**MÓDULO 4. PREVENCIÓN CUATERNARIA**

Autores:

**GERMÁN DIAZ-SANTOS**

Médico Internista

Epidemiólogo

Especialista en Neumología - Universidad El Bosque

Especialista en Trastornos Respiratorios Durante el Dormir - UNAM

**JOHN EDUARDO BASTIDAS**

Médico Internista

Especialista en Neumología - Universidad El Bosque

Especialista en Oncología Torácica - UNAM

Desde el año de 1995, Marc Jamoulle en el comité de clasificación internacional propone la definición de prevención cuaternaria, como todas las medidas encaminadas a identificar los pacientes en riesgo por mala prescripción, tanto en métodos diagnósticos como en intervenciones terapéuticas y sugiriendo cómo estas deben ser correctas (conocidas actualmente como seguridad del paciente) (1). Esto con el fin de evitar sobrediagnóstico con estudios sin un propósito, sobretratamiento con medicaciones que no tengan ningún beneficio y evitando el tamizaje excesivo que cause daños por parte del personal de salud. Se debe tener un enfoque individual para el manejo del paciente, comunicación directa con este, buscar procedimientos justos y necesarios, con base en medicina basada en la evidencia (manteniendo principios éticos de beneficencia, justicia, no maleficencia y autonomía), garantizando la total transparencia. (2) Teniendo en cuenta estos principios debemos tratar a nuestro paciente con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), para lo cual debemos conocer el pronóstico, comorbilidades y el manejo paliativo.

**Factores pronósticos en la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)**

Se han identificado una serie de factores como indicadores del pronóstico para la EPOC, entre los cuales tenemos: (Tabla 1)

**Tabla 1**. Factores pronósticos en la EPOC.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Factor | Explicación | Bibliografía |
| Volumen espiratorio forzado en un segundo (VEF1) | Previo al broncodilatador evalúa la gravedad, supervivencia y predice cambios en la función pulmonar. El VEF1 post-bronchodilator sirve para establecer supervivencia, pero ambos (pre y post-broncodilatador) tienen una alta variabilidad. | (3,4) |
| Hiperreactividad y respuesta broncodilatadora | La hiperreactividad bronquial con Metacolina (4 mg/ml) está asociado a una caída mayor de la función pulmonar (VEF1) y aumento de la mortalidad en 2 veces, lo mismo pasa al parecer con la Histamina, pero no se conoce esta asociación con la respuesta a broncodilatadores. | (5) |
| Peso corporal | El Índice de Masa Corporal (IMC) y el índice de masa libre de grasa (*Fat Free Mass Index* con sus siglas en ingles FFMI), son predictores de mortalidad cuando esta disminuidos, sobre todo el FFMI. | (6) |
| Índice BODE | Es un índice multidimensional para establecer la probabilidad de muerte en un paciente con EPOC y puede predecir hospitalizaciones. Está compuesto por peso (IMC), VEF1, grado de disnea (mMRC) y caminata de 6 minutos (capacidad de ejercicio). El BODE modificado (BODEm) se diferencia de la versión original por la utilización de un cuestionario de disnea alternativo (cuestionario de San George). | (7). |
| Fenotipos de la EPOC | 1-EPOC Enfisematoso (enfisema grave), aumento de mortalidad:   * Edad ≥70 años * Uso de oxígeno suplementario * Capacidad Pulmonar Total <140% del predicho * Volumen Residual ≥262% del predicho * Carga de trabajo máxima durante la prueba de ejercicio cardiopulmonar integrado ≤25 w en mujeres, ≤40 w en hombres * Índice BODE ≥7 * Aumento de enfisema y/o flujo sanguíneo a las zonas inferiores del pulmón.   2-EPOC exacerbadores: mortalidad posterior a una exacerbación.  Mortalidad a corto plazo (intrahospitalarias) son:   * Edad avanzada * Estancia hospitalaria prolongada previo al ingreso en la UCI * Disfunción respiratoria grave * Disfunción orgánica no respiratoria grave   El 10 % de los pacientes con EPOC hospitalizados con una exacerbación aguda de la EPOC mueren durante el ingreso hospitalario. Se aumenta en 25% si necesitan ventilación mecánica invasiva.  B- Mortalidad a largo plazo:   * Albúmina sérica baja * IMC disminuido * Enfermedad pulmonar avanzada * Disfunción orgánica no respiratoria   A 4 años solo sobrevive el 50% de los pacientes con EPOC que presentan exacerbación que requiera hospitalización.  Sin embargo, todos estos factores tienen múltiples variables de confusión como las infecciones. | (8-10) |
| Otros | Tanto la hipercapnia, PCR y presencia de falla respiratoria al ingreso, se han estudiado como posibles factores predictores de mortalidad, pero no tienen evidencia concluyente. | (11-14) |

**Comorbilidades en la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica**

El 42% de los pacientes con EPOC muere de enfermedades no respiratorias (15), por lo cual deben buscarse siempre comorbilidades que puedan tener y ser controladas para que el tratamiento propiamente dicho del EPOC tenga el mejor resultado.

