Pharm Ther*. 2012 Apr;37(2):204–11.
12. Kew KM, et al. Long-acting beta2-agonists for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane database Syst Rev*. 2013 Jan;10:CD010177.
13. Halpin DM, et al. Effect of tiotropium on COPD exacerbations: A systematic review. *Respir Med*. 2016 May;114:1-8
14. Tashkin DP, et al. A 4-year trial of tiotropium in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med*. 2008 Oct 9;359(15):1543–54.

15. Chong J, Leung B, Poole P. Phosphodiesterase 4 inhibitors for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017 Sep 19;9:CD002309.
16. Suissa S, et al. Inhaled corticosteroids in COPD and the risk of serious pneumonia. *Thorax.* 2013 Nov;68(11):1029–36.
17. Vestbo J, Papi A, et al. Single inhaler extrafine triple therapy versus long-acting muscarinic antagonist therapy for chronic obstructive pulmonary disease (TRINITY): a double-blind, parallel group, randomised controlled trial. *Lancet* 2017; 389: 1919-1929.
18. Papi A, et al. Extrafine inhaled triple therapy versus dual bronchodilator therapy in chronic obstructive pulmonary disease (TRIBUTE): a double-blind, parallel group, randomised controlled trial. *Lancet* 2018; 391: 1076-1084.
19. Lipson DA, B et al. Once-Daily Single-Inhaler Triple versus Dual Therapy in Patients with COPD. *N Engl J Med* 2018; 378: 1671-1680.
20. Roche N, et al. Blood Eosinophils and Response to Maintenance COPD Treatment: Data from the FLAME Trial. *Am J Respir Crit Care Med* 2017.
21. Chapman KR, et al. Long-Term Triple Therapy De-escalation to Indacaterol/ Glycopyrronium in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (SUNSET): A Randomized, Double-Blind, Triple-Dummy Clinical Trial. *Am J Respir Crit Care Med* 2018; 198: 329-339).
22. Rabe, K, Martinez, F.J., Ferguson G, Wang C, and cols, for the ETHOS Investigators, Triple Inhaled Therapy at Two Glucocorticoid Doses in Moderate-to-Very-Severe COPD *N Engl J Med* 2020;383:35-48.
23. Lipson D., Barnhart F, Brealey N, Brooks J, Criner JC, Day N C, Dransfield M T, et cols for de IMPACT investigators, Once-Daily Single-Inhaler Triple versus Dual Therapy in Patients with COPD , *N Engl J Med* 2018;378:1671-80.

Diagnóstico y tratamiento de la exacerbación de la EPOC (E-EPOC)

Dr Juan Pablo Salisbury, Dra Alejandra Rey

Definición

La exacerbación de la EPOC (E-EPOC) se define como un empeoramiento rápido de los síntomas respiratorios, que se traduce en la necesidad de terapia adicional. Se trata de un evento frecuente en la vida de los pacientes, produciendo un gran impacto en su calidad de vida, así como alto consumo de recursos sanitarios.¹

La mortalidad intrahospitalaria durante la E-EPOC oscila entre 3.6 y 11% y aumenta a cifras entre 23 y 43% durante el año siguiente a la hospitalización. Si el paciente requiere cuidados intensivos la mortalidad intrahospitalaria es aún mayor, 24%, y al año alcanza 42%.²

El diagnóstico de E-EPOC es clínico, se basa en el aumento de los 3 síntomas cardinales: tos, expectoración y disnea.

No existe un biomarcador o conjunto de ellos que permita confirmar o descartar el diagnóstico de E-EPOC, por lo que es un diagnóstico de exclusión.

Etiología

Las E-EPOC pueden ser precipitadas por diferentes factores etiológicos, siendo la principal causa las infecciones, viral o bacteriana. (Ver tabla 1)

Factores ambientales como la exposición a dióxido de azufre, ozono y otras partículas, así como las bajas temperaturas son también factores precipitantes y en algunos casos no es posible identificar la causa.

Tabla 1 - Etiología de las E-Epoc

INFECCIOSAS (80 %)	Agentes
Bacterias (40-50%)	<i>Haemofilus influenzae</i>
	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
	<i>Moraxella catharralis</i>
	<i>Chlamydia pneumoniae</i>
	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>
Virus (30-40%)	<i>Rinovirus</i> <i>Parainfluenza</i> <i>Influenza</i> <i>Virus Sincicial respiratorio</i>
Mixtas (10-20 %)	Más de un patógeno. Bacteriano o viral
NO INFECCIOSAS 20 %	
	Contaminación ambiental
	Exposición a bajas temperaturas
	Causa desconocida

Diagnósticos diferenciales

El paciente con clínica sugestiva de E-EPOC puede presentar otras afecciones concomitantes que pueden confundirse con la exacerbación y/o agravarla.

Es necesario realizar y descartar un diagnóstico diferencial, y tratar de forma adecuada estas condiciones. Las patologías más frecuentes para considerar en el diagnóstico diferencial de la E-EPOC son:

- Enfermedades pulmonares: neumonía, derrame pleural, neumotórax, tromboembolismo pulmonar, obstrucción de la vía aérea alta, aspiración recurrente de contenido gástrico.
- Enfermedades no pulmonares: arritmias, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, trastornos de ansiedad o pánico.
- Otros: fármacos tales como β bloqueantes no selectivos o sedantes.

Clasificación de la gravedad de la E-EPOC

Una vez realizado el diagnóstico de E-EPOC y descartado los diagnósticos diferenciales se debe estratificar su gravedad. Esto permitirá definir si existe necesidad de traslado a segundo o tercer nivel de atención o si se puede realizar tratamiento en forma ambulatoria. Más del 80% de las exacerbaciones se tratan en forma ambulatoria con broncodilatadores, corticosteroides y antibióticos.

La tabla 2 muestra los criterios de hospitalización e ingreso a CTI de los pacientes con E-EPOC. No todos deben estar presentes y la decisión debe ser individualizada.

La ausencia de estos criterios define el tratamiento ambulatorio.

Tabla 2: Criterios de hospitalización en la E-Epoc

Paciente sin capacidad de autocuidado
Disnea intensa mMRC4
Disnea grave que no mejora con el tratamiento óptimo*
Fracaso en el tratamiento ambulatorio
Comorbilidades importantes (diabetes o cardiovasculares)
Antecedentes de tres o más exacerbaciones/hospitalizaciones en el último año
Taquipnea (FR>30)
Estado de conciencia alterado*
Uso de músculos accesorios
Respiración paradójica*
Inestabilidad hemodinámica*
Aumento de edema periférico
Hipoxemia severa (SpO ₂ <90%)
Sospecha de hipercapnia y/o con acidosis respiratoria*

*Ante la presencia de estas variables considerar ingreso a CTI.

Tratamiento de la exacerbación de la EPOC

Los objetivos del tratamiento de las E-EPOC son minimizar el impacto de la agudización actual y prevenir el desarrollo de exacerbaciones futuras.

El ABC, en el manejo de las E-EPOC es evaluar la necesidad de: Antibióticos, Broncodilatadores, Corticoides. Una exacerbación leve requiere una intensificación temporaria solo de los broncodilatadores de acción corta; la moderada requiere corticosteroides sistémicos o antibióticos, o ambos y, las graves se definen por la necesidad de tratamiento en el servicio de urgencias o en el hospital.

Antibióticos

Se encuentran indicados cuando están presentes los 3 síntomas cardinales: aumento de la tos, volumen de la expectoración y purulencia. También están indicados en presencia de 2 síntomas con aumento de la purulencia del esputo o si la E- EPOC es grave. La duración recomendada es de 5 a 7 días. Su adecuada administración ha demostrado reducir el tiempo de recuperación, el riesgo de recaída temprana, así como también disminuir los tiempos de internación.

No se recomienda un antibiótico específico, su elección se basará en las características de los pacientes, los patrones de resistencia local y la preferencia por la administración por vía oral o intravenosa.

La evidencia respecto del beneficio de la procalcitonina para reducir el uso de antibióticos no es concluyente por lo que no se recomienda su uso en forma sistemática.

