

# PLAN DE ATENCIÓN INTEGRAL A PERSONAS CON EPOC EN ARAGÓN

ACTUALIZACIÓN 2023

# **PLAN DE ATENCIÓN INTEGRAL A PERSONAS CON EPOC EN ARAGÓN**

**Dirección General de Asistencia Sanitaria**

**Marzo 2023**

**Edita:**  
**Gobierno de Aragón. Dirección General de Asistencia Sanitaria**

**Depósito Legal Z 395-2023**

## **COORDINACIÓN DEL DOCUMENTO**

### **María Ángeles Gotor**

Coordinadora clínica del Plan de EPOC en Aragón  
Servicio Neumología. Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza

### **Gloria Martínez Borobio**

Representante institucional de la estrategia de EPOC en el Ministerio de Sanidad  
Servicio de Estrategias y Formación. Dirección General de Asistencia Sanitaria.

### **José María Turón Alcaine**

Responsable de calidad sector de Alcañiz  
Medicina de Familia y Comunitaria. Dirección de Atención Primaria sector Alcañiz

## **AUTORES**

### **José María Andrés Nilsson.**

Servicio de Urgencias Hospital Royo Villanova de Zaragoza

### **Laura Anoro Abenoza**

Servicio de Neumología. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa de Zaragoza.

### **Cristina Aguilar Paesa**

Servicio de Neumología. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa de Zaragoza.

### **María Bestué Cardiel**

Dirección Médica. Hospital Universitario Miguel Servet.

### **Roberto Cabestre García**

Enfermería Hospital Royo Villanova de Zaragoza

### **Silvia Cilleruelo Enciso**

Enfermería centro de Salud Fuentes Norte

### **Rodrigo Córdoba García.**

Medicina de Familia y Comunitaria. Centro de Salud Delicias Sur de Zaragoza.

### **María Ángeles Gotor**

Servicio Neumología. Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza

### **África García Roy**

Medicina de Familia y Comunitaria Centro de Salud de Fuentes Norte.

### **Rubén García Muñoz**

Enfermería centro de Salud Fuentes Norte

### **María Hernández Bonaga**

Servicio de Neumología. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa de Zaragoza.

### **Isabel Herráiz Gastesi**

Servicio de Rehabilitación. Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza

### **Gloria Martínez Borobio**

Servicio de Estrategias y Formación. Dirección General de Asistencia Sanitaria.

### **Ana Belén Morata Crespo**

Servicio de Rehabilitación. Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza

### **Alfonso Pérez Trullen.**

Servicio de Neumología. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa de Zaragoza.

### **José María Turón Alcaine**

Medicina de Familia y Comunitaria. Dirección de Atención Primaria sector de Alcañiz

## REVISORES EXTERNOS

**Mario Nicolás Albani Pérez.**

Servicio de Urgencias hospital Obispo Polanco

**Marta Alquezar Fernández.**

Enfermería Hospital San Juan de Dios de Zaragoza

**Jesús Cebollada del Hoyo.**

Servicio de Medicina Interna. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa de Zaragoza

**José Arnoldo Grajeda Juárez.**

Servicio de Neumología Hospital Ernest Lluch

**Carmen Baranguán Badía.**

Dirección General de Salud Pública.

**Elena Briz Muñoz.**

Servicio de Neumología Hospital San Jorge de Huesca

**Carmen Chaverri Alamán.**

Coordinación de Enfermería. Dirección General de Asistencia Sanitaria

**Lourdes Clemente Jiménez.**

Medicina de Familia y Comunitaria. Centro de Salud la Jota de Zaragoza.

**Francisco de Pablo Cillero.**

Servicio Neumología. Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza

**Sergio Fandos Lorente.**

Servicio Neumología. Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza

**Araceli Fernández Revuelta.**

Medicina de Familia y Comunitaria. Centro de Salud Delicias Sur de Zaragoza.

**Enith Yojana García Carrascal**

Servicio Neumología. Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza

**Soledad Ibáñez López.**

Medicina de Urgencias y Emergencias 061

**Ana Monclús Muro**

Dirección de Enfermería Atención Primaria Sector Barbartro

**Carmen Quintana Velasco.**

Medicina de Familia y Comunitaria Centro de Salud de Grañén de Huesca.

**Antonio Tejada Artigas**

Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza

**Cristina Trigo Vicente.**

Farmacéutica. Uso Racional del Medicamento. Gerencia Servicio Aragonés de Salud.

**Victor Valles**

Dirección Médica Atención Primaria. Sector Barbastro

## **INDICE**

<b><u>1.INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN</u></b>	<b>7</b>
<b><u>2.LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y OBJETIVOS</u></b>	<b>23</b>
<b><u>3.PROCESO DE ATENCIÓN INTEGRAL A LA EPOC Y SUBPROCESOS:</u></b>	<b>36</b>
<u>SP-0 Prevención Primaria de la EPOC</u>	
<u>SP-1 Detección precoz de EPOC</u>	
<u>SP-2 Diagnóstico y evaluación inicial</u>	
<u>SP-3 Seguimiento del paciente EPOC</u>	
<u>SP-4 Atención hospitalaria al paciente EPOC con exacerbación</u>	
Procedimientos asociados a subprocesos:	<b>86</b>
<u>PC 0 Procedimiento de deshabituación tabáquica</u>	
<u>PC 1 Procedimiento identificación fenotipo y rasgos tratables</u>	
<u>PC2 Procedimiento de tratamiento farmacológico guiado por fenotipo, riesgo y rasgos tratables</u>	
<u>PC 3 Procedimiento de atención ambulatoria a la exacerbación</u>	
<u>PC4 Procedimiento de Oxigenoterapia Crónica Domiciliaria (OCD)</u>	
<u>PC 5 Procedimiento de atención en urgencias a la exacerbación</u>	
<u>PC 6 Procedimiento de atención en hospitalización a la exacerbación</u>	
<u>PC 7 Procedimiento de educación terapéutica</u>	
<u>PC 8 Procedimiento de Rehabilitación Respiratoria</u>	
<u>PC 9 Procedimiento de Cuidados Paliativos</u>	
<b><u>4.EVALUACIÓN</u></b>	<b>176</b>
<b><u>5.FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN</u></b>	<b>187</b>
<b><u>6.ANEXOS</u></b>	<b>190</b>
<b><u>7.ABREVIATURAS/ACRÓNIMOS</u></b>	<b>211</b>
<b><u>BIBLIOGRAFÍA</u></b>	<b>216</b>

## 1.INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

**La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)** es una enfermedad común, prevenible y evitable, que se define por la presencia de una limitación crónica al flujo aéreo, habitualmente persistente, progresiva y asociada a una reacción inflamatoria anómala en las vías respiratorias y/alveolares, **debida principalmente al humo del tabaco**. Esta enfermedad también presenta una serie de cambios patológicos en el pulmón y se asocia con manifestaciones extrapulmonares e importantes comorbilidades que, de forma conjunta, aumentan la gravedad de la persona enferma.

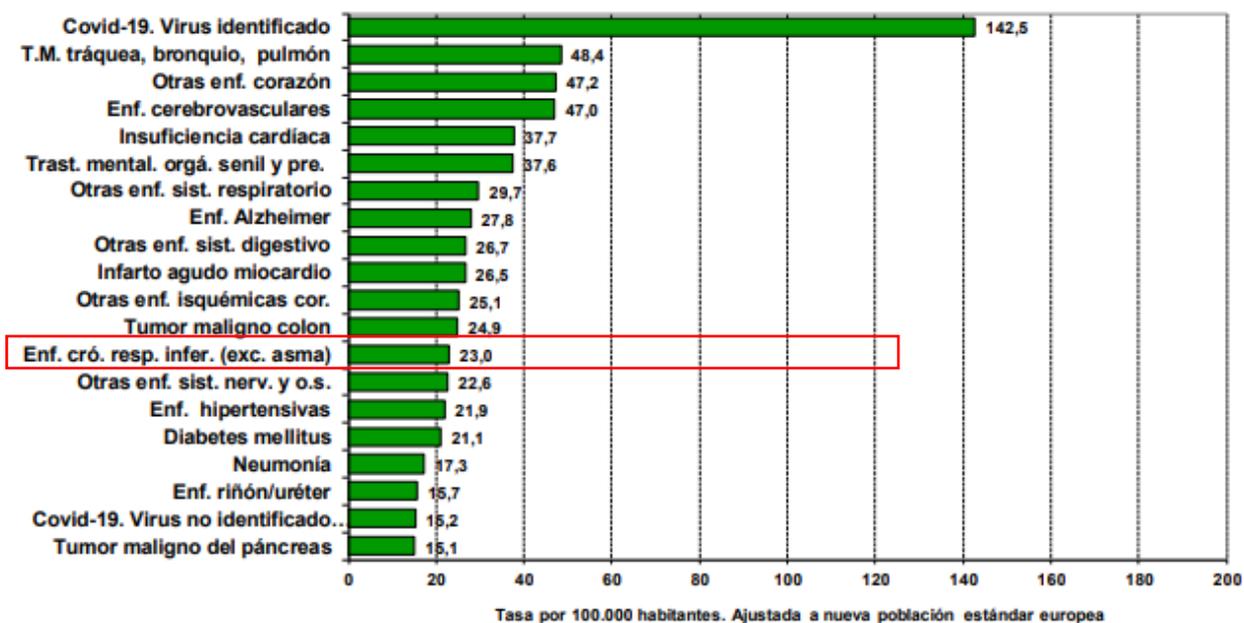
La EPOC es un proceso crónico con un elevado coste social debido a las graves incapacidades que provoca y a un alto consumo de recursos sanitarios. El efecto negativo en la calidad de vida derivado de la disnea, la insuficiencia respiratoria, las exacerbaciones y las hospitalizaciones, es importante y se traduce en una reducción de las actividades laborales en la población activa, una limitación de la capacidad de llevar a cabo tareas diarias y por último en una mayor dependencia.

Además del impacto en la calidad de vida, es una de las causas principales de mortalidad. En el informe de mortalidad de 2020 en el grupo de enfermedades crónicas respiratorias inferiores (excepto asma) supone la **decimotercera causa de muerte** en términos generales en la comunidad autónoma de Aragón, con una **tasa de mortalidad de 23/100.000 habitantes, supone el 2,4% de todas las causas de mortalidad. El impacto se produce especialmente en los hombres, siendo la quinta causa de muerte, con una razón de tasas hombre/mujer de 4,3,** situándose por detrás del cáncer de pulmón y otras enfermedades del corazón (informe de mortalidad de Aragón <https://www.aragon.es/-/registro-de-mortalidad>)

El año 2020 ha estado marcado por la pandemia del coronavirus SARS-CoV2, que se ha visto reflejada en un aumento de la mortalidad tanto en hombres como en mujeres, sobre todo en los grupos de más edad. Asimismo, la afectación de la pandemia ha modificado las causas más frecuentes de defunción. Dentro de los Grandes Grupos de causas, las enfermedades infecciosas se situaban tradicionalmente en undécimo puesto por orden de frecuencia, sin embargo, el análisis de la mortalidad del año 2020 pone de manifiesto que el gran grupo de enfermedades infecciosas ha pasado a ocupar el tercer lugar en orden de frecuencia. Cuando lo que se examina no son los Grandes Grupos de causas sino las causas de la lista reducida, la infección por coronavirus SARS-CoV2 en Aragón ocupa el primer lugar tanto en hombres como en mujeres y, por tanto, en el total de la población y también en Huesca, Teruel y Zaragoza.

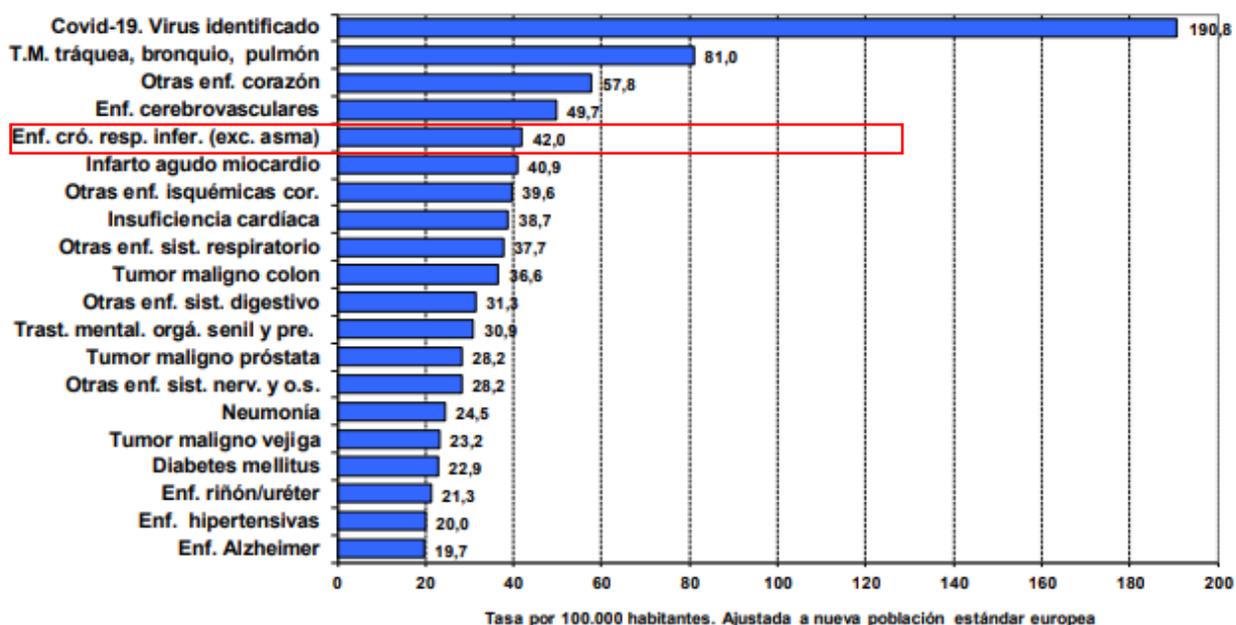
Se muestran gráficamente las principales causas de muerte (clasificadas según la lista reducida del INE) para Aragón. El indicador representado es la tasa, ajustada a la población estándar europea, ordenada de mayor a menor para cada sexo y el total.

Gráfico 1: Tasas ajustadas de mortalidad. Lista reducida de causas. Aragón 2020. Total



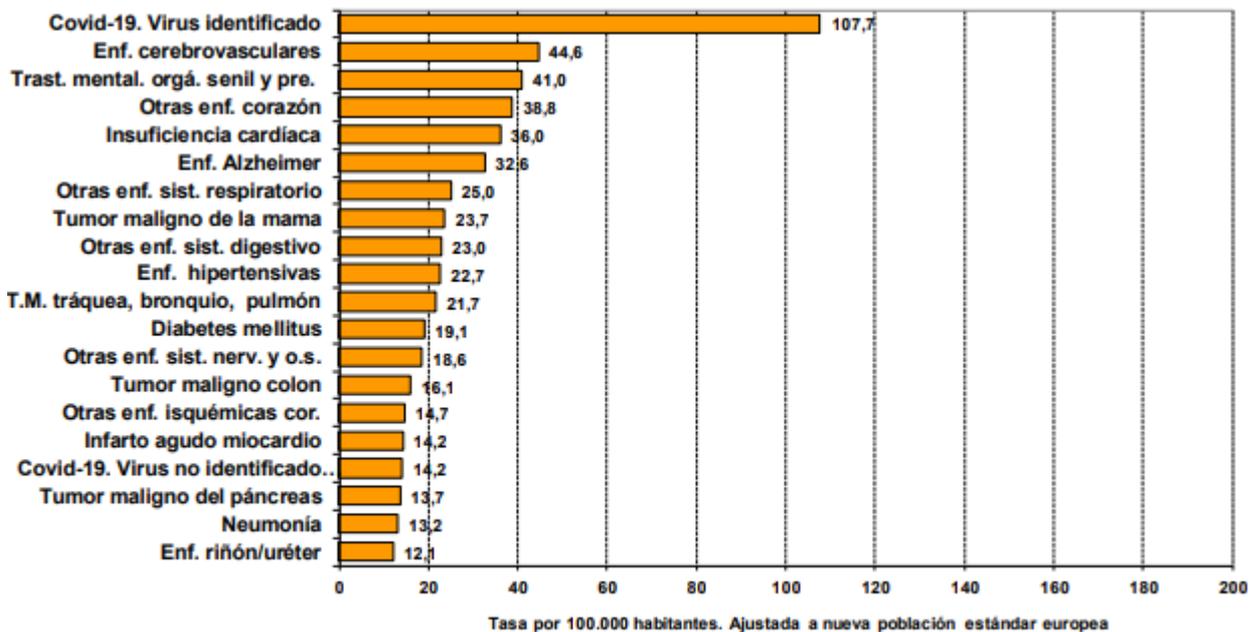
Elaboración: Dirección General de Salud Pública. Dpto. de Sanidad.

Gráfico 2: Tasas ajustadas de mortalidad .Lista reducida de causas. Aragón 2020. hombres



Elaboración: Dirección General de Salud Pública. Dpto. de Sanidad.

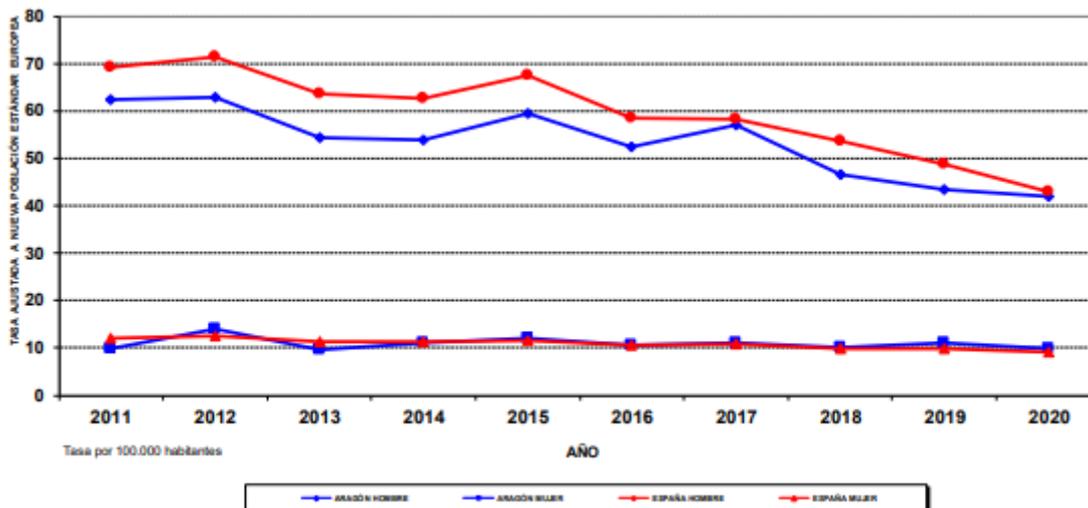
Gráfico 3: Tasas ajustadas de mortalidad. Lista reducida de causas. Aragón 2020. mujeres



Elaboración: Dirección General de Salud Pública. Dpto. de Sanidad.

La evolución de la mortalidad ha sido muy similar a las tasas de España, con valores inferiores en Aragón en hombres respecto a la tasa en España, hasta 2020 que se igualan

Gráfico 4: Mortalidad por enfermedades crónicas vías respiratorias inferiores. Aragón y España 2011-2020.



Elaboración: Dirección General de Salud Pública. Dpto. de Sanidad.

En la evolución de las tasas ajustadas por enfermedades crónicas de vías respiratorias inferiores (excepto asma) se observó un descenso significativo del 3 % anual en los hombres (IC 95 % -3,7; -2,3) en el periodo 1999-2020. Para el mismo periodo, en las mujeres se registró un descenso significativo del 2,3 % anual (IC 95 % -3,2; -1,4).

En nuestro país se han realizado diversos estudios epidemiológicos de base poblacional, para conocer la prevalencia de EPOC. El estudio IBERPOC, realizado en 1997, identificó una prevalencia de EPOC en España, (según el criterio antiguo de la European Respiratory Society), del 9,1% de la población adulta. Posteriormente, el estudio EPI-SCAN realizado entre 2006-2007 en población de 40 a 80 años **estimó una prevalencia de EPOC 10,2%** (criterios GOLD: cociente FEV1/FVC<0,7). **Actualmente los datos de EPI-SCAN II (2017 -2018)**, muestran una cifra de prevalencia de la enfermedad en la población española mayor de 40 años de **11,8%**, siendo más frecuente en hombres (14,6%) que en mujeres (9,4%). Esta prevalencia aumenta con la edad, objetivando una prevalencia a partir de los 80 años de 34,7% en hombres y 26,1% en mujeres.

El 78% de los participantes en IBERPOC y el 73% de los participantes en EPI-SCAN con criterios de EPOC, no habían sido previamente diagnosticados. Según este estudio, en España la EPOC está infradiagnosticada con un porcentaje mayor en mujeres (86%) que en hombres (67,6%). En EPI-SCAN II el porcentaje global aumento a un 74,7%. La comparación de los cambios en los nuevos resultados EPI-SCAN II con respecto a los de IBERPOC y EPISCAN no puede realizarse directamente, pues los umbrales de edad en cada estudio, algunos cambios de protocolo en la realización de maniobras de espirometría y prueba broncodilatadora y las ecuaciones de referencia, son diferentes en los 3 estudios.

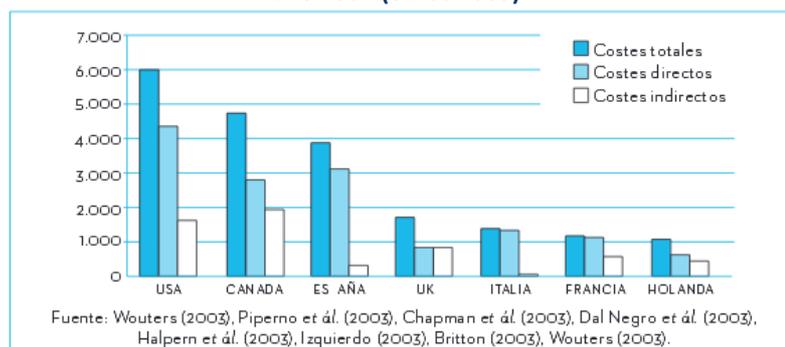
En Aragón se realizó estudio epidemiológico transversal ARAPOC, entre 2008 y 2011 en Atención Primaria, en población entre 40 y 75 años, en 19 centros de salud. Este estudio objetivó una prevalencia del 10,4% (criterios GOLD), siendo 16,9% en hombres y 5,7% en mujeres. El infra diagnóstico en ARAPOC fue del 78,9%.

El sobrediagnóstico suele ser también altamente frecuente en todas las series de pacientes manejados en la práctica clínica como EPOC, tanto en Atención Primaria como en Especializada. El problema del sobrediagnóstico y el sobretratamiento de la EPOC se destacó en un gran estudio del "mundo real" realizado en Atención Primaria en el Reino Unido, donde solo dos tercios de los diagnósticos se habían realizado con espirometría y, de ellos, el 29 % no cumplía con los requisitos de Criterios GOLD compatibles con EPOC. De los 1.749 (49%) con EPOC confirmada por espirometría, el 8,6% estaban infratratados y el 38% sobretratados. La prescripción excesiva de esteroides inhalados se asoció con eventos adversos como neumonía y mayores costes

## Impacto económico de la EPOC:

El Libro Blanco sobre la Carga Socioeconómica de la EPOC en España, es una publicación que supone el primer análisis exhaustivo sobre la situación actual de esta enfermedad. Según los datos recogidos en esta publicación, procedentes de un estudio realizado en siete países europeos (Canadá, Francia, Italia, Holanda, España, Reino Unido y EE. UU), en el año 2002, la carga total de la enfermedad de pacientes EPOC fue de 38 mil millones de euros/año. En España, se estimó el gasto medio del paciente con EPOC en 3.883 euros/paciente/año.

**gráfico 5: Coste medio total por paciente/año en países de la OCDE año 2002 (euros 2005)**



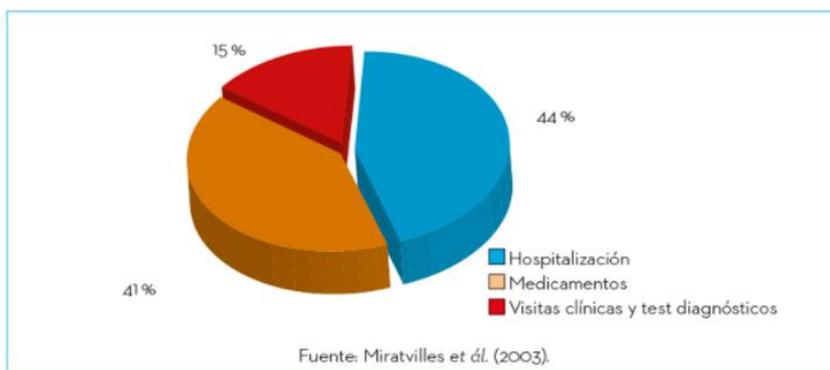
Los pacientes con EPOC tienen elevados costes directos e indirectos, entre ellos: El índice de utilización de servicios sanitarios, como visitas al servicio de urgencias hospitalarias (1,5-1,6 veces más que un paciente no EPOC), visitas al médico de Atención Primaria y Especializada, así como gasto farmacéutico.

**Tabla 1: costes directos/indirectos pacientes EPOC**

Costes directos: son los relacionados con la prevención, diagnóstico, tratamiento y manejo de la enfermedad
<b>A. Costes directos sanitarios</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visitas a profesionales de la salud en atención primaria</li> <li>• Visitas a profesionales de la salud en atención especializada</li> <li>• Visitas a los servicios de urgencias</li> <li>• Hospitalización</li> <li>• Pruebas diagnósticas</li> <li>• Tratamiento farmacológico</li> <li>• Oxigenoterapia</li> <li>• Otros tratamientos               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ayuda para dejar de fumar</li> <li>- Prevención</li> <li>- Rehabilitación respiratoria</li> <li>- Cirugía de reducción de volumen</li> </ul> </li> </ul>
<b>B. Costes directos no sanitarios</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación del paciente</li> <li>• Movilidad y desplazamiento de los pacientes</li> <li>• Adaptación de la vivienda</li> <li>• Cambio de profesión</li> <li>• Cuidados de personal de enfermería en el domicilio</li> <li>• Institucionalización de los pacientes</li> <li>• Teleasistencia</li> <li>• Centros de día</li> <li>• Cuidados informales</li> </ul>
Costes indirectos: son los relacionados con las consecuencias que supone el padecer la enfermedad
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de días de trabajo por enfermedad por parte del paciente</li> <li>• Pérdida de días de trabajo por el cuidador</li> <li>• Pérdidas laborales ocasionadas por invalidez permanente</li> <li>• Pérdidas laborales ocasionadas por mortalidad prematura</li> </ul>
Adaptado y ampliado de Liñjas (1998).

Analizando los estudios que estiman los costes directos del tratamiento de la EPOC, o componentes de los mismos, encontramos que más de la mitad de los costes directos pueden corresponder a la hospitalización (en los estudios varía entre el 40-80 % dependiendo del país y el estadio del paciente), esta carga la genera solo un pequeño porcentaje de pacientes (en torno al 10 %). Esta cifra supone el doble de la carga que genera la asistencia ambulatoria, que representa en torno al 15-20 %, llegando el máximo al 30 % del gasto directo total.

**Gráfico 6: Distribución de la utilización de gastos directos en el manejo de la EPOC**



En el estudio europeo comentado en el apartado anterior, se observa que en 5 de los 7 países representados, la mayor parte de los costes directos asociados a la EPOC se deben a las hospitalizaciones (40-80 %). En concreto, en España estos gastos llegan a alcanzar el 84 % de los costes directos, lo que equivale a 2.972 euros por paciente y año. La gravedad de la enfermedad también se presenta como uno de los factores determinantes del coste de la EPOC. Así, los costes totales fueron entre 4 y 17 veces mayores en pacientes con EPOC grave que en pacientes con EPOC moderada. En nuestro país estas cifras oscilan entre 10.514 euros en pacientes con EPOC grave, frente a 1.442 euros en EPOC moderada.

Un estudio realizado en España con datos de 2003 valora el coste directo total de la EPOC leve en 1.739 euros por paciente y año, mientras que la EPOC grave supera el doble (3.411 euros), siendo el 43,8 % de estos costes debido a los gastos de hospitalización y a la oxigenoterapia.

## **Factores de riesgo de desarrollar EPOC**

### **Tabaco y sus derivados**

El tabaco es el factor de riesgo más importante para el desarrollo de EPOC. Entre un 85-90% de los casos de esta enfermedad son debidos al consumo del tabaco. El riesgo absoluto de desarrollar EPOC entre fumadores está entre el 25 y el 30%. Dicho riesgo es proporcional al consumo acumulado de tabaco. El tabaquismo es además el factor de riesgo más importante de progresión de la enfermedad.

El tabaquismo pasivo también se asocia a un mayor riesgo de EPOC. Un estudio hecho en España que evaluó la repercusión que tiene la exposición pasiva al tabaco sobre la función pulmonar de niños y adolescentes concluyó que los parámetros espirométricos son significativamente inferiores entre los niños con algún progenitor fumador y es mayor el efecto negativo del tabaquismo pasivo sobre los parámetros relacionados con la vía aérea distal. Un dato destacable encontrado en el segundo estudio nacional de tabaquismo pasivo en España (coordinado y desarrollado desde SEPAR) es el elevado porcentaje de niños menores de 13 años expuestos al humo ambiental de tabaco en el hogar, que llegó hasta el 39,2%.

En España, el 29,5% de la población adulta fuma, aunque existe una tendencia global a la disminución, más marcada en hombres que en mujeres. La edad media de inicio en el consumo se sitúa alrededor de los 13 años.

La Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco, supuso un hito importante en la política de nuestro país en la lucha contra el tabaquismo. Según datos del Informe Anual del Sistema Nacional de Salud de 2015, la exposición al humo de tabaco se redujo drásticamente en el trabajo (2,6%), en los lugares y transportes públicos cerrados (2,4%) y la más frecuente (17,8%) fue la exposición en el hogar.

Por otra parte, desde el primer estudio EPISCAN han aparecido formas de consumo de tabaco sin combustión como el cigarrillo electrónico y será interesante valorar el impacto que ha tenido este dispositivo en el tabaquismo de la población y en el desarrollo de enfermedad pulmonar.

### **Exposición ocupacional**

En el desarrollo de la EPOC se atribuye un papel cada vez más importante a la exposición a otras sustancias presentes en el aire inspirado, como es el caso de la exposición ocupacional que puede ser causa de un 19 % de los casos de EPOC, hasta un 32 % de los casos en enfermos que nunca han fumado. En países desarrollados prácticamente no existe una exposición a contaminantes del aire en espacios cerrados procedentes del uso de biomasa (madera, carbón, residuos vegetales y abonos). Sin embargo, a nivel mundial, este tipo de exposición es muy significativo.

Diversos estudios de cohortes de trabajadores han identificado que la exposición ocupacional a diversos polvos, gases y humos tóxicos se asocia a un mayor riesgo de EPOC, incluso después de tener en cuenta los factores de confusión como el tabaco. Aquellos individuos con EPOC que están expuestos en su lugar de trabajo a polvos minerales o de todo tipo, gases o humos presentan una mayor gravedad de su EPOC comparados con los que no tienen una exposición profesional significativa. Estos hallazgos justifican la investigación de la exposición profesional en todos los pacientes y adoptar medidas preventivas en el lugar de trabajo siempre que sea posible.

### **Factores genéticos**

El enfisema hereditario debido al déficit de alfa-1-antitripsina (DAAT) es un ejemplo de factor genético en la etiología de la EPOC. Es una enfermedad de transmisión autosómica recesiva, se estima que es responsable del 1% de los casos de EPOC y del 2-4% de los enfisemas y provoca cirrosis hepática, aparte de la afectación pulmonar. Se recomienda la medición de niveles de alfa 1 antitripsina en los pacientes EPOC, al menos, una vez en la vida.

El déficit congénito de alfa- 1-antitripsina predispone a una destrucción y pérdida acelerada de parénquima pulmonar y al desarrollo de enfisema. Es importante el diagnóstico precoz para iniciar un tratamiento específico con la infusión intravenosa de alfa-1-antitripsina, procedente de plasma de donantes, en los casos que cumplan los estrictos criterios de tratamiento.

### **Tuberculosis pulmonar**

En el estudio epidemiológico PLATINO sobre EPOC en América Latina, el antecedente de tuberculosis se asociaba con un riesgo entre 2 y 4 veces mayor de desarrollar una EPOC, de forma independiente a otros factores de riesgo, en particular el tabaquismo.

### **Contaminación ambiental.**

El papel de la contaminación del aire atmosférico en el desarrollo de la EPOC no está claramente definido. Se sabe que una gran exposición a estos contaminantes tiene una influencia nociva en personas con enfermedades del aparato respiratorio. En un estudio transversal realizado en 2018 en China, en el que se observa una relación entre la concentración de partículas PM<sub>2,5</sub> y PM<sub>10</sub> y la frecuencia de presentación de la EPOC. La contaminación ambiental elevada, sobre todo la urbana con partículas finas, SO<sub>2</sub> y NO<sub>2</sub>, se ha asociado con un aumento de síntomas respiratorios y también con un aumento de ingresos hospitalarios por exacerbaciones de EPOC.

En España, el 23,4% de pacientes con EPOC no eran fumadores. El “Libro Blanco de la Salud Europea, plan estratégico 2008-2013”, indica textualmente que “el rol de la contaminación ambiental como causa de EPOC está poco claro”. Aunque periodos de elevada contaminación pueden afectar a la salud respiratoria de las personas con una EPOC establecida, el tabaco y sus derivados sigue siendo el factor causal de EPOC más relevante si cuantificamos su fracción atribuible. Los mismos estudios cuantifican el riesgo atribuible de EPOC para la contaminación, exposiciones laborales y otros factores en alrededor del 10%. Sin embargo, según los resultados del estudio EPI-SCAN, el 25,9% de los sujetos con EPOC en España nunca han fumado, el 35% de los EPOC que no han fumado tuvieron una enfermedad moderada o grave (grados II a IV de la clasificación GOLD 2022) y la mayoría de ellos eran ancianos, significando una prevalencia global de EPOC moderada-grave en no fumadores del 2,1%. La guía GOLD señala que la EPOC está causada por “el humo del tabaco, polvos y productos químicos ocupacionales y polución del aire interior y exterior”.

### **Otros factores**

Otros factores de riesgo que se han descrito son la edad, el sexo, el envejecimiento pulmonar, las infecciones respiratorias repetidas del niño o el adulto en edades tempranas y los factores socioeconómicos. En las clases sociales más desfavorecidas hay un mayor número de factores que se asocian al desarrollo de la enfermedad: mayor consumo de tabaco, peores condiciones de las viviendas, infecciones frecuentes en la infancia y menos recursos sanitarios.

En base a la relevancia de esta enfermedad, el Ministerio de Sanidad y Política Social, a través del Plan de Calidad del Sistema Nacional de Salud (SNS), aprobó en el Consejo Interterritorial en el año 2009 la Estrategia en EPOC del Sistema Nacional de Salud.

En Aragón, el **“Programa de Atención a la EPOC en el Sistema de Salud de Aragón” de 2011** surge como una iniciativa del Departamento de Salud y Consumo del Gobierno de Aragón, para el desarrollo operativo de la Estrategia en EPOC del Sistema Nacional de Salud (SNS). Este programa se enmarca igualmente en las líneas prioritarias de acción que el Departamento de Salud desarrolla para potenciar actuaciones sanitarias en enfermedades con gran incidencia o prevalencia o que producen un elevado impacto social y económico sobre la población.

Este documento estratégico aborda un conjunto de actuaciones que el sistema sanitario público debe llevar a cabo para prevenir la aparición de la enfermedad, controlar su evolución y tratar las secuelas posteriores que puedan producirse. Con esta finalidad, incluye actividades de promoción de estilos de vida saludables y prevención, actuación sobre factores de riesgo, así como la atención sanitaria en la fase aguda de la enfermedad (exacerbación), en la fase estable (sin exacerbación) y el abordaje de la fase avanzada de la enfermedad.

Para la implantación del programa, se llevaron a cabo modificaciones en el programa informático de Atención Primaria OMI-AP para adaptar las acciones sobre detección precoz y el seguimiento del paciente con EPOC, con el objetivo de mejorar la detección del paciente y su seguimiento. Además, se revisaron las herramientas de detección precoz (espirómetros) que existían en Atención Primaria implementando acciones de mejora.

En el año 2016 la **implantación de un cuadro de mandos de crónicos** diseñado desde el Servicio Aragonés de Salud, ha permitido monitorizar los principales indicadores incluidos en el programa EPOC en Atención Primaria. Este cuadro de mandos permite tener información global de Aragón, de sector, de equipo de Atención Primaria y a nivel del profesional. Estos datos proceden del registro en Atención Primaria OMI-AP y se corresponden con el periodo de evaluación del contrato de gestión. Los indicadores nos han permitido monitorizar la prevalencia de los pacientes en seguimiento por EPOC en Atención Primaria, determinadas intervenciones realizadas sobre esos pacientes (educación y manejo dispositivos) y sobre sus factores de riesgo (tabaco).

En 2018 tras las actualizaciones e incorporaciones de las nuevas guías en el abordaje del paciente con EPOC, la implantación de la estrategia de cronicidad en la comunidad y el paso de casi 10 años desde la implantación de la Estrategia Nacional, hicieron necesario actualizar el programa para incorporar las nuevas evidencias y revisar los aspectos del programa con necesidades de modificaciones o incorporación de nuevas acciones. Desde el servicio de Estrategias de la Dirección General de Asistencia Sanitaria, con el grupo técnico autonómico de EPOC, se plantea el objetivo de revisar y actualizar el programa. Para la actualización de este programa se han tenido como base dos guías:(GesEPOC de 2021 y Gold de 2022 y 2023). La guía GesEPOC supone la cuarta actualización desde la primera versión publicada en 2012. En la elaboración de la guía han participado representantes de las sociedades científicas implicadas en la atención a pacientes con EPOC y del Foro Español de Pacientes.

Se ha llevado a cabo un análisis cuantitativo a partir de los datos disponibles en el cuadro de mandos de crónicos vinculados al acuerdo de gestión, el plan de Salud de Aragón 2030, los

estudios nacionales de tabaquismo y un análisis cualitativo entre los integrantes del grupo técnico autonómico de EPOC.

## Análisis de Situación en Aragón

### Análisis cuantitativo

**1 Datos sobre tabaquismo:** debido a la importante relación del tabaco con las enfermedades respiratorias es importante conocer los datos de Aragón:

Plan de salud de Aragón 2030: El 27,3% de los aragoneses fuman habitualmente, siendo el porcentaje superior en hombres (32,4%) que en mujeres (22,3%).

Las últimas encuestas disponibles corresponden a, [Encuesta Europea de Salud en España 2020](#) y [Encuesta Nacional de Salud 2017](#). Según los últimos datos de 2020, el 19,8% de la población de 15 y más años afirma que fuma a diario, el 2,3% es fumador ocasional, el 22% se declara exfumador y el 55,9% nunca ha fumado. Estas prevalencias, desagregadas por sexo se observa en los siguientes gráficos:

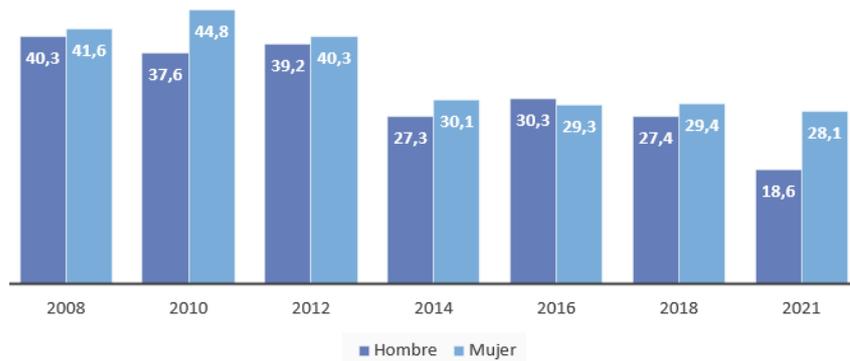
El Plan Nacional sobre Drogas realiza la encuesta ESTUDES en España de forma bienal desde 1994 con el objetivo de conocer la situación y las tendencias del consumo de drogas entre los estudiantes de 14 a 18 años que cursan Enseñanzas Secundarias. El objetivo general es conocer la situación y las tendencias del consumo de drogas entre los estudiantes de Enseñanza Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional (Ciclos Formativos de Grado Medio) a nivel estatal y autonómico con la finalidad de obtener información útil para diseñar y evaluar políticas dirigidas a prevenir el consumo y los problemas de drogas, dirigidas sobre todo al medio Familiar y/o escolar.

En esta edición de la encuesta y debido a la situación de pandemia no se han podido realizar ampliaciones en las comunidades autónomas que arrojen datos representativos sobre los consumos de todas las sustancias y otras adicciones. No obstante, se han podido extraer [datos representativos sobre el consumo de tabaco en Aragón](#) debido a ser éste un problema con alta prevalencia en la sociedad. Estos datos muestran que la edad de inicio de consumo ha ido aumentando a lo largo de toda la serie, pasando de ser 13 años en 2008 a 14 años en 2021. Esta tendencia se observa también a nivel nacional.

La tendencia de consumo, sigue siendo femenina. El porcentaje de chicas que fumaron en los últimos 30 días es mayor que el de los chicos en toda la serie, pero en la última encuesta la diferencia se ha intensificado, siendo de casi 10 puntos entre un sexo y el otro.

La evolución del consumo de tabaco entre la población de 14 a 18 de Aragón refleja el impacto de los cambios en la legislación sobre el tabaco que se han producido en España durante la última década, con una disminución de la prevalencia de consumo a partir de 2012.

**Gráfico 3. Prevalencia de consumo tabaco ult. 30 días por sexo. Aragón 2008-2021 ESTUDES**



En las últimas ediciones de la encuesta ESTUDES se ha medido el consumo de otras modalidades como el caso del cigarrillo electrónico. En 2016 el 17,6% de los estudiantes aragoneses entre 14 y 18 años habrían utilizado cigarrillos electrónicos alguna vez en la vida (en España el porcentaje fue de 20,1%). Este consumo sufrió un muy notable incremento, con cifras de consumo de más del doble tanto a nivel autonómico como nacional en el año 2018, alcanzando el 44,5% en Aragón y el 48,4% en España. En 2021 parece haberse llegado a una estabilización en este incremento, con datos que indican que casi la mitad de jóvenes de entre 14 y 18 años de Aragón y de España ha consumido cigarrillo electrónico durante los últimos 30 días.

**Gráfico 4. Prevalencia consumo cigarrillos electrónicos. Aragón-España 2014-2021. (ESTUDES)**



Atendiendo al género, las mayores prevalencias de consumo alguna vez en la vida se encuentran en los hombres, tanto a nivel autonómico, como a nivel estatal, aunque la tendencia a lo largo de la serie temporal es a que se igualen los valores de uno y otro sexo.

**Gráfico 5. Consumo de cigarrillo electrónico alguna vez en la vida por sexo. Aragón-España 2021 (ESTUDES)**



El tamaño de la muestra no ha permitido tener datos a nivel de Aragón de consumo por grupos de edad. Únicamente se disponen de estos datos a nivel nacional donde se observa, como en ediciones anteriores, que el consumo de estos dispositivos alguna vez en la vida sigue aumentando conforme aumenta la edad.

**Gráfico 6. Consumo de cigarrillo electrónico alguna vez en la vida por grupos de edad. España 2021 (ESTUDES)**



La [Encuesta EDADES 2019-2020](#) tiene como objetivo conocer la situación y las tendencias del consumo de drogas en la población general de 15 a 64 años. Su financiación y promoción corresponden a la Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas del Ministerio de Sanidad y cuenta con la colaboración de los Gobiernos de las Comunidades Autónomas. La metodología es similar a la utilizada en otros países de la Unión Europea y Estados Unidos, lo que permite realizar comparaciones internacionales, arroja los siguientes datos sobre el hábito tabáquico de la población española de entre 15 y 65 años de edad.

La prevalencia del consumo de tabaco, alguna vez en la vida, se mantiene por encima del 70% desde el año 2009. En 2015, el 71,7% de la población de 15 a 64 años había fumado en alguna ocasión, seis puntos por debajo de la prevalencia en 2005.

En cuanto al consumo diario, se ha mantenido alrededor del 30% desde el año 2007, cuando se produjo, tras la ley de tabaquismo de 2006, la mayor caída en el consumo diario de tabaco en España (casi cinco puntos entre 2005 y 2007). En el año 2015 la prevalencia de consumo diario entre la población de 15 a 64 años fue del 29,5%.

Prevalencia de consumo de tabaco. España 2005 - 2019 (EDADES)								
	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019
Alguna vez en la vida	77,7	68,5	75,0	71,7	73,1	71,7	69,7	70,0
Últimos 12 meses	44,6	41,7	42,8	40,2	40,7	40,9	40,9	39,4
Últimos 30 días	40,4	38,8	39,4	37,6	38,3	39,9	38,8	36,8
Diariamente últimos 30 días	34,4	29,6	31,8	30,4	30,8	29,5	34,0	32,3

La edad en la que las personas encuestadas dicen haber empezado a fumar también se mantiene estable a lo largo del período estudiado, en torno a los 16 años, si bien la edad en la que empezaron a tener un consumo diario asciende hasta los 18 años.

En lo que se refiere a cigarrillos electrónicos (con y sin nicotina) se observa un incremento de la prevalencia de consumo alguna vez en la vida respecto al 2017 (8,8%) en 2019 se pasa al 10,5% (12% de los hombres y 8,9% de las mujeres). La prevalencia de consumo es mayor en hombres

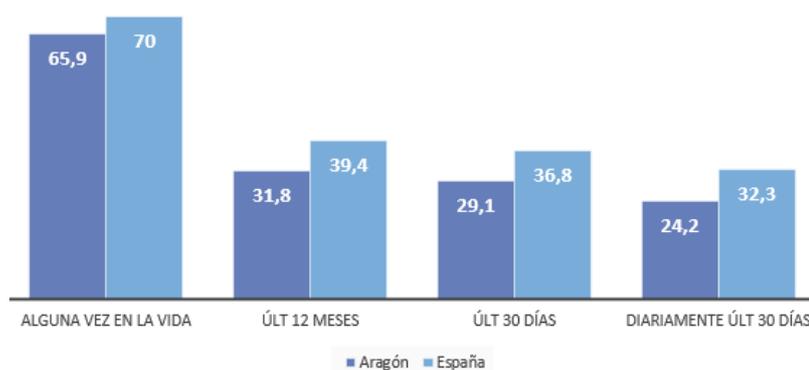
para todos los tramos de edad, excepto en el tramo de 45 a 54 años, en el que las mujeres registran mayores porcentajes de consumo alguna vez en la vida y en el último año.

Respecto a la edad, el grupo de 15 a 24 años es el que muestra las mayores prevalencias, tanto entre hombres como entre mujeres. A medida que aumenta la edad, los porcentajes de consumidores de cigarrillos electrónicos descienden. En el consumo en el último año, a medida que aumenta la edad desciende el consumo de cigarrillos electrónicos (9,0% entre los más jóvenes hasta un 1,5% entre los más mayores).

Desde 2013 con los datos procedentes de la Encuesta EDADES, el Instituto Aragonés de Estadística realiza la explotación de los datos referidos a Aragón. [Análisis de consumo de alcohol, tabaco y otras drogas en Aragón.](#)

El consumo de tabaco en Aragón es algo inferior al de España en todas las frecuencias de consumo.

**Gráfico 7: Prevalencia consumo tabaco por frecuencia de consumo Aragón- España 2019 (EDADES)**



La edad de inicio de consumo de tabaco se sitúa en Aragón en los 16 años y de consumo de tabaco diario en 17,4 años. Ambas son algo más bajas que las del conjunto de España y han experimentado pocas variaciones desde 2013.

En el estudio por sexo, la evolución de la prevalencia de consumo en los últimos 30 días y de consumo diario en los últimos 30 días, se observa una disminución en 2019 respecto a 2017 en ambos sexos. Esta disminución es más acusada en hombres, entre 17 y 14 puntos, en comparación con lo que se observa en mujeres, de entre 9 y 7 puntos.

En relación a la intención de dejar de fumar, las cifras en Aragón y España son similares, cerca del 38% de personas han intentado dejar de fumar frente a un 62% que se lo ha planteado, pero no lo ha intentado.

## 1.2 datos del cuadro de mando de crónicos

La Cartera de Servicios Estandarizados de Atención Primaria, recoge entre otros muchos, el servicio de atención a pacientes adultos con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, así como otros relacionados con la misma como son: atención al consumo de tabaco en el adulto, promoción en la infancia y adolescencia de hábitos saludables o detección de problemas de salud prevalentes en el adulto, todos ellos relacionados con el tabaquismo. Todos los servicios de la cartera se encuentran sustentados en protocolos y planes de actuación, que por otro lado están integrados en la historia clínica informatizada de los centros de salud. Contemplan qué actividades y con qué periodicidad hay que realizar a los pacientes incluidos en el servicio, éstos son objetivables, medibles, dotados de evidencia/consenso científico y verificables. Algunos de los indicadores son evaluados en acuerdo de gestión clínica en los sectores, existiendo una gran variabilidad entre los distintos sectores, en el global de Aragón los datos son:

Tabla 2: Indicadores de seguimiento	2017	2018	2019	2020	2021	2022
EPOC registrada y atendida en periodo de evaluación anual	2,80%	2,60%	2,66%	2,55%	2,44%	2,42%
<b>Intervención tabaco:</b> Pacientes $\geq$ 15 años registrados como fumadores ("FUMADOR=SI") al menos un año antes del periodo de evaluación, sobre los que se ha hecho algún tipo de intervención relacionada con el tabaquismo.	66%	64%	64,11%	63,81%	64,14%	64,62%
Detección tabaco: Pacientes $\geq$ 15 años a quienes se ha preguntado por <b>consumo de tabaco</b> (DGP "TABACO").	52,48%	41,6%	51,1%	32,04%	24%	28,85%
<b>EPOC síntomas:</b> Porcentaje de pacientes con diagnóstico de EPOC y registro de síntomas respiratorios en el periodo de evaluación.	36,22%	21,06%	22,07%	12,55%	10,39%	15,24%
<b>EPOC vías aéreas:</b> Porcentaje de pacientes con diagnóstico de EPOC y registro de intervención por limpieza ineficaz de vías aéreas en el periodo de evaluación.	36,30%	20,23%	20,09%	11,88%	8,97%	15,46%

En 2020 se produce descenso en todos los indicadores, la pandemia por infección de coronavirus SARS CoV2, con la suspensión de la consulta presencial en AP, pueden justificar este descenso generalizado, siendo la intervención relacionada con tabaquismo el indicador que menos ha descendido. Estos datos son globales de Aragón, habiendo una variabilidad entre sectores, los sectores de Alcañiz, Calatayud y Teruel son los que obtienen mejores resultados, seguidos de Barbastro y Huesca y los tres sectores de Zaragoza los que tienen peores resultados. A partir de estos datos podemos extraer las siguientes conclusiones:

- ✓ Persistencia de un infradiagnóstico de la enfermedad.
- ✓ Dificultad en el seguimiento de los pacientes.
- ✓ Necesidad de establecer nuevas acciones sobre la detección precoz, los factores de riesgo, la difusión y la concienciación.

**1.3 Según datos de Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) de 2022**, en Aragón la EPOC produce 1248 altas de pacientes con diagnóstico principal EPOC con exacerbación, en mayores de 64 años, el porcentaje de reingresos en los 30 días siguientes es del 6%, con variabilidad entre los distintos hospitales. En pacientes de 35 a 64 años son 215 altas con diagnóstico EPOC con exacerbación con un 5,1% de reingresos en los 30 días siguientes.

### Análisis cualitativo

La EPOC es una enfermedad multisistémica, diagnosticada y atendida por médicos de Atención Primaria y especialistas en Neumología principalmente, aunque también se ven implicadas otras especialidades, por lo que debería de existir coordinación entre ambos niveles asistenciales en el cuidado y manejo clínico del paciente con EPOC. En las reuniones del grupo multidisciplinar, al plantear la actualización del programa de EPOC de Aragón, se detectaron factores claves de éxito en los distintos ámbitos:

#### Atención Primaria:

- ✓ Necesidad de mejorar detección precoz del tabaquismo.
- ✓ Impulso a las acciones de deshabituación tabáquica.
- ✓ Mejorar capacitación en la realización de espirometrías y en su interpretación, así como su integración en los sistemas de información accesibles a todos los niveles asistenciales.
- ✓ Aportación de filtros antivíricos para los espirómetros a los centros de salud.
- ✓ Necesidad de modificar el actual registro de Historia Clínica de Atención Primaria (OMI-AP), para el diagnóstico y el seguimiento del paciente EPOC.
- ✓ Definición del tratamiento y manejo del paciente con EPOC estable.
- ✓ Coordinación con enfermería en la atención, detección y seguimiento del paciente EPOC.
- ✓ Mejora comunicación entre niveles asistenciales.
- ✓ Incluir herramientas y formación para una mejor atención a las comorbilidades.
- ✓ Fomentar la participación y gestión de la enfermedad por el paciente (autocontrol).

#### Atención Especializada:

- ✓ Abordaje del infra/supradiagnóstico.
- ✓ Diagnóstico precoz de comorbilidades asociadas.
- ✓ Mejorar coordinación entre especialidades que atienden a pacientes EPOC: Neumología, Medicina Interna, Medicina Intensiva, Geriátrica, Rehabilitación y Medicina de Familia, ESAD, entre otras.
- ✓ Coordinación con enfermería en la atención al paciente.
- ✓ Mejora educación del paciente en el tratamiento inhalado desde el inicio.
- ✓ Mejora en la derivación y criterios consensuados.
- ✓ Modelo de recogida de datos en HCE para el seguimiento del paciente con EPOC.
- ✓ Visualización de espirometrías en HCE.

Tras el análisis de situación, en base a las actualizaciones de las guías existentes, se procede a la actualización de la estrategia autonómica.

El nuevo “Plan de Atención Integral a las personas con EPOC en Aragón”, se plantea como objetivo general: ***mejorar la atención a lo largo del proceso asistencial a las personas con EPOC, con el fin de disminuir su incidencia, morbimortalidad y mejorar la supervivencia y calidad de vida de las personas.***

Los objetivos específicos del Plan son los definidos por la Estrategia Nacional del Sistema Nacional de Salud, adaptados al ámbito de la Comunidad Autónoma:

1. Disminuir la incidencia de la EPOC en Aragón.
2. Aumentar el diagnóstico precoz de los pacientes con EPOC.
3. Reducir la morbi-mortalidad en los pacientes con EPOC y mejorar la calidad de vida relacionada con la salud.
4. Proporcionar el tratamiento adecuado basado en la mejor evidencia científica, tanto en situación estable como durante las exacerbaciones, a las personas con EPOC en su domicilio o en el nivel asistencial más apropiado.
5. Hacer posible que los pacientes con EPOC en fase avanzada y a sus Familiares dispongan de una valoración y atención integral adaptada en cada momento a su situación.
6. Mejorar la formación de los profesionales del sistema sanitario y favorecer el abordaje integral e integrado de la enfermedad y la coordinación entre los niveles asistenciales (Atención Primaria y hospitalaria).
7. Potenciar la investigación de calidad en aspectos básicos, epidemiológicos, clínicos en la EPOC.

Estos objetivos nos permiten identificar las siguientes LÍNEAS ESTRATÉGICAS que recogen objetivos generales, específicos y recomendaciones basadas en la Estrategia Nacional de la EPOC.

## 2. LÍNEAS ESTRATÉGICAS/OBJETIVOS

LÍNEA ESTRATÉGICA 1: PREVENCIÓN Y DETECCIÓN PRECOZ	
OBJETIVO GENERAL: Disminuir el número de personas que desarrollan EPOC	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACCIONES RECOMENDADAS
<b>1. Disminuir el consumo de tabaco.</b>	<i>1.1 Potenciar en todos los centros de salud de Atención Primaria y centros de Especializada el consejo sobre la prevención del tabaquismo, según los criterios definidos en los servicios de promoción en la infancia de hábitos saludables y promoción de la salud en la adolescencia, de la cartera de servicios estandarizados de Atención Primaria.</i>
	<i>1.2 Promover la participación de los Centros de Educación Secundaria en programas educativos.</i>
	<i>1.3 Realizar acciones informativas dirigidas al grupo de escolares con el objetivo de incrementar sus conocimientos sobre los efectos nocivos del consumo de tabaco y los beneficios de no iniciarse en el mismo.</i>
	<i>1.4 Establecer programas de deshabituación tabáquica para la población.</i>
	<i>1.5 Realizar inspecciones y otras medidas para el cumplimiento estricto de la ley antitabaco y de los niveles de contaminantes atmosféricos y contaminantes en el medio laboral recogidos en las directrices vigentes.</i>
<b>2. Aumentar el conocimiento de la población y profesionales sobre la relación entre el tabaco, la contaminación ambiental, la exposición laboral y la EPOC, así como las consecuencias de esta enfermedad.</b>	<i>2.1. Promover campañas de información entre la población sobre la EPOC y la relación entre ésta y el tabaco.</i>
	<i>2.2. Reforzar entre los profesionales sanitarios la concienciación del papel fundamental que desempeña la espirometría en el diagnóstico.</i>

<b>3. Detección precoz de la EPOC en personas con factores de riesgo.</b>	<i>3.1 Disponer en los centros de salud de los medios estructurales, materiales y organizativos adecuados para el diagnóstico de la EPOC.</i>
	<i>3.2 Capacitar a los médicos especialistas en medicina Familiar y comunitaria para realizar e interpretar las espirometrías y formar a enfermería en la correcta realización de las mismas.</i>
	<i>3.3. Definir el proceso común de detección precoz mediante espirometría en Atención Primaria y su interrelación con neumología.</i>
	<i>3.4 Realizar, dentro de las actividades preventivas del adulto, la detección precoz de la EPOC, dirigida a personas mayores de 40 años que presenten una historia de tabaquismo (actual o pasada superior a los 10 paquetes/año y con síntomas respiratorios).</i>
	<i>3.5 Incluir la detección de la EPOC en los programas preventivos de Salud Laboral.</i>
	<i>3.6. Desarrollar un sistema de registro de la calidad de las espirometrías centralizado e informatizado, para poder evaluarlas y plantear mejoras.</i>
	<i>3.7. Impulsar el desarrollo de experiencias que valoren la eficacia de planes de búsqueda activa de personas con EPOC, en el ámbito de la asistencia Primaria.</i>

LÍNEA ESTRATÉGICA 2: ATENCIÓN AL PACIENTE CRÓNICO SIN EXACERBACIÓN

**OBETIVO GENERAL:** Mejorar la atención al paciente con EPOC. Reducir la morbi-mortalidad y mejorar su calidad de vida

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACCIONES RECOMENDADAS
<p><b>1. Desarrollar un modelo de atención integral, adecuado al nivel de complejidad y el riesgo de cada paciente.</b></p>	<p>1.1 Clasificar a los pacientes con EPOC en función de las características de la enfermedad, las complicaciones y la comorbilidad, según establezcan las recomendaciones científicas y las guías de práctica clínica.</p>
	<p>1.2 Establecer modelos de atención y seguimiento acorde a la gravedad, complicaciones y comorbilidad, asegurando el adecuado recorrido de cada paciente por cada nivel asistencial.</p>
<p><b>2. Implantar la atención al paciente con EPOC como un proceso asistencial integrado.</b></p>	<p>2.1 Asegurar la correcta atención del paciente con EPOC en Atención Primaria con la inclusión de todos los pacientes en el “Servicio de atención a pacientes adultos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)”, de la actual Cartera de Servicios Estandarizados de Atención Primaria, realizando las intervenciones definidas.</p>
	<p>2.2 Implantar de acuerdo a las guías de práctica clínica la realización sistemática de espirometrías en Atención Primaria en la evaluación inicial y en el seguimiento de los pacientes con EPOC.</p>
	<p>2.3 Establecer un tratamiento adecuado: tratamiento no farmacológico y farmacológico adaptado a la gravedad del paciente y a la clasificación fenotípica del mismo.</p>
	<p>2.4. Implantar programas estructurados de rehabilitación con entrenamiento al ejercicio bajo la supervisión de los servicios de rehabilitación y unidades de fisioterapia en Atención Primaria para el control y seguimiento de la enfermedad.</p>
	<p>2.5 Facilitar la accesibilidad adecuada de los pacientes con EPOC entre los niveles de Atención Primaria y Especializada.</p>
	<p>2.6 Promover la accesibilidad mediante la asistencia global en un solo acto clínico (consultas de alta resolución) y ampliar la asistencia mediante aplicaciones telemáticas o consultas telefónicas.</p>
	<p>2.7 Actualizar e implementar las guías de manejo de la EPOC para facilitar tanto el tratamiento como el seguimiento de estos pacientes en el ámbito de la Atención Primaria y la Atención Especializada.</p>

<p><b>2. Implantar la atención al paciente con EPOC como un proceso asistencial integrado</b></p>	<p>2.8 Favorecer un plan de continuidad coordinado entre neumología y Atención Primaria en el paciente estable y tras el alta hospitalaria, tanto desde el punto de vista clínico asistencial como social, con criterios establecidos de derivación y seguimiento.</p>
	<p>2.9 Organizar la coordinación entre todos los profesionales implicados en el control de los pacientes con EPOC para mejorar la efectividad del tratamiento.</p>
	<p>2.10 Potenciar la visita domiciliaria a pacientes con EPOC frágil y dependiente, por personal de medicina, enfermería y fisioterapia, así como los cuidados domiciliarios cuando sean necesarios.</p>
	<p>2.11 Instaurar progresivamente dispositivos de oxigenoterapia y otras terapias respiratorias domiciliarias que permitan la movilidad del paciente y sus desplazamientos dentro y fuera de su Comunidad Autónoma.</p>
	<p>2.12 Controlar, en colaboración con las empresas suministradoras de terapias domiciliarias, la utilización racional de la oxigenoterapia domiciliaria y de la ventilación no invasiva, mediante planes específicos de seguimiento.</p>
	<p>2.13 Recomendar a la totalidad de personas fumadoras activas diagnosticadas de EPOC abandonar el hábito tabáquico ofreciéndoles programas de deshabituación tabáquica. Valorar y facilitar la financiación o cofinanciación del tratamiento farmacológico para la deshabituación tabáquica a cualquier paciente con EPOC.</p>
	<p>2.14. Potenciar el desarrollo de consultas de deshabituación tabáquica tanto en Atención Primaria como en Atención Especializada para los pacientes que lo requieran.</p>
<p><b>3. Potenciar el papel de enfermería en la atención de los pacientes con EPOC.</b></p>	<p>3.1 Desarrollar planes de cuidados de enfermería dirigidos a mejorar la atención de los pacientes con EPOC y prevenir la aparición de las complicaciones que incluyan los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración integral de las necesidades de cuidados del paciente según el modelo de valoración estandarizado.</li> <li>• Controles de función respiratoria mediante espirometrías y en su caso , medidas de saturación de oxígeno mediante pulsioximetrías.</li> <li>• Valoración de la percepción del estado de salud por los pacientes.</li> </ul>

<p><b>3. Potenciar el papel de enfermería en la atención de los pacientes con EPOC.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Valoración de la adherencia al tratamiento y de su correcta administración.</i></li> <li>• <i>Valoración del estado nutricional.</i></li> </ul> <p><i>3.2 Promover la utilización de clasificaciones taxonómicas de enfermería validadas (lenguaje estandarizado) que faciliten la comunicación entre los distintos profesionales que intervienen en el cuidado del paciente.</i></p> <p><i>3.3 Impulsar el papel de enfermería en la consulta de seguimiento al paciente con EPOC.</i></p> <p><i>3.4 Elaborar un programa específico de atención domiciliaria de enfermería, dirigido a pacientes EPOC.</i></p>
<p><b>4. Desarrollar la capacidad de autocuidado y la autonomía de los pacientes con EPOC.</b></p>	<p><i>4.1 Desarrollar estrategias de educación con el fin de incrementar los conocimientos, actitudes y habilidades de los pacientes con EPOC.</i></p> <p><i>4.2 Elaborar y difundir material educativo, divulgativo e informativo sobre la EPOC.</i></p> <p><i>4.3 Promover actividades preventivas y de mejora en el manejo de la enfermedad.</i></p> <p><i>4.4 Fomentar la participación de los pacientes a través de las asociaciones de pacientes y la creación de talleres-escuela.</i></p> <p><i>4.5 Promover el desarrollo de la figura del paciente experto con EPOC.</i></p> <p><i>4.6 Desarrollo de aulas educativas dentro de los programas de rehabilitación respiratorias</i></p>
<p><b>5. Promover la existencia de historia clínica informatizada compartida que facilite la gestión integral del paciente con EPOC.</b></p>	<p><i>5.1 Potenciar el desarrollo y utilización de sistemas de visualización e integración de HCE, para facilitar la coordinación y comunicación entre niveles.</i></p> <p><i>5.2 Potenciar modelos de consulta con especialistas consultores y consultas de alta resolución.</i></p> <p><i>5.3 Promover el desarrollo y la implantación de sistemas de telemedicina en pacientes con EPOC de alta complejidad.</i></p> <p><i>5.4 Promover el desarrollo de una estructura informática que facilite la derivación a los programas de rehabilitación .</i></p>

### LÍNEA ESTRATÉGICA 3: ATENCIÓN AL PACIENTE EPOC CON EXACERBACIÓN

**OBJETIVO GENERAL:** Proporcionar el tratamiento más adecuado en domicilio y/o hospital y los cuidados que mejoren la adherencia al tratamiento y aumenten la calidad de vida.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACCIONES RECOMENDADAS
<p><b>1. Garantizar la continuidad asistencial como forma de prevenir recaídas, reingresos y nuevas exacerbaciones.</b></p>	<p>1.1 <i>Proporcionar una continuidad asistencial inmediata en el nivel asistencial correspondiente tras una exacerbación.</i></p> <p>1.2 <i>Establecer en los centros hospitalarios áreas específicas con aparatos de soporte ventilatorio no invasivo, dispositivos de monitorización y personal entrenado para la utilización adecuada de estos dispositivos, adaptándose a las posibilidades reales de cada centro.</i></p> <p>1.3 <i>Elaborar un modelo de informe al alta para el paciente que requiere hospitalización por EPOC, recogiendo severidad de la exacerbación, complicaciones detectadas, necesidades de tratamiento y de seguimiento.</i></p> <p>1.4 <i>Establecer un plan de continuidad asistencial al alta hospitalaria, tanto desde el punto de vista clínico asistencial como social, con especial atención a los pacientes frágiles.</i></p> <p>1.5 <i>Realizar un plan de seguimiento al alta de la conciliación en el tratamiento.</i></p> <p>1.6 <i>Desarrollar programas de control de la adherencia al tratamiento en pacientes dados de alta con tratamientos farmacológicos y no farmacológicos específicos como la oxigenoterapia y la ventilación no invasiva.</i></p>
<p><b>2. Potenciar el papel de enfermería, fisioterapia, terapia ocupacional en la atención de los pacientes con EPOC exacerbado.</b></p>	<p>2.1 <i>Implementar los cuidados específicos de enfermería en pacientes con exacerbación de la EPOC.</i></p> <p>2.2 <i>Desarrollar por enfermería, tanto en Atención Primaria como en los hospitales, programas educativos y de autocuidados que incluyan control de las terapias respiratorias domiciliarias, para los pacientes que hayan sufrido una exacerbación.</i></p> <p>2.3 <i>Establecer de forma protocolizada actuaciones de enfermería al alta para el seguimiento e identificación de recaídas en los pacientes con exacerbación.</i></p> <p>2.4 <i>Instaurar programas precoces de rehabilitación respiratoria para el paciente ingresado por exacerbación de EPOC, de acuerdo con los protocolos desarrollados.</i></p>

<b>2. Potenciar el papel de enfermería, fisioterapia, terapia ocupacional en la atención de los pacientes con EPOC exacerbado</b>	<i>2.5 Recomendar a la totalidad de personas fumadoras activas diagnosticadas de EPOC abandonar el hábito tabáquico ofreciéndoles programas de deshabituación tabáquica.</i>
	<i>2.6. Garantizar en cada Sector Sanitario la inclusión en su cartera de servicios del tratamiento especializado de la deshabituación tabáquica mediante la creación de unidades especializadas o cualquier otra forma de provisión.</i>
<b>3. Promover la existencia de historia clínica informatizada compartida que facilite la gestión integral del paciente con exacerbación de EPOC.</b>	<i>3.1. Facilitar el acceso a la Historia Clínica Electrónica en todos los niveles y estamentos, para conocer el itinerario seguido por el paciente, las exploraciones complementarias disponibles y los tratamientos realizados en relación con la exacerbación, facilitando la continuidad asistencial.</i>
	<i>3.2. Monitorizar de forma electrónica las indicaciones de tratamiento de la exacerbación como forma de favorecer la continuidad asistencial.</i>
	<i>3.3. Promover el desarrollo y utilización de herramientas informáticas para el control del paciente con EPOC en la que se gestione todo el subproceso asistencial a la exacerbación.</i>

**LÍNEA ESTRATÉGICA 4: ATENCIÓN A LOS PACIENTES CON EPOC AVANZADA Y CUIDADOS PALIATIVOS**

**OBJETIVO GENERAL:** Proporcionar una atención específica al paciente con EPOC en fase avanzada, así como a su familia y/o cuidadores, según la Estrategia en Cuidados Paliativos del Sistema Nacional de Salud y del Plan de Cuidados Paliativos de Aragón