**Enfermedades cardiovasculares en Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica**

Son una de las más frecuentes comorbilidades en el paciente con EPOC. Principalmente son enfermedad coronaria, falla cardiaca, arritmias, enfermedad arterial periférica e hipertensión. (Tabla 2)

**Tabla 2**. Principales enfermedades cardiovasculares comórbidas en el paciente con EPOC.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Factor | Explicación | Bibliografía |
| Enfermedad coronaria | Se presenta 5 veces más frecuente en los pacientes con EPOC, por lo cual siempre se debe estar en búsqueda de indicios que la sugieran. | (16) |
| Falla cardíaca | 20-30% de los pacientes dependiendo la edad. Se puede presentar con componente sistólico y/o diastólico, en paciente estable o exacerbado y/o causando la exacerbación. Ante la sospecha se recomienda realizar estudios adicionales (NT-proBNP [fracción amino-terminal del propéptido natriurético cerebral] y ecocardiograma) | (17) |
| Enfermedad Cerebro vascular | El riesgo de presentar un evento isquémico cerebral aumenta posterior a una exacerbación. Se asocia a inflamación y alteraciones en las plaquetas. | (18) |
| Arritmias | La arritmia más frecuente en los pacientes con EPOC es la fibrilación auricular. En cuanto más cae las pruebas de función pulmonar más prevalente se vuelve. Su tratamiento no se diferencia de los pacientes sin EPOC. | (19) |
| Enfermedad arterial periférica | Por las alteraciones que produce el tabaquismo en el endotelio es frecuente encontrar esta comorbilidad en pacientes con EPOC, dificultándoles el desplazamiento. Una de las formas de tamizarla recomendada es la utilización del índice tobillo /brazo. | (20) |
| Hipertensión Arterial sistémica | Comorbilidad común, contribuyendo al compromiso isquémico y daños ventriculares, por lo cual debe recibir tratamiento una vez sea detectado. | (15) |

**Enfermedades Psiquiátricas en Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica**

Depresión y ansiedad: la depresión y ansiedad es prevalente en los pacientes con EPOC encontrándose desde 20% hasta 90% dependiendo del paciente. El tener esta comorbilidad disminuye la calidad de vida y aumenta la mortalidad. Empeora cuando se asocia a tabaquismo activo, por lo cual siempre se recomienda realizar la búsqueda de esta comorbilidad para consejería e inicio de tratamiento para abandono de tabaquismo, de resto no se diferencia del tratamiento convencional de esta patología (21) Además, los familiares y/o cuidadores también pueden presentar los mimos síntomas (ansiedad= 64% y depresión=34%) (22) Los médicos debemos realizar la búsqueda constante de estas comorbilidades en el paciente y familiares y/o cuidadores.

Deterioro cognitivo: los pacientes con EPOC grave pueden cursar con disfunción cognitiva, esto posiblemente por alteraciones en el intercambio gaseoso y por alteraciones vasculares causadas por el cigarrillo. (23)

**Apnea Obstructiva del Sueño en pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica**

Los trastornos respiratorios durante el dormir se asocian hasta en el 40% de los pacientes con EPOC. Este apartado engloba todo lo que es: hipoxemia relacionada con el sueño, hipoventilación relacionada con el sueño y Apnea tanto obstructiva como central (24), pero al compararse con población general tienen la misma prevalencia en cuanto a la apnea obstructiva.

**Cáncer de Pulmón en la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica**

La EPOC es considerada como el principal factor de riesgo independiente para el cáncer de pulmón (25) y esta es la comorbilidad que causa más muertes en estos pacientes. El riesgo de sufrir cáncer de pulmón en pacientes con EPOC es mayor a 4 veces. Los factores de riesgo son edad >60 años, enfisema, IPA (índice paquetes/año >60) e IMC <25. (26)

**Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y otras comorbilidades**

Existen muchas comorbilidades que pueden acompañar esta clase de pacientes, pero las que más se destacan en el ambiente hospitalario y están descritas son:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Comorbilidades | Explicación | Bibliografía |
| Diabetes Mellitus | La asociación entre la EPOC con diabetes es frecuente, pero de forma concomitante tiene mayor riesgo de exacerbación y mortalidad. Esta combinación también se asocia con síndrome metabólico, el cual es una forma frecuente. | (27) |
| Osteoporosis | La presencia de fracturas vertebrales representa entre 20 al 80% y osteoporosis/osteopenia más del 35%, sobre todo cuando el paciente está clasificado como grave, por la necesidad de múltiples esquemas con corticoides tanto orales como inhalados. | (28) |
| Enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) | La incidencia de ERGE es mayor comparado con comparado con la población general. Debe buscarse signos y síntomas sugerentes e inicio de tratamiento empírico. No se conoce del todo su relación en la asociación con exacerbaciones. | (29) |
| Falla renal | Se ha encontrado de forma frecuente con insuficiencia renal (disminución de la tasa de filtración glomerular), pero no hay en el momento una certeza del papel en su asociación. | (30) |