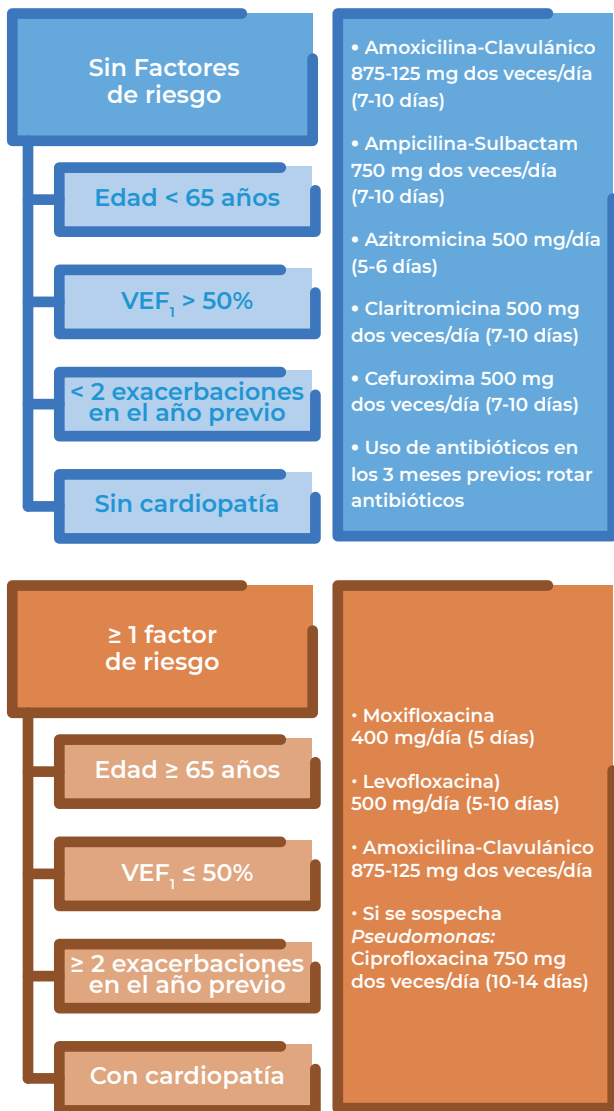


Figura 1 - Criterios que orientan a la elección del Antibiótico. Ref. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC). ALAT 2014

Los patógenos más frecuentes son Hemophilus influenzae, Streptococcus pneumoniae y Moraxella catarrhalis. Sin embargo, en pacientes más graves los bacilos gram negativos, especialmente Pseudomonas aeruginosa, adquieren una mayor importancia.

Se recomienda sospechar riesgo de infección por *Pseudomonas* en pacientes con uso de más de 4 ciclos de tratamiento antibiótico en el último año, una función pulmonar con un FEV1 < 50%, presencia de bronquiectasias significativas o el aislamiento previo de *Pseudomonas* en esputo en fase estable o en una agudización previa.

Broncodilatadores

En la agudización de la EPOC, de cualquier intensidad, la principal intervención consiste en la optimización de la broncodilatación, aumentando la dosis y/o la frecuencia de los broncodilatadores. Se deben utilizar fármacos de corta y rápida acción como salbutamol o anticolinérgicos como bromuro de ipratropio solos o combinados. Las dosis recomendadas son para el caso del salbutamol de 400-600 µg/4-6 h (4-6 inhalaciones/4-6 h), y en el caso de ipratropio, de 80-120 µg/4-6 h (4-6 inhalaciones/4-6 h).

Importante: Evaluar técnica inhalatoria, supervisarla. Evaluar necesidad de utilización de espaciadores, preferentemente con válvula unidireccional. Recomendar enjuague bucal con agua al finalizar.

En cuanto al tratamiento con broncodilatadores de larga acción solos o asociados a corticoides inhalados se recomienda mantenerlos si el paciente los venía recibiendo. De lo contrario se recomienda iniciarlos lo antes posible antes del alta hospitalaria.

No se recomienda el uso rutinario de las metilxantinas debido a su estrecho margen terapéutico y el posible desarrollo de efectos adversos.

Corticoides

Se recomienda su inicio en E-EPOC moderadas a graves, preferentemente por vía oral en dosis bajas (40 mg/día) y curso corto (5-7 días) sin escalonamiento o necesidad de administración intravenosa. Esta dosis está recomendada independientemente de la gravedad de la agudización¹.

No hay evidencia de que agudizaciones más graves requieran mayores dosis. Otros tratamientos farmacológicos incluyen el uso de tromboprolifaxis con heparinas de bajo peso molecular por riesgo de enfermedad tromboembólica venosa, optimización del tratamiento de la cardiopatía isquémica y la insuficiencia cardíaca, soporte nutricional y emocional.¹⁻³⁻⁴

Exacerbación de la EPOC de tratamiento ambulatorio

Condiciones generales de los pacientes para el tratamiento ambulatorio:

- La intensidad de los síntomas no pone en peligro la vida del paciente.
- No tiene enfermedad concomitante o está bien controlada.
- No ha tenido hospitalizaciones por E-EPOC en los seis meses anteriores.
- Tiene apoyo domiciliario adecuado.
- Tolera bien la vía oral.

Recomendaciones sobre el tratamiento ambulatorio de la E-EPOC

• El reconocimiento de los síntomas de exacerbación y su tratamiento temprano se asocian con un período de recuperación más corto, mejoría en la calidad de vida, reducción del riesgo de hospitalización, menor posibilidad de fracaso terapéutico o de recurrencia.⁵

Se recomienda realizar un interrogatorio exhaustivo y examen físico para descartar los diagnósticos diferenciales.

- No se recomienda realizar pruebas de función pulmonar durante la E-EPOC.
- No se recomienda hacer estudio bacteriológico rutinariamente.
- Se recomienda continuar el tratamiento con broncodilatadores de acción prolongada y aumentar la frecuencia de la terapia con broncodilatadores de acción corta (salbutamol, bromuro de ipratropio o combinación de ambos) vía aerosol presurizado, idealmente, o nebulizados. No existe evidencia que este último sistema sea mejor.
- Se recomienda considerar el uso de antibiótico en pacientes con expectoración purulenta y/o nivel de PCR elevado (*Ver Figura 1*).
- Considerar el uso de corticosteroides sistémicos (*prednisona vía oral 30-40 mg/día por 5-7 días o su equivalente*) de acuerdo al caso (*E-EPOC moderadas*).

Tiempo de recuperación y seguimiento

Existe una gran variabilidad en la historia natural, la frecuencia y el período de recuperación de las exacerbaciones entre los pacientes.

El tiempo de recuperación de los síntomas y la función pulmonar después de una E-EPOC también es variable y puede ser superior a un mes en algunos casos.⁵⁻⁶ Durante la E-EPOC es importante instruir al paciente para que consulte nuevamente si no presenta mejoría en las primeras 72 horas.

Exacerbación de la EPOC de tratamiento hospitalario

En los pacientes que requieren hospitalización se mantienen las pautas de tratamiento con BD de acción corta, uso de antibióticos y corticoesteroides. Puede estar indicado el uso de otras modalidades terapéuticas en particular la oxigenoterapia o la VMNI

Oxigenoterapia

La administración de oxígeno está dirigida a corregir la hipoxemia evitando complicaciones como insuficiencia respiratoria hipercápnica, necesidad de ventilación mecánica y mortalidad. No hay suficiente evidencia para apoyar diferentes modalidades de administrar el oxígeno en el ámbito pre hospitalario de la E-EPOC.⁷

Sin embargo, los resultados de un estudio sugieren que el uso de oxígeno titulado en la ambulancia para mantener una SpO₂ entre 88-92% se asocia con disminución en la mortalidad y menor incidencia de acidosis hipercápnica, sin efecto en los requerimientos de ventilación mecánica ni estancia hospitalaria.

Se recomienda seguir las siguientes pautas de tratamiento con oxígeno, tanto en el ámbito pre como intrahospitalario:

- Es imprescindible realizar una gasometría arterial en toda E-EPOC con insuficiencia respiratoria que requiera terapia con oxígeno.
- Titular oxígeno vía cánula nasal (*iniciar con 2 litros por minuto*) o máscara de Venturi (*FiO₂ de 0.24-0.28*) para mantener una SpO₂ >88% o PaO₂ >60 mmHg sin provocar acidosis respiratoria (*pH <7.30*), evaluada con gasometría a los 30 minutos de iniciada la terapia.
- Usar aire comprimido y no oxígeno al realizar las nebulizaciones para evitar la elevación de la PaCO₂ y acidosis respiratoria en pacientes con hipercapnia previa.
- En aquellos pacientes que persisten con hipoxemia, se debe considerar la administración de FiO₂ más altas si no provocan acidosis respiratoria y/o iniciar soporte ventilatorio.

Ventilación Mecánica No Invasiva (VMNI)

Está indicada en aquellos pacientes con falla respiratoria hipercápnica que no responden a terapia convencional. En estos pacientes se recomienda el uso de VMNI como medida de primera línea para proveer asistencia respiratoria sin necesidad de intubación endotraqueal

Es importante evaluar los cambios de la frecuencia respiratoria, PCO₂, pH y Glasgow a la hora y 2 horas después de iniciar la VMNI. Si el paciente no mejora, proceder a intubar y conectar a ventilación mecánica invasiva.

Su uso es más costo efectivo que el tratamiento estándar y en lugares donde existe un equipo profesional experimentado se puede llevar a cabo fuera de la UCI.

Ventilación Mecánica Invasiva

Los pacientes con exacerbaciones graves o que no responden a la VMNI deben ser intubados e iniciar ventilación mecánica invasiva. Tener presente que los pacientes con EPOC que requieren intubación tienen mayor supervivencia en la unidad de cuidados intensivos que los pacientes con otras causas de falla respiratoria.⁴

Puntos clave:

La E-EPOC se define como un empeoramiento agudo de los síntomas respiratorios que resulta en una terapia adicional.

La etiología más frecuente son las infecciones del tracto respiratorio.

Se recomiendan los agonistas beta2 inhalados de acción corta, con o sin anticolinérgicos de acción corta, como broncodilatadores iniciales para tratar una exacerbación aguda.

La terapia de mantenimiento con broncodilatadores de acción prolongada debe iniciarse lo antes posible antes del alta hospitalaria.