<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>ACCIONES RECOMENDADAS</b>
<p><b>1. Fomentar la participación de las personas con EPOC a lo largo del proceso de su enfermedad, de acuerdo a los principios y valores de la bioética y de la legislación vigente.</b></p>	<p><i>1.1. Formar a los profesionales implicados en los cuidados del paciente con EPOC en fase avanzada y de final de la vida, en bioética, legislación, eutanasia y habilidades de comunicación, con el objetivo de facilitar un lenguaje común entre pacientes, cuidadores, Familiares y profesionales, y orientar así, de forma compartida, el desarrollo de planes de cuidados.</i></p> <p><i>1.2. Informar adecuadamente a los pacientes, Familiares y profesionales, de la legislación vigente en Aragón acerca de las voluntades anticipadas, la toma de decisiones al final de la vida y las actuaciones posibles de acuerdo con la lex artis.</i></p> <p><i>1.3. Informar a los pacientes y Familiares, de la existencia de un Registro de Voluntades Anticipadas en Aragón y fomentar su consulta por parte de los profesionales antes de tomar decisiones; sin olvidar que hay otras formas de recoger las voluntades anticipadas, igual de válidas, como la historia clínica, entre otras.</i></p>
<p><b>2. Asegurar que las personas con EPOC en fase avanzada o de final de la vida, tengan un abordaje paliativo adecuado tanto en el ámbito domiciliario como hospitalario, recibiendo la atención de equipos específicos de acuerdo con sus necesidades y adaptando a los mismos la organización establecida.</b></p>	<p><i>2.1 Incluir en el proceso de atención del paciente con EPOC el abordaje del paciente en fase avanzada, y por tanto, el modelo específico de atención para estos pacientes sin detrimento de la atención a la comorbilidad que presenta.</i></p> <p><i>2.2. Diseñar e implantar el modelo de atención al paciente con EPOC en fase avanzada y de final de la vida, tomando como referencia el modelo del programa de Cuidados Paliativos y haciendo hincapié en la continuidad asistencial como elemento crítico.</i></p> <p><i>2.3. Establecer actuaciones para responsabilizar a los profesionales de Atención Primaria de los cuidados paliativos de los enfermos en fase avanzada y de final de la vida en el domicilio, en coordinación con los recursos específicos, según se requiera, promoviendo, si fuera preciso, el ingreso en una Unidad específica de cuidados.</i></p> <p><i>2.4. Establecer actuaciones para que los profesionales responsables en cada momento de la atención del paciente</i></p>

<p><b>2. Asegurar que las personas con EPOC en fase avanzada o de final de la vida, tengan un abordaje paliativo adecuado tanto en el ámbito domiciliario como hospitalario, recibiendo la atención de equipos específicos de acuerdo con sus necesidades y adaptando a los mismos la organización establecida</b></p>	<p><i>con EPOC, tanto de Atención Primaria como hospitalaria, en particular de neumología, identifiquen a los pacientes en situación avanzada susceptibles de recibir cuidados paliativos y evalúen las necesidades de los pacientes.</i></p> <p><i>2.5. Establecer programas de apoyo al cuidador/a que proporcionen información sobre servicios, recursos y materiales para el cuidado y que faciliten y agilicen los trámites burocráticos.</i></p> <p><i>2.6. Desarrollar de forma normalizada y consensuada y difundir protocolos, guías o vías clínicas sobre el diagnóstico, la atención multidisciplinar, el seguimiento y la coordinación y la derivación de los enfermos con EPOC en fase avanzada.</i></p> <p><i>2.7. Incluir en el proceso de atención y los protocolos clínicos, los elementos necesarios para asegurar una asistencia multidisciplinar y el desarrollo de planes de cuidados integrados e individualizados. Estos planes se adaptarán a las necesidades físicas psicológicas, sociales y espirituales, así como a los aspectos culturales de cada paciente.</i></p>
<p><b>3. Desarrollar, a través de los sistemas de información y registro, herramientas que favorezcan la identificación, el seguimiento y la evaluación del proceso de cuidados paliativos en pacientes con EPOC en fase avanzada.</b></p>	<p><i>3.1. Continuar desarrollando y mantener actualizados en la historia clínica electrónica de Atención Primaria y hospitales, protocolos informatizados y sistemas de registros comunes que faciliten la integración de los protocolos y guías clínicas, asegurando la atención integral y multidimensional del paciente y su Familia.</i></p> <p><i>3.2. Desarrollar, actualizar y/o consolidar sistemas de ayuda informática que faciliten la identificación temprana y la inclusión en los registros de los pacientes con EPOC en fase avanzada y con necesidades paliativas.</i></p> <p><i>3.3. Impulsar la realización de un abordaje integral por parte de los profesionales que atienden a los pacientes con EPOC en fase avanzada o al final de la vida, y a sus Familiares.</i></p>
<p><b>4. Garantizar una atención psicosocial, tanto a los pacientes como a los Familiares que lo precisen, de acuerdo con los recursos disponibles.</b></p>	<p><i>4.1. Implicar a los profesionales de los diferentes ámbitos de actuación, en el abordaje de los pacientes con EPOC en fase avanzada o de final de la vida.</i></p>

<b>5. Realizar acciones de sensibilización e información a la población general y a los profesionales sobre los objetivos, los principios y los recursos de los cuidados paliativos.</b>	<i>5.1. Desarrollar campañas informativas dirigidas a la población.</i>
	<i>5.2. Difundir guías, vías y protocolos elaborados a los profesionales implicados en la atención de pacientes con EPOC en fase avanzada o de final de la vida.</i>
	<i>5.3. Establecer iniciativas que exploren las necesidades, expectativas y satisfacción de los cuidadores de los pacientes.</i>
<b>6. Establecer un programa de formación continuada y específica para profesionales, a fin de que puedan atender adecuadamente las necesidades de los pacientes con enfermedad en fase avanzada o de final de la vida, y las de sus Familias.</b>	<i>6.1 Establecer, desarrollar e impartir cursos de formación continuada, específica y acreditada a los profesionales que prestan atención a pacientes con EPOC en fase avanzada o de final de la vida, y su Familia, de acuerdo a las directrices recogidas en el Programa de Cuidados Paliativos y en el Plan Estratégico en EPOC.</i>

## LÍNEA ESTRATÉGICA 5: FORMACIÓN DE LOS PROFESIONALES

**OBJETIVO GENERAL:** Potenciar la formación de los profesionales del sistema sanitario para atender adecuadamente las necesidades de los paciente con EPOC y favorecer el abordaje integral e integrado de la enfermedad y la coordinación entre niveles asistenciales

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACCIONES RECOMENDADAS
<p><b>1. Incluir la formación en EPOC entre las líneas estratégicas de formación de los profesionales.</b></p>	<p><i>1.1. Promover la realización de un estudio sobre las necesidades formativas en materia de EPOC en cada nivel asistencial.</i></p>
	<p><i>1.2. Desarrollar actividades formativas en materia de EPOC en los Planes de Formación.</i></p>
	<p><i>1.3. Incorporar la oferta formativa entre los objetivos y acuerdos de gestión.</i></p>
	<p><i>2.1. Alinear el plan formativo con el despliegue de las acciones previstas en las diferentes líneas estratégicas, identificando áreas en las que es precisa la capacitación de los profesionales para el alcance de los objetivos.</i></p>
	<p><i>2.2. Instaurar cursos teórico-prácticos con estancias de los médicos de Atención Primaria en los servicios de Neumología para conocer el manejo de la EPOC en Atención Especializada.</i></p>
	<p><i>2.3. Establecer sesiones docentes en materia para divulgar el proceso de la EPOC, tanto en el ámbito hospitalario con los servicios de Neumología, Medicina Interna y Urgencias, como en Atención Primaria.</i></p>
	<p><i>2.4. Acreditar toda la oferta formativa a través del Sistema de Acreditación de la Formación Continuada de las Profesiones Sanitarias.</i></p>
<p><i>2.5. Garantizar que los sistemas de información recojan la actividad formativa desarrollada y a impartir, relacionada con la EPOC.</i></p>	

## LÍNEA ESTRATÉGICA 6: INVESTIGACIÓN

**OBJETIVO GENERAL:** Promover una investigación de calidad que permita conocer la Etiopatogenia de la EPOC y todos aquellos aspectos que afectan a la historia natural de la enfermedad, para desarrollar estrategias de intervención novedosas y eficaces, dirigidas a la atención de los pacientes con EPOC.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACCIONES RECOMENDADAS
<b>1. Identificar y potenciar los grupos de investigación consolidados en los centros de Aragón que realizan investigación en el campo de la EPOC.</b>	<i>1.1. Identificar los grupos de investigación, las líneas de investigación y los proyectos financiados con fondos públicos y/o privados y las publicaciones realizadas en los últimos 5 años.</i>
	<i>1.2. Poner en marcha las medidas que faciliten la creación de redes que trabajen conjuntamente para llevar a cabo trabajos de investigación en la EPOC en Aragón, de preferencia multidisciplinarios y multicéntricos.</i>
	<i>1.3. Hacer que la EPOC sea un objetivo prioritario de investigación para los Institutos de Investigación de Aragón.</i>
	<i>1.4 Potenciar grupos que están trabajando en proyecto europeo Rosia "Remote Rehabilitation Service for Isolated Áreas" aborda entre otras patologías la telerehabilitación en el paciente EPOC</i>
<b>2. Promover la investigación relacionada con la calidad en la atención integral /prevención y diagnóstico precoz de los pacientes con EPOC en Aragón.</b>	<i>2.1. Impulsar proyectos de investigación enmarcados en los nuevos desarrollos orientados a la continuidad asistencial, a la telemedicina como nueva herramienta emergente en el control y seguimiento, y al abordaje multidisciplinar e integral de los pacientes con EPOC que presentan una mayor complejidad.</i>
	<i>2.2. Potenciar la investigación relacionada con la prevención y deshabituación del tabaquismo.</i>
<b>3. Potenciar la investigación en Atención Primaria sobre la EPOC en Aragón.</b>	<i>3.1. Identificar las actuaciones desarrolladas en Aragón relacionadas con la prevención, el diagnóstico precoz y la continuidad de cuidados.</i>
	<i>3.2. Potenciar la investigación en la EPOC en Atención Primaria en aquellos aspectos relacionados con la prevención, el diagnóstico precoz y la continuidad de cuidados.</i>

<p><b>4. Promover la investigación en enfermería de la EPOC.</b></p>	<p><i>4.1. Fomentar estudios de enfermería en prevención tabáquica de pacientes, tanto crónicos como exacerbados y de espirometrías para diagnóstico precoz, así como el seguimiento de los pacientes con EPOC, testando su experiencia en la atención (PREMs) y resultados (PROMs).</i></p>
	<p><i>4.2. Facilitar la realización de estudios de enfermería en nuevos modelos de cuidados y resultados relacionados con la calidad de vida.</i></p>
	<p><i>4.3. Fomentar el desarrollo de estudios de investigación sobre la efectividad de las consultas específicas de enfermería y el papel de las mismas como gestora de casos en la continuidad asistencial de pacientes con EPOC.</i></p>

### 3.PROCESO DE ATENCIÓN INTEGRAL AL PACIENTE CON EPOC

El Departamento de Sanidad en la Dirección General de Asistencia Sanitaria apuesta por la metodología de “gestión de procesos” para el desarrollo de las actuaciones sanitarias adecuadas para hacer frente a problemas de salud de gran relevancia, bien sea por su gravedad, prevalencia o por afectar a grupos de población de especial vulnerabilidad.

La metodología de gestión por procesos persigue los siguientes objetivos:

- Orientar la Organización a las necesidades de los pacientes.
- Racionalizar el uso de medios diagnósticos y terapéuticos.
- Garantizar la continuidad asistencial en la atención sanitaria.
- Disminuir la variabilidad clínica mediante el establecimiento de protocolos y vías de práctica clínica.
- Utilizar el nivel más adecuado de atención en cada etapa del proceso asistencial.
- Favorecer el trabajo en equipo y la mejor utilización de los recursos, aumentando la implicación de los profesionales en la gestión.
- Sentar las bases para el establecimiento de un sistema de calidad integrado.
- Identificar beneficiarios, clientes y proveedores del proceso, describir sus expectativas y sus necesidades e identificar los estándares de calidad.
- Especificar el método de evaluación y de revisión, lo que incluye determinar indicadores del proceso.

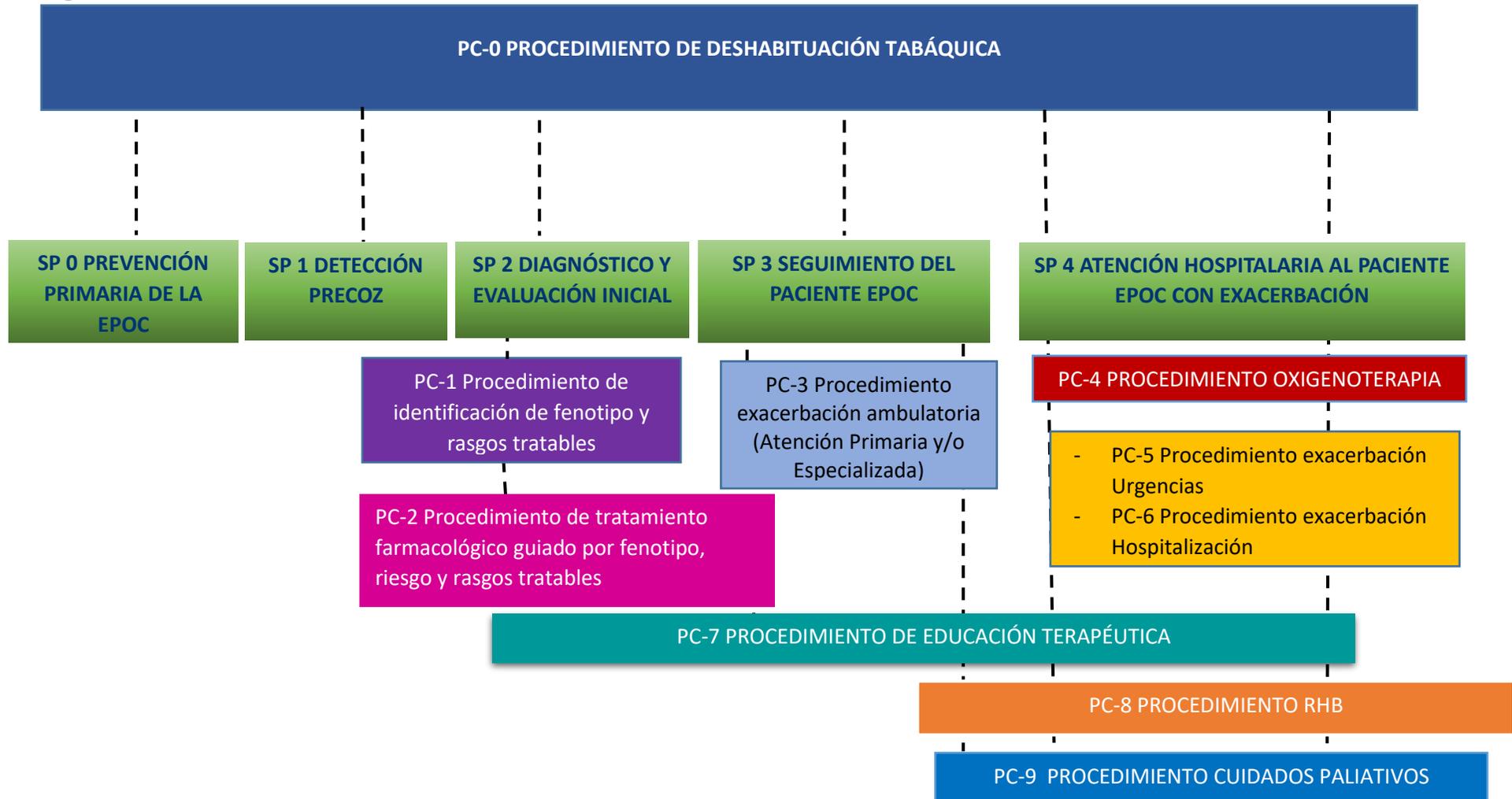
El proceso de atención a la EPOC se presenta como una secuencia de actividades integradas que tienen lugar en diferentes momentos y ámbitos de la atención sanitaria, con medidas de prevención, atención y rehabilitación, que garantizan la equidad en la asistencia en todo el territorio de nuestra Comunidad Autónoma. El proceso se divide en partes o subprocesos, con objetivos y actividades diferenciadas para cada una de ellas. A continuación, se muestra la descripción del proceso, sus límites inicial y final y los responsables del mismo.

<b>NOMBRE DEL PROCESO</b>	<b>ATENCIÓN A LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA EN EL SISTEMA DE SALUD DE ARAGÓN</b>
<b>DEFINICIÓN FUNCIONAL</b>	Proceso en el que se incluyen un conjunto de actuaciones dirigidas a evitar la aparición de la EPOC y facilitar su detección precoz en personas con factores de riesgo, para llevar a cabo el diagnóstico y realizar un programa con las actividades necesarias para una atención integral, continuada y coordinada entre los niveles asistenciales implicados y la corresponsabilidad de profesionales con pacientes en el seguimiento asistencial.
<b>LÍMITE INICIAL</b>	Persona con factores de riesgo y/o presencia de síntomas o complicaciones de EPOC, en la que se confirma el diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, mediante espirometría con prueba broncodilatadora. La entrada al proceso puede realizarse desde cualquiera de los niveles asistenciales.
<b>LÍMITE FINAL</b>	Persona con EPOC clasificada, controlada y en seguimiento. Al tratarse de una patología crónica, este proceso no tiene límite final, salvo al fallecimiento de la persona.
<b>SUBPROCESOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0. <a href="#">PREVENCIÓN PRIMARIA DE EPOC.</a></li> <li>1. <a href="#">DETECCIÓN PRECOZ.</a></li> <li>2. <a href="#">DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN INICIAL.</a></li> <li>3. <a href="#">SEGUIMIENTO DEL PACIENTE CON EPOC.</a></li> <li>4. <a href="#">ATENCIÓN HOSPITALARIA EN EL PACIENTE EPOC CON EXACERBACIÓN</a></li> </ul>
<b>GESTOR DEL PROCESO</b>	Neumología y Medicina de Familia.

Figura 1: MAPA DE PROCESO



**Figura 2: PROCEDIMIENTOS ASOCIADOS A LOS SUBPROCESOS**



## **SP-0 PREVENCIÓN PRIMARIA DE LA EPOC**

El tabaquismo está reconocido como una enfermedad crónica causada por un trastorno adictivo, derivándose de ello la necesidad de desarrollar una estrategia de tratamiento dirigida a las personas que fuman y/o vapean. Los profesionales de salud deben entender que dejar de fumar no es un proceso dicotómico reducido a un intento (éxito/fracaso) sino un proceso dinámico que por término medio puede requerir de 5 a 7 intentos en un periodo promedio de 5 a 7 años. Por lo tanto, la recaída tras de un intento no es un fracaso definitivo sino parte de un proceso. Cada intento de cesación es un avance en ese proceso.

Dejar de fumar es el proceso más eficaz y coste-efectivo de reducir el riesgo de desarrollar EPOC y/o de detener su progresión (nivel de evidencia A), además de producir importantes beneficios preventivos sobre el desarrollo de otras patologías que no son objeto de este proceso (neoplasias, cardiológicas, etc.). Por tanto, tanto como actividad preventiva como en el propio tratamiento de la EPOC en cualquiera de sus fases, siempre estará en primera línea el consejo sanitario y el tratamiento adecuado para dejar de fumar.

Alrededor de un 70% de fumadores, desean abandonar su adicción y un 30% lo intentan cada año, generalmente sin ayuda. Los análisis de las intervenciones para dejar de fumar han demostrado ser una de las actividades con mejor relación coste/efectividad. El consejo sanitario para dejar de fumar muestra un notable aumento de la tasa de abandono del hábito frente a la ausencia de intervención (odds ratio: 1,69, un 30% más de abstinencias), con una mayor eficacia si el consejo aumenta en intensidad y duración (nivel de evidencia A). Es necesario que, en cada contacto sanitario de la persona fumadora, en consultas de Atención Primaria o Especializada, incluso en el ámbito hospitalario, sea realizada una intervención sobre el hábito tabáquico, si procede.

Debemos identificar a todas las personas fumadoras registrando en Historia Clínica Electrónica (HCE) su hábito y características y actuando sobre ellos mediante un consejo sanitario prestado por cualquiera de los profesionales sanitarios. Las mujeres fumadoras tienen mayor dificultad para abandonar el hábito tabáquico y se les ofrece deshabituación con menor frecuencia que a los hombres.

En Atención Primaria se puede actuar mediante intervenciones más intensas, de mayor duración y seguimiento, incluyendo estrategias conductuales, cognitivas y de tratamiento farmacológico. La efectividad en el apoyo a las personas que fuman mejora si los distintos profesionales implicados tienen una formación adecuada, disponen de recursos y tiempo suficiente y son conscientes de la potencialidad de su consejo.

Por tanto, es prioritario para el sistema sanitario, tener incluido en su cartera de servicios el tratamiento de la deshabituación tabáquica, tanto en Atención Primaria como en Especializada (consejo e intervención básica o intensiva). Es importante incidir en que cada Sector Sanitario deberá garantizar que el tratamiento especializado de la deshabituación tabáquica se encuentra incluido en las prestaciones sanitarias que ofrece el sistema público con la forma de provisión que se considere más oportuna para dar una atención de calidad (Unidades Básicas/Especializadas de deshabituación tabáquica, consultas hospitalarias, etc.).

### **Requisitos de una Unidad Básica de Deshabitación Tabáquica.**

Las Unidades Básicas de Deshabitación Tabáquica, son centros de menor complejidad que las Unidades Especializadas en Tabaquismo, que disponen de recursos humanos y materiales que les posibilitan para brindar una atención especializada a los fumadores que a ellas acuden requiriendo ayuda para dejar de fumar. Son Unidades dotadas para llevar a cabo actividad asistencial, docente y de investigación en los aspectos relacionados con la prevención, el diagnóstico y el tratamiento del tabaquismo.

La unidad será atendida por al menos dos profesionales sanitarios expertos en tabaquismo, al menos uno de ellos será un licenciado en medicina y el otro estará titulado en alguna de estas disciplinas: enfermería o psicología. El centro estará liderado o coliderado por un especialista en neumología. No será necesario que estos profesionales sanitarios estén trabajando en la Unidad a tiempo completo, aunque sí muy conveniente que puedan ofertar servicio asistencial de forma diaria.

Es necesario que los profesionales sanitarios que se encarguen del funcionamiento de la Unidad puedan acreditar una adecuada formación en prevención, diagnóstico y tratamiento del tabaquismo.

Recursos materiales: Sala de consulta y de exploración física, una sala de espera compartida con otras actividades asistenciales, y una sala de reuniones también compartida, donde poder realizar sesiones grupales u otro tipo de actividades docentes. Estas salas estarán disponibles, a tiempo parcial coincidiendo con la realización de las actividades de la Unidad. El centro dispondrá del material clínico y ofimático necesario para poder realizar las actividades que le son propias. Es imprescindible que se disponga de: fonendoscopio / tensiómetro, cooxímetro, espirómetro, tallímetro y báscula con medidor de índice de grasa corporal. La disponibilidad de centrifugadora, congelador o posibilidad para la medición de nicotina o cotinina en líquidos corporales no será imprescindible para estos centros. Las unidades de tabaquismo deben disponer de historia clínica electrónica específica de tabaquismo o en red asistencial, cuestionarios de procedimientos específicos de tabaquismo, protocolos clínicos de intervención y materiales de autoayuda. Es muy conveniente, aunque no imprescindible, que el centro disponga de sistemas informáticos de base de datos y de archivos de documentos específicos de tabaquismo.

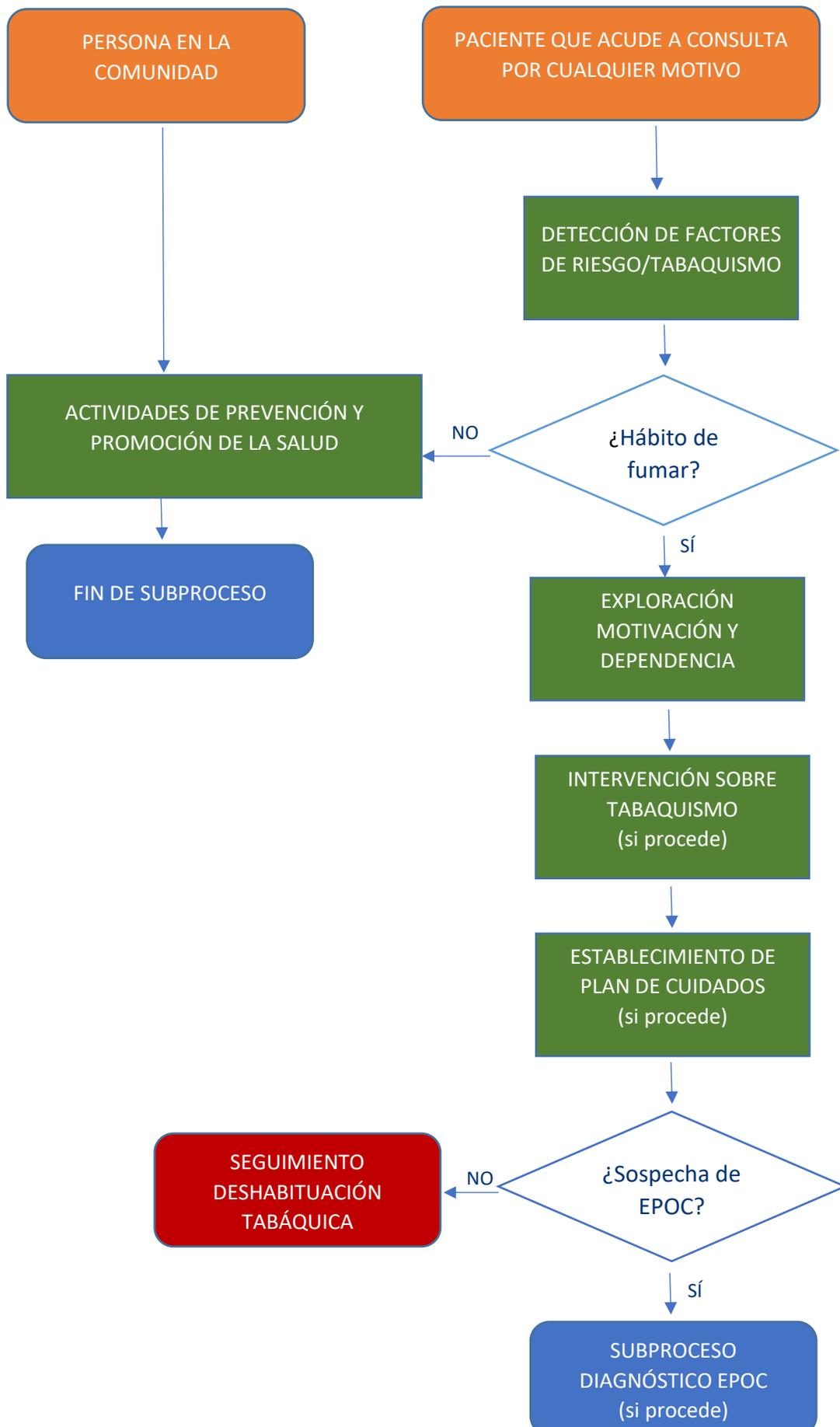
La principal actividad que deben desarrollar estas unidades es proporcionar asistencia sanitaria para ayudar a dejar de fumar a todos los fumadores que a ellas acuden. La asistencia puede ser proporcionada en tres tipos de formato: individualizado, grupal y telefónico. No es necesario que los centros ofrezcan los tres tipos de formato, basta con que, al menos dos de ellos estén disponibles y protocolizados. Dichos protocolos deben contemplar un mínimo de consultas a lo largo del proceso de seguimiento, que debe durar al menos 6 meses después del día de abandono.

En el caso de consultas individualizadas los pacientes serán vistos en 4 a 7 ocasiones y cada una de ellas durará no menos de 10 minutos. En el caso de consultas grupales, los

pacientes serán atendidos a lo largo de 4 a 7 sesiones de grupo que tendrán una duración de entre 30 a 60 minutos. La realización de actividades docentes y de investigación por parte de este tipo de Unidades será muy conveniente y especialmente valorada, aunque no imprescindible.

<b>NOMBRE DEL PROCESO</b>	<b>ATENCIÓN A LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA EN EL SISTEMA DE SALUD DE ARAGÓN</b>
<b>SUBPROCESO 0</b>	<b>SUBPROCESO DE PREVENCIÓN PRIMARIA</b>
<b>DEFINICIÓN FUNCIONAL</b>	Conjunto de actividades orientadas a evitar la aparición de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica con el enfoque específico en la detección de los factores de riesgo y el desarrollo de intervenciones sobre los factores de riesgo modificables.
<b>LÍMITE INICIAL</b>	Población general captada en consulta o en actividades en la comunidad. La entrada al subproceso puede realizarse desde cualquiera de los niveles asistenciales.
<b>LÍMITE FINAL</b>	Persona en la que se ha aconsejado sobre el estilo de vida saludable. Persona en la que se han evaluado los factores de riesgo de enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
<b>DOCUMENTOS RELACIONADOS</b>	<u><a href="#">PC 01 PROCEDIMIENTO DE DESHABITUACIÓN TABAQUICA.</a></u>

**DIAGRAMA DE FLUJO 1: PREVENCIÓN PRIMARIA EPOC.**



PREVENCIÓN PRIMARIA		
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>0.1. PREVENCIÓN DE LA DEL TABAQUISMO Y DE LA EPOC</b>	0.1. Cualquier profesional del ámbito sanitario en contacto con pacientes.	<p><b>En pacientes que no fuman o en población pediátrica se aprovecharán los contactos con el sistema sanitario para dar mensajes de prevención de tabaquismo:</b></p> <p>Información a la población general sobre los beneficios de un estilo de vida saludable.</p> <p>Incorporación del consejo sanitario al programa del niño sano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informar a padres, madres y cuidadores sobre el tabaquismo.</li> <li>- Información del riesgo de tabaquismo pasivo.</li> </ul> <p>Incorporar el consejo sobre tabaquismo a las mujeres embarazadas: Consejo sobre tabaquismo pasivo, incluyendo a la pareja.</p> <p>Incorporar el consejo sobre tabaquismo en otras especialidades médicas y personal de enfermería de consultas externas y atención hospitalaria.</p> <p>Información sobre las consecuencias del uso de dispositivos dispensadores de nicotina (cigarrillo electrónico, iquos, cachimbas...).</p> <p>Incorporar actividades de prevención de la EPOC al programa de actividades comunitarias en Atención Primaria (PACAP).</p> <p>Información sobre las consecuencias de la contaminación ambiental y en el ámbito laboral. Información sobre efectos perjudiciales de la biomasa. Recomendaciones sobre el uso de mascarillas en estos ambientes de riesgo.</p>
<b>0.2. IDENTIFICACIÓN DEL HÁBITO TABÁQUICO</b>	0.2. Cualquier profesional del ámbito sanitario en contacto con pacientes.	<p><b>Se le preguntará por el hábito de fumar (en cualquiera de sus formas), de modo oportunista en las consultas,</b> ya sea en el contexto del programa de evaluación de actividades preventivas, en cualquier visita de demanda, o en el contexto de visitas programadas por cualquier otro motivo.</p> <p>Según las respuestas la persona podrá ser clasificada en</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ fumadora (activa o pasiva)</li> <li>✓ exfumadora</li> <li>✓ no fumadora.</li> </ul>

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>0.2. IDENTIFICACIÓN DEL HÁBITO TABÁQUICO</b>	0.2. Cualquier profesional del ámbito sanitario en contacto con pacientes.	<p>En el caso de Atención Primaria, la respuesta quedará registrada en OMI AP en planes personales “actividades preventivas”.</p> <p>En caso de ser fumador se procederá a realizar la intervención breve.</p> <p>Si el paciente desea dejar de fumar, y no puede por sí mismo, se le realizará la intervención intensiva. (Tanto la intervención breve como la intensiva se pueden realizar de forma presencial o telemática).</p> <p>En caso de necesidad de intervención intensiva en Atención Especializada, se derivará al paciente a la consulta de deshabituación tabáquica del hospital, o, si no se dispone al Centro de Salud.</p>
<b>0.3. EXPLORACIÓN MOTIVACIÓN Y DEPENDENCIA EN PACIENTES FUMADORES</b>	0.3. Medicina de Familia Neumología Enfermería Personal sanitario dedicado al control del tabaquismo.	<p><b>Una vez identificado el paciente como fumador, se abrirá el episodio de tabaquismo (CIAP) en OMI-AP.</b> En Atención especializada el registro se realizará en HCE</p> <p>A partir de ese momento quedan abiertos en planes personales los formularios de hábito tabáquico.</p> <p><a href="#"><i>Procedimiento de deshabituación tabáquica</i></a></p>
<b>0.4. INTERVENCIÓN TERAPÉUTICA EN TABAQUISMO</b>	0.4. Medicina de Familia Neumología Enfermería Personal sanitario dedicado al control del tabaquismo.	<p><b>Oferta de ayuda personalizada para dejar de fumar. Intervención breve estructurada</b></p>
<b>0.5. ESTABLECIMIENTO DE UN PLAN DE CUIDADOS</b>	0.5. Enfermería de Atención Primaria	<p>Identificación de factores de riesgo</p> <p>Intervenciones preventivas</p> <p>Intervenciones educativas</p> <p>Intervención breve o intensiva (tabaco)</p> <p><a href="https://www.aragon.es/documents/20127/47430881/Plan_enfe_Diabetes.pdf/df64171f-f83e-7d92-1815-4b37b6602807?t=1615371961077">https://www.aragon.es/documents/20127/47430881/Plan_enfe_Diabetes.pdf/df64171f-f83e-7d92-1815-4b37b6602807?t=1615371961077</a></p>
<b>0.6. REGISTRO DEL HÁBITO TABAQUICO E INTERVENCIONES REALIZADAS</b>	0.6. Profesionales que atiendan al paciente.	<p>Se registrará la identificación de la persona como no fumadora, fumadora o exfumadora y la valoración realizada en OMI-AP y/o HCE.</p> <p>En caso de otros ámbitos quedará registrado en HCE y se derivará al paciente a Consulta específica de tabaquismo.</p>

## SP-1. DETECCIÓN PRECOZ

En la actualidad **es incuestionable que el diagnóstico precoz de la EPOC, unido al abandono del hábito tabáquico, conlleva un freno de su evolución y con ello una mejora del pronóstico y la calidad de vida del paciente.**

En efecto, la EPOC como enfermedad crónica, prevenible y tratable puede beneficiarse de una prevención Primaria, dirigida a reducir la incidencia de la enfermedad, evitando la exposición al tabaco (activa o pasiva) y a los gases tóxicos (exposición laboral y contaminación atmosférica). De igual manera se beneficiará de una prevención secundaria, dirigida a detener o retrasar el progreso de la enfermedad que ya tiene el paciente, mediante la detección, diagnóstico y tratamiento precoz de la enfermedad. Así la Estrategia en EPOC del Sistema Nacional de Salud recoge, desde el 2009 como objetivos generales, la reducción de la incidencia y la mejora del diagnóstico precoz de la enfermedad.

La EPOC es una enfermedad susceptible de cribado para su prevención secundaria. La Atención Primaria (AP) como primer acceso del paciente al sistema sanitario español, debe de ser el ámbito de ese cribado de la EPOC.

Pese a esta evidencia, persiste un retraso del diagnóstico y una elevada tasa de infradiagnóstico de la EPOC, lo que nos obliga a cuestionemos cuales pueden ser los motivos, dependientes tanto del paciente como del profesional sanitario, para plantearnos nuevas estrategias de intervención.

Entre los motivos dependientes del paciente EPOC que puedan influir en el diagnóstico tardío y en el infradiagnóstico de la enfermedad, en principio se encuentra el hecho de que las manifestaciones clínicas en las etapas tempranas de la EPOC son inespecíficas y poco relevantes hasta que la enfermedad está bien establecida. Por otro lado, el que existe una falta de conocimiento de las características de la enfermedad y de su tratamiento por parte de la población en general. Además, el que las personas enfermas suelen ser fumadoras con poca motivación para dejar el hábito y por tanto poco demandantes.

Respecto al profesional sanitario, entre las causas de que se sigan perdiendo muchas oportunidades de diagnóstico desde AP, debemos considerar la falta de seguimiento de las recomendaciones de guías de práctica clínica, bien por conocimientos deficientes, escasa motivación o inclusive falta de posibilidad.

En efecto la simplificación de las recomendaciones de guías de práctica clínica, no se ha traducido en su inclusión en la práctica diaria de los profesionales sanitarios y esto no puede achacarse exclusivamente a la escasez de conocimientos.

Los estudios realizados recomiendan la búsqueda activa de casos (case finding) en función de la edad, la sintomatología respiratoria y tabaquismo y la realización de una búsqueda activa de la enfermedad precisa de la motivación del profesional y de la dotación de herramientas adecuadas.

Hasta que haya más evidencia, las guías siguen recomendando la aplicación del cuestionario de cribado COPD-PS y la realización de la espirometría, en adultos mayores de 35 años y fumadores o exfumadores con síntomas respiratorios, para la detección de casos con EPOC. La espirometría sigue siendo la prueba de referencia para cribado, aunque los diferentes documentos de consenso no recomiendan su uso sistemático para la detección de enfermedades respiratorias.

Aunque la espirometría sea una prueba no invasiva, económica, estandarizada, reproducible y objetiva, tiene sus limitaciones. Persisten las dificultades de acceso a la misma desde Atención Primaria y aunque la técnica sea sencilla, precisa de una formación adecuada y continuada para su realización, porque su mala ejecución puede provocar la instauración de un tratamiento inadecuado. Ha habido grandes avances para intentar superar las dificultades de la técnica de espirometría como ahora la conocemos. Como consecuencia de esto han surgido cuestionarios que tratan de seleccionar individuos sospechosos de padecer EPOC y nuevos métodos diagnósticos más simples que la espirometría convencional que ayude a diagnosticarlos.

La utilización de herramientas como el medidor de pico de flujo espiratorio (Peak Flow) o microespirómetros portátiles (Vitalograph COPD 6, PIKO 6) aportan mayor fiabilidad a la detección de la EPOC en fumadores, pero, en caso de no disponer de ellos, los cuestionarios de cribado, COPD-PS (Chronic Obstructive Pulmonary Disease-Population Screener) y el cuestionario IPCRG (International Primary Care Respiratory Group) pueden también proporcionar información valiosa para identificar a los individuos que precisan una espirometría diagnóstica.

Otro punto relevante por considerar en el infradiagnóstico es la discriminación por sexo, es previsible el incremento de todas las enfermedades crónicas asociadas al envejecimiento y al consumo de tabaco, que será desproporcionalmente mayor en mujeres que en hombres. Los determinantes del infradiagnóstico de EPOC según el sexo han recibido relativamente escasa atención hasta la fecha en la mayoría de las iniciativas internacionales en EPOC, como el Proyecto Latinoamericano de Investigación en Obstrucción Pulmonar (PLATINO) y el Burden of Obstructive Lung Disease (BOLD), que describen la prevalencia por sexo, sin referirse aun al infradiagnóstico o al infratratamiento.

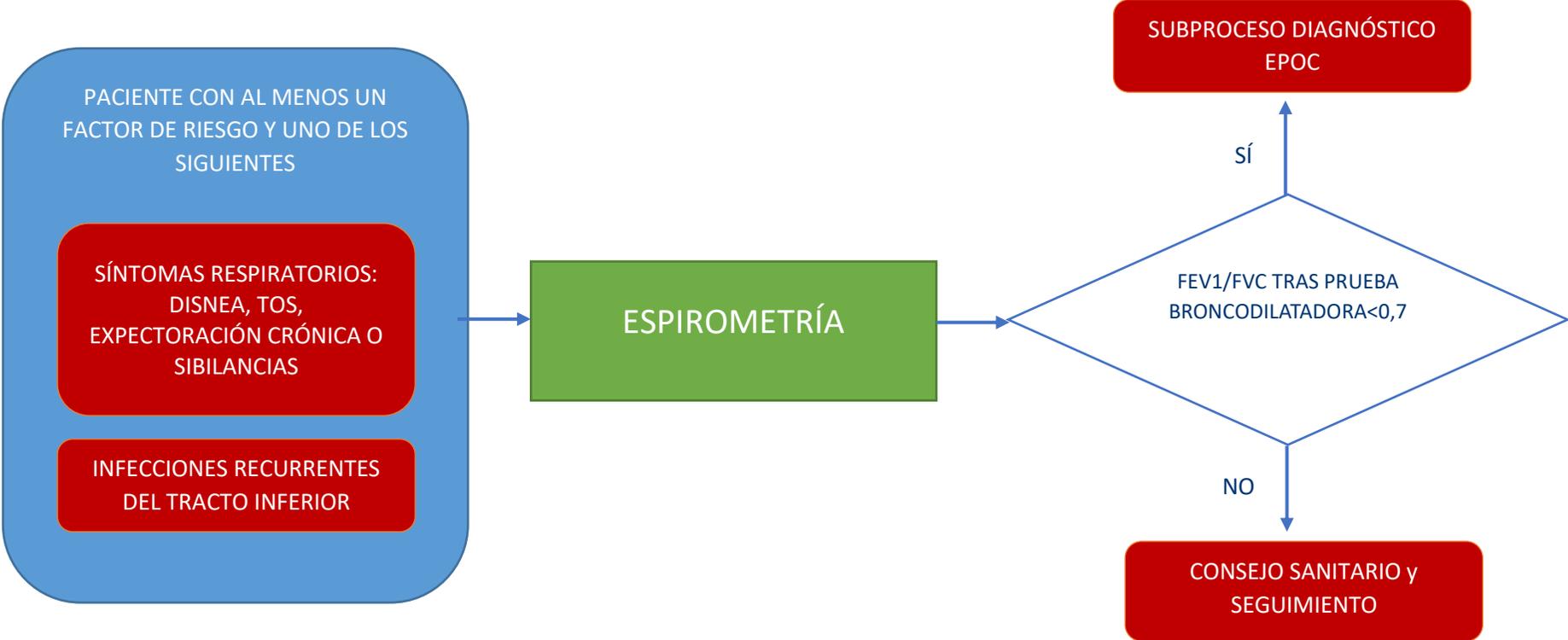
Tampoco es desdeñable la población perdida por no haber sido fumadora. De hecho existe una alta proporción de no fumadores entre los pacientes con EPOC. La población de edad avanzada, menor formación académica y nuevamente el sexo femenino sería la de más riesgo de desarrollar la enfermedad sin haber fumado nunca, con una gravedad menor de la enfermedad que en fumadores, en relación con la exposición a factores como la contaminación indoor o el humo en las cocinas privadas.

Al problema del infradiagnóstico debemos añadir el del diagnóstico incorrecto o sobrediagnóstico. La iniciativa BOLD, estudio internacional en curso para estimar la prevalencia de la EPOC, mostró que hasta el 81% de los casos de EPOC en todo el mundo no se diagnostican. Pero, además examinó la tasa de sobrediagnóstico de EPOC, encontrando que entre los diagnósticos de EPOC hasta el 55% fueron falsos positivos. De este modo el estudio BOLD muestra que los profesionales sanitarios debemos hacer un mejor trabajo al identificar pacientes con EPOC y no diagnosticarlos tarde, ni por defecto o en exceso. En definitiva, la mejora del diagnóstico de la EPOC es una cuenta pendiente. Para resolver esta cuestión en esta edición de la estrategia hemos aunado esfuerzos entre AE y AP, intentando fomentar la visibilización de la enfermedad para la población y el personal sanitario, así como simplificando y coordinando los criterios y herramientas de manejo.

<b>NOMBRE DEL PROCESO</b>	<b>ATENCIÓN A LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA EN EL SISTEMA DE SALUD DE ARAGÓN</b>
<b>SUBPROCESO 1</b>	<b><u>SUBPROCESO DE DETECCIÓN PRECOZ</u></b>
<b>DEFINICIÓN FUNCIONAL</b>	Realizar actividades de despistaje de EPOC en pacientes con síntomas de sospecha o factores de riesgo de EPOC.
<b>LÍMITE INICIAL</b>	Paciente mayor de 35 años con síntomas compatibles o factores de riesgo de EPOC.
<b>LÍMITE FINAL</b>	Paciente con EPOC confirmada o descartada
<b>DOCUMENTOS RELACIONADOS</b>	<u><a href="#">ANEXO 1 REALIZACIÓN DE LA ESPIROMETRÍA</a></u>

FEV1/FVC TRAS PRUEBA BRONCODILATADORA < 0,7

DIAGRAMA DE FLUJO 2: DETECCIÓN PRECOZ



DETECCIÓN PRECOZ		
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>1.1 DETECCIÓN PRECOZ FACTORES DE RIESGO</b>	1.1 Medicina de Familia Enfermería de Atención Primaria Neumología Otras especialidades	Se preguntará de forma oportunista, en cualquier consulta, por el hábito de fumar: cigarrillos convencionales, vapeadores, cigarrillos electrónicos y por otras formas de consumo de tabaco <b>En caso de ser fumador se cuantificará la intensidad del hábito mediante la medición del número de paquetes/año (IPA).</b> con la siguiente fórmula: <i>Paquetes/año= (Nº de cigarrillos que fuma al día x Nº años que fuma) /20</i> Se preguntará también por la exposición a humo de cocina, combustión de biomasa, polvo, vapores en el ambiente laboral.
<b>1.2 DETECCIÓN DE SÍNTOMAS.</b>	1.2 Medicina de Familia Enfermería de Atención Primaria Neumología	En pacientes fumadores mayores de 35 años (o con otros factores de riesgo) se preguntará al menos una vez al año <b>la presencia de alguno de los siguientes síntomas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disnea de esfuerzo</li> <li>• Tos crónica, con o sin expectoración asociada</li> <li>• Infecciones recurrentes de tracto inferior (bronquitis, neumonía)</li> </ul> <p>Si es el paciente el que consulta por alguno de estos síntomas, le interrogaremos específicamente por alguno de los siguientes <b>factores de riesgo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adulto fumador o exfumador de más de 10 paquetes-año</li> <li>- Exposición crónica a tóxicos inhalados: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Humo de cocina</li> <li>○ Humo de calefacción, biomasa</li> <li>○ Exposición ocupacional a Vapor, humo, gases, polvo o productos químicos</li> </ul> </li> <li>- Historia Familiar de EPOC</li> <li>- Factores de riesgo en la infancia (bajo peso al nacer, infecciones recurrentes en la infancia), antecedentes personales de embarazo pretérmino.</li> </ul>
<b>1.3 SOLICITUD DE PRUEBA DIAGNÓSTICA</b>	1.3 Medicina de Familia Enfermería de Atención Primaria Neumología	Se solicitará <b>espirometría con prueba broncodilatadora</b> en personas mayores de 35 años en situación clínica de estabilidad y que tengan al menos un factor de riesgo y que presenten 1 o más de los siguientes <b>síntomas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- disnea de esfuerzo</li> <li>- tos crónica, con o sin expectoración asociada</li> <li>- infecciones recurrentes de tracto inferior (bronquitis, neumonía)</li> <li>- sibilancia</li> </ul>

## SP-2 DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN INICIAL

El proceso de la atención al paciente con EPOC, GesEPOC 2021 propone una evaluación del paciente en cuatro pasos:

- 1) Diagnóstico de la EPOC y medidas generales.
- 2) Estratificación del riesgo.
- 3) Selección del tratamiento inhalado según los síntomas y el fenotipo clínico.
- 4) Identificación y abordaje de los rasgos tratables.

El proceso diagnóstico se inicia con la sospecha diagnóstica ante un adulto fumador o exfumador de más de 10 paquetes-año o una exposición crónica a tóxicos inhalados que presenta síntomas respiratorios (disnea o tos crónica con o sin expectoración asociada). La realización de una espirometría con prueba broncodilatadora, en situación clínica de estabilidad, permitirá confirmar el diagnóstico al demostrar un cociente entre el volumen espiratorio máximo en el primer segundo (FEV1) y la capacidad vital forzada (FVC) tras la prueba broncodilatadora inferior a 0,7, aunque debemos tener en cuenta que este valor puede infraestimar la obstrucción en sujetos jóvenes y sobrediagnosticar a los de edad más avanzada, ya que este cociente desciende fisiológicamente con el envejecimiento. Por tanto, para establecer un diagnóstico de EPOC es necesario cumplir tres criterios: exposición previa a factores de riesgo, síntomas respiratorios y obstrucción bronquial en la espirometría post-broncodilatación.

A continuación, se debe evaluar el nivel de riesgo y como tal se entiende la probabilidad de que el paciente pueda presentar exacerbaciones, progresión de la enfermedad, futuras complicaciones, mayor consumo de recursos sanitarios o mayor mortalidad. GesEPOC propone una clasificación en dos niveles de riesgo: bajo y alto. Esta clasificación de riesgo no implica derivación entre niveles asistenciales. Los factores considerados para la evaluación del riesgo son:

- ✓ El grado de obstrucción medido por el FEV1(%) post-broncodilatador.
- ✓ El nivel de disnea medido por la escala modificada de la Medical Research Council (mMRC).
- ✓ La historia de exacerbaciones y/o ingresos hospitalarios durante el año previo.

Los componentes de esta clasificación de riesgo han demostrado poder predictivo sobre la mortalidad.

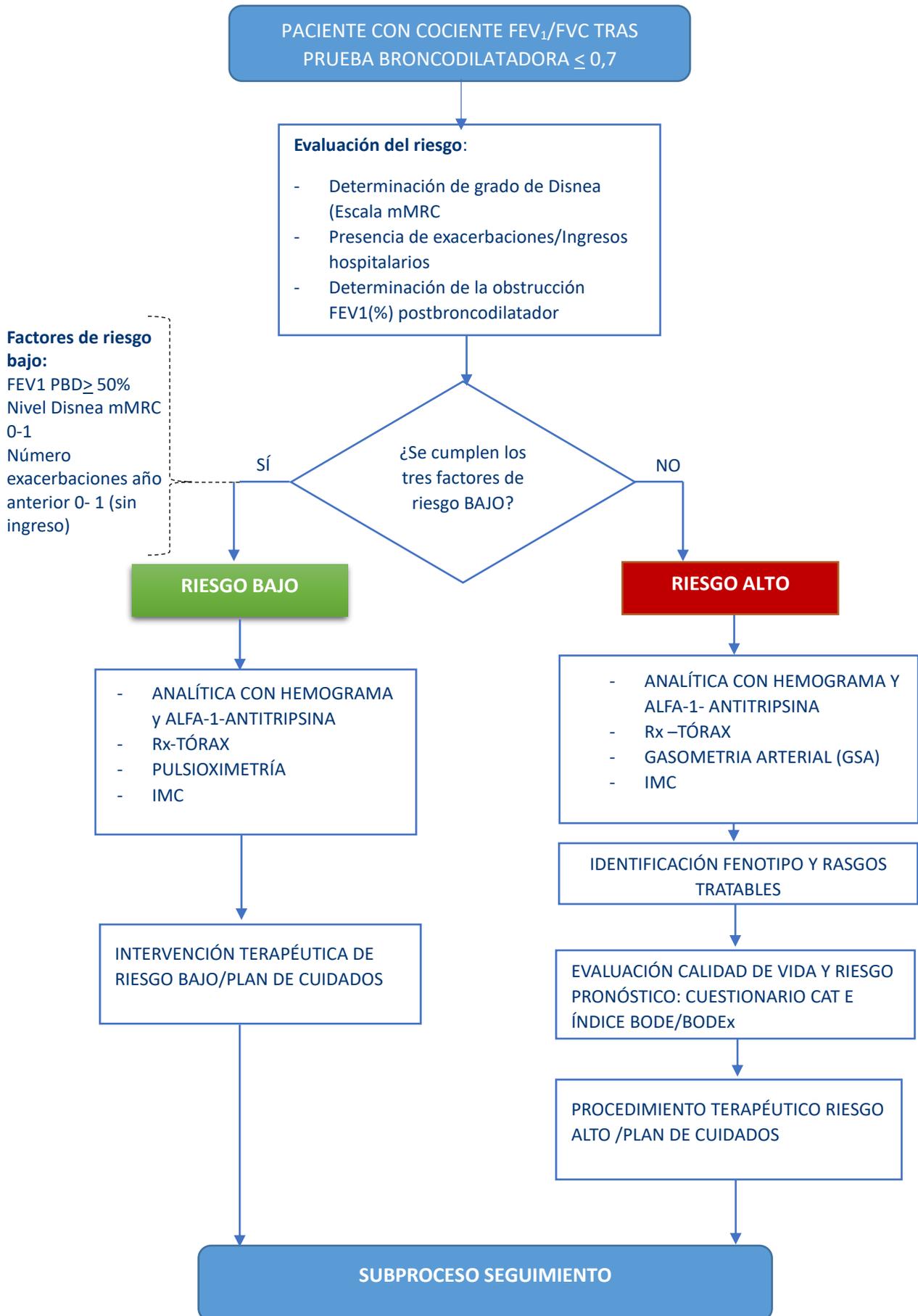
En los pacientes de alto riesgo, la GesEPOC 2021 reconoce tres fenotipos en el esquema de tratamiento farmacológico:

- 1) Fenotipo no agudizador.
- 2) Fenotipo agudizador eosinofílico.
- 3) Fenotipo agudizador no eosinofílico.

Esta distribución de fenotipos es distinta a la de GesEPOC 2017, el llamado fenotipo mixto EPOC-asma (ACO) venía definido por GesEPOC y la Guía Española del Asma (GEMA) como un paciente con EPOC y diagnóstico concomitante de asma bronquial o con eosinofilia periférica o una prueba broncodilatadora muy positiva, se ha comprobado que la prueba broncodilatadora muy positiva raramente se presenta aislada y tiene un escaso valor diagnóstico. Por este motivo GesEPOC propone separar las dos formas clínicas principales del ACO y reservar la denominación de ACO para la coexistencia de un diagnóstico de asma, como comorbilidad, en un paciente con EPOC, lo que implicará que se deban tratar ambas enfermedades. Por el contrario, la presencia de eosinofilia periférica (> 300 células/L) en un paciente con historial de exacerbaciones de repetición (dos o más en el último año o una con ingreso hospitalario), definirá al paciente EPOC agudizador eosinofílico.

<b>NOMBRE DEL PROCESO</b>	<b>ATENCIÓN A LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA EN EL SISTEMA DE SALUD DE ARAGÓN</b>
<b>SUBPROCESO 2</b>	<b><u>SUBPROCESO DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN INICIAL</u></b>
<b>DEFINICIÓN FUNCIONAL</b>	Diagnosticar y realizar la evaluación inicial del paciente con sospecha de EPOC con la finalidad de orientar el tratamiento y el abordaje de las necesidades básicas.
<b>LÍMITE INICIAL</b>	Paciente con sospecha de EPOC.
<b>LÍMITE FINAL</b>	Paciente diagnosticado de EPOC y en seguimiento con tratamiento instaurado de acuerdo con las necesidades identificadas en la evaluación inicial, y conocimientos básicos sobre su enfermedad.
<b>DOCUMENTOS RELACIONADOS</b>	<u>PC- 0 PROCEDIMIENTO DE DESHABITUACIÓN TABAQUICA.</u> <u>PC-1 PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE FENOTIPO Y RASGOS TRATABLES.</u> <u>PC-2 PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO GUIADO POR FENOTIPO, RIESGO Y RASGOS TRATABLES.</u> <u>PC-7 PROCEDIMIENTO DE EDUCACIÓN TERAPÉUTICA.</u>

### DIAGRAMA DE FLUJO 3 DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN INICIAL



DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN INICIAL								
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN						
<b>2.1 DIAGNÓSTICO</b>	2.1 Medicina de Familia Neumología	Se realizará el diagnóstico cuando un paciente fumador, o ex fumador de más de 10 años-paquetes, o con factores de riesgo, presente un <b>cociente FEV1/FVC tras prueba broncodilatadora &lt; 0,7</b> . Se revisará la Historia clínica con especial atención al tabaquismo, las antecedentes enfermedades respiratorias en la infancia: asma bronquial o alopia, antecedentes de tos y expectoración crónica, las posibles comorbilidades y tratamientos concomitantes.						
<b>2.2 ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO</b>	2.2 Medicina de Familia Neumología	Se revisará el <b>resultado de la espirometría</b> . Se le evaluará el <b>nivel de disnea</b> que presenta el paciente mediante la escala mMRC ( <a href="#">Ver tabla 3</a> ). Se revisará la historia clínica para determinar el <b>número de exacerbaciones e ingresos que tuvo en el último año</b> . Se considerará RIESGO BAJO cuando presente todos estos criterios. <table border="1" data-bbox="756 992 1342 1176"> <tr> <td>FEV1 post broncodilatación</td> <td>≥ 50%</td> </tr> <tr> <td>Nivel Disnea mMRC</td> <td>0-1</td> </tr> <tr> <td>Número exacerbaciones</td> <td>0-1 (sin ingreso hospitalario)</td> </tr> </table> <p>Todo lo demás será considerado, riesgo ALTO.</p>	FEV1 post broncodilatación	≥ 50%	Nivel Disnea mMRC	0-1	Número exacerbaciones	0-1 (sin ingreso hospitalario)
FEV1 post broncodilatación	≥ 50%							
Nivel Disnea mMRC	0-1							
Número exacerbaciones	0-1 (sin ingreso hospitalario)							
<b>2.2.1 EVALUACIÓN EN RIESGO BAJO</b>	2.2.1 Medicina de Familia Neumología	Se solicitará <b>Rx- Tórax</b> para descartar complicaciones y valorar signos indirectos de fenotipo enfisema. <b>Pulsioximetría</b> . Si saturación es inferior al 92% derivar a Atención Especializada (Neumología). <b>Analítica sanguínea básica</b> con hemograma (atención a la presencia de eosinofilia, poliglobulia o leucocitosis), fibrinógeno y alfa 1 antitripsina. <b>Peso, Talla e IMC</b> (Índice de Masa Corporal)						
<b>2.2.2 EVALUACIÓN EN RIESGO ALTO</b>	2..2.2 Medicina de Familia Neumología	<b>Rx Tórax</b> para descartar complicaciones y valorar signos indirectos de fenotipo enfisema. <b>Analítica sanguínea básica</b> con hemograma (atención a la presencia de eosinofilia, poliglobulia o leucocitosis), fibrinógeno y alfa 1 antitripsina. <b>Peso, Talla e IMC</b> . <b>Saturación arterial de oxígeno</b> (GSA) <b>Se identificará el fenotipo</b> ( <a href="#">ver procedimiento de evaluación de fenotipo y rasgos tratables</a> ) para orientar la elección de tratamiento. Como resultado de esta actividad el paciente podrá ser clasificado en:						

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>2.2.2 EVALUACIÓN EN RIESGO ALTO</b>	2.2.2 Medicina de Familia Neumología	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fenotipo no agudizador.</li> <li>○ Fenotipo agudizador con eosinofilia.</li> <li>○ Fenotipo agudizador sin eosinofilia.</li> </ul> <p><b>Se identificarán la presencia de rasgos tratables</b>, que podrán modificar el tratamiento (ver procedimiento de evaluación de fenotipo y rasgos tratables).</p> <p><b>Evaluación de la calidad de vida y del grado de control con el cuestionario COPD Assessment Test (CAT) (Tabla 4).</b></p> <p><b>Se evaluará el índice BODE o BODEx (Ver tablas 5 y 6).</b> Si no se dispone de test de marcha de 6 min, para evaluar la severidad de la enfermedad, los pacientes con riesgo alto deberán ser derivados a consultas externas de Neumología. Para incrementar la eficiencia de las derivaciones y evitar varias visitas al hospital, el paciente derivado por EPOC debería llegar con espirometría, Rx tórax hecha en el último año, ECG de los últimos 6 meses y analítica realizada en el último año.</p>
<b>2.3.1 INTERVENCIÓN TERAPÉUTICA EN RIESGO BAJO</b>	2.3.1 Medicina de Familia Neumología	<p><b>Deshabitación tabáquica</b> (<a href="#">ver procedimiento de deshabitación tabáquica</a>).</p> <p><b>Tratamiento farmacológico</b> (<a href="#">Ver procedimiento de tratamiento farmacológico guiado por fenotipo, riesgo y rasgos tratables</a>).</p> <p><b>Tratamiento de la comorbilidad.</b></p> <p><b>Vacunación</b> antigripal, antineumocócica y anti SARS CoV -2, y otras si procede en función de las recomendaciones de Salud Pública</p> <p>Deberá derivarse al paciente a la consulta de enfermería para <b>valoración enfermera y establecimiento de plan de cuidados.</b></p> <p>El médico de Familia derivará al paciente a la consulta de enfermería para iniciar el seguimiento programado (<a href="#">ver subproceso de seguimiento</a>).</p>
<b>2.3.2 INTERVENCIÓN TERAPÉUTICA EN RIESGO ALTO</b>	2.3.2 Neumología Medicina de Familia	<p><b>Tratamiento farmacológico guiado por fenotipo</b> (<a href="#">Ver procedimiento de tratamiento farmacológico en riesgo alto</a>).</p> <p><b>Valoración de la necesidad de tratamiento no farmacológico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Rehabilitación respiratoria.</li> <li>● Oxigenoterapia continua domiciliaria.</li> <li>● Técnicas de soporte respiratorio no invasivo.</li> </ul>
<b>2.4 VALORACIÓN ENFERMERA/ PLAN DE CUIDADOS</b>	2.4 Enfermería	<p>Se evaluarán las necesidades básicas del paciente. Se establecerá un <b>plan de cuidados de enfermería</b> <a href="https://www.aragon.es/documents/20127/47430881/Plan_enfe_Diabetes.pdf/df64171f-f83e-7d92-1815-4b37b6602807?t=1615371961077">https://www.aragon.es/documents/20127/47430881/Plan_enfe_Diabetes.pdf/df64171f-f83e-7d92-1815-4b37b6602807?t=1615371961077</a></p>
<b>2.5 EDUCACIÓN TERAPEUTICA</b>	2.5 Enfermería	<p><b>Iniciar un programa estructurado de educación terapéutica</b> (<a href="#">Ver procedimiento de educación terapéutica</a>)</p>

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>2.6 INFORMACIÓN AL PACIENTE</b>	2.6 Medicina de Familia Neumología Enfermería	Se informará al paciente de las actuaciones realizadas, asegurándose de la comprensión del diagnóstico y tratamiento que debe llevar, así como del plan de cuidados establecido y la comprensión de los objetivos planteados, buscando la participación activa del paciente en su autocuidado
<b>2.7 REGISTRO EN HISTORIA CLÍNICA DEL PACIENTE</b>	2.7 Medicina de Familia Neumología Enfermería	Registro de todas las actividades realizadas en OMI/AP, HCE

**TABLA 3. Escala modificada de disnea (mMRC) .**

GRADO	ACTIVIDAD
0	Ausencia de disnea al realizar ejercicio.
1	Disnea al andar deprisa en llano o al andar subiendo una pendiente poco pronunciada.
2	La disnea la produce la incapacidad de mantener el paso de otras personas de la misma edad caminando en llano o tener que parar para descansar al andar en llano a su propio paso.
3	La disnea hace que tenga que parar a descansar a los 100 metros o pocos minutos después de andar en llano.
4	La disnea impide al paciente salir de casa o aparece con actividades como vestirse o desvestirse.

**TABLA 4: Cuestionario de Evaluación de la EPOC. “COPD Assessment Test-CAT”)**

CUESTIONARIO CAT							
Yo nunca toso.	0	1	2	3	4	5	Toso todo el tiempo.
No tengo flema (moco en el pecho)	0	1	2	3	4	5	Tengo el pecho lleno de flema(moco).
No siento el pecho oprimido	0	1	2	3	4	5	Siento el pecho oprimido.
No me falta el aliento al subir pendientes o escaleras.	0	1	2	3	4	5	Me falta el aliento al subir pendientes o escaleras.
No tengo limitación para tareas del hogar.	0	1	2	3	4	5	Estoy totalmente limitado para las tareas del hogar.
No tengo problemas para salir de mi casa.	0	1	2	3	4	5	No me siento seguro para salir de mi casa.
Duermo profundamente.	0	1	2	3	4	5	Mi problema respiratorio me impide dormir.
Tengo mucha energía.	0	1	2	3	4	5	No tengo nada de energía.

**Tabla 5: Índice BODE.**

Variable	Puntos en el índice BODE			
	0	1	2	3
FEV 1(% teórico).	≥65	50-64	36-49	≤35
Distancia caminada 6 min (m). Test de marcha	≥350	250-349	150-249	≤ 149
Escala disnea (mMRC)	0-1	2	3	4
Índice de masa corporal (IMC)	>21	≤21		

**Tabla 6. Índice BODEX.**

Marcadores		Puntuación			
		0	1	2	3
B	IMC (Kgrs/m <sup>2</sup> )	>21	< 21		
O	FEV1 (%)	≥65	50-64	36-49	≤35
D	Disnea (mMRC)	0-1	2	3	4
Ex	Exacerbaciones graves	0	1-2	≥3	

*Rango de puntuación 0-9 puntos: Leve 0 – 2 puntos / Moderada 3 – 4 puntos.*

*Si el resultado es > 5 puntos, necesita valoración con BODE.*

*El índice BODEx solo se considera útil si FEV1 >50%.*

### **SP-3. SUBPROCESO DE SEGUIMIENTO EN EL PACIENTE EPOC**

Una dimensión clave en la calidad de la atención al paciente crónico es la comprobación periódica de la estabilidad y la evolución de la enfermedad a lo largo del tiempo, para poder intervenir precozmente ante el riesgo de inestabilidad o deterioro. Hasta la fecha, consideramos que este aspecto se ha desarrollado de forma subóptima y para ello planteamos la definición de las actividades a realizar en el paciente EPOC con la misma sistemática que se utiliza en otras enfermedades crónicas.

Uno de los aspectos más importantes a controlar es el uso correcto de los dispositivos inhaladores, así como la adherencia al tratamiento, ya que su ausencia está relacionada con un control subóptimo de la EPOC y con un incremento de la utilización de los servicios de urgencias y de la tasa de exacerbaciones graves. Todos los dispositivos inhaladores son efectivos si se usan de forma correcta y este aspecto es fundamental para el control de la enfermedad.

Los profesionales sanitarios deben conocer los dispositivos disponibles con sus instrucciones de uso y deben actualizar sus conocimientos periódicamente, dada la gran variedad de dispositivos existentes.

La selección de un dispositivo inhalador adecuado, la formación en la técnica de inhalación y el seguimiento continuado del uso que hace el paciente son factores esenciales en la terapia inhalada. La selección debe individualizarse según las características del paciente.

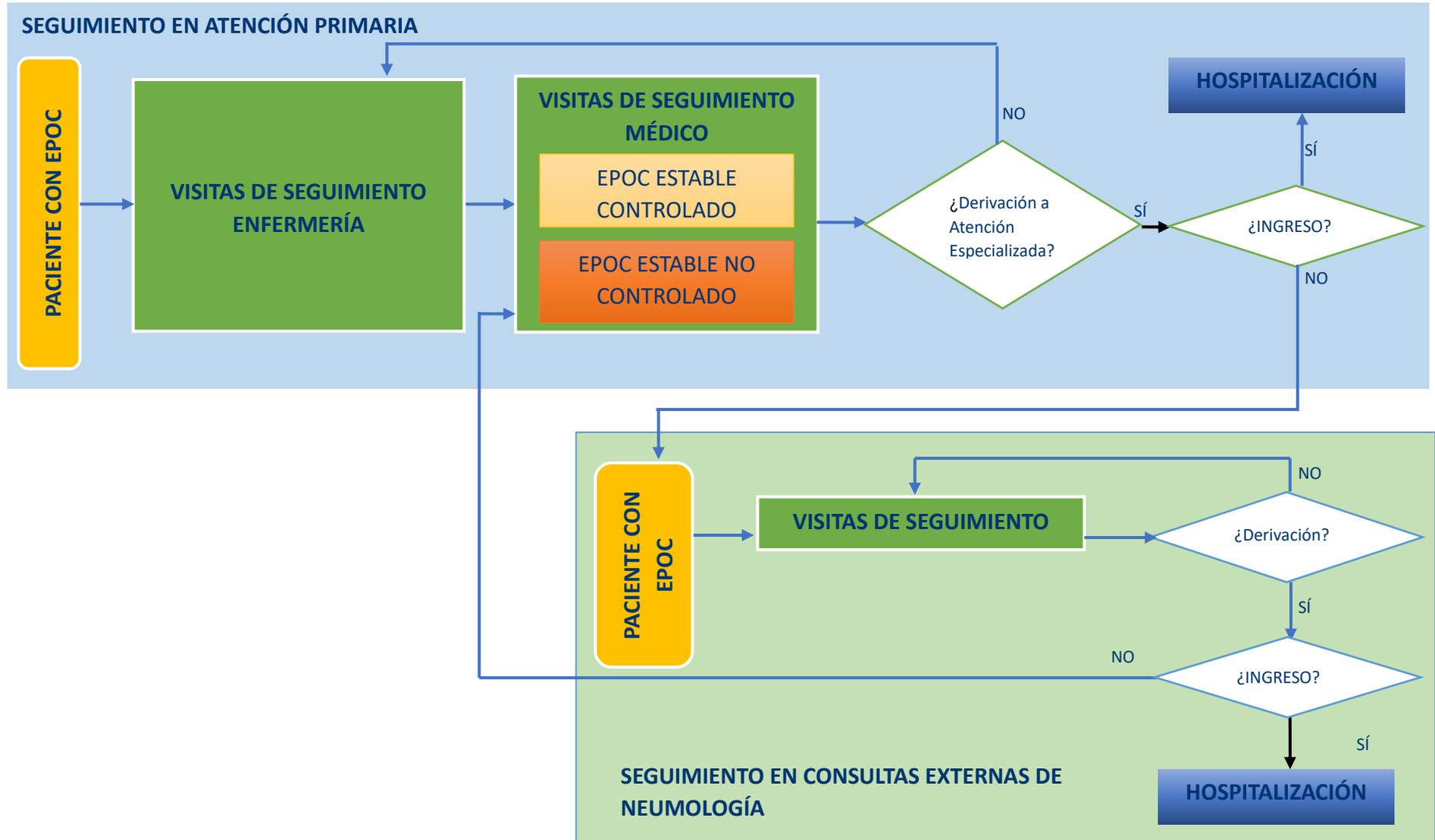
Se recomienda prescribir a un mismo paciente el mínimo número posible de dispositivos y con instrucciones similares.