**Índice COTE**

Es una herramienta creada para evaluar las comorbilidades de la EPOC y el riesgo de mortalidad a 4 años. Un umbral igual o superior a 4 puntos aumenta la mortalidad 2.2 veces. (15)

**Manejo de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica refractaria**

La mayoría de los pacientes con EPOC, pueden lograr el control de los síntomas y exacerbaciones con intervenciones como el abandono del tabaquismo, vacunas (influenza y neumococo), rehabilitación pulmonar e inhaladores. (31) Sin embargo, un pequeño grupo de ellos persisten con los síntomas o presentan exacerbaciones recurrentes, estos pacientes podría entrar en la categoría de EPOC refractaria, aunque este término no está del todo aceptado.

Generalmente los pacientes con EPOC acusan disnea que es su principal motivo de consulta, además de tos, expectoración, sibilancias y dolor torácico. También pueden referir pérdida de peso, trastornos del sueño y anorexia. Recomendamos realizar los siguientes pasos en el paciente con EPOC refractario:

1-Siempre se debe evaluar la adherencia, técnica de la inhalación y dosis del inhalador instaurado por el médico tratante. (Tabla 3) (11)

**Tabla 3**. Adherencia y técnica del uso de inhaladores.

|  |  |
| --- | --- |
| Adherencia | Técnica (11) |
| La adherencia en los pacientes con EPOC no es superior al 41%. (32) Este evento se asocia a mayor presencia de exacerbaciones y aumento de los costos en la salud. (33) Por lo cual se debe siempre preguntar a los pacientes sobre el uso de sus inhaladores.  También debe preguntarse sobre diferentes barreras en la atención en salud (faltas en la entrega, gastos adicionales, preocupación por efectos adversos, etc) (34) | EL tratamiento con los inhaladores puede ser diferente dependiendo del inhalador formulado:  *Inhaladores de dosis medidas presurizadas (pMDI):* más conocidos comoinhaladores de rescate, pueden tener problemas con la administración de pMDI, especialmente con la coordinación de la respiración con la mano.  *Inhaladores de polvo seco (DPI):* tienen la ventaja de ser activados por la respiración, por lo tanto, menos sujetos a problemas con la coordinación y la inhalación. Estos requieren un umbral de flujo inspiratorio mínimo, que los pacientes con EPOC avanzada no pueden a veces no llegar a generar.  *Inhaladores de niebla fina (SMI):* opción alternativa que dependen menos del flujo inspiratorio incluyen pMDI y SMI.  Otras opciones:  Cámara para inhaladores de dosis medidas  Medicamentos nebulizados |

2-Se deben solicitar pruebas de función pulmonar e imágenes torácicas (radiografía de tórax PA y lateral o Tomografía de alta resolución), pues como ya se mencionó, esta enfermedad se puede asociar con aparición de neoplasias, alteraciones intersticiales concomitantes o enfisema. (11)

3-Si la oximetría de pulso esta baja o limítrofe se recomienda la realización de gases arteriales esto dará peso a una alteración pulmonar o extrapulmonar y evaluar si hay hipercapnia asociada. También se puede utilizar la camina de 6 minutos, que tiene la ventaja de evaluar la saturación, disnea y capacidad en ejercicio. Esto podría establecer la necesidad de oxígeno domiciliario continuo. (11)

4-EKG para evaluar arritmias o isquemia y/o ecocardiograma (transtorácico o transesofágico) para evaluar signos indirectos de hipertensión pulmonar o alteraciones valvulares. (11)

Después de evaluar alteraciones propias de la enfermedad se debe buscar enfermedades concomitantes (comorbilidades) no compensadas o exacerbantes de la EPOC.

**Medicamentos**

Las guías recomiendan el tratar el síntoma predominante (disnea generalmente) y las exacerbaciones. (**Figura 1**) (32)