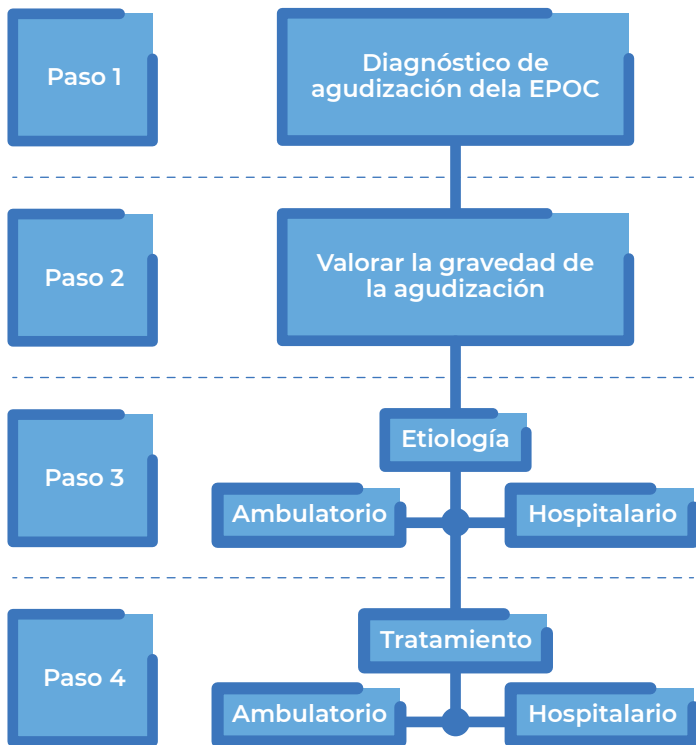
Los corticosteroides sistémicos pueden mejorar la función pulmonar (FEV₁), la oxigenación y acortar el tiempo de recuperación y la duración de la hospitalización. La duración de la terapia no debe ser más de 5-7 días.

Los antibióticos, cuando están indicados, reducen el tiempo de recuperación, el riesgo de recaída temprana, fracaso y la duración de la hospitalización. La duración de la terapia debe ser de 5-7 días.

Se iniciará tratamiento con oxigenoterapia en pacientes con insuficiencia respiratoria previa gasometría arterial. Se debe descartar la presencia de hipercapnia y/o acidosis respiratoria.

La ventilación mecánica no invasiva, siempre que la situación clínica lo permita, debe ser el primer modo de ventilación utilizado en pacientes con EPOC con insuficiencia respiratoria aguda o crónica agudizada.

Algoritmo diagnóstico de la E_EPOC



Referencias:

1. Vogelmeier CF, Criner GJ, Martinez FJ, et al. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease 2017 Report: GOLD executive summary. *Eur Respir J* 2017; 49: 1700214.
2. Ai-Ping C, Lee K-H, Lim T-K. In-hospital and 5-year mortality of patients treated in the ICU for acute exacerbation of COPD: a retrospective study. *Chest*. 2005 Aug; 128(2):518-24.
3. Montes de Oca M, López Varela MV, Acuña A, Schiavi E, Rey MA, Jardim J, et al. ALAT-2014 Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) Clinical Practice Guidelines: Questions and Answers. *Arch Bronconeumol*. 2015; 51:403-416.
4. Miravittles M et al. Spanish Guidelines for Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (GesEPOC) 2017. Pharmacological Treatment of Stable Phase. *Arch Bronconeumol*. 2017;53(6):324–335.
5. Wilkinson TMA, Donaldson GC, Hurst JR, Seemungal TAR, Wedzicha JA. Early therapy improves outcomes of exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 2004 Jun 15;169(12):1298-303.
6. Parker CM, Voduc N, Aaron SD, Webb KA, O'Donnell DE. Physiological changes during symptom recovery from moderate exacerbations of COPD. *Eur Respir J*. 2005 Sep;26(3):420-8.
7. Austin MA, Wills KE, Blizzard L, Walters EH, Wood-Baker R. Effect of high flow oxygen on mortality in chronic obstructive pulmonary disease patients in prehospital setting: randomised controlled trial. *BMJ*. 2010 Jan;341:c5462.

Rehabilitación respiratoria en EPOC

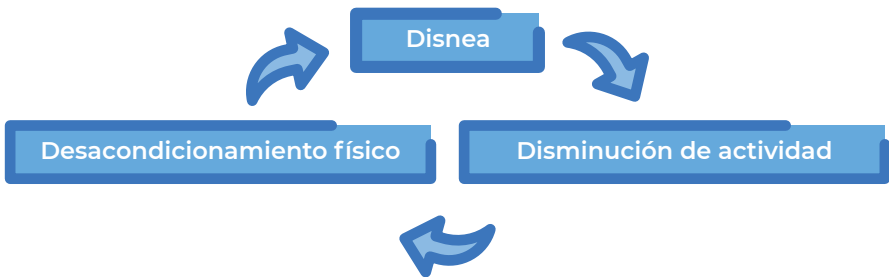
Marta Gutierrez, Mónica Mamchur

Definición:

La Rehabilitación Respiratoria (R. R.) es una intervención integral que incluye entrenamiento muscular, educación y cambios de hábitos, con el fin de mejorar la condición física y psicológica para alcanzar así una mejor calidad de vida en los pacientes con EPOC.²

Debe ser una intervención individualizada y multidimensional, que abarque aspectos fisiopatológicos y psicosociales propios de la enfermedad, e implementada por un equipo multidisciplinario.¹

Fundamentos



La disnea es el síntoma principal de los pacientes con EPOC y puede provocar una disminución progresiva de la capacidad funcional que lleva a la inmovilización, descondicionamiento físico y limita al paciente en las actividades simples de la vida diaria. Todo ello determina un círculo vicioso, donde la actividad física genera más disnea con limitación de la movilidad e invalidez, con pérdida de la autonomía y severas consecuencia psicosociales^{3,4}

La calidad de vida de los pacientes y su relación con el entorno socio familiar se deterioran y se genera una fuerte dependencia de las estructuras sanitarias.

El objetivo de este tratamiento es evitar o revertir esta situación^{1,3,4} y está orientado a reducir los síntomas, al control de las agudizaciones, a lograr un enlentecimiento del deterioro funcional y a incrementar la tolerancia al ejercicio, para optimizar las actividades cotidianas, mejorando la calidad de vida de los pacientes. Asimismo disminuye el número de exacerbaciones, los días de internación y el uso de recursos sanitarios.

Recursos humanos

Se recomienda un equipo de salud motivado en esta modalidad terapéutica y acorde con las posibilidades de cada centro. Puede estar integrado en forma ideal por médicos generales, neumólogos, fisiatras, fisioterapeuta, asistente social, enfermera, nutricionista y psicólogo, dependiendo de la disponibilidad de recursos humanos de cada centro.⁵

Selección del Paciente.

Todo paciente con EPOC sintomático es pasible de ingresar a un programa de Rehabilitación Respiratoria. Se recomienda el ingreso en etapas precoces de la enfermedad, incluso tras una agudización luego del alta.^{5,6}

Los pacientes ingresan al plan de rehabilitación previa evaluación clínica, imagenológica y funcional. En la evaluación inicial se utilizan herramientas que cuantifican la condición basal del paciente. Esto permite diseñar el programa de rehabilitación en forma individualizada de acuerdo a los síntomas y la capacidad de ejercicio. Asimismo, se definen otras herramientas que permitirán valorar y cuantificar los resultados de la rehabilitación, como son los cambios en percepción de la disnea (mMRC), evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud (Cuestionario St George) y la capacidad de esfuerzo (por test de marcha en 6 minutos)

Componentes del programa

El ejercicio, la fisioterapia respiratoria, la educación del paciente y su familia, el soporte nutricional y el soporte psicosocial son componentes fundamentales del programa.^{1,3,5}

El programa de rehabilitación se puede desarrollar de acuerdo a las condiciones de cada centro de salud, en sesiones bi o tri semanales, de por lo menos una hora de duración. La extensión total no será inferior a 12 sesiones.

Es recomendable que se realice en grupos de pacientes, lo que aporta mayor beneficio, adherencia, motivación y sostén emocional.

1 - Entrenamiento muscular

Está bien demostrado que el entrenamiento muscular aumenta la capacidad de ejercicio (Evidencia Alta)^{2,4,6}, mejora la fuerza muscular y disminuye la fatigabilidad. Además, revierte la disfunción oxidativa, mejorando la eficiencia mecánica y adaptativa a un patrón ventilatorio que disminuye la hiperinsuflación dinámica.

El entrenamiento se basa en ejercicios de miembros superiores e inferiores, con sesiones que incluyen ejercicio aeróbico incremental, mediante ciclos en bicicleta fija y/o caminata en cinta de 30 minutos de duración, o intervalos cortos de 5 minutos repetidos de acuerdo a las posibilidades de cada paciente. Esto se intercala con ejercicios isotónicos y de flexibilidad articular.