Para facilitar la toma de la medicación con un inhalador de cartucho presurizado o de niebla fina, se puede acoplar al mismo una cámara de inhalación.

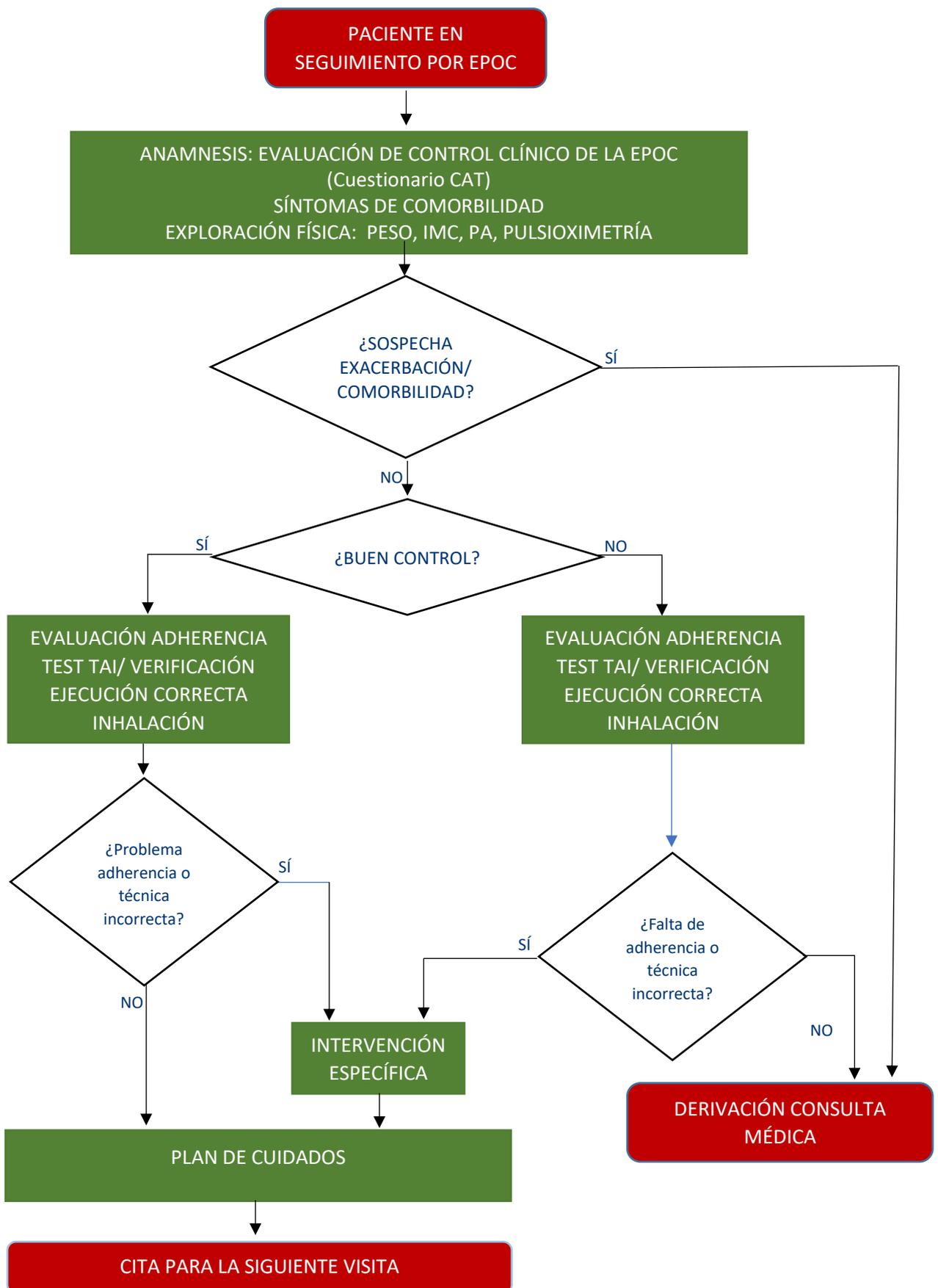
La terapia nebulizada sólo está indicada en situaciones muy concretas, como en el tratamiento de las exacerbaciones y en pacientes que no pueden utilizar ningún otro dispositivo inhalador, o se encuentra en fases muy avanzadas de enfermedad o con edad muy avanzada o falta de comprensión.

NOMBRE DEL PROCESO	ATENCIÓN A LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA EN EL SISTEMA DE SALUD DE ARAGÓN
SUBPROCESO 3	<u>SUBPROCESO DE SEGUIMIENTO DEL PACIENTE EPOC</u>
DEFINICIÓN FUNCIONAL	Realización de actividades de seguimiento en el paciente con EPOC con la finalidad de evitar/retrasar la evolución de la enfermedad y disminuir la morbilidad asociada. Incluye las actividades de la consulta de enfermería y de la consulta médica.
LÍMITE INICIAL	Paciente con diagnóstico de EPOC.
LÍMITE FINAL	Paciente evaluado y con tratamiento farmacológico y no farmacológico instaurado de acuerdo con las necesidades identificadas según su nivel de riesgo y gravedad. El seguimiento debe ser continuo, como enfermedad crónica no tiene final, salvo fallecimiento del paciente.
DOCUMENTOS RELACIONADOS	<u>PC- 0 PROCEDIMIENTO DE DESHABITUACIÓN TABÁQUICA</u> <u>PC-1 PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE FENOTIPO Y RASGOS TRATABLES.</u> <u>PC-2 PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO GUIADO POR FENOTIPO, RIESGO Y RASGOS TRATABLES.</u> <u>PC-3 PROCEDIMIENTO DE EXACERBACIÓN AMBULATORIA.</u> <u>PC-4 PROCEDIMIENTO DE OXIGENOTERAPIA</u> <u>PC-7 PROCEDIMIENTO DE EDUCACIÓN TERAPÉUTICA.</u> <u>PC-8 REHABILITACIÓN RESPIRATORIA</u> <u>PC 9 CUIDADOS PALIATIV</u>

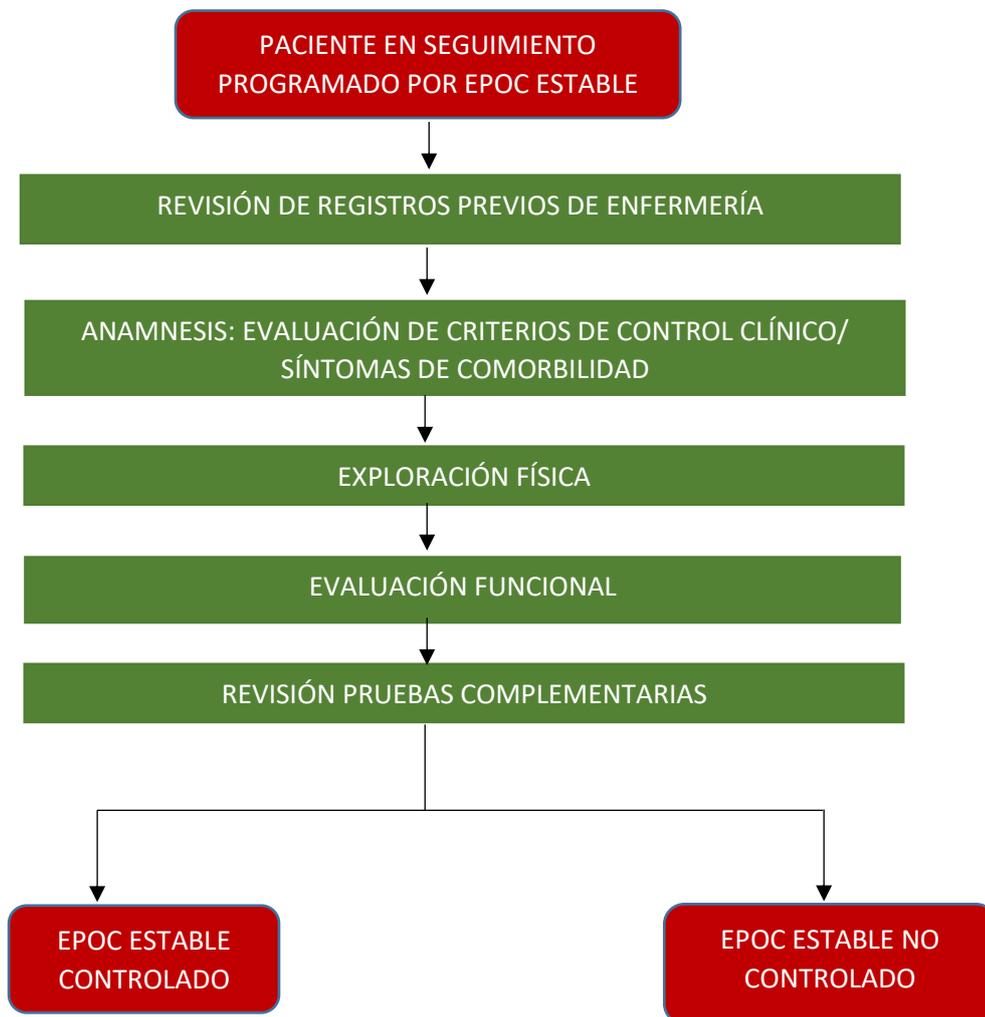
DIAGRAMA DE FLUJO 4: SEGUIMIENTO EN ATENCIÓN PRIMARIA Y CONSULTAS DE NEUMOLOGÍA



**DIAGRAMA DE FLUJO 5: ACTIVIDADES CONSULTA DE SEGUIMIENTO ENFERMERÍA**



**DIAGRAMA DE FLUJO 6: ACTIVIDADES CONSULTA DE SEGUIMIENTO MEDICINA DE FAMILIA**



VISITAS DE SEGUIMIENTO DE ENFERMERIA EN ATENCIÓN PRIMARIA		
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>3.1 EVALUACIÓN CLÍNICA DE LA EPOC</b>	3.1 Enfermería Atención Primaria	<p><b>Periodicidad:</b>  <b>Bajo riesgo:</b> Consulta enfermería semestral y medicina anual.  <b>Alto riesgo:</b> Consulta enfermería trimestral y neumología cada seis meses  Formato: Presencial o telemático, según necesidad y tras acuerdo del EAP.  La frecuencia de las visitas de enfermería en el paciente de reciente diagnóstico vendrá establecida por el programa de educación terapéutica, que en el momento del diagnóstico, requiere vistas más frecuentes.</p>
<b>3.1.1 Valoración de la estabilidad del EPOC</b>	3.1.1 Enfermería Atención Primaria	<p><b>Se valoran los criterios de estabilidad del cuestionario de Control Clínico en la EPOC:</b>  <b>1. Apreciación subjetiva del paciente. ¿Cómo se encuentra?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A. Mejor o igual que en la última visita</li> <li>- B. Peor que en la última visita</li> </ul> <p><b>2. Exacerbaciones en los últimos 3 meses:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A. Ninguna</li> <li>- B. Una o más</li> </ul> <p>La existencia de una respuesta B en alguna de las dos preguntas indica que el paciente está inestable.</p>
<b>3.1.2 Valoración del Impacto del EPOC</b>	3.1.2. Enfermería Atención Primaria	<p>Seguimos con el <b>cuestionario de control clínico de la EPOC, evaluando los criterios de Impacto</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Color del esputo</b></li> <li><b>2. Empleo medicación de rescate en la última semana.</b></li> <li><b>3. Actividad física en la última semana</b></li> <li><b>4. Escala de disnea (mMRC)</b></li> </ol>
<b>3.1.3 Valoración del grado de control según resultados del cuestionario de control clínico de la EPOC</b>	3.1.3 Enfermería Atención Primaria	<p>Se rellena el registro del cuestionario de control clínico de la EPOC a partir de las respuestas obtenidos en los seis puntos anteriores. <b>Si cumple los dos criterios de estabilidad y 3 de los cuatro de bajo impacto se considera que el paciente está bajo control. Si no es así se considera que el paciente no está controlado y debería derivarse a consulta médica.</b></p>
<b>3.1.4 Evaluación funcional</b>	3.1.4 Enfermería Atención Primaria	<p><b>Evaluación funcional: cuestionario CAT</b> (una vez al año). Se considerará también EPOC <b>no controlado si <math>CAT \geq 10</math> o se ha producido aumento de más de 2 unidades respecto a la última medición.</b></p>
<b>3.1.5 Evaluación comorbilidad</b>	3.1.5 Enfermería Atención Primaria	<p><b>Evaluación de síntomas de comorbilidad:</b> dolor torácico, ansiedad, depresión, presencia de edemas, pérdida de peso, hemoptisis, despertar nocturno por disnea.</p>

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>3.1.6 Exploración física</b>	3.1.6 Enfermería Atención Primaria	<p>En cada visita:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Peso (IMC)</b></li> <li>• <b>Presión arterial sistémica</b></li> <li>• <b>Pulsioximetría.</b> En pacientes tratados con O2 domiciliario, determinación de la Saturación de O2 con oxígeno y tras su retirada durante 15 minutos.</li> </ul>
<b>3.2 .EVALUACIÓN DEL TRATAMIENTO DEL EPOC.</b>	3.2 Enfermería Atención Primaria	<p><b>Evaluación de tratamiento no farmacológico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabaquismo: Preguntar por hábito de fumar: Si tabaquismo: valorar intervención.</li> <li>• Vacunaciones: Gripe anual, Neumococo Anti SARS-CoV-2 según las pautas establecidas por Salud Pública</li> <li>• Evaluación Nutrición: IMC</li> <li>• Evaluación Actividad Física.</li> </ul> <p><b>Evaluación del tratamiento farmacológico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de la Adherencia. PREGUNTA HAYNE SACKET /MORISKY GREEN. Se realizará también el test de adherencia a inhaladores (TAI)</li> <li>• Se verificará la ejecución correcta de la inhalación en cada visita.</li> <li>• Preguntaremos por la presencia de efectos secundarios de los fármacos</li> <li>• Grado de satisfacción del paciente con el dispositivo empleado.</li> </ul> <p><b>Evaluación de otros tratamientos no farmacológicos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el paciente está en tratamiento con <b>oxigenoterapia convencional domiciliaria</b> se evaluará el cumplimiento de las recomendaciones (ver procedimiento de oxigenoterapia).</li> </ul>
<b>3.3.INTERVENCIÓN PLAN DE CUIDADOS</b>	3.3 Enfermería Atención Primaria	<p>Tras la detección de necesidades se elaborará un <b>plan de cuidados de enfermería</b> con énfasis en la intervención educativa de acuerdo a lo establecido en el procedimiento de educación terapéutica.</p> <p>Se propondrán objetivos consensuados con el paciente para la siguiente visita, que deberá comenzar preguntando por ellos.</p> <p><b>En función del tiempo de diagnóstico se prestará educación basada en el guión del programa de educación individual o de las necesidades detectadas durante la entrevista clínica.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de exacerbaciones y modo de actuación.</li> <li>• Intervención sobre Tabaquismo: Consejo antitabaco breve</li> </ul>

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>3.3.INTERVENCIÓN PLAN DE CUIDADOS</b>	3.3 Enfermería Atención Primaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promoción de vacunaciones</li> <li>• Intervención Nutricional. Guiada por IMC.</li> <li>• Promoción de Actividad Física</li> <li>• Fomento de la adherencia al tratamiento farmacológico.</li> <li>• Adquisición de Habilidades para realización de Técnica inhalatoria correcta. En su defecto plantear cambio de dispositivo.</li> <li>• Recomendación de actividad física regular y ejercicios físicos que incluyen entrenamiento aeróbico, sobre todo de miembros inferiores, entrenamiento de fuerza de miembros superiores e inferiores y entrenamiento de la musculatura inspiratoria.</li> </ul> <p>Evaluación de necesidad de Rehabilitación respiratoria.</p> <p>Refuerzo con Educación Sanitaria con soporte por escrito. Adquisición de habilidades</p> <p>Ver Planes de cuidados de enfermería</p> <p><a href="https://www.aragon.es/documents/20127/47412580/Plan_enfe_EPOC.pdf/0f447baf-a5ab-2f5a-f5e5-a4ca6586bda0?t=1615371595587">https://www.aragon.es/documents/20127/47412580/Plan_enfe_EPOC.pdf/0f447baf-a5ab-2f5a-f5e5-a4ca6586bda0?t=1615371595587</a></p>
<b>3.4. PETICIÓN DE PRUEBAS COMPLEMENTARIAS</b>	3.4 Enfermería Atención Primaria	Se solicitarán las pruebas que especifica el plan personal de la historia clínica electrónica antes de derivar a la consulta programada de seguimiento médico: Espirometría anual + Perfil analítico EPOC, que consistirá en: Bioquímica: glucosa, urea, creatinina, ac úrico, colesterol, enzimas hepáticas, iones. Alfa 1-antitripsina (solo al inicio del diagnóstico). Hematología: serie roja, blanca, plaquetas y estudio de coagulación).
<b>3.5. CRITERIOS DE DERIVACIÓN A CONSULTA MÉDICA</b>	3.5 Enfermería Atención Primaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>EPOC estable controlado:</b> Citación programada anual en Consulta Médica.</li> <li>• <b>EPOC estable no controlado</b> (cuestionario de control o por índice CAT): Derivación a Consulta Médica.</li> <li>• <b>Exacerbación EPOC:</b> Derivación a Consulta Médica.</li> <li>• <b>Síntomas de comorbilidad:</b> Derivar consulta médica.</li> </ul>
<b>3.6 INFORMACIÓN AL PACIENTE</b>	3.6 Enfermería Atención Primaria	Se informará al paciente de las actuaciones realizadas, asegurándose de la comprensión del seguimiento a llevar, así como del plan de cuidados establecido y la comprensión de los objetivos planteados, buscando la participación activa del paciente en su autocuidado.
<b>3.7 REGISTRO EN HISTORIA CLÍNICA DEL PACIENTE</b>	3.7 Enfermería Atención Primaria	Registro de todas las actividades realizadas en OMI/AP, HCE.

VISITAS DE SEGUIMIENTO EN CONSULTA DE MEDICINA DE FAMILIA		
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>3.1 EVALUACIÓN CLÍNICA DE LA EPOC</b>	3.1 Medicina de Familia	<p>Puede ser por revisión anual en paciente EPOC controlado, o por derivación de enfermería en paciente con EPOC estable no controlado. Dejamos aparte las exacerbaciones que se presentan en consulta de demanda (<a href="#">ver procedimiento de exacerbación</a>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Revisión de los registros previos de enfermería</b></li> <li>➤ <b>Revisión de las pruebas complementarias</b> previamente solicitadas por enfermería (Espirometría y analítica)</li> <li>➤ <b>Valoración del paciente:</b> Se preguntará sobre presencia de disnea y número de exacerbaciones en el último año</li> </ul> <p>Con estos datos y el FEV1 postbroncodilatación se reevaluará el riesgo del paciente.</p>
<b>3.1.1 Valoración estabilidad</b>	3.1.1 Medicina de Familia	<p>Se valoran los <b>criterios de estabilidad</b> del cuestionario de Control Clínico en la EPOC:</p> <p><b>1. Apreciación subjetiva del paciente. ¿Cómo se encuentra?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A. Mejor o igual que en la última visita.</li> <li>- B. Peor que en la última visita.</li> </ul> <p><b>2. Exacerbaciones en los últimos 3 meses:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A. Ninguna.</li> <li>- B. Una o más.</li> </ul> <p>La existencia de una respuesta B en alguna de las dos preguntas indica que el paciente está inestable.</p>
<b>3.1.2 Valoración del Impacto del EPOC</b>	3.1.2 Medicina de Familia	<p>Se valoran los <b>criterios de impacto</b> del Cuestionario de Control Clínico en la EPOC:</p> <p><b>3. Color del esputo.</b></p> <p><b>4. Empleo medicación de rescate en la última semana.</b></p> <p><b>5. Actividad física en la última semana.</b></p> <p><b>6. Escala de disnea (mMRC).</b></p>
<b>3.1.3 Valoración del Grado de control según resultados del cuestionario de control clínico de la EPOC</b>	3.1.3 Medicina de Familia	<p>Se rellena el <b>registro del cuestionario de control clínico de la EPOC</b>.</p> <p>A partir de las respuestas obtenidos en los seis puntos anteriores. <b>Si cumple los dos criterios de estabilidad (3.1.1) y 3 de los cuatro de bajo impacto (3.1.2) se considera que el paciente está controlado. Si no es así se considera que el paciente no está controlado.</b></p>
<b>3.1.4 Evaluación funcional</b>	3.1.4 Medicina de Familia	<p><b>Se revisará la puntuación de la evaluación con el cuestionario CAT</b> (si no estuviera reciente se realizará). <b>Se considerará también EPOC no controlado si CAT ≥ 10 o se ha producido aumento de más de 2 unidades respecto a la última medición.</b></p> <p>En los pacientes de alto riesgo se realizará anualmente una evaluación del pronóstico mediante el índice BODEx.</p>
<b>3.1.5 Evaluación de síntomas de comorbilidad</b>	3.1.5 Medicina de Familia	<p>Dolor torácico, ansiedad, depresión, presencia de edemas, pérdida de peso, hemoptisis, despertar nocturno por disnea.</p>

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>3.1.6 Exploración física y pruebas complementarias</b>	3.1.6 Medicina de Familia	Peso (IMC), Presión arterial, Saturación de Oxígeno. Exploración cardiovascular. Se realizará Rx tórax cuando presente un mal control clínico o cuando precise ser derivado a Atención Especializada (Neumología)
<b>3.2 EVALUACIÓN DEL TRATAMIENTO</b>	3.2 Medicina de Familia	<b>Evaluación de tratamiento no farmacológico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tabaquismo: valorar posibilidad de intervención intensiva.</li> <li>✓ Estado nutricional, actividad física.</li> </ul> <b>Evaluación del tratamiento farmacológico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Revisar los registros de adherencia al tratamiento</li> </ul> Efectos secundarios.
<b>3.3 VALORACIÓN DE PRUEBAS COMPLEMENTARIAS</b>	3.3 Medicina de Familia	<b>Valoración de las Pruebas complementarias recibidas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Espirometría y Analítica de sangre</li> </ul>
<b>3.4 INTERVENCIÓN</b>	3.4 Medicina de Familia	<b>Paciente EPOC estable controlado:</b> Se mantendrá tratamiento y continuará con seguimiento programado según riesgo. <b>Paciente EPOC estable no controlado:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Reevaluar el riesgo del paciente (FEV1+mMRC+Exacerbaciones anuales). Si el resultado es alto derivar a Neumología</li> <li>. Valorar cambio de fenotipo y ajustar tratamiento en función del resultado.</li> <li>. Evaluar índice BODEx. Si el resultado es &gt; de 5 puntos derivar al neumólogo</li> <li>. Control de comorbilidades asociadas.</li> <li>. Valoración de posibles nuevos riesgos tratables (caquexia).</li> <li>. Adecuación del tratamiento: Tras asegurar una adherencia y técnica adecuada en consulta de enfermería, plantear modificación del tratamiento de fondo según recomendaciones de guías.</li> <li>. Solicitud de Pruebas complementarias si necesidad de diagnóstico diferencial. (Rx tórax, ECG, cultivo de esputo y antibiograma...)</li> </ul> <i><a href="#">Ver derivación a consultas Neumología/hospital</a></i>
<b>3.5 ACTUACIÓN EN EXACERBACIÓN AMBULATORIA</b>	3.5 Medicina de Familia	<i><a href="#">Ver procedimiento de actuación en exacerbación ambulatoria</a></i>
<b>3.6 INFORMACIÓN AL PACIENTE</b>	3.6 Medicina de Familia	Se informará al paciente de datos relevantes detectados en el seguimiento y la consecución de los objetivos pactados con él.
<b>3.7 REGISTRO EN HISTORIA CLÍNICA</b>	3.7 Medicina de Familia	Registro de todas las intervenciones realizadas en OMI-AP y/o HCE.

VISITAS DE SEGUIMIENTO EN CENTRO MÉDICO DE ESPECIALIDADES /HOSPITAL		
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>3.1. VISITA SEGUIMIENTO ENFERMERIA</b>	3.1 Enfermería	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Evaluar control de síntomas</b> con los cuestionarios siguientes (si no están hechos previamente): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cuestionario de control clínico de la EPOC</li> <li>○ Cuestionario CAT</li> <li>○ Síntomas de comorbilidades: dolor torácico, ansiedad, depresión, presencia de edemas, pérdida de peso, hemoptisis, despertar nocturno por disnea</li> </ul> </li> <li>• <b>Determinación de Presión arterial, Saturación de Oxígeno.</b></li> <li>• <b>Realización de espirometría</b> (si no la tiene realizada previamente durante los meses previos a su derivación).</li> <li>• <b>Valorar la adherencia al tratamiento</b></li> <li>• <b>Valorar manejo de los dispositivos inhalados.</b></li> <li>• En pacientes con <b>tratamiento de terapias respiratorias a domicilio</b>, revisar la ficha técnica del paciente donde hay información sobre la citada terapia por parte de la empresa suministradora.</li> <li>• <b>Reforzar conducta</b> respecto a su hábito tabáquico.</li> </ul>
<b>3.2. VISITA SEGUIMIENTO MEDICINA</b>	3.2 Neumología Medicina Interna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Evaluación clínica del paciente:</b> Datos clínicos y de exploración cardio-respiratoria: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Cuestionario de control clínico</b> (si no estuviera cumplimentado) con atención especial a las exacerbaciones: (Número y gravedad de exacerbaciones en el último año).</li> <li>○ <b>Evaluación de riesgo multidimensional:</b> BODEx, BODE.</li> <li>○ <b>Detectar posibles riesgos tratables.</b></li> </ul> </li> <li>• <b>Valorar pruebas previas realizadas y la solicitud de otras pruebas complementarias necesarias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Indicaciones de gasometría arterial:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Estadios EPOC III y IV o FEV1 &lt; 1 litro</li> <li>○ Disnea puntuación escala mMRC de 3-4.</li> <li>○ Signos de hipertensión pulmonar y/o cor pulmonale.</li> <li>○ Hematocrito &gt; 55%.</li> <li>○ Cianosis y/o saturación de O2 mediante pulsioximetría ≤ 92%.</li> <li>○ Indicación y seguimiento de pacientes con oxigenoterapia crónica domiciliaria (OCD).</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>3.2. VISITA SEGUIMIENTO MEDICINA</b>	3.2 Neumología Medicina Interna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Diagnóstico diferencial</b> con otros procesos que pudieran justificar la clínica del paciente.</li> <li>• <b>Evaluación clínica de comorbilidades</b> asociadas.</li> <li>• <b>Control terapéutico:</b></li> <li>• <b>Evaluación del tratamiento farmacológico según las guías actuales.</b></li> <li>• <b>Tratamiento de rasgos tratables:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Deficiencia de alfa 1 antitripsina</li> <li>○ Disnea incapacitante</li> <li>○ Enfisema grave</li> <li>○ Infección bronquial crónica,</li> <li>○ Bronquiectasias,</li> <li>○ Hipertensión pulmonar precapilar</li> <li>○ Insuficiencia respiratoria crónica</li> <li>○ Hipercapnia crónica</li> <li>○ Caquexia.</li> </ul> </li> <li>• <b>Evaluación de tratamiento no farmacológico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ RHB pulmonar</li> <li>○ Oxigenoterapia continua domiciliaria</li> <li>○ Ventilación no invasiva</li> <li>○ Técnicas quirúrgicas de reducción de volumen</li> </ul> </li> </ul>
<b>3.3 ACTUACIÓN EN EXACERBACIÓN AMBULATORIA</b>	Neumología Medicina Interna	<i><a href="#">Ver procedimiento de actuación en exacerbación ambulatoria</a></i>
<b>3.4 INFORMACIÓN AL PACIENTE</b>	Neumología Medicina Interna Enfermería	Se informará al paciente de datos relevantes detectados en el seguimiento y la consecución de los objetivos pactados con él. Se facilitará Informe neumológico con pautas a seguir por parte de su Médico de Atención Primaria (MAP)
<b>3.5 REGISTRO EN LA HISTORIA CLÍNICA DEL PACIENTE</b>	Neumología Medicina Interna Enfermería	Registro de todas las intervenciones realizadas en HCE

Figura 3: Cuestionario de control clínico de la EPOC.

Cuestionario de control clínico en la EPOC								
Estabilidad	<p><b>E<sub>1</sub></b> ¿Cómo se encuentra usted desde la última visita?</p> <p><input type="checkbox"/> Mejor    <input type="checkbox"/> Igual    <input type="checkbox"/> Peor</p>							
	<p><b>E<sub>2</sub></b> ¿Ha presentado alguna agudización en los últimos 3 meses?</p> <p><input type="checkbox"/> No    <input type="checkbox"/> Sí</p> <p><input type="checkbox"/> Estable (Se deben cumplir los dos criterios)</p> <p><input type="checkbox"/> Inestable (Si se cumple cualquiera de los criterios)</p>							
Impacto	<p><b>I<sub>1</sub></b> ¿Cuál es el color del esputo de los últimos días?</p> <p><input type="checkbox"/> Blanco / limpio o sin esputo    <input type="checkbox"/> Oscuro / Sucio</p>							
	<p><b>I<sub>2</sub></b> ¿Cuántas veces utilizó la medicación de rescate en la última semana? <small>(Nº de ocasiones que precisa la medicación de rescate, con independencia del número de inhalaciones que utiliza cada vez)</small></p> <p><input type="checkbox"/> &lt; 3 veces / semana    <input type="checkbox"/> ≥ 3 veces / semana</p>							
	<p><b>I<sub>3</sub></b> ¿Cuánto tiempo (en promedio) ha paseado al día en la última semana?</p> <p><input type="checkbox"/> ≥ 30 minutos al día    <input type="checkbox"/> &lt; 30 minutos al día</p>							
	<p><b>I<sub>4</sub></b> ¿Cuál es el grado de disnea actual (escala mMRC)?</p> <table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/> FEV<sub>1</sub> ≥ 50% Disnea 0 - 1</td> <td><input type="checkbox"/> FEV<sub>1</sub> &lt; 50% Disnea 0 - 2</td> <td><input type="checkbox"/> FEV<sub>1</sub> ≥ 50% Disnea ≥ 2</td> <td><input type="checkbox"/> FEV<sub>1</sub> &lt; 50% Disnea ≥ 3</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><input type="checkbox"/> Bajo impacto (Se deben cumplir 3 de los 4 criterios)</td> <td colspan="2"><input type="checkbox"/> Alto impacto (Si se cumplen al menos 2 criterios)</td> </tr> </table> <p><input type="checkbox"/> Grado 0: Ausencia de disnea excepto al realizar ejercicio intenso  <input type="checkbox"/> Grado 1: Disnea al andar deprisa en llano, o al subir una pendiente poco pronunciada  <input type="checkbox"/> Grado 2: La disnea imposibilita mantener el paso de otras personas de la misma edad caminando en llano, u obliga a detenerse o descansar al andar en llano al propio paso  <input type="checkbox"/> Grado 3: al andar en llano menos de 100 metros  <input type="checkbox"/> Grado 4: La disnea impide al paciente salir de casa o aparece con actividades como vestirse o desvestirse</p>	<input type="checkbox"/> FEV <sub>1</sub> ≥ 50% Disnea 0 - 1	<input type="checkbox"/> FEV <sub>1</sub> < 50% Disnea 0 - 2	<input type="checkbox"/> FEV <sub>1</sub> ≥ 50% Disnea ≥ 2	<input type="checkbox"/> FEV <sub>1</sub> < 50% Disnea ≥ 3	<input type="checkbox"/> Bajo impacto (Se deben cumplir 3 de los 4 criterios)		<input type="checkbox"/> Alto impacto (Si se cumplen al menos 2 criterios)
<input type="checkbox"/> FEV <sub>1</sub> ≥ 50% Disnea 0 - 1	<input type="checkbox"/> FEV <sub>1</sub> < 50% Disnea 0 - 2	<input type="checkbox"/> FEV <sub>1</sub> ≥ 50% Disnea ≥ 2	<input type="checkbox"/> FEV <sub>1</sub> < 50% Disnea ≥ 3					
<input type="checkbox"/> Bajo impacto (Se deben cumplir 3 de los 4 criterios)		<input type="checkbox"/> Alto impacto (Si se cumplen al menos 2 criterios)						
Control	<p>Estabilidad <input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> Bajo impacto    Inestabilidad <input type="checkbox"/> o <input type="checkbox"/> Alto impacto</p> <p><input type="checkbox"/> Control (Se deben cumplir los dos criterios)</p> <p><input type="checkbox"/> No control (Si se cumple cualquiera de los criterios)</p>							

Es un cuestionario de 6 preguntas o criterios divididas en dos partes:

Estabilidad: 2 preguntas.

Impacto: 4 preguntas.

El resultado del cuestionario (CONTROL) da dos resultados:

Paciente controlado: Cumple los dos criterios de estabilidad y de 3 de los 4 criterios de bajo impacto.

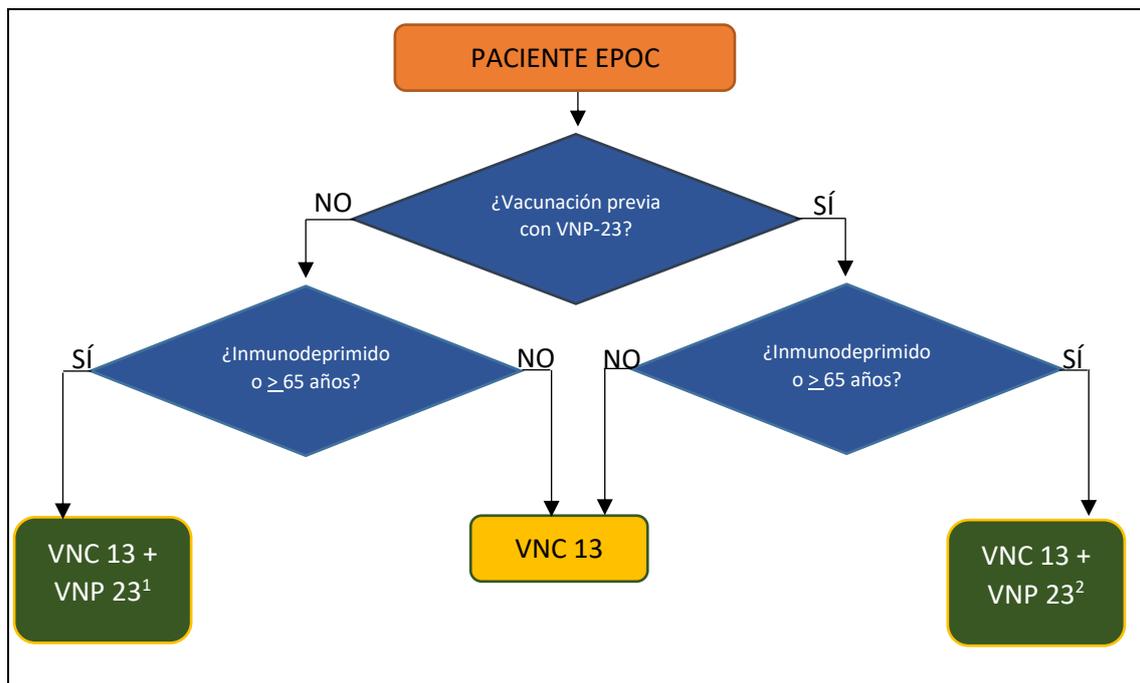
Paciente no controlado: Si cumple los dos criterios de inestabilidad y al menos 2 criterios de alto impacto.

Si el resultado es “No control” deberá derivarse a consulta médica para intervención precoz.

**Tabla 7. Pregunta de Hayne Sackett:**

La mayoría de los pacientes tienen dificultades en tomar todos sus comprimidos/medicamentos; «¿tiene usted dificultades en tomar los suyos? Si responde que sí, es un paciente con problemas de adherencia. Si responde que no y seguimos sospechando que incumple le preguntaremos «¿cómo los toma?»: todos los días, muchos días, algunos días, pocos días o rara vez.

**DIAGRAMA DE FLUJO 7: VACUNACIÓN ANTINEUMOCÓCICA DEL ADULTO.**



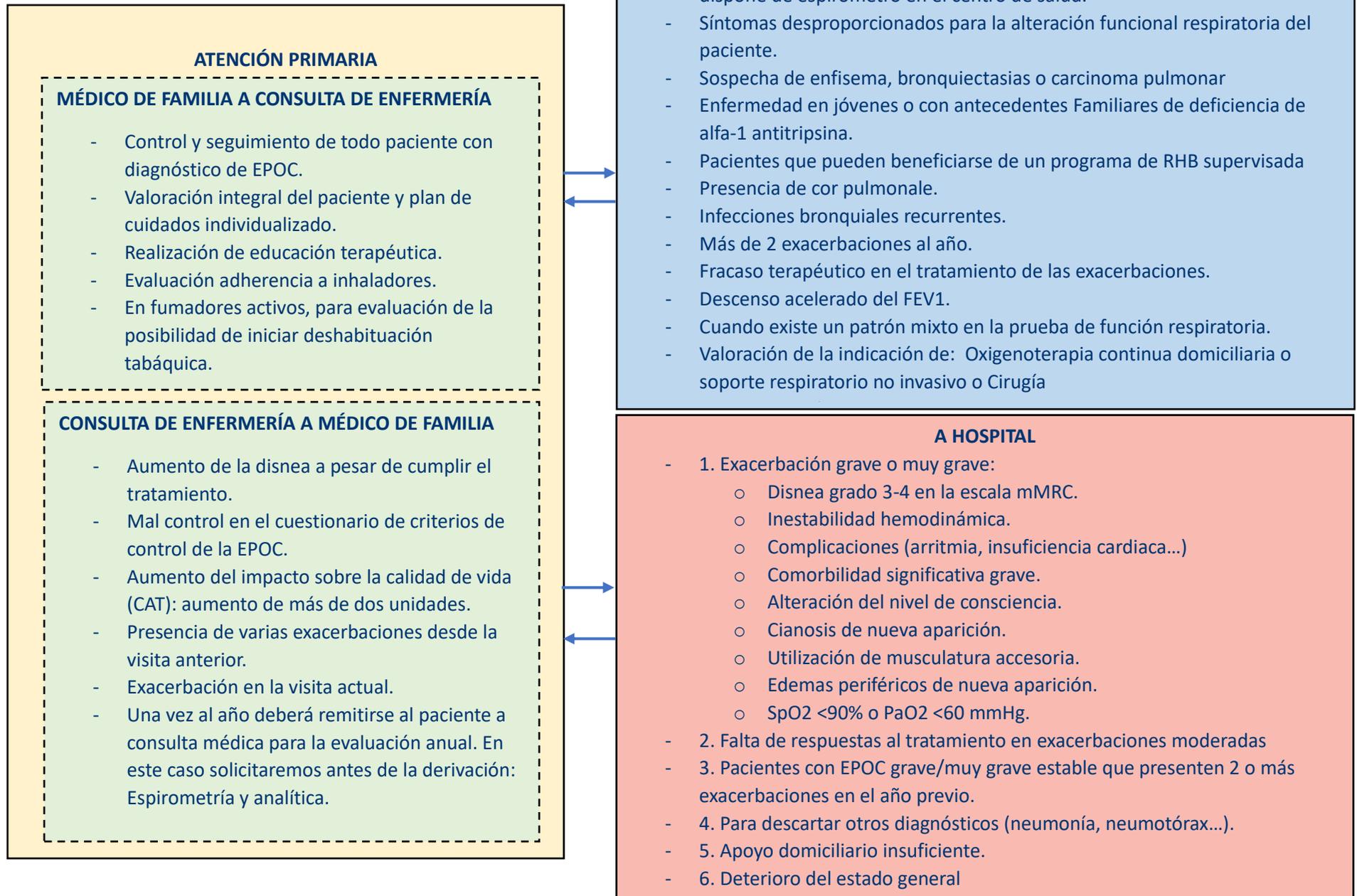
A García Roy. Adaptado de Gonzalez-Romo et al. Grupo AEPOC.

\* Vacunación con VNP-23 hace más de un año. VNP-23

<sup>1</sup> Intervalo mínimo de 8 semanas, optimo un año. VNP-23

<sup>2</sup> Si hace más de 5 años de la primera dosis.

**TABLA 8: CRITERIOS DE DERIVACIÓN PACIENTE EPOC**



**Tabla 9: Frecuencia de actividades en el seguimiento programado de paciente estable en Atención Primaria**

ACTIVIDADES		INICIAL	4 -6 MESES*	1 AÑO	5 AÑOS
EVALUACIÓN CLÍNICA	Tabaquismo/Vapeadores	X	X		
	Disnea (Escala mMRC)	X	X		
	Exacerbaciones	X	X		
	IMC	X	X		
	Auscultación	X		X	
	Clasificación del riesgo	X		X	
	Cuestionario CAT	X		X	
	Cuestionario BODEx	X		X	
PRUEBAS COMPLEMENTARIAS	Cuestionario de control clínico en la EPOC	X	X		
	Espirometría con PBD**	X			
	Espirometría sin PBD**			X	
	Pulsioximetría	X	Si precisa		
	Analítica	X		X	
	Auscultación cardio-respiratoria	X	Si precisa	X	
	Rx tórax	X	Si precisa		
	ECG	X			X
ADHERENCIA	Espustos	Si precisa			
	Tratamiento farmacológico (Morisky Green)		X		
	Test de Adherencia a inhaladores (TAI)			X	
	Valorar técnica de inhalación (con el paciente)	X	X		
	Adherencia a Oxígeno domiciliario (si procede)		X		
VACUNACIONES	Tratamiento no farmacológico		X		
	Antigripal			X	
	Antineumococo	<a href="https://www.aragon.es/-/vacunacion-en-grupos-de-riesgo">https://www.aragon.es/-/vacunacion-en-grupos-de-riesgo</a>			
EDUCACIÓN TERAPÉUTICA	Otros virus	SARS CoV-2, Tosferina <a href="https://www.aragon.es/-/vacunacion-covid-19">https://www.aragon.es/-/vacunacion-covid-19</a>			
	Tabaquismo	Se abordará en cada visita alguno de los aspectos. El contenido dependerá del plan de cuidados.			
	Nutrición				
	Ejercicio				
	Calidad de vida				
	Alternativas farmacológicas				
Comorbilidades					
VIGILANCIA COMORBILIDAD	Carcinoma pulmonar	Si precisa			
	Apnea Obstructiva del sueño				
	Tromboembolismo Pulmonar (TEP)				
	Insuficiencia Cardíaca				

\* Cada 6 meses en EPOC leve-moderado sin exacerbación, cada 4 meses en el resto

\*\* PBD: Prueba broncodilatadora

#### **SP 4. ATENCIÓN HOSPITALARIA DEL PACIENTE CON EXACERBACION EPOC**

La Exacerbación de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (AEPOC), es el empeoramiento agudo de los síntomas habituales por aumento de la inflamación de la vía aérea / parénquima, aumento de la expectoración e incremento en el deterioro de la función respiratoria (atrapamiento aéreo), que dan lugar a un tratamiento adicional. Forma parte del curso natural de la enfermedad y su periodicidad o frecuencia guarda relación directa con la gravedad de la enfermedad, frecuencia de hospitalizaciones y readmisiones, pronóstico, y el riesgo de mortalidad; además se asocia con la rápida caída de la función pulmonar, deterioro de la calidad de vida, y son la causa de un consumo significativo de recursos sanitarios.

Disminuir y controlar el número de exacerbaciones es uno de los objetivos terapéuticos principales de la EPOC. Estas exacerbaciones son de etiología heterogénea y están desencadenadas o complicadas por numerosos factores, como infecciones víricas o bacterianas o por organismos atípicos, contaminantes medioambientales, enfermedades concomitantes como las cardiopatías, enfermedades pulmonares (como la embolia pulmonar, la aspiración o el neumotórax) y procesos sistémicos; o incluso un inadecuado tratamiento o cumplimiento del mismo.

**Tabla 10: Diagnóstico etiológico de la exacerbación**

<ul style="list-style-type: none"><li>• Bacterias (40-50%). Haemophilus Influenzae. Streptococcus pneumoniae. Moraxella Catarrhalis. Pseudomona Aeruginosa.</li><li>• Virus (30%) Virus Respiratorio Sincitial. Rinovirus (catarro común). Influenza. Parainfluenza. Adenovirus. Coronavirus.</li><li>• Organismos Atípicos (5-10%). Chlamydophila pneumoniae. Mycoplasma pneumoniae.</li><li>• Polución Ambiental (5-10%). Ozono. Dióxido Sulfuro. Dióxido nitrógeno.</li><li>• Partículas <math>\leq 10 \mu\text{m}</math> diámetro.</li><li>• Consumo directo o indirecto de tabaco y derivados, inhalación de humo de biomasa.</li></ul>
--

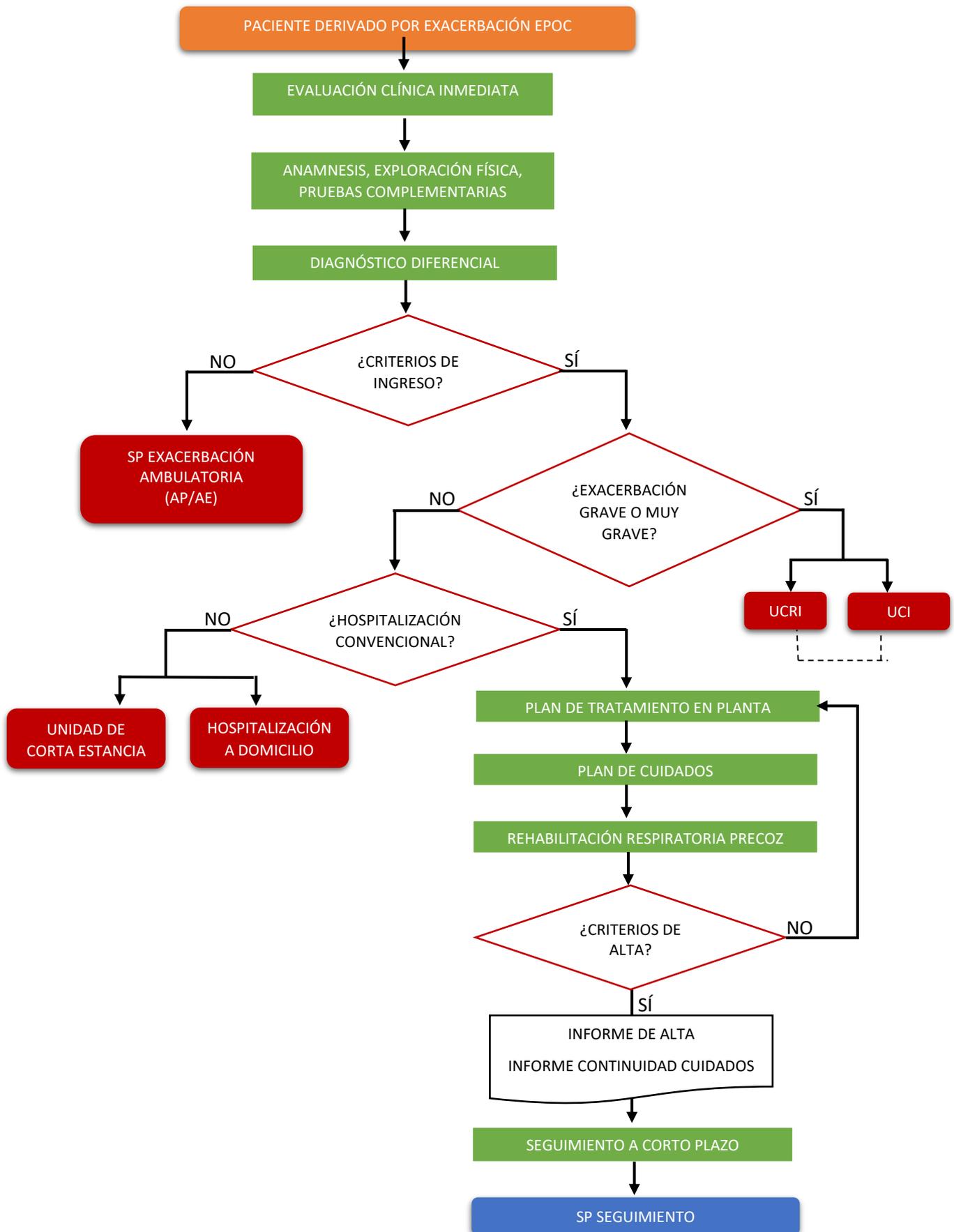
Se considera un episodio de inestabilidad clínico-funcional en base a los criterios modificados de Anthonisen de 1987 con aumento de la disnea habitual, aumento de tos y volumen de la expectoración con o sin cambios en su coloración, tras más de 4 semanas de finalizar el tratamiento previo adecuado y correcto. El tratamiento farmacológico en la mayoría de los pacientes incluye broncodilatadores de acción corta, corticoides sistémicos y antibióticos. La insuficiencia respiratoria hipoxémica requiere oxigenoterapia controlada mientras que en la insuficiencia respiratoria hipercápnica la ventilación con presión positiva no invasiva puede permitir ganar tiempo hasta que otros tratamientos actúen, evitando así la intubación orotraqueal. Destacar que el uso de ventilación mecánica no invasiva nunca debe retrasar la intubación si ésta está indicada. Los criterios de alta hospitalaria se basan en la estabilización, tanto clínica como gasométrica/funcional, y en la capacidad del paciente para poder controlar la enfermedad en su domicilio.

En el momento actual, no se ha demostrado una relación directa entre la infección por el coronavirus SARS-CoV-2 y la exacerbación de la EPOC. Los pacientes con COVID-19 y exacerbación de EPOC requieren que se modifique el tratamiento para adaptarlo a la gravedad de la exacerbación. Independientemente de la COVID-19, según las indicaciones típicas las exacerbaciones de la EPOC se tratan con glucocorticoides sistémicos. En estos pacientes con coexistencia de ambas, también se debe administrar antibioticoterapia en las indicaciones típicas, es decir, en los pacientes con disnea, tos con aumento de volumen expectorado y cambio de la tonalidad del esputo a purulento (o con  $\geq 2$  de estos síntomas si uno de ellos es el cambio de carácter del esputo) o que requieran ventilación asistida. En los pacientes con insuficiencia respiratoria hipoxémica persistente a pesar de la oxigenoterapia convencional, el método preferido es la oxigenoterapia nasal de alto flujo (OAF), su uso reduce el riesgo de intubación y ventilación mecánica invasiva. En los pacientes con insuficiencia respiratoria hipercápnica, se puede administrar ventilación no invasiva (VNI), que es el tratamiento estándar de los pacientes con exacerbaciones de EPOC que cursan con una insuficiencia respiratoria total. Los pacientes en los que se utiliza OAF o VNI deben estar sometidos a un control estricto y, en caso de necesidad, se les debe administrar ventilación invasiva con antelación suficiente. La ausencia de una mejora significativa o empeoramiento de los valores de PaO<sub>2</sub> y/o PaCO<sub>2</sub> tras 30-60 minutos de aplicación, la intolerancia a la mascarilla y la aparición de inestabilidad hemodinámica o disminución del nivel de conciencia son factores que indican el fracaso de la ventilación mecánica no invasiva; y por tanto la posible indicación de ventilación mecánica invasiva.

Como hemos mencionado previamente, desde un punto de vista socio-sanitario, las exacerbaciones producen un deterioro en la calidad de vida de los pacientes y repercuten en los costes económicos de la enfermedad, dato a destacar por cuanto la mayor parte de dichos costes está originado por la necesidad de Atención hospitalaria. Es por ello que las hospitalizaciones evitables por exacerbación de la EPOC son un indicador indirecto de la capacidad de resolución por los niveles de asistencia ambulatoria AP/AE y directo del volumen de actividad hospitalaria potencialmente prevenible.

<b>NOMBRE DEL PROCESO</b>	<b>ATENCIÓN A LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA EN EL SISTEMA DE SALUD DE ARAGÓN</b>
<b>SUBPROCESO 4</b>	<b><u>SUBPROCESO ATENCIÓN HOSPITALARIA AL PACIENTE CON EXACERBACIÓN EPOC</u></b>
<b>DEFINICIÓN FUNCIONAL</b>	Actividades encaminadas al diagnóstico y tratamiento de las exacerbaciones de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en hospital.
<b>LÍMITE INICIAL</b>	Paciente con síntomas de sospecha de exacerbación y criterios de ingreso.
<b>LÍMITE FINAL</b>	Episodio de exacerbación resuelto.
<b>DOCUMENTOS RELACIONADOS</b>	<a href="#">PC- 0 PROCEDIMIENTO DE DESHABITUACIÓN TABÁQUICA</a> <a href="#">PC-1 PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE FENOTIPO Y RASGOS TRATABLES.</a> <a href="#">PC-2 PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO GUIADO POR FENOTIPO, RIESGO Y RASGOS TRATABLES.</a> <a href="#">PC-4 PROCEDIMIENTO DE OXIGENOTERAPIA</a> <a href="#">PC 5 PROCEDIMIENTO DE ATENCIÓN EN URGENCIAS A LA EXACERBACIÓN</a> <a href="#">PC 6 PROCEDIMIENTO DE ATENCIÓN EN HOSPITALIZACIÓN A LA EXACERBACIÓN GRAVE</a> <a href="#">PC-7 PROCEDIMIENTO DE EDUCACIÓN TERAPÉUTICA.</a> <a href="#">PC-8 REHABILITACIÓN RESPIRATORIA</a> <a href="#">PC 9 CUIDADOS PALIATIVOS</a>

**DIAGRAMA DE FLUJO 8: ATENCIÓN HOSPITALARIA AL PACIENTE EPOC**



VISITAS DE SEGUIMIENTO EN CENTRO MÉDICO DE ESPECIALIDADES/HOSPITAL		
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>4.0 TRIAJE</b>	4.1 Enfermería de Urgencias	<b>Se asigna nivel de prioridad asistencial según nivel de triaje (I-V) a su llegada a urgencias.</b>
<b>4.1 EVALUACIÓN CLÍNICA INMEDIATA</b>	4.1 Medicina de urgencias Enfermería de Urgencias	<p>Se evalúan los criterios de severidad de la exacerbación que clasificará a los pacientes en exacerbación muy grave (amenaza vital), grave o moderada que corresponderían a niveles I, II o III de triaje de enfermería.</p> <p>En cada hospital se decidirá donde se ubican los pacientes de cada nivel.</p> <p>Se revisarán las constantes tomadas en el triaje (PA, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria pulsioximetría, con registro de FiO<sub>2</sub>), adoptando las medidas que procedan.</p> <p><u><a href="#">Ver procedimiento de tratamiento de la exacerbación EPOC en Urgencias</a></u></p>
<b>4.2 ANAMNESIS Y EXPLORACIÓN FÍSICA (I)</b>	4.2 Medicina de urgencias Neumología Medicina Interna	<p><b>Antecedentes clínicos de interés.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Diagnóstico confirmado previo y severidad de la EPOC estable.</li> <li>✓ Vacunas previas: antigripal, antineumocócica, SARS CoV-2.</li> <li>✓ Exacerbaciones / ingresos hospitalarios en el último año: si dos o más exacerbaciones previas graves o moderadas, ya se considera como mínimo exacerbación moderada, lo que condicionará el tratamiento.</li> <li>✓ Tratamiento habitual en situación estable, incluido si lleva oxigenoterapia crónica domiciliaria (OCD).</li> </ul> <p><b>Anamnesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Distinguir entre nueva exacerbación (recurrencia) de fracaso terapéutico y de una recaída (exacerbación tratada hace menos de 4 semanas).</li> <li>✓ Revisar estudios espirométricos previos.</li> <li>✓ Existencia de comorbilidades asociadas (Índice de Charlson).</li> <li>✓ Tipo de hábito tabáquico y consumo actual mediante el índice de paquetes/año (IPA).</li> <li>✓ Consumo indirecto de tabaco.</li> <li>✓ Inicio de los síntomas (bruscos o progresivos)</li> <li>✓ Síntomas asociados.</li> <li>✓ Características del esputo en situación basal.</li> </ul> <p><u>Criterios de Anthonisen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Incremento de disnea (escala mMRC).</li> <li>○ Aumento del volumen del esputo</li> <li>○ Aumento de la purulencia del esputo.</li> </ul>

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>4.2 ANAMNESIS Y EXPLORACIÓN FÍSICA (II)</b>	4.2 Medicina de Urgencias Neumología Medicina Interna Enfermería de Urgencias	<p><b>Exploración física.</b> En la exploración física se deberá registrar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Índice de masa corporal (IMC).</li> <li>✓ Piel fría y pálida, o sudada y caliente, o muy caliente.</li> <li>✓ Ausencia pulso radial, pulso débil o pulso muy fuerte.</li> <li>✓ Existencia de Cianosis.</li> <li>✓ Nivel de consciencia (Glasgow &lt; 14).</li> <li>✓ Somnolencia o confusión.</li> <li>✓ Presencia de flapping.</li> <li>✓ Frecuencia respiratoria (&lt; 10 ó &gt; 30 rpm).</li> <li>✓ Frecuencia cardiaca (&lt;40 ó &gt; 125 lpm).</li> <li>✓ Auscultación cardiaca y pulmonar.</li> <li>✓ Utilización de la musculatura accesoria.</li> <li>✓ Edemas de nueva aparición.</li> <li>✓ Signos de trombosis venosa profunda (TVP).</li> </ul> <p>Saturación de oxígeno con y sin aporte de oxígeno (registrar FiO2 a la que se toma la SpO2/SatO2); calcular el % de caída respecto a su basal.</p>
<b>4.3 PRUEBAS COMPLEMENTARIAS</b>	4.3 Medicina de Urgencias Neumología Medicina Interna	<p><b>Análítica de sangre:</b> bioquímica, hemograma (atención a la eosinofilia), coagulación y gasometría con registro de FiO2 y RX Tórax y ECG.</p> <p><b>Gasometría Arterial (si procede) o pulsioximetría, con registro de la FiO2.</b></p> <p><b>Electrocardiograma.</b></p> <p><b>Estudio de imagen Rx Tórax</b> (TAC de tórax si complicaciones).</p> <p><b>Proteína C reactiva (PCR).</b> Cuando es &gt;20 se sugiere emplear antibióticos en personas con exacerbación.</p> <p><b>Solicitar análisis microbiológico del esputo si procede</b> Si sospecha de etiología bacteriana o vírica deberá realizarse tinción de Gram y cultivo de esputo en: Pacientes con esputo de características y volumen diferentes al habitual. Pacientes con frecuentes exacerbaciones.</p> <p><b>Hemocultivos,</b> si procede.</p>
<b>4.4 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL</b>	4.4 Medicina de Urgencias Neumología Medicina Interna	<p><b>Hay que descartar la existencia de otras enfermedades que puedan cursar con disnea:</b></p> <p>En la sospecha alta de <b>tromboembolismo pulmonar (TEP)</b> se solicitará directamente angio-TC.</p> <p>En la sospecha moderada de TEP y también en las exacerbaciones de causa no aclarada solicitar dímero D y si es positivo angio TC</p> <p>Con probabilidad baja o intermedia de TEP y un Dímero D negativo, se excluye TEP.</p> <p><b>Cardiopatía isquémica:</b> solicitar troponinas.</p> <p><b>Insuficiencia cardiaca:</b> péptido natriurético tipo B (BNP).</p>

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>4.4 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL (II)</b>	4.4 Medicina de Urgencias Neumología Medicina Interna Medicina Intensiva (en los casos más graves)	<b>Arritmias:</b> ECG. La troponina T y la BNP pueden estar elevadas en la EPOC exacerbada sin otra patología asociada, teniendo entonces peor pronóstico. <b>Proteína C Reactiva y/o procalcitonina.</b> <b>Estudio de imagen (Rx-TC) de tórax.</b> confirmará/descartará la sospecha de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Neumonía</b></li> <li>• <b>Neumotórax</b></li> <li>• <b>Derrame pleural.</b></li> <li>• <b>Insuficiencia cardíaca</b></li> <li>• <b>Traumatismo torácico</b></li> <li>• <b>Otras causas</b></li> </ul>
<b>4.5 TRATAMIENTO EN URGENCIAS</b>	4.5 Medicina de Urgencias Neumología Medicina Interna Medicina Intensiva (en los casos más graves)	Se valorará la necesidad de ventilación mecánica invasiva o no invasiva. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Broncodilatadores de acción corta.</li> <li>✓ Corticoides sistémicos/nebulizados.</li> <li>✓ Antibióticos si esputo purulento o PCR &gt; 20.</li> <li>✓ Oxigenoterapia en función de pulsioximetría y clínica.</li> </ul> <u><a href="#">Ver procedimiento de tratamiento de la exacerbación de EPOC en Urgencias .</a></u>
<b>4.6 CRITERIOS GENERALES DE INGRESO EN HOSPITAL</b>	4.6 Medicina de Urgencias	<b>Ausencia de mejoría tras tratamiento correcto y observación de 6-12 h</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Acidosis respiratoria (pH &lt; 7,35).</li> <li>✓ PaO2 &lt; 60 mmHg.</li> <li>✓ PaCO2 &gt; 50 mmHg en pacientes sin hipercapnia previa.</li> <li>✓ Necesidad de soporte respiratorio no invasivo.</li> </ul> <b>Presencia de complicaciones o comorbilidades graves:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Neumonía, siempre que se cumplan los criterios específicos de gravedad de la neumonía que indican ingreso.</li> <li>✓ Derrame pleural.</li> <li>✓ Neumotórax.</li> <li>✓ Enfermedad venosa tromboembólica.</li> <li>✓ Traumatismo torácico con fracturas costales.</li> <li>✓ Alteraciones cardiovasculares. <ul style="list-style-type: none"> <li>Insuficiencia cardíaca.</li> <li>Cardiopatía isquémica.</li> <li>Arritmias no controladas).</li> </ul> </li> <li>✓ Anemia grave.</li> <li>✓ Necesidad de procedimientos diagnóstico terapéuticos adicionales.</li> <li>✓ Soporte domiciliario insuficiente.</li> </ul>

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>4.7 CRITERIOS DE DERIVACIÓN HOSPITALIZACIÓN A DOMICILIO</b>	4.7 Medicina De Urgencias Neumología/ M. Interna	Considerarlo en pacientes con exacerbación de EPOC, <b>sin insuficiencia ni acidosis respiratoria y hemodinámicamente estable</b> . Se ofrecerá tras una valoración clínica individualizada, siempre que acepte el paciente y éste cuente con un adecuado soporte Familiar o entorno social. Además, se deberá disponer una eficaz red asistencial.
<b>4.8 INGRESO EN UNIDADES HOSPITALARIAS DE CORTA ESTANCIA</b>	4.8 Medicina de Urgencias Neumología Medicina Interna	Pacientes de edad avanzada y comorbilidad que, sin estar en situación crítica, <b>se considere que un ingreso prolongado puede comportar riesgo y se prevea una posible mejoría en 48-72 h</b> , debe considerarse el ingreso en unidades médicas de corta estancia en los hospitales en los que se disponga.
<b>4.9 CRITERIO DE HOSPITALIZACION EN PLANTA CONVENCIONAL</b>	4.9 Medicina de Urgencias Neumología Medicina Interna	<b>Paciente con criterios generales de ingreso</b> (ya descritos en este apartado). Inicialmente NO subsidiario de ingreso en UCRI ni UCI.
<b>4.10 CRITERIOS ESPECÍFICOS DE INGRESO EN UNIDAD DE SOPORTE RESPIRATORIO NO INVASIVO / UCRI</b>	4.10 Neumología	<b>Pacientes con criterios generales de ingreso que precisen monitorización y/o soporte respiratorio no invasivo (SRNI) /Ventilación Mecánica No Invasiva-(VMNI)- u Oxigenoterapia de alto flujo –(OAF) Exacerbación grave.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disnea grave (III-IV mMRC) y signos de fatiga muscular que no responde al tratamiento inicial.</li> <li>✓ Hipoxemia grave (PaO<sub>2</sub> &lt; 40 mmHg), a pesar de tratamiento con SRNI.</li> </ul> Acidosis respiratoria moderada (pH 7,35-7.25) con hipercapnia (PaCO <sub>2</sub> > 45 mmHg).
<b>4.11 CRITERIOS DE INGRESO EN UCI</b>	4.11 Medicina Intensiva	<b>Pacientes con Criterios generales de ingreso que presenten exacerbación muy grave</b> por su clínica y sus valores gasométricos, en ausencia de criterios que desaconsejen su ingreso (graves antecedentes médicos y/o pésima calidad de vida) y considerando siempre los límites del tratamiento en función de los deseos del paciente, y en su caso, de sus familiares. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Parada respiratoria.</li> <li>✓ Alteración del nivel de consciencia.</li> <li>✓ (confusión, letargia o coma).</li> <li>✓ Inestabilidad hemodinámica.</li> <li>✓ Disnea grave con importante trabajo respiratorio que no responde al tratamiento inicial.</li> <li>✓ Hipoxemia grave (PaO<sub>2</sub> &lt; 40 mmHg), a pesar de tratamiento con SRNI.</li> <li>✓ Hipercapnia o acidosis respiratoria grave (pH &lt; 7,25), solicitar Pa FiO<sub>2</sub> /Sp FiO<sub>2</sub>.</li> <li>✓ Hipercapnia o acidosis respiratoria (pH &lt; 7,30) a pesar de ventilación no invasiva.</li> </ul>

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>4.11 CRITERIOS DE INGRESO EN UCI</b>	4.11 Medicina Intensiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Necesidad de Ventilación Mecánica Invasiva por cualquier otro motivo.</li> <li>✓ Paciente que precisase ingreso en UCRI en hospital que no disponga de ella.</li> </ul>
<b>4.12 TRATAMIENTO EN PLANTA DE HOSPITALIZACIÓN CONVENCIONAL</b>	4.12 Neumología/ M. Interna	<p><u><a href="#">Ver procedimiento de tratamiento de la exacerbación de EPOC en hospital</a></u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inicio deshabitación tabáquica.</li> <li>✓ Valorar Soporte Respiratorio No Invasivo.</li> </ul>
<b>4.13 ESTABLECIMIENTO PLAN DE CUIDADOS</b>	4.13 Enfermería	<p>Valoración por enfermería de forma integral e individualizada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Antecedentes personales médico/quirúrgicos.</li> <li>✓ Tratamiento habitual.</li> <li>✓ Toma de constantes.</li> <li>✓ Valoración de alergias medicamentosas/alimenticias</li> <li>✓ Valoración nutricional previa (IMC).</li> <li>✓ Diagnósticos enfermería.</li> <li>✓ Resultados esperados.</li> <li>✓ Intervenciones educativas, de seguimiento y de mejora de la calidad de vida.</li> <li>✓ Complicaciones potenciales.</li> </ul> <p>Ver Plan de Cuidados en el paciente EPOC: <u><a href="https://www.aragon.es/-/estrategia-de-epoc">https://www.aragon.es/-/estrategia-de-epoc</a></u></p>
<b>4.14 INFORMACIÓN AL PACIENTE</b>	4.14 M. de Urgencias Neumología M. Interna Enfermería	El paciente debe ser informado en todo momento de las actuaciones realizadas en urgencias y en su proceso de hospitalización, así como de la previsión de alta.
<b>4.15 CRITERIOS DE ALTA HOSPITALARIA</b>	4.15 Neumología/ M. Interna	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estabilidad clínica / gasométrica / funcional de 12-24 horas.</li> <li>✓ La administración de broncodilatadores de acción corta no se precisa con una frecuencia inferior a las 4 horas.</li> <li>✓ El paciente es capaz de caminar por la habitación (si lo hacía previamente) o recupera su condición motora previa.</li> <li>✓ El paciente es capaz de comer y dormir sin frecuentes despertares debidos a la disnea.</li> <li>✓ Adecuar el tratamiento de base.</li> <li>✓ Correcto uso de la medicación por parte del paciente y/o del cuidador.</li> <li>✓ Garantía de continuidad asistencial.</li> </ul>
<b>4.16 INFORME MÉDICO ALTA</b>	4.16 Neumología/ M. Interna	<p><b>Informe clínico detallado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Juicio diagnóstico y clasificación de la severidad.</li> <li>✓ Exploraciones complementarias realizadas.</li> <li>✓ Recomendaciones de tratamiento al alta.</li> <li>✓ Medidas higiénico-dietéticas y de educación.</li> <li>✓ Indicar si existe necesidad de rehabilitación respiratoria.</li> <li>✓ Seguimiento (cita concertada).</li> </ul>

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>4.17 INFORME CLINICO DE ALTA ENFERMERIA</b>	4.17 Enfermería	<b>Principales cuidados de enfermería dispensados</b> Comentario de evolución clínica Recomendaciones de tratamiento al alta: educación técnica inhalatoria, recomendación dietética y de ejercicio físico, consejo antitabaco.
<b>4.18 REHABILITACIÓN RESPIRATORIA PRECOZ (RR)</b>	4.18 Medicina Rehabilitación Fisioterapia	La Rehabilitación Respiratoria (RR) precoz, durante una exacerbación que requiere ingreso hospitalario, se ha demostrado que es segura y beneficiosa: previene una disminución de la función muscular, mejoran la disnea, el aclaramiento mucociliar y la tos. Para remitir a rehabilitación tendrá que realizarse la escala ABE de la guía GOLD siendo criterios de derivación las categorías B o E. <a href="#">Ver procedimiento rehabilitación</a>
<b>4.19 SEGUIMIENTO TRAS ALTA EN HOSPITAL</b>	4.19 Neumología Medicina Interna Medicina de Familia	A corto plazo tras el alta hospitalaria, para <b>evaluar los Factores de riesgo de evaluación desfavorable</b> ( <a href="#">Ver tabla 11</a> ) <b>Frecuencia de los Controles evolutivos:</b> ✓ <b>Paciente EPOC leve o no exacerbador.</b> Control evolutivo en consulta ambulatoria de Medicina AP o Neumología de AE en 2-3 meses, <u>con realización de espirometría sin retirar el tratamiento broncodilatador.</u> ✓ <b>Paciente EPOC moderado-grave</b> o más de un ingreso hospitalario en el último año o prescripción de OCD al alta. Control evolutivo en consulta monográfica de EPOC (si se dispone) o en consulta de Neumología en 1-3 meses <u>con realización de espirometría sin retirar tratamiento broncodilatador +/- GSA si es portador de OCD.</u> <b>Contenidos mínimos de la visita de seguimiento:</b> ✓ Capacidad para manejarse en su ambiente habitual. ✓ Comprensión del tratamiento recomendado. ✓ Reevaluar la técnica inhalatoria. ✓ Comprobar la adherencia al tratamiento. ✓ Monitorización de la efectividad de los fármacos prescritos, <u>espirometría sin retirar el tratamiento de base.</u> ✓ Control oxigenación mediante pulsioximetría. <a href="#">Ver subproceso de seguimiento</a>
<b>4.20 INFORMACIÓN AL PACIENTE</b>	4.20 Medicina Urgencias Neumología M. Interna M Intensiva Enfermería	El paciente/familia debe ser informado en cada etapa de su proceso asistencial: Urgencias, en hospitalización, al alta y en el seguimiento posterior

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>4.21 REGISTRO EN LA HISTORIA CLINICA DEL PACIENTE</b>	4.21 Todos los profesionales que atienden al paciente	Deben ser registradas las actuaciones realizadas en el proceso de urgencias y hospitalización, así como en el seguimiento que puede ser llevado a cabo en Consultas Externas o Atención Primaria. El informe de alta y de continuidad de cuidados debe estar disponible en la historia clínica electrónica del paciente (HCE).