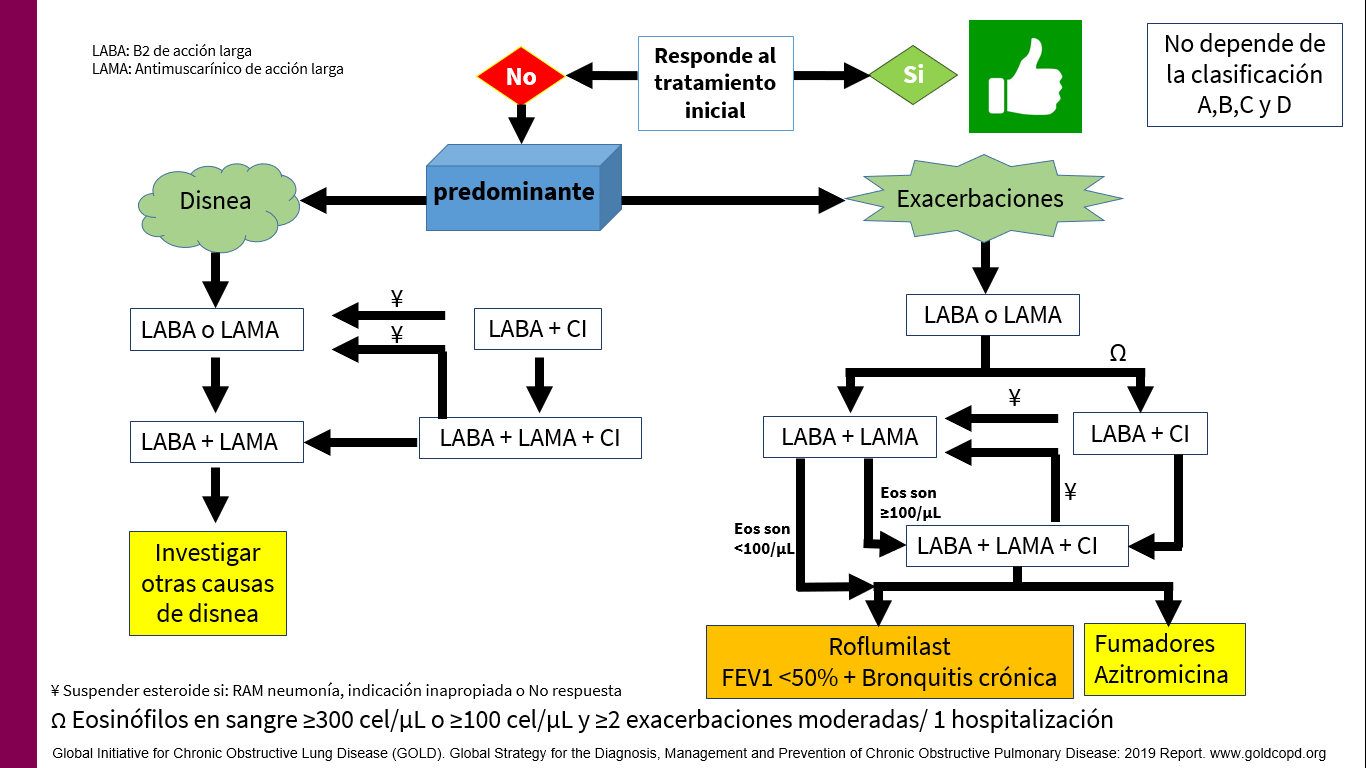
Broncodilatadores: Existen múltiples opciones de tratamiento con inhaladores como broncodilatadores de corta y larga acción (anticolinérgicos y B2 agonistas), solos o combinados con corticoides (LAMA+ corticoide inhalado o LABA+ corticoide inhalado). También, existe triple terapia (LAMA+LABA+corticoide inhalado). Cada una de estas debe ser evaluado el paciente teniendo en cuenta la indicación de su uso y las contraindicaciones de cada uno de ellos. (32)

Teofilina: es considerado un broncodilatador con eficacia moderada y mecanismo aun no del todo claro, que puede ser utilizada en paciente con EPOC refractario. Se recomienda el uso nocturno mejorando la función respiratoria nocturna y síntomas matutinos. (35)

Inhibidores de la fosfodiesterasa-4 (PDE-4): disminuye la inflamación y provoca relajación del músculo liso en las vías respiratorias. El Roflumilast está aprobado para la EPOC grave con exacerbaciones recurrentes y bronquitis crónica. (2 exacerbaciones leves en 1 años o una que requiera hospitalización). La adición de tratamientos broncodilatador de larga acción y/o corticoide inhalado puede tener leves beneficios adicionales. Solo es utilizado para disminuir las exacerbaciones. Este asociado a descompensaciones psiquiátricas (depresión), puede causar insomnio, náuseas, pérdida de peso, diarrea y vomito. No debe ser suministrado en pacientes con falla hepática (Child-Pugh B o C). (36)

Terapia crónica con antibióticos: el más nombrado es el tratamiento con macrólidos (Azitromicina/eritromicina) por efectos pleiotrópicos. Podría tener algún beneficio en los pacientes seleccionados (exacerbadores frecuentes con múltiples tratamientos broncodilatadores optimo y/o asociados con bronquiectasias). Al recibir esta terapia debe realizarse periódicamente EKG para buscar intervalo QT prolongado y audiometrías. (37)

**Figura 1.** Flujograma del manejo del EPOC estable que no responde a tratamiento convencional. (32)

Traducido de referencia 32.