2 - Técnicas de respiración

Se incluyen la respiración diafragmática, espiración con labios fruncidos (lo que aumenta la resistencia al flujo y mejora el atrapamiento aéreo) y técnica de manejo de las secreciones para lograr una tos efectiva³

3 - Educación

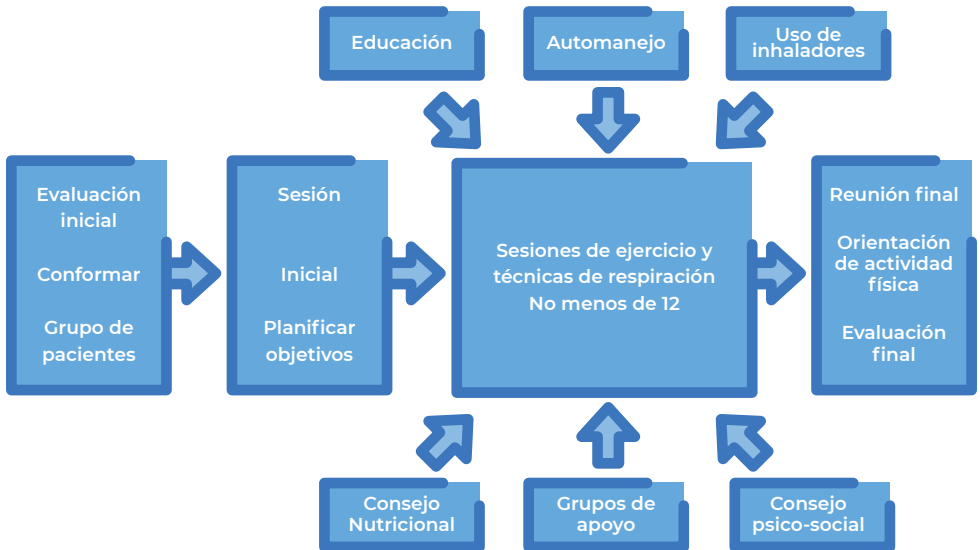
Está dirigida al paciente y su familia con el objetivo de que conozcan la enfermedad y modifiquen sus actitudes para un mejor cumplimiento del tratamiento y control de la misma. La educación es de beneficio en términos de mejoría del estado de salud y reducción de uso de recursos sanitarios⁷.

4 - Otros componentes de la R.R. son:

- Entrenamiento en automanejo²
- Consejo nutricional
- Charlas de tabaquismo para el paciente y su entorno
- Revisión de técnicas inhalatorias y adherencia al tratamiento
- Grupos de apoyo que pueden ser asistidos por psicólogo
- Orientación de la actividad física a desarrollar en su domicilio en forma permanente.

Los pacientes que finalizan el programa se benefician de esquemas de ejercicio de mantenimiento en domicilio.²

Se ha demostrado que repetir en el tiempo el programa de R.R. logra resultados aditivos.



Actividad física

El ejercicio físico es un aspecto fundamental en el tratamiento del paciente con EPOC, y debe prescribirse a todo paciente cuando no contamos con un Plan de Rehabilitación Respiratoria establecido.

La actividad física regular en pacientes con EPOC ha demostrado reducir el riesgo de hospitalizaciones y la mortalidad.⁸

La recomendación general es mantener o aumentar el nivel de actividad física regular.

Debe ser una indicación individualizada, acorde con la situación de cada paciente, con el fin de evitar el sedentarismo y estimular la actividad.¹

Puntos clave

La rehabilitación respiratoria es parte del tratamiento integral del paciente con EPOC.

Mejora la disnea, la capacidad de ejercicio y la calidad de vida de los pacientes, disminuye el número de exacerbaciones, los días de internación y el uso de recursos sanitarios.

Los componentes fundamentales son el entrenamiento en ejercicio, la educación del paciente y su familia, el soporte psico social y el consejo nutricional.

Los programas de Rehabilitación Respiratoria deberían estar integrados en todos los centros de asistencia para ser ofrecidos como parte integral del tratamiento de la EPOC.

Referencias:

1. Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, et al. An official American Thoracic Society/ European Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. 2013. Am J Respir Crit Care Med; 188(8): e13-64
2. Singh D, Agusti A, Anzueto A, Barnes PJ, Bourbeau J, Celli BR, Criner GJ, Frith P, Halpin DMG, Han M, López Varela MV, Martínez F, Montes de Oca M, Papi A, Pavord ID, Roche N, Sin DD, Stockley R, Vestbo J, Wedzicha JA, Vogelmeier C. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease: The GOLD Science Committee Report 2019. Eur Respir J. 2019 Mar 7
3. Ries A, Bauldoff G, Carlin B, Casaburi R, Emery C, Mahler D. Pulmonary rehabilitation: Joint ACCP/AACVPR evidence. 2007 Base Clinical Practice Guidelines Chest, 131. (5 Suppl):4S-42S
4. Guell Rous R, Lucas Ramos P Rehabilitación Respiratoria en la Enfermedad Obstructiva Crónica .Tratado de Rehabilitación Respiratoria SEPAR 2005; 12:129-13n4.
5. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) - Guía Española de la EOC (GesEPOC) Arch Bronconeumol. 2012; 48(Supl 1):2-58
6. McCarthy B, Casey D, Devane D, Murphy K, Murphy E, Lacasse Y. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev 2015; 2(2): CD003793.
7. Bourbeau J ,Collet JP, Schwartzman K, Ducret T, Nault D, Bradley C. Economic benefits of self-management education in COPD 2006. Chest, 130(6):1704-11
8. García-Aymerich J, Lange P, Benet M, Schnohr P, Antó JM. Regular physical activity reduces hospital admission and mortality in chronic obstructive pulmonary disease: a population based cohort study: Thorax 2006; 61(9):772-8.

Tratamiento con Oxigenoterapia en EPOC

Dra Cecilia Rodríguez

Introducción:

La oxigenoterapia constituye un pilar fundamental en el tratamiento integral de la insuficiencia respiratoria, y resulta de gran impacto en el manejo terapéutico de los pacientes con EPOC. La hipoxemia debe certificarse en todos los casos en el momento de la indicación.

La oxigenoterapia continua domiciliaria (OCD) puede ser definida como la administración crónica de oxígeno suplementario y se utiliza con el objetivo de mantener la $\text{PaO}_2 \geq 60$ mmHg o la $\text{SpO}_2 \geq 90\%$.

Su uso por 15 horas/día ha demostrado disminuir la mortalidad global en los pacientes con hipoxemia grave.

Para realizar la indicación de oxigenoterapia se debe contar con una gasometría en sangre arterial que certifique la hipoxemia, o si este examen no está disponible, con una oximetría de pulso que demuestre una $\text{SpO}_2 < 90\%$ respirando al aire.

Indicaciones de oxigenoterapia en EPOC:

La indicación de OCD debe realizarse luego de evaluar al paciente en situación estable, y bajo tratamiento farmacológico óptimo indicado de acuerdo al nivel de severidad de la enfermedad.

El paciente debe estar en cesación de tabaquismo por los riesgos que implica el uso de un gas altamente inflamable como el oxígeno.

Los criterios de tratamiento con oxigenoterapia en EPOC son:

- 1) EPOC e hipoxemia grave ($\text{PaO}_2 \leq 55$ mmHg).
- 2) EPOC con hipoxemia moderada ($\text{PaO}_2 \geq 56$ mmHg y < 59 mmHg) y evidencia de poliglobulia, cor pulmonar o hipertensión pulmonar.

En estos pacientes, el tratamiento con OCD tiene beneficios a corto plazo (alivio de la hipoxemia y sus consecuencias, aumento de la capacidad inspiratoria, mejoría en la capacidad de ejercicio, disminución del grado de disnea) y a largo plazo (aumento de la sobrevida y reducción de la presión en la arteria pulmonar a través de la caída de la resistencia vascular pulmonar)^{1,2,3}.

Un estudio reciente en pacientes con hipoxemia moderada (PaO_2 entre 59–65 mmHg) no ha mostrado claros beneficios de la oxigenoterapia en sobrevida, por lo que la OCD en estos casos debe ser individualizada en cada paciente por el neumólogo tratante⁴.

OCD en situaciones especiales.

La indicación de oxigenoterapia en situaciones específicas como el ejercicio y el sueño también debe ser individualizada y realizada exclusivamente por el neumólogo.

Horas de uso:

El tiempo de uso mínimo es de 15 horas continuas por día, incluyendo el total de las horas de sueño que es lo que ha demostrado beneficio en sobrevida⁵.

Titulación del flujo de oxígeno:

La indicación de oxigenoterapia no debe realizarse en forma intempestiva. El inicio del tratamiento requiere la evaluación por el neumólogo, incluyendo la titulación de la fracción inspirada de O₂ (FiO₂) a administrar a cada paciente.

Modalidades de aprovisionamiento de oxígeno:

La oxigenoterapia puede realizarse desde distintas fuentes:

Concentrador de oxígeno (eléctrico)

Estos equipos toman aire del medio ambiente y producen concentraciones de oxígeno de hasta 95%. Funciona mediante energía eléctrica y requiere instalación de un cilindro auxiliar de respaldo ante la eventualidad de un corte de energía eléctrica.

Cilindros de gas comprimido

El oxígeno está almacenado y comprimido en tubos transportables. Requieren reposición frecuente cada 48- 72 hs y un sistema de fijación para evitar accidentes por la alta presión a la que el gas está comprimido.

Oxígeno líquido (con o sin equipo portátil o mochila)

Es un equipo estacionario (termo o nodriza) que se instala en el domicilio, donde se almacena el oxígeno en forma líquida. Puede venir acompañado de un depósito de oxígeno de menor tamaño, portátil (mochila) que permite deambular y realizar sus actividades fuera del hogar.