**Tabla 11: FACTORES DE RIESGO DE EVOLUCIÓN DESFAVORABLE**

- ✓ Mantener el hábito tabáquico e inhalación de humo de biomasa.
- ✓ Paciente EPOC estable con FEV1 post-BD menor 50%.
- ✓ Edad mayor de 70 años.
- ✓ Presencia de comorbilidad cardiovascular.
- ✓ Disnea basal moderada-grave.
- ✓ Incremento en el número de exacerbaciones o ingresos hospitalarios previos (> 2 al año) y estancias (> 21 días).
- ✓ Historia de fracasos terapéuticos previos.
- ✓ Tratamiento antibiótico inadecuado previo.
- ✓ Tratamiento continuado con glucocorticoides por vía sistémica.
- ✓ Malas condiciones en entorno Familiar y domicilio.
- ✓ Desnutrición (IMC < 18).
- ✓ Oxigenoterapia crónica domiciliaria.

## **PROCEDIMIENTOS ASOCIADOS A SUBPROCESOS**

[PC 0 Procedimiento de deshabituación tabáquica](#)

[PC 1 Procedimiento identificación fenotipo y rasgos tratables](#)

[PC2 Procedimiento de tratamiento farmacológico guiado por fenotipo, riesgo y rasgos tratables](#)

[PC 3 Procedimiento de atención ambulatoria a la exacerbación](#)

[PC4 Procedimiento de Oxigenoterapia crónica domiciliaria \(OCD\)](#)

[PC 5 Procedimiento de atención en urgencias a la exacerbación](#)

[PC 6 Procedimiento de atención en hospitalización a la exacerbación grave](#)

[PC 7 Procedimiento de educación terapéutica](#)

[PC 8 Procedimiento de Rehabilitación Respiratoria](#)

[PC 9 Procedimiento de Cuidados Paliativos](#)

## PC 0 PROCEDIMIENTO DE DESHABITUACIÓN TABÁQUICA

### 1. Introducción

Para ayudar a dejar de fumar hay que tener en cuenta las siguientes consideraciones:

<b>Fumar es:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Una adicción física y psicológica.</li><li>- Una conducta aprendida.</li><li>- Una dependencia social.</li></ul>	<b>Dejar de fumar supone:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Superar la adicción → intervención psico-social y fármacos</li><li>- Desaprender una conducta → estrategias conductuales.</li><li>- Modificar la influencia del entorno.</li></ul>
---	--

### El proceso de dejar de fumar.

Dejar de fumar supone un cambio de conducta que responde a un proceso en el que cada fumador pasa por varias fases a lo largo de un tiempo. Cada fumador se encuentra en una u otra fase en función del menor o mayor grado de motivación para dejar de fumar.

TABLA 12. FASES DEL PROCESO PARA DEJAR DE FUMAR DE PROCHASKA	
<b>PRECONTEMPLACIÓN</b>	No se ha planteado seriamente la idea de dejar de fumar, no percibe como un problema su conducta de fumar. Supone el 25-30% de fumadores.
<b>CONTEMPLACIÓN</b>	Hay un planteamiento serio de cambio en los próximos seis meses. En esta fase es característica la ambivalencia o sentimientos contrapuestos respecto al hecho de fumar. Supone el 50-60% de fumadores.
<b>PREPARACIÓN</b>	El fumador es capaz de fijar una fecha y pensar un plan para dejar de fumar en el próximo mes. Supone el 10-15% de fumadores.
<b>ACCIÓN</b>	En esta fase se intenta dejar de fumar. La persona se mantiene sin fumar durante un tiempo menor de seis meses.
<b>MANTENIMIENTO</b>	La persona se mantiene sin fumar durante más de 6 meses.
<b>EXFUMADOR</b>	Persona que ha dejado de fumar hace más de 1 año.
<b>RECAÍDA</b>	Persona que tras haber dejado de fumar vuelve a hacerlo.  Es una fase más del proceso, y constituye un paso frecuente. En muchas ocasiones se necesitan 3-4 intentos antes de dejar de fumar definitivamente. Cuando aparece hay que despenalizar la situación y que se vea como una fuente de aprendizaje para el intento definitivo, y revisar los posibles errores que se han cometido.  Tras una recaída hay que intentar generar un nuevo compromiso del paciente para volver a intentar dejar de fumar, habitualmente dejando pasar un tiempo. Es importante valorar los intentos previos de abandono para obtener información que puede ser de ayuda para volver a preparar al paciente para un nuevo intento.

## 2. Diagnóstico e Intervención en el paciente fumador.

Se estima que un 70% de la población acude al menos una vez al año a su profesional sanitario, y que las personas que fuman lo hacen con una frecuencia mayor que las que no fuman. Este hecho ofrece una importante oportunidad para promover la intención de dejar de fumar y proporcionar ayuda eficaz a quienes han decidido intentarlo.

A la hora de valorar la efectividad del consejo antitabaco hay que tener en cuenta que, aunque menos del 3% de las personas que intentan dejar de fumar siguen sin fumar después de 12 meses, al final, tras varios intentos, más de la mitad de los fumadores logran dejar de fumar definitivamente («No hacer», también en tabaco).

Varias de las más importantes guías de práctica clínica señalan que la evidencia científica sobre las intervenciones en tabaquismo es muy superior a la de otras intervenciones habituales, como el cribado del cáncer de cérvix, el de mama, el tratamiento de la hipertensión moderada o el de hipercolesterolemia con estatinas.

En nuestro país la asistencia al tabaquismo está incluida en la cartera de servicios de Atención Primaria de salud. Se recomienda preguntar en cada visita por el consumo de tabaco a las personas mayores de 10 años y registrar el consumo en la historia clínica electrónica. La periodicidad mínima de esta detección debe ser de una vez cada 2 años. No es necesario volver a preguntar a las personas de las que consta en la historia que nunca han fumado y son mayores de 25 años.

Se propone una intervención distinta según la disposición del fumador a dejar de fumar (Fiore 2011). Esta intervención está basada en la estrategia de intervención de las 5 Aes (Averiguar, Aconsejar, Acordar, Ayudar y Asegurar) para la ejecución de intervenciones conductuales y de consejo sobre los principales factores de riesgo.

- Si el paciente no quiere dejar de fumar realizaremos la intervención breve
- Si el paciente quiere dejar de fumar realizaremos la intervención intensiva.

<b>Averiguar si se fuma</b>	Identificar y registrar el uso de tabaco para cada paciente en cada visita.	Intervención BREVE
<b>Aconsejar el abandono</b>	A cada fumador, de una forma clara firme y personalizada.	
<b>Apreciar la disposición para hacer un intento</b>	¿Está dispuesto a hacer un intento de abandono en este momento?.	Intervención INTENSIVA
<b>Ayudar en el intento del abandono</b>	Para el que quiera hacer un intento, ofrecer medicación y derivar (o proporcionar) para asesoramiento o tratamiento adicional.	
<b>Acordar un seguimiento</b>	Acordar visitas de seguimiento, la primera dentro de la primera semana después de la fecha de abandono.	

El tratamiento farmacológico duplica las posibilidades de dejar de fumar al cabo del año.



ACTIVIDAD	RESPONSABLE
<p><b>1. Captación oportunista de las personas fumadoras.</b> (Averiguar) Interrogar sobre el consumo de tabaco a todas las personas que acuden para asistencia sanitaria. Preguntar si fuma o ha fumado alguna vez. Preguntar sobre el consumo de otro tipo de sustancias con el tabaco (cannabis, otras drogas...).</p> <p>Si la persona no fuma lo registraremos en OMI-AP/HCE y haremos refuerzo positivo. Si la persona fuera exfumadora le felicitaremos y estableceríamos en qué fase del proceso se encuentra según el tiempo que lleve sin fumar: acción, mantenimiento o ex fumador <a href="#">(Ver tabla 12 y 13)</a></p>	<p>1. Medicina, Enfermería, Matrona, Fisioterapia, Odontología Farmacia Otros profesionales sanitarios</p>
<p><b>2. Intervención inicial en paciente fumador</b> (Aconsejar) En el caso de que la persona fume comenzaremos con el <b>consejo breve</b>, que consiste en ofrecer directamente al paciente las opciones disponibles para hacer un intento de abandono, con independencia de su motivación (tabla 14).</p>	<p>2. Medicina, Enfermería, Matrona, Fisioterapia, Odontología Otros profesionales sanitarios</p>

TABLA 14. CONSEJO BREVE Como salvar una vida en 30 segundos	FUNDAMENTO
<b>AVERIGUAR</b> ¿Fuma usted?	<b>Paso inicial.</b>
<b>ACONSEJAR sobre la mejor manera de dejarlo:</b> ¿Sabe usted que la mejor forma para dejarlo es una combinación de medicamentos con apoyo profesional? Si lo desea, puedo citarle en la consulta de tabaquismo. Muchos pacientes lo consideran muy útil.	A estas alturas, el conocimiento general sobre los efectos nocivos del tabaquismo es alto, por lo que no es necesario aconsejar a los fumadores que fumar es perjudicial. Además, un meta- análisis reveló que ofrecer consejo sin ofrecer apoyo no fue efectivo.
<b>ACTUAR sobre la respuesta del paciente:</b> Si el paciente está interesado Crear confianza, dar información, prescribir y derivar a la consulta de tabaquismo si lo desea o realizar la intervención en la consulta. Si se deriva a la consulta de tabaquismo, registre la derivación en la historia clínica y en la siguiente visita que venga preguntarle si todavía fuma. <u>Si el paciente no está interesado</u> De acuerdo, es su elección. Nuestra ayuda estará siempre a su disposición. Si cambia de opinión, solo tiene que decirlo.	Es preferible la derivación a una consulta especializada en tabaquismo, aunque también puede realizarse en la propia consulta. Hay que registrar en la historia clínica que se ha dado el consejo breve, preferiblemente en el flash de OMI-AP para que vuelva a reiterársele el consejo la próxima vez que el paciente vuelva a la consulta.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE
<p><b>3. Intervención en paciente que se está planteando dejar de fumar en los próximos seis meses.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Usar técnicas de entrevista motivacional</b> (Ver punto 3), para ello conversaremos con el paciente, explorando los motivos que tiene para dejar de fumar y la existencia de resistencia o ambivalencia respecto al cambio (motivos para dejar de fumar, 5 R), eligiendo conjuntamente con el paciente una estrategia. Acompañar la intervención de material de autoayuda (folletos informativos, páginas web), y ofrecer siempre nuestra disposición a ayudarle a dejar de fumar.</li> </ul>	3.Medicina, Enfermería
<p><b>4. Intervención en paciente que quiere intentar el abandono en este momento (antes de 4 semanas) (Apreciar + Ayudar + Acordar = Intervención intensiva). Plan de tratamiento y seguimiento:</b></p> <p><b>1º Felicitar por la decisión</b> (“es la mejor decisión que puede tomar para su salud”) y aclarar las expectativas que el paciente tiene respecto a la terapia para dejar de fumar, transmitir que nosotros le vamos a orientar-ayudar-apoyar pero que es necesario su esfuerzo para conseguir el éxito.</p> <p><b>2º Elegir la fecha de abandono:</b> dentro del siguiente mes, elegir un momento adecuado (sin estrés, sin compromisos sociales...). Notificarla a Familiares, amigos y/o compañeros para aumentar el compromiso y buscar su apoyo y colaboración en todo el proceso.</p> <p><b>3º Valorar si quiere hacer un intento abrupto o gradual.</b> Si quiere hacerlo gradualmente se puede valorar la reducción del consumo de cigarrillos junto con la terapia sustitutiva con nicotina.</p> <p><b>4º Hacer una intervención psico-social</b> (Ver <a href="#">tabla 15</a>) ofrecer y explicar el tratamiento farmacológico a todos los fumadores, excepto si hay contraindicaciones o falta de evidencia clara de su eficacia. En la <a href="#">tabla 16</a> se especifican técnicas de tratamiento psicológico de gran utilidad para ayudar a dejar de fumar. Anticipar los síntomas de abstinencia (<a href="#">tabla 17</a>).</p> <p><b>5º. Acordar un plan de seguimiento en todos los pacientes que realicen un intento de abandono</b></p>	4.Medicina, Enfermería
<p><b>5. Seguimiento. En general se seguirá el esquema descrito.</b> El objetivo en esta fase es prevenir la recaída.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se planteará, al menos, una visita de seguimiento a la semana y otra al mes después de dejar de fumar. Recomendable a los 60 días y a los 3 meses. Se recomienda individualizar el número de las visitas en función de las necesidades.</li> <li>✓ En primer lugar, se revisarán los objetivos pactados en la visita anterior, valorando y felicitando al paciente por el esfuerzo realizado. Comprobaremos que sigue sin consumir.</li> <li>✓ Se valorará la adherencia al plan terapéutico farmacológico y no farmacológico. Se investigará la aparición de posibles efectos secundarios.</li> <li>✓ Valorar los síntomas de abstinencia más frecuentes.</li> <li>✓ Valorar las dificultades encontradas (aumento de peso, depresión, abstinencia...), valorar las ventajas encontradas (dejar que las verbalice el paciente) encontrados reforzando la motivación</li> <li>✓ Reforzar el apoyo social del entorno.</li> <li>✓ aconsejar actividad física y sobre alimentación.</li> </ul>	5.Medicina, Enfermería

#### TABLA 15: INTERVENCIÓN PSICO-SOCIAL:

Objetivos: que el fumador conozca su adicción, modifique su comportamiento frente a ella y desarrolle habilidades para manejar la abstinencia.

- ✓ Pensar en las dificultades para dejar de fumar, sobre todo las primeras semanas, incluyendo los síntomas de abstinencia (*Ver tabla 17*).
- ✓ Pensar y escribir las razones para dejar de fumar y también las razones por las que se fuma.
- ✓ Desautomatizar la conducta de fumar: durante unos días registrar todos los cigarrillos que se fuman, las circunstancias en las que se fuman, la importancia que se les da y una posible manera de afrontar esas circunstancias sin cigarrillos. Permite identificar situaciones de riesgo de volver a fumar.
- ✓ Calcular el dinero que se gasta en fumar y planear usarlo en algo que apetezca desde hace tiempo.
- ✓ Hacer que fumar le sea un poco más difícil: no fumar en algunos sitios donde lo haga habitualmente; cambiar de marca de tabaco"; ir sin tabaco y sin mechero; no aceptar cigarrillos de nadie.
- ✓ Buscar apoyo para dejar de fumar en el entorno Familiar, laboral y social.
- ✓ Enseñar técnicas de relajación sencillas y realizar algún ejercicio suave.
- ✓ Consejos para el día D: Pensar sólo en el día concreto: "Hoy no va a fumar", repasar frecuentemente sus motivos para dejar de fumar. Masticar chicle sin azúcar, tener algo en las manos (como un bolígrafo), cuidar la alimentación (eliminar durante los primeros días la ingesta de café y alcohol; beber zumos naturales; comer verduras, frutas y pan integral; evitar el picoteo, sobre todo los frutos secos y dulces).
- ✓ Dar un folleto-guía con éstos y otros consejos prácticos. Podemos descargarla en <https://bit.ly/consejosparadejardefumar>

**TABLA 16: TÉCNICAS DE TRATAMIENTO PSICOLÓGICO PARA LA ADICCIÓN A LA NICOTINA.**

<b>A- FASE DE PREPARACION</b>	<b>Antes del día D</b>
Lista de motivos.	El paciente debe elaborar un listado de razones personales para dejar de fumar, frente a un listado de razones para seguir fumando (Balance decisional).
Beneficios de dejar de fumar.	Debemos informar al paciente de los beneficios del abandono del tabaco y de los perjuicios de seguir en su consumo.
Identificación de ideas erróneas.	Determinar, junto con el paciente, las ideas erróneas en torno al proceso de abandono del tabaco, dependencia física y psicológica. Y proporcionar material escrito respecto al afrontamiento eficaz de estos problemas.
Autorregistros de consumo para identificar estímulos asociados.	El paciente debe realizar por escrito un autorregistro de consumo: en el que se registren por cada cigarrillo consumido: la hora del consumo, lugar en que se realizó, grado de apetencia y actividad que estaba haciendo. Elaborar conductas alternativas.
<b>B- FASE DE ABANDONO</b>	<b>Durante las primeras semanas de abstinencia.</b>
Afrontamiento del síndrome de abstinencia.	Informar de la posible aparición de síntomas del síndrome de abstinencia, ayudar a identificarlos, haciendo hincapié en la brevedad de su duración y curso progresivamente descendente. Remarca los riesgos de una sola calada esporádica. Entregar recomendaciones para aliviar el síndrome de abstinencia.
Verbalización de beneficios.	Es importante que verbalice los beneficios obtenidos hasta el momento y reforzarlos: mejora en la actividad física, recuperación del aliento y gusto, eliminación del olor a tabaco en la ropa, etc.
<b>C- FASE DE MANTENIMIENTO</b>	<b>Prevención de recaídas.</b>
Aprendizaje de estrategias y habilidades de autocontrol.	Técnicas en resolución de problemas, control de estrés, eliminar estímulos asociados.
Estrategias de afrontamiento de situaciones de riesgo.	Se basan en el entrenamiento en habilidades o capacidades para reconocer, afrontar y superar situaciones de riesgo y así aumentar la autoeficacia. Técnicas de distracción, escape, habilidades sociales y asertivas y reestructuración cognitiva.

**TABLA 17: RECOMENDACIONES PARA PALIAR EL SÍNDROME DE ABSTINENCIA: (alcanza su máximo durante la 1ª semana, luego va disminuyendo hasta desaparecer).**

SÍNTOMAS	RECOMENDACIONES
<b>Deseo muy fuerte de fumar o craving.</b>	Saber que cede en pocos minutos y que con el tiempo será cada vez menos intenso y frecuente. Piense en otra cosa, recuerde los motivos por los que quiere dejar de fumar. Respirar profundamente tres veces seguidas o intentar otras técnicas de relajación. Si puede, aléjese de la situación que le está provocando la necesidad de fumar. Mastique chicle sin azúcar o coma algo bajo en calorías.
<b>Insomnio</b>	Evitar el café y las bebidas con cafeína. Tomar infusiones relajantes (tila, poleo). Hacer más ejercicio. Intentar técnicas de relajación.
<b>Cefalea</b>	Ducha o baño templado. Intentar técnicas de relajación básicas.
<b>Estreñimiento</b>	Tomar una dieta rica en fibra, beber mucha agua.
<b>Dificultad de concentración</b>	No exigir un alto rendimiento durante una o dos semanas. Evitar bebidas alcohólicas.
<b>Nerviosismo</b>	Caminar, hacer más ejercicio, tomar un baño de agua templada, intentar técnicas de relajación. Evitar café y bebidas con cafeína.
<b>Cansancio</b>	Aumentar las horas de sueño y descanso.
<b>Apetito, ansiedad por la comida, picoteo</b>	Beber mucha agua, infusiones y zumos que no engorden. Vigilar la ingesta de azúcares refinados (pastelería), grasas y otros alimentos ricos en calorías. Hacer ejercicio.

**TABLA 18 INTERVENCIÓN INTENSIVA: PROTOCOLO DE 6 VISITAS DE AYUDA (ADAPTADO DE BALLVÉ, (2000) SOBRE UNA PROPUESTA PREVIA DE MARÍN Y GONZÁLEZ, (1998).**

VISITA FASE Y CALENDARIO	CONTENIDOS
<p><b>ANTES DEL DÍA D</b>  <b>1ª visita</b>  <b>Presencial</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Completar historia del consumo de tabaco (edad de inicio, número y tipo de cigarrillos consumidos, intentos previos, recaídas) .</li> <li>- Valorar los intentos previos/recaídas.</li> <li>- Explorar motivos y dependencia.</li> <li>- Reforzar la motivación.</li> <li>- Valorar y ofrecer fármacos.</li> <li>- Valorar el entorno Familiar, social y laboral, y buscar apoyo.</li> <li>- Pesar.</li> <li>- FIJAR DÍA D.</li> <li>-Recomendar siempre tratamiento FARMACOLÓGICO y hacer 1ª receta</li> <li>- Recomendaciones para disminuir el síndrome de abstinencia.</li> </ul>
<p><b>FASE DE EUFORIA</b>  <b>3-8 días después del día D</b>  <b>Presencial o Telefónico</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consejo sobre cómo afrontar situaciones difíciles.</li> <li>- Valorar síndrome de abstinencia.</li> <li>- Control de fármacos (cumplimiento / efectos adversos).</li> <li>- Reforzar el apoyo del entorno Familiar, social y laboral.</li> <li>- Facilitar la verbalización de los beneficios y las dificultades de dejar de fumar.</li> <li>- Si hay recaída, valorar circunstancias.</li> <li>- Informar sobre la aparición de un “duelo”.</li> <li>-Comprobar cumplimiento farmacológico</li> </ul>
<p><b>FASE DE DUELO</b>  <b>10-15 días después de dejarlo</b>  <b>Presencial o Telefónico</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorar la presencia de: sensación de vacío, aumento de apetito y alteraciones del sueño.</li> <li>- Disminución del síndrome de abstinencia físico.</li> <li>- Facilitar la verbalización de los beneficios y reforzarlos.</li> <li>- Control de los fármacos (cumplimiento / efectos adversos).</li> <li>- Reforzar el apoyo del entorno.</li> <li>-Comprobar posibles efectos adversos del fármaco</li> <li>Hacer receta para 2º mes</li> </ul>
<p><b>FASE DE NORMALIZACIÓN</b>  <b>15-30 días después de dejarlo</b>  <b>Presencial o Telefónico</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informar sobre la posible aparición de una sensación de falsa seguridad.</li> <li>- Facilitar la verbalización de los beneficios y reforzarlos.</li> <li>- Control de los fármacos (cumplimiento / efectos adversos; cambio de pauta).</li> <li>-Hacer receta para 3º mes.</li> </ul>
<p><b>FASE DE CONSOLIDACIÓN</b>  <b>2-3 meses después de dejarlo</b>  <b>Presencial o Telefónico</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorar: fantasías de control. Prevenir las recaídas de tipo social.</li> <li>- Pesar.</li> <li>- Facilitar la verbalización de los beneficios a largo plazo y reforzarlos.</li> <li>- Cambiar/suspender la pauta de fármacos.</li> <li>- FELICITAR.</li> </ul>
<p><b>SEGUIMIENTO AL AÑO DEL EX FUMADOR</b>  <b>Presencial o Telefónico</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- FELICITAR.</li> <li>- Facilitar la verbalización de los beneficios a largo plazo y reforzarlos.</li> <li>- Prevenir las recaídas de tipo social.</li> </ul>

### 3. Entrevista motivacional

Se realizará a aquellos pacientes que se están planteando dejar de fumar en los próximos seis meses.

Conseguir cambios en los hábitos de vida no es fácil, y si queremos tener éxito con una intervención, además de tener en cuenta las evidencias de la intervención, deberemos tener en cuenta el contexto del paciente, sus valores y preferencias.

Para ello, se hace necesario conversar con el paciente, para conocer sus resistencias al cambio, o sus ambivalencias, para juntos, profesional y paciente, llegar a elegir un curso de acción que tenga en cuenta los motivos del paciente para cambiar.

Para ello, hay que tener en cuenta los principios de la entrevista motivacional:

**Tabla 19. Principios de la entrevista motivacional.**

<b>EXPRESAR EMPATÍA</b>	Aceptar al fumador facilita el cambio de conducta, por lo que es fundamental una escucha reflexiva adecuada. La ambivalencia del fumador ante el tabaco es normal.
<b>CREAR LA DISCREPANCIA</b>	Es importante que el fumador tome conciencia de las consecuencias de seguir fumando. Debemos intentar crear en él una discrepancia entre las consecuencias de seguir fumando y las razones para dejar de hacerlo, siendo el fumador el que debe presentar sus propias razones para el abandono del tabaco.
<b>EVITAR LA DISCUSIÓN</b>	Las discusiones del clínico con el fumador son contraproducentes. En muchas ocasiones al argumentar contra el tabaco se provoca la defensa del fumador, aflorando las resistencias. La aparición de resistencias nos indica que debemos cambiar las estrategias que se han estado utilizando previamente.
<b>DARLE UN GIRO A LA RESISTENCIA</b>	Las percepciones que tienen los fumadores sobre su conducta de fumar se pueden cambiar. El clínico debe sugerir nuevos puntos de vista sobre la conducta de fumar, sin imposiciones. El fumador es una fuente valiosa a la hora de encontrar soluciones a los problemas de su propia conducta.
<b>FOMENTAR LA AUTOEFICACIA</b>	La confianza en la posibilidad de cambiar es un factor motivacional importante. El fumador es responsable de escoger y llevar a cabo un cambio personal. Si el terapeuta cree en la capacidad de cambio del paciente.

Fuente: Miller y Rollnick. *Entrevista motivacional en fumadores.*

Como primera aproximación podemos utilizar preguntas abiertas ("¿Qué beneficios obtendría si dejase de fumar?, ¿Cómo cree que el tabaco afecta su salud?"), destacando aquellos beneficios/riesgos más relevantes para el paciente, aportando información sobre el consumo de tabaco resaltando más los beneficios de dejar de fumar que los riesgos de fumar. Acompañar la intervención de material de autoayuda (folletos informativos, páginas web), y ofrecer siempre nuestra disposición a ayudarle a dejar de fumar.

TABLA 20: MOTIVOS PARA DEJAR DE FUMAR: INTENTAR QUE EL FUMADOR ENCUENTRE SUS PROPIOS MOTIVOS.	
<b>ADOLESCENTES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mal aliento.</li> <li>✓ Manchas dentales.</li> <li>✓ Ahorro dinero.</li> <li>✓ Falta de independencia (sentimiento de control por los cigarrillos).</li> <li>✓ Dolor de garganta.</li> <li>✓ Tos.</li> <li>✓ Fatiga, cansancio (puede afectar a la práctica del deporte).</li> <li>✓ Infecciones respiratorias frecuentes.</li> </ul>	<b>ADULTOS ASINTOMÁTICOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se dobla el riesgo de enfermedad del corazón.</li> <li>✓ Aumenta 6 veces el riesgo de enfisema.</li> <li>✓ Aumenta 10 veces el riesgo de cáncer de pulmón.</li> <li>✓ Se pierden 5-8 años de vida.</li> <li>✓ Ahorro dinero.</li> <li>✓ Coste del tiempo de enfermedad.</li> <li>✓ Mal aliento.</li> <li>✓ Escasa conveniencia y aceptabilidad social.</li> <li>✓ Deterioro de la piel.</li> </ul>
<b>EMBARAZADAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mayor riesgo de aborto espontáneo y muerte fetal.</li> <li>✓ Mayor riesgo de que el bebé nazca con poco peso.</li> </ul>	<b>ADULTOS SINTOMÁTICOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Infecciones de vías respiratorias altas.</li> <li>✓ Tos.</li> <li>✓ Dolor de garganta.</li> <li>✓ Disnea.</li> <li>✓ Úlceras.</li> <li>✓ Angina.</li> <li>✓ Claudicación.</li> <li>✓ Osteoporosis.</li> <li>✓ Esófagitis.</li> </ul>
<b>PADRES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tos e infecciones respiratorias en hijos de fumadores.</li> <li>✓ Rol ejemplar.</li> </ul>	
<b>FUMADORES RECIENTES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Más facilidad para dejarlo.</li> </ul>	<b>TODOS LOS FUMADORES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ahorro de dinero.</li> <li>✓ Sentirse mejor.</li> <li>✓ Mayor capacidad de ejercicio.</li> <li>✓ Vida más larga para disfrutar de la jubilación, de los nietos, etc.</li> </ul>

Adaptado de: Manley MW, Epps RP, Glynn TJ. The clinician's role in promoting smoking cessation among clinic patients. *Med Clin North Am* 1992; 76: 477-494.

La guía americana de la US Public Health Services de 2008 recomienda los contenidos de las áreas que deberían ser abordadas en la entrevista motivacional en personas fumadoras, que pueden estar basados en las 5 R (Relevancia, Riesgos, Recompensas, Reconsiderar obstáculos y Repetición).

TABLA 21: LAS 5" R" PARA EL FUMADOR QUE NO DESEA DEJAR DE FUMAR	
<b>RELEVANCIA</b>	La intervención motivacional tiene un mayor impacto si es relevante para el estado de salud/enfermedad del fumador, de su Familia o situación social (por ejemplo si hay niños en casa), si el tabaco le produce problemas de salud en la actualidad, según la edad, el sexo y otras características del fumador.
<b>RIESGOS</b>	El clínico debe pedir al fumador que identifique posibles consecuencias negativas del fumar, sugiriendo y clarificando aquellos problemas más relevantes para él, enfatizando que fumar cigarrillos bajos en nicotina o usar el tabaco de otras formas (puros, fumar en pipa, mascar tabaco), no elimina los riesgos. Los riesgos pueden ser a corto plazo (por ejemplo exacerbación del asma o más problemas respiratorios), a más largo plazo (trombosis, infartos, distintos tipos de cáncer etc.) y riesgos para el entorno (repercusiones en los hijos).

<b>RECOMPENSAS</b>	El clínico debe pedir al fumador que identifique posibles beneficios de dejar de fumar, sugiriendo y enfatizando aquellos que son más relevantes para el fumador: mejora de la salud, ahorro de dinero, recuperación del gusto y del olfato, mejor forma física, más salud para los hijos y otros.
<b>RECONSIDERAR impedimentos y dificultades</b>	El clínico debe pedir al fumador que identifique barreras, impedimentos y dificultades para dejar de fumar e intentar dar una solución apropiada. Las típicas barreras incluyen: síntomas del síndrome de abstinencia, miedo a fallar en el intento, ganancia de peso, falta de apoyo, depresión y gusto por fumar.
<b>REPETICIÓN</b>	La intervención motivacional debe ser repetida cada vez que el fumador que no está motivado para dejar de fumar, acuda a la consulta, siempre en un ambiente de empatía y de respeto hacia él. A los fumadores que han fallado en intentos previos de dejar de fumar, se les debería informar que muchos fumadores hacen varios intentos de abandono antes del éxito final.

Fuente: Fiore 2008 *A Clinical Practice guideline for treating tobacco use and dependence*

Una vez conocido el contexto del paciente, con sus valores y preferencias podremos acordar con él la estrategia a seguir.

#### 4. Tratamiento farmacológico

Hay pocas pruebas consistentes de que las características del consumo de tabaco sean útiles para ajustar el tratamiento farmacológico, aunque sí debemos recordar que no hay pruebas consistentes de su eficacia en fumadores de menos de 10 cigarrillos diarios.

Independientemente de las evaluaciones específicas que se puedan hacer, todos los fumadores pueden beneficiarse de los tratamientos farmacológicos disponibles. En cualquier caso, el tratamiento farmacológico se considera coadyuvante del tratamiento fundamental que es conseguir el cambio de conducta. Si el paciente desea tratamiento farmacológico puede ser de utilidad realizar el test de Fagerström simplificado. Si el resultado es menor de 7 se podría utilizar terapia sustitutiva con nicotina; si es mayor o igual a 7 se pueden plantear otros fármacos.

TABLA 22: TEST DE FAGERSTRÖM SIMPLIFICADO		
ITEM	RESPUESTA	
¿Cuánto tarda en fumar su primer cigarrillo después de despertarse?	5 min	3
	6-30 min	2
	31-60 min	1
	Más de 60 min	0
¿Encuentra difícil abstenerse de fumar en sitios donde está prohibido?	Sí	1
	No	0
¿A qué cigarrillo le costaría más renunciar?	El primero de la mañana	1
	Cualquier otro	0
¿Cuántos cigarrillos fuma al día?	<10	0
	11-20	1
	21-30	2
	>31	3
¿Fumar más frecuentemente durante las primeras horas después de despertarse que durante el resto del día?	Sí	1
	No	0
¿Fuma cuando está tan enfermo que tiene que pasar en cama la mayor parte del día?	Sí	1
	No	0

**TABLA 23 A : TRATAMIENTO CON FÁRMACOS**

FÁRMACOS	Parches de nicotina	Chicles de nicotina	Comprimidos para chupar de nicotina
<b>Presentaciones</b>	Parches de 24 y de 16 h	Chicles de 2 y 4 mg	Comprimidos de 1, 1,5, 2 y 4 mg
<b>Dosis/duración</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un parche al día</li> <li>Si parches de 24 h:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>4 semanas 21 mg</li> <li>2 semanas 14 mg</li> <li>2 semanas 7 mg</li> </ul> </li> <li>Si parches de 16 h:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>4 semanas 15 mg</li> <li>2 semanas 10 mg</li> </ul> </li> </ul> <p>Usar más de 8 semanas no aumenta la efectividad</p> <p>En fumadores que se levantan por la noche o tienen turno cambiantes, mejor de 24 h.</p>	<p>Al sentir la necesidad de fumar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 mg inicialmente</li> <li>Dar el de 4 mg si:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- alta dependencia<sup>‡</sup></li> <li>- recaída previa con el de 2 mg</li> </ul> </li> <li>Probar pautas de dosificación fijas (1 chicle cada hora mientras se está despierto)</li> <li>Dosis diaria 8-12 chicles, hasta un máximo de 25 chicles de 2 mg o 15 de 4 mg. Se recomienda no superar los 15 chicles diarios durante la fase inicial de deshabitación.</li> <li>Disminuir gradualmente después de 3 meses, hasta que el paciente haya reducido la dosis a 1-2 unidades/ día. No se aconseja su uso durante más de 6 meses.</li> </ul>	<p>Al sentir la necesidad de fumar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alta dependencia<sup>‡</sup>: 2 mg inicialmente</li> <li>Dependencia moderada- alta: 1- 2 mg, según el paciente</li> <li>NO alta dependencia: 1 mg inicialmente</li> <li>Probar pautas de dosificación fijas (1 comprimido cada 1-2 horas)</li> <li>Dosis habitual: 8-12 comprimidos al día. No pasar de 30 comp/día de 1 mg, o 15 comp/ día de 2 mg.</li> <li>Disminuir gradualmente después de 3 meses, hasta que el paciente haya reducido la dosis a 1-2 unidades/ día. No se aconseja su uso durante más de 6 meses.</li> </ul>
<b>Instrucciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar sobre piel sana y sin vello a nivel del tronco, parte superior del brazo o cadera. En mujeres no aplicar sobre el pecho.</li> <li>Empezar a usar al levantarse el día de dejar de fumar y retirar:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- el de 24 h al día siguiente.</li> <li>- el de 16 h por la noche.</li> </ul> </li> <li>Cambiar de localización cada día y no repetir en 7 días.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Masticar el chicle de forma suave y pausada/ chupar el comprimido lentamente hasta percibir un sabor "picante", colocarlo entre la encía y la pared bucal para permitir que la nicotina se absorba. Cuando disminuya el sabor, volver a masticar (ir cambiando el sitio de colocación del chicle/ comprimido).</li> </ul> <p>Utilizar cada chicle o comprimido durante 30 minutos</p> <p>Absorción limitada por la ingesta de café, bebidas ácidas o refrescos, por lo que deben evitarse durante los 15 minutos anteriores. La nicotina se absorbe fundamentalmente por mucosa oral.</p>	
<b>Efectos adversos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reacciones dermatológicas locales.</li> <li>Insomnio y pesadillas (los de 16 h producen menos insomnio).</li> <li>Cefalea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dolor muscular en la mandíbula.</li> <li>Gástricos: náuseas, vómitos, pirosis; menos frecuente xerostomía, hipo, flatulencia, diarrea, estreñimiento o dolor abdominal.</li> <li>Cefalea, insomnio</li> <li>Tos, especialmente al inicio del tratamiento, que se reduce con el uso.</li> <li>Locales: hipersalivación, irritación y/o úlceras leves en la boca y/o garganta, inflamación de la cavidad oral</li> </ul>	
<b>Contraindicaciones</b>	<p>Dermatitis generalizada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enfermedad cardiovascular aguda o inestable: IAM, angina de pecho inestable, arritmias cardíacas graves, ACV reciente.</li> </ul>		
<b>Precauciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En embarazo y lactancia: se debe recomendar siempre el abandono COMPLETO del tabaco sin TSN<sup>†</sup>, no obstante, en caso de no conseguirse en mujeres embarazadas fumadoras muy dependientes, puede recomendarse la TSN bajo supervisión médica valorando siempre la relación riesgo-beneficio.</li> <li>No recomendado su uso en niños, puede ser utilizado en adolescentes (de 12 a 17 años) bajo control médico.</li> <li>Utilizar con precaución en: hipertensión no controlada, úlcera péptica activa, feocromocitoma, hipertiroidismo, daño hepático o renal grave.</li> <li>Insuficiencia cardíaca avanzada.</li> </ul>		

Se deben combinar parches de nicotina con chicles o comprimidos o inhalador bucal en fumadores con alta dependencia a la nicotina, o con antecedentes de síndrome de abstinencia importante.

<sup>‡</sup>Alta dependencia: (≥ 5 en test de Fagerström o más de 20 cigarrillos día o > 15 chicles de 2 mg diarios)

<sup>†</sup> Terapia sustitutiva con nicotina.

**TABLA 23 B : TRATAMIENTO CON FÁRMACOS**

FÁRMACOS	Spray bucal de nicotina
<b>Presentaciones</b>	Cada aplicación es de 1 mg
<b>Dosis/duración</b>	<p>* <u>Fase I: 1-6 semanas</u> 1-2 pulsaciones/ganas de fumar un cigarrillo. Si tras una pulverización no se controlan las ansias de fumar en unos minutos, aplique una segunda pulverización. Si se necesitan dos pulverizaciones, las siguientes aplicaciones también tendrán que ser de dos pulverizaciones consecutivas. Para la mayoría de los fumadores esto supone 1 ó 2 pulverizaciones cada 30-60 minutos.</p> <p>*<u>Fase II: 7-9 semanas</u> Reducir el número de pulverizaciones hasta conseguir en la semana 9 el 50% de la fase I. Al final de la novena semana, se debe usar LA MITAD de las pulverizaciones que las usadas durante la fase I.</p> <p>*<u>Fase III: 10-12 semanas</u> Continuar reduciendo pulverizaciones hasta 4 pulverizaciones/día en la semana 12. Cuando se hayan reducido las pulverizaciones hasta 2-4 al día, se debe dejar de usar.</p> <p>Utilizar durante 3 meses y no más de 6 meses</p>
<b>Instrucciones</b>	<p>1-Use su pulgar para deslizar hacia abajo el botón (a) hasta que se pueda pulsar ligeramente hacia dentro). No apretar demasiado.</p> <p>2-Apuntar con la boquilla hacia la boca abierta lo más cerca que sea posible.</p> <p>3-Presionar firmemente la parte superior del dispensador para liberar una pulverización dentro de la boca, evitando los labios. No inhalar mientras se aplica para evitar la entrada de la pulverización en la garganta. Para obtener mejores resultados, no debe tragar en los segundos posteriores a la pulverización.</p> <p>Máximo: 2 pulverizaciones/aplicación o 4 pulverizaciones/hora. Máximo: 64 pulverizaciones/día.</p>
<b>Efectos adversos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hipo.</li> <li>▪ Efectos en el lugar de administración como hormigueo, sensación de quemazón, inflamación, dolor en la boca o en los labios o cambios en la percepción de los sabores.</li> <li>▪ Cefalea</li> <li>▪ Sequedad de boca o garganta o incremento de las cantidades de saliva.</li> <li>▪ Sensación de dispepsia (indigestión). Náuseas, vómitos, flatulencia o diarrea</li> </ul>
<b>Contraindicaciones</b>	Enfermedad cardiovascular aguda o inestable: IAM, angina de pecho inestable, arritmias cardíacas graves, ACV reciente.
<b>Precauciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En embarazo y lactancia: se debe recomendar siempre el abandono COMPLETO del tabaco sin TSN, no obstante, en caso de no conseguirse en mujeres embarazadas fumadoras muy dependientes, puede recomendarse la TSN bajo supervisión médica valorando siempre la relación riesgo-beneficio.</li> <li>▪ No recomendado su uso en niños, puede ser utilizado en adolescentes (de 12 a 17 años) bajo control médico.</li> <li>▪ Utilizar con precaución en: hipertensión no controlada, ulcera péptica activa, feocromocitoma, hipertiroidismo, daño hepático o renal grave.</li> </ul> <p>Insuficiencia cardíaca avanzada.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se deben combinar parches de nicotina con chicles o comprimidos o inhalador bucal en fumadores con alta dependencia a la nicotina, o con antecedentes de síndrome de abstinencia importante.</li> </ul>	

† TSN: Terapia sustitutiva con nicotina

*Nota: La revisión de ficha técnica está actualizada a septiembre de 2022*

TABLA 23 C : TRATAMIENTO CON FÁRMACOS: bupropion	
FÁRMACOS	Bupropion
Presentaciones	Comprimidos de 150 mg.
Dosis/duración	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 150 mg cada mañana durante 6 días; después 150 mg/ 2 veces al día separadas al menos por un intervalo de 8 horas.</li> <li>▪ Prolongar el tratamiento de 7 a 9 semanas desde el día que deja de fumar. El tratamiento deberá suspenderse si a las 7 semanas no se aprecian efectos beneficiosos.</li> <li>▪ Si se olvidan una dosis no recuperarla, esperar a tomar la siguiente.</li> </ul>
Instrucciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empezar el tratamiento 1 - 2 semanas antes de dejar de fumar.</li> <li>▪ Fijar el día D de dejar de fumar después de 1-2 semanas del inicio del tratamiento.</li> <li>▪ Se recomienda alejar lo máximo posible la administración del fármaco con la hora de acostarse, para evitar la aparición de insomnio.</li> <li>▪ Acompañar de apoyo/seguimiento.</li> </ul>
Efectos adversos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Insomnio.</li> <li>▪ Cefalea.</li> <li>▪ Sequedad de boca y alteraciones sentido del gusto.</li> <li>▪ Reacciones cutáneas/hipersensibilidad.</li> <li>▪ Algunos efectos secundarios son dosis dependientes. Si aparecen con 150 mg dos veces al día, se puede mantener 150 mg una vez al día (existen estudios que lo avalan).</li> </ul>
Contraindicaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hipersensibilidad al producto.</li> <li>▪ Trastorno convulsivo actual o antecedentes.</li> <li>▪ Tumor SNC.</li> <li>▪ Cirrosis hepática grave.</li> <li>▪ Insuficiencia renal grave (CICr&lt; 30 ml/min).</li> <li>▪ Deshabitación brusca de alcohol o benzodiazepinas.</li> <li>▪ Diagnóstico actual o previo de anorexia-bulimia.</li> <li>▪ Uso de IMAO en los 14 días previos.</li> <li>▪ Historia de trastorno bipolar.</li> <li>▪ Embarazo y lactancia.</li> <li>▪ Niños y adolescentes.</li> </ul>
Precauciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En insuficiencia hepática leve-moderada o insuficiencia renal (CICr 30-90 ml/min) y ancianos la dosis recomendada es de 150 mg/día.</li> <li>▪ Si umbral convulsivo disminuido (tratamiento con medicación que baja el umbral de convulsiones***, uso abusivo de alcohol, historia de traumatismo craneal, diabetes tratada con hipoglucemiantes o insulina, uso de estimulantes o productos anorexígenos) NO DEBE USARSE, SALVO que exista una causa clínica justificada donde el beneficio de dejar de fumar supere el riesgo de convulsiones. En estos casos la dosis será 150 mg/día.</li> <li>▪ Interacciones con otros medicamentos (ciclofosfamida, ifosfamida, antidepresivos, anorexígenos, antihistamínicos sedantes, antimaláricos, antipsicóticos, quinolonas, teofilina, tramadol, antiepilépticos, IMAO, antipsicóticos, entre otros).</li> </ul>

*Nota: La revisión de ficha técnica está actualizada a septiembre de 2022*

TABLA 23 D : TRATAMIENTO CON FÁRMACOS: CITISINA	
FÁRMACOS	CITISINA
Presentaciones	Comprimidos de 1,5 mg
Dosis/duración	<p>Duración total del tratamiento: 25 días</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Días 1 al 3: 1 comp cada 2 horas (máximo 6 al día)</li> <li>▪ Días 4 al 12: 1 comp cada 2,5 horas (máximo 5 al día)</li> <li>▪ Días 13 al 16: 1 comp cada 3 horas (máximo 4 al día)</li> <li>▪ Días 17 al 20: 1 comp cada 5 horas (máximo 3 al día)</li> <li>▪ Días 21 a 25: 1 – 2 comp al día (máximo 2 al día)</li> </ul>
Instrucciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Debe dejar de fumar antes del 5º día de tratamiento.</li> <li>▪ No se debe seguir fumando durante el tratamiento porque esto podría empeorar las reacciones adversas.</li> <li>▪ En caso de fracaso del tratamiento, este debe interrumpirse y podrá reanudarse después de 2 o 3 meses.</li> <li>▪ Acompañar de apoyo/seguimiento.</li> </ul>
Efectos adversos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumento de apetito y de peso</li> <li>▪ Mareo, irritabilidad, alteraciones del humor, ansiedad, trastornos del sueño</li> <li>▪ Cefalea</li> <li>▪ Disminución de la concentración</li> <li>▪ Disminución de la libido</li> <li>▪ Taquicardia</li> <li>▪ Hipertensión arterial</li> <li>▪ Sequedad de boca, diarrea, náuseas, disgeusia, hiperacidez gástrica, estreñimiento, vómitos, dolor abdominal</li> <li>▪ Fatiga, malestar general</li> </ul>
Contraindicaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Angina inestable, antecedentes de IAM reciente, arritmias con relevancia clínica</li> <li>▪ Accidente cerebrovascular reciente</li> <li>▪ Niños. Embarazo y lactancia</li> </ul> <p><i>Mujeres en periodo fértil:</i> Las mujeres con posibilidad de quedarse embarazadas deben utilizar métodos anticonceptivos altamente eficaces mientras tomen citisina</p>
Precauciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cardiopatía isquémica</li> <li>▪ Insuficiencia cardíaca</li> <li>▪ Hipertensión arterial</li> <li>▪ Feocromocitoma</li> <li>▪ Aterosclerosis y otras vasculopatías periféricas</li> <li>▪ Úlcera gástrica, úlcera péptica, enfermedad por reflujo gastroesofágico</li> <li>▪ Hipertiroidismo</li> <li>▪ Diabetes</li> <li>▪ Esquizofrenia</li> <li>▪ Las concentraciones de fármacos metabolizados por la enzima CYP1A2 (imipramina, olanzapina, clomipramina y fluvoxamina) pueden aumentar al dejar de fumar, al producirse una ralentización de su metabolismo.</li> </ul>
Interacciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No debe tomarse junto con fármacos antituberculosos.</li> <li>▪ Anticonceptivos hormonales: se recomienda utilizar un método de barrera adicional</li> <li>▪ Fumar o usar productos que contengan nicotina simultáneamente con la administración del fármaco podría provocar efectos adversos a la nicotina más graves</li> </ul>

Nota: La revisión de ficha técnica está actualizada a septiembre de 2022

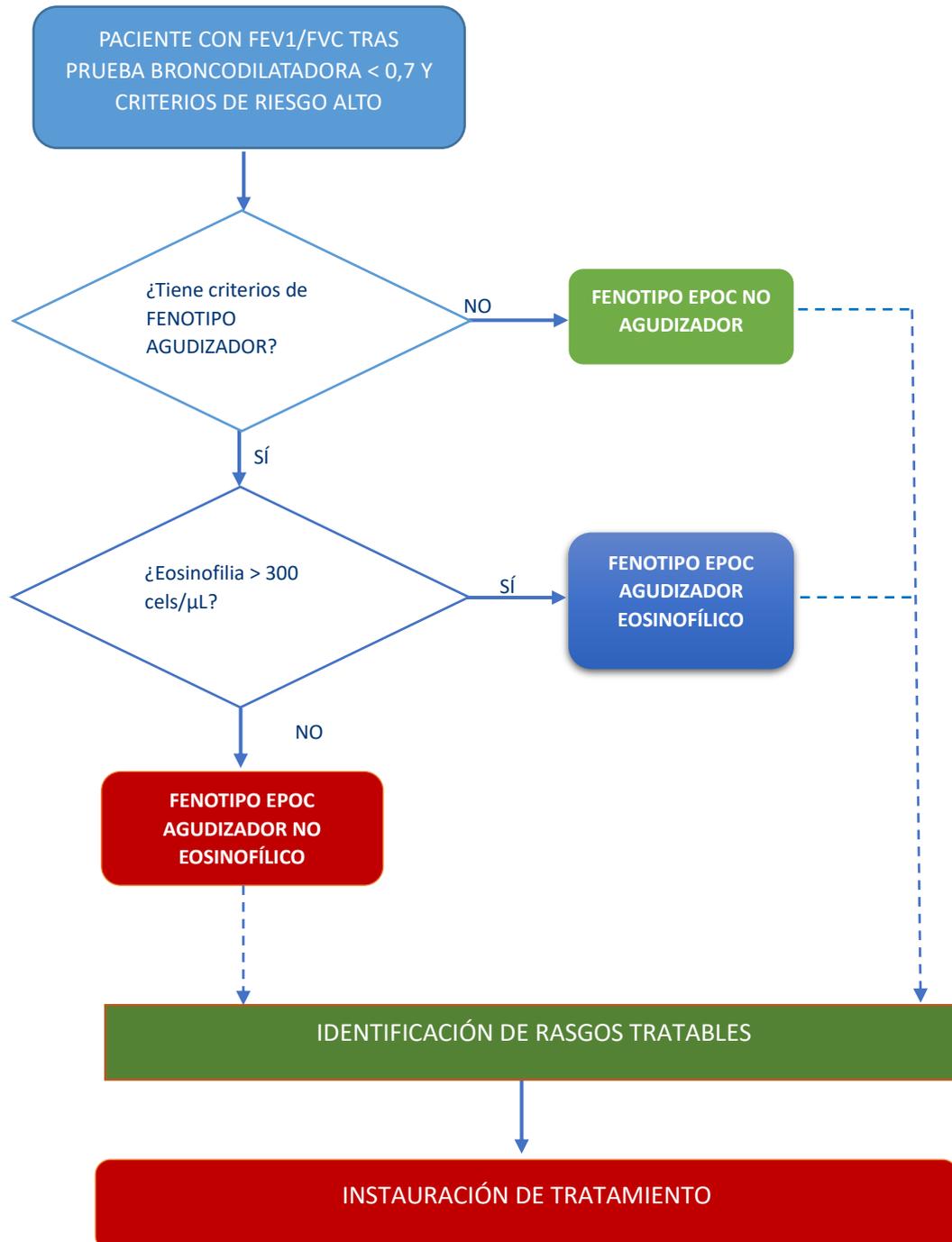


PREVENCIÓN

SEGUIMIENTO

## PC 1 PROCEDIMIENTO IDENTIFICACIÓN FENOTIPO Y RASGOS TRATABLES

### DIAGRAMA DE FLUJO 10: IDENTIFICACIÓN DE FENOTIPO Y RASGOS TRATABLES



La principal utilidad de la identificación del fenotipo es orientar el tratamiento del paciente en función de sus características. Además, una vez identificado el fenotipo, la presencia de los denominados rasgos tratables nos indicará la necesidad de realizar modificaciones del tratamiento orientado por el fenotipo en función de estas características o rasgos del paciente (por ejemplo, enfisema, bronquitis crónica o déficit de alfa-1 antitripsina).

TABLA 24: CLASIFICACIÓN POR FENOTIPOS	
FENOTIPO	DESCRIPCIÓN
<b>FENOTIPO EPOC NO AGUDIZADOR</b>	Se caracteriza por presentar como máximo un episodio de exacerbación moderada en el año previo <b>que no ha precisado ingreso hospitalario</b> . Es un paciente de menor riesgo de deterioro de su calidad de vida, de pérdida de función pulmonar o de mortalidad que el agudizador.
<b>FENOTIPO EPOC AGUDIZADOR</b>	Se considera fenotipo agudizador a todo paciente con EPOC que presente en el año previo 2 ó más exacerbaciones moderadas o una grave que precise ingreso hospitalario. Se entiende por exacerbaciones moderadas aquellos procesos que han requerido tratamiento ambulatorio con corticosteroides sistémicos y/o antibióticos. Estas exacerbaciones deben estar separadas: Al menos 4 semanas desde la resolución de la exacerbación previa, en caso de que hubieran recibido tratamiento. Si no hubieran recibido tratamiento deberían haber transcurrido al menos 6 semanas desde el inicio de la exacerbación.  Hay dos tipos de fenotipo agudizador: con o sin eosinofilia.
<b>FENOTIPO EPOC AGUDIZADOR SIN EOSINOFILIA</b>	Se trata de un paciente que cumple los criterios del fenotipo agudizador, pero presenta al mismo tiempo, <b>en fase estable, &lt; 300 eosinófilos/mm<sup>3</sup> en sangre periférica</b> .
<b>FENOTIPO EPOC AGUDIZADOR-CON EOSINOFILIA</b>	Se trata de un paciente que presenta, <b>en fase estable, más de 300 eosinófilos/mm<sup>3</sup> en sangre periférica</b> .

Se reserva la denominación de ACO para la coexistencia de un diagnóstico de asma bronquial, como comorbilidad, en un paciente con EPOC. Es decir:

- Un paciente con espirometría de EPOC que cumple los criterios diagnósticos (FEV1/FVC tras prueba broncodilatadora < 0,7) que tiene, además **diagnóstico previo de asma bronquial**.
- Antecedentes o signos de sospecha clínica con confirmación diagnóstica con mejoría en la espirometría + PBD (> 12% y > 200 ml).

Actualmente GesEPOC considera el asma como una comorbilidad.

## Identificación de Rasgos tratables

Los rasgos tratables son características del paciente que, junto con el fenotipo, deberemos tener en cuenta al iniciar el tratamiento del paciente con riesgo alto. Un mismo paciente puede tener varios de ellos simultáneamente.

<b>TABLA 25: RASGOS TRATABLES</b>	
<b>RASGO TRATABLE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>DISNEA GRAVE</b>	Los pacientes que persistan con disnea importante, a pesar de la doble broncodilatación, requieren una evaluación que incluya la posibilidad de identificar otros rasgos tratables (por ejemplo, la hipertensión pulmonar, el enfisema...) o la presencia de comorbilidades que pueden incrementar la disnea, como la insuficiencia cardiaca.
<b>HIPERTENSIÓN PULMONAR</b>	Se suele manifestar con disnea grave o desproporcionada al grado de obstrucción bronquial e intolerancia al ejercicio con desaturación precoz y grave durante la prueba de marcha de seis minutos. Requiere una evaluación con gasometría arterial, prueba de la marcha, ecocardiografía, determinación sanguínea de péptido natriurético y cateterismo cardiaco. Se ha descrito un fenotipo vascular en la EPOC caracterizado por hipoxemia con normocapnia o hipocapnia, muy baja capacidad de difusión y una disnea a mínimos esfuerzos con un patrón de limitación al ejercicio cardiovascular en presencia de una limitación al flujo aéreo leve o moderada.
<b>ENFISEMA</b>	La presencia de un enfisema grave con hiperinsuflación condiciona una disnea grave e intolerancia al ejercicio. Pruebas a valorar en caso de enfisema: Medición del atrapamiento aéreo mediante los volúmenes estáticos pulmonares. Prueba de transferencia del monóxido de carbono (DLCO). Tomografía computarizada de tórax, será necesaria si se considera tratamiento quirúrgico o si presentan exacerbaciones frecuentes. Prueba de la marcha de seis minutos.
<b>BRONQUITIS CRÓNICA</b>	La bronquitis crónica se define clásicamente como la producción de expectoración durante al menos tres meses seguidos en dos años consecutivos, aunque a efectos prácticos se puede considerar como la producción habitual de expectoración en fase estable de la EPOC. Es un factor de riesgo de exacerbaciones frecuentes y tiene un impacto importante en la calidad de vida de los pacientes.
<b>BRONQUIECTASIAS</b>	Se puede descartar en pacientes con bronquitis crónica mediante Tomografía computarizada de alta resolución (TACAR).
<b>DÉFICIT DE ALFA 1 ANTITRIPSINA</b>	Ya comentado en el subproceso, se debe pedir en todo paciente con diagnóstico de EPOC al inicio y al menos una vez en la vida.

<b>INSUFICIENCIA RESPIRATORIA</b>	En pacientes EPOC, la hipoxemia grave ( $\text{PaO}_2 \leq 55 \text{ mmHg}$ ) en reposo hace necesaria la indicación de oxigenoterapia convencional.
<b>HIPERCAPNIA CRÓNICA</b>	En pacientes con EPOC estable hipercápnico es indicación de ventilación mecánica no invasiva domiciliaria a largo plazo. Es importante diferenciar esta hipercapnia, relacionada con la EPOC avanzada, de la relacionada con el síndrome overlap y el síndrome de hipoventilación-obesidad.
<b>INFECCIÓN BRONQUIAL CRÓNICA</b>	En pacientes con exacerbaciones frecuentes se recomienda investigar la presencia de infección bronquial crónica (IBC) con cultivos microbiológicos de esputo. La IBC se define como el aislamiento de un mismo microorganismo potencialmente patógeno en al menos tres cultivos de esputo en un año, separados al menos un mes entre ellos.
<b>CAQUEXIA</b>	En ausencia de métodos de impedancia bioeléctrica, sospecharemos caquexia ante la presencia de un $\text{IMC} < 20 \text{ Kg/m}^2$ .



DIAGNÓSTICO SEGUIMIENTO

## PC 02. PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO GUIADO POR FENOTIPO, RIESGO y RASGOS TRATABLES

### OBJETIVOS:

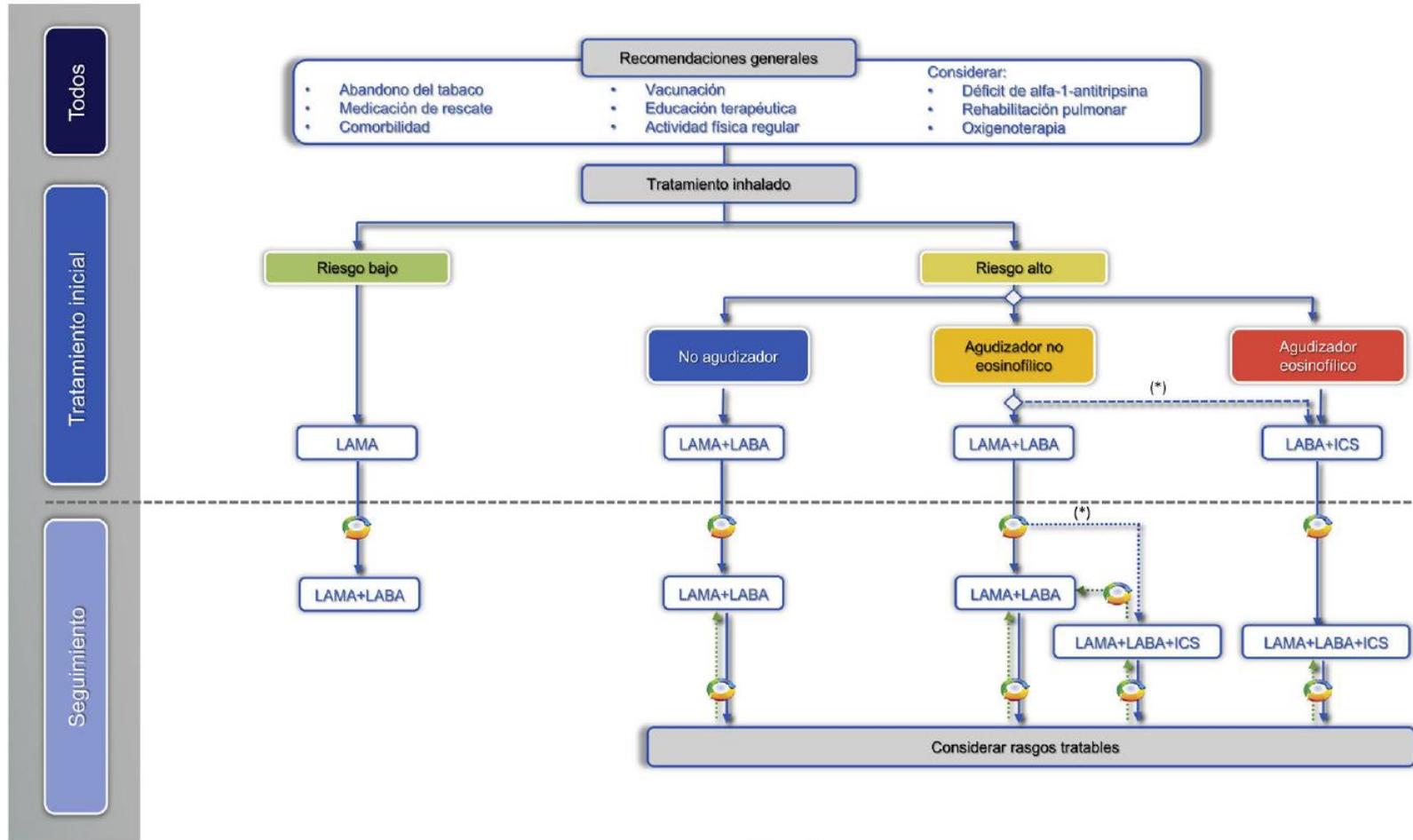
- Reducir los síntomas de la enfermedad.
- Disminuir la frecuencia y gravedad de las exacerbaciones.
- Mejorar la calidad de vida de los pacientes EPOC.
- Mejorar la supervivencia de los pacientes EPOC.

A corto plazo se busca controlar la enfermedad; a largo plazo reducir el riesgo de los pacientes.

**TABLA 26: PUNTOS CLAVE EN EL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LA EPOC**

- ✓ La identificación de rasgos tratables permite un tratamiento específico dirigido a las necesidades de cada paciente.
- ✓ La base del tratamiento de la EPOC estable la constituyen los fármacos inhalados.
- ✓ Los Broncodilatadores de larga duración (BDLD) son los fármacos de primera elección en la mayoría de los pacientes. Los tratamientos a añadir a los BDLD dependerán del grupo de riesgo y del fenotipo clínico.
- ✓ El tratamiento del fenotipo no agudizador se basa en el uso de la doble broncodilatación.
- ✓ El tratamiento del fenotipo agudizador no eosinofílico se basa en los BDLD. Los corticoides inhalados (CI), pueden ser útiles en algunos casos, aunque su eficacia es menor
- ✓ El tratamiento del fenotipo agudizador eosinofílico se basa en la utilización de BDLD combinados con corticosteroides inhalados.
- ✓ El control de la EPOC es una herramienta útil para el seguimiento y la adecuación terapéutica.

**DIAGRAMA DE FLUJO 11: GESEPOC 2021**



LAMA: Broncodilatador de larga duración de tipo anticolinérgico; LABA Broncodilatador de larga duración de tipo beta-2-adrenérgico; ICS: corticoide inhalado

(\*) De segunda elección en pacientes con eosinófilos en sangre > 100 células/mm<sup>3</sup>, según la frecuencia, gravedad y etiología de las exacerbaciones, valorando el riesgo de neumonía.

FUENTE: M. Miravittles, M. Calle, J. Molina et al., Actualización 2021 de la Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Tratamiento farmacológico de la EPOC estable, Arch Bronconeumol. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2021.03.005>

## 1. TRATAMIENTO INHALADO EN EL PACIENTE DE BAJO RIESGO

**En el paciente de bajo riesgo el tratamiento farmacológico consistirá en la prescripción de broncodilatadores de larga duración (BDLD).** Con relación a la prevención de exacerbaciones, tiotropio ha demostrado ser más eficaz que salmeterol o indacaterol, por este motivo ante la elección de un BDLD en monoterapia se recomienda un LAMA de primera elección sobre un LABA.

**En el caso poco frecuente de una obstrucción leve y con escasos síntomas o síntomas intermitentes puede estar indicada la administración de broncodilatadores de corta duración (BDCD) a demanda.** Los BDCD pueden ser de dos tipos: anticolinérgicos (SAMA) como el bromuro de ipratropio y beta-2 agonistas de acción corta (SABA) como salbutamol o terbutalina.

En pacientes con síntomas ocasionales, el tratamiento con BDCD reduce los síntomas y mejora la tolerancia al esfuerzo. Debido a su rápido mecanismo de acción, estos fármacos, añadidos al tratamiento de base, son de elección para el tratamiento a demanda de los síntomas, en cualquier nivel de gravedad de la enfermedad.

Cuando el paciente tiene síntomas permanentes o sufre alguna limitación en sus actividades diarias por su problema respiratorio requerirá un tratamiento de base regular con BDLD.

En pacientes con síntomas o con una limitación al ejercicio evidente a pesar de la monoterapia broncodilatadora, se debe comprobar el cumplimiento con el tratamiento y la adecuada técnica inhalatoria.

En pacientes con síntomas o con una limitación al ejercicio evidente a pesar de la monoterapia broncodilatadora, también existe la posibilidad de cambiar de BDLD, por ejemplo, de un LAMA (broncodilatador anticolinérgico de larga duración) a un LABA (Broncodilatador beta adrenérgico de larga duración).

El siguiente escalón terapéutico es la doble terapia broncodilatadora, la asociación de LABA y LAMA ofrece un beneficio funcional añadido con reducción de la necesidad de medicación de rescate, mejoría de los síntomas y de la calidad de vida frente a la monoterapia.

### TABLA 27: EFECTOS SECUNDARIOS DE LOS BRONCODILATADORES DE LARGA DURACIÓN BDLD

LABA: temblor fino de las extremidades, calambres musculares, taquicardia, hipertensión arterial, vasodilatación periférica, cefalea, hiperglucemia, hipopotasemia, tos, broncoespasmo, irritación orofaríngea y dispepsia.

LAMA: se puede asociar a sequedad de boca, retención urinaria, incremento de la presión ocular e irritación faríngea. Se debe tener en cuenta que los ensayos clínicos excluyen a pacientes con cardiopatía significativa, por lo que se debe estar alerta con el uso de los broncodilatadores en estos pacientes.

## 2. TRATAMIENTO INHALADO EN EL PACIENTE DE ALTO RIESGO

### Fenotipo no agudizador

El fenotipo no agudizador se caracteriza por presentar como máximo una exacerbación el año previo sin requerir atención hospitalaria. El tratamiento inicial en un paciente con EPOC de alto riesgo no agudizador es la doble broncodilatación con broncodilatadores de larga duración (LABA/LAMA). Ver tabla 28.