**Otros Medicamentos**

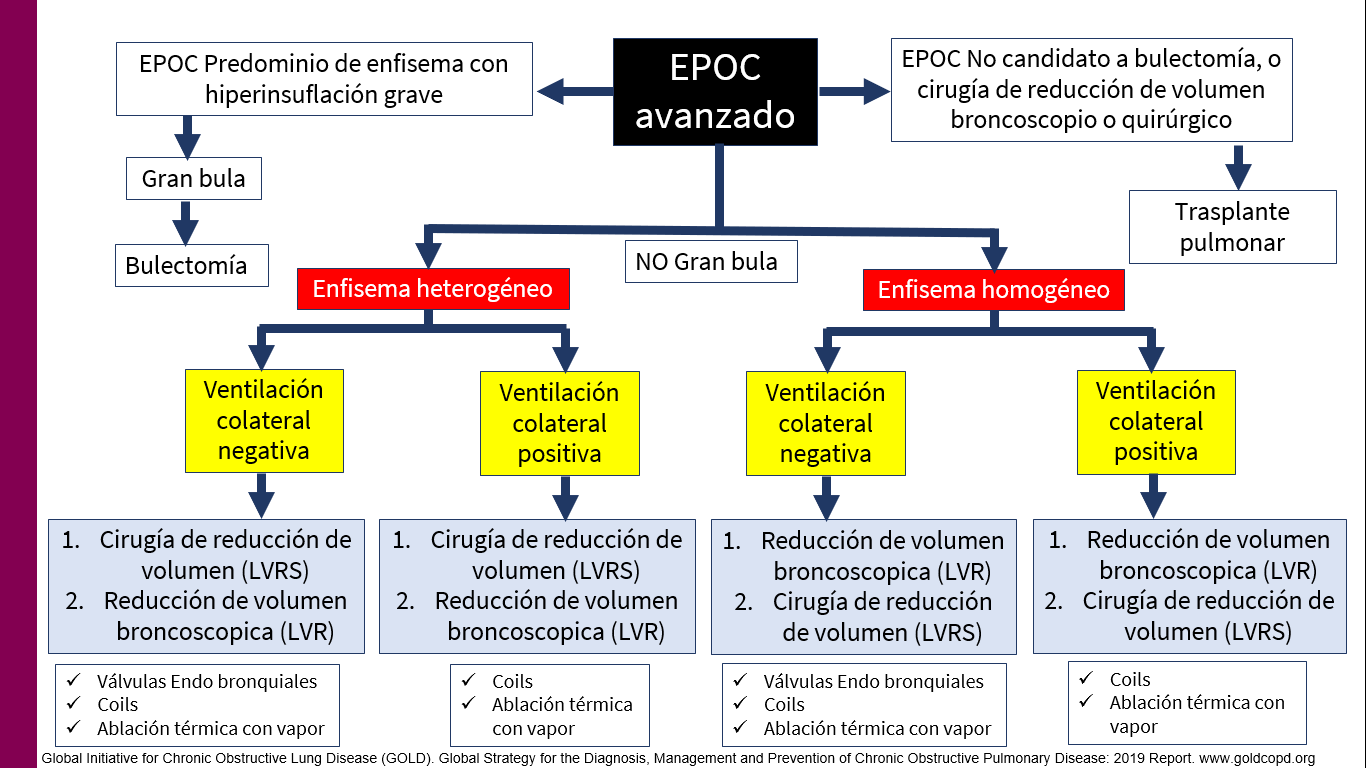
Agentes mucolíticos: la N-acetilcisteína, Erdosteína y Carbocisteína, son mucolíticos derivados del tiol, que actúan cortando los enlaces disulfuro de las mucoproteínas y ADN, reduciendo la viscosidad del moco. N-acetilcisteína mostro disminución de las exacerbaciones, en un solo estudio, pero por múltiples debilidades metodológicas, no se considera una terapia de rutina. (38, 39) Todos los otros medicamentos mucolíticos no tienen ninguna evidencia en pacientes con EPOC.

Glucocorticoides sistémicos crónicos: No están recomendados para uso a largo plazo por la presencia de efectos adversos y aumento de mortalidad. (40)

**Intervenciones broncoscópicas y quirúrgicas**

Los pacientes cuidadosamente seleccionados con EPOC avanzada y disnea refractaria pueden beneficiarse de una intervención, como la reducción del volumen pulmonar broncoscópico (LVR) mediante válvulas endobronquiales, cirugía de reducción del volumen pulmonar (LVRS) o trasplante de pulmón. La LVR broncoscópica no es quirúrgica. (41) (Figura 2)

Figura 2. Flujograma del paciente con EPOC grave candidato a procedimientos avanzados. (32)



Traducido de referencia 32.

**Reducción del volumen pulmonar broncoscópico (LVR)**

Se han propuesto varias técnicas para la reducción del volumen pulmonar broncoscópico:

Válvulas endobronquiales y/o coils: están indicados colocar en la región pulmonar más enferma (enfisema grave) del paciente con poca o ninguna ventilación colateral en esa región. Estos pacientes deben tener tratamiento óptimo para EPOC y haber completado rehabilitación pulmonar. Esta terapia mejora los síntomas y la función pulmonar de forma parcial. (43) El trasplante de pulmón o la cirugía de reducción de volumen se puede realizar en pacientes con válvulas endobronquiales.

**Cirugía de reducción de volumen pulmonar (LVRS)**

Se considera candidato a este procedimiento el paciente con una EPOC con disnea grave, tratamiento óptimo, haber completado rehabilitación pulmonar, más de 6 meses del abandono del tabaquismo y DLCO <20% del predicho. (44). Consiste en eliminar el tejido no funcional y reducción de la hiperinflación.