Concentrador de oxígeno portátil (con batería)

Es otra modalidad de oxígeno portátil de traslado cuya autonomía depende del tipo y duración de la carga de las baterías.

En general se recomienda iniciar la OCD en modalidad concentrador, por ser un sistema con menor riesgo de accidentes, independiente de las recargas y con menor costo para los sistemas de salud.

La indicación de sistemas portátiles será realizada exclusivamente por el neumólogo.

Dispositivos de administración:

La administración de oxígeno a bajo flujo puede hacerse a través de cánulas nasales o por máscara facial.

Cánula nasal.

Es el dispositivo de uso más frecuente, de elección inicial por ser simple y bien tolerado. Permiten administrar oxígeno en flujos de hasta 6 lt/min.

Máscara facial

No es práctica para la terapia a largo plazo: se descoloca fácilmente durante el sueño, puede provocar sensación de claustrofobia y hay que retirarla para comer o asearse.

No se recomienda la máscara flujo libre (MFL) para su uso en pacientes con EPOC, para evitar la reinhalación reiterada de CO₂. Se dispone de máscaras de flujo controlado indicadas en pacientes con hipercapnia.

Puntos clave

El tratamiento con oxígeno es un pilar fundamental en los pacientes con EPOC e insuficiencia respiratoria crónica grave.

La oxigenoterapia está dirigida a corregir la hipoxemia evitando complicaciones como insuficiencia respiratoria hipercapnica, necesidad de ventilación mecánica y mortalidad.

La hipoxemia debe certificarse mediante gasometría arterial u oximetría de pulso.

La oxigenoterapia ha demostrado mejorar la disnea, la tolerancia al ejercicio y la sobrevida en los pacientes con EPOC que han desarrollado insuficiencia respiratoria.

Todo paciente con indicación de oxigenoterapia debe ser evaluado y controlado por neumólogo.

Referencias

1. Nocturnal Oxygen Therapy Trial Group. Continuous or nocturnal oxygen therapy in hypoxemic chronic obstructive lung disease: a clinical trial. *Ann Intern Med* 1980; 93(3):391-398.
2. COPD Working Group. Long-Term Oxygen Therapy for Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD): An Evidence-Based Analysis. *Ont Health Technol Assess Ser.* 2012;12(7):1-64.
3. Weitzenblum E, Sautegeau A, Ehrhart M, Mammosser M, Pelletier A. Long-term oxygen therapy can reverse the progression of pulmonary hypertension in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am Rev Respir Dis* 1985;131(4):493-498.
4. Long-Term Oxygen Treatment Trial Research Group, Albert RK, Au DH, Blackford AL, Casaburi R, Cooper JA Jr, Criner GJ, Diaz P, Fuhlbrigge AL, Gay SE, Kanner RE, MacIntyre N, Martinez FJ, Panos RJ, Piantadosi S, Sciruba F, Shade D, Stibolt T, JK, Wise R, Yusef RD, Tonascia J, Sternberg AL, Bailey W. A Randomized Trial of Long-Term Oxygen for COPD with Moderate Desaturation. *N Engl J Med.* 2016 Oct 27;375(17):1617-1627.
5. Ahmadi Z, Sundh J, Bornefalk-Hermansson A, Ekström M. Long-Term Oxygen Therapy 24 vs 15 h/day and Mortality in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Plos One* 2016 Sep 20;11(9):e0163293. doi: 10.1371/journal.pone.0163293. eCollection 2016.

Ventilación mecánica no invasiva en EPOC.

Dra Jimena Nuñez

Introducción

La ventilación mecánica no invasiva (VMNI) es la ventilación con presión positiva sin necesidad de un acceso invasivo a la vía aérea (intubación orotraqueal, traqueostomía) a través del empleo de interfases no invasivas (máscara nasal, máscara nasobucal, olivas nasales). No requiere sedación. Si bien inicialmente su empleo se restringía a áreas de cuidados intensivos, actualmente puede implementarse con excelentes resultados en emergencia, sala de cuidados respiratorios y aún en sala general en centros especializados (1)(2).

La ventilación mecánica no invasiva (VMNI) revolucionó el tratamiento del grupo de pacientes con EPOC exacerbada e insuficiencia respiratoria hipercápnica con acidosis respiratoria ($p\text{CO}_2 > 45$ mmHg, $\text{pH} < 7,35$). Se demostró que en ese grupo de pacientes el empleo de VMNI disminuye la mortalidad, la necesidad de intubación orotraqueal (IOT), las complicaciones durante el tratamiento y el tiempo de estancia hospitalaria(3-8).

En la actualidad la VMNI está indicada en el tratamiento en los pacientes con insuficiencia respiratoria hipercápnica con acidosis respiratoria. La Iniciativa Global para el manejo de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (GOLD), las recomendaciones de la American Thoracic Society (ATS)/European Respiratory Society (ERS) y la guía de práctica clínica de la Asociación Latinoamericana de Tórax (ALAT) recomiendan en forma unánime a la VMNI en el tratamiento de pacientes con insuficiencia respiratoria hipercápnica con acidosis respiratoria.(9)(10)(11).

Mecanismo de acción de la VMNI

Durante la exacerbación grave de EPOC se produce un aumento del trabajo respiratorio por un aumento de la resistencia al flujo aéreo con progresivo desarrollo de hiperinsuflación dinámica que lleva a la fatiga muscular y una progresiva disminución de la potencia efectiva de la bomba ventilatoria. Esto desencadena deterioro agudo de la ventilación alveolar, incremento de la $p\text{CO}_2$ y acidosis respiratoria. El descenso del pH arterial es el mejor indicador de gravedad de la exacerbación y un parámetro fundamental para monitorizar la respuesta al tratamiento.

La VMNI disminuye el trabajo de la musculatura respiratoria y mejora el intercambio gaseoso. La presión inspiratoria positiva aumenta la ventilación alveolar, disminuyendo el trabajo respiratorio y la frecuencia respiratoria con la consiguiente disminución de la hiperinsuflación pulmonar. El aumento del volumen minuto mejora el intercambio gaseoso descendiendo la $p\text{CO}_2$ y aumentando el pH arterial. La aplicación de presión positiva espiratoria contrarresta la presión positiva al final de la espiración (PEEP) intrínseca (consecuencia de la hiperinsuflación dinámica) reduciendo la hiperinsuflación pulmonar y el trabajo muscular.

Estudios de costo-efectividad han demostrado que la utilización de VMNI en pacientes con exacerbación de EPOC con insuficiencia respiratoria hipercápnica y pH entre 7,25 y 7,35, constituye una estrategia altamente rentable (12).

La adecuada selección del paciente, un equipo de profesionales debidamente capacitado, un área física y equipamiento adecuados son factores fundamentales para el éxito de esta modalidad de tratamiento. En cuanto a la selección del paciente no sólo implica la correcta selección clínica del paciente sino que es ideal contar con un paciente colaborador, tranquilo y con familia continente.

El cuadro 1 muestra los criterios de inclusión y exclusión de pacientes para VMNI

Equipamiento y monitoreo:

Para su utilización se recomienda la creación de unidades especializadas en cuidados respiratorios en hospitales de tercer nivel. Se debe contar con equipos de ventilación mecánica no invasiva de distinta complejidad en su utilización y de capacidad de monitoreo del tratamiento. Es ideal contar con múltiples interfases ya que la adecuada relación paciente interfase define en gran parte el éxito del tratamiento. En nuestro medio contamos con distintos tipos de interfase como ser olivas nasales, máscaras nasales con y sin apoyo frontal, máscaras nasobucales con y sin apoyo frontal, máscaras faciales totales así como varios talles de las mismas.

El tratamiento de estos pacientes en su fase inicial requiere de supervisión clínica y gasométrica cercana con monitorización de frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y saturometría. La gasometría arterial a la hora de iniciado el tratamiento es un parámetro fundamental que evalúa la pCO₂ y el pH arterial y determina la continuidad del tratamiento o el eventual fracaso terapéutico. El seguimiento gasométrico se adecuará posteriormente según necesidad. La monitorización cercana permite ajuste de presiones, control de fugas y corrección de asincronías que aseguren una correcta adaptación, tolerancia del paciente y respuesta al tratamiento instaurado. El médico a cargo debe ser conocedor de las capacidades de su equipo tanto medico como el equipamiento de VMNI con que cuenta y las limitaciones en los mismos. No debe retrasarse en ningún caso el ingreso a una unidad de mayor complejidad ante la valoración inicial de severidad o ante la falta de respuesta al tratamiento. Una vez estabilizada la situación clínica puede continuarse el tratamiento en sala general.

Como ideal y de futuro se plantea la creación de unidades de cuidados respiratorios en donde poder realizar VMNI con una correcta monitorización y personal calificado lo que permitirá mejores resultados y la posibilidad de asumir pacientes de mayor complejidad. El beneficio es claro para el paciente permitiendo en muchos casos evitar ingresos en CTI con el consiguiente beneficio para el sistema sanitario.

Los datos disponibles sobre VMNI en EPOC con hipercapnia en fase estable y su utilización durante el ejercicio en programas de rehabilitación respiratoria, si bien alentadores no permiten aún avalar su uso en forma rutinaria.(13)(14)

CUADRO 1. Selección de pacientes candidatos a VMNI y criterios de exclusión.