**TABLA 28 CARACTERÍSTICAS DE LOS FÁRMACOS INHALADOS PARA EL TRATAMIENTO DE LA EPOC**

	PRINCIPIO ACTIVO	PRESENTACIÓN	POSOLOGÍA
<b>Beta-2-adrenérgicos (SABA/LABA)</b>	Salbutamol	ICP: 100 µg/inh	200 µg/4-6 h
	Terbutalina	Turbuhaler®: 500 mg/inh	500 µg/6 h
	Salmeterol	ICP: 25 µg/inh Accuhaler®: 50 µg/inh	50 µg/12 h
	Formoterol	ICP: 12 µg/inh Turbuhaler®: 9 µg/inh Aerolizer®: 12 µg/inh	12 µg/12 h
	Indacaterol	Breezhaler®: 150 µg/inh Breezhaler®: 300 µg/inh	150 µg/24 h 300 µg/24 h
	Olodaterol	Respimat®: 2,5 µg/inh	5 µg/24 h
<b>Anticolinérgicos (SAMA/LAMA)</b>	Bromuro de tiotropio	Handihaler®: 18 µg/inh Respimat®: 2,5 µg/inh	18 µg/24 h 5 µg/24 h
	Aclidinio	Genuair®: 340 µg/inh	340 µg/12 h
	Glicopirronio Umeclidinio	Breezhaler®: 50 µg/inh Ellipta®: 62,5 µg/inh	50 µg/24 h 62,5 µg/24 h
<b>LABA/LAMA</b>	Indacaterol/glicopirronio Aclidinio/formoterol Umeclidinio/vilanterol Tiotropio/olodaterol	Breezhaler®: 110/50 µg /inh Genuair®: 340/12 µg /inh Ellipta®: 62,5/25 µg /inh Respimat®: 2,5/2,5 µg /inh	110/50 µg /24 h 340/12 µg /12 h 62,5/25 µg /24 h 5/5 µg /24 h
<b>LABA/CI</b>	Beclometasona/formoterol	Nexthaler®: 100/6 µg /inh ICP Modulite® 100/6 µg/inh	200/12 µg /12 h
	Formoterol/budesonida	Turbuhaler®: 4,5/160 y 9/320 µg /inh Spiromax®: 4,5/160 y 9/320 µg /inh Easyhaler®: 4,5/160 y 9/320 µg/inh	9/320 µg /12 h
	Salmeterol/propionato de fluticasona	Accuhaler®: 50/500 µg/inh Forspiro®: 50/500 µg /inh	50/500 µg/12 h
	Furoato de fluticasona/ vilanterol	Ellipta®: 100/25 µg /inh	100/25 µg/24 h
<b>LABA/LAMA/CI</b>	Beclometasona/formoterol/ glicopirronio	ICP Modulite®: 100/6/12,5 µg/inh Nexthaler®: 88/6/9 µg/inh	200/12/25 µg/12 h 176/12/18 µg/12 h
	Furoato de fluticasona/ vilanterol/umeclidinio Formoterol/ glicopirronio/ budesonida	Ellipta®: 100/62,5/25 µg/inh Aerosphere®: 5/7,2/160 µg/inh	100/62,5/25 µg/24 h 10/14,2/320 µg/12 h

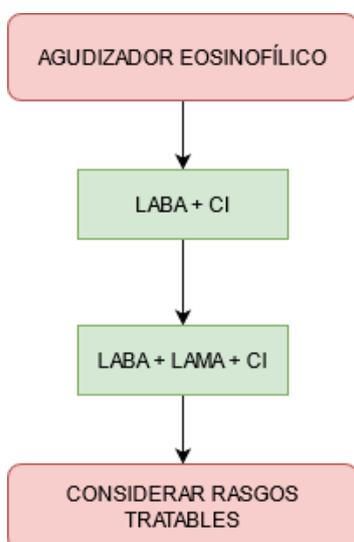
Nota: Tabla actualizada a octubre 2022

## Fenotipo agudizador eosinofílico

Primer escalón: Corticosteroides inhalados (CI) + LABA (broncodilatadores beta estimulantes de larga duración) Los pacientes con exacerbaciones que presentan una concentración elevada de eosinófilos ( $> 300$  células/mm<sup>3</sup>) en sangre experimentan una mayor respuesta clínica a los CI y justifican el uso de los CI asociados a un LABA como primera opción para reducir el riesgo de exacerbaciones. La respuesta a los CI presenta una gradación de acuerdo con la concentración de eosinófilos en sangre, por lo que pueden ser útiles también a concentraciones  $< 300$  células/mm<sup>3</sup>, pero su eficacia será cada vez menor a medida que disminuya la eosinofilia periférica.

Segundo escalón terapéutico: triple terapia CI/LABA/LAMA. Estudios recientes de triple terapia fija han demostrado una mayor eficacia en la mejoría de la función pulmonar, los síntomas respiratorios y una mayor reducción del riesgo de exacerbaciones que la combinación LABA/CI. También la triple terapia ha demostrado una mayor reducción del riesgo de exacerbaciones que la combinación LABA/LAMA, en especial en pacientes que tenían una mayor concentración de eosinófilos en sangre. Estos estudios incluyeron pacientes sintomáticos y con exacerbaciones frecuentes y graves a pesar de un tratamiento regular para su EPOC, por lo que la triple terapia se considera un tratamiento de continuación y no un tratamiento inicial para la EPOC.

### DIAGRAMA DE FLUJO 12: FENOTIPO AGUDIZADOR EOSINÓFÍLICO



## Fenotipo agudizador no eosinofílico

Se trata de un paciente que cumple los criterios del fenotipo agudizador, pero presenta al mismo tiempo  $< 300$  eosinófilos/mm<sup>3</sup> en sangre periférica. En estos pacientes la eficacia de los CI es menor, aunque esto no los excluye del tratamiento, en particular si la cifra de eosinófilos es  $> 100$  células/mm<sup>3</sup>.

Primer escalón: LABA/LAMA, con las siguientes excepciones:

- ✓ Cuando la frecuencia de exacerbaciones es elevada (1 exacerbación con ingreso en el último año o más de 2, sin ingreso, en el último año).
- ✓ si las exacerbaciones previas respondieron bien a corticosteroides sistémicos y no hay antecedentes de neumonía.
- ✓ si la cifra de eosinófilos es más cercana a 300 eosinófilos/mm<sup>3</sup>.

En estos casos la combinación LABA/CI ofrece mejores resultados.

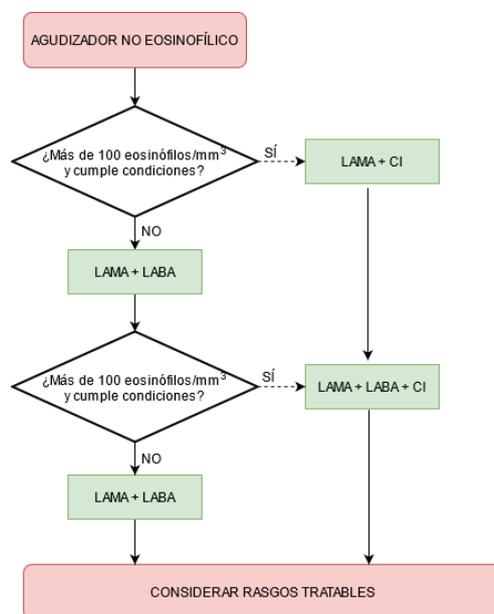
Segundo escalón: Si el paciente sufre exacerbaciones frecuentes o graves, se recomienda evaluar la presencia de rasgos tratables y valorar derivación a Atención Especializada.

Si se inició tratamiento con LABA + LAMA: Valorar triple terapia (LABA + LAMA + CI) ante la presencia de alguno/s de estos factores:

- ✓ Exacerbaciones frecuentes o graves.
- ✓ Exacerbaciones previas que responden a corticosteroides orales.
- ✓ No fumadores activos.
- ✓ Sin antecedentes de neumonía.

No se recomienda introducir corticoides inhalados con cifras de eosinófilos < 100 células/mm<sup>3</sup>, ya que su evidencia es muy limitada y puede producir efectos adversos. Si el tratamiento se inició con LABA + CI se pasará a triple terapia (LABA + LAMA + CI).

### DIAGRAMA DE FLUJO 13. FENOTIPO AGUDIZADOR NO EOSINOFILO



#### CONDICIONES:

- ✓ Exacerbaciones frecuentes o graves.
- ✓ Exacerbaciones previas que responden a corticosteroides orales.
- ✓ Sin antecedentes de neumonía.

**TABLA 29: MODIFICACIÓN DE TRATAMIENTO SEGÚN LA PRESENCIA DE RASGOS TRATABLES:**

RASGO TRATABLE	IDENTIFICACIÓN
<b>DISNEA GRAVE</b>	<p>En los pacientes que persistan con disnea importante, a pesar de la doble broncodilatación, una vez descartada la presencia de comorbilidades que pueden incrementar la disnea, como la insuficiencia cardiaca, se puede ensayar la adición de teofilinas. Puede utilizarse dosis de 200-300 mg/12 horas por vía oral, o 200 o 300 mg/día en preparados de liberación retardada de 24 horas.</p> <p>La toxicidad de la teofilina es dosis-dependiente. Si se administra de forma prolongada se deben verificar sus concentraciones plasmáticas y vigilar el riesgo de interacciones con otros fármacos (alopurinol, ciprofloxacino, eritromicina, benzodiazepinas o cimetidina, entre otros...). Por su limitada eficacia clínica y su estrecho margen terapéutico ocupan un lugar de tercera línea, principalmente en pacientes de alto riesgo si persisten disneicos tras la doble terapia broncodilatadora.</p> <p>La rehabilitación pulmonar es eficaz en controlar la disnea.</p> <p>En pacientes seleccionados, las técnicas de reducción de volumen pulmonar pueden mejorar la disnea grave.</p>
<b>HIPERTENSIÓN PULMONAR</b>	<p>El tratamiento suele incorporar la oxigenoterapia convencional además del tratamiento de la enfermedad de base.</p>
<b>ENFISEMA</b>	<p>Dependiendo de la gravedad y distribución del enfisema pueden estar indicadas técnicas de reducción de volumen pulmonar endoscópicas o quirúrgicas.</p>
<b>BRONQUITIS CRÓNICA</b>	<p>Los pacientes que a pesar de un tratamiento inhalado óptimo presentan exacerbaciones y bronquitis crónica, se pueden beneficiar de un tratamiento con mucolíticos/antioxidantes. La carbocisteína y la N-acetilcisteína (NAC) a dosis altas, consideradas antioxidantes (600 mg/12 h) han demostrado una reducción significativa de las exacerbaciones, especialmente en pacientes de alto riesgo.</p> <p>Como alternativa, roflumilast es un fármaco que GesEPOC sugiere en pacientes con EPOC y obstrucción grave, bronquitis crónica y exacerbaciones a pesar de un tratamiento inhalado adecuado. Puede asociarse al tratamiento de mantenimiento con un BDL, sea LABA o LAMA e incluso con la triple terapia, en especial en los pacientes más graves. La dosis habitual es de 500 µg por vía oral una vez al día.</p> <p><u>Efectos adversos del roflumilast</u></p> <p>Suelen aparecer al inicio del tratamiento, son rápidamente detectados por el paciente y pueden desaparecer en las cuatro primeras semanas, pero en ocasiones condicionan el abandono del fármaco. Los más frecuentes son la pérdida de peso, efectos gastrointestinales, náuseas, dolor de cabeza y pérdida de apetito. El perfil de seguridad de roflumilast no se modifica en función del tratamiento concomitante que el paciente pueda estar tomando para la EPOC.</p> <p><b>Se debe evitar la utilización de roflumilast con teofilinas.</b></p>

RASGO TRATABLE	IDENTIFICACIÓN
<b>BRONQUIECTASIAS</b>	En pacientes con EPOC y bronquiectasias se debe tratar el componente infeccioso y la hipersecreción mucosa de acuerdo con las normativas de tratamiento de las bronquiectasias.
<b>DÉFICIT DE ALFA 1 ANTITRIPSINA (DAAT)</b>	El tratamiento sustitutivo con AAT purificada está indicado en los pacientes con enfisema pulmonar asociado a un DAAT grave por su efecto en enlentecer la pérdida de densidad pulmonar. Previene el enfisema.
<b>INSUFICIENCIA RESPIRATORIA</b>	En pacientes EPOC, la hipoxemia grave ( $PaO_2 \leq 55$ mmHg) en reposo hace necesaria la indicación de oxigenoterapia. La oxigenoterapia continua (al menos 15 horas al día, incluyendo las horas de sueño), está indicada cuando la $PaO_2$ en reposo $\leq 55$ mmHg, y también con una $PaO_2$ en reposo entre 56-59 mmHg con evidencia de daño orgánico por hipoxia (Incluyendo insuficiencia cardíaca derecha, hipertensión pulmonar o policitemia). El flujo de oxígeno debe ser el suficiente para mantener una $PaO_2 > 60$ mmHg o una $SpO_2 > 90\%$ .
<b>HIPERCAPNIA CRÓNICA</b>	Se recomienda la ventilación mecánica domiciliaria no invasiva a largo plazo en los pacientes con EPOC estable hipercápnicos por sus beneficios en supervivencia o en aquellos que se mantienen hipercápnicos a las dos a cuatro semanas tras un episodio de insuficiencia respiratoria hipercápnica que requiere soporte ventilatorio hospitalario por sus beneficios en prolongar el tiempo hasta el reingreso hospitalario o muerte.
<b>INFECCIÓN BRONQUIAL CRÓNICA (IBC)</b>	Definimos infección bronquial crónica como el aislamiento de un mismo microorganismo potencialmente patógeno en al menos tres cultivos de esputo en un año, separados al menos un mes entre ellos. Tratamiento a largo plazo con macrólidos: Se indica en pacientes exacerbadores con IBC, con EPOC moderada a muy grave, que presentan al menos tres exacerbaciones en el año previo a pesar de un tratamiento inhalado adecuado. La dosis recomendada sería azitromicina 500 mg/día, tres días por semana. Este tratamiento debe reservarse a centros de referencia con seguimiento clínico, auditivo, electrocardiograma, de bioquímica hepática y microbiológico para descartar infección por micobacterias. Se recomienda evaluar el posible riesgo-beneficio al cabo de un año.
<b>CAQUEXIA</b>	Se define en un paciente como Índice de masa corporal $\leq 20$ kg/m <sup>2</sup> . La desnutrición se relaciona con mayor riesgo de hospitalización, mayor duración de la estancia y mayor riesgo de reingreso. Se recomiendan suplementos nutricionales, dieta y actividad física.

## **MONITORIZACIÓN DE LA EVOLUCIÓN Y AJUSTE DEL TRATAMIENTO DURANTE EL SEGUIMIENTO**

### **Establecer el grado de control**

La adecuación del tratamiento debe realizarse en cada visita médica y de enfermería, mediante **la evaluación de los criterios de control de la EPOC** que propone GesEPOC (Ver subproceso de seguimiento).

El paciente clasificado como no controlado tiene un mayor riesgo de exacerbación tanto a corto plazo en los próximos seis meses, como a largo plazo y mayor riesgo de deterioro en su calidad de vida relacionada con la salud, por lo que es preciso derivar a consulta médica para un análisis detallado de las posibles causas de esta falta de control valorando la necesidad de un incremento en la intensidad del tratamiento.

### **Reducción de tratamiento**

En ocasiones se puede también considerar una desescalada en el tratamiento en pacientes controlados.

No se recomienda retirar el tratamiento broncodilatador.

En pacientes con  $< 300$  eosinófilos/mm<sup>3</sup> que no tengan exacerbaciones frecuentes (no más de una el año anterior, si ésta fue moderada) GesEPOC sugiere la retirada de corticosteroides inhalados.

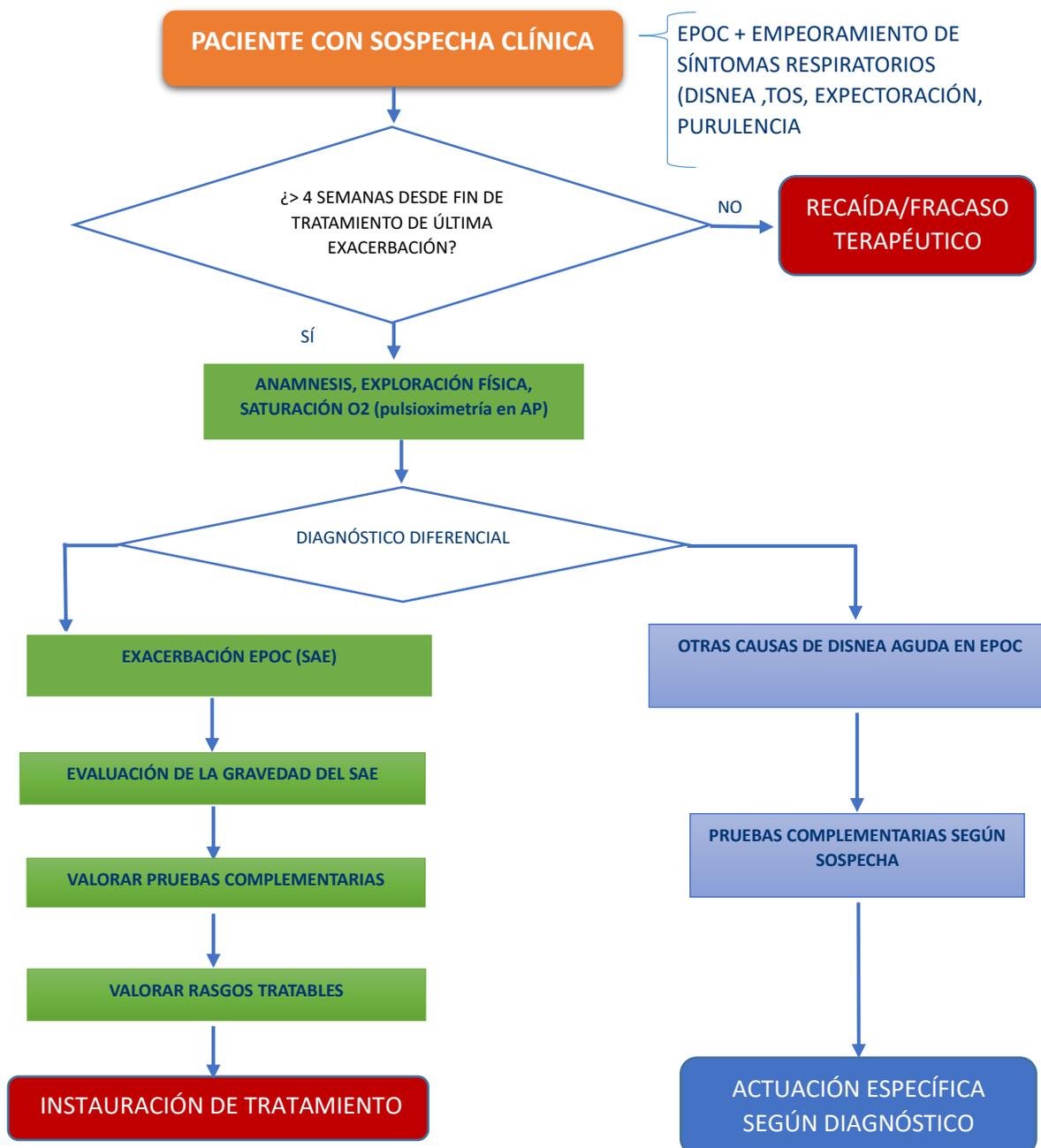


**SEGUIMIENTO**

### PC 03. PROCEDIMIENTO DE ATENCIÓN AMBULATORIA AL PACIENTE CON EXACERBACIÓN

A efectos prácticos vamos a dividirlo en dos partes: Evaluación y diagnóstico diferencial e instauración de tratamiento.

DIAGRAMA DE FLUJO 14 1. EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL



ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>1.SOSPECHA CLÍNICA DE EXACERBACIÓN DE LA EPOC</b>	1.Medicina de Familia Enfermería de Atención Primaria Neumología Medicina Interna	<p>Se establecerá cuando se den los siguientes 3 criterios:</p> <p><b>1. Diagnóstico previo de EPOC.</b></p> <p><b>2. Empeoramiento agudo, mantenido y significativo de síntomas respiratorios</b>, especialmente aumento de la disnea respecto a la situación basal (síntoma cardinal), aumento del volumen del esputo y/o cambios en su coloración, aumento de tos. Para documentar que existe empeoramiento de síntomas se deberá conocer y describir cuál es la situación basal del paciente. Para valorar el grado de disnea se recomienda utilizar la escala modificada del Medical Research Council (mMRC).</p> <p><b>3. No deberá haber recibido tratamiento para otra exacerbación en las últimas 4 semanas.</b> Si el paciente ha recibido tratamiento en las últimas 4 semanas por otra exacerbación no se puede etiquetar de nueva exacerbación <b>sino de recaída o fracaso terapéutico de la previa.</b> En caso necesario valorar derivación a Atención Especializada (Neumología).</p>
<b>2.ANAMNESIS Y EXPLORACIÓN FÍSICA</b>	2.Medicina de Familia Neumología	<p><b>Anamnesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Presencia de disnea.</li> <li>✓ Color del esputo.</li> <li>✓ Volumen del esputo.</li> <li>✓ Exacerbaciones en el último año: si dos o más exacerbaciones previas graves o moderadas, se considera fenotipo agudizador, lo que condicionará el tratamiento.</li> <li>✓ Gravedad de la EPOC en estado basal.</li> <li>✓ Existencia de comorbilidad.</li> <li>✓ Tratamiento previo.</li> </ul> <p><b>Exploración física registrando:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Nivel de consciencia.</li> <li>✓ Existencia de Cianosis.</li> <li>✓ Utilización de la musculatura accesoria.</li> <li>✓ Edemas.</li> <li>✓ Presión arterial sistémica.</li> <li>✓ Frecuencia respiratoria y cardiaca.</li> <li>✓ Temperatura corporal.</li> <li>✓ Saturación de O<sub>2</sub>, mediante pulsioximetría.</li> </ul>

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>3.DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL</b>	3.Medicina de Familia Neumología Medicina Interna	<p><b>Hay que descartar la existencia de otras enfermedades que puedan cursar con disnea: -</b></p> <p>Causas respiratorias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Embolia pulmonar.</li> <li>• Neumotórax.</li> <li>• Derrame pleural.</li> <li>• Traumatismo torácico.</li> </ul> <p>- Causas cardíacas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insuficiencia cardíaca.</li> <li>• Arritmias cardíacas.</li> <li>• Cardiopatía isquémica aguda.</li> </ul> <p>- Otras causas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansiedad.</li> <li>• Obstrucción de vía aérea superior.</li> </ul> <p>La presencia de cualquiera de estos diagnósticos puede darse a la vez que una exacerbación EPOC, por lo que se hablaría de “exacerbación EPOC asociada a..”</p> <p>La neumonía se considera actualmente un tipo de síndrome de agudización de la EPOC.</p>
<b>4.EVALUACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA EXACERBACIÓN</b>	4.Medicina de familia Neumología Medicina Interna	La gravedad del episodio se realizará de acuerdo al nivel de disnea (escala mMRC, nivel de consciencia, frecuencia respiratoria e intercambio de gases). Se evaluarán los criterios de gravedad de SAE de acuerdo a lo expuesto en la figura 4. Los pacientes con riesgo grave o muy grave deberán derivarse a hospital.

**FIGURA 4**

Situación basal		Valoración del episodio agudo				
Estratificación de riesgo basal		Disnea (mMRC)	Alteración nivel de consciencia	Frecuencia respiratoria	Intercambio de gases	
Leve	Bajo riesgo	≤ 2	Ausente	< 24	SaO <sub>2</sub> ≥ 95%	Leve
Moderado	Alto riesgo			24 - 30	SaO <sub>2</sub> 90 - 94%	Moderado
Grave	Cualquier estratificación de riesgo	≥ 3	Somnolencia	≥ 30	PaO <sub>2</sub> < 60 mmHg o SaO <sub>2</sub> < 90%	Grave
Muy Grave			Estupor/coma		pH < 7,30 PaCO <sub>2</sub> ≥ 60 mmHg	Muy Grave

**LEVE:** Se deben cumplir todos los criterios

**MODERADO:** Se debe cumplir cualquier criterio amarillo

**GRAVE:** Se debe cumplir cualquier criterio rojo

**MUY GRAVE:** Se debe cumplir cualquier criterio morado

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>5.PRUEBAS COMPLEMENTARIAS</b>	5.Medicina de Familia Neumología Medicina Interna	<p><b>Atención primaria</b> (Exacerbación leve-moderada)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Básica: pulsioximetría</li> <li>- A valorar (si procede): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ECG.</li> <li>○ PCR capilar.</li> <li>○ Hemograma.</li> <li>○ Rx tórax.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Atención Hospitalaria</b> (CEX) Exacerbación grave-muy grave.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pruebas básicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Radiografía de tórax.</li> <li>○ ECG.</li> <li>○ gasometría arterial.</li> <li>○ analítica (hemograma y bioquímica estándar), en la que se incluya como mínimo la determinación de la PCR.</li> </ul> </li> <li>- A valorar (si procede): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Troponina.</li> <li>○ NT-proBNP.</li> <li>○ Dímero D.</li> <li>○ Ecocardiografía si hay sospecha de cardiopatía concomitante o elevación de biomarcadores cardiovasculares.</li> <li>○ AngioTC ante sospecha de embolia pulmonar con el uso de la escala de Wells o de Ginebra.</li> <li>○ Ecografía torácica a pie de cama en caso se sospecha de insuficiencia cardiaca descompensada, neumonía, tromboembolismo pulmonar, neumotórax, derrame pleural y pericárdico, o de la disfunción muscular diafragmática.</li> </ul> </li> </ul> <p>La búsqueda de virus, mediante el uso de paneles de RT-PCR, deberá valorarse en función de la situación epidemiológica.</p>
<b>6.IDENTIFICACIÓN DEL FACTOR DESENCADENANTE/ VALORACIÓN DE TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO</b>	6.Medicina de familia Neumología Medicina Interna	<p><b>Se valorará la posible etiología de la exacerbación.</b></p> <p>Si el esputo es purulento se sospechará infección bacteriana. Si el esputo es mucoso, raras veces se asocia a infección bacteriana. Se recomienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Análisis de esputo (Gram y cultivo): En pacientes con exacerbaciones graves o muy graves, con exacerbaciones frecuentes, fracaso terapéutico o necesidad de ventilación asistida.</li> <li>✓ Proteína C reactiva (PCR). Cuando es &gt;20 se sugiere emplear antibióticos en personas con exacerbación. Se recomienda indistintamente para medio hospitalario o ambulatorio ya que puede determinarse por punción capilar.</li> </ul>

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>6.IDENTIFICACIÓN RIESGOS TRATABLES</b>	6.Medicina de familia Neumología Medicina Interna	Los riesgos tratables son características clínicas, fisiológicas o biológicas presentes en cada paciente individual, que se pueden identificar mediante pruebas diagnósticas o biomarcadores y que tienen un tratamiento específico. Ver tabla 30.

TABLA 30. RASGOS TRATABLES DEL SÍNDROME DE AGUDIZACIÓN DE LA EPOC		
RASGO TRATABLE	BIOMARCADOR	TRATAMIENTO
<b>RIESGOS TRATABLES ENDOTÍPICOS</b>		
Infección bacteriana	Color del esputo PCR > 20 mG/L	Antibiótico
Inflamación T2	Eosinofilia periférica	Corticoides sistémicos
Disfunción ventricular	NT-proBNP	Diuréticos, beta-bloqueantes, ARA-II, IECAs
Isquemia miocárdica	Troponina	Antiagregantes Betabloqueantes
<b>RIESGOS TRATABLES FUNCIONALES</b>		
Insuficiencia respiratoria aguda hipoxémica	PaO2 inferior a 60 mmHg	Oxigenoterapia
Insuficiencia respiratoria aguda hipercápnica	PaCO2 > 45 mmHg	Evitar sedantes
Acidosis respiratoria	pH<7,35	Considerar ventilación no invasiva
<b>RIESGOS TRATABLES IMAGEN (Rx tórax o TAC torácico)</b>		
Neumonía	Infiltrado parénquima pulmonar	Antibiótico
Embolia pulmonar	Defecto de replección vascular	Anticoagulación
Hipertensión pulmonar	Relación arteria pulmonar/aorta > 1	Valorar oxigenoterapia
Bronquiolitis infecciosa	Árbol en brote	Valorar antibiótico
Bronquiectasia	Bronquiectasias	Valorar antibiótico
<b>RIESGOS TRATABLES DE ESTILO DE VIDA</b>		
Baja adherencia terapéutica	Cuestionarios de adhesión (TAI, etc.)	Educación sanitaria
Técnica inhalatoria incorrecta	Revisión de la técnica (cuestionarios)	Entrenamiento
Problemática social	Evaluación social y de dependencia (Pfeiffer, etc..)	Programas de apoyo social

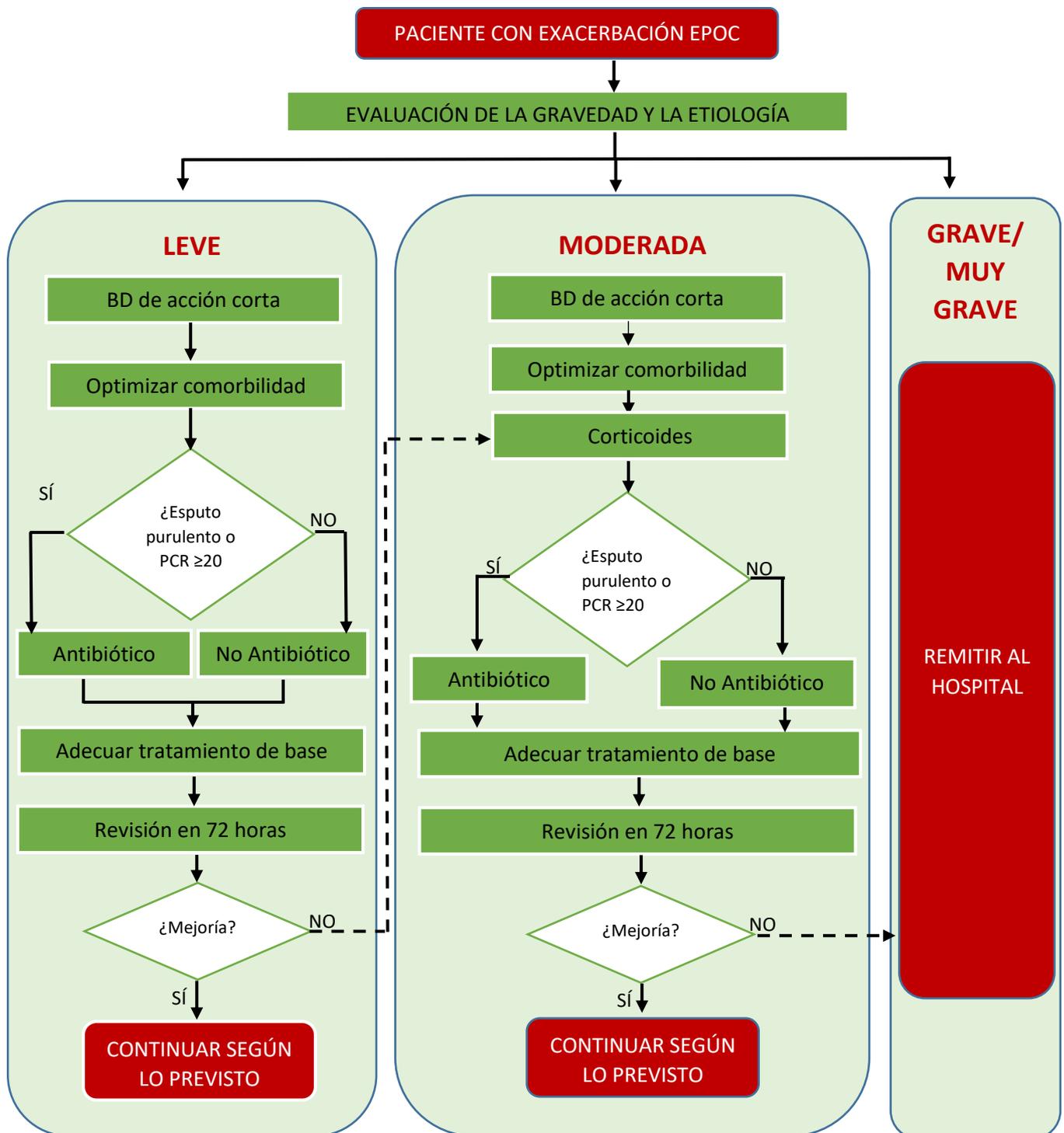
### TABLA 31. INDICACIONES DE DERIVACIÓN A URGENCIAS

- ✓ Exacerbación grave o muy grave:
- ✓ Disnea grado 3-4 en la escala mMRC.
- ✓ Inestabilidad hemodinámica.
- ✓ Taquipnea (>25 respiraciones-minuto).
- ✓ Alteración del nivel de consciencia.
- ✓ Fiebre > 38,5°C.
- ✓ Cianosis de nueva aparición.
- ✓ Utilización de musculatura accesoria.
- ✓ Edemas periféricos de nueva aparición.
- ✓ SpO2 <90% o PaO2 <60 mmHg.
- ✓ Comorbilidad significativa grave.
- ✓ Complicaciones cardíacas (arritmia, insuficiencia cardíaca...).
- ✓ Fracaso terapéutico en exacerbaciones moderadas (falta de respuesta al tratamiento).
- ✓ Pacientes con EPOC grave/muy grave estable que presenten 2 o más exacerbaciones en el año previo.
- ✓ Para descartar otros diagnósticos (neumonía, neumotórax, insuficiencia cardíaca, tromboembolismo pulmonar).
- ✓ Dificultad para cumplir el tratamiento prescrito a nivel domiciliario.



### SEGUIMIENTO

**DIAGRAMA DE FLUJO 14.2: INSTAURACIÓN DE TRATAMIENTO EN EXACERBACIÓN AMBULATORIA**



Fuente: Gesepoc

Se instaurará tratamiento en función de:

- **La gravedad** de la exacerbación (leve, moderada, grave, muy grave). Ver figura 4 Criterios de gravedad del SAE.
- **La etiología** probable de la exacerbación.
- **La presencia de rasgos tratables.**

Como norma, salvo en casos de exacerbación grave, se recomienda comenzar ajustando dosis y frecuencia de broncodilatadores de acción corta. En función de las características del esputo se podrá añadir antibiótico, y en caso de exacerbación moderada-grave pauta de corticoides vía oral administrada durante 5 días en la exacerbación moderada y un máximo de 14 días en el grave/muy grave. (En la mayoría de los estudios, las tandas cortas de corticoides sistémicos se interrumpen de forma brusca, sin que se produzcan efectos secundarios mientras que la reducción progresiva de la dosis de corticoides no ha sido estudiada).

Debido a la posible aparición de efectos adversos significativos, las teofilinas no se recomiendan habitualmente para el tratamiento de las exacerbaciones de la EPOC.



TIPO DE FARMACO	DESCRIPCIÓN
<b>Corticoides</b>	<p>Se valorará su uso en los pacientes con <b>exacerbaciones leves que no responden satisfactoriamente al tratamiento inicial</b>. La normativa ERS/ATS recomienda el uso de tandas cortas de corticosteroides orales en las exacerbaciones ambulatorias que cursan con disnea importante. Se recomienda administrar 0,5 mg/kg/día por vía oral (máximo de 40 mg/día) de prednisona o equivalentes durante 5 días. En la exacerbación moderada y un máximo de 14 días en el grave/muy grave.</p>
<b>Adecuar tratamiento de base</b>	<p>Ante una exacerbación revisaremos el tratamiento de base que lleva el paciente y comprobaremos el nivel de adherencia que tiene, así como la ejecución correcta en caso de llevar inhaladores.</p>
<b>SEGUIMIENTO DE LA EXACERBACIÓN</b>	<p>Para las exacerbaciones ambulatorias, se establece un control evolutivo con una visita a las 72 h del inicio del tratamiento, en el ámbito de Atención Primaria, con la intención de valorar la evolución del proceso de exacerbación e identificar posibles fracasos terapéuticos.</p> <p>En el caso de que el paciente haya precisado ingreso hospitalario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Paciente EPOC leve o con menos de 2 ingresos en el último año.</b> Control evolutivo por neumólogo en Atención Especializada en 2-3 meses con espirometría sin retirar tratamiento.</li> <li>- <b>Paciente EPOC moderado-grave o más de un ingreso hospitalario en el último año:</b> Control evolutivo en consulta monográfica de EPOC (si se dispone) o en neumólogo de Atención Especializada entre 1-3 meses con espirometría con tratamiento y, si portador de OCD, GSA y reevaluar su necesidad.</li> </ul> <p>Los pacientes que hayan precisado oxigenoterapia durante la exacerbación previa se deberán reevaluar para valorar la indicación de oxigenoterapia continua domiciliaria.</p> <p>Si no estuviera citado en consultas externas habría que realizar derivación para decidir la continuidad de tratamiento.</p> <p>En todos los pacientes que no dispongan de espirometría previa se etiquetará el caso como «posible EPOC». Se deberá realizar una espirometría de confirmación cuando el paciente esté en fase de estabilidad.</p> <p>Actividades en la consulta de seguimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se evaluará el grado de control y la respuesta terapéutica.</li> <li>✓ Se detectarán los casos con dificultad para la comprensión de la información y las situaciones de riesgo especial.</li> <li>✓ Se revisará la adherencia y tolerancia del tratamiento.</li> <li>✓ Se revisará la técnica inhalatoria.</li> <li>✓ Se insistirá en aspectos educativos y preventivos y se potenciará la implicación de los pacientes y cuidadores en aspectos de autocuidado.</li> <li>✓ Las personas con hospitalizaciones frecuentes pueden beneficiarse de programas de rehabilitación respiratoria.</li> </ul>

**TABLA 32. Tratamiento antibacteriano recomendado según la gravedad de la exacerbación y la etiología microbiológica más frecuente.**

GRAVEDAD DE LA EXACERBACIÓN	GÉRMENES MÁS FRECUENTES	ANTIBIÓTICO DE ELECCIÓN	ANTIBIÓTICO-ALTERNATIVA.
<b>Exacerbación Leve</b>	H. influenzae. S. pneumoniae. M. catarrhalis	Amoxicilina-ácido clavulánico	Cefditoreno Levofloxacino <sup>a</sup> Moxifloxacino <sup>a</sup>
<b>Exacerbación moderado</b>	Igual que en la leve + S. pneumoniae con sensibilidad reducida a penicilina. Enterobacterias	Amoxicilina/ácido clavulánico via oral	Cefditoreno Levofloxacino <sup>a</sup> Moxifloxacino <sup>a</sup>
<b>Exacerbación grave-muy grave sin riesgo de infección por pseudomonas</b>	Igual que en la leve + S. pneumoniae con sensibilidad reducida a penicilina. Enterobacterias	Amoxicilina/ácido clavulánico via oral	Ceftriaxona Cefotaxima Levofloxacino <sup>a</sup> Moxifloxacino <sup>a</sup>
<b>Exacerbación grave- muy grave con riesgo de infección por P. aeruginosa</b> Definido como: ✓ 4 o más ciclos de tratamiento antibacteriano durante el último año, o ✓ FEV1 <50%, o ✓ Presencia de bronquiectasias significativas, o ✓ Aislamiento previo de la bacteria en el esputo	Los anteriores más: Pseudomonas aeruginosa	Beta -lactámico con actividad antipseudomona <sup>b</sup>	Quinolonas <sup>a</sup> con actividad Antipseudomonica <sup>c</sup>

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

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

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

## **PC 04: PROCEDIMIENTO DE OXIGENOTERAPIA CRÓNICA DOMICILIARIA (OCD)**

La oxigenoterapia supone un tratamiento fundamental para el tratamiento de la insuficiencia respiratoria, tanto aguda como crónica, con el fin de prevenir o tratar la hipoxia y sus síntomas.

La insuficiencia respiratoria, se define como la disfunción del sistema respiratorio provocando un desequilibrio entre el intercambio gaseoso de oxígeno (O<sub>2</sub>) y carbono dióxido (CO<sub>2</sub>) que producen unos niveles de PaO<sub>2</sub> inferiores a 60 mmHg.

El tratamiento consiste en el aporte de aire enriquecido con oxígeno por vía inhalatoria, a mayores concentraciones que las del aire ambiente (21%), aumentando así la fracción inspirada de oxígeno (FiO<sub>2</sub>) y consecuentemente el contenido arterial de oxígeno. Esta terapia ha demostrado aumentar la supervivencia en los enfermos con EPOC e insuficiencia respiratoria crónica (IRC). También ha demostrado reducir el número de exacerbaciones y hospitalizaciones y mejorar la capacidad de esfuerzo y la calidad de vida.

Pero la oxigenoterapia no queda exenta de riesgos y complicaciones asociadas, por lo que el manejo debe ser de calidad, teniendo un conocimiento exhaustivo de los diferentes dispositivos existentes y un uso adecuado de los mismos, siendo el modo de proceder diferente de acuerdo a las necesidades del paciente, en situación aguda o crónica.

Con fines expositivos vamos a dividir este procedimiento en dos partes:

- Oxigenoterapia en situaciones urgentes,
- La Oxigenoterapia crónica domiciliaria (OCD), y la oxigenoterapia domiciliaria de alto flujo.
- 

### **1. OXIGENOTERAPIA EN SITUACIONES URGENTES**

En pacientes con EPOC, ante un episodio de agudización, el inicio del nivel de FiO<sub>2</sub> debe ser progresivo, desde concentraciones bajas a altas, hasta alcanzar SatO<sub>2</sub> aproximadas al 90%. En pacientes que sufran una insuficiencia respiratoria hipercápnica o con riesgo de hipercapnia los niveles de SatO<sub>2</sub> deberán situarse entre 88-92%, siempre controlando los niveles de CO<sub>2</sub>, con el fin de evitar los riesgos asociados de la hipercapnia en este tipo de paciente y desencadenar un fallo respiratorio (vigilar somnolencia, flapping, etc). La administración de O<sub>2</sub> deberá mantener una saturación arterial por encima del 90%. Cuando se atiende a un paciente con una exacerbación del EPOC, no se debe exceder una saturación de oxígeno > 93%.

**OBJETIVOS DE LA OXIGENOTERAPIA URGENTE.** Dependerá, evidentemente, de la patología a la que nos estemos enfrentando:

- 1) **En la insuficiencia respiratoria aguda no hipercápnica** será suficiente una pO<sub>2</sub> ≥ 60 (saturación ≥ 90%), mientras que si se produce retención de carbónico nos conformaremos con una pO<sub>2</sub> en torno a 55-60 mmHg (saturación: 85%-90%).

- 2) **En la intoxicación de monóxido de carbono** se pretende reducir a valores mínimos la carboxihemoglobina, por lo que se administrará la mayor concentración de oxígeno posible (lo ideal 100%), haciendo así que se desplace el monóxido de carbono.
- 3) **En el paciente crítico** se administra oxígeno siempre, aunque la pO<sub>2</sub> no esté en rango de insuficiencia respiratoria, para compensar al máximo posibles deficiencias en las otras situaciones responsables del transporte de oxígeno, a saber: concentración de hemoglobina y volumen minuto.

#### **Actuación en situaciones prototipo**

**Paciente «leve».** Se trata de enfermos que están en insuficiencia respiratoria y no tienen criterios de gravedad, aunque consultan por disnea. En ellos, el oxígeno lo administramos en gafas nasales a 2-3 litros por minuto.

**Paciente «intermedio»** El que se halla en insuficiencia respiratoria o el que sin estarlo reúne criterios de gravedad. Utilizamos el oxígeno por ventimask, comprobando con pulsioximetría de que la saturación de oxígeno esté por encima del 90%. Si el paciente tiene una pO<sub>2</sub> menor de 50 (o saturación menor de 90 con pulsioxímetro) y además otros signos de gravedad comenzamos por una FiO<sub>2</sub> alta (mayor del 31%) y los ajustes posteriores se hacen a la baja si se puede; si la situación no fuera ésta, empezaremos con una FiO<sub>2</sub> de 26%-28% y después ajustamos a la alta si es necesario.

**Paciente «grave»** Aquel que pese a la oxigenoterapia con FiO<sub>2</sub> del 50% no llega a una saturación del 90%. Recurrimos entonces a la mascarilla con reservorio y debe tenerse en cuenta la posibilidad de que próximamente necesite medidas más agresivas como la intubación endotraqueal.

#### **Actuación en paciente que retiene CO<sub>2</sub>**

Caben dos posibilidades:

**1) Retención aguda sin retención crónica**, lo que comprobamos por la ausencia de compensación metabólica de la acidosis; el centro respiratorio de estos pacientes responde de igual manera que el de cualquier otra persona a los mismos estímulos. Las causas más frecuentes de este estado son la crisis grave de asma y el edema agudo de pulmón. Son enfermos que requieren oxígeno administrado a la mayor concentración posible bien con ventimask al 50% o mascarilla con reservorio.

**2) Retención crónica de CO<sub>2</sub>** en paciente con insuficiencia respiratoria. El problema de estos pacientes es la posibilidad de deprimir el centro respiratorio al administrar oxígeno, y causar hipoventilación. En este supuesto debemos tener presentes dos cosas: a la hora de tratar siempre prima la hipoxemia (que es de lo que se mueren), y administraremos el oxígeno necesario para mantener una saturación en torno al 90%, con lo que no causaremos mayores problemas. Por ejemplo mediante mascarilla Venturi al 24%. No obstante, hay **que insistir en que nunca estará justificada una deficiente oxigenación** por el peligro de provocar una mayor retención de CO<sub>2</sub>. En la valoración inicial y seguimiento de estos pacientes ocupa un lugar principal el examen del nivel de conciencia.

## INSTRUCCIONES PARA EL MANEJO DE LA OXIGENOTERAPIA EN SITUACIONES URGENTES EN EXACERBACIONES EPOC EN ATENCIÓN PRIMARIA

En Atención Primaria utilizaremos el pulsioxímetro. Por lo tanto, señalamos dos puntos clave:

- En los pacientes con antecedente de enfermedad pulmonar con riesgo de hipercapnia, el objetivo de saturación O<sub>2</sub> deberá situarse entre 88 y 92%
- Mientras el paciente esté por debajo de 92% de saturación de O<sub>2</sub> es altamente improbable que se produzca hipercapnia.

El dispositivo de elección en caso de agudización es el Ventimask. Ventimask tiene dos variables: flujo de oxígeno y concentración de oxígeno. Cuando utilizamos Ventimask, tenemos que consultar la tabla del fabricante: Pondremos como objetivo proporcionar una concentración necesaria para alcanzar la saturación que buscamos (Columna % FiO<sub>2</sub>). Con la concentración seleccionada miramos la tabla 33 que nos indicará el flujo de oxígeno necesario (litros en primera fila). En algunos productos, la intersección nos da el flujo de gas total que recibe el paciente a la concentración seleccionada (se eligen las ventanas marcadas). Si no conseguimos el objetivo de saturación (88-92%) incrementaremos la concentración (%FiO<sub>2</sub>) consultando la tabla para ajustar el flujo de oxígeno de acuerdo con ella. Si a pesar de alcanzar concentraciones máximas (50%) no conseguimos objetivo de saturación debemos pasar al reservorio.

En caso de tratarse pacientes sin antecedente de enfermedad respiratoria previa el objetivo sería alcanzar una saturación en torno al 96%. Hay que tener cuidado con no sobrepasar esta saturación en los ancianos, ya que pueden desarrollar con facilidad hipercapnia (vigilar estado mental).

**Tabla 33: Flujo de oxígeno (l/min) y FiO<sub>2</sub> por dispositivos**

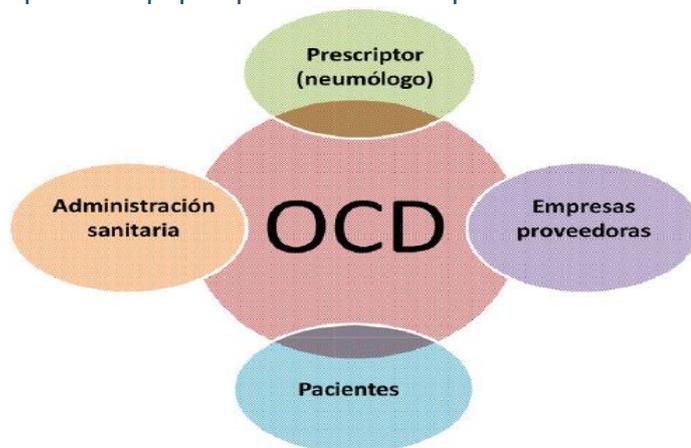
	Flujo O <sub>2</sub> (l/min)	FiO <sub>2</sub>
Aire ambiente (sin administración de O <sub>2</sub> )	0	0,21
Cánulas o gafas nasales	1	0,24
	2	0,28
	3	0,32
	4	0,36
	5	0,40
Mascarilla simple	5-6	0,40
	6-7	0,50
	7-8	0,60
Mascarilla tipo Venturi (verificar el flujo en l/min según indicación del fabricante)	3	0,24
	6	0,28
	9	0,35
	12	0,40
	15	0,60

FiO<sub>2</sub> = Fracción inspiratoria de O<sub>2</sub> (ó concentración de O<sub>2</sub> inhalado) expresada en tanto por 1.

## 2. OXIGENOTERAPIA CRÓNICA DOMICILIARIA (OCD).

El concepto «Oxigenoterapia Continua Domiciliaria» (OCD) hace referencia al suministro de oxígeno para uso continuo en general indefinido, en el domicilio de pacientes que presentan insuficiencia respiratoria crónica hipoxémica. La OCD es, junto con el abandono del tabaco, la única terapia que ha demostrado aumentar la supervivencia de estos pacientes. Existe también evidencia de que la utilización correcta de la OCD, alivia la insuficiencia cardíaca derecha (cor pulmonale), mejora la función neuropsicológica y aumenta el rendimiento al ejercicio y la capacidad para realizar las actividades de la vida diaria. La utilización de la OCD debe regirse por unas premisas que en los casos de insuficiencia respiratoria crónica están claras (criterios NOTT y MRC), pero en otras situaciones como la desaturación moderada, el sueño o el ejercicio, no disponen de suficiente evidencia científica.

La OCD actual debe valorar la situación clínica y social, adecuando las fuentes de administración de oxígeno al perfil de movilidad de los pacientes, y es imprescindible titular la oxigenoterapia para asegurar la corrección de la hipoxemia. Para lograr el mayor grado de eficiencia es fundamental que los cuatro pilares en los que se fundamenta la OCD funcionen de forma coordinada como son: El médico prescriptor, el enfermo, la empresa prestadora del servicio y la administración siendo conscientes del importante papel que todos desempeñan.



Vamos a dividir la exposición en:

- Oxigenoterapia continua domiciliaria
- Oxigenoterapia crónica domiciliaria de alto flujo

### **2.1 OXIGENOTERAPIA CONTINUA DOMICILIARIA**

#### **Indicaciones**

La indicación debe realizarse cuando la enfermedad está en fase estable, mediante la realización de una gasometría arterial.

**TABLA 34: INDICACIONES DE OXIGENOTERAPIA CRÓNICA DOMICILIARIA**

Paciente con EPOC estable, en reposo y a nivel del mar, respirando aire ambiente:

- ✓ Presión arterial de oxígeno <55 mmHg
- ✓ Presión arterial de oxígeno entre 55-60 mmHg con repercusión por hipoxemia:
  - Hipertensión arterial pulmonar/cor pulmonale
  - Insuficiencia cardíaca congestiva/arritmias
  - Hematocrito > 55%

### **Pilares básicos de la eficiencia de la oxigenoterapia continua domiciliaria (OCD).**

La adherencia al tratamiento es un requisito indispensable, puesto que un mal cumplimiento del tiempo prescrito reduce en gran medida los beneficios de esta terapia. Es por ello por lo que se considera crucial la educación del paciente. Actualmente existe un porcentaje de pacientes cercano al 60% con baja adherencia al tratamiento, disminuyendo así los posibles beneficios aportados por esta terapia.

El objetivo final no debe ser otro que mejorar la calidad de la prestación, disminuir la variabilidad clínica y conseguir una mayor eficiencia de esta modalidad de tratamiento, lo que redundará en la mejora del pronóstico del enfermo y en una correcta adecuación de costes económicos.

### **Tipos de oxigenoterapia continua domiciliaria en la EPOC**

#### **1. Oxigenoterapia continua (>15 h/día)**

Indicada para mejorar la supervivencia y la calidad de vida cuando: PaO<sub>2</sub> en reposo ≤ 55 mmHg (7,3 kPa), o PaO<sub>2</sub> en reposo entre 56-59 mmHg (7,4-7,8 kPa) con evidencia de daño orgánico por hipoxia (Incluyendo insuficiencia cardíaca derecha, hipertensión pulmonar o policitemia Hto>55%).

No se recomienda en pacientes con EPOC e hipoxemia moderada.

El flujo de oxígeno debe ser el suficiente para mantener una PaO<sub>2</sub> > 60 mmHg (8,0 kPa) o una SpO<sub>2</sub> > 90%.

#### **2. Oxigenoterapia durante el ejercicio**

Se produce desaturación al esfuerzo ante la presencia de una SpO<sub>2</sub> media ≤ 88% durante una prueba de esfuerzo, como puede ser la prueba de marcha de seis minutos (PM6 M) u otras (shuttle walking test o una prueba ergométrica submáxima).

La desaturación con el esfuerzo en pacientes con EPOC que permanecen normoxémicos en reposo es un dato de mal pronóstico. La corrección de la desaturación al esfuerzo ha mostrado efectos beneficiosos a corto plazo como aumentar el aporte periférico de oxígeno, reducir la demanda ventilatoria, disminuir la hiperinsuflación dinámica y mejorar la función cardíaca derecha, y por último, mejorar la calidad de vida.

Con la evidencia actual disponible, la oxigenoterapia portátil no estaría indicada de forma sistemática en pacientes con EPOC no hipoxémicos en reposo que presentan desaturación durante el ejercicio.

Para su prescripción se requiere la demostración de la corrección de la hipoxemia durante el ejercicio mediante la administración de oxígeno (SpO<sub>2</sub> ≥ 90%).

### **3. Oxigenoterapia nocturna**

Puede considerarse en pacientes con demostración de desaturación nocturna de oxihemoglobina ( $SpO_2 < 90\%$  durante al menos un 30% del tiempo total de registro  $CT_{90} > 30\%$ ) y secuelas relacionadas con la hipoxia (poliglobulia, alteraciones del ritmo cardiaco o signos de insuficiencia cardiaca derecha). Se debe considerar la CPAP o la ventilación mecánica, que puede sustituir o complementar la oxigenoterapia.

### **4. Oxigenoterapia durante los viajes en avión**

Los pacientes que presentan enfermedad cardiorrespiratoria y que va a viajar en avión se realiza una pulsioximetría ( $SpO_2$ ) respirando aire ambiente y, en función del resultado de esta prueba, puede actuarse de la siguiente forma:

- Si  $SpO_2 > 95\%$  ( $PaO_2$  mayor de 55 mmHg) el paciente no necesita oxígeno durante el vuelo.
- Si  $SpO_2 < 92\%$ , el enfermo precisará de un suplemento de oxígeno durante el vuelo.
- Si la  $SpO_2$  se sitúa entre 92-95% y presenta factores de riesgo, debe ampliarse el estudio. Entre estos factores de riesgo se incluyen los episodios previos de disnea o dolor torácico durante el vuelo, la imposibilidad de caminar 50 metros sin disnea, la presencia de hipercapnia, la alteración funcional respiratoria moderada-grave con un  $FEV_1 < 50\%$  o una reducción de la capacidad de difusión, enfermedades respiratorias restrictivas, enfermedades cerebrovasculares o cardiovasculares, agudización de EPOC (que haya requerido hospitalización en las seis semanas previas) e hipertensión pulmonar.

### **Premisas necesarias previas a la prescripción de OCD en pacientes con EPOC**

1. Abandono del tabaco.
2. Situación clínica estable.
3. Tratamiento farmacológico óptimo.
4. Determinación de gases arteriales, en reposo y sentado que demuestre que cumple criterios.
5. Comprobación de la corrección de la hipoxemia y ajustar flujo necesario: Pulsioxímetro para confirmar  $SaO_2 \geq 90\%$ .
6. Gasometría de comprobación, confirmando una buena corrección de la  $PaO_2$  sin elevación de la  $PaCO_2$ .

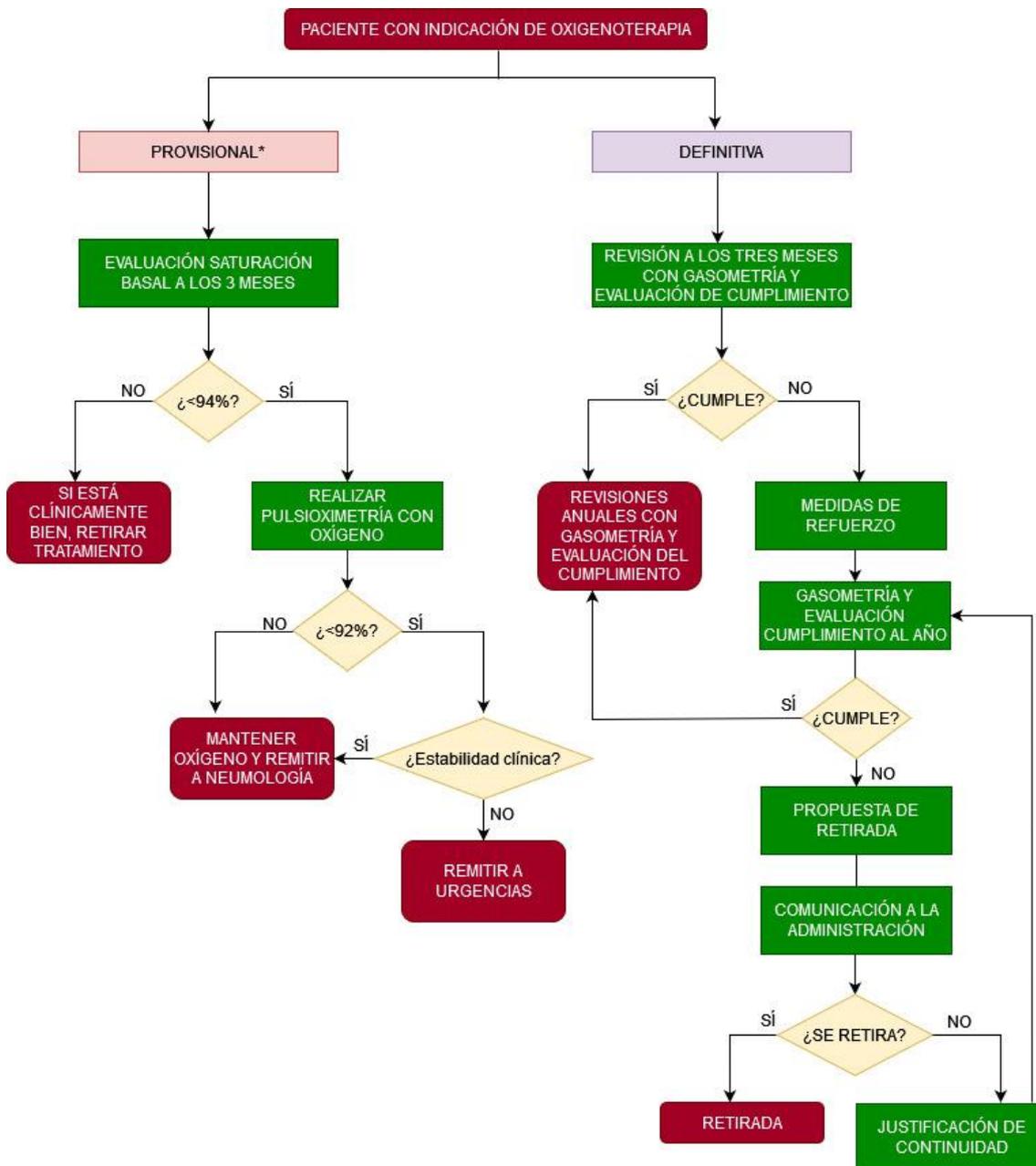
### **Recomendaciones generales en oxigenoterapia.**

1. En todo paciente que va a recibir oxigenoterapia, la  $SatO_2$  debe ser monitorizada por pulsioximetría.
2. Es necesario disponer de una gasometría arterial inicial para analizar pH,  $PaCO_2$ ,  $PaO_2$  y bicarbonato y valorar la posible indicación de ventilación mecánica no invasiva en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda y crónica agudizada.
3. En pacientes con riesgo de IR hipercápnica, la monitorización diferida de la  $PaCO_2$  y pH, medidos por gasometría arterial, es esencial para evaluar la adecuación de la oxigenoterapia y su impacto sobre el  $PaCO_2$ .

4. En pacientes con indicación de ventilación mecánica no invasiva, la oxigenoterapia no es una alternativa a dicho tratamiento, sino un complemento del mismo.
5. La oxigenoterapia debe ser titulada a la concentración más baja que consiga los objetivos propuestos.
6. Se recomienda intentar alcanzar cifras normales de oxigenación en todos los pacientes críticos excepto en aquellos en riesgo de fallo respiratorio hipercápnico. Debemos alcanzar una SatO<sub>2</sub> de 94-98% en el primer caso, conformándonos con SatO<sub>2</sub> de 88-92% en caso de riesgo de hipercapnia.
7. Si el paciente presenta signos de deterioro clínico, disnea, deterioro del nivel de conciencia o desaturación progresiva, hay que realizar una gasometría arterial urgente y valorar indicación de ventilación mecánica no invasiva.
8. Los pacientes obesos, con enfermedades neuromusculares, alteraciones de la caja torácica y otras enfermedades respiratorias crónicas como la EPOC, se consideran que tienen riesgo de desarrollar fallo hipercápnico. En ellos el O<sub>2</sub> se utilizará con precaución, debiendo mantener una SatO<sub>2</sub> de 88-92%.
9. En pacientes con riesgo de fallo hipercápnico, la administración de medicación nebulizada debe realizarse con fuentes de aire comprimido, manteniendo O<sub>2</sub> por gafas nasales durante la sesión de nebulización para mantener SatO<sub>2</sub> de 88-92%. Si no se dispone de aire comprimido, se utilizará O<sub>2</sub> a 6-10 l/min durante 3-4 minutos.
10. En pacientes estables, podemos ir bajando el flujo de O<sub>2</sub> hasta su retirada comprobando la SatO<sub>2</sub> basal del paciente. Si tras una hora la SatO<sub>2</sub> se mantiene en valores normales considerar retirada definitiva de O<sub>2</sub>.
11. La monitorización de la SatO<sub>2</sub> del paciente es una medida útil y no invasiva que, a pesar de proporcionar una información importante sobre el estado de oxigenación del paciente, no sustituye de ninguna manera a la gasometría arterial en la monitorización del paciente con IR aguda.

[Ver anexo 5. Dispositivos y sistemas de liberación](#)

**DIAGRAMA DE FLUJO 15: SEGUIMIENTO DEL PACIENTE CON OXIGENOTERAPIA CRONICA DOMICILIARIA**



*\*La prescripción provisional de oxígeno puede hacerse desde especialidades distintas a Neumología, pero la duración máxima debe ser 3 meses. Pasados 3 meses, si sigue necesítandolo requerirá la revisión por neumólogo.*

## SEGUIMIENTO DEL PACIENTE CON OXIGENOTERAPIA CRONICA

1. Se recomienda una primera valoración a los **tres meses** de iniciada la OCD con realización de una gasometría arterial basal y con oxígeno al flujo prescrito, preferentemente con el sistema de oxígeno que utilice el paciente en el domicilio, para comprobar la persistencia de la indicación de oxigenoterapia, así como la idoneidad del flujo prescrito. Se evaluará el cumplimiento del paciente y, en caso necesario, se le darán consejos para la administración correcta de la oxigenoterapia.
2. Posteriormente, es conveniente realizar una gasometría **al año**, que puede sustituirse en función del criterio clínico y de la situación del paciente, por una medida incruenta de la SpO<sub>2</sub>. Se evaluará el cumplimiento del paciente y, en caso necesario, se valorarán los criterios de suspensión de la oxigenoterapia.

A nivel de atención primaria, los pacientes en tratamiento con oxigenoterapia deben ser evaluados por el especialista si se presenta alguna de las siguientes circunstancias:

- ✓ Deterioro clínico.
- ✓ Ausencia de corrección de la SaO<sub>2</sub>.
- ✓ Síntomas de aparición/empeoramiento de hipercapnia (cefaleas matutinas, somnolencia o incapacidad para concentrarse, náuseas, etc.).

La medida de la SpO<sub>2</sub> es un buen método de selección de los pacientes que pueden necesitar una gasometría, pero no sustituye en todos los casos a la gasometría arterial. La prescripción de oxigenoterapia para la ambulancia con dispositivos portátiles (O<sub>2</sub> líquido o concentradores portátiles), debe quedar restringida al especialista de neumología.

## PAPEL DE LOS MEDICOS DE AP EN LA OXIGENOTERAPIA.

1. Las prescripciones provisionales provenientes de los servicios de Urgencias, Medicina Interna, Cardiología, Geriátrica, Oncología, etc, que atienden enfermos con insuficiencia respiratoria, deben considerarse prescripciones provisionales. El tiempo máximo de uso de oxigenoterapia provisional no debería superar los tres meses.
2. Las prescripciones de OCD provenientes de atención primaria deben considerarse una excepción. Quedará reservada para pacientes en los que se constata la existencia de insuficiencia respiratoria pero cuya gravedad no requiere un ingreso hospitalario.

Atención Primaria debe desempeñar un papel importante en el control de los pacientes en programas de OCD. En este sentido, en la **oxigenoterapia provisional** pueden establecerse una serie de criterios de control dependiendo de la SpO<sub>2</sub> y prescindiendo de la gasometría arterial.

- ✓ Si la SpO<sub>2</sub> basal (después de 15 minutos sin oxígeno) es superior al 94% hay que retirar la OCD y lo puede hacer Atención Primaria sin necesidad de una evaluación en Neumología.
- ✓ Si la SpO<sub>2</sub> basal es inferior al 92% debe continuar con OCD y revisiones periódicas en Neumología.

- ✓ Si la SpO<sub>2</sub> basal está entre 92-94% pondremos el oxígeno al flujo que tiene prescrito y hay que remitir a Neumología para realizar gasometría y valoración clínica ante la posibilidad de retirar la OCD:
  - Si, tras 15 minutos con oxígeno la saturación que se consigue es mayor de 92 se le remitirá a neumología para valorar prescripción definitiva.
  - Si, tras quince minutos con oxígeno, la saturación que se consigue es menor de 92 se procederá a derivar a urgencias o a la consulta de neumología en función de su situación clínica.

En cuanto a la **oxigenoterapia definitiva**, el papel de primaria deberá ser monitorizar el cumplimiento del paciente con la prescripción de oxígeno por parte de enfermería para informar al médico en caso de incumplimiento y proceder a informar al neumólogo en interconsulta virtual.

### **MONITORIZACION DE LA EFICACIA DEL OXIGENO**

Es necesario comprobar que el flujo de O<sub>2</sub> es suficiente en condiciones basales (reposo), durante el sueño y el ejercicio.

- ✓ En reposo, hay que verificar que el flujo de oxígeno indicado al paciente es suficiente para mantener una PaO<sub>2</sub> mayor de 60 mmHg en las condiciones similares a las que lo utiliza de forma habitual.
- ✓ Durante el sueño, habría que realizar una pulsioximetría nocturna con el flujo de oxígeno indicado que demuestre la ausencia de desaturación significativa durante el tiempo de sueño (es decir, una SpO<sub>2</sub> media superior al 90% y un tiempo con saturación por debajo de SpO<sub>2</sub> < 90% menor del 30%), y en caso contrario proceder a ajuste del flujo de oxígeno para conseguir esos objetivos.
- ✓ Con el esfuerzo, se debe realizar una pulsioximetría durante una prueba de esfuerzo, generalmente una PM6 con el aporte de oxígeno recomendado mediante el dispositivo que tenga prescrito el paciente y titular el flujo de oxígeno para demostrar una SpO<sub>2</sub> > 90% durante el esfuerzo, así como demostrar una mejoría de la capacidad de esfuerzo con el empleo de oxígeno. En ausencia de datos que permitan establecer lo que consideramos una mejoría 'significativa', podría utilizarse la mejora de la distancia recorrida en un 12-15% sobre la basal, o bien un valor absoluto (54 metros).

### **PUNTOS CLAVE**

- ✓ La indicación de OCD está bien establecida únicamente en pacientes con EPOC e insuficiencia respiratoria (IR), pero por extensión se aplica a otras enfermedades respiratorias o no con IR.
- ✓ No hay un acuerdo en las distintas sociedades científicas sobre la indicación de oxígeno en pacientes con EPOC y desaturación nocturna. Sin embargo, sería recomendable cuando existe alteración cardíaca o poliglobulia.
- ✓ No hay acuerdo en las distintas sociedades científicas sobre la indicación de oxígeno en los pacientes con EPOC y desaturación al esfuerzo. Sin embargo, algunas guías dan soporte a este tratamiento cuando se objetiva una mejoría en la disnea y, sobre todo, en la capacidad de esfuerzo.

- ✓ Es fundamental ajustar el flujo de oxígeno tanto en reposo como durante el sueño o el ejercicio, a fin de conseguir una adecuada corrección de la hipoxemia sin provocar hipercapnia.
- ✓ El tratamiento con OCD debe ser de al menos 15 horas/día aunque sería óptimo 24 horas.
- ✓ La elección del sistema de administración de oxígeno depende del perfil de movilidad del paciente, pero sobre todo de la adecuada corrección de la hipoxemia.
- ✓ Se debe comprobar siempre en cada paciente la eficacia de los sistemas de válvula a demanda, y es recomendable no utilizarlos durante el sueño y nunca en pacientes portadores de CPAP o ventilación mecánica domiciliaria.

#### RECOMENDACIONES DE “NO HACER” EN OXIGENOTERAPIA DOMICILIARIA

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Prescribir sin disponer de una gasometría arterial basal.</li> <li>✓ No comprobar que la dosis prescrita corrige la insuficiencia respiratoria, tanto en reposo, como durante el ejercicio o el sueño.</li> <li>✓ No revisar las indicaciones de OCD provisional.</li> <li>✓ Fumar.</li> <li>✓ No realizar controles periódicos de saturación.</li> <li>✓ Prescribir como tratamiento de la disnea en ausencia de insuficiencia respiratoria.</li> <li>✓ Prescribir O2 para la ambulación en pacientes no cumplidores del O2 estacionario.</li> <li>✓ Utilizar un concentrador a pulsos conectado a un ventilador o una CPAP.</li> </ul>
---

**Tabla 35: CRITERIOS PARA LA SUSPENSIÓN DE LA OXIGENOTERAPIA**

✓ PaO2 en situación basal mayor de 60 mmHg.
✓ Ausencia de correcto cumplimiento y adherencia por parte del paciente, de forma mantenida y a pesar de las medidas implementadas al respecto.
✓ Tabaquismo activo y rechazo manifiesto por parte del paciente a abandonar el consumo, a pesar del ofrecimiento de tratamientos para la deshabituación tabáquica.
✓ Aparición de efectos indeseables secundarios al empleo de oxígeno.
✓ Rechazo del paciente o comprobación de su ineficacia.
✓ Imposibilidad de manejo correcto por parte del paciente o sus cuidadores tras educación acerca del objetivo del tratamiento.
✓ Cambio de residencia a otra comunidad autónoma por tiempo superior a un año.
✓ En estos casos, pero sobre todo cuando se evidencia un incumplimiento manifiesto del tratamiento y la inasistencia no justificada a las revisiones programadas, la unidad prescriptora podrá proceder a la suspensión del tratamiento y a la retirada del equipo por la empresa suministradora.