**Trasplante pulmonar**

Los criterios para derivar al paciente con EPOC a trasplante pulmonar: (45)

●Enfermedad progresiva a pesar del tratamiento óptimo (inhaladores, rehabilitación pulmonar y oxigenoterapia)

● No ser candidato a cirugía de reducción de volumen quirúrgico o broncoscópico

● Índice BODE 5 a 6

● Hipercapnia (PaCO2 > 50 mmHg)

● Hipoxemia en reposo (PaO2 <60 mmHg, a nivel del mar)

● VEF1 post broncodilatador <25% del predicho

Criterios sugeridos para colocar a un paciente con EPOC en la lista de trasplantes: (46)

●Índice BODE ≥7

● VEF1 <15-20% del predicho.

●Tres o más exacerbaciones graves en el año previo.

●Una exacerbación grave con insuficiencia respiratoria hipercápnica aguda

●Hipertensión pulmonar moderada a grave.

La supervivencia de los pacientes con EPOC posterior a trasplante pulmonar es de 7,1 años. (46)

**Cuidados Paliativos en la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica**

El principal objetivo de la atención con intensión paliativa en los pacientes con EPOC es aliviar el sufrimiento en todas las etapas de la enfermedad (no se limita a la atención del final de la vida). Gracias a esto es imperativo siempre informar a los pacientes y a sus familias sobre la enfermedad, pronóstico y coordinar los tipos de cuidados paliativos. (47)

Los temas para abordar durante las discusiones de planificación de la atención avanzada incluyen diagnóstico, pronóstico, objetivos de atención del paciente, valores y creencias. Siempre se debe analizar los valores y objetivos de los pacientes con intensión paliativa, explicando la atención avanzada, antes de pedirles que realicen la elección de ventilación mecánica o reanimación cerebro-cardio-pulmonar (RCCP). El uso de estos cuidados ha demostrado que disminuye las consultas innecesarias y puede reducirle costos al sistema (48)

**Indicaciones para una consulta de cuidados paliativos**

No se han establecido las indicaciones para una consulta formal a cuidados paliativos para pacientes con enfermedad pulmonar crónica. Sin embargo, existen algunas situaciones en las cuales se recomienda la valoración por este especialista. (49) (Tabla 4) Sin embargo, no es tan fácil establecer el pronóstico del paciente con EPOC (mas no imposible) por lo cual el inicio de los cuidados paliativos no debe ser basado en la esperanza de vida, sino en las necesidades del paciente de acuerdo a la sintomatología. (50)

**Tabla 4**. Criterios para considerar una derivación de cuidados paliativos en pacientes con enfermedad pulmonar crónica. (49,50)

|  |
| --- |
| Características del paciente |
| * Opciones limitadas para el tratamiento * Síntomas físicos (dolor, disnea o tos), que son refractarios al tratamiento convencional * Alta carga de síntomas o puntaje de angustia * Incapacidad para participar en la planificación de la atención anticipada y el plan de atención * Incertidumbre sobre el pronóstico o la trayectoria de la enfermedad. * Deterioro cognitivo * Condiciones comórbidas graves o múltiples. * Barreras de comunicación relacionadas con el lenguaje, alfabetización o problemas físicos. * Solicitud de muerte acelerada * Confinamiento en casa |
| **Circunstancias sociales o cuestiones relacionadas con el duelo anticipado.** |
| Acceso limitado a la atención  Factores familiares, incluyendo:   * Limitaciones de la familiar/cuidador   -Apoyo familiar inadecuado  -Discordia familiar  -Historia de relación (es) intensamente dependiente (s)  -Preocupaciones de los padres sobre el cuidado de dependientes.   * Limitaciones financieras * Duelo no resuelto o múltiples pérdidas previas. * Crisis espiritual o existencial. * Necesidad de coordinación de atención en múltiples sitios. |

**Introducir los cuidados paliativos a los pacientes y sus familias**

Se recomienda utilizar el término "atención de apoyo" en lugar de cuidados paliativos para los pacientes, informar que este se enfoca en el manejo de síntomas, comunicación de las metas y deseos de los pacientes (Valores y creencias). (51)

La discusión debe realizarse cuando el paciente está relativamente estable, no durante los episodios de exacerbación, para que pueda participar plenamente de la decisión. Se recomienda realizar cuando se inicie un nuevo tratamiento (se escalone para control de síntomas), cuando no existan más opciones terapéuticas, disminución de la función pulmonar, exacerbaciones y/o hospitalizaciones frecuentes (>3 episodios en 1 año), se considere al paciente candidato para trasplante pulmonar. (51)

Se debe iniciar enfocándose en los síntomas (disnea progresiva), aumento del requerimiento de oxígeno, disminución de las pruebas de función pulmonar, mayor dependencia del cuidador o la última hospitalización/visita a urgencias. (51)