INCLUSION	CONTRAINDICACIONES
Disnea moderada a severa	Paro cardiorrespiratorio
Taquipnea >30	Cardiopatía isquémica o arritmia cardíaca inestable
vía aérea permeable	Inestabilidad hemodinámica
pH>7,25 y < 7,38 paCO ₂ >45	Apnea
Glasgow >11 puntos	Obstrucción vía aérea superior o neumotórax
NINGUN criterio que requiera IOT inmediata	Hemorragia digestiva superior
	Rechazo al tratamiento

Puntos Clave

La VMNI está indicada para el tratamiento de pacientes con EPOC exacerbada e insuficiencia respiratoria hipercápnica con acidosis respiratoria.

Su uso disminuye la mortalidad, la necesidad de IOT, el tiempo de estancia hospitalaria y las complicaciones durante el tratamiento.

La adecuada selección del paciente, un equipo de profesionales capacitado, equipamiento y área física adecuados son factores fundamentales para el éxito de esta modalidad de tratamiento.

EQUIPAMIENTO

Cuadro 2- Intefases

	Ventajas	Desventajas	Ejemplo
Olivas nasales	Buena tolerancia en uso crónico. Útil en pacientes con claustrofobia	Fugas orales excesivas no se recomiendan en agudo	
Nasal	Buena tolerancia en uso crónico. Útil en claustrofóbicos.	Fugas orales excesivas no se recomiendan en agudo. Lesiones por apoyo en piel.	
Naso bucal	Menos fugas. De elección en el paciente en agudo	Lesiones de apoyo. Claustrofobia.	
Facial total	Fugas controlables. Útil cuando hay lesiones de apoyo para intercalar en el tratamiento	Costo más elevado. Escasa disponibilidad en nuestro medio.	

Referencias

1. Yalcinsoy M, Salturk C, Oztas S, Gungor S, Ozmen I, Kabadayi F, et al. Can patients with moderate to severe acute respiratory failure from COPD be treated safely with noninvasive mechanical ventilation on the ward? *Int J COPD*. 2016;11(1):1151–60.
2. Plant PK, Owen JL, Elliott MW. Early use of non-invasive ventilation for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease on general respiratory wards: a multicentre randomised controlled trial. *Lancet (London, England)* [Internet]. 2000 Jun 3 [cited 2019 Mar 26];355(9219):1931–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10859037>
3. Brochard L, Mancebo J, Wysocki M, Lofaso F, Conti G, Rauss A, et al. Noninvasive Ventilation for Acute Exacerbations of Chronic Obstructive Pulmonary Disease - *NEJM*199509283331301 [Internet]. Vol. 333, New England Journal of Medicine. Massachusetts Medical Society; 1995 [cited 2019 Mar 26]. p. 817–22. Available from:

<http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJM199509283331301>

- 4.** Carrera M, Marín JM, Antón A, Chiner E, Alonso ML, Masa JF, et al. A controlled trial of noninvasive ventilation for chronic obstructive pulmonary disease exacerbations. *J Crit Care* [Internet]. 2009 Sep [cited 2019 Mar 26];24(3):473.e7-473.e14. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0883944108001895>
- 5.** Martin TJ, Hovis JD, Costantino JP, Bierman MI, Donahoe MP, Rogers RM, et al. A randomized, prospective evaluation of noninvasive ventilation for acute respiratory failure. *Am J Respir Crit Care Med* [Internet]. 2000 Mar [cited 2019 Mar 26];161(3 Pt 1):807-13. Available from: <http://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/ajrccm.161.3.9808143>
- 6.** Carrera M, Marín JM, Antón A, Chiner E, Alonso ML, Masa JF, et al. A controlled trial of noninvasive ventilation for chronic obstructive pulmonary disease exacerbations. *J Crit Care* [Internet]. 2009 Sep [cited 2019 Mar 26];24(3):473.e7-473.e14. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0883944108001895>
- 7.** Thys F, Roeseler J, Reynaert M, Liistro G, Rodenstein DO. Noninvasive ventilation for acute respiratory failure: a prospective randomised placebo-controlled trial. *Eur Respir J* [Internet]. 2002 Sep [cited 2019 Mar 26];20(3):545-55. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12358327>
- 8.** Celikel T, Sungur M, Ceyhan B, Karakurt S. Comparison of noninvasive positive pressure ventilation with standard medical therapy in hypercapnic acute respiratory failure. *Chest* [Internet]. 1998 Dec [cited 2019 Mar 26];114(6):1636-42. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9872200>
- 9.** Global Initiative for Chronic Obstructive. 2018 Global Strategy for Prevention, Diagnosis and Management of COPD [Internet]. Global Obstructive Lung Disease. 2018 [cited 2019 Mar 19]. Available from: http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD_Report_2015_Apr2.pdf
- 10.** Wedzicha JA, Rigau D, Vestbo J, Hurst JR, Calverley PMA, Sliwinski P, et al. Management of COPD exacerbations: a European Respiratory Society/American Thoracic Society guideline. *Eur Respir J* [Internet]. 2017;49(3):1600791. Available from: <http://dx.doi.org/10.1183/13993003.00791-2016>
- 11.** Montes de Oca M, López Varela MV, Acuña A, Schiavi E, Rey MA, Jardim J, et al. ALAT-2014 Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) Clinical Practice Guidelines: questions and answers. *Arch Bronconeumol* [Internet]. 2015 Aug [cited 2019 Mar 30];51(8):403-16. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0300289614004669>
- 12.** Plant PK. Cost effectiveness of ward based non-invasive ventilation for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: economic analysis of randomised controlled trial. *BMJ* [Internet]. 2003 [cited 2019 Mar 27];326(7396):956-956. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC153850/pdf/956.pdf>
- 13.** Ambrosino N, Xie L. The Use of Non-invasive Ventilation during Exercise Training in COPD Patients. *COPD J Chronic Obstr Pulm Dis* [Internet]. 2017 [cited 2019 Mar 16]; Available from: <http://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=icop20>
- 14.** van der Leest S, Duiverman ML. High-intensity non-invasive ventilation in stable hypercapnic COPD: Evidence of efficacy and practical advice. *Respirology*. 2018;

ETAPA FINAL DE LA EPOC: importancia y aportes del abordaje conjunto con Cuidados Paliativos.

Píriz Alvarez G, Tuya M

Algunas enfermedades respiratorias no son curables y progresan a una etapa donde los síntomas reducen en forma drástica la calidad de vida.

La EPOC es una de esas patologías donde los pacientes experimentan una prolongada carga de síntomas que afectan cada área de su vida y su entorno social, determinando un importante costo personal, familiar y social.

Los cuidados paliativos se han desarrollado en las últimas décadas, y muchos de sus conceptos han sido parte de la medicina respiratoria durante mucho tiempo ⁽¹⁾.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, los Cuidados Paliativos se definen como *«el enfoque que mejora la calidad de vida de pacientes y familias que se enfrentan a los problemas asociados con enfermedades amenazantes para la vida, a través de la prevención y alivio del sufrimiento, por medio de la identificación temprana y la impecable evaluación y tratamiento del dolor y otros problemas físicos, psicosociales y espirituales»*⁽²⁾.

Diversas guías y recomendaciones para manejo de pacientes con EPOC destacan el abordaje paliativo para controlar los síntomas y proporcionan directivas específicas. Se pone énfasis asimismo en que los médicos tratantes deben ser conscientes de la efectividad de este enfoque y llevarlo a su práctica clínica ⁽³⁾.

A pesar de estas recomendaciones, sólo el 2% de los pacientes con EPOC y necesidad de tratamiento paliativo, lo reciben adecuadamente ⁽⁴⁾.

En muchas oportunidades, la consulta o derivación a Cuidados Paliativos es tardía, cuando el paciente está próximo a fallecer.

Esto determina que la mayoría de los enfermos con EPOC fallezcan ingresados en el hospital alejados de su entorno familiar y afectos ⁽⁵⁾.

Se identifican una serie de causas que frecuentemente favorecen esta situación ⁽⁶⁾:

Es difícil establecer el pronóstico y saber cuál será la “última” descompensación
Existe una tendencia a diferir la discusión de las posibles opciones
Los propios pacientes no son conscientes del grado de evolución de su enfermedad
Un porcentaje elevado de cuidadores tampoco es consciente de la situación de gravedad
En muchos pacientes no es sencillo decidir si es mejor la muerte en casa o en el hospital
Hay poca comunicación entre los distintos dispositivos asistenciales
Actitud fatalista de algunos profesionales que conduce al nihilismo terapéutico
El tratamiento paliativo para los pacientes con EPOC no es tan frecuente ni tan intenso como en los pacientes con cáncer

Identificación de los pacientes: instrumentos de aplicación en la práctica

clínica

Identificar la población con EPOC con necesidades paliativas es imprescindible para brindar la asistencia personalizada que el paciente requiere, realizar un estricto control sintomático, enfoque psicosocial, abordaje a la familia y planificación de decisiones futuras.