## **2.2 OXIGENOTERAPIA DOMICILIARIA DE ALTO FLUJO EN EL PACIENTE EPOC**

La oxigenoterapia de alto flujo (OAF) es un método de soporte respiratorio para el paciente hipoxémico. Surge como un medio alternativo de soporte respiratorio para el tratamiento hospitalario de la insuficiencia hipoxémica aguda de leve a moderada y parece ser bien tolerado por los pacientes. Es una terapia sencilla y fácil de iniciar, con beneficios clínicos para el paciente en el uso domiciliario con EPOC. Está emergiendo como una opción para el tratamiento a largo plazo, en el domicilio, de pacientes con EPOC estable y ha mostrado resultados prometedores.

Los dispositivos de alto flujo permiten administrar un volumen de aire humidificado y calectado, asociando oxígeno en concentración ajustable. La interfaz es una cánula de oxígeno específica con cánulas nasales de mayor calibre que las convencionales.

El oxígeno de alto flujo reduce la frecuencia respiratoria (RF), aumenta el volumen corriente y tiene un pequeño efecto CPAP (dependiendo del flujo), que contribuye a una reducción del trabajo respiratorio. También se ha demostrado que mejora el aclaramiento de moco y disminuye del espacio muerto anatómico, mejorando la disnea.

Tradicionalmente se ha usado esta terapia en domicilio en pacientes seleccionados con enfermedad pulmonar intersticial, pero estudios recientes han demostrado que el tratamiento con alto flujo domiciliario en pacientes con EPOC grave, con insuficiencia respiratoria parcial, mejora la disnea y la calidad de vida, así como reduce el número de exacerbaciones e incrementa el tiempo hasta la siguiente.

El objetivo es que este tratamiento se utilice como mínimo 6 horas / día, preferiblemente durante la noche. Si el paciente prefiere un uso diurno, debe asegurarse de que el dispositivo esté montado sobre un soporte con ruedas, sobre todo en el caso de pacientes con vida activa en los que se produzcan desaturaciones graves con el esfuerzo.

### **INDICACIONES DE OAF EN EL PACIENTE EPOC**

Insuficiencia respiratoria crónica, que cumpla los criterios de indicación de oxigenoterapia convencional y precise más de 4 lpm de O<sub>2</sub> en pacientes EPOC +/- hipertensión pulmonar.

Pacientes EPOC con insuficiencia hipóxica e hipercápnica moderada crónica, donde la VNI domiciliaria no se tolere.

Puede ser considerado para pacientes EPOC con bronquiectasias con producción diaria de esputo y muchas exacerbaciones / año, que además presenten insuficiencia respiratoria parcial. En estos casos el oxígeno de alto flujo también se puede utilizar junto con LTOT, como complemento.

### **CONTRAINDICACIONES**

- ✓ Falta de adherencia/negativa del paciente.
- ✓ Pacientes adecuadamente tratados con oxigenoterapia crónica domiciliaria con flujo de oxígeno de 1-4 lpm.

- ✓ Cuando existe indicación de VMNI o CPAP y los pacientes se adaptan a ésta correctamente.

## **EFFECTOS ADVERSOS**

Los efectos adversos más frecuentes son los derivados de la interfaz, ya que el uso continuado puede producir úlceras por presión en la mucosa intranasal.

Al igual que en el caso de la oxigenoterapia convencional puede aparecer cefalea leve en algunos pacientes y sequedad intranasal que puede paliarse incrementando el nivel de humidificación.

En el caso de pacientes EPOC con hipercapnia leve/moderada habrá que ajustar de forma exhaustiva la FiO<sub>2</sub> aplicada para evitar el incremento de la PaCO<sub>2</sub>.

## **PRESCRIPCIÓN DE OXIGENOTERAPIA DE ALTO FLUJO DOMICILIARIA**

La prescripción de esta terapia será realizada por un Facultativo especialista en Neumología que será el que titule, de forma individualizada para cada paciente, tanto el flujo como la FiO<sub>2</sub>, y el que supervise la adaptación a esta terapia. El objetivo de saturación de oxígeno para estos pacientes se situará entre 90-92%.

## **SOPORTE TÉCNICO Y REVISIÓN MÉDICA DE LA TERAPIA**

El paciente o su cuidador debe estar capacitado para realizar el programa de limpieza diario que proporciona el fabricante del dispositivo de alto flujo.

La tubuladura y la cámara de humidificación se deben cambiar cada 2 meses de acuerdo con las recomendaciones del dispositivo. La cánula debe cambiarse una vez al mes.

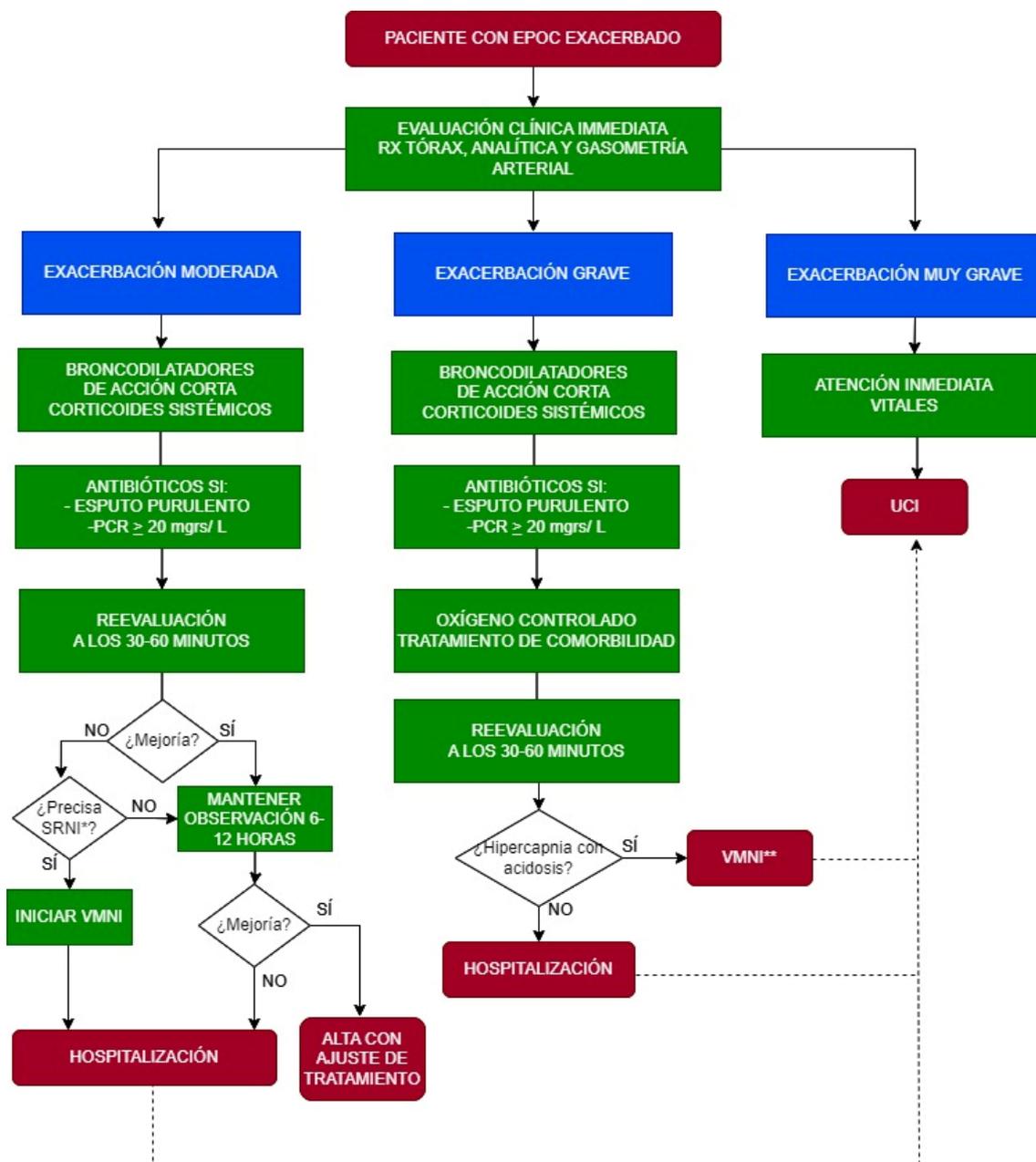
Se deben establecer controles regulares para el ajuste de la configuración y para asegurar la adherencia.

Durante la revisión en consulta de Neumología será preciso una monitorización de la saturación y/o realización de gasometría arterial para ajustar la oxigenoterapia y el flujo suministrados.

También se interrogará al paciente por los posibles efectos secundarios percibidos, se reforzará la adherencia y se verificará que el tratamiento de la enfermedad Primaria es el óptimo.

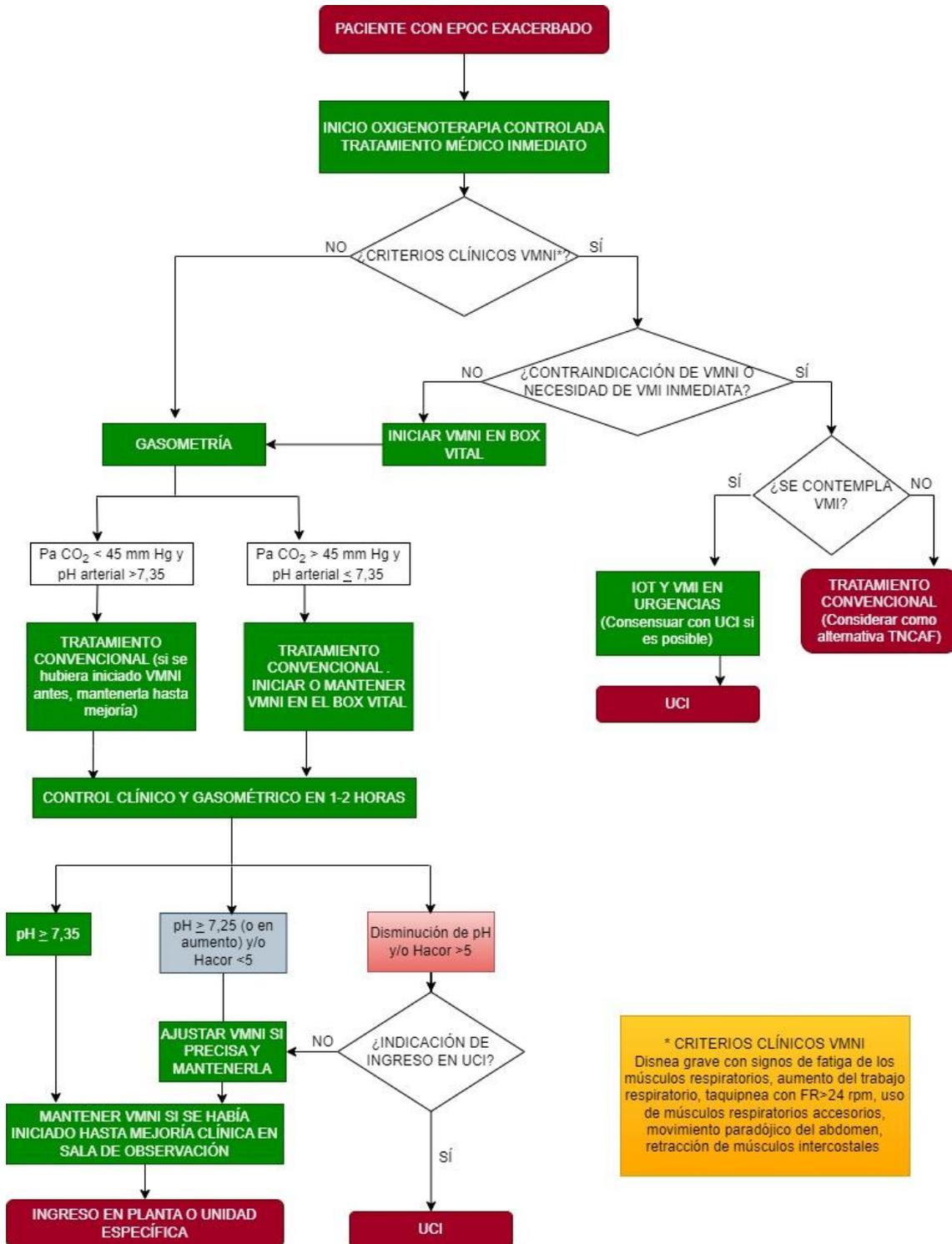
## PC 05. PROCEDIMIENTO DE ATENCIÓN EN URGENCIAS AL PACIENTE CON EXACERBACIÓN

DIAGRAMA DE FLUJO 16: ATENCIÓN AL PACIENTE CON EXACERBACIÓN



\*\* Ver diagrama ventilación mecánica

## DIAGRAMA DE FLUJO 17: INDICACIÓN DE VENTILACIÓN MECÁNICA



TNCAF: Terapia con cánulas nasales de alto flujo

HACOR: [Ver tabla 41](#)

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>1.EVALUACIÓN CLÍNICA INMEDIATA</b>	1.Medicina de Urgencias	Se realizará evaluación clínica inmediata mediante los criterios de la tabla 36 clasificando a los pacientes en exacerbación moderada, grave y muy grave. Se realizará anamnesis y exploración. Se revisarán las constantes tomadas en el triaje (PA, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, pulsioximetría, Fi O2...). Se solicitará analítica con BQ, HEM (atención a la eosinofilia), coagulación y gasometría con registro de FiO2 y RX Tórax y ECG. Si procede se solicitará PCR, análisis microbiológico del esputo, serologías atípicas o hemocultivos. Hacer diagnóstico diferencial y actuar de acuerdo a lo especificado en el subproceso de hospitalización.
<b>2.TRATAMIENTO INMEDIATO</b>	2.Medicina de Urgencias	Se valorará la necesidad de ventilación mecánica invasiva o no invasiva. ( <i>Ver tablas 37 y 38</i> ). Broncodilatadores de acción corta. Corticoides sistémicos/nebulizados. Antibióticos si esputo purulento o PCR > 20 Oxigenoterapia en función de pulsioximetría y clínica con los siguientes objetivos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- En pacientes con riesgo de hipercapnia SatO2 objetivo: 88-92%</li> <li>- En pacientes sin riesgo de hipercapnia SatO2 objetivo: 96%</li> </ul>

**Tabla 36: CRITERIOS DE SEVERIDAD DE LA EXACERBACIÓN**

**Exacerbación muy grave o amenaza vital.** (Cumple al menos un criterio).

- Parada respiratoria.
- Disminución nivel consciencia por hipercapnia sin respuesta a la VMNI.
- Inestabilidad hemodinámica.
- Acidosis respiratoria grave (pH < 7,30).

**Exacerbación grave** (Cumple al menos un criterio y ninguno de amenaza vital).

- Disnea grado III-IV de la escala mMRC.
- Cianosis de nueva aparición.
- Utilización de musculatura accesoria.
- Edemas periféricos de nueva aparición.
- SatO2 < 90%, PaO2 < 60 mmHg, PaO2/FiO2 < 250.
- PaCO2 > 45 mmHg (sin hipercapnia previa).
- Acidosis respiratoria moderada (pH 7,3-7,35).
- Comorbilidades graves.
- Complicaciones cardiacas (arritmias, Insuficiencia Cardiaca, ...).

**Exacerbación moderada** (Cumple un criterio y ninguno grave).

- FEV1 Basal < 50% pred.
- Comorbilidad cardiaca no grave.
- Historia de 2 o más exacerbaciones / ingresos hospitalarios en el último año.

**Exacerbación leve:** No cumple ningún criterio previo

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>3.REEVALUACIÓN EN 30-60 MINUTOS</b>	3.Médico de Urgencias	<p><b>EN EXACERBACIÓN MODERADA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Si hay mejoría clínica permanecerá en observación entre 6 y 12 horas y si persiste la mejoría (en ausencia de criterios de ingreso) podría ser dado de alta ajustando su tratamiento basal.</li> <li>✓ En caso de ausencia de mejoría se valorará la necesidad de soporte respiratorio no invasivo o la necesidad de modificaciones en el tratamiento; si a las 12 horas no hay mejoría se planteará hospitalización.</li> </ul> <p><b>EN EXACERBACIÓN GRAVE:</b> se valorarán criterios de Ventilación Mecánica no Invasiva (VMNI) y se tomarán decisiones en función de la gasometría.</p> <p><b>EN EXACERBACIÓN MUY GRAVE:</b> se valorará VMNI o VMI en función de criterios (<a href="#">Ver tablas 37 y 38</a>), posteriormente se valorará el destino en función de tener criterios de UCRI o UCI (<a href="#">Ver tablas 39 y 40</a>) permaneciendo en urgencias hasta que se ejecute el traslado.</p>
<b>4.EVALUACIÓN DE CRITERIOS DE VMNI</b>	4.Médico de Urgencias	<p>En cualquier momento se valorarán los criterios clínicos de VMI y VMNI (<a href="#">Tablas 37 y 38</a>).</p> <p>Si existiera contraindicación para la VMNI o intolerancia A LA MISMA, y sin criterio de ventilación Mecánica Invasiva (VMI) es techo terapéutico, se trataría de forma convencional contemplando el uso de Terapia con cánulas nasales de alto flujo (TNCAF).</p> <p><b>Si está indicada VMNI se iniciará en el box de vitales</b> a la llegada de la gasometría, en caso de</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ PaCO<sub>2</sub> &gt; 45 y pH &lt; 7,35 se iniciará VMNI (si no se había iniciado).</li> <li>✓ En caso de PaCO<sub>2</sub> &lt; 45 y pH &gt; 7,35 se seguirá con tratamiento convencional (si se había iniciado VMNI se mantendrá hasta mejoría clínica).</li> </ul>
<b>5.CONTROL CLÍNICO-GASOMÉTRICO EN 1-2 HORAS</b>	5.Médico de Urgencias	<p>Se valorará la escala HACOR (<a href="#">Ver tabla 41</a>) y los resultados de la gasometría:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Si HACOR &gt;5 o el pH está bajando se valorará el ingreso en UCI.</li> <li>✓ Si HACOR &gt;5 o el pH &gt; 7,25 (o en aumento) se ajustará la VMNI y se mantendrá hasta mejoría clínica.Si pH &gt; 7,35 la VMNI se mantendrá (si la llevaba) hasta mejoría clínica.</li> </ul>
<b>6.INGRESO EN PLANTA O UNIDAD ESPECÍFICA</b>	6.Medicina Urgencias Neumología M. Interna M. Intensiva	<p>El paciente con criterios de ingreso (<a href="#">Tabla 42</a>) una vez estabilizado ingresará en la ubicación correspondiente con arreglo a los procedimientos de cada hospital.</p>

**TABLA 37 INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA****INDICACIONES**

Presencia de, al menos, uno de los siguientes:

- Disnea grave con signos de fatiga de los músculos respiratorios.
- Aumento del trabajo respiratorio.
- Taquipnea con FR > 24 rpm.
- Uso de músculos respiratorios accesorios.
- Movimiento paradójico del abdomen.
- Retracción de músculos intercostales.
- Acidosis respiratoria (pH < 7,35) con hipercapnia (PaCO<sub>2</sub> > 45 mmHg) a pesar de tratamiento óptimo.
- Hipoxemia persistente a pesar de oxigenoterapia.

**CONTRAINDICACIONES**

- Parada respiratoria.
- Inestabilidad cardiovascular.
- Somnolencia que impida la colaboración del paciente.
- Alto riesgo de aspiración.
- Cirugía facial o gastroesofágica reciente.
- Anomalías nasofaríngeas.
- Quemados.

**TABLA 38 INDICACIONES DE VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA**

*(en ausencia de contraindicaciones y considerando siempre su pronóstico, su calidad de vida y los deseos del paciente, y en su caso, de sus familiares)*

**Absolutas**

- Parada respiratoria.
- Fracaso de la VMNI o presencia de criterios de exclusión.
- Hipoxemia grave (PaO<sub>2</sub> < 40 mmHg) a pesar de tratamiento correcto.
- Empeoramiento de la acidosis respiratoria (pH < 7,25) a pesar de tratamiento correcto.
- Disminución del nivel de consciencia o confusión que no mejora con tratamiento.

**Relativas**

- Disnea grave con uso de musculatura accesoria.
- Complicaciones cardiovasculares (hipotensión, shock...).

**TABLA 39 CRITERIOS DE INGRESO EN UCRI**

**Pacientes con criterios generales de ingreso que precisen monitorización y/o soporte respiratorio no invasivo (SRNI), Ventilación Mecánica No Invasiva-(VMNI)- u**

**Oxigenoterapia de alto flujo –(OAF) Exacerbación grave.**

- ✓ Disnea grave (III-IV mMRC) y signos de fatiga muscular que no responde al tratamiento inicial.
- ✓ Hipoxemia grave (PaO<sub>2</sub> < 40 mmHg), a pesar de tratamiento con SRNI.
- ✓ Acidosis respiratoria moderada (pH 7,35-7,25) con hipercapnia (PaCO<sub>2</sub> > 45 mmHg).

**TABLA 40 CRITERIOS DE INGRESO EN UCI**

**Pacientes con Criterios generales de ingreso que presenten exacerbación muy grave** por su clínica y sus valores gasométricos, en ausencia de criterios que desaconsejen su ingreso (graves antecedentes médicos y/o pésima calidad de vida) y considerando siempre los límites del tratamiento en función de los deseos del paciente, y en su caso, de sus familiares.

- ✓ Parada respiratoria.
- ✓ Alteración del nivel de consciencia (confusión, letargia o coma).
- ✓ Inestabilidad hemodinámica.
- ✓ Disnea grave con importante trabajo respiratorio que no responde al tratamiento inicial.
- ✓ Hipoxemia grave ( $\text{PaO}_2 < 40 \text{ mmHg}$ ), a pesar de tratamiento con SRNI.
- ✓ Hipercapnia o acidosis respiratoria grave ( $\text{pH} < 7,25$ ). Determinar la  $\text{Pa FiO}_2 / \text{Sp FiO}_2$
- Hipercapnia o acidosis respiratoria ( $\text{pH} < 7,30$ ) a pesar de ventilación no invasiva.
- ✓ Necesidad de Ventilación Mecánica Invasiva por cualquier otro motivo.
- ✓ Paciente que precise ingreso en UCRI en hospital que no disponga de ella.

Tabla 41 ESCALA HACOR		
VARIABLES	CATEGORÍA	PUNTOS
FRECUENCIA CARDIACA	< 120	0
	>121	1
pH	>7,35	0
	7,30-7,34	2
	7,25-7,29	3
	<7,25	4
PUNTOS ESCALA GLASGOW	15	0
	13-14	2
	11-12	5
	<10	10
PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>	>201	0
	176-200	2
	151-175	3
	126-150	4
	101-125	5
	<100	6
RESPIRACIONES POR MINUTO	<30	0
	31-35	1
	36-40	2
	41-45	3
	>46	4

**Tabla 42 CRITERIOS DE INGRESO EN HOSPITALIZACIÓN****Ausencia de mejoría tras tratamiento correcto y observación de 6-12 h.**

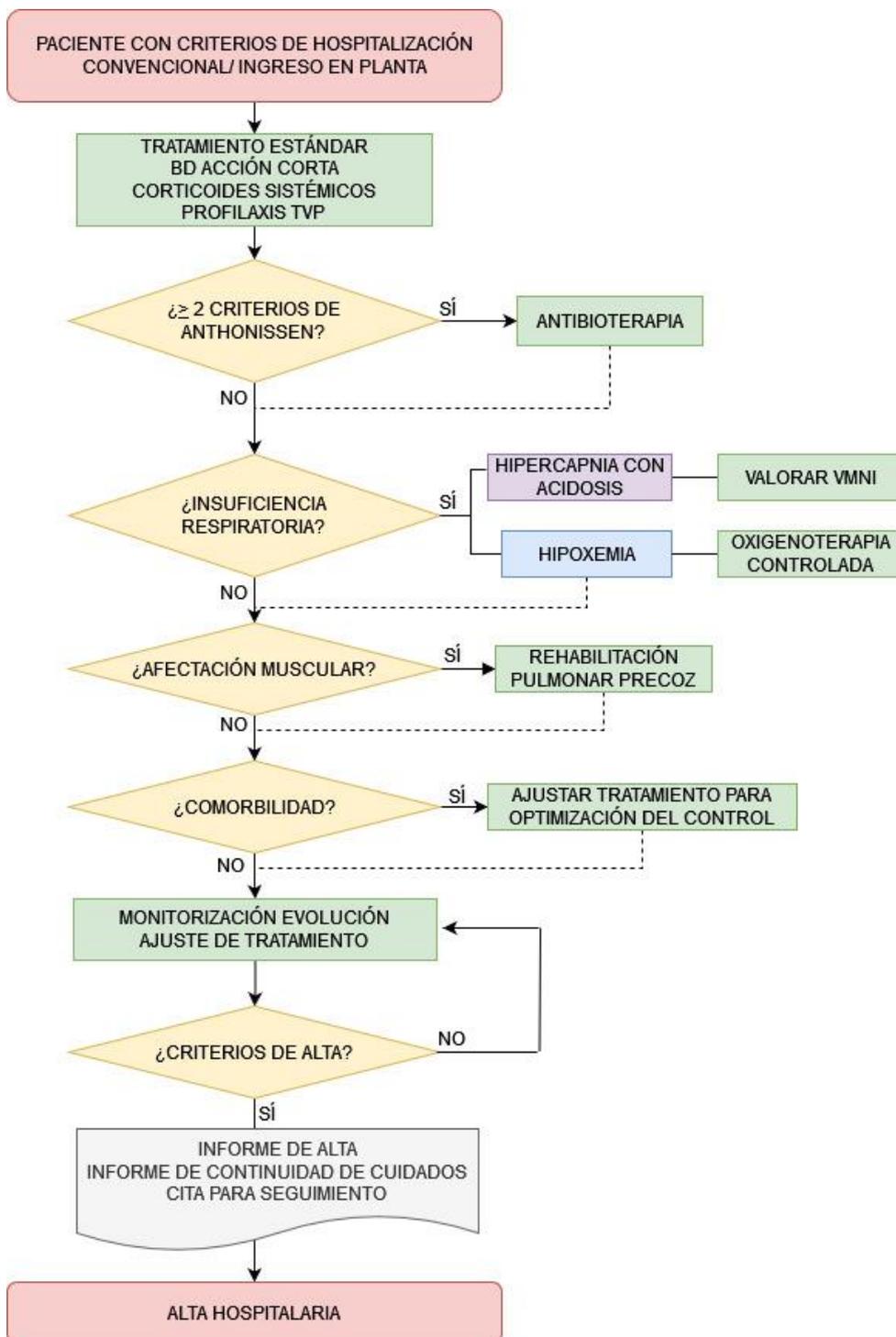
- ✓ Acidosis respiratoria ( $\text{pH} < 7,35$ ).
- ✓  $\text{PaO}_2 < 60$  mmHg.
- ✓  $\text{PaCO}_2 > 50$  mmHg en pacientes sin hipercapnia previa.
- ✓ Necesidad de soporte respiratorio no invasivo.

**Presencia de complicaciones o comorbilidades graves:**

- ✓ Neumonía, siempre que se cumplan los criterios específicos de gravedad de la neumonía que indican ingreso.
- ✓ Derrame pleural.
- ✓ Neumotórax.
- ✓ Enfermedad venosa tromboembólica.
- ✓ Traumatismo torácico con fracturas costales.
- ✓ Alteraciones cardiovasculares:
  - Insuficiencia cardíaca.
  - Cardiopatía isquémica.
  - Arritmias no controladas).
- ✓ Anemia grave.
- ✓ Necesidad de procedimientos diagnóstico terapéuticos adicionales.
- ✓ Soporte domiciliario insuficiente.

## PC 06. PROCEDIMIENTO DE ATENCIÓN EN HOSPITALIZACIÓN AL PACIENTE CON EXACERBACIÓN GRAVE

### Diagrama de flujo 18: Criterios de hospitalización



Fuente: Modificado de GesEPOC

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>1.EVALUACIÓN INICIAL</b>	1. Neumología / Medicina interna  Enfermería	<b>Revisión de la historia clínica.</b> <b>Evaluación situación clínica:</b> síntomas, <b>exploración física</b> , valorar tipo y severidad de exacerbador (vírica, bacteriana, comorbilidades, ...), situación basal y tratamiento previo. <b>Revisión pruebas complementarias solicitadas en urgencias.</b> <b>Evaluación necesidades básicas.</b> <b>Plan de cuidados.</b>
<b>2.TRATAMIENTO ESTÁNDAR</b>	2. Neumología / Medicina interna	<b>Broncodilatadores de acción corta</b> (salbutamol 0.5 mg+ bromuro de ipratropio 500 µg cada 6 horas nebulizados o inhalados con cámara) <b>Corticoides sistémicos:</b> metilprednisolona, iv, dosis variable en función de la situación clínica del paciente (20-40mg cada 8-12 horas con descenso progresivo). <b>Profilaxis TVP</b> si procede (enoxaparina 40mg sc/24h).
<b>3.TRATAMIENTO CON ANTIBIOTERAPIA</b>	3. Neumología / Medicina interna	<b>Antibióticos SI PCR &gt; 20 o ≥ 2 CRITERIOS DE ANTHONISEN</b> , y uno de ellos debe ser esputo purulento. Ver tabla antibioterapia empírica.
<b>4.TRATAMIENTO INSUFICIENCIA RESPIRATORIA</b>	4. Neumología / Medicina interna	<b>Si presenta hipercapnia (pCO<sub>2</sub> &gt;45 mmHg) con acidosis (pH &lt; 7,35) se valoraría la ventilación mecánica.</b> Control de SpO <sub>2</sub> / SatO <sub>2</sub> continuo con pulsioxímetro o monitorización si se dispone. Tras 2 horas de VMNI, control con GSA.  <b>Si solo presenta hipoxemia se administraría oxigenoterapia controlada mediante toma de SpO<sub>2</sub> / SatO<sub>2</sub> cada 8 h.</b> El objetivo sería conseguir Pa O <sub>2</sub> > 60 mmHg o SpO <sub>2</sub> /Sat O <sub>2</sub> > 90%.  Dispositivos: Cánulas nasales: flujo de O <sub>2</sub> entre 1-4 l/min. Ventimask/Filtamask: flujo entre 5-8 l/min. Reservorio/Oxiplus: flujo >8 l/min.
<b>5.ACTUACIÓN SI AFECTACIÓN MUSCULAR</b>	5. Neumología/ M. interna Rehabilitador Fisioterapia	<b>Pacientes que más se benefician de la RR: disnea ≥ II mMRC, tos ineficaz, expectoración abundante, enfisema, exacerbadores.</b> La RR durante una exacerbación que requiere ingreso hospitalario, se ha demostrado que es segura y beneficiosa: previene una disminución de la función muscular, mejoran la disnea, el aclaramiento mucociliar y la tos. <a href="#">Ver procedimiento rehabilitación</a>
<b>6.TRATAMIENTO DE COMORBILIDADES</b>	6. Neumología/ M. interna	<b>Se ajustará tratamiento en función de la comorbilidad</b> que presente el paciente.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>7.MONITORIZACIÓN EVOLUCIÓN</b>	7.Enfermería, Neumología/ M. interna	Se ajustará tratamiento en función de los hallazgos y el curso de la enfermedad.
<b>8.EVALUACIÓN CRITERIOS DE ALTA</b>	8.Neumología/ M. interna	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estabilidad clínica/gasométrica /funcional de 12-24 horas.</li> <li>✓ La administración de broncodilatadores de acción corta no se precisa con una frecuencia inferior a las 4 h.</li> <li>✓ El paciente es capaz de caminar por la habitación (si lo hacía previamente) o recupera su condición motora previa.</li> <li>✓ El paciente es capaz de comer y dormir sin frecuentes despertares debidos a la disnea.</li> <li>✓ Correcto uso de la medicación por parte del paciente y/o del cuidador.</li> <li>✓ Garantía de la continuidad asistencial.</li> </ul>
<b>9.ALTA HOSPITALARIA</b>	9.Neumología/ M. interna  Enfermería	<p><b>Se emitirá informe de alta citando al paciente en consultas externas:</b></p> <p><b>Paciente EPOC leve o no exacerbador.</b> Control evolutivo por neumólogo en Atención Especializada en 3-6 meses con espirometría sin retirar el tratamiento broncodilatador.</p> <p><b>Paciente EPOC moderado-grave o más de un ingreso hospitalario en el último año o prescripción de OCD al alta.</b> Control evolutivo en consulta monográfica de EPOC (si se dispone) o en neumólogo de Atención Especializada entre 1-3 meses con espirometría sin retirar tratamiento broncodilatador y, si portador de OCD, gasometría y reevaluar su necesidad.</p> <p><b>Informe de continuidad de cuidados,</b> donde se especificarán los problemas pendientes de resolver.</p>
<b>10 INFORMACIÓN AL PACIENTE</b>	10 Equipo que atiende al paciente	El paciente/familia debe ser informado en cada etapa de su proceso asistencial
<b>11 REGISTRO EN HCE</b>	11 Equipo que atiende al paciente	Deben ser registradas las actuaciones realizadas. El informe de alta y de continuidad de cuidados debe estar disponible en la historia clínica electrónica del paciente (HCE).



[SP ATENCIÓN EN HOSPITAL](#)

## PC 07 PROCEDIMIENTO EDUCACIÓN TERAPÉUTICA EN EL PACIENTE EPOC

- **General:** Facilitar la intervención del profesional sanitario mediante un programa formativo estructurado, adaptado a su realidad asistencial y de implementación progresiva, que permita optimizar la educación sanitaria del paciente EPOC, para fomentar la toma de decisiones informadas y con ello mejorar su pronóstico y la calidad de vida.
- **Específicos:** Aumentar la capacidad de autocuidado de los pacientes EPOC para permitirles la gestión óptima de su vida.
  - o Fomentando estilos de vida saludable, con nutrición adecuada y actividad física regular.
  - o Consiguiendo el abandono del tabaquismo.
  - o Fomentando la vacunación.
  - o Mejorando la adherencia al tratamiento.
  - o Consiguiendo el manejo adecuado de la terapia inhalada y otras terapias específicas (oxigenoterapia, nebulizaciones, etc.).
  - o Conociendo la prevención/reconocimiento precoz de las exacerbaciones

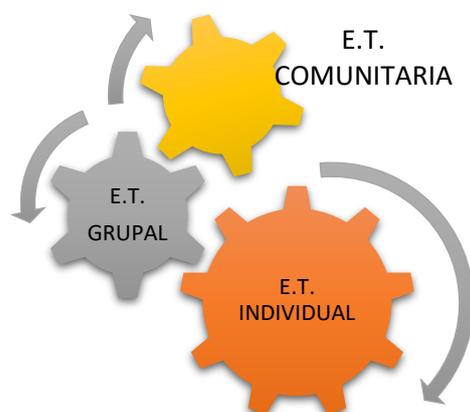
Debido a su extensión y a la relevancia que queremos dar a este procedimiento se desarrollara específicamente en los siguientes documentos:

- Manual para el profesional de educación terapéutica individual del paciente EPOC.
- Manual de autocuidado para el paciente EPOC
- Manual para el profesional de educación terapéutica grupal del paciente EPOC.

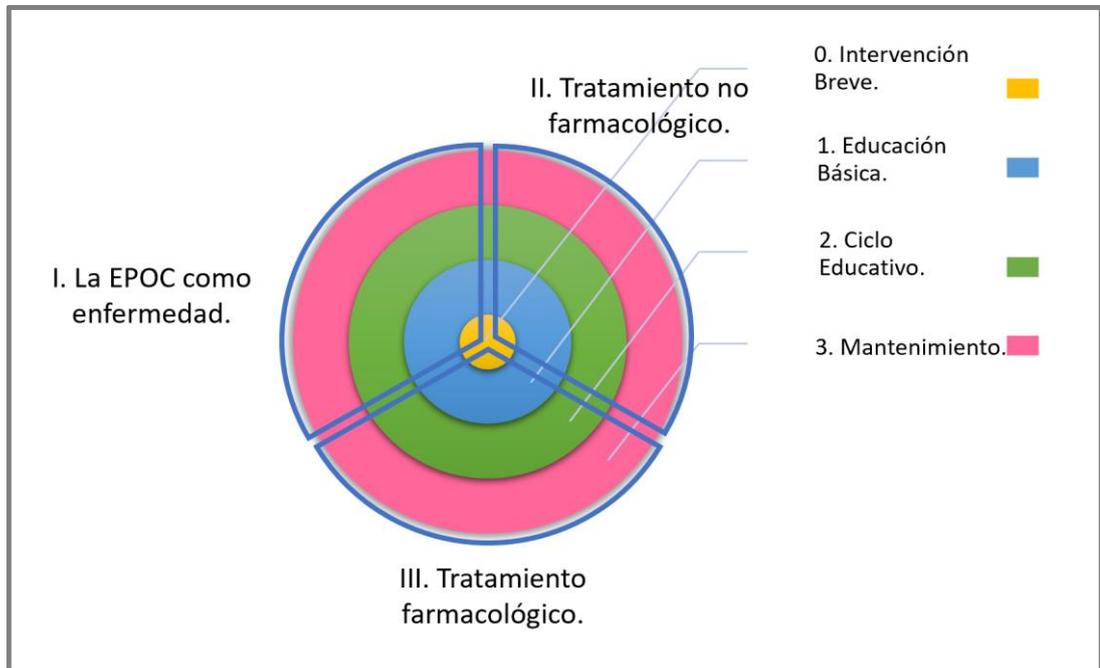
### TIPOS DE INTERVENCIÓN EN EDUCACIÓN TERAPÉUTICA EN EPOC.

Distinguiremos tres tipos de educación terapéutica (ET) en el paciente EPOC, individual, grupal y comunitaria.

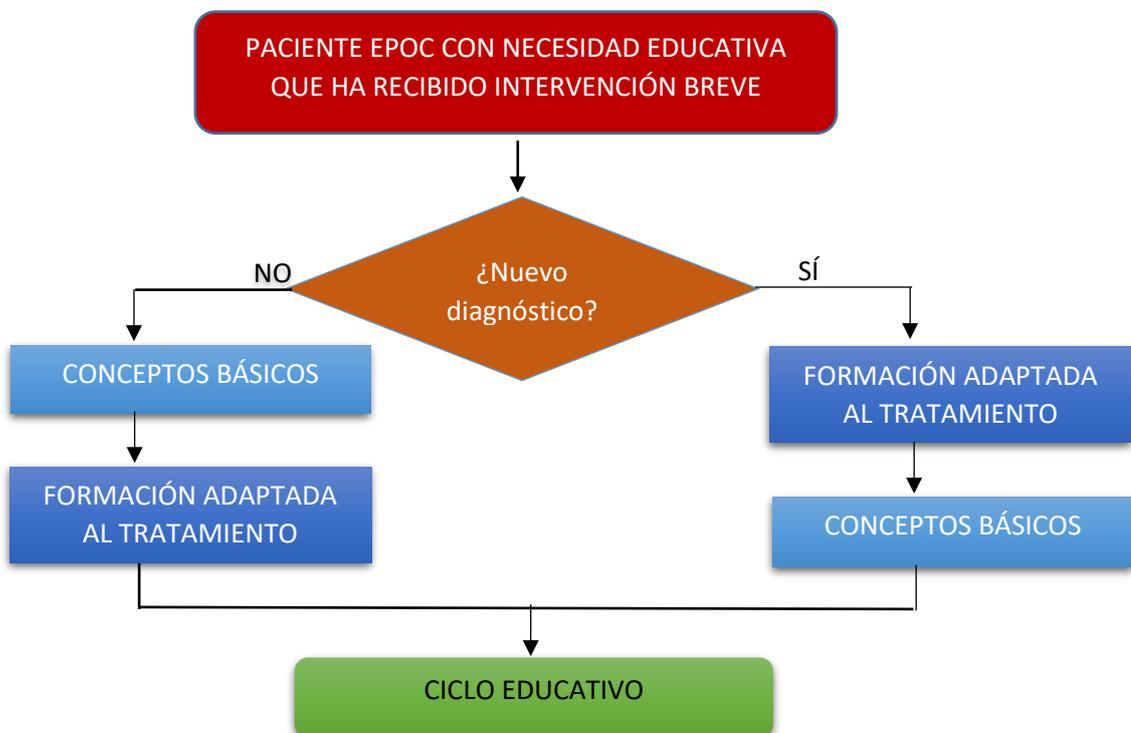
**Figura 5: Tipos de Educación Terapéutica en el paciente EPOC. Elaboración García Roy A. Grupo AEPOC. C.S. Las Fuentes Norte**



**Figura 6: Procedimiento de Educación Terapéutica individual en el paciente EPOC. Elaboración García Roy A. Grupo AEPOC. CS Las Fuentes Norte.**



**DIAGRAMA DE FLUJO 19: EDUCACIÓN TERAPÉUTICA INDIVIDUAL EN EL PACIENTE EPOC**



Elaboración García Roy A. Grupo AEPOC. CS Las Fuentes Norte

La Educación Terapéutica debe ajustarse en su contenido a los objetivos que queremos alcanzar con el paciente EPOC. Consiste en ir profundizando en los contenidos esenciales, incluidos en la intervención breve, de manera gradual y al ritmo del propio paciente.



ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>7.1 EDUCACIÓN INDIVIDUAL</b>	7.1 Enfermería Medicina	<p>La ET individual es el pilar fundamental del proceso educativo y la más apropiada como primera medida educativa en el momento del diagnóstico. Tiene la ventaja de que se amolda a las necesidades, aptitudes, interés y conocimiento que posea cada paciente.</p> <p>Es imprescindible comprender la tensión emocional que acompaña al descubrimiento de una enfermedad que es para toda la vida.</p> <p>El proceso, en lo posible, debe programarse de inmediato al diagnóstico y previamente debemos conocer los aspectos que pueden influir en la receptividad y capacidad de aprendizaje de la persona con EPOC, para determinar la pertinencia de las actividades y técnicas pedagógicas que vamos a utilizar.</p> <p>El programa de ET individual incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Intervención Breve.</li> <li>➤ Educación Básica.</li> <li>➤ Ciclo Educativo.</li> <li>➤ Mantenimiento.</li> </ul> <p>Por cuestiones didácticas se han diferenciado tres grandes bloques:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. la EPOC como enfermedad crónica.</li> <li>2. El tratamiento no farmacológico.</li> <li>3. El tratamiento farmacológico.</li> </ol> <p>Cada gran bloque está dividido a su vez en tres apartados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Contenidos teóricos:</b> Donde se aportará al profesional los conceptos y recomendaciones básicas de sociedades</li> </ul>

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>7.1 EDUCACIÓN INDIVIDUAL</b>	7.1 Enfermería Medicina	<p>científicas y guías de práctica clínica, necesarios para la consecución de los objetivos planteados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mensajes claves:</b> Que intenta resumir los mensajes fundamentales a transmitir por el profesional al paciente, de forma breve, contundente, clara y sencilla.</li> </ul> <p>Ejemplos prácticos: Para ilustrar la entrevista motivacional empleada.</p>
<b>7.1.1 Intervención breve</b>	7.1.1 Enfermería Medicina	<p>Consiste en una intervención oportunista mediante consejo breve, tanto por medicina como por enfermería, ante cualquier contacto con el paciente EPOC por control de otra patología crónica (no olvidemos que por desgracia la comorbilidad es la norma). La intervención breve se deberá prestar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En el momento del diagnóstico.</li> <li>✓ En cualquier momento de cualquier visita (por cualquier motivo) en la que se determine la necesidad de reforzar conocimientos.</li> </ul> <p>La intervención breve oportunista debería incluirlos contenidos esenciales para todo paciente EPOC en escasamente dos minutos. Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Que es la EPOC.</li> <li>✓ Características de su evolución crónica (síntomas de base y reconocimiento de exacerbaciones)</li> <li>✓ Importancia del tratamiento no farmacológico, con énfasis en el cese del hábito tabáquico y fomento de estilos de vida saludables</li> <li>✓ Importancia de una correcta adherencia al tratamiento farmacológico y de la técnica correcta de los inhaladores prescritos.</li> </ul>
<b>7.1.2 Educación básica</b>	7.1.2 Enfermería Medicina	<p>Incluirá los conocimientos esenciales de los que debe disponer todo paciente EPOC para el adecuado manejo de su enfermedad.</p> <p>Incluye:</p> <p><b>Conceptos generales:</b> “Busca la concienciación de la necesidad de cambios de conducta” para mejorar la calidad de vida y el pronóstico de la enfermedad.</p> <p><b>Información adaptada a tratamiento:</b> Para garantizar su empleo correcto.</p>

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
7.1.2 Educación básica.	7.1.2 Enfermería Medicina	<p><b>Conceptos generales:</b></p> <p>Se incluirá en las consultas programadas de seguimiento del paciente EPOC, ya sea por nuevo diagnóstico o porque ya esté diagnosticado y precise iniciarse en el manejo de la enfermedad por conocimientos deficientes, lo que convierte a enfermería en el máximo responsable.</p> <p>El tiempo previsto para la misma será de hasta 2 meses, en consultas sucesivas adaptadas a la situación inicial del paciente y ritmo de adquisición de conocimientos.</p> <p>Distinguiremos entre:</p> <p><b>1. La EPOC como enfermedad crónica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Definición: Que es la EPOC y qué ocurre en los pulmones.</li> <li>✓ Etiología y factores de riesgo.</li> <li>✓ Diagnóstico. Por qué es importante la técnica de la espirometría.</li> </ul> <p><b>2 Tratamiento no farmacológico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tratamiento no farmacológico como coadyuvante/complementario del tratamiento farmacológico.</li> <li>✓ Relación con el tabaco. Consejo breve.</li> <li>✓ Importancia de la vacunación.</li> <li>✓ Fomento de estilos de vida saludables: Alimentación y Actividad Física.</li> </ul> <p><b>3. Tratamiento farmacológico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Relevancia del tratamiento farmacológico inhalado.</li> <li>✓ Importancia de una correcta adherencia al tratamiento.</li> <li>✓ Técnica correcta de los inhaladores prescritos.</li> </ul> <p><b>Información adaptada al tratamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Terapia inhalada con o sin cámara.</li> <li>✓ Nebulizaciones.</li> <li>✓ Oxigenoterapia.</li> <li>✓ Soporte Ventilatorio No Invasivo.</li> </ul> <p>Necesidad de seguimiento periódico mediante revisiones por enfermería o medicina.</p> <p>La organización de contenidos dependerá de si la ET se realiza o no ante un nuevo diagnóstico, asumiendo que el diagnóstico conlleva un inicio de tratamiento farmacológico, al que debe darse máxima prioridad para asegurar la correcta adherencia y técnica inhalatoria.</p>



ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
7.1.3 Ciclo de educación terapéutica	7.1.3 Enfermería Medicina	<b>3. Tratamiento farmacológico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Alternativas del tratamiento farmacológico inhalado.</li> <li>✓ Elección del tratamiento inhalado inicial.</li> <li>✓ Seguimiento y ajuste de tratamiento inhalado.</li> </ul>
7.1.4 Mantenimiento	7.1.4 Enfermería Medicina	<b>1.Sesiones educativas en dos niveles:</b> <p>a. <u>Sesiones educativas de refuerzo:</u> en este nivel se repetirán los mensajes claves de la educación básica y ciclo educativo, referidos a la situación del paciente en el momento actual, con el fin de reevaluar los conocimientos, actitudes y habilidades adquiridas en las fases educativas previas. Además, nos permitirá insistir en los puntos menos afianzados o más trascendentes para la consecución de objetivos. Pretende la Incorporación permanente de los cambios de comportamiento.</p> <p>Esta fase de mantenimiento de refuerzo está prevista en las consultas de seguimiento de forma anual. Una herramienta muy útil de apoyo será el “Manual de autocuidado para el paciente EPOC”.</p> <p><b>1.La EPOC como enfermedad crónica:</b></p> <p>a) Sesiones de refuerzo: El paciente y su tipo de EPOC.</p> <p><b>2.Tratamiento no farmacológico:</b></p> <p>a) Sesiones de refuerzo: El paciente y su tratamiento no farmacológico.</p> <p><b>3.Tratamiento farmacológico:</b></p> <p>a) Sesiones de refuerzo: El paciente y su tratamiento inhalado según su tipo de EPOC.</p> <p>b. <u>Sesiones educativas de perfeccionamiento:</u> En ellas se pretende abordar distintos temas propuestos por el paciente y profundizar en pacientes seleccionados, en algunos contenidos para progresar hasta conseguir ser paciente experto. Estas últimas, por su mayor extensión, en función de las características del paciente y sobrecarga del EAP, deberá decidirse si su realización estará incluida en las consultas de seguimiento del paciente EPOC o de</p>

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<p><b>7.1.4</b> <b>Mantenimiento</b></p>	<p>7.1.4 Enfermería Medicina</p>	<p>forma independiente. Se busca la capacitación como paciente experto.</p> <p><b>2.Tratamiento no farmacológico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Intervenciones específicas de ejercicio físico en paciente EPOC.</li> <li>✓ Calidad de vida en el paciente EPOC.</li> <li>✓ Cuarto y quinto escalón de la Pirámide de Motivación en el Autocuidado.</li> </ul> <p><b>3.Tratamiento farmacológico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Evolución de la EPOC. Necesidad de ajuste del tratamiento según la evolución de la EPOC.</li> <li>✓ Manejo del Síndrome de agudización de la EPOC.</li> <li>✓ Identificación y manejo de rasgos tratables.</li> <li>✓ Comorbilidades y EPOC. Intervención integral e integrada.</li> </ul>
<p><b>7.1.5 Evaluación</b></p>	<p>7.1.5 7.1 Enfermería Medicina</p>	<p>Es imprescindible evaluar la adquisición de conocimientos del Procedimiento de ET individual. Para ello, previo a la ampliación de contenidos teóricos de cualquier fase, haremos una evaluación y recordatorio de los puntos y mensajes claves de la fase anterior. Nos servirá de refuerzo y orientará las posibilidades de intervención.</p> <p>No debemos confundir esa evaluación del grado de conocimientos, con la evaluación del grado de adherencia o de la Técnica inhalatoria, obligatoria en toda consulta de seguimiento del paciente EPOC.</p>

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
7.2 EDUCACIÓN GRUPAL	7.2 7.1 Enfermería Medicina	<p>La educación grupal, consiste en una serie de sesiones programadas de educación a un grupo determinado de personas con EPOC y en un tiempo delimitado, con educadores entrenados adecuadamente, con el fin de mejorar sus capacidades frente a la enfermedad.</p> <p>La desventaja que tiene es la dificultad de amoldar el programa con diversos niveles, a las características que tiene el grupo, para que funcione.</p> <p>El mejor momento de iniciar una educación en grupo es cuando ya se ha superado el periodo de aceptación de la enfermedad, lo cual suele tener lugar al cabo de unos meses.</p> <p>Se elaborará un Programa Estructurado de Educación Grupal, orientado a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pacientes diagnosticados en el último año.</li> <li>✓ Pacientes con EPOC establecida que precisen refuerzo educativo.</li> <li>✓ Familia/cuidador principal.</li> </ul> <p><b>Características del programa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Educador con perspectiva biopsicosocial con formación en ET.</li> <li>✓ Grupo de 10-12 personas (pacientes y acompañantes), previamente seleccionados y motivados.</li> <li>✓ Grupos formados atendiendo al nivel educativo, edad, gravedad de la EPOC, tipo de tratamiento.</li> <li>✓ Ámbito: En Atención Primaria/ Especializada.</li> <li>✓ Metodología: Informativa, motivacional y participativa para clarificar errores, consenso en grupo. Detectar roles de los integrantes, armonizar las intervenciones</li> <li>✓ Evaluación de la formación.</li> </ul> <p>Como ocurre con la educación individual, se elaborará un “Manual para el profesional de Educación Terapéutica Grupal del paciente EPOC” independiente de este documento, para guiar la intervención del profesional. Este documento se acompañará de material de apoyo para ser implementado de forma homogénea en todo el Servicio Aragonés de Salud.</p>

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>7.3 ACTIVIDADES COMUNITARIAS</b>	7.3 7.1 Enfermería Medicina	<p>La transmisión de la información entre pacientes tiene indudables beneficios entre los que destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La creación de redes de apoyo mutuo,</li> <li>✓ Un mejor conocimiento y mayor experiencia de la enfermedad.</li> <li>✓ Los pacientes manejan adecuadamente su propio cuidado, brindan información a otros, basada en su experiencia,</li> <li>✓ Los pacientes ayudan a los profesionales sanitarios a mejorar la calidad de sus servicios y participan en una gran variedad de colaboraciones entre paciente y profesional sanitario.</li> </ul> <p>Como posibilidades de intervención comunitaria se contemplan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Programa Paciente experto:</b> Grupos de Educación Terapéutica Grupal impartidos por pacientes seleccionados y formados específicamente. Son complementarios a los grupos de educación terapéutica grupal.</li> <li><b>2. Detección de activos comunitarios que puedan ser útiles a los pacientes con EPOC.</b></li> <li><b>3. Proyectos incluidos en la agenda comunitaria de los centros sanitarios:</b></li> </ol> <p>La implicación en la intervención comunitaria dependerá del propio centro e incluirá de forma progresiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Proyectos de fomento de actividad física entre los pacientes EPOC.</li> <li>. Proyectos educativos específicos.</li> <li>. Talleres de inhaladores.</li> <li>. Talleres para la deshabituación tabáquica en grupo.</li> </ul>
<b>7.4 REGISTRO DE LA ACTIVIDAD</b>	7.4 7.1 Enfermería Medicina	<p>Se registrarán las actividades realizadas de tipo individual en la Historia Clínica del paciente y el resto en registros específicos del centro.</p>

## **PC. 08 PROCEDIMIENTO DE REHABILITACIÓN RESPIRATORIA**

La Rehabilitación Respiratoria (RR) es un concepto terapéutico amplio, que ha sido definido por la American Thoracic Society y la European Respiratory Society, como “una intervención multidisciplinaria e integral que ha demostrado ser eficaz desde la perspectiva de la medicina basada en la evidencia para los pacientes con enfermedades respiratorias crónicas, sintomáticos y que a menudo han disminuido su capacidad para realizar las actividades de la vida diaria (AVD)”. La RR debe integrarse dentro de un tratamiento individualizado del paciente y está dirigida a reducir las manifestaciones sintomáticas y optimizar la capacidad funcional, mejorando la condición física y psicológica de las personas con enfermedad respiratoria crónica y promoviendo la adherencia a conductas para mejorar la salud a largo plazo.”

A pesar de la evidencia disponible acerca de los beneficios y la utilidad de la Rehabilitación Respiratoria, múltiples estudios demuestran la infrautilización significativa de los Programas de RR, notificando una participación inferior al 2%.

Los motivos de esta baja implementación los podríamos resumir en: el escaso desarrollo de Unidades de Rehabilitación Respiratoria; la falta de conocimiento entre los profesionales sanitarios de sus beneficios; y los gastos económicos adicionales que suponen para el paciente.

Un objetivo primordial por tanto, es aumentar la derivación y participación a estos Programas, con diferentes medidas, entre las que podemos destacar: aumentar la concienciación pública y política del valor y beneficios de los mismos; conseguir una financiación adecuada por parte de los Sistemas de Salud e incluirlos dentro de sus planes estratégicos en la atención de las enfermedades respiratorias crónicas; sensibilizar a través de la experiencia de otros pacientes en estos Programas así como de las barreras en el acceso y la atención a los mismos; concienciar a los pacientes candidatos a participar y a sus cuidadores, de los beneficios y el gasto que supone el acceso a los mismos.

Otra barrera que dificulta la participación en estos Programas es que en nuestro Sistema de Salud, la vía de entrada a estos Programas es a través de la derivación desde las Consultas de Neumología a las Consultas de Rehabilitación Respiratoria. Muchas veces esta derivación se prolonga en el tiempo por las largas listas de espera, y a la no consideración de un tratamiento prioritario en el abordaje del paciente EPOC.

Las medidas propuestas son:

- 1- Que los pacientes diagnosticados de EPOC en fases precoces, con un estadio A en la clasificación de GOLD, se realice un seguimiento individualizado en la

Consulta de Atención Primaria, donde por se debe abordar la deshabitación tabáquica, enseñar el manejo de la enfermedad, con pautas de educación sanitaria, y realizar la prescripción de la actividad física.

- 2- Para acortar los tiempos en la derivación desde las consultas de Neumología, a las de Rehabilitación Respiratoria, se disponga de un sistema de “derivación” directa desde la HCE (historia clínica electrónica).

## **OBJETIVOS DE UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN RESPIRATORIA**

Controlar, aliviar y revertir tanto como sea posible, los síntomas y procesos fisiopatológicos, optimizando la función pulmonar y mejorando la capacidad de realizar ejercicio para aumentar la independencia en las actividades de la vida diaria (AVD).

## **ESTRUCTURA DEL EQUIPO DE REHABILITACIÓN RESPIRATORIA**

Debe estar formado por un grupo multidisciplinar de diferentes profesionales, trabajando de modo coordinado. Este equipo debería incluir como mínimo: Neumólogo, Médico Rehabilitador, Personal de Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Enfermería Y Auxiliares de enfermería. Otros profesionales que también podrían colaborar son: Trabajador Social, Psiquiatra/Psicólogo, Nutricionista/Endocrinólogo.

## **UBICACIÓN Y DURACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE RR**

Los pacientes con EPOC, estadio A en la clasificación de GOLD, realizaran el programa de Rehabilitación Respiratoria en Atención Primaria, con pautas para la deshabitación tabáquica, y para el manejo de la enfermedad en las fases precoces, y con prescripción de actividad física adaptada a cada paciente.

En los pacientes con EPOC, Estadios B y E de la clasificación de GOLD, y siendo su seguimiento desde la Consulta de Rehabilitación, los Programas de RR pueden organizarse en tres niveles asistenciales: Hospitalario, Ambulatorio y Domiciliario, cada uno con su diferente indicación, en función del grado de afectación y comorbilidad del paciente, hacia los recursos más idóneos. La buena coordinación entre los tres niveles garantiza un Programa de RR multidisciplinar, eficaz, seguro y beneficioso para toda la población susceptible.

### Programas Hospitalarios:

- Criterios de inclusión: pacientes exacerbados durante su ingreso hospitalario.
- Plan a realizar: movilización precoz, técnicas facilitadoras de drenaje de secreciones. Técnicas de ahorro energético. Insistir en abandono del hábito tabáquico, si aún persiste.
- Seguimiento: al alta Hospitalaria, se podrán incluir en un programa de Rehabilitación ambulatorio o domiciliaria, según criterios.

#### Programas Ambulatorios:

- Criterios de inclusión: pacientes con EPOC moderado/severo en fase estable de su enfermedad, que, a pesar de recibir un tratamiento médico óptimo, con buena adherencia al mismo, manifiestan disnea persistente, intolerancia al ejercicio y/o restricción en sus actividades de la vida diaria.
- Plan a realizar: Programa estructurado de educación terapéutica, para conseguir que el paciente y sus cuidadores tengan un conocimiento mayor sobre su enfermedad, que les permita asumir más responsabilidad en su autocuidado, lograr un manejo óptimo de la enfermedad, y ser capaces de aceptar los cambios que han sufrido en su estado físico y funcional. ([ver en apartado PC7](#)). Abandono del hábito tabáquico Optimización del estado nutricional. Mejorar técnicas de ahorro energético. Entrenamiento físico multicomponente (entrenamiento de la musculatura periférica y respiratoria).
- Estos programas se realizan de forma presencial en el Hospital y están diseñados para que el paciente acuda 3 días a la semana, cumplimentando un total de 12 sesiones.
- Seguimiento: al finalizar las sesiones, el paciente será revisado en la Consulta de Rehabilitación Respiratoria para comprobar la mejoría en las pruebas funcionales e insistir en la adherencia al tratamiento a largo plazo. Las revisiones se harán al mes, 6 y 12 meses de finalizar el Programa.

#### Programas Domiciliarios:

- Criterios de inclusión: indicados para pacientes con EPOC moderado/severo que no pueden desplazarse al Centro donde se realiza el programa. Se diseñan de modo individualizado y adaptados a cada paciente.
- Plan a realizar: Se buscan los mismos objetivos que en el modo ambulatorio, dando pautas para que el paciente realice en su domicilio un plan de entrenamiento multicomponente, tanto de la musculatura periférica como respiratoria, aconsejando realizarlo como mínimo 3 días a la semana, dentro de sus posibilidades.
- Seguimiento: Se realiza un seguimiento protocolizado de dicho Programa en las Consultas de Rehabilitación Respiratoria, para comprobar la adherencia al mismo y realizar los cambios precisos según la situación del paciente. Si el paciente quiere y puede, podrá acudir de forma presencial a las sesiones de educación terapéutica. (Se podría implementar la realización de las mismas por videoconferencia). Se perseguirá de la misma forma que en el resto de las modalidades el abandono del hábito tabáquico, si aún no se ha conseguido, la optimización del estado nutricional y la mejora de ahorro energético en la AVD.

## CRITERIOS DE INCLUSIÓN EN EL PROGRAMA DE REHABILITACIÓN RESPIRATORIA

Se evalúa al paciente con los criterios ABE de la guía GOLD. Valorar antecedente de exacerbaciones.

Antecedente de exacerbaciones		
>2 o 1 que haya causado ingreso en hospital	E	
0 o 1 que no haya causado ingreso en hospital	A	B
	mMRC 0-1	mMRC > 2
	CAT < 10	CAT > 10
	Síntomas	
Se incluirá a los pacientes EPOC que se encuentren en las categorías B y E según la clasificación GOLD 2023.		

La Rehabilitación respiratoria puede iniciarse precozmente tras una reagudización. Ni la edad ni el grado de afectación se consideran criterios de exclusión.

### Situaciones que requieren adaptación

- Pacientes con problemas ortopédicos o neurológicos importantes que puedan reducir la movilidad o colaboración en el entrenamiento físico. En este caso, el Médico Rehabilitador podrá adaptar el tipo de entrenamiento a la situación funcional del paciente.
- La presencia de alteraciones cognitivas o psiquiátricas pueden impedir a los pacientes participar en programas grupales de RR, sin embargo, podremos adaptar el tratamiento para que el paciente pueda realizar un programa individualizado.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>8.0 DERIVACIÓN A REHABILITACIÓN RESPIRATORIA</b>	8.0 Neumología.	Derivación a Consulta de Rehabilitación Respiratoria a los pacientes que cumplen los criterios según la guía GOLD 2023.
<b>8.1 VALORACIÓN INTEGRAL DEL PACIENTE</b>	8.1 Medicina rehabilitación	<p><b>1. Evaluación/Petición de pruebas complementarias:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pruebas Complementarias: Análisis Clínicos, Pulsioximetría, Radiografía de tórax, Electrocardiograma.</li> </ul> <p><b>2. Pruebas del Funcionalismo Pulmonar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Espirometría basal con prueba broncodilatadora.</li> <li>Gasometría arterial basal, en caso de hipoxemia.</li> <li>La medición de la función de los músculos respiratorios se determina mediante la Presión Inspiratoria Máxima (PIM) y la Presión Espiratoria Máxima (PEM), en boca.</li> </ul> <p><b>3. Valoración de la Capacidad de Esfuerzo.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se puede determinar con una prueba submáxima simple, como el test de 6 Minutos Marcha (T6MM) o mediante una prueba de esfuerzo máximo, en cicloergómetro o tapiz rodante con análisis directo de los gases espirados (aporta mayor información, pero requiere de mayores recursos tecnológicos).</li> </ul> <p><b>4. Valoración de la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS).</b> Importante para evaluación y seguimiento de los resultados. Los más utilizados son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Específicos: CAT En algunos casos se podrían utilizar también: CRDQ o St. George</li> <li>Genéricos: SF 36</li> </ul> <p><b>5. Valoración de comorbilidades.</b></p> <p>Es importante detectar la presencia de diferentes comorbilidades, sobre todo del aparato locomotor, neurológicas, o del aparato Cardiorrespiratorio, que puedan condicionar la realización del Programa de RR. En este caso, el Médico Rehabilitador podrá adaptar el tipo de entrenamiento a la situación funcional del paciente.</p>

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>8.2.PROGRAMA DE REHABILITACIÓN RESPIRATORIA</b>	8.2 Todos los profesionales del Equipo.	<p>Todo programa de RR debe incluir los siguientes elementos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Educación terapéutica y Promoción de hábitos de vida saludables.</li> <li>2. Abandono del hábito tabáquico.</li> <li>3. Optimización del estado nutricional.</li> <li>4. Intervención psicosocial.</li> <li>5. Técnicas de restricción de energía, instrucciones de adaptaciones domiciliarias.</li> </ol> <p>Entrenamiento físico multicomponente. Entrenamiento de la musculatura periférica y respiratoria.</p>
<b>8.2.1 Educación terapéutica y hábitos de vida saludables</b>	8.2.1 Todos los profesionales del Equipo.	<p>Los objetivos de la Educación en los Programas de RR, se centran en ayudar al paciente y sus cuidadores en asumir más responsabilidad en su autocuidado, en lograr un manejo óptimo de la enfermedad, y en aceptar los cambios que han sufrido en su estado físico y funcional.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Información básica sobre la clínica y fisiopatología de la EPOC.</li> <li>• Información y consejo para reducir los factores de riesgo, entre ellos, la deshabitación tabáquica.</li> <li>• Manejo adecuado de la medicación.</li> <li>• Instrucción sobre el uso de los inhaladores y nebulizadores.</li> <li>• Manejo de los dispositivos de oxigenoterapia.</li> <li>• Reconocimiento de los síntomas ante una exacerbación y cómo actuar.</li> <li>• Técnicas para minimizar la disnea.</li> <li>• Beneficios y promoción de ejercicio físico.</li> <li>• Hábitos nutricionales.</li> <li>• Recomendaciones para los estadios finales.</li> </ul>

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>8.2.2 Abandono del hábito tabáquico</b>	8.2.2 Médico rehabilitador. Neumólogo.	<p>El abandono del hábito tabáquico es fundamental para incluir a un paciente en un Programa de RR. Debemos identificar en qué etapa del proceso del cambio se encuentra el paciente, y colaborar en la motivación y el compromiso con dicho cambio.</p> <p>Por esta razón, las Unidades de RR deberían ir vinculadas a una Unidad de deshabitación tabáquica en la que participen el Neumólogo, el Médico Rehabilitador, y el Médico de Atención Primaria.</p>
<b>8.2.3 Optimización del estado nutricional</b>	8.2.3 Medicina Rehabilitación. Endocrinología. Enfermería.	<p>La valoración nutricional en la EPOC es fundamental para identificar a aquellos pacientes con más riesgo de deterioro funcional y mortalidad. En la historia clínica habrá que tener en cuenta:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La evolución del peso.</li> <li>2. La ingesta de nutrientes y el uso de fármacos que puedan contribuir a la desnutrición.</li> <li>3. Índice de Masa Corporal (IMC): se correlaciona positivamente con la capacidad de ejercicio y con parámetros de función respiratoria, como la capacidad de difusión del CO o el FEV1.</li> <li>4. Bioimpedancia: es útil para determinar la masa magra, que nos permitirá detectar de forma precoz la desnutrición en la EPOC, y que además es un factor predictivo independiente de mortalidad.</li> <li>5. Marcadores Bioquímicos: albúmina, prealbúmina y transferrina. Aunque estos marcadores presentan limitaciones en la EPOC, puesto que pueden verse alterados por factores extranutricionales como las infecciones, la inflamación sistémica o una insuficiencia renal asociada.</li> <li>6. Cuestionarios de cribaje de valoración nutricional como el "Mini-Nutritional Assesment (MNA) son de gran utilidad en estos pacientes.</li> </ol>

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<b>8.2.3 Optimización del estado nutricional</b>	8.2.3 Medicina Rehabilitación. Endocrinología. Enfermería.	<p>Como intervenciones óptimas para prevenir y tratar la caquexia pulmonar se realizan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de ahorro energético, para reducir el gasto calórico, y prevenir la pérdida de peso.</li> <li>• Soporte nutricional: la suplementación oral modestamente mejora algunos parámetros como el Test de 6 MM, la fuerza de la musculatura inspiratoria y espiratoria, la fuerza de empuñadura de puño, el peso, y la calidad de vida. Sin embargo, no modifica la mortalidad, los valores espirométricos, ni los valores de la gasometría arterial.</li> </ul>
<b>8.2.4 Intervención psicosocial</b>	8.2.4 Medicina rehabilitación	Cribaje de detección de ansiedad/depresión con la Escala HADS o la Escala Goldberg. Si el paciente precisa, se derivará al Servicio de Psiquiatría.
<b>8.2.5 Técnicas de restricción de energía. Instrucciones de adaptaciones domiciliarias</b>	8.2.5 Terapia Ocupacional (TO)	El objetivo de la TO es proporcionar al paciente las herramientas necesarias para realizar las AVD, con una menor percepción de disnea, simplificando las actividades cotidianas con una mayor eficiencia y un menor gasto energético, optimizando la mecánica corporal, planificando y priorizando las actividades, y utilizando ayudas mecánicas
<b>8.2.6 Entrenamiento físico de musculatura periférica</b>	8.2.6 Medicina Rehabilitación. Fisioterapia	<p>La prescripción de ejercicio debe adaptarse a cada paciente tras una valoración médica minuciosa, en la que se tiene en cuenta la gravedad de la enfermedad, otras patologías concomitantes, y el nivel funcional actual. En general se recomienda:</p> <p>a) <b>Entrenamiento de resistencia.</b> Se puede llevar a cabo utilizando tanto las EESS como las EEII. Aunque el entrenamiento de las EEII (bicicleta estática, cinta de marcha, o marcha libre...) ha sido el más utilizado, hay que tener en cuenta que los miembros superiores participan en el desempeño de la mayoría de actividades de la vida diarias (higiene, vestido, alimentación...), precisando con frecuencia una acción contra gravedad. De esta forma, el esfuerzo realizado por los miembros superiores, es a menudo superior al de los inferiores.</p>

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
<p><b>8.2.6 Entrenamiento físico de</b></p>	<p>8.2.6 Medicina Rehabilitación. Fisioterapia</p>	<p>b) <b>Entrenamiento de fuerza</b>, de modo generalizado, tiene más potencial para mejorar la masa muscular y la fuerza que el entrenamiento de resistencia. Durante estos Programas, se entrenan diferentes grupos musculares, seleccionados, en función de la capacidad del individuo.</p> <p>c) <b>Entrenamiento interválico</b>: debe tenerse en cuenta para los pacientes más sintomáticos que no toleren el ejercicio continuo y deban alternar periodos de menor intensidad.</p> <p>De forma genérica, lo recomendable es realizar el entrenamiento de la musculatura periférica entre 3-5 días a la semana, con una duración mínima de 20-30 minutos y al 60% de la máxima carga de trabajo del individuo. El esfuerzo percibido por el paciente, debe situarse como máximo, en la escala de Borg modificada entre los niveles 4 y 6.</p> <p>En las primeras sesiones y para los pacientes más graves, se recomienda monitorizar la frecuencia cardíaca y la pulsioximetría, así como realizar mediciones de los niveles de disnea y de fatiga.</p> <p>Deben extremarse las precauciones en pacientes con hipertensión pulmonar (en los que se recomienda ejerció de baja intensidad y técnicas de ahorro energético), y con arritmias cardíacas mediante escalas específicas.</p> <p>Se debe suspender el entrenamiento ante la aparición de mareo, dolor torácico o palpitaciones.</p>
<p><b>8.2.7 Entrenamiento de los músculos respiratorios</b></p>	<p>8.2.7 Medicina Rehabilitación. Fisioterapia</p>	<p>El entrenamiento específico de los músculos respiratorios, consigue aumentar la fuerza y resistencia de estos músculos, incrementar la capacidad de ejercicio general y la realización de actividades de la vida diaria. Para ello, se deben utilizar cargas por encima del 20% de la Presión Inspiratoria Máxima (PIM).</p>
<p><b>8.2.8 Información al paciente</b></p>	<p>8.2.8 Todos los profesionales del Equipo</p>	<p>El paciente/familia debe ser informado en cada etapa de su proceso asistencial.</p>

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
8.2.9 Registro en Historia Clínica del paciente	8.2.9 Todos los profesionales del Equipo	Deben ser registradas las actuaciones realizadas. El informe de alta y de continuidad de cuidados debe estar disponible en la historia clínica electrónica del paciente (HCE).