Una vez en el tema, se debe discutir la comprensión del paciente sobre su enfermedad y su pronóstico, como se evalúa y controlan los síntomas, discutir los objetivos de la atención y planificación de la atención avanzada, coordinar esta y ayudar a planificar la atención al final de la vida, incluida la determinación de la necesidad y momento del cuidado de hospicio (modelo de cuidados paliativos que se ofrece a los pacientes con una enfermedad terminal que se encuentran al final de su vida - generalmente con una expectativa de vida estimada de 6 meses o menos) cuando la terapia curativa o la de prolongación de la vida es negativa). Puede ser beneficioso incluir cuidadores y/o familiares para además evaluar la necesidad de tratamiento específicas (ventilación mecánica y/o RCCP). (51)

**Manejo de los síntomas**

Los cuidados paliativos también pueden ayudar al control de los síntomas avanzados de la EPOC como lo son la disnea, tos expectoración y hemoptisis entre otros. (52) Pero, siempre son complementarios al tratamiento convencional del EPOC (No los remplazan).

Disnea: hasta el 94% de los pacientes con EPOC grave, tienen disnea moderada a grave no controlada. (53) Esta influye la calidad de vida tanto del paciente como del cuidador. (54) El tratamiento de la disnea se clasifica como farmacológico y no farmacológico. (55) (Tabla 5)

**Tabla 5**. Tratamiento de la disnea en paciente con EPOC avanzado.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tratamiento | Opción | Recomendación |
| Farmacológicos | Opioides | son la primera elección farmacológica recomendada por expertos en el tema (56), pero por temor a los efectos adversos de estos medicamentos no son tan utilizados en la práctica médica. (57). Se recomienda siempre asociar laxantes con estos medicamentos para disminuir los efectos gastrointestinales como lo es el estreñimiento. |
| Ansiolíticos | ideal cuando existe rasgos de ansiedad no tratada (58) sin embargo la evidencia no es concluyente para su uso generalizado en los pacientes con EPOC. (59) |
| Oxígeno suplementario | Es recomendado si este es requerido. |
| No farmacológico | ventilación mecánica no invasiva | medida de soporte vital y para comodidad posterior al renunciar a las medidas de soporte vital. (60), también para disnea para paliación en el contexto de cáncer terminal con poca evidencia. (61) |
| rehabilitación pulmonar, ergonomía y estrategias para adaptación | (32,62) |

También, deben de tenerse en cuenta tratamiento de comorbilidades o complicaciones del EPOC.

Los pacientes con EPOC pueden presentar crisis de disnea. Cuando esta se presenta debe llamar por ayuda, observar y evaluar la gravedad de la dificultad respiratoria, suministrar la medicación (morfina, inhaladores o tratamiento para ansiedad), ventilar (abrir las ventanas), suministrar oxigeno si está indicado, tranquilizar al paciente y tomarse su tiempo. (62)

Tos: primero se debe primero establecer cuál es la etiología de la tos y descartarse otras causas de esta. Una vez establecida que no hay otra causa controlable, pueden utilizarse opioides que están recomendados para la tos refractaria en estos casos. (63)

Hemoptisis: cuando el paciente presenta hemoptisis, es un síntoma que sin importar la cantidad puede causar alarma, por lo cual se debe explicar, calmar al paciente y a los familiares. Cuando es masiva se recomienda posicionar al paciente sobre el pulmón sangrante para enlentecer el flujo. Esto puede llevar a una caída de la volemia y fallecimiento del paciente. (62)

**Cuidadores**

EL 50-80% de los pacientes con EPOC avanzado pueden requerir ayuda con las actividades cotidianas del paciente, de cuidadores y/o familiares. (64) Estos tienen que interrumpir sus actividades para cumplir con dichas ayudas, esto conlleva a una carga financiera y a su vez esta ayuda aumenta con el acercamiento al final de la vida del paciente. (65)

**REFERENCIAS**

1-Martins C, Godycki-Cwirko M, Heleno B, Brodersen J.Quaternary prevention: reviewing the concept.Eur J Gen Pract. 2018 Dec;24(1):106-111. doi: 10.1080/13814788.2017.1422177.

2-Stevens, Gretchen A et al. Guidelines for Accurate and Transparent Health Estimates Reporting: the GATHER statement. The Lancet, Volume 388, Issue 10062, e19 - e23.

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

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

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

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

7-Ong KC, Earnest A, Lu SJ. A multidimensional grading system (BODE index) as predictor of hospitalization for COPD. Chest 2005; 128:3810.

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

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

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

11-Scott T Weiss; Chronic obstructive pulmonary disease: Risk factors and risk reduction; Post TW, ed. UpToDate. Waltham, MA: UpToDate Inc. https://www.uptodate.com (Accessed on January 02, 2019.)