Para ello contamos con distintos instrumentos, que agrupan los criterios más importantes:

- **NECPAL** (Necesidades Paliativas): es una herramienta práctica que identifica pacientes con enfermedad crónica avanzada y necesidades de atención paliativa. Tiene una estructura sencilla, y consta en primera instancia de la denominada “pregunta sorpresa”, dirigida al médico tratante y plantea: *“Le sorprendería que este paciente falleciera durante los siguientes 12 meses?”*; abordando posteriormente una serie de criterios específicos por patología, destacando para las enfermedades respiratorias crónicas los siguientes ⁽⁷⁾:

Disnea de reposo o de mínimos esfuerzos entre exacerbaciones
Confinado a domicilio con limitación marcha
Criterios espirométricos de obstrucción severa (VEMS <30%) o criterios de déficit restrictivo severo (CV forzada <40% / DLCO <40%)
Criterios gasométricos basales de oxigenoterapia crónica domiciliaria
Necesidad de corticoterapia continuada
Insuficiencia cardíaca sintomática asociada

- **Criterios de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR)**, los cuales describen un perfil del paciente con EPOC que puede fallecer en los siguientes 6-12 meses, utilizando criterios funcionales, clínicos y de valoración combinada ⁽⁶⁾

VEF1<30%
Escasa actividad física
Dependencia de otros para las actividades básicas de la vida diaria
No se viste cada día
No puede subir unos pocos escalones sin parar
Anda menos de 30 min al día
Consumo de recursos sanitarios
Tres o más exacerbaciones graves (visitas a urgencias y/o hospitalizaciones) en el año anterior
Más de 21 días ingresado en el hospital el año anterior
Afectación del estado general
Comorbilidades
Índice de masa corporal <21 kg/m ²

Disnea (3-4 en la escala modificada de la MRC)
Valores índice BODE entre 7 y 10
Situaciones personales y sociales
Edad avanzada
Depresión
Vive solo (o sin pareja)

Principales contribuciones de los Cuidados Paliativos en el abordaje de pacientes con EPOC

Los Cuidados Paliativos contribuyen a mejorar la calidad de vida de los pacientes con EPOC en varios aspectos, trabajando en conjunto con los equipos de Neumología desde etapas tempranas:

- **Abordaje integral del paciente**, mediante un equipo especializado, que valora los aspectos físicos, psico-sociales y espirituales del paciente, las repercusiones que en su vida cotidiana tiene su enfermedad, las limitaciones que presenta y su adaptación a las mismas, así como la información pronóstica.

- **Inclusión de la familia como objeto de atención** por parte del equipo, lo que implica conocer el núcleo familiar del paciente, despistar personas con riesgo de duelo patológico, promover la comunicación intrafamiliar, educar, asignar roles.

- **Atención domiciliaria** que debe ser promovida siempre que estén dadas las condiciones en cuanto a la certeza de continencia familiar y vivienda adecuada. Los equipos interdisciplinarios de Cuidados Paliativos visitan regularmente a los pacientes y establecen un seguimiento telefónico ante urgencias.

- **Manejo sintomático de la disnea en etapa avanzada: uso de opioides.** Habitualmente los pacientes llegan a esta etapa luego de un exhaustivo tratamiento fisiopatológico y de rehabilitación guiado por Neumología, que por la progresión de la enfermedad va presentando mejor efectividad en el control de los síntomas.

En todos los casos se deben valorar y tratar las causas reversibles ante la exacerbación de la disnea ⁽⁸⁾.

Varias revisiones sistemáticas promueven el uso continuo de opioides orales y parenterales para el tratamiento de la disnea en pacientes con enfermedad avanzada ⁽⁹⁾.

El fármaco de elección es la morfina, a bajas dosis y por vía oral o parenteral (subcutánea preferentemente, o intravenosa). Su mecanismo de acción es la disminución de la percepción central de la disnea, así como la ansiedad asociada a la misma, disminuyendo el consumo de oxígeno y la frecuencia respiratoria, para conseguir una respiración más eficaz ⁽¹⁰⁾.

Conceptos principales en el tratamiento de la disnea con opioides ⁽¹¹⁾

Opioide de elección: Morfina
Vía de administración: de preferencia oral. Alternativa: subcutánea, intravenosa
Dosis: 2,5-5- mg v/o cada 4 hs (reducir dosis a la mitad por vía s/c o i/v, donde de preferencia debe administrarse en infusión continua)
Rescates: ante disnea episódica 2,5- 5 mg s/c
Ajuste de dosis: aumentar la dosis en un 25-50% de la dosis previa si necesidad

• **Decisiones Anticipadas. Principio de Autonomía.** La mayoría de los pacientes con EPOC finalizarán sus días con disnea progresiva, así como con distintas complicaciones médicas, cuyas directivas terapéuticas necesariamente deben ser valoradas en conjunto con el paciente.

Para poder abordar estos difíciles temas hay que conocer al paciente, valorar el nivel de conocimiento de su enfermedad, situación actual y de posibles complicaciones, valorar cual es la “verdad soportable”, qué tanto quiere saber y si desea tomar él las decisiones o que un familiar sea quien lo haga.

Planificación de Cuidados Avanzados ⁽¹²⁾

Obtener permiso y deseo para brindar información pronóstica
Analizar posibilidad de subrogar decisiones, si el paciente no se encuentra capaz de hacerlo (cómo y quién)
Educar sobre el papel del subrogante
Explorar sobre valores y creencias y significado de “vivir bien”
Establecer objetivos actuales y futuros
Determinar el grado de comprensión sobre la enfermedad actual y posibilidades de tratamiento
Proveer información
Elaborar una agenda dual (“esperando lo mejor, preparados para lo peor”)
Determinar los tratamientos que el paciente no desea realizarse, independientemente del resultado
Documentar las directivas anticipadas del paciente
Revisión de la planificación en forma regular, para asegurar que la misma refleja las decisiones del paciente

Hablar anticipadamente de los problemas que puedan surgir a futuro, si el paciente lo desea, es la única formade respetar su autonomía cuando llegue el momento de tomar decisiones.

Uso de ventilación mecánica no invasiva, ingreso a Cuidados Intensivos, traslados a Emergencia, sedación y lugar de fallecimiento son algunos de estos complejos temas que debemos abordar precozmente y dejar registro en la historia clínica, para asegurarnos que se respete su voluntad.

Cuando la disnea se transforma en un síntoma refractario, la Sedación Paliativa está indicada: la cual se define como la disminución del nivel de conciencia del paciente mediante la administración de los fármacos apropiados con el objetivo de evitar un sufrimiento intenso causado por uno o más síntomas refractarios.

Síntoma Refractario es aquel que no puede ser adecuadamente controlado con los tratamientos disponibles, aplicados por médicos expertos, en un plazo de tiempo razonable.

La sedación paliativa es una indicación médica; no debe instaurarse a solicitud de los familiares ⁽⁸⁾.

Disnea Refractaria:

Disnea de reposo
No tiene causa reversible
No responde a tratamiento fisiopatológico ni sintomático
Determina gran sufrimiento al paciente

Sólo podremos indicar sedación paliativa si el paciente presenta ⁽⁸⁾:

Enfermedad en etapa terminal documentada
Situación de Muerte Inminente
Síntoma refractario que determine sufrimiento
Consentimiento escrito, verbal o delegado a la familia

La droga de elección para la sedación es el Midazolam por vía subcutánea o intravenosa, con control estricto por equipo especializado en cuidados paliativos ⁽⁸⁾.

De acuerdo a los conceptos analizados en este capítulo, la concepción internacional actual en la asistencia de los pacientes con EPOC es la promoción de modelos cooperativos, precoces, flexibles, no dicotómicos (curativo/paliativo) y preventivos, promoviendo la integración de las dos disciplinas y el trabajo en equipo.

Puntos clave:

Los Cuidados Paliativos forman parte de un sistema integral de abordaje a los pacientes con numerosas enfermedades de carácter crónico, potencialmente invalidantes, como sucede en la EPOC.

Existen herramientas e instrumentos de fácil aplicación clínica para la identificación de pacientes con necesidades paliativas de acuerdo a premisas generales así como específicas en base a su patología de base.

La planificación de los cuidados avanzados es un tema de vital importancia en el paciente con EPOC, debiendo ser abordados los distintos aspectos que le competen en forma precoz y oportuna.

El tratamiento sintomático de la disnea como principal problema clínico con morfina es eficaz, necesario y está indicado luego de la optimización de las causas específicas que producen el síntoma y su abordaje multidimensional.

Referencias

1. Robert Bals - ERS monograph Palliative Care in Respiratory Disease- Number 73 September 2016.
2. WHO Definition of Palliative Care- <http://www.who.int/cancer/palliative/definition/en/> Abril 2019
3. Guías GOLD - 2019 Report- Global Strategy for the diagnosis, management, and prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease.
4. Palliative care needs in COPD patients with or without cancer: an epidemiological study - Cornelia Meffert , Isaak Hatami , Carola Xander and Gerhild Becker.
5. Which patients with advanced respiratory disease die in hospital? A 14-year population-based study of trends and associated factors - Irene J. Higginson; Charles C. Reilly; Sabrina Bajwah; Matthew Maddocks; Massimo Costantini, *BMC Medicine* 2017
6. Recomendaciones sobre la atención al final de la vida en pacientes con EPOC Joan Escarrabill, Juan José Soler Cataluña, Carme Hernández, Emilio Servera *Arch Bronconeumol* 2009;45:297-303 - Vol. 45 Núm.6
7. Gómez-Batiste X, Martínez-Muñoz M, Blay C, Amblàs J, Vila L, Costa X, Espauella J, Espinosa J, Figuerola M. Proyecto NECPAL CCOMS-ICO©. Version 3.1.2017
8. Marcos Gómez Sancho, Manuel OJeda Martín - Paliativa Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín- Las Palmas de Gran Canaria. Revisión y Adaptación a Uruguay: Equipo Profesional del Servicio de Medicina Paliativa Hospital Maciel ASSE - Coordinación General: Dra. Gabriela Píriz Alvarez – Séptima edición 2014.
9. 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(7):1079- 92. DOI: 10.1513/AnnalsATS.201501-034OC
10. Alvarez, Yolanda; Farré, Magi- Farmacología de los opioides. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=289122022016> ISSN 0214-4840
11. Miguel Ángel Cuervo.- Manejo de la Disnea en la EPOC Avanzada .- Monografía SECPAL sobre Cronicidad Avanzada.
12. Recognising advanced disease, advance care planning and recognition of dying for people with COPD - Karen Margaret Detering , Elizabeth Anne Sutton and Christine Faye McDonald - ERS monograph Palliative Care in Respiratory Disease – Number 73 September 2016.

Tramientos invasivos del Enfisema pulmonar

Dr Pablo Curbelo

El tratamiento invasivo (quirúrgico/endoscópico) del enfisema pulmonar está indicado en pacientes muy seleccionados e incluye según el caso las siguientes posibilidades:

- Cirugía de reducción de volumen pulmonar (CRVP).
- Tratamiento con válvulas endobronquiales.
- Trasplante pulmonar.

Cirugía de reducción de volumen

La cirugía de reducción de volumen pulmonar (CRVP), consiste en la resección de áreas hiperinsufladas y pobremente perfundidas del parénquima pulmonar. Ha demostrado beneficios en la calidad de vida y de la disnea en un grupo de pacientes previamente seleccionados. Es un procedimiento con morbilidad considerable, que ha disminuído sus indicaciones en la última década. Este hecho ha favorecido el avance en procedimientos minimamente invasivos y con menores riesgos como la reducción de volumen con válvulas endobronquiales.

Tratamiento del enfisema heterogéneo con válvulas endobronquiales

El tratamiento del enfisema heterogéneo con válvulas endobronquiales (VE) es un técnica minimamente invasiva de reducción de volumen pulmonar. Consiste en la colocación vía bronoscópica de válvulas implantables bronquiales, de flujo aéreo unidireccional, que determinan reducción volumétrica de las zonas no funcionantes y reexpansión compensadora de las áreas funcionantes. Es una técnica segura, con baja morbilidad que ha reducido ampliamente la práctica de la CRVP y permite evitar el trasplante o actuar como terapéutica puente hasta el mismo.

El tratamiento con válvulas endobronquiales ha demostrado ser útil en pacientes con enfisema heterogéneo, correctamente seleccionados.¹

El tratamiento del enfisema con VE ha demostrado mejoría en la función pulmonar medida por el VEF_1 , en la distancia recorrida en 6 minutos así como en la calidad de vida evaluada con el cuestionario de Saint George (SGRQ).^{2,3}

Trasplante pulmonar

El trasplante pulmonar está indicado en pacientes con EPOC muy severo adecuadamente seleccionados, con disnea clase 3-4 mmRC, BODE > 7, insuficiencia respiratoria severa, VEF_1 menor a 20% y /o hipertensión pulmonar.

Son contraindicaciones absolutas al trasplante el tabaquismo activo u otras adicciones, las comorbilidades graves, la falta de soporte sicosocial y familiar, el cáncer activo o infecciones sistémicas no controladas.

Los resultados del trasplante pulmonar han mejorado en la última década en pacientes con enfisema, con una supervida media 5.9 años y supervida media condicionada de 8.1 años y una buena calidad de vida con reintegro a sus

actividades laborales y sociales en más del 80% de los casos.⁴

Los resultados del programa de nuestro país son similares a la casuística internacional.⁵

En nuestro medio se cuenta con un programa de trasplante pulmonar activo que evalúa las indicaciones y realiza el seguimiento pre y postrasplante, realizándose la cirugía del trasplante en un centro de referencia argentino (Fundación Falaloro)

Puntos clave:

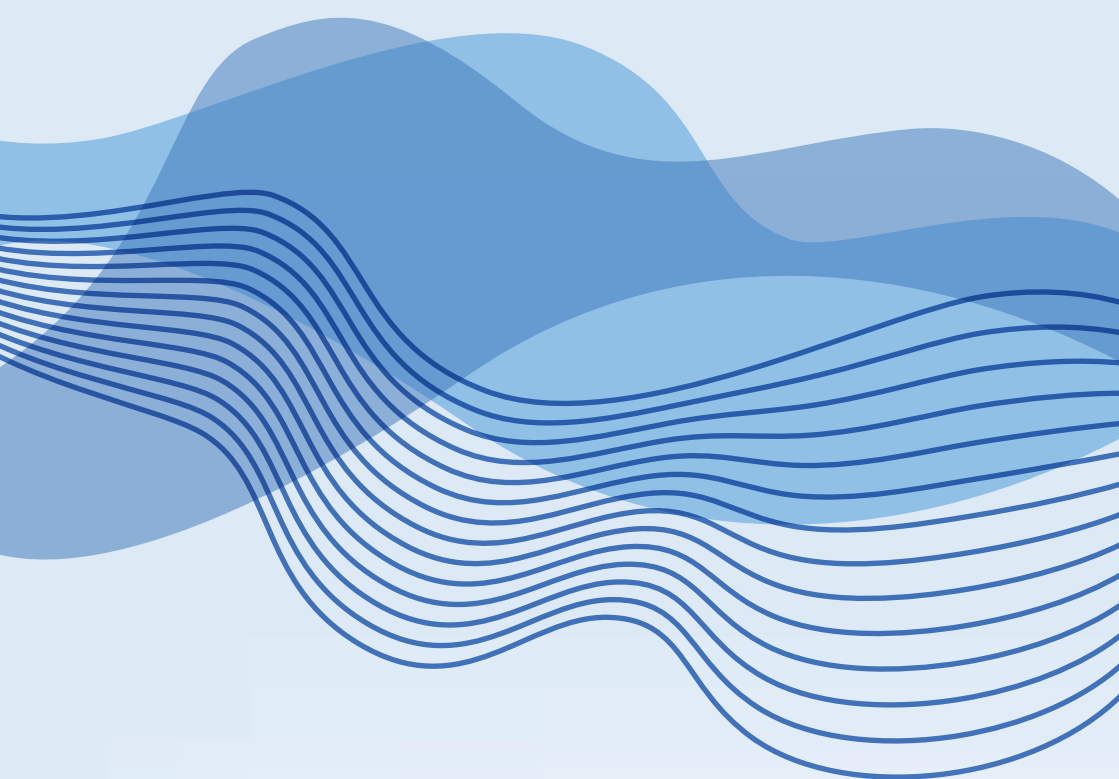
La evaluación de pacientes para tratamientos invasivos del enfisema es de resorte de especialistas neumólogos intervencionistas, cirujanos de tórax y equipos de trasplante.

El tratamiento del enfisema con válvulas endobronquiales esta indicado en pacientes con enfisema heterogéneo y ha demostrado beneficios estadísticamente significativos en la disnea, la función pulmonar, la tolerancia al ejercicio y la calidad de vida.

El trasplante de pulmón es una opción terapéutica en pacientes severos, evaluados y seleccionados por grupos de especialistas en trasplante y que no tengan contraindicaciones al mismo.

Referencias:

1. Klooster K, Ten Hacken NH, Hartman JE, Kerstjens HA, Van Rikxoort EM, Slebos DJ. Endobronchial Valves for Emphysema without Interlobar Collateral Ventilation. N Engl J Med.2015;373(24):2325-2335
2. Kemp S V, Jan Slebos D, Kirk A, Kornaszewska M, Carron K, Ek L, Broman G, for the Transform study team, A Multicenter Randomized Controlled Trial of Zephyr Endobronchial Valve Treatment in Heterogeneous Emphysema (TRANSFORM),Am J Respir Crit Care Med. 2017, 196, 1535-1543.
3. Criner G J, Sue R, Wright S, Dransfield M, Rivas-Perez H, Wiese T, et cols, for the LIBERATE Study Group, A Multicenter Randomized Controlled Trial of Zephyr Endobronchial Valve Treatment in Heterogeneous Emphysema (LIBERATE) Am J Resp Crit Care Med, 2018, 198, 1151-1164.
4. Chambers D, Cherikh W S, Goldfarb S, Hayes D, Kucheryavaya A, The International Thoracic Organ Transplant Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: Thirty-fifth adult lung and heart-lung transplant report, Journal Heart Lung Transplant 2018, 37,1169-1183.
5. Tommasino N,Chao C, Musetti A, Bertolotti A, Lattanzio P, Caneva J, Carriquiry G, Curbelo P, Trasplante pulmonar en Uruguay. Avances en curso para la consolidación del programa, Revista Medica del Uruguay, 2019, 35,(1) 7-13.



Cátedra de
Neumología



Sociedad Uruguaya
de Neumología

Apoyan:



Ministerio
de Salud
Pública