**Tabla 43: Escala de BORG modificada**

Se trata de una escala subjetiva que valora el esfuerzo percibido por el paciente al hacer un esfuerzo físico, con un valor numérico que va desde el 0 (mínimo esfuerzo) hasta el 10 (esfuerzo extremo). Debemos intentar movernos siempre en una escala en torno al 5-6 de esfuerzo cardíaco percibido para controlar y evitar el sobreentrenamiento.



← SEGUIMIENTO

## PC 9. PROCEDIMIENTO DE CUIDADOS PALIATIVOS EN LA EPOC

Actualmente se suele identificar a los pacientes con necesidad de cuidados paliativos (CP) a través de cuestionarios específicos (en nuestro medio el más extendido es el cuestionario NECPAL), que suelen comenzar con la pregunta “sorpresa” ¿Me sorprendería que mi paciente falleciera en los próximos 12 meses?. Esta pregunta que actúa como filtro en el cuestionario NECPAL (1) no funciona bien con los pacientes con EPOC dado que hay pacientes con EPOC grave que permanecen estables durante meses mientras que la aparición de una exacerbación puede cambiar el pronóstico rápidamente. Por tanto, no se recomienda ligar el inicio de los cuidados paliativos al pronóstico, sino que se recomienda que los cuidados paliativos se vayan incorporando según las necesidades del paciente mediante la valoración periódica de los síntomas sin abandonar el tratamiento reglado de la enfermedad. Los CP son complementarios al resto de tratamientos establecidos, entre los que se incluye soportes ventilatorios no Invasivos (SVNI). La intensidad y la relación entre los tratamientos clásicos y los CP deben modularse durante el curso de la enfermedad, conforme la enfermedad avance si responde menos al tratamiento específico será necesario incrementar la proporción de medidas paliativas. Si la enfermedad progresa y se va agotando el efecto de los tratamientos específicos dirigiremos nuestros objetivos terapéuticos al confort del paciente y su familia.

Se ha propuesto como alternativa al NECPAL, para identificar a los pacientes EPOC con necesidad de cuidados paliativos, el cuestionario CODEX (2) que es una modificación del índice BODEX, en el que el IMC se sustituye por el índice de Charlsson.

CODEX	Dominio	Variable	0	1	2	3
C	Comorbilidad	Charlson <sup>a</sup>	0-4	5-7	≥8	
O	Obstrucción	FEV <sub>1</sub> %PBD	≥65	50-64	36-49	≤35
D	Disnea	mMRC	0-1	2	3	4
EX	Exacerbaciones	Exacerbaciones <sup>b</sup>	0	1-2	≥3	

CODEX: comorbilidad, obstrucción, disnea, exacerbaciones; mMRC: escala de disnea modificada de Medical Research Council; PBD: posbroncodilatación.

<sup>a</sup> Índice de Charlson añadiendo un punto por cada década a partir de los 50 años

<sup>b</sup> Exacerbaciones graves en el último año (ingreso hospitalario o visita en urgencias por exacerbación de EPOC)

En cualquier caso, una vez que se determine que un paciente tiene criterios de entrada en un programa paliativo ya no saldrá de él, la necesidad de equipo específico para su atención lo marcará la complejidad sintomática que presente.

### Evaluación multidimensional

No es el objetivo de este procedimiento establecer recomendaciones generales sobre cuidados paliativos (para lo cual recomendamos consultar las guías correspondientes),

pero hemos establecido este pequeño guion para la realización de una evaluación multidimensional, integral, basada en la persona . Pretende contestar aquellas preguntas (relacionadas en la tabla 44) cuyas respuestas permitirán el diseño de intervenciones individualizadas para obtener la mejor situación de bienestar posible para el paciente y la familia. Puede realizarse en distintas visitas y por distintos profesionales, si se guarda un buen registro.

<b>Tabla 44: ASPECTOS A VALORAR EN LA ATENCIÓN AL PACIENTE</b>
¿Qué grado de sufrimiento presenta?
¿Cuáles son las razones del sufrimiento físico?
¿Qué limitaciones físicas y psíquicas tiene?
¿Cómo se está adaptando a su enfermedad?
¿Qué nivel de información posee?
¿Qué opina sobre la situación?
¿Cómo puedo ayudarlo?
¿Cómo se encuentra la familia?
¿Quién va a cuidar del paciente?
¿Dónde desea la familia que muera el paciente?
¿Presenta psicopatología el cuidador principal?
¿Qué apoyos tiene la familia?
¿Qué opina la familia sobre el cuidado y la información?
¿Cuál es la situación laboral?
¿Existen recursos materiales para cuidar al paciente?

- **Esfera biológica. Evaluación de síntomas.**
  - Características específicas, como frecuencia, severidad, condiciones de presentación y persistencia en el tiempo.
  - Impacto en otros síntomas, en la situación funcional y en las esferas psicológica, espiritual y familiar.
  - Impacto global, en relación a la alteración de la situación de bienestar, identificando el síntoma que más influye.
- **Valoración psicoafectiva.**
  - Conocimiento de su enfermedad. Es necesario saber el grado de información del paciente sobre su enfermedad.
  - Efecto psicosocial de la enfermedad.
    - La persona que ha desarrollado EPOC después de haber sido fumadores pueden sentir culpa y vergüenza que muchas veces se ve reforzado por las actitudes del entorno.
    - Hay una elevada incidencia de ansiedad y depresión que pueden exacerbar otros síntomas, como la disnea.
    - La disnea por sí misma puede limitar la función del paciente produciendo un grado de discapacidad suficiente que conduzca al paciente al aislamiento y la soledad (algo que nos suele pasar desapercibido).

Estos sentimientos pueden hacer que las personas se sientan indignas de los cuidados, eviten la compañía o no busquen ayuda.

- **Explorar valores y preferencias del paciente y su familia:** Valorar la planificación de voluntades anticipadas y de la toma de decisiones compartidas.
- **Valoración del estado funcional:** se valora la situación de dependencia del sujeto, y, como consecuencia de éste, el grado de sobrecarga física que deberán soportar los cuidadores familiares. Sirve para obtener información para la toma de decisiones (a mayor deterioro de la situación física menos adecuadas son las intervenciones terapéuticas agresivas). Se valora con los índices habituales que valoran la dependencia en la realización de las actividades instrumentales y básicas de la vida diaria (índice de Lawton-Brodie, Barthel o índice de Katz) o la necesidad de cuidados en relación a la severidad de la enfermedad (índice de Karnofsky o el de ECOG).
- **Atender al cuidador principal:** Evaluación de la capacidad de cuidar y de las necesidades del cuidador principal.

### **Establecimiento de plan terapéutico**

Se recomienda una evaluación global de los síntomas usando cuestionario de evaluación de calidad de vida para identificar los síntomas y preocupaciones de cada persona. Esto incluye, no solo la severidad de los síntomas sino los efectos de la enfermedad sobre la vida de los pacientes (por ejemplo, cuestionario de St. Georges, o CAT).

Entre los síntomas asociados a la EPOC avanzada, el más prevalente es la disnea (presente en el 97% de los pacientes), junto a la fatiga (68%) y el dolor (43%). La presencia de depresión se puede detectar en casi el 50-90% de los pacientes, mientras que la prevalencia de ansiedad alcanza el 25%<sup>13,14</sup>. En muchas ocasiones, los síntomas coexisten y pueden pasar desapercibidos si no se interroga a los pacientes de forma dirigida.

Las intervenciones no farmacológicas son prioritarias en el paciente ambulatorio y también pueden ser útiles en enfermedad avanzada. Ayudar a los pacientes a autogestionar su enfermedad puede aumentar la percepción de autoeficacia y reducir la ansiedad en el paciente y su cuidador. Pueden ser útiles aumentar la actividad física mediante un plan personal de ejercicio, reeducación respiratoria, uso de ventiladores manuales y la educación al paciente y a sus cuidadores.

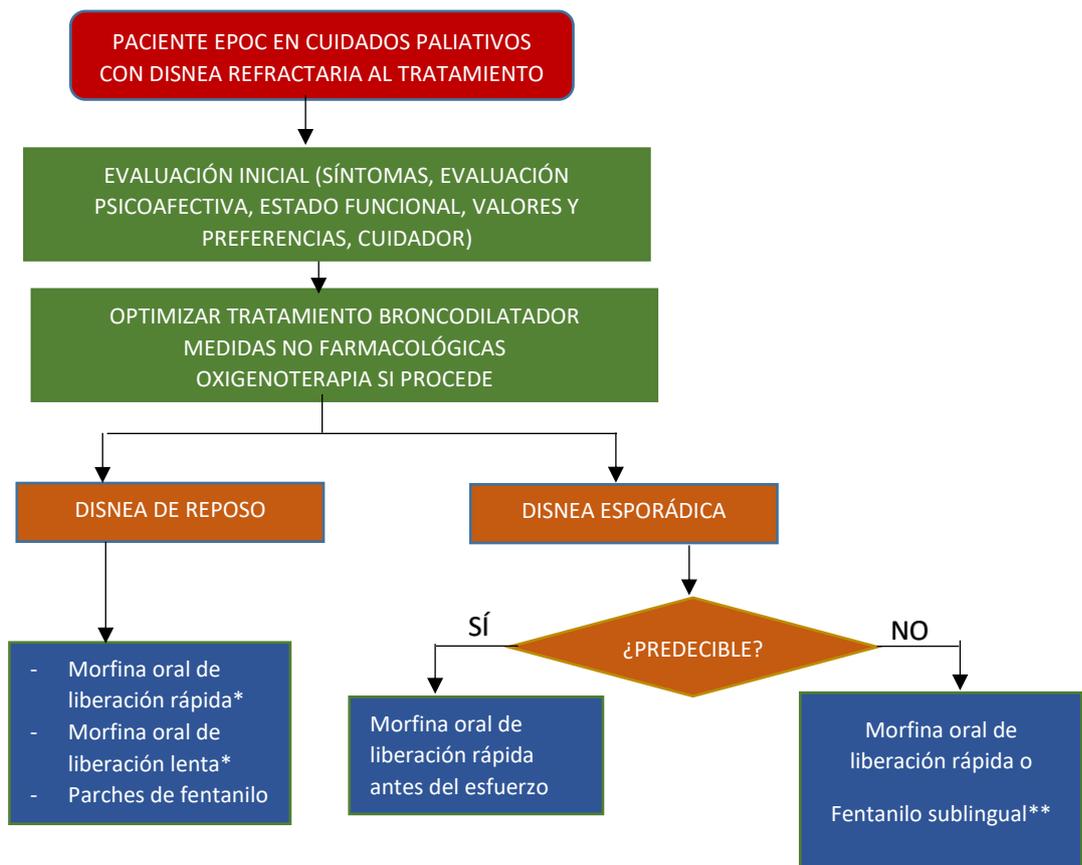
- **Manejo de la disnea.** Aunque la desaparición completa de la disnea en las últimas fases de la EPOC puede ser un objetivo no realista, existen medidas farmacológicas y no farmacológicas que permiten mejorar su control: Como medidas no farmacológicas adaptar la actividad al nivel de disnea y las técnicas de relajación. También pueden ser de utilidad los ventiladores manuales orientados hacia la cara.

## Tratamiento farmacológico de la disnea:

- Broncodilatadores y tratamiento de la EPOC como se ha descrito.
- Opiáceos orales. En presencia de disnea refractaria al tratamiento habitual existe evidencia del efecto favorable de los opiáceos orales o parenterales en el manejo de la disnea en los pacientes EPOC. Se recomienda iniciar los mórnicos a dosis bajas, aumentando poco a poco la dosis ([Ver tabla 45](#)). La administración de opiáceos a dosis bajas (< 30 mg/día de morfina oral) no aumenta el riesgo de ingreso hospitalario ni el de fallecimiento, incluso en pacientes con oxigenoterapia domiciliaria.
  - Disnea de reposo: podemos optar por iniciar tratamiento con morfina de liberación rápida o lenta vía oral. En caso de sequedad de boca y problemas de absorción podemos optar por la vía subcutánea, la presentación en gotas o los parches de fentanilo.
  - Disnea esporádica:
    - Predecible: morfina oral de liberación rápida.
    - Impredecible: morfina oral de liberación rápida. Como alternativa, el fentanilo sublingual, aunque tiene escasa evidencia.
- Benzodiacepinas: No existen evidencias de que las benzodiacepinas mejoren la disnea, por lo que se considera un tratamiento de tercera línea. Si se utiliza en combinación con opioides hay que vigilar la presencia de hipercapnia.
- Oxígeno. No existe evidencia de que mejore a los pacientes sin hipoxia, aunque se ha descrito que, en determinados pacientes, a dosis bajas, puede mejorar la ansiedad y la percepción de disnea.
- **Manejo de la tos:** Los antitusígenos no han mostrado evidencia clara.
- **Manejo de la Malnutrición:** Se ha descrito que en los pacientes con EPOC y malnutrición los suplementos nutricionales fortalecen los músculos respiratorios y mejoran la calidad de vida.
- **Manejo del dolor:** Los pacientes con EPOC avanzado pueden tener dolor por otras patologías concomitantes o por efectos de la medicación (por ejemplo, fracturas osteoporóticas en pacientes con consumo crónico de esteroides). En general se aconseja seguir la escala analgésica. Si hay que llegar a los mórnicos se aconseja no pasar de los límites que hemos referido anteriormente en el tratamiento de la disnea. Recordar que se pueden combinar con analgésicos no opioides.

- **Manejo de la Ansiedad y depresión.** Las causas de la depresión y la ansiedad en la EPOC son multifactoriales e incluyen factores biológicos, sociales y del comportamiento.
  - La evidencia del tratamiento con antidepresivos no es concluyente, aunque puede relacionarse con la metodología de los ensayos clínicos.
  - La rehabilitación pulmonar puede ayudar a reducir los síntomas de ansiedad.
  - La terapia cognitiva y las intervenciones cuerpo-mente (mindfulness, yoga, relajación) pueden ayudar a reducir ansiedad y **depresión**.
- **Manejo de la fatiga:** la educación terapéutica, rehabilitación pulmonar, soporte nutricional e intervenciones cuerpo-mente pueden mejorar la sensación de fatiga.

- **DIAGRAMA DE FLUJO 20. CUIDADOS PALIATIVOS EN PACIENTES EPOC CON DISNEA.**



\* En caso de pacientes con mucosa oral seca considerar la alternativa de morfina en gotas o subcutánea

\*\*Evidencia escasa

**Tabla 45: Dosificación de morfina en el paciente EPOC con disnea**

	<b>Morfina de liberación rápida</b>	<b>Morfina de liberación prolongada</b>	<b>Otras presentaciones</b>
<b>Inicio</b>	2,5-5 mgrs/4-6 horas. Doblar dosis nocturna. Morfina oral en gotas: 10-20 mgrs (8-16 gotas.)	10 mgrs/ 1 vez al día.	Morfina s.c.: equivalencia 3:1 (30 mgrs de morfina oral corresponden 10 mgr de morfina s.c.).
<b>Ajuste de dosis</b>	Incrementar dosis lentamente si no hay buen control (2,5 mgrs/4 horas) Morfina oral en gotas: si se parte de dosis bajas, subir 2,5 mgrs (2 gotas). Si son dosis alta subir un 10% de la dosis basal.	Incrementar dosis lentamente (10 mgrs/semana) hasta 30 mgrs/día	El fentanilo en parches puede ser útil en pacientes estabilizados. Dosis de inicio: 12-25 mgrs/3 días (60 mgrs diarios de morfina corresponden a unos 25 mg de fentanilo en parche cada 3 días).
<b>Mantenimiento</b>	Si el paciente está controlado, pasar a morfina de liberación prolongada. Rescate en morfina oral en gotas: mínimo de 10% de la dosis basal.	Si precisa dosis de rescate, morfina oral de liberación rápida.	Prevenir efectos secundarios: constipación (laxante), nauseas (haloperidol: 10 gotas al día). Disminuir la dosis en caso de insuficiencia renal o bajo peso.

*Equivalencia de morfina en gotas con morfina s.c.: 2:1*

*Equivalencia de morfina en gotas con morfina endovenosa: 3:1*



**SEGUIMIENTO**

## 4.EVALUACIÓN

La evaluación de todo plan de salud es una herramienta fundamental e indispensable para valorar las intervenciones que el sistema sanitario desarrolla en la atención a cualquier problema de salud. A su vez es imprescindible para instaurar un ciclo de mejora continua en la calidad de esta atención, que permita periódicamente, reorientar las estrategias en salud.

En este sentido, se plantea una evaluación del Plan de Atención Integral a Personas con EPOC en Aragón, que posibilite analizar en cada sector sanitario los resultados obtenidos tras su implantación y la propuesta de nuevas actuaciones que mejoren, de manera progresiva, la calidad de la atención sanitaria prestada.

La evaluación y seguimiento del programa se realizará teniendo en cuenta:

1. Indicadores clínicos seleccionados en base al proceso definido para la atención a las personas con EPOC en Aragón. uno de los objetivos del grupo de EPOC de Aragón es la elaboración de un cuadro de mandos de indicadores clave que se puedan extraer de historia clínica electrónica( HCE) y otras fuentes de datos (PCH, HISS, CMBD..) a través de herramientas BUSINESS INTELLIGENCE(BI) para poder obtener de forma prospectiva y actualizada datos de seguimiento del plan de EPOC en Aragón.
2. Indicadores propuestos en la Estrategia en EPOC del Sistema Nacional de Salud.
3. Otros indicadores que puedan ser seleccionados por el Departamento de Sanidad que valoren la efectividad, calidad y eficiencia de las intervenciones llevadas a cabo en Aragón con información específica para conocer el grado de implantación del programa en cada Sector.
4. Indicadores de registros de mortalidad en Aragón y España.

A continuación, se presentan los indicadores definidos para el seguimiento del proceso de EPOC en Aragón, en base a las líneas estratégicas y objetivos planteados en el Plan de Atención Integral a las personas con EPOC en Aragón, monitorizando los subprocesos definidos.

- Porcentaje de personas  $\geq 15$  años a quienes se ha preguntado por consumo de tabaco.
- Porcentaje de personas fumadoras  $\geq 15$  años a quienes se ha impartido consejo breve.
- Porcentaje de personas fumadoras de más de 35 años a quienes se ha preguntado por la presencia de síntomas de EPOC.
- Porcentaje de personas fumadoras de más de 35 años con registro de presencia de uno o más síntomas de EPOC en el último año a quienes se ha realizado espirometría.
- Prevalencia de EPOC en población de 35 años o más.
- Porcentaje de pacientes con diagnóstico EPOC y hábito tabáquico.
- Porcentaje de pacientes con EPOC sobre los que se ha realizado intervención intensiva
- Porcentaje de pacientes con diagnóstico EPOC en los que se ha determinado alfa 1 antitripsina
- Porcentaje de pacientes con nuevo diagnóstico EPOC en los que se ha realizado radiografía de tórax

- Porcentaje de pacientes con diagnóstico de EPOC en los que se ha evaluado el riesgo de la EPOC.
- Porcentaje de pacientes con diagnóstico de EPOC de alto riesgo en los que se ha registrado el fenotipo.
- Porcentaje de pacientes con diagnóstico de EPOC de alto riesgo en los que se ha registrado rasgos tratables
- Porcentaje de pacientes en seguimiento por diagnóstico EPOC en los que se ha evaluado el cuestionario de control clínico de la EPOC.
- Porcentaje de pacientes en seguimiento por diagnóstico EPOC en los que consta la realización de espirometría en el último año.
- Porcentaje de pacientes con EPOC en tratamiento farmacológico en los que consta un test de evaluación de adherencia a inhaladores.
- Porcentaje de pacientes EPOC con tratamiento inhalador en los que consta al registro de ejecución correcta de la inhalación.
- Porcentaje de pacientes con diagnóstico EPOC de alto riesgo en los que se ha evaluado cuestionario CAT.
- Porcentaje de pacientes con EPOC de alto riesgo en los que se ha evaluado cuestionario BODE o BODEx.
- Porcentaje de pacientes con EPOC con vacunación antigripal.
- Porcentaje de pacientes con EPOC con vacunación antineumocócica.
- Porcentaje de pacientes EPOC con más de 2 exacerbaciones en un año.
- Porcentaje de pacientes con diagnóstico EPOC con prescripción de oxigenoterapia crónica domiciliaria (OCD) revisados en 3 meses tras la prescripción.
- Porcentaje de pacientes EPOC con OCD más de 15 h/día
- Porcentaje de pacientes con EPOC con plan de cuidados en conocimientos deficientes.
- Porcentaje de pacientes con EPOC con plan de cuidados en limpieza ineficaz de vías aéreas.
- Porcentaje de pacientes EPOC ingresado que precisa Ventilación Mecánica no Invasiva (VMNI).
- Porcentaje de pacientes EPOC derivados a rehabilitación respiratoria.
- Porcentaje de pacientes EPOC con ingreso por exacerbación.
- Porcentaje de pacientes EPOC con reingresos por exacerbación (< 30 días).
- Porcentaje de pacientes EPOC con impacto alto o muy alto en la evaluación del CAT.
- Porcentaje de pacientes que fallecen en el ingreso hospitalario por EPOC
- Tasas ajustadas de mortalidad por enfermedades vías respiratorias inferiores (excluye asma)

#### 4.1 INDICADORES GENERALES DEL PROCESO EPOC

<b>Indicador 1</b>	<b>Porcentaje de personas <math>\geq 15</math> años a quienes se ha preguntado por consumo de tabaco.</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ a) Población de $\geq 15$ años en la que consta se ha preguntado por consumo de tabaco en los últimos 2 años. b) Población de $\geq 15$ años que tenga algún registro en historia en los dos últimos años
Aclaración	-Realizar la intervención al cumplir los 15 años (con independencia de las realizadas anteriormente en pediatría). -Cumplimentar el protocolo de Riesgo Cardiovascular (RCV) -Realizar intervenciones preventivas y educativas.
Fuente de Información	Historia clínica
Periodicidad	Anual

<b>Indicador 2</b>	<b>Porcentaje de personas fumadoras <math>\geq 15</math> años a quienes se ha impartido consejo breve.</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ a) Población $\geq 15$ años registrada como fumadora en el último año en la que se ha realizado consejo breve b) Población $\geq 15$ años registrada como fumadora en el último año.
Fuente de Información	Historia clínica
Periodicidad	Anual

<b>Indicador 3</b>	<b>Porcentaje de personas fumadoras de más de 35 años a quienes se ha preguntado por la presencia de síntomas de EPOC.</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ a) Población fumadora mayor de 35 años en la que se ha preguntado por la presencia de síntomas en el último año b) Población fumadora mayor de 35 años que tenga algún registro en historia en el último año
Aclaración	Preguntar por síntomas de EPOC: Disnea (SI NO), tos crónica (SI NO) expectoración crónica (SI NO), infecciones recurrentes de tracto inferior (SI NO).
Fuente de Información	Historia clínica
Periodicidad	Anual.

<b>Indicador 4</b>	<b>Porcentaje de personas fumadoras de más de 35 años con registro de presencia de uno o más síntomas de EPOC en el último año a quienes se ha realizado espirometría.</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ a) Población fumadora de más de 35 años con registro de la existencia de uno o más síntomas de EPOC en el último año a quien se ha realizado espirometría en el último año b) Población fumadora de más de 35 años con registro de la existencia de uno o más síntomas de EPOC en el último año

Aclaración	Personas con nueva detección de hábito tabáquico y registro de existencia de alguno de los síntomas (disnea, tos crónica, expectoración crónica, infecciones recurrentes de tracto inferior).
Fuente de Información	Historia clínica
Periodicidad	Anual

<b>Indicador 5</b>	<b>Prevalencia de EPOC en población de 35 años o más.</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ a) Personas con edad $\geq 35$ años con diagnóstico EPOC b) Población $\geq 35$ años
Fuente de Información	Historia clínica, INE
Periodicidad	Anual

<b>Indicador 6</b>	<b>Porcentaje de pacientes con diagnóstico EPOC y hábito tabáquico.</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ a) Pacientes con diagnóstico EPOC que tienen hábito tabáquico registrado en los últimos 2 años b) Pacientes con diagnóstico EPOC con algún registro en historia clínica en los últimos 2 años
Fuente de Información	Historia clínica
Periodicidad	Anual

<b>Indicador 7</b>	<b>Porcentaje de pacientes con diagnóstico de EPOC fumadores sobre los que se realiza intervención intensiva</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ a) Pacientes con diagnóstico de EPOC fumadores en los que se ha realizado intervención intensiva en el último año b) Pacientes diagnosticados de EPOC identificados como fumadores en los últimos 2 años.
Fuente de Información	Historia clínica
Periodicidad	Anual

<b>Indicador 8</b>	<b>Pacientes diagnóstico EPOC en los que se ha determinado alfa 1 antitripsina (%)</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ a) Pacientes con diagnóstico EPOC a los que se ha determinado alfa 1 antitripsina b) Pacientes con diagnóstico EPOC
Definición/Aclaración	La determinación de alfa 1 antitripsina deberá hacerse una vez en la vida del paciente EPOC, si es posible en el momento del diagnóstico
Fuente de Información	OMI-AP/HCE
Desagregación	Por edad, sexo y Aragón, sector, centro, profesional
Periodicidad	Anual

<b>Indicador 9</b>	<b>Pacientes con nuevo diagnóstico EPOC en los que se ha realizado radiografía de tórax (%)</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ a) Pacientes con diagnóstico EPOC en el último año a los que se ha realizado radiografía de tórax en el último año b) Pacientes con diagnóstico EPOC en el último año
Definición/Aclaración	La radiografía de tórax deberá hacerse a todo paciente de nuevo diagnóstico.
Fuente de Información	OMI-AP/HCE
Desagregación	Por edad, sexo y Aragón, sector, centro, profesional
Periodicidad	Anual

<b>Indicador 10</b>	<b>Porcentaje de pacientes con diagnóstico de EPOC en los que se ha clasificado el riesgo.</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ a) Pacientes con diagnóstico de EPOC en quienes consta que se ha clasificado el riesgo de la EPOC en el último año. b) Pacientes diagnosticados de EPOC .
Aclaración	Para el cálculo del riesgo es necesario la cumplimentación de la escala mMRC, número de agudizaciones en el último año y FEV1
Fuente de Información	Historia clínica
Periodicidad	Anual

<b>Indicador 11</b>	<b>Porcentaje de pacientes con diagnóstico de EPOC de alto riesgo en los que se ha registrado el fenotipo.</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ a) Pacientes con diagnóstico EPOC alto riesgo a los que se ha registrado el fenotipo b) Pacientes con diagnóstico EPOC de alto riesgo
Fuente de Información	Historia clínica
Periodicidad	Anual

<b>Indicador 12</b>	<b>Porcentaje de pacientes con diagnóstico de EPOC de alto riesgo en los que se ha registrado los rasgos tratables.</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ a) Pacientes con diagnóstico EPOC de alto riesgo en los que se ha registrado los rasgos tratables b) Pacientes con diagnóstico EPOC de alto riesgo
Fuente de Información	Historia clínica
Periodicidad	Anual

<b>Indicador 13</b>	<b>Porcentaje de pacientes en seguimiento por diagnóstico EPOC en los que se ha evaluado el cuestionario de control clínico de la EPOC.</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ a) Pacientes con diagnóstico EPOC en los que se ha realizado cuestionario de control clínico de la EPOC en el último año. b) Pacientes con diagnóstico EPOC
Aclaración	En todo paciente diagnosticado de EPOC debe hacerse en el seguimiento el cuestionario de control clínico de EPOC al menos dos veces al año
Fuente de Información	Historia clínica
Periodicidad	Semestral

<b>Indicador 14</b>	<b>Porcentaje de pacientes en seguimiento por diagnóstico EPOC en los que consta la realización de espirometría en el último año.</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ a) Pacientes con diagnóstico EPOC en los que se ha realizado espirometría en el último año b) Pacientes con diagnóstico EPOC sin criterios de exclusión
Aclaración	En todo paciente diagnosticado de EPOC debe hacerse en el seguimiento espirometría anual. Se excluirá de esta prueba a pacientes encamados , terminales o dependientes que no puedan desplazarse.
Fuente de Información	Historia clínica
Periodicidad	Anual

<b>Indicador 15</b>	<b>Porcentaje de pacientes con EPOC en tratamiento farmacológico en los que consta un test de evaluación de adherencia a inhaladores.</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ a) Pacientes con diagnóstico EPOC en los que se ha realizado test de evaluación de adherencia a inhaladores en el último año b) Pacientes con diagnóstico EPOC en tratamiento con inhaladores
Aclaración	En el seguimiento debe hacerse valoración de la adherencia al tratamiento, mediante test de adherencia a inhaladores (TAI)
Fuente de Información	Historia clínica
Periodicidad	Anual

<b>Indicador 16</b>	<b>Porcentaje de pacientes EPOC con tratamiento inhalador en los que consta al registro de ejecución correcta de la inhalación.</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ a) Pacientes con diagnóstico EPOC en tratamiento con inhaladores en las que consta al menos un registro de ejecución correcta de la inhalación en el último año b) Pacientes con diagnóstico EPOC en tratamiento con inhaladores
Fuente de Información	Historia clínica
Periodicidad	Anual

<b>Indicador 17</b>	<b>Porcentaje de pacientes con diagnóstico EPOC en los que se ha evaluado cuestionario CAT.</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ a) Pacientes con diagnóstico EPOC de alto riesgo en los que se ha evaluado CAT en el último año. b) Paciente con diagnóstico EPOC de alto riesgo
Fuente de Información	Historia clínica
Periodicidad	Anual

<b>Indicador 18</b>	<b>Porcentaje de pacientes con EPOC de alto riesgo en los que se ha evaluado cuestionario BODE o BODEx.</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ a) Pacientes con diagnóstico EPOC de alto riesgo en los que se ha realizado evaluación de cuestionario BODE o BODEx en el último año b) Pacientes con diagnóstico EPOC de alto riesgo
Fuente de Información	Historia clínica
Periodicidad	Anual

<b>Indicador 19</b>	<b>Porcentaje de pacientes con EPOC con vacunación antigripal.</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ a) Pacientes con diagnóstico EPOC que tienen registro de vacunación antigripal en el último año b) Pacientes con diagnóstico EPOC
Fuente de Información	Historia clínica
Periodicidad	Anual

<b>Indicador 20</b>	<b>Porcentaje de pacientes con EPOC con vacunación Antineumocócica.</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ c) Pacientes con diagnóstico EPOC que tienen un registro de vacunación Antineumococica con VNP 23 a) Pacientes con diagnóstico EPOC
Aclaración	De acuerdo a recomendaciones de Salud Pública en vacunación en pacientes con enfermedades crónicas.
Fuente de Información	Historia clínica
Periodicidad	Anual

<b>Indicador 21</b>	<b>Porcentaje de pacientes EPOC con más de 2 exacerbaciones en un año.</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ a) Pacientes con diagnóstico EPOC que presentan más de 2 exacerbaciones en un año b) Pacientes con diagnóstico EPOC
Fuente de Información	Historia clínica
Periodicidad	Anual

<b>Indicador 22</b>	<b>Porcentaje de pacientes con diagnóstico EPOC con prescripción oxigenoterapia crónica domiciliaria (OCD) que ha sido revisado en 3 meses tras la prescripción.</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ a) Pacientes con diagnóstico EPOC con prescripción de oxigenoterapia crónica domiciliaria que ha sido revisado a los 3 meses tras la prescripción b) Pacientes con diagnóstico EPOC en tratamiento con oxigenoterapia crónica domiciliaria
Aclaración	En pacientes portadores de OCD debe hacerse revisión de la prescripción a los 3 meses con pulsioximetría o gasometría.
Fuente de Información	Historia clínica
Periodicidad	Anual

<b>Indicador 23</b>	<b>Porcentaje de pacientes con diagnóstico EPOC portadores de oxigenoterapia crónica domiciliaria (OCD) más de 15 horas/día.</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ a) Pacientes con diagnóstico EPOC en tratamiento con oxigenoterapia crónica domiciliaria más de 15 h/día b) Pacientes con diagnóstico EPOC en tratamiento con oxigenoterapia crónica domiciliaria
Fuente de Información	Historia clínica
Periodicidad	Anual

<b>Indicador 24</b>	<b>Porcentaje de pacientes con EPOC con plan de cuidados en conocimientos deficientes.</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ a) Pacientes con diagnóstico EPOC con plan de cuidados conocimientos deficientes registrado en el último año b) Pacientes con diagnóstico EPOC
Fuente de Información	Historia clínica
Periodicidad	Anual

<b>Indicador 25</b>	<b>Porcentaje de pacientes con EPOC con plan de cuidados en limpieza ineficaz de vías aéreas.</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ c) Pacientes con diagnóstico EPOC con plan de cuidados limpieza ineficaz de vías aéreas registrado en el último año d) Pacientes con diagnóstico EPOC
Fuente de Información	Historia clínica
Periodicidad	Anual

<b>Indicador 26</b>	<b>Porcentaje de pacientes EPOC ingresado que precisa Ventilación Mecánica no Invasiva (VMNI).</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ a) Número de altas de pacientes con diagnóstico EPOC que han precisado a VMNI b) Total de altas de pacientes con diagnóstico EPOC
Fuente de Información	Historia clínica /CMBD
Periodicidad	Anual

<b>Indicador 27</b>	<b>Pacientes EPOC derivados a rehabilitación respiratoria</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ a) Número de pacientes con EPOC con grado GOLD B ó E que han realizado un programa de rehabilitación respiratoria al menos una vez b) Número de pacientes EPOC con grado GOLD B ó E.
Aclaración	Los criterios de derivación a rehabilitación son: Pacientes EPOC B ó E de la clasificación ABE de GOLD.
Fuente de Información	Historia clínica /CMBD
Periodicidad	Anual

## 4.2 INDICADORES DE RESULTADO

<b>Indicador 28</b>	<b>Porcentaje de pacientes EPOC con ingreso por exacerbación.</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ a) Número de altas por exacerbación de EPOC de pacientes diferentes b) Total de pacientes con diagnóstico EPOC
Fuente de Información	Historia clínica /CMBD
Periodicidad	Anual

<b>Indicador 29</b>	<b>Porcentaje de pacientes EPOC con reingresos por exacerbación (&lt; 30 días).</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ a) Número de altas de pacientes con diagnóstico EPOC que han precisado reingreso por exacerbación < 30 días tras el alta por el mismo motivo. b) Número de altas en pacientes con diagnóstico EPOC. con exacerbación.
Fuente de Información	Historia clínica /CMBD
Aclaración	Se desglosará en 2 grupos de edad : $\geq 35$ a 64 años y en $\geq 65$ años
Periodicidad	Anual

<b>Indicador 30</b>	<b>Porcentaje de pacientes EPOC con impacto alto o muy alto en la evaluación del CAT</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ a) Pacientes con diagnóstico EPOC con resultado de impacto alto o muy alto en la evaluación del CAT del último año b) Pacientes con diagnóstico EPOC en los que se ha realizado CAT en el último año
Aclaración	CAT: Impacto alto: 21-30 puntos e Impacto muy alto: 31-40 puntos. Es un resultado esperado en los pacientes (PROMS)
Fuente de Información	Historia clínica
Periodicidad	Anual

<b>Indicador 31</b>	<b>Porcentaje de pacientes que fallecen en el ingreso hospitalario por EPOC</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100$ a) Número de altas por exitus de pacientes con diagnóstico EPOC b) Número de altas de pacientes con diagnóstico EPOC.
Fuente de Información	Historia clínica /CMBD
Periodicidad	Anual

<b>Indicador 32</b>	<b>Tasas ajustadas de mortalidad por enfermedades vías respiratorias inferiores (excluye asma)</b>
Fórmula	Fórmula: $[a / b] * 100.000$ a) Defunciones por enfermedad. vías respiratorias inferiores (excluye asma). b) Población a riesgo.
Aclaración	El empleo de tasas ajustadas, a la nueva población estándar europea, permite realizar comparaciones con distintos territorios sin estar mediatizados por la estructura de la pirámide de población.
Fuente de Información	INE. Registro de Mortalidad de Aragón
Periodicidad	Anual

## 5.FORMACIÓN E INVESTIGACIÓN

La atención a los ciudadanos para prevenir la EPOC (prevención del hábito tabáquico y tratamiento de la deshabitación), el diagnóstico precoz (captación activa de toda persona mayor de 40 años con factor de riesgo con realización e interpretación de espirometría) y la atención sanitaria a las personas que ya han desarrollado la enfermedad, son actividades que deben prestarse por parte de los profesionales de Atención Primaria, centros de Urgencia y Emergencia y Unidades de Hospitalización.

Los planes de estudios de medicina y enfermería establecen los necesarios conocimientos para poder indicar realizar e interpretar espirometrías y para realizar las técnicas básicas y planes de cuidados dirigidos a las personas, familias o grupos, con el objetivo de prevenir la enfermedad y mejorar la calidad de vida de las personas ya diagnosticadas y su entorno familiar.

Como refiere la Estrategia en EPOC del Sistema Nacional de Salud, la realidad es que pese a disponer de información ampliamente difundida y de fácil acceso en esta enfermedad, fundamentalmente en el ámbito de la prevención y del diagnóstico precoz, existe cierta falta de conocimiento específico sobre ella. Es preciso potenciar la formación para atender adecuadamente las necesidades de los ciudadanos y favorecer el abordaje integral de la EPOC y la coordinación entre los niveles de Atención Primaria y Atención Ambulatoria/Hospitalaria.

Cada Sector Sanitario identificará y valorará las necesidades de formación para incluirlas en el plan de los organismos que coordinan esta formación de los profesionales del Sistema de Salud Aragonés, (IACS, Instituto Aragonés de Administraciones Públicas, SALUD).

Es necesario incluir en la formación aspectos asistenciales, metodológicos y tecnológicos y, como o mínimo, se deberían contemplar los siguientes:

- Promoción de estilos de vida saludables.
- Prevención del tabaquismo.
- Captación activa en personas de 35 años o más, que sean fumadoras.
- Indicación de espirometría, realización correcta de espirometría e interpretación de la prueba.
- Detección precoz de personas con EPOC.
- Deshabitación tabáquica.
- Planes de cuidados específicos en EPOC.
- Educación a pacientes EPOC: técnicas inhalatorias, cuidados respiratorios, reconocimiento de las exacerbaciones, seguridad, (oxígeno, medicamentos), revisión del cumplimiento terapéutico (fármacos, técnica inhalatoria, abstención tabáquica). Se hará de tipo individual y grupal.
- Tratamiento y seguimiento del paciente en fase estable.
- Prevención de las exacerbaciones en función del estadio de la enfermedad y comorbilidades.

- Paciente EPOC exacerbado en hospitalización.
- Rehabilitación respiratoria.
- Oxigenoterapia Convencional.
- Ventilación Mecánica No Invasiva /Soporte Respiratorio no Invasivo (SRNI).
- Manejo del paciente en el final de la vida (cuidados paliativos, decisiones finales, atención al duelo).

Se potenciará la investigación, dentro del marco de la estrategia de EPOC en el Sistema Nacional de Salud, promoviendo proyectos de investigación interdisciplinarios prioritarios en la EPOC dentro de las siguientes líneas:

- Nuevos modelos asistenciales para el manejo de la exacerbación de la EPOC (continuidad asistencial, telemedicina, etc.).
- Modelos innovadores de cuidados y resultados de calidad de vida, dependencia, seguridad, accesibilidad y aspectos emocionales.
- Envejecimiento, EPOC y comorbilidad.
- Oxigenoterapia de deambulación en la EPOC.
- Papel de la rehabilitación respiratoria domiciliaria.
- Prevención en la EPOC.
- Cuidados en la EPOC en Atención Primaria y Hospitalaria
- Perspectiva de género en la investigación epidemiológica. Se requiere más investigación sobre las particularidades biológicas (sexo) y socioculturales (género) en la morbilidad diferencial asociada al consumo de tabaco para mejorar el conocimiento del efecto del tabaco en la salud de las mujeres y los hombres.

## **DIFUSIÓN E IMPLANTACIÓN**

La difusión del plan de atención integral a personas con EPOC en Aragón se desarrollará conjuntamente entre la Dirección General de Asistencia Sanitaria y la Dirección-Gerencia del Servicio Aragonés de Salud (SALUD).

Tras la presentación a Gerencia, Direcciones y profesionales, se propone la activación, en cada uno de los sectores, del equipo interdisciplinario de trabajo (“Equipo de proceso”) ya constituidos. Serán coordinados por un Neumólogo/a-Médico/a de Familia responsable de su implantación y seguimiento.

Las funciones del Equipo de proceso son:

- ✓ Identificar y analizar los subprocesos asistenciales que constituyen el proceso global de atención a la EPOC descrito en este documento, en su sector.
- ✓ Proponer la realización de acciones de mejora que conlleven actuaciones en las unidades implicadas, como la revisión de actuaciones clínicas, la reorganización de la oferta, la identificación de nuevos itinerarios y de equipamientos

necesarios, la elaboración de protocolos, la priorización de la formación de profesionales y el establecimiento de estándares e indicadores.

- ✓ Se informará del contenido del Plan a todas las unidades asistenciales relacionadas con la atención a pacientes con EPOC. Los equipos de proceso colaborarán en la difusión de la información en el sector

Por otra parte, se propone igualmente la colaboración estrecha con asociaciones de pacientes afectados para la difusión de este Plan y para impulsar sus actividades de asesoramiento e información a los pacientes y sus familiares con los siguientes objetivos generales:

- ✓ Concienciar a la población de la importancia de controlar los factores de riesgo modificables para la prevención desde la Atención Primaria de Salud de la aparición de nuevos casos, insistiendo todavía más en la prevención del tabaquismo y la deshabituación del hábito tabáquico.
- ✓ Incrementar las habilidades y recursos personales de los afectados para ser capaces de aumentar su calidad de vida.
- ✓ Hacer partícipes a los pacientes y sus familiares de la importancia del autocuidado en la consecución de resultados clínicos.

## **6.ANEXOS**

[ANEXO 1. ESPIROMETRÍA. CRITERIOS DE CALIDAD EN SU REALIZACIÓN](#)

[ANEXO 2. CARACTERÍSTICAS DE LOS INHALADORES DE CARTUCHO PRESURIZADO](#)

[ANEXO 3 CARACTERÍSTICAS DE LOS INHALADORES DE POLVO SECO \(DPI\)](#)

[ANEXO 4. CARACTERÍSTICAS DE LAS CÁMARAS DE INHALACIÓN PARA LOS ADULTOS](#)

[ANEXO 5.DISPOSITIVOS DE OXIGENOTERAPIA](#)

[ANEXO 6. UNIDAD DE CUIDADOS RESPIRATORIOS INTERMEDIOS \(UCRI\)](#)

## **ANEXO 1. ESPIROMETRÍA. CRITERIOS DE CALIDAD EN SU REALIZACIÓN**

La espirometría mide el volumen de aire movilizado por los pulmones en un tiempo determinado, permitiendo determinar si existen alteraciones de los parámetros ventilatorios y obstrucción al flujo aéreo.

Es una prueba básica para el diagnóstico, clasificación de la gravedad y seguimiento de la EPOC. Todas las personas fumadoras de más de 40 años y las expuestas a factores de riesgo son tributarias de espirometría.

Debe explicarse al paciente el motivo de la prueba, en que consiste y le entregaremos instrucciones por escrito, remarcando la importancia de su colaboración:

- ✓ No necesita acudir en ayunas, aunque es recomendable evitar comidas abundantes y bebidas excitantes (café, té, colas, cacao...) en las horas previas.
- ✓ Informará si lleva prótesis dental. Se retirará si es necesario.
- ✓ No debe fumar antes de la prueba.
- ✓ Acudirá con ropa cómoda, no ajustada: corbata, vaqueros...
- ✓ Acudirá con tiempo suficiente para estar 15' en reposo.
- ✓ Sólo si así se lo han indicado, suspender la medicación inhalatoria.

### **CONTRAINDICACIONES RELATIVAS.**

Evitar realizar la espirometría en:

- ✓ Situaciones relacionadas con aumentos en la demanda miocárdica o cambios en la presión arterial (hipotensión sistémica o hipertensión severa; hipertensión pulmonar no controlada).
- ✓ Situaciones relacionadas con el aumento de la presión intracraneal/intraocular.
- ✓ Situaciones relacionadas con el aumento de las presiones de los senos y del oído medio (primera semana tras cirugía de seno o del oído medio, o tras infección).
- ✓ Situaciones relacionadas con el aumento de la presión intratorácica e intraabdominal (neumotórax; 4 semanas posteriores a cirugía torácica o abdominal).
- ✓ Situaciones relacionadas con infección contagiosa y/o activa (respiratoria o sistémica, incluida tuberculosis, hemoptisis, secreciones mucosas significativas, lesiones orales o sangrado oral).

### **REALIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO:**

- ✓ Calibración, limpieza y mantenimiento del espirómetro según protocolo y normas técnicas del aparato anotando las incidencias de funcionamiento y las fechas de calibración en el libro de control.
  - Con Jeringa de 3L
  - Error de precisión y linealidad de  $\pm 2,5\%$ .
  - Con filtro incorporado.
  - Monitorización de la temperatura,  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ .
  - Reevaluar si se precisa recalibrar para evitar errores BTPS (body temperature, ambient barometric pressure, saturated with water vapor).
- ✓ Anotar los datos de la estación meteorológica.

- ✓ Tallar y pesar (descalzo) y anotar sexo y edad para obtener los valores de referencia.
- ✓ Enseñar la posición correcta: sentada, relajada, espalda recta y sin cruzar las piernas. Si se realiza en otra posición, se hace constar.
- ✓ Oclusión nasal con pinzas.
- ✓ Evitará inclinación hacia delante durante la espiración máxima o forzada.
- ✓ Se indicará la necesidad de evitar fugas alrededor de la pieza bucal y en la realización de un esfuerzo inspiratorio máximo, seguido por una espiración forzada máxima y sostenida. Si es necesario se realizará demostración y/o ensayará con la boquilla suelta.
- ✓ Realizará una inspiración máxima, seguida de breve apnea y colocación de la boquilla y de una espiración brusca, rápida y completa.
- ✓ El/la paciente repetirá la maniobra un mínimo de 3 y un máximo de 8 veces y el tiempo espiratorio máximo es de 15 segundos por maniobra.
- ✓ En un mismo paciente se realizarán las espirometrías en horario similar.

Para la valoración de la aceptabilidad de la espirometría se utiliza el REGISTRO GRÁFICO, que debe de tener:

- ✓ una inspiración máxima, profunda, con un tiempo de vacilación  $\leq 2$  seg.
- ✓ espiración forzada, explosiva y completa, con un máximo de 15 seg. (se elimina el tiempo mínimo de 6 segundos).
- ✓ Inspiración máxima forzada (FIVC) para volver a TLC. Así se detecta si la inspiración máxima inicial ha sido adecuada.
- ✓ Finalización de la maniobra (End Of Forced Expiration-EOFE). Incluye la inspiración final, mostrando la FVC real.

#### **ACEPTABILIDAD Y REPRODUCIBILIDAD:**

- ✓ Extrapolación retrógrada  $<5\%$  de la FVC o  $\leq 100\text{ml}$ . (antes 150ml)
- ✓ Tiempo desde el inicio hasta PEF  $<2\text{seg}$ .
- ✓ FIVC-FVC debe ser  $\leq 100\text{ml}$  o  $5\%$  de la FVC. (La maniobra transcurre en flujo lineal, sin melladuras intermedias).

#### **CRITERIOS DE FINALIZACIÓN DE LA PRUEBA: (Uno de los tres)**

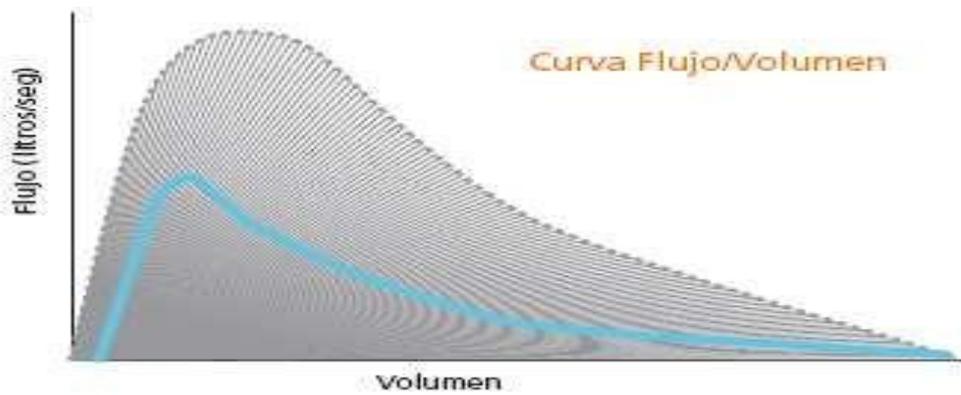
- ✓ Meseta espiratoria:  $\leq 0.025\text{L}$  en el último segundo.
- ✓ Tiempo espiratorio máximo de 15 seg.
- ✓ FVC repetible o superior al mayor FVC observado previamente.

#### **PRUEBA DE SENSIBILIDAD AL BRONCODILATADOR (PBD):**

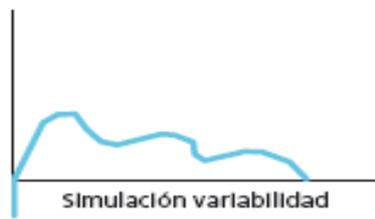
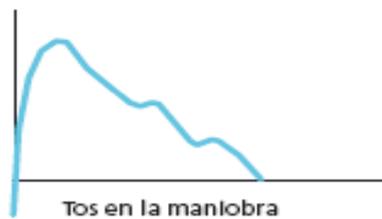
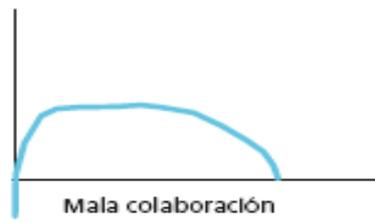
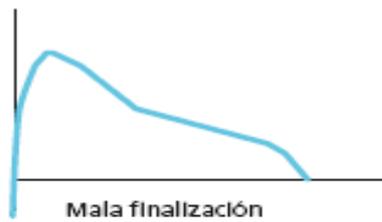
- ✓ Debe realizarse una espirometría en situación basal y otra tras administrar un broncodilatador (BD) de acción corta, sobre todo si hemos encontrado un patrón obstructivo.
- ✓ Se utilizará salbutamol a dosis de 200 mcg (2 inhalaciones) administrados a través de cámara de inhalación o terbutalina a dosis de 500 mcg (1 inhalación en polvo seco).
- ✓ A los 15 minutos realizaremos una nueva espirometría y valoraremos el FEV1 de ambas pruebas en valor absoluto.

- ✓ Se considera positiva si el resultado de la siguiente ecuación es superior al 12%, siempre que la diferencia sea >200 ml.

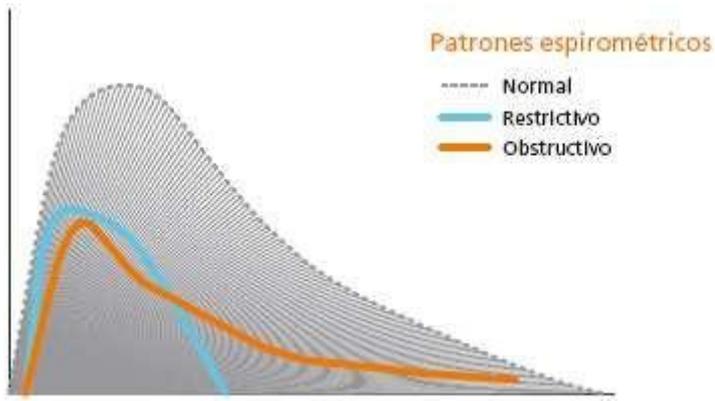
### Curva aceptable



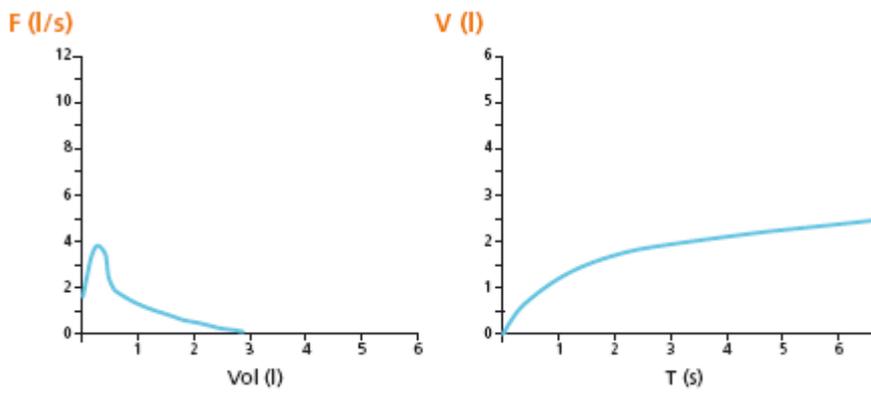
### Curvas no aceptables



### Patrones ventilatorios



### Patrón ventilatorio mixto



ATENCIÓN HOSPITALARIA

## ANEXO 2. CARACTERÍSTICAS DE LOS INHALADORES DE CARTUCHO PRESURIZADO

pMDI partículas extrafinas		Grupo terapéutico	Principio activo	Nombre comercial	Características diferenciales/ Observaciones
		CDF LABA/CI	Formoterol/ beclometasona	Formodual® Foster®	No es necesario agitar el dispositivo  Dispositivo Modulite®
		CDF LABA/LAMA/CI	Bromuro de glicopirronio/formoterol/beclometasona	Trimbow®	
		CI	Ciclesonida	Alvesco®	

Sistema Respimat®		Grupo terapéutico	Principio activo	Nombre comercial	Características diferenciales/ Observaciones
		LABA	Olodaterol	Striverdi Respimat®	El dispositivo produce un aerosol lento en forma de niebla fina. Facilita la coordinación inspiración-pulsación. Se cargará el cartucho antes del primer uso y no hay que agitarlo. Dispone de contador de dosis y se puede acoplar a cámaras de inhalación. Una vez vacío queda bloqueado.
		LAMA	Bromuro de tiotropio	Spiriva Respimat®	
		CDF LAMA/LABA	Bromuro de tiotropio/olodaterol	Spiolto Respimat® Yanino Respimat®	

CDF: combinación a dosis fijas; CI: corticoide inhalado; LABA: agonista  $\beta$ -2-adrenérgico de acción larga; pMDI: inhalador de cartucho presurizado; SABA: agonista  $\beta$ -2-adrenérgico de acción corta; SAMA: antagonista muscarínico de acción corta; LAMA: antagonista muscarínico de acción larga.

### ANEXO 3. CARACTERÍSTICAS DE LOS INHALADORES DE POLVO SECO (DPI)

Inhalador		Grupo terapéutico	Principio activo	Nombre comercial
Aerolizer®		SABA	Salbutamol	Salbutamol Clickhaler®
		LABA	Formoterol	Foradil Aerolizer® Formoterol Aldo-Union® Formoterol Stada®
Breezhaler®		LABA	Indacaterol	Hirobriz Breezhaler® Onbrez Breezhaler® Oslif Breezhaler®
		LAMA	Bromuro de glicopirronio	Enurev Breezhaler® Seebri Breezhaler® Tovanor Breezhaler®
		CDF LAMA/LABA	Indacaterol/ bromuro de glicopirronio	Ultibro Breezhaler® Ulunar Breezhaler® Xoterna Breezhaler®
		CI	Budesonida	Miflonide Breezhaler®
Handihaler®		LAMA	Bromuro de tiotropio	Spiriva®
Zonda®		LAMA	Bromuro de tiotropio	Braltus® Gregal®
Características: Los fármacos se encuentran en cápsulas que contienen la dosis unitaria, que se introduce manualmente en el depósito del dispositivo.				

Inhalador		Grupo terapéutico	Principio activo	Nombre comercial
Accuhaler®		LABA	Salmeterol	Beglan Accuhaler® Betamican Accuhaler® Inaspir Accuhaler® Serevent Accuhaler®
		CDF LABA/CI	Salmeterol/propionato de fluticasona	Anasma Accuhaler® Inaladuo Accuhaler® Plusvent Accuhaler® Seretide Accuhaler®
		CI	Propionato de fluticasona	Flixotide Accuhaler® Fluxonal Accuhaler® Inalacor Accuhaler® Trialona Accuhaler®
Elipta®		LAMA	Bromuro de umeclidinio	Incruse® Rolufta®
		CDF LAMA/LABA	Bromuro de umeclidinio/vilanterol	Anoro® Laventair®
		CDF LABA/CI	Vilanterol/furoato de fluticasona	Relvar Elipta® Revinty Elipta®
		CDF LAMA/LABA/CI	Bromuro de umeclidinio/vilanterol/furoato de fluticasona	Trelegly Elipta®
Forspiro®		CDF LABA/CI	Salmeterol/propionato de fluticasona	Airflusal Forspiro® Inhalok Forspiro®
Características: Los fármacos se encuentran en depósitos denominados alvéolos. Al preparar el dispositivo, los alvéolos son agujereados o destapados, y posteriormente el fármaco se libera durante la inhalación. Disponen de contador de dosis.				

Inhalador		Grupo terapéutico	Principio activo	Nombre comercial
Easyhaler®		CDF LABA/CI	Formoterol/budesonida	Bufomix Easyhaler® Gibiter Easyhaler®
			Salmeterol/fluticasona propionato	Fluxamix Easyhaler®
		CI	Budesonida	Budesonida Easyhaler®
Genuair®		LAMA	Bromuro de aclidinio	Bretaris Genuair® Eklira Genuair®
		CDF LAMA/LABA	Bromuro de aclidinio/formoterol	Brimica Genuair® Duaklir Genuair®
Nexthaler®		CDF LABA/CI	Formoterol/beclometasona	Formodual Nexthaler® Foster Nexthaler®
		CDF LABA/LAMA/CI	Bromuro de glicopirronio/formoterol/beclometasona	Trimbow® polvo para inhalación
Novolizer®		LABA	Formoterol	Formatris Novolizer®
		CI	Budesonida	Novopulm Novolizer®
Aerosphere®		LABA/LAMA/CI	Budesonida/formoterol/glicopirronio	Trixeo Aerosphere®
Spiromax®		CDF LABA/CI	Formoterol/ fluticasona	BiResp Spiromax®
Turbuhaler®		SABA	Terbutalina	Terbasmin Turbuhaler®
		LABA	Formoterol	Oxis Turbuhaler®
		CDF LABA/CI	Formoterol/ budesonida	Rilast Turbuhaler® Rilast Forte Turbuhaler® Symbicort Turbuhaler® Symbicort Forte Turbuhaler®
		CI	Budesonida	Pulmicort Turbuhaler®
Características: Los fármacos se encuentran en un depósito situado en el interior del sistema. La liberación de la dosis unitaria se efectúa por acción de un dosificador. Disponen de contador de dosis.				

CDF: combinación a dosis fijas; CI: corticoide inhalado; DPI: Inhalador de polvo seco; LABA: agonista  $\beta$ -2-adrenérgico de acción larga; LAMA: antagonista muscarínico de acción larga; pMDI: inhalador de cartucho presurizado; SABA: agonista  $\beta$ -2-adrenérgico de acción corta; SAMA: antagonista muscarínico de acción corta.

#### ANEXO 4. CARACTERÍSTICAS DE LAS CÁMARA DE INHALACIÓN PARA LOS ADULTOS

Nombre	Imagen de la cámara	Volumen (mL)	Mascarilla acoplada	Compatibilidad con los pMDI	Nº válvulas	Financiación SNS
Inhalventus®		760	Una	Restringida*	No	Sí
Prochamber®		145	Una	Universal	Opcional	Sí
Volumatic®		750	Una	Restringida a los inhaladores de GlaxoSmithKline®	No	Sí
Aerochamber® plus Flow-VU		145	Dues	Universal	Opcional	No
Aeropep plus®		145	Una	Universal	No	No
Compact Space chamber plus®		160	Una	Universal	No	No
Dosivent®		150	Una	Universal	Opcional	No
Falcon Air®		1200	Sense válvula	Universal	Sí	No
Fisonair®		800	Una	Universal	No	No

<b>Nebulfarma®</b>		250	Una	Universal	Opcional	No
<b>Optichamber diamond®</b>		140	Dos	Universal	Opcional	No
<b>Vortex®</b>		210	Una	Universal	Opcional	No

pMDI: inhalador de cartucho presurizado; SNS: Sistema Nacional de Salud

\* Inhalventus® es compatible con: Budesonida Aldo-Unión®, Budesonida Pulmictan®, Butosol®, Olfex Bucal®, Ventoaldo®.

En Botplus, en la ficha de Inhalventus® indica que se acopla a la mayoría de los aerosoles disponibles en el mercado, y particularmente: Buto-asma, Beclo-asma, Budesonida, Butosol, Cromo-asma, Alergocrom, Offex bucal

*Nota: Todas las tablas de dispositivos de tratamiento han sido actualizadas a octubre 2022*

← [ATENCIÓN HOSPITALARIA](#)

← [TRATAMIENTO](#)

## ANEXO 5. DISPOSITIVOS DE OXIGENOTERAPIA. FUENTES DE ADMINISTRACION Y SISTEMAS DE LIBERACIÓN

La elección de la fuente de oxígeno estará en relación con el perfil del paciente, su capacidad y deseo de movilidad y, sobre todo, con la adecuada corrección de la SpO<sub>2</sub> tanto en reposo como durante el sueño y/o el esfuerzo.

Las fuentes de administración se pueden clasificar en **estáticas o fijas** (cilindros de alta presión y concentradores fijos) y **dinámicas o móviles** (concentrador portátil y oxígeno líquido)

DISPOSITIVO	DESCRIPCIÓN
<p><b>Cilindro de alta presión</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conserva el oxígeno de forma gaseosa.</li> <li>• Ocupa gran volumen.</li> <li>• Precisa recambios frecuentes en función del flujo prescrito y del tamaño del cilindro.</li> <li>• No concede autonomía al paciente para desplazarse fuera del domicilio.</li> </ul>
<p><b>Concentrador de oxígeno</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema que extrae el oxígeno del aire ambiente, separándolo del nitrógeno mediante filtros moleculares.</li> <li>• Con bajos flujos (1-3 l/min) se alcanzan concentraciones oxígeno de 98-100%.</li> <li>• Con flujos altos, concentraciones de 92-95%.</li> <li>• Es un sistema económico.</li> <li>• Como inconvenientes destaca el ruido y la dependencia del suministro eléctrico.</li> </ul>
<p><b>Concentrador de oxígeno portátil</b></p> 	<p>Pueden suministrar oxígeno solo en la inspiración, (sistemas ahorradores de O<sub>2</sub>) o pueden suministrar oxígeno en la inspiración y espiración (flujo continuo), pero en general no superan los 3 l/min, alcanzando excepcionalmente algún modelo comercial los 5 l/min. Por lo tanto, son útiles en pacientes que son capaces de disparar la válvula y en los que se constata que mantienen saturaciones correctas tanto durante el reposo como al realizar esfuerzo, lo que obliga a que sean evaluados y titulados individualmente con el sistema que se va a prescribir (dada la gran variabilidad de sistemas que hay).</p> <p>La ventaja de los portátiles es que son sistemas fácilmente recargables y pueden ser utilizados en el domicilio y en los desplazamientos</p> <p>En los pacientes que precisan concentraciones inspiradas de O<sub>2</sub> elevadas para corregir la hipoxemia, puede recurrirse a los denominados reservorios.</p>
<p><b>Oxígeno líquido</b></p> 	<p>El oxígeno puede almacenarse en estado líquido a muy baja temperatura (-180 °C).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se almacena en nodrizas con capacidad de suministro (5-7 días) y se transfiere a pequeños tanques o mochilas (4 Kg) con autonomía de 4-8 horas según el flujo que precise el paciente.</li> <li>• Suministran oxígeno con un flujo continuo, tanto en la inspiración como en la espiración.</li> <li>• El oxígeno líquido proporciona una concentración O<sub>2</sub> del 100% a cualquier flujo.</li> <li>• Es la fuente de oxígeno más cara ya que el proceso de licuación es caro y la red de distribución es compleja.</li> <li>• Permite la autonomía del paciente.</li> </ul>

### **Elección de la fuente de O2: Según el perfil de movilidad del paciente:**

**1. Pacientes sin o con escasa movilidad:** se necesitan fuentes de oxígeno fijas, con preferencia por el concentrador estático, teniendo en cuenta que facilitan la movilidad dentro del domicilio con una alargadera de hasta 15 m, que puede llegar a un total de 17 m con la prolongación de la cánula nasal. Es aconsejable facilitar un sistema alternativo de suministro de oxígeno que pueda cubrir las necesidades de los pacientes en los desplazamientos ocasionales fuera del domicilio. También se puede prescribir un concentrador con recargado de botella portátil de oxígeno.

**2. Pacientes con movilidad, pero salidas cortas:** precisan oxígeno portátil, ya sea concentrador portátil o líquido. La duración del concentrador portátil es entre 1-3 horas, dependiendo del modelo y de si se añade una batería externa que permitirá más autonomía, pero incrementará el peso del sistema. La duración de la mochila de oxígeno líquido está entre 2 y 6 horas, dependiendo de si dispone de un sistema de válvula ahorradora y, sobre todo, del flujo de O2 necesario durante el esfuerzo.

**3. Pacientes con mayor movilidad,** estancia en centros de día, actividad laboral, más de una vivienda y viajes: concentrador portátil, puesto que permite conectarlo a la electricidad o al encendedor del vehículo.

En los viajes en avión es el único sistema aceptado por las compañías aéreas. En viajes largos en barco se puede plantear tanto el concentrador portátil como el oxígeno líquido. En ambos casos es importante informarse con la agencia de viajes de las posibilidades y la aceptación de la fuente.

El uso de concentrador portátil debe estar restringido a aquellos pacientes que precisan flujos bajos de oxígeno ( $\leq 3$  L/min, o  $\leq 6$  pulsos/min, puesto que es el máximo que pueden ofrecer, dependiendo del modelo) y siempre debe comprobarse su eficacia con una prueba de esfuerzo (consiguiendo una  $SpO_2 \geq 90\%$ ).

Si no es posible lograr una adecuada corrección de la  $SpO_2$  con el concentrador portátil debe utilizarse O2 líquido.

Hay que comprobar la eficacia del sistema que acople la válvula a demanda, tanto para oxígeno líquido como concentrador portátil, con una prueba de esfuerzo. El sistema con válvula a demanda, tanto para líquido como concentrador, no se debe prescribir para la administración de oxígeno durante el sueño ni en pacientes que utilicen una CPAP o un ventilador.

**La oxigenoterapia de ambulación** para los pacientes a los que se prescriba fuentes de O2 portátiles para ambulación deben reunir los dos requisitos siguientes:

1) Padecer una enfermedad que cursa con insuficiencia respiratoria que, por su gravedad, requiere una fuente continua de oxígeno (dependencia absoluta), con un cumplimiento demostrado superior a 15 horas/día. Podría hacerse una excepción a este requisito en pacientes normoxémicos en reposo, pero con importante desaturación al esfuerzo (por ejemplo, fibrosis pulmonar o hipertensión pulmonar, entre otras situaciones).

2) Realizar de forma habitual actividades laborales, físicas, sociales, fuera de su domicilio y durante periodos de tiempo prolongados (ejemplo, superior a tres horas al día por lo menos 4-5 días a la semana). Este dato debe quedar debidamente recogido en la historia clínica del enfermo.

Por el contrario, no se debe utilizar esta forma de administración, en los pacientes incapaces de realizar actividades fuera del domicilio y en los que demuestre un mal cumplimiento del tratamiento con oxígeno estacionario (uso inferior a 15 horas/día).

La indicación debe revisarse a los tres meses, cuando se pueda evaluar la verdadera utilidad de la oxigenoterapia ambulatoria, mediante valoración clínica y comprobación de las horas de uso al día, y debe retirarse si se comprueba una utilización deficiente por parte del paciente menor de tres horas en siete días.