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

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

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

15-Divo M, Cote C, de Torres JP, Casanova C, Marin JM, Pinto-Plata V, Zulueta J, Cabrera C, Zagaceta J, Hunninghake G, Celli B; BODE Collaborative Group. Comorbidities and risk of mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Am J Respir Crit Care Med. 2012 Jul 15;186(2):155-61. doi: 10.1164/rccm.201201-0034OC. Epub 2012 May 3.

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

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

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

19-Rusinowicz T, Zielonka TM, Zycinska K.; Cardiac Arrhythmias in Patients with Exacerbation of COPD.; Adv Exp Med Biol. 2017;1022:53-62. doi: 10.1007/5584\_2017\_41.

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

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

22-Jácome C, Figueiredo D, Gabriel R, et al. Predicting anxiety and depression among family carers of people with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Int Psychogeriatr 2014; 26:1191.

23-Torres-Sánchez I, Rodríguez-Alzueta E, Cabrera-Martos I, et al. Cognitive impairment in COPD: a systematic review. J Bras Pneumol 2015; 41:182.

24-Chen R, Tian JW, Zhou LQ, et al. The relationship between sleep quality and functional exercise capacity in COPD. Clin Respir J 2016; 10:477.

25-Hopkins RJ, Duan F, Chiles C, et al. Reduced Expiratory Flow Rate among Heavy Smokers Increases Lung Cancer Risk. Results from the National Lung Screening Trial-American College of Radiology Imaging Network Cohort. Ann Am Thorac Soc 2017; 14:392.

26-Durham AL, Adcock IM. The relationship between COPD and lung cancer. Lung Cancer 2015; 90:121.

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

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

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

31-AbdelHalim HA, AboElNaga HH. Is Renal Impairment an Anticipated COPD Comorbidity? Respir Care 2016; 61:1201.

32-Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: 2019 Report. www.goldcopd.org (Accessed on February 04, 2019).

33-Dhamane AD, Schwab P, Hopson S, et al. Association between adherence to medications for COPD and medications for other chronic conditions in COPD patients. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis 2017; 12:115.

34-Simoni-Wastila L, Wei YJ, Qian J, et al. Association of chronic obstructive pulmonary disease maintenance medication adherence with all-cause hospitalization and spending in a Medicare population. Am J Geriatr Pharmacother 2012; 10:201.

35-Ram FS, Jones PW, Castro AA, et al. Oral theophylline for chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev 2002:CD003902.

36-Chong J, Leung B, Poole P. Phosphodiesterase 4 inhibitors for chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev 2017; 9:CD002309.

37-Seemungal TA, Wilkinson TM, Hurst JR, et al. Long-term erythromycin therapy is associated with decreased chronic obstructive pulmonary disease exacerbations. Am J Respir Crit Care Med 2008; 178:1139.

38-Zheng JP, Wen FQ, Bai CX, et al. Twice daily N-acetylcysteine 600 mg for exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (PANTHEON): a randomised, double-blind placebo-controlled trial. Lancet Respir Med 2014; 2:187

39-Poole P, Chong J, Cates CJ. Mucolytic agents versus placebo for chronic bronchitis or chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev 2015; :CD001287.

40-Horita N, Miyazawa N, Morita S, et al. Evidence suggesting that oral corticosteroids increase mortality in stable chronic obstructive pulmonary disease. Respir Res 2014; 15:37.

41-Wouters EF. Management of severe COPD. Lancet 2004; 364:883.

42-Criner GJ, Sue R, Wright S, et al. A Multicenter Randomized Controlled Trial of Zephyr Endobronchial Valve Treatment in Heterogeneous Emphysema (LIBERATE). Am J Respir Crit Care Med 2018; 198:1151.

43-Kemp SV, Slebos DJ, Kirk A, et al. A Multicenter Randomized Controlled Trial of Zephyr Endobronchial Valve Treatment in Heterogeneous Emphysema (TRANSFORM). Am J Respir Crit Care Med 2017; 196:1535.

44-Fishman A, Martinez F, Naunheim K, et al. A randomized trial comparing lung-volume-reduction surgery with medical therapy for severe emphysema. N Engl J Med 2003; 348:2059.

45-International Society for Heart & Lung Transplantation. International Registry for Heart and Lung Transplantation: Adult Lung Transplantation Statistics. 2016 slides. http://www.ishlt.org/registries/slides.asp?slides=heartLungRegistry (Accessed on April 10, 2017).

46-Orens JB, Merlo CA. Selection of Candidates for Lung Transplantation and Controversial Issues. Semin Respir Crit Care Med. 2018 Apr;39(2):117-125. doi: 10.1055/s-0037-1615796. Epub 2018 Mar 26.

47-Meghani SH, Hinds PS. Policy brief: the Institute of Medicine report Dying in America: Improving quality and honoring individual preferences near the end of life. Nurs Outlook 2015; 63:51.

48-Teno JM, Gozalo PL, Bynum JP, et al. Change in end-of-life care for Medicare beneficiaries: site of death, place of care, and health care transitions in 2000, 2005, and 2009. JAMA 2013; 309:470.

49-Maria Dans, Thomas Smith, Anthony Back, Justin N