La empresa prestadora del servicio no puede de forma unilateral retirar una prescripción de O<sub>2</sub> ni dejar de proporcionarlo cuando ha sido prescrito por un especialista en Neumología.

## **SISTEMAS DE LIBERACION DE OXÍGENO.**

### **1. Sistemas de bajo flujo:**

Son sistemas en los que el paciente inhala aire procedente de la atmósfera y lo mezcla con el oxígeno suministrado, por lo que la fracción inspiratoria de oxígeno (FiO<sub>2</sub>) dependerá del patrón ventilatorio del paciente y del flujo de oxígeno. Está indicado en usuarios con capacidad respiratoria con patrón estable, frecuencia respiratoria y volumen corriente en rangos normales. El criterio para la utilización de terapia de bajo flujo es principalmente que el usuario se muestre consciente y colaborador.

Son sistemas de bajo flujo:

- ✓ Cánulas nasales.
- ✓ Mascarilla simple.
- ✓ Mascarilla reservorio.

### **2. Sistemas de alto flujo:**

Los sistemas de alto flujo, se caracterizan por el aporte constante de la concentración de oxígeno, independiente del patrón ventilatorio del paciente

- ✓ Mascarillas tipo Venturi.
- ✓ Cánulas nasales con alto flujo.

### **3. Sistemas ahorradores de oxígeno:**

Los sistemas con válvula a demanda están pensados para ahorrar oxígeno, puesto que únicamente dan oxígeno en la fase inspiratoria de la respiración. Es importante conocer que los sistemas ahorradores de O<sub>2</sub> se utilizan, sobre todo, en la oxigenoterapia de ambulancia para prolongar la duración del O<sub>2</sub>.

Su prescripción implica ajustar los parámetros de flujo de oxígeno con el sistema que hayamos pautado, puesto que al ser diferentes las empresas proveedoras, utilizan volúmenes de oxígeno similares, pero no iguales y por tanto el oxígeno administrado varía según los diferentes modelos

- ✓ Cánulas reservorio.
- ✓ Catéter transtraqueal.
- ✓ Sistemas a demanda.

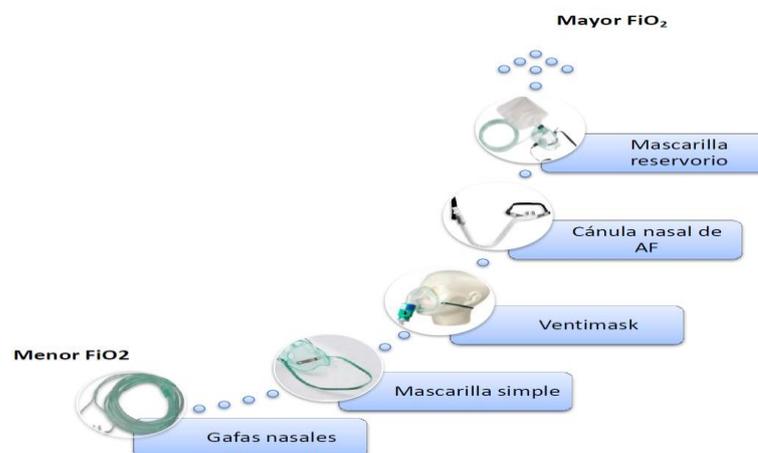
### **4. Otros dispositivos:**

- ✓ Ambú.
- ✓ Tubo en T.
- ✓ Mascarilla para traqueotomía.
- ✓ Tubo en T para traqueotomía.
- ✓ Filtro para traqueotomía.

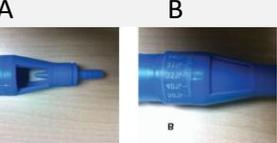
En la siguiente tabla se muestra la equivalencia entre los flujos pautados y la concentración de FiO<sub>2</sub> lograda en los diferentes dispositivos de oxigenoterapia.

Tabla 46		DISPOSITIVOS DE SUMINISTRO DE OXIGENO	
Dispositivos		Flujo(litro/Min)	FiO <sub>2</sub> %
<b>SISTEMAS DE BAJO FLUJO</b>			
Cánulas Nasales*		1	24
		2	28
		3	32
		4	36
Mascarilla simple*		5-6	40
		6-7	50
		7-8	60
Mascarilla reservorio*		10-15	90-100
<b>SISTEMAS DE ALTO FLUJO</b>			
Mascarilla Ventimak		3	26
		4	28
		6	31
		8	35
		10	40
		12	45
Cánulas nasales alta flujo		20-60	21-100

\*FiO<sub>2</sub>, orientativos según flujo, en condiciones estándar



	DISPOSITIVO	DESCRIPCIÓN
1.SISTEMAS DE BAJO FLUJO	<b>Cánulas nasales</b> 	<p>Es el dispositivo más confortable para el paciente ya que le permite alimentarse y hablar sin necesidad de ser retirado. Se deben suministrar entre 1-4 litros/min. Alcanzando niveles de FiO<sub>2</sub> del 24-36% de O<sub>2</sub>, en adultos.</p> <p>FiO<sub>2</sub> orientativo según flujo pautado, en condiciones estándar            No es posible determinar la FiO<sub>2</sub> exacta administrada.</p> <p>Su eficacia disminuye en respiraciones bucales o durante el sueño.</p> <p>Se desaconseja su utilización en flujos mayores a 4 l/min debido a que el flujo rápido de oxígeno ocasiona sequedad, epistaxis e irritación de las fosas nasales y no aumenta la concentración de O<sub>2</sub> inspirado.</p>
	<b>Mascarilla simple</b> 	<p>Presenta unos orificios laterales que permiten la salida del aire espirado al ambiente.</p> <p>Flujo y FiO<sub>2</sub>: Este dispositivo permite alcanzar FiO<sub>2</sub> aproximadas de entre 40-60%, en un flujo de 5-8 litros/min. Se debe mantener mínimo un flujo de 5 litro/min para evitar la reinhalación de CO<sub>2</sub>. Se desaconseja su utilización en flujos superiores a 8 L/min debido a que no aumenta la FiO<sub>2</sub> administrada.</p> <p>Poco confortable y generalmente mal tolerada.</p> <p>Durante períodos de alimentación debe sustituirse por gafas nasales.</p> <p>Dificulta la comunicación oral.</p> <p>No es posible determinar la FiO<sub>2</sub> exacta administrada.</p> <p>Dificulta la expectoración.</p>
	<b>Mascarilla con reservorio</b> 	<p>Indicación: Pacientes con necesidades de oxígeno a altas concentraciones como insuficiencia respiratoria grave o intoxicación por monóxido de carbono. En estas mascarillas existe un reservorio que acumula oxígeno en cantidad suficiente para permitir el flujo inspiratorio que la demanda ventilatoria del paciente requiera. Se le adapta una bolsa reservorio en el circuito de entrada del aire, permitiendo el aporte de FiO<sub>2</sub> &gt; 60% con flujos de 6 a 10 l/mi. La bolsa reservorio debe permanecer inflada para impedir su colapso.</p> <p>Este dispositivo dispone de tres válvulas que impiden la recirculación del gas espirado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una situada entre el reservorio y la mascarilla, que permite el paso del O<sub>2</sub> desde el reservorio durante la inspiración, pero impide que el gas espirado se mezcle con el O<sub>2</sub> del reservorio en la espiración.</li> <li>• Dos situadas a cada lado de la mascarilla que permiten la salida del gas exhalado al ambiente durante la espiración.</li> </ul> <p>Flujo y FiO<sub>2</sub> . Se pueden alcanzar altos niveles de FiO<sub>2</sub>, 90-100%. El flujo de O<sub>2</sub> suministrado debe ser mayor de 10-15 litro/min para mantener el reservorio constantemente lleno y garantizar el aporte de O<sub>2</sub> en altas concentraciones.</p> <p>Contraindicada en pacientes con retención hipercapnia.</p> <p>El reservorio debe estar inflado de oxígeno en todo momento, para lo que será necesario un flujo mínimo. Así como, inflarlo con anterioridad a la colocación en el paciente.</p>

2.SISTEMAS ALTO FLUJO	<p><b>Mascarilla Ventimask</b></p>  	<p>Sistema que permite administrar una concentración exacta de oxígeno, proporcionando niveles de FiO2 entre 24-25% con independencia del patrón ventilatorio del paciente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se basan en el efecto Venturi por el cual cuando el flujo de oxígeno pasa por un orificio estrecho aumenta su velocidad arrastrando aire ambiente que se mezcla con el oxígeno, consiguiendo así la administración de una FiO2 fija.</li> <li>• La entrada de aire depende de la velocidad del chorro de aire (flujo) y el tamaño de la apertura de la válvula, según ese tamaño se consiguen distintas concentraciones de oxígeno desde el 24 al 50%.</li> <li>• Es el sistema más utilizado en el medio hospitalario porque la FiO2 aportada es estable.</li> </ul> <p>Contiene unos orificios laterales, que posibilitan la salida del aire exhalado al exterior.</p> <p>Detalle de la mascarilla Venturi.</p> <p>A: ventana completamente abierta, FiO2 seleccionada del 24%. B: ventana completamente cerrada, FiO2 del 50%..</p>
	<p><b>Cánulas nasales de alto flujo</b></p>   	<p>Estos dispositivos constan de tres elementos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gafas nasales de alto flujo: son cánulas especialmente diseñadas para administrar flujos de hasta 60 l/min, más gruesas y robustas, con cintas de fijación a la cabeza. Existen adaptadores para pacientes traqueotomizados.</li> <li>2. Mezclador de O2: se conecta a la conducción central de O2 y aire medicinal de la habitación. Con sistemas manuales o electrónicos podemos seleccionar el flujo y la FiO2 deseada.</li> <li>3. Humidificador: es la clave de los equipos de alto flujo y humidificación.</li> </ol> <p>Con este sistema se alcanzan FiO2 superiores al 50%.</p> <p>Estos sistemas de alto flujo con interfase nasal y que incluyen un calentador humidificador acoplado ofrecen un modo alternativo de oxigenación eficaz para pacientes con IRA, sobre todo en los casos de hipoxemia o disnea refractaria al tratamiento con las tradicionales máscaras con efecto Venturi, ya que aportan un fracción más constante y elevada de oxígeno, reducen el espacio muerto, generan presión positiva, mejor aclaramiento mucociliar. y ofrecen comodidad y tolerabilidad.</p> <p>La regulación de los equipos de alto flujo y humidificación activa requiere programar temperatura, flujo y FiO2, con el propósito de que el paciente reciba a través de las gafas nasales un flujo de gas caliente y con 100% de humedad. Habitualmente se recomiendan flujos de 2 l por Kg con un máximo de 60 l/min, siendo un buen punto de comienzo un flujo de 35 l/min. La FiO2 se elegirá en función de la SatO2 del paciente que queramos alcanzar. Es necesaria una monitorización estrecha del paciente, con especial atención a la frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, trabajo respiratorio y parámetros de oxigenación. Cuando la situación clínica del paciente lo permita, se puede ir reduciendo FiO2 y flujo hasta poder dejar al paciente con un sistema de oxigenoterapia convencional.</p>

### Humidificación

La utilización de humidificadores en el domicilio es una práctica poco habitual en pacientes en programas de oxigenoterapia domiciliaria. Las evidencias disponibles y las guías clínicas aconsejan que, cuando se utiliza oxigenoterapia mediante gafas nasales a flujos inferiores a 4 L/min, no es necesario que los pacientes dispongan de dispositivos de humidificación, ni en el hospital ni en el domicilio. Su empleo generalizado, además de suponer un coste añadido, puede presentar riesgos para la salud (contaminación bacteriana) y favorecer que existan fugas de O<sub>2</sub>. Por el contrario, en enfermos con vía aérea artificial (traqueostomías) o cuando se empleen flujos más altos de O<sub>2</sub>, sí se debe utilizar un dispositivo de humidificación (simple, térmico o una nariz artificial).

<b>3. SISTEMAS DE AHORRO DE OXIGENO</b>	<b>Cánulas reservorio</b>		<p>Consiste en unas gafas nasales a las que se acopla un pequeño reservorio que dispone de una membrana que se desplaza durante la espiración, permitiendo el almacenamiento de unos 40 ml de de oxígeno provenientes de la fuente que se liberan en bolo al inicio de la inspiración, por tanto, aumentan la FIO<sub>2</sub> en la fase inicial de la inspiración al acumular en el reservorio una parte del oxígeno correspondiente al tiempo espiratorio. Disponemos de dos modelos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Oxymizer, en el que el reservorio se coloca en la nariz.</li><li>Oxymizer Pendant, en el que el reservorio está situado en el pecho y se conecta a la nariz por medio de dos cánulas nasales.</li></ul> <p>En usuarios con respiraciones bucales, su eficacia puede verse disminuida. Provocan mayor incomodidad porque resultan más pesadas y gruesas que las convencionales.</p>
	<b>Catéter Transtraqueal</b>		<p>El catéter transtraqueal se caracteriza por proporcionar oxígeno directamente en la tráquea a través de un catéter (1.6-2 mm de diámetro) introducido por punción percutánea en 2º-3º anillo traqueal. De esta forma se logra evitar el espacio muerto de la vía orofaríngea. Se estima que mediante este dispositivo, se produce aproximadamente un ahorro del 50% de oxígeno en reposo, y hasta un 30% durante ejercicio. Además se asocia con la disminución de trabajo respiratorio y sensación de disnea. Tiene muchos inconvenientes dado que es un sistema invasivo que requiere recambio cada 60-90 días en el hospital, y asocia complicaciones locales a nivel de la zona de inserción. Uso contraindicado en estenosis subglóticas, parálisis de cuerdas vocales, coagulopatía, acidosis respiratoria.</p>
	<b>Sistemas a demanda</b>		<p>Este último método de ahorro de oxígeno, posiblemente sea el sistema de conservación más extendido. Disponen de una válvula que detecta el flujo de oxígeno con un sensor de presión negativa que detecta el inicio de la inspiración permitiendo así el paso de oxígeno a través de la válvula, por lo que se administra oxígeno sólo durante la fase inspiratoria del ciclo respiratorio. Pueden administrar oxígeno de dos formas:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Proporcionando un bolo de oxígeno predeterminado al inicio de la inspiración.</li><li>2. Proporcionando un bolo de oxígeno al inicio de la inspiración de menor intensidad seguido de un flujo continuo el resto de la inspiración.</li></ol> <p>Estos sistemas han demostrado que permiten ahorrar oxígeno manteniendo unos niveles de SaO<sub>2</sub> adecuados. El principal inconveniente es que a altas frecuencias respiratorias el sistema no es tan efectivo, y que los diferentes modelos presentan variaciones en los flujos de oxígeno por lo que hace necesario comprobar una adecuada SaO<sub>2</sub> antes de su prescripción.</p>

<b>4. OTROS DISPOSITIVO</b>	<p><b>Balón autoinchable ambú</b></p> 	<p>Los dispositivos de balón autohinchable, son una herramienta terapéutica de primer orden en la asistencia de pacientes críticos, con necesidad de apoyo ventilatorio.</p> <p>Se trata de una bolsa o balón autoinflable conectado a una válvula unidireccional que a su vez conecta, bien con una mascarilla de ventilación asistida, con un tubo endotraqueal o con una cánula de traqueostomía. Esta considerado un dispositivo de bajo flujo cuando se encuentra acoplado a una mascarilla de ventilación convencional y de alto flujo, en cambio, cuando se une a un tubo endotraqueal en el caso de los usuarios intubados.</p> <p>Dispone de una conexión a la fuente de oxígeno y otra para una bolsa reservorio opcional, que permite enriquecer la concentración del mismo. El O<sub>2</sub> por lo tanto, se añade al balón desde una fuente externa, por lo que se consiguen mezclas superiores al 50% o alimentando la bolsa reservorio, optimizando la FiO<sub>2</sub> del 80-100%, con una insuflación de la bolsa reservorio de 12-15 L/min.</p> <p>Es importante verificar que no existe contraindicación para la realización del procedimiento: sospecha de ruptura de la vía aérea y/o la existencia de fístula traqueo-esofágica.</p>
	<p><b>Tubo en T</b></p> 	<p>Este sistema de alto flujo se utiliza en pacientes intubados con tubos endotraqueales. El tubo en T proporciona altos grados de humedad y funciona como un sistema de recirculación, con el fin de no disminuir la FiO<sub>2</sub> administrada.</p>
	<p><b>Mascarilla de traqueotomía</b></p> 	<p>La máscara es alargada y se adapta al cuello del paciente, se sujeta con un elástico alrededor del cuello.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Está conectado a un tubo que lleva el sistema Venturi incorporado.</li> <li>• Se utiliza en pacientes portadores de cánula de plata o que solo llevan el estoma abierto. Proporciona un alto grado de humedad, siendo necesaria la eliminación de la condensación acumulada, al menos cada 2 horas. Es de fácil instalación, ligera, desechable y transparente.</li> </ul>
	<p><b>Tubo en T para traqueotomías</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administra O<sub>2</sub> a pacientes con cánula de traqueotomía de silicona, en las que la boca de la cánula sobresale del estoma donde se puede colocar el tubo en T.</li> <li>• Funcionan por efecto Venturi.</li> <li>• Se deben cambiar cada vez que se llenen de secreciones</li> </ul> <p>Sistema Venturi que se adapta a la boca de la cánula.</p>
	<p><b>Filtro para cánula de traqueotomía y con toma de administración de O<sub>2</sub></b></p> 	<p>Para pacientes portadores de cánula de silicona donde se sujeta el filtro y se le puede administrar el O<sub>2</sub> que precise.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No es adecuado para flujos altos, no poner más de 4 l/min de O<sub>2</sub>.</li> <li>• Se cambia cada vez que se llena de secreciones</li> </ul> <p>Filtro que se adapta a la boca de la cánula al que se le puede conectar oxígeno.</p>

## UCRI: UNIDAD DE CUIDADOS RESPIRATORIOS INTERMEDIOS



### UCRI: UNIDAD DE CUIDADOS RESPIRATORIOS INTERMEDIOS

Las UCRI permiten el manejo de pacientes que no presentan una gravedad que necesita de una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), pero requiere una vigilancia estrecha y unos cuidados respiratorios especiales distintos a los de una cama normal de hospital.

### ¿QUÉ ES UNA UNIDAD DE CUIDADOS RESPIRATORIOS INTERMEDIOS?

- Son zonas de vigilancia y tratamiento de pacientes con insuficiencia respiratoria que precisan terapias respiratorias especiales en el hospital asegurando siempre el cuidado adecuado y la seguridad del paciente



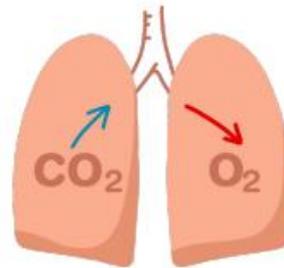
### ¿QUIÉNES INTEGRAN EL EQUIPO SANITARIO DE UNA UCRI?

Un equipo multidisciplinar especializado en Neumología, tanto médico como enfermería, auxiliares y celadores.

- Dispone del apoyo de otros especialistas, como rehabilitadores y fisioterapeutas, psiquiatras, otorrinolaringólogos, cardiólogos o endocrinólogos para un manejo multidisciplinar del paciente.
- Trabaja conjuntamente, con otras unidades como cuidados intensivos, anestesia, medicina interna, urgencias y cuidados paliativos, con la elaboración conjunta de protocolos que garanticen la mejor atención al paciente.

### ¿EN QUÉ CONSISTE LA INSUFICIENCIA RESPIRATORIA?

- Enfermedad en la que el sistema respiratorio no es capaz de llevar de forma adecuada el oxígeno de la atmósfera a la sangre o no puede eliminar correctamente el dióxido de carbono (o ambas).



- Existen muchas causas de insuficiencia respiratoria. En general se debe a enfermedades que afectan a los pulmones o el corazón, aunque también puede encontrarse en pacientes con enfermedades musculares, neurológicas o con daño en los huesos del tórax.
- La insuficiencia respiratoria puede ser aguda o crónica.

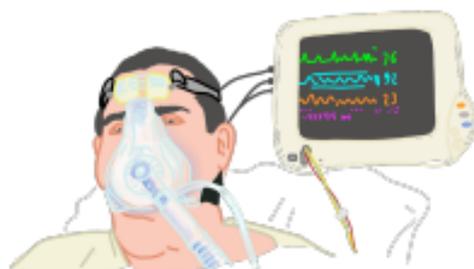
**Aguda:** es aquella que se desarrolla en un periodo corto de tiempo, por ejemplo, como consecuencia de una infección respiratoria o una cirugía.

**Crónica:** la padece el paciente desde hace mucho tiempo como consecuencia de diversas enfermedades. En ocasiones los pacientes crónicos pueden presentar descompensaciones que empeoran la situación respiratoria.

### ¿QUÉ PUEDE OFRECER LAS UNIDADES DE CUIDADOS RESPIRATORIOS INTERMEDIOS?

- Tratar la insuficiencia respiratoria con equipos de soporte respiratorio no invasivo, que ayudan a aumentar el oxígeno en sangre o a eliminar el dióxido de carbono por medio de mascarillas o

gafas nasales, mientras la persona se encuentra en proceso de recuperación, despierta y respirando por sus propios medios, de tal manera que no se crea "una vía artificial" como cuando el paciente tiene un tubo en la boca en una UCI.



### ¿CUÁLES SON LAS FUNCIONES DE LA UCRI?

<ul style="list-style-type: none"> <li>— Vigilancia y tratamiento del paciente con insuficiencia respiratoria aguda mediante terapias de soporte respiratorio no invasivo, como en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la insuficiencia cardíaca o la neumonía por COVID-19.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Atención de los pacientes provenientes de la UCI o Reanimación, que necesitan tratamiento respiratorio y cuidados especiales mientras continúa su recuperación (pacientes traqueostomizados, postoperados con insuficiencia respiratoria tras cirugía del tórax o el abdomen).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Cuidado de pacientes con insuficiencia respiratoria crónica que se encuentran en tratamiento con terapias respiratorias en domicilio y que presentan un empeoramiento que hace necesaria su vigilancia y ajuste de tratamiento.</li> </ul>

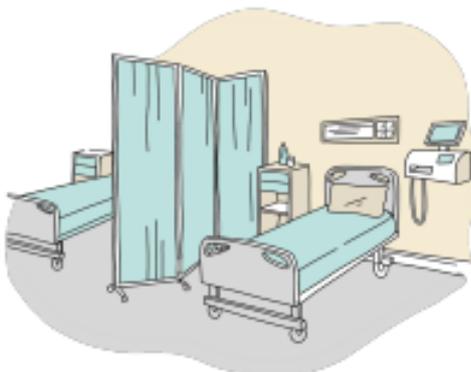
### ¿QUÉ VENTAJAS TIENE?

- Puede disminuir los días de ingreso en el hospital, los días de estancia en la UCI, así como la mortalidad.
- Más comodidad que en una UCI menos ruidos y con un horario de visita, en general, más flexible para los familiares.
- Permite evitar la sobrecarga de la UCI, evitando determinados ingresos y facilitando la salida de pacientes para su recuperación en un entorno vigilado y cómodo.

- Tienen un consumo de recursos menor, lo que permite reducir los costes hospitalarios significativamente.

### ¿CUÁL ES LA DIFERENCIA ENTRE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTERMEDIOS Y LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS?

- La UCI, es una unidad de alta complejidad destinada a pacientes críticos con necesidad de cuidados intensivos, no solo a nivel respiratorio, sino también circulatorio, renal, etc. En estas unidades, el paciente puede encontrarse sedado y dormido, recibiendo soporte respiratorio a través de un tubo en la boca o en la tráquea y conectado a un ventilador.
- La UCRI, es más cómoda, recibe pacientes cuyo problema fundamental es respiratorio, que precisan un tratamiento con un soporte respiratorio no invasivo, con el paciente consciente y despierto.



### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Plate JDJ, Leenen LPH, Houwert M, Hietbrink F. Utilisation of Intermediate Care Units: A Systematic Review. Crit Care Res Pract. 2017;2017:8038460.

### MATERIAL EDUCATIVO

- SEPAR 2022 Año de los cuidados respiratorios intermedios: <https://separcontenidos.es/ningun-hospitalsinUCRI/>

## **7.ABREVIATURAS/ACRONIMOS**

**AAT** Alfa-1 Antitripsina

**ACO** (Asthma – COPD Overlap) Coexistencia de Asma y EPOC

**AE** Atención Especializada

**AEMPS** Agencia Española del Medicamentos y Productos Sanitarios

**AEPOC** Exacerbación de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

**AH** Atención Hospitalaria.

**AOS** Apnea Obstructiva del Sueño

**AP** Atención Primaria.

**ARAPOC** Estudio Epidemiológico Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en Aragón.

**ARDS** Síndrome Distress Respiratorio Agudo

**AVD** Actividades de la vida diaria

**BDCD** Broncodilatadores de corta duración

**BOLD** Broncodilatadores de larga duración

**BODE** Índice multidimensional que recoge información del Índice de masa corporal, B (body mass index), O (obstrucción), D (disnea), E (capacidad de ejercicio).

**BODEx** Índice multidimensional que recoge información del Índice de masa corporal, B (body mass index), O (obstrucción), D (disnea), Ex (exacerbaciones graves)

**BOLD** Burden of Obstrutive Lung Disease

**BQ** Bronquiectasias

**CAT** COPD Assessment Test

**CDF** Combinación de dosis fijas

**CIE 10** Clasificación estadística internacional de enfermedades y otros problemas de salud.

**CMBD** Conjunto Mínimo Básico de Datos

**CME** Centro Médico de Especialidades

**CO** Monóxido de Carbono.

**COHB** Carboxihemoglobina.

**COPD-PS** (Chronic Obstructive Pulmonary Disease-Population Screener)

**COVID-19** Enfermedad por el coronavirus SARS CoV2

**CPAP** Dispositivo de presión positiva continua en vía aérea. (Continuous Positive Airway Pressure).

**CS** Centro de salud.

**CVRS** Calidad de vida relacionada con la salud

**DxE** Diagnóstico enfermero.

**DAAT** Déficit Alfa-1 Antitripsina

**DLCO** Capacidad de transferencia del monóxido de Carbono

**DPI** Inhalador de polvo seco

**EDADES.** Encuesta Plan Nacional sobre drogas en España. Ministerio de Sanidad

**ECG** Electrocardiograma.

**EE. II** Extremidades inferiores.

**EESE.** Encuesta Europea de Salud en España

**EE. SS** Extremidades Superiores

**ENSE** Encuesta Nacional de Salud de España

**EPI-SCAN** Estudio epidemiológico de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en España.

**EPOC** Enfermedad pulmonar Obstructiva Crónica.

**ESAD** Equipo de Soporte de Atención Domiciliaria.

**ESTUDES** Encuesta sobre uso de drogas en enseñanzas secundarias en España

**ET** Educación Terapéutica

**FC** Frecuencia Cardíaca

**FEV1** Volumen espirado en el primer segundo de una espiración forzada tras una inspiración máxima.

**FEV1/FVC** Índice de Tiffeneau. El FEV1 expresado como porcentaje de FVC es un índice muy útil para determinar la limitación del flujo aéreo.

**FiO2** Fracción inspirada de oxígeno

**FR** Frecuencia Respiratoria

**FVC o CVF** Capacidad Vital Forzada. Máximo volumen de aire que se puede expulsar durante una expiración forzada, tras una inspiración máxima.

**GEMA** Guía Española para el Manejo del asma.

**GesEPOC** Guía Española de EPOC

**GOLD** Iniciativa Global para la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease).

**GSA** Gasometría Arterial

**HCE** Historia Clínica Informatizada

**IBERPOC** Estudio epidemiológico de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en España.

**IBC** Infección bronquial crónica

**IC** Corticoide Inhalado

**IMAO** Inhibidores de Monoaminooxidasa

**IMC** Índice de Masa Corporal

**IPA** Tasa de consumo de paquetes cigarrillo año

**IR** Insuficiencia Respiratoria

**IRA** Insuficiencia Respiratoria Aguda

**LABA** Broncodilatador Beta-2 adrenérgico de larga duración

**LAMA** Broncodilatador anticolinérgico de larga duración

**LTOT** Tratamiento con oxígeno a largo plazo

**MAP** Médico de Atención Primaria (Médico de Familia y Comunitaria).

**mMRC** Escala de medida de la disnea (modificada de la Medical Research Council)

**MNA** Mini Nutritional Assessment

**NAC** N-acetilcisteína

**NANDA** Clasificación de Diagnósticos Enfermeros

**NECPAL** Necesidades Paliativas (Instrumento para la Identificación de Personas en Situación de. Enfermedad Crónica Avanzada y. Necesidad de Atención Paliativa).

**NIC** Clasificación Intervenciones de Enfermería (Nursing Interventions Classification)

**NOC** Clasificación Resultados Enfermería (Nursing Outcomes Classification)

**NOTT** Nocturnal Oxygen Therapy Trial

**NT-proBNP** Porción N-Terminal del propeptido natriurético tipo B.

**OAF** Oxigenoterapia de Alto Flujo con cánula nasal

**OCD** Oxigenoterapia Continua Domiciliaria

**OMI/AP-HCE** Historia Clínica de Atención Primaria / Historia Clínica Informatizada para Atención Primaria y Especializada.

**OMS** Organización Mundial de la salud.

**PAPPS** Programa de Actividades Preventivas y Promoción de la Salud.

**PACAP** Programa de actividades Comunitarias en Atención Primaria.

**PaFi** (PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>) Relación entre la presión arterial de oxígeno y la fracción inspirada de oxígeno

**PBD** Prueba broncodilatadora

**PC** Proceso

**PCR** Proteína C Reactiva

**PEM** Presión Espiratoria Máxima

**PIM** Presión Inspiratoria Máxima

**PLATINO** Proyecto Latinoamericano de Investigación en Obstrucción Pulmonar

**pMDI** Inhalador de cartucho presurizado

**PM6M** Prueba de marcha de 6 minutos

**PREMs** (Patient Reported Experience Measure) Experiencia reportada por el paciente

**PROMs** (Patient Reported Outcome Measure) Resultados reportados por el paciente.

**PRR** Plan de Rehabilitación Respiratoria.

**RHB** Rehabilitación

**RR** Rehabilitación Respiratoria.

**RT** Riesgos tratables

**SABA** Broncodilatador Beta-2 adrenérgico de corta duración

**SAE** Síndrome de exacerbación de la EPOC

**SALUD** Servicio Aragonés de Salud

**SAMA** Broncodilatador anticolinérgico de corta duración

**SaO<sub>2</sub>** Saturación arterial de Oxígeno

**SatO<sub>2</sub>** Saturación de Oxígeno

**SEMFYC** Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria.

**SEPAR** Sociedad española de Neumología y Cirugía Torácica.

**SET** Sistema Español de Triage.

**SNS** Sistema Nacional de Salud.

**SpO<sub>2</sub>** Saturación de oxígeno medida por pulsioximetría

**SpFi** (SpO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>) Relación entre la saturación de oxígeno (pulsioximetría) y la fracción inspirada de oxígeno

**SRNI** Soporte Respiratorio No Invasivo

**TA (PA)** Tensión Arterial/Presión Arterial.

**TCAR** Tomografía Computarizada de Alta Resolución

**TAI** Test de adhesión a los inhaladores

**TEP** Tromboembolismo Pulmonar.

**TO** Terapia Ocupacional

**TSN** Terapia Sustitutiva con Nicotina

**TVP** Trombosis Venosa Profunda

**UCI** Unidad de Cuidados Intensivos.

**UCP** Unidad de Cuidados Paliativos.

**UCRI** Unidad de Cuidados Respiratorios Intermedios.

**UMR** Unidad de Monitorización Respiratoria

**VI** Ventilación Mecánica Invasiva.

**VNI (VMNI)** Ventilación Mecánica No Invasiva.

**VNC13** Vacuna neumocócica conjugada tridecavalente 13.

**VNP23** Vacuna neumocócica polisacarida tricosavalente 23

## BIBLIOGRAFIA

### Introducción

1. Izquierdo-Alonso JL, de Miguel-Díez J. Economic impact of pulmonary drugs on direct costs of stable chronic obstructive pulmonary disease. *COPD*. 2004; 1(2): 215-23. DOI: 10.1081/copd-120039809.
2. Salvi S. The silent epidemic of COPD in Africa. *Lancet Glob Health*. 2015;3: e6-7. DOI: 10.1016/S2214-109X(14)70359-6.
3. González Barcala FJ, Takkouche B, Valdés L, Temes E, Leis R, Cabanas R, et al. Tabaquismo parental y función pulmonar en niños y adolescentes. *Arch Bronconeumol*. 2007; 43: 81-5. DOI: 10.1016/S1579-2129(07)60028-7
4. Jiménez-Ruiz CA, Miranda JA, Hurt RD, Pinedo AR, Reina SS, Valero FC. Study of the impact of laws regulating tobacco consumption on the prevalence of passive smoking in Spain. *Eur J Public Health*. 2008; 18: 622-5. DOI: 10.1093/eurpub/ckn066.
5. Soriano JB, Miravitlles M. Datos epidemiológicos de EPOC en España. *Arch Bronconeumol*. 2007; 43: 2-9. DOI: 10.1016/S0210-5705(09)71003-9
6. Sobradillo V, Miravitlles M, Jiménez CA, Gabriel R, Viejo JL, Masa JF, Fernández-Fau L, Villasante C. Estudio IBERPOC en España: prevalencia de síntomas respiratorios habituales y de limitación crónica al flujo aéreo. *Arch Bronconeumol*. 1999; 35 (4): 159-166. DOI: 10.1016/S0300-2896(15)30272-6
7. Ancochea J, Badiola C, Duran-E, Garcia Rio F, Miravitlles M, Muñoz L, Sobradillo V, Soriano JB. Estudio EPI-SCAN: resumen del protocolo de un estudio para estimar la prevalencia de EPOC en personas de 40 a 80 años en España. *Arch Bronconeumol*. 2009; 45 (1): 41-47. DOI: 10.1016/j.arbres.2008.06.001.
8. Alfagemea I, de Lucas P, Ancochea J, Miravitlles M, Soler JJ, García-Río F, Casanova C et al. Nuevo estudio sobre la prevalencia de la EPOC en España: resumen del protocolo EPISCAN II, 10 años después de EPISCAN. *Arch Bronconeumol*. 2019; 55 (1): 38-47. DOI: 10.1016/j.arbres.2018.05.011
9. Bruscas MJ, Naberan K, Lambán MT, Bello S. Estudio ARAPOC: prevalencia de síntomas respiratorios y enfermedad obstructiva crónica en población general. *Aten Primaria*. 2015; 47 (6): 336-343. DOI: 10.1016/j.aprim.2014.07.006

10. Ancochea J, Miravittles M, García Ríos F, Muñoz L, Sánchez G, Sobradillo V, Duran-Tauleria E, Soriano JB. Infradiagnóstico de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en mujeres. Arch Bronconeumol. 2013; 49 (6): 223-229. DOI: 10.1016/j.arbres.2012.11.010.
11. Golpe R, Díaz-Fernández M, Mengual-Macénlle N, Sanjuán-López, Martín-Roblesa PI, Cano-Jiménez E. Sobrediagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica en atención Primaria. Prevalencia y condicionantes. Semergen. 2017; 43(8): 557-564. DOI: 10.1016/j.semerg.2016.11.006
12. Fernández-Villar A, Soriano JB, López-Campos JL. Overdiagnosis of COPD: Precise definitions and proposals for improvement. Br J Gen Pract. 2017; 67: 183–4.
13. Comisión de las Comunidades Europeas: Libro Blanco UE. Juntos por la salud: un planteamiento estratégico para la UE (2008-2013) Bruselas, 23.10.2007 COM(2007) 630 final.
14. ERS. Respiratory health and disease in Europe: the new European Lung White Book. [www.erswhitebook.org](http://www.erswhitebook.org)
15. De Lucas P. Libro Blanco SEPAR. La Neumología en España. 2015.
16. García A, Hidalgo A, Rivera B, López E, Espín J, Oliva J, Merino M, Trapero-Bertran M, Villoro R, Urbanos R, Peiro S. Libro blanco sobre la carga socio-económica de la EPOC. Instituto Max Weber. Madrid. 2015, Tomo I y II. (SBN: 978-84-606-7029-2). <http://weber.org.es/wp-content/uploads/2019/9/EPOC>
17. EESE. Encuesta Europea de Salud en España 2020. INEbase.[www.ine.es](http://www.ine.es)
18. ENSE. Encuesta Nacional de Salud de España. [www.aesan.gob.es](http://www.aesan.gob.es)
19. EDADES. Encuesta sobre alcohol y otras drogas en España. [pnsd.sanidad.gob.es › sistemaInformacion › encuestas](http://pnsd.sanidad.gob.es/sistemaInformacion/encuestas)
20. ESTUDES. Encuesta sobre el uso de drogas en enseñanzas secundarias en España. [pnsd.sanidad.gob.es › sistemaInformacion › sistemaInformacion › pdf](http://pnsd.sanidad.gob.es/sistemaInformacion/sistemaInformacion/pdf)

## Prevención Primaria

21. Jiménez-Ruiz CA, Fagerström KO. Tratado de Tabaquismo (4ª Edición) [Internet] Jiménez-Ruiz CA, Fagerström KO (eds). EioSalud 2021. (ISBN: 978-84-124442-0-9). Disponible en: <https://tratadodetabaquismo.com/>.
22. Jiménez Ruiz C., Solano Reina S, Rebollo Serrano JC., Esquinas C. SEPAR. Foro Autonómico de Tabaquismo de la SEPAR Guía SEPAR para la acreditación de Unidades en Tabaquismo.
23. Pérez-Trullen A, Anoro L, Clemente L, Guzmán J, Hernández M. Marcadores biológicos y funcionales de susceptibilidad, exposición y lesión por el consumo de tabaco. En: Tratado de Tabaquismo (4ª Edición) [Internet] Jiménez-Ruiz CA, Fagerström KO (eds). EioSalud 2021. Disponible en: <https://tratadodetabaquismo.com/>
24. Prochaska J, DiClemente C. Stages and process of self-change of smoking: towards an integrative model of change. J Clin Psychol 1983; 3: 390-5. DOI: 10.1037//0022-006x.51.3.390.
25. Córdoba R, Camaralles F, Muñoz E, Gómez J, Díaz D, Ramírez JI, et al. Recomendaciones sobre el estilo de vida. Aten Primaria. 2014; 46 (Supl 4): 16-23.
26. Fiore MC, Baker TB. Clinical practice. Treating smokers in the health care setting. N Engl J Med. 2011; 365: 1222–31. DOI: 10.1056/NEJMcp1101512
27. Cahill K, Stevens S, Perera R, Lancaster T. Intervenciones farmacológicas para el abandono del hábito de fumar: resumen y metanálisis de redes. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013 Issue 5. Art. No.: CD009329. DOI: 10.1002/14651858.CD009329.
28. Fiore MC et al. A Clinical Practice guideline for treating tobacco use and dependence: 2008 update. A US Public health Service Report. Am J Prev Med 2008;35(2): 158-76. DOI: 10.1016/j.amepre.2008.04.009
29. Olano-Espinosa E, Minué-Lorenzo C. "«No hacer», también en tabaco" Aten Primaria, 2016; 48 (7): 427-504. DOI: 10.1016/j.aprim.2016.03.005
30. Grupo de trabajo Sacyl. Proceso asistencial integrado para la atención a las personas fumadoras. Junta de Castilla y León. doi: <https://www.saludcastillayleon.es/profesionales/es/tabaquismo.ficheros/1493809-PAI%20tabaco.pdf>

31. Gratziou C. Respiratory, cardiovascular and other physiological consequences of smoking cessation. *Curr Med Res Opin.* 2009; 25(2): 535-45. DOI: 10.1185/03007990802707642.
32. [Review\\_of\\_interventions\\_to\\_improve\\_outdoor\\_air\\_quality\\_and\\_public\\_health-March\\_2020.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/869335/Review_of_interventions_to_improve_outdoor_air_quality_and_public_health-March_2020.pdf) [Internet]. [citado 16 de julio de 2022]. Disponible en: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/869335/Review\\_of\\_interventions\\_to\\_improve\\_outdoor\\_air\\_quality\\_and\\_public\\_health-March\\_2020.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/869335/Review_of_interventions_to_improve_outdoor_air_quality_and_public_health-March_2020.pdf)
33. Actualización de la Estrategia en EPOC del Sistema Nacional de Salud Informe enero de 2014. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Madrid 2014.
34. U.S. Preventive Services Task Force. Screening for chronic obstructive pulmonary disease using spirometry: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med.* 2008; 148(7):529-34. DOI: 10.7326/0003-4819-148-7-200804010-00212.
35. Molina J, Molina C, Mendez J. EPOC: papel de Atención Primaria en su diagnóstico. *Medicina Respiratoria.* 2016, 9 (1): 37-4
36. Jones RCM, Price D, Ryan D, Sims EJ, von Ziegenweidt J, Mascarenhas L, et al. Opportunities to diagnose chronic obstructive pulmonary disease in routine care in the UK: a retrospective study of a clinical cohort. *Lancet Respir Med.* 2014;2(4):267-76. DOI: 10.1016/S2213-2600(14)70008-6.
37. Price D, Freeman D, Cleland J, Kaplan A, Cerasoli F. Earlier diagnosis and earlier treatment of COPD in primary care. *Prim Care Respir J.* 2011; 20 (1):15-22. DOI: 10.4104/pcrj.2010.00060.
38. Levy ML, Fletcher M, Price DB, Hausen T, Halbert RJ, Yawn BP. International Primary Care Respiratory Group (IPCRG) Guidelines: diagnosis of respiratory diseases in primary care. *Prim Care Respir J.* 2006;15(1):20-34. DOI: 10.1016/j.pcrj.2005.10.004.
39. Miravittles M. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) – Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Versión 2017 Grupo de Trabajo de GesEPOC. *Arch Bronconeumol.* 2017; 53 (Supl 1): 2-64.
40. Miravittles M, Calle M, Molina J, Almagro P, Gómez JT, Trigueros JA, et al. Actualización 2021 de la Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Tratamiento

farmacológico de la EPOC estable. Arch Bronconeumol. 2021; 58 (1): 69-81. DOI: 10.1016/j.arbres.2021.03.005

41. Naberan K, de la Roza C, Lamban M, Gobartt E, Martín A, Miravittles M. Use of Spirometry in the Diagnosis and Treatment of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Primary Care. Arch Bronconeumol. 2006; 42(12): 638-44. DOI: 10.1016/s1579-2129(07)60006-8.

42. Monteagudo M, Blanco TR, Parcet J, Peñalver N, Rubio C, Forés MMF, et al. Variabilidad en la realización de la espirometría y sus consecuencias en el tratamiento de la EPOC en Atención Primaria. Arch Bronconeumol. 2011; 47(5): 226-33. DOI: 10.1016/j.arbres.2010.10.009.

43. Enright P. The use and abuse of office spirometry. Prim Care Respir J. 2008; 17(4): 238-42. DOI: 10.3132/pcrj.2008.00065.

44. Llordés M, Zurdo E, Jaén Á, Vázquez I, Pastrana L, Miravittles M. Which is the Best Screening Strategy for COPD among Smokers in Primary Care? COPD. 2017;14(1):43-51. DOI: 10.1080/15412555.2016.1239703

45. Vestbo J, Hurd SS, Agustí AG, Jones PW, Vogelmeier C, Anzueto A, et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary. Am J Respir Crit Care Med. 2013;187 (4): 347-65. DOI: 10.1164/rccm.201204-0596PP.

46. Menezes AMB, Perez-Padilla R, Jardim JRB, Muiño A, Lopez MV, Valdivia G, et al. Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities (the PLATINO study): a prevalence study. Lancet. 2005; 366(9500):1875-81. DOI: 10.1016/S0140-6736(05)67632-5.

47. 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. DOI: 10.1016/S0140-6736(07)61377-4

48. Montserrat-Capdevila J, Godoy P, Marsal JR, Ortega M, Barbé F, Castañ MT, et al. Prevalencia y características de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en no fumadores. Aten Primaria. 2019;51 (10):602-9. DOI: 10.1016/j.aprim.2017.10.012

49. Sator L, Horner A, Studnicka M, Lamprecht B, Kaiser B, McBurnie MA, et al. Overdiagnosis of COPD in Subjects With Unobstructed Spirometry: A BOLD Analysis. *Chest*. 2019; 156 (2): 277-88. DOI: 10.1016/j.chest.2019.01.015.

### **Diagnóstico y seguimiento del paciente EPOC**

50. Global Strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease; 2023. Available From: <https://goldcopd.org/2023-gold-report-2/.pdf>.

51. Han MK, Agusti A, Celli BR, et al. From GOLD 0 to Pre-COPD. *Am J Respir Crit Care Med*. 2021; 203:414–423. DOI: 10.1164/rccm.202008-3328PP.

52. Soler JJ, Piñera P, Trigueros JA, Calle M, Casanova C, G.-Cosío B, López-Campos JL, Molina J, et al. Actualización 2021 de la guía española de la EPOC (GesEPOC). Diagnóstico y tratamiento del síndrome de agudización de la EPOC. *Arch Bronconeumol*. 2021; 58: 159–170. DOI: 10.1016/j.arbres.2021.05.011

53. Miravittles M, Calle M, Molina J, Almagro P, Gómez JT, Trigueros JA, et al. Actualización 2021 de la Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Tratamiento farmacológico de la EPOC estable. *Arch Bronconeumol*. 2022; 58 (1): 69-81. DOI: 10.1016/j.arbres.2021.03.005

54. Lopez-Campos JL, Almagro P, Gómez JT, Chiner E, Palacios L, Hernández C, Navarro MD, et al. Actualización de la Guía Española de la EPOC (GesEPOC): comorbilidades, automanejo y cuidados paliativos. *Arch Bronconeumol*. 2022; 58: 334–344. DOI: org/10.1016/j.arbres.2021.08.002

55. Fletcher CM. Standardised questionnaire on respiratory symptoms: a statement prepared and approved by the MRC Committee on the Aetiology of Chronic Bronchitis (MRC breathlessness score). *BMJ*. 1960; 2: 1662.

56. Fletcher C, Peto R. The natural history of chronic airflow obstruction. *Br Med J*. 1977;1: 1645–1648. DOI: 10.1136/bmj.1.6077.1645

57. Celli BR, Wedzicha JA. Update on Clinical Aspects of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *N Engl J Med*. 2019; 381:1257–1266. DOI: 10.1056/NEJMra1900500.

58. Celli BR, Anderson JA, Cowans NJ, et al. Pharmacotherapy and Lung Function Decline in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. A Systematic Review. *Am J Respir Crit Care Med*. 2021;203: 689–698. DOI: 10.1164/rccm.202005-1854OC.

59. Celli BR, Singh D, Vogelmeier CI, Agusti A. New Perspectives on Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2022; 17: 2127–2136. DOI: 10.2147/COPD.S365771
60. Agusti A, Faner R. Lung function trajectories in health and disease. *Lancet Respir Med.* 2019; 7: 358–364. DOI: 10.1016/S2213-2600(18)30529-0.
61. Tantucci CI, Modena D. Lung function decline in COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2012; 7: 95–99. DOI: 10.2147/COPD.S27480.
62. Singh D, Barnes PJ, Stockley R, Lopez-Valera MV, Vogelmeier CL, Agusti A. Pharmacological treatment of COPD: the devil is always in the detail. *Eur Respir J.* 2018; 51:1800263. DOI: 10.1183/13993003.00263-2018
63. Miravittles M, Ribera A. Understanding the impact of symptoms on the burden of COPD. *Respir Res.* 2017; 18: 67. DOI 10.1186/s12931-017-0548-3
64. Gorman EA, O'Kane CM, McAuley DF. Acute respiratory distress syndrome in adults: diagnosis, outcomes, long-term sequelae, and management. *Lancet.* 2022; 400 (10358): 1157-1170. DOI: 10.1016/s0140-6736(22)01439-8
65. Halpin DM, Criner GJ, Papi A, Singh D, Anzueto A, Martinez FJ, Agusti A, Vogelmeier CI. Global Initiative for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease The 2020 GOLD Science Committee Report on COVID-19 and Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Am J Respir Crit Care Med.* 2021; 203 (1): 24–36. DOI: 10.1164/rccm.202009-3533SO
66. Medical Research Council. Committee on research into chronic bronchitis: instruction for use on the questionnaire on respiratory symptoms. W.J. Holman, Devon, 1966.
67. Fletcher C. Standardised questionnaire on respiratory symptoms: a statement prepared and approved by the MRC Committee on the Aetiology of Chronic Bronchitis (MRC breathlessness score). *BMJ.* 1960; 2: 1662.
68. Natori H, Kawayama T, Suetomo M, Kinoshita T, Matsuoka M, Matsunaga K, Okamoto M, Hoshino T. Evaluation of the Modified Medical Research Council Dyspnea Scale for Predicting Hospitalization and Exacerbation in Japanese Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Intern Med.* 2016;55(1):15-24. DOI: 10.2169/internalmedicine.55.4490.

69. Borg GAV. Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc.* 1982; 14: 377-381.
70. Baxi SC, Kendrick KR, Smith RM. Usefulness of the modified 0-10 Borg Scale in assessing the degree of dyspnea in patients with COPD and asthma. *J Emerg Nurs* 2000; 26 (3): 216-22. DOI: 10.1016/s0099-1767(00)90093-x.
71. Celli BR, Cote CG, Marín JM, Casanova C, Montes de Oca M, Mendez RA et al. The Body-mass Index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med.* 2004; 350: 1005-12. DOI: 10.1056/NEJMoa021322.
72. Rodríguez Chamorro MA, García-Jiménez E, Amariles P, Rodríguez Chamorro A, Faus MJ. Revisión de tests de medición del cumplimiento terapéutico utilizados en la práctica clínica [Review of the test used for measuring therapeutic compliance in clinical practice]. *Aten Primaria.* 2008 Aug;40(8):413-8. Spanish. doi: 10.1157/13125407. PMID: 18755102; PMCID: PMC7713441.

#### **Paciente con EPOC con exacerbación en hospital**

73. Papi A, Rabe KF, Rigau D, et al. Management of COPD exacerbations: a European Respiratory Society/American Thoracic Society guideline. *Eur Respir J.* 2017; 49: 1600791. DOI:10.1183/13993003.00791-2016].
74. Celli BR, Fabbri LM, Aaron SD, Agustí A, Brook R, Criner GJ, Franssen FM, Humbert M, Hurst JR, O'Donnell D et al. An Updated Definition and Severity Classification of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Exacerbations: The Rome Proposal. *Am J Respir Crit Care Med.* 2021; 204 (11): 1251–1258. DOI: 10.1164/rccm.202108-1819PP
75. Ritchie AI, Wedzicha JA. Definition, Causes, Pathogenesis, and Consequences of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Exacerbations. *Clin Chest Med.* 2020; 41(3): 421–438. DOI: 10.1016/j.ccm.2020.06.007
76. Agustí A, Hogg JC. Update on the pathogenesis of chronic obstructive pulmonary disease. *N. Engl. J. Med.* 2019; 381:1248–56. DOI: 10.1056/NEJMr1900475.
77. Wedzicha JA, Seemungal TA. COPD exacerbations: defining their cause and prevention. *Lancet.* 2007; 370 (9589):786–96. DOI: 10.1016/S0140-6736(07)61382-8.

78. Donaldson GC, Seemungal TA, Bhowmik A, Wedzicha JA. Relationship between exacerbation frequency and lung function decline in chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 2002; 57(10): 847–52. DOI: 10.1136/thorax.57.10.847.
79. Celli BR, Fabbri L, Criner G, Martinez FJ, Mannino D; Vogelmeier CI, Montes de Oca M, Papi A, et al. Definition and Nomenclature of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Time for its Revision. *AJRCC*. 2022. DOI: 10.1164/rccm.202204-0671PP
80. Ko FW, Chan KP, Hui DS, Goddard JR, Shaw JG, Reid DW, Yang IA. Acute exacerbation of COPD. *Respirology*. 2016; 21: 1152–1165. DOI: 10.1111/resp.12780
81. Calle M, Morales B, Rodríguez JL. Exacerbación de la EPOC. *Arch. bronconeumol*. 2010; 46 (supl.7): 21-25. DOI: 10.1016/S0300-2896(10)70042-9
82. Soler JJ, Piñera P, Trigueros JA, Calle M, Casanova C, G.-Cosío B, López-Campos JL, Molina J, et al. Actualización 2021 de la guía española de la EPOC (GesEPOC). Diagnóstico y tratamiento del síndrome de agudización de la EPOC. *Arch Bronconeumol*. 2021; 58: 159–170. DOI: 10.1016/j.arbres.2021.05.011
83. Hurst, JR, Han MK, Singh B, Sharma S, Kaur G, de Nigris E, Holmgren U, Siddiqui MK. Prognostic risk factors for moderate-to-severe exacerbations in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic literature review. *Respir Res*. 2022; 23: 213. DOI: 10.1186/s12931-022-02123-5
84. Elshof J, Duiverman ML. Clinical Evidence of Nasal High-Flow Therapy in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients. *Respiration* 2020; 99: 140–153. DOI: 10.1159/000505583
85. Duan J, Han X, Bai L, Zhou L, Huang Sh Assessment of heart rate, acidosis, consciousness, oxygenation, and respiratory rate to predict noninvasive ventilation failure in hypoxemic patients. *Intensive Care Med* (2017) 43:192–199. DOI 10.1007/s00134-016-4601-3
86. Contreras A, Varela LE, Gaytán García Ch, Monares E, Franco J, Janet Aguirre J, Camarena G. Utilidad de escala HACOR para predecir falla de la ventilación mecánica no invasiva y mortalidad en las Unidades de Terapia Intensiva del Centro Médico ABC. *An Med (Mex)* 2018; 63 (4): 261-265. <http://www.medigraphic.com/analesmedicos>

## **Oxigenoterapia**

87. Biselli P, Fricke K, Grote L, Braun AT, Kirkness J, Smith Ph, Schwartz A, Schneider H. Reductions in dead space ventilation with nasal high flow depend on physiological dead space volume: Metabolic hood measurements during sleep in patients with COPD and controls. *Eur. Respir. J.* 2018; 51 (5): 1702251. DOI: 10.1183/13993003.02251-2017.
88. Bräunlich, J. et al. Nasal high-flow versus noninvasive ventilation in patients with chronic hypercapnic COPD. 2019; 14: 1411–1421. DOI: 10.2147/COPD.S206111
89. Bräunlich, J. et al. Effects of nasal highflow on ventilation in volunteers, COPD and idiopathic pulmonary fibrosis patients. *Respiration.* 2013; 85, 319–325. DOI: 10.1159/000342027.
90. Bräunlich J, Köhler, M, Wirtz H. Nasal highflow improves ventilation in patients with COPD. *Int. J. COPD.* 2016; 11, 1077–1085. DOI: 10.2147/COPD.S104616.
91. Fraser JF, Spooner AJ, Dunster K., Anstey, CM, Corley A. Nasal highflow oxygen therapy in patients with COPD reduces respiratory rate and tissue carbon dioxide while increasing tidal and end-expiratory lung volumes: A randomised crossover trial. *Thorax.* 2016; 71: 759–761. DOI: 10.1136/thoraxjnl-2015-207962.
92. Fricke K. et al. Nasal high flow reduces hypercapnia by clearance of anatomical dead space in a COPD patient. *Respir Med. Case Reports.* 2016; 19, 115–117. DOI: 10.1016/j.rmcr.2016.08.010.
93. Ischaki E, Pantazopoulos, I, Zakyntinos S. Nasal high flow therapy: A novel treatment rather than a more expensive oxygen device. *Eur Respir Rev.* 2017; 26 (145):170028. DOI: 10.1183/16000617.0028-2017.
94. Nagata, K. et al. Domiciliary high-flow nasal cannula oxygen therapy for patients with stable hypercapnic chronic obstructive pulmonary disease a multicenter randomized crossover trial. *Ann Am Thorac Soc.* 2018; 15, 432–438. DOI: 10.1513/AnnalsATS.201706-425OC
95. McKinstry, S. et al. Nasal high-flow therapy compared with non-invasive ventilation in COPD patients with chronic respiratory failure: A randomized controlled cross-over trial. *Respirology.* 2019; 24 (11):1081-1087. DOI:10.1111/resp.13575.
96. McKinstry S. et al. Nasal high flow therapy and PtCO<sub>2</sub> in stable COPD: A randomized controlled cross-over trial. *Respirology.* 2018; 23, 378–384. DOI: 10.1111/resp.13185

97. Möller W. et al. Nasal high flow reduces dead space. *J. Appl. Physiol.* 2017; 122, 191–197. DOI: 10.1152/jappphysiol.00584.2016.
98. Rea, H. et al. The clinical utility of long-term humidification therapy in chronic airway disease. *Respir. Med.* 2010; 104, 525–533. DOI: 10.1016/j.rmed.2009.12.016.
99. Spoletini G. et al. Physiopathological rationale of using high-flow nasal therapy in the acute and chronic setting. A narrative review. *Trends in Anaesthesia and Critical Care.* 2019; 27: 22–29. DOI: 10.1016/j.tacc.2019.02.001
100. Storgaard LH, Hockey HU, Laursen BS, Weinreich UM. Long-term effects of oxygen-enriched high-flow nasal cannula treatment in copd patients with chronic hypoxemic respiratory failure. *Int. J. COPD.* 2018; 13, 1195–1205. DOI: 10.2147/COPD.S159666.
101. Vogelsinger, H. et al. Efficacy and safety of nasal high-flow oxygen in COPD patients. *BMC Pulm. Med.* 2017; 17, 1–8.
102. Hasani, A. et al. Domiciliary humidification improves lung mucociliary clearance in patients with bronchiectasis. *Chron. Respir. Dis.* 2008; 5, 81–86. DOI: 10.1177/1479972307087190.
103. Yuste, M. E. et al. Efficacy and safety of high-flow nasal cannula oxygen therapy in moderate acute hypercapnic respiratory failure. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2019; 31, 156–163. DOI: 10.5935/0103-507X.20190026.
104. Elshof J, Duiverman ML. Clinical Evidence of Nasal High-Flow Therapy in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients. *Respiration* 2020; 99: 140–153. DOI: 10.1159/000505583
105. Luján M, Peñuelas O, Cinesi C, García-Salido A, Moreno J, Romero A, et al. Documento Español de Consenso sobre la utilización del Soporte Respiratorio No Invasivo en el paciente con Insuficiencia Respiratoria Aguda grave. Recomendaciones sobre la utilización de la ventilación no invasiva y terapia de alto flujo con cánulas nasales en el paciente adulto, pediátrico y neonatal con insuficiencia respiratoria aguda grave. Documento de Consenso de las Sociedades Científicas Españolas (SEPAR, SEMICYUC, SEMES; SECIP, SENEo, SEDAR, SENP). *Med Intensiva.* 2021; 45 (5): 298-312. DOI: 10.1016/j.medin.2020.08.016
106. Artacho R, Artacho B, Caballero F, Cano A, Durbán I, García F, J.A. Guzmán JA, López M, Quero del Río I, Rivera F, del Campo E. Predictores de éxito del tratamiento

con cánula nasal de alto flujo en el fallo respiratorio agudo hipoxémico. *Medicina Intensiva*. 2021; 45: 80---87. DOI: 10.1016/j.medin.2019.07.012

107. Roca O, Caralt B, Messika J, Samper M, Sztrymf B, Hernandez G, Garcia-de-Acilu M, Frat JP, Masclans JR, Ricard JD An Index Combining Respiratory Rate and Oxygenation to Predict Outcome of Nasal High-Flow Therapy. *Am J Respir Crit Care Med*. 2019; 199 (11): 1368–1376. DOI: 10.1164/rccm.201803-0589OC.

108. Rochweg B, Brochard L, Elliott MW, Hess D, Hill NS, Nava S, Navales P et al. Official ERS/ATS clinical practice guidelines: noninvasive ventilation for acute respiratory failure. *Eur Respir J*. 2017; 50: 1602426, DOI: 10.1183/13993003.02426-2016].

109. Duan J, Han X, Bai L, Zhou L, Huang S. Assessment of heart rate, acidosis, consciousness, oxygenation, and respiratory rate to predict noninvasive ventilation failure in hypoxemic patients. *Intensive Care Med* (2017) 43:192–199. DOI 10.1007/s00134-016-4601-3.

110. Home Oxygen Therapy for Adults with Chronic Lung Disease An Official American Thoracic Society Clinical Practice Guideline. September 2020.

111. Chiner Vives E, Giner Donaire J. Manual Separ de Procedimientos. Sistemas de oxigenoterapia. 1st ed. Novartis, editor. Barcelona: Respira; 2014. p. 7–119. Available from: [http://issuu.com/separ/docs/manual\\_29\\_sistemas\\_de\\_oxigenoterapi?e=3049452/7299084](http://issuu.com/separ/docs/manual_29_sistemas_de_oxigenoterapi?e=3049452/7299084)

112. Bugarín González R, Martínez Rodríguez JB. La oxigenoterapia en situaciones graves. Elsevier [Internet]. 2015;36(5):159–65.

113. Thorax. Guideline for emergency oxygen use in adult patients. *Br. Thorac. Soc*. 2008;63(VI):1–8.

114. Gómez Seco J, Rodríguez Nieto MJ, Heili S, Sabillón O, Fernández I, Ortega A, et al. Fiabilidad de los sistemas de Venturi en la oxigenoterapia. *Serv. Neumol. Fund. JimenézDíaz*. 2015;39(6):256.60.

115. Federación Española de Empresas de Tecnología Sanitaria. Estudio sobre la eficiencia y los beneficios de las terapias respiratorias domiciliarias. 2011. Disponible en: [http://panelfenin.es/uploads/fenin/documento\\_estudios/documento\\_11.pdf](http://panelfenin.es/uploads/fenin/documento_estudios/documento_11.pdf).

116. Neumología y Salud. Monografías en Neumología: Indicaciones y manejo de la oxigenoterapia. 2013. Disponible en: <http://www.neumologiaysalud.es/descargas/M8/M8.pdf>.

117. Albert RK, Au DH, Blackford AL, Casaburi R, Cooper JA Jr, et al., Long-Term Oxygen Treatment Trial Research Group. A Randomized Trial of Long-Term Oxygen For COPD With Moderate Desaturation. *N Engl J Med.* 2016;375:1617–27, <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa1604344>.
118. Díaz Lobato S, Mayoralas Alises S. [Current Situation of the Prescription of Oxygen Supply at Home in Spain]. *Med Clin (Barc).* 2013;140:358–9, <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2012.11.013>.
119. Ortega Ruiz F, Díaz Lobato S, Galdiz Iturri JB, García Rio F, Güell Rous R, Morante Velez F, et al. Oxigenoterapia continua domiciliaria. *Arch Bronconeumol.* 2014;50:185–200, <http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2013.11.025>.
120. 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; 12:1–64.
121. Chiner Vives E, Giner Donaire J. Sistemas de oxigenoterapia. En: *Manual de Procedimientos SEPAR.* Editorial Respira; 2014. p. 1–12.
122. Díaz Lobato S, Mayoralas Alises S. Perfiles de movilidad de los pacientes con oxigenoterapia crónica domiciliaria. *Arch Bronconeumol.* 2012; 48:55–60,
123. Rodríguez González-Moro JM, López Martín S, Sánchez Muñoz G, de Lucas Ramos P. Humidificación del aire inspirado y oxigenoterapia crónica domiciliaria. *Revista de Patología Respiratoria.* 2011; 14:49–53.
124. Ministerio de Sanidad y Consumo. Orden de 3 de marzo de 1999 para la regulación de las técnicas de terapia respiratoria a domicilio en el Sistema Nacional de Salud («BOE». n.º 62). 1999. Disponible en: [https://www.boe.es/eli/es/o/1999/03/03/\(4\)](https://www.boe.es/eli/es/o/1999/03/03/(4)).
125. González Mangado N, Rodríguez Nieto MJ. Prueba de la marcha de los 6 minutos. En: *Medicina respiratoria.* Zaragoza: Neumología y salud; 2016. p. 15–22. Disponible en: <http://www.neumologiaysalud.es/descargas/R9/R91-3.pdf>.
126. Arnold E, Bruton A, Donovan-Hall M, Fenwick A, Dibb B, Walker E. Ambulatory oxygen: why do COPD patients not use their portables systems as prescribed? A qualitative study. *BMC Pulm Med.* 2011;11:9.

### **Cuidados paliativos**

127. Gomez-Batista X, Martinez-Muñoz M, Blay C, Amblás J, Vila L, Costa X, et al. Instrumento NECPAL CCOMS-ICO: instrumento para la identificación de personas en

situación de enfermedad crónica avanzada y necesidad de atención paliativa en servicios de salud y sociales. Observatorio «Qualy» Centro Colaborador de la OMS para Programas Públicos de Cuidados Paliativos (CCOMS-ICO). Institut Catalá d'Oncologia. Noviembre del 2011.

128. Benítez del Rosario MA, Salinas A, Martín JJ, Martínez del Castillo LP. La valoración multidimensional del paciente y de la Familia. *Aten Primaria*. 2002; 29 (4), 237-240. DOI: 10.1016/S0212-6567(02)70551-9

129. Miravittles M. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) – Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Versión 2017 Grupo de Trabajo de GesEPOC. *Arch Bronconeumol*. 2017; 53 (Supl 1): 2-64.

130. Maddocks M, Lovell N, Booth S, Man WD-C, Higginson IJ. Palliative care and management of troublesome symptoms for people with chronic obstructive pulmonary disease. *Lancet*. 2017; 390: 988–1002. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)32127-X.

131. Global Strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease; 2023. Available From: <https://goldcopd.org/2023-gold-report-2/.pdf>

132. Almagro P, Soriano JB, Cabrera FJ, Boixeda R, Alonso-Ortiz MB, Barreiro B, et al. Short- and medium-term prognosis in patients hospitalized for COPD exacerbation: The CODEX index. *Chest*. 2014; 145:972---80.

133. Grupo de trabajo de GesEPOC. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) – Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Versión 2017. *Arch Bronconeumol*. 2017;53(Supl 1):2-64

### **Rehabilitación Respiratoria**

134. Nici L, Donner C, Wouters E, Zuwallack R, Ambrosino N, Bourbeau J, et al. American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement on Pulmonary Rehabilitation. *AM J Respir Crit Care Med*, 2006; 173: 1390-1413. DOI: 10.1164/rccm.200508-1211ST.

135. Puhan MA, Gimeno-Santos E, Scharplatz M, et al. Pulmonary rehabilitation following exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2011.
136. Ries AL, Bauldoff GS, Carlin BW, et al. Pulmonary Rehabilitation: Joint ACCP/AACVPR Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest* 2007; 131:4S – 42S. DOI: 10.1378/chest.06-2418.
137. Elias MT, Montemayor T, Ortega F, Sánchez-Riera H, Sánchez gil R, castillo J. Results of a home based training program for patients with COPD. *Chest* 2000; 118 (1):106-114. DOI: 10.1378/chest.118.1.106
138. Güell R, Casan P, Belda J, Sangenis M, Morante F, Guyatt GH, Snachís J. Long term effects of outpatient rehabilitation of COPD: a randomizes trial. *Chest* 2000; 117 (4): 976-83. DOI: 10.1378/chest.117.4.976.
139. Global Strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease; 2022. Available From: [https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2021/11/GOLD-REPORT-2022-v1.0-12Nov2021\\_WMV.pdf](https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2021/11/GOLD-REPORT-2022-v1.0-12Nov2021_WMV.pdf).
140. Blackstock FC, Lareau SC, Nici L, ZuWallack R, Bourbeau J, Buckley M, et al. Chronic Obstructive Pulmonary Disease Education in Pulmonary Rehabilitation. An Official American Thoracic Society/Thoracic Society of Australia and New Zealand/Canadian Thoracic Society/British Thoracic Society Workshop Report. *Ann Am Thorac Soc*. 2018;15 (7):769-784. DOI: 10.1513/AnnalsATS.201804-253WS.
141. Brown AT, Hitchcock J, Schumann C, Wells JM, Dransfield MT, Bhatt SP. Determinants of successful completion of pulmonary rehabilitation in COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2016; 11:391-397. DOI: 10.2147/COPD.S100254
142. Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. *J Nutr Health Aging*. 2006; 10 (6): 456-463.
143. Ferreira IM, Brooks D, White J, Goldstein R. Nutritional supplementation for stable chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;12.
144. Maurer J, Rebbapragada V, Borson S, Goldstein R, Kunik ME, Yohannes AM, et al. Anxiety and depression in COPD: current understanding, unanswered questions, and research needs. *Chest* 2008; 134 (4): 43S-56S. DOI: 10.1378/chest.08-0342.

145. Garrod R, Marshall J, Barley E, Jones PW. Predictors of success and failure in pulmonary rehabilitation. *Eur Respir J* 2006; 27: 788-94. DOI: 10.1183/09031936.06.00130605
146. Coventry PA, Hind D. Comprehensive pulmonary rehabilitation for anxiety and depression in adults with chronic obstructive pulmonary disease: systematic review and meta-analysis. *J Psychosom Res* 2007; 63:551-65. DOI: 10.1016/j.jpsychores.2007.08.002.
147. Zigmond A.S. Snaith R.P. The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatr Scand* 1983; 67: 361-370. DOI: 10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x.
148. Goldberg DP, Hillier VF. A scaled version of the General Health Questionnaire. *Psychol Med.* 1979; 9(1):139–45. DOI: 10.1017/s0033291700021644.
149. Leith DE, Bradley M. Ventilatory muscle strength and endurance training. *J Appl Physiol.* 1976; 41(4): 508-16. DOI: 10.1152/jappl.1976.41.4.508.
150. Gosselink R, De Vos J, van den Heuvel SP, Segers J, Decramer M, Kwakkel G. Impact of inspiratory muscle training in patients with COPD: what is the evidence?. *Eur Respir J.* 2011; 37 (2): 416-25. DOI: 10.1183/09031936.00031810.
151. Beaumont M, Forget P, Couturaud F, Reyckler G. Effects of inspiratory muscle training in COPD patients: A systematic review and meta-analysis. *Clin Respir J.* 2018;12 (7):2178-2188. DOI: 10.1111/crj.12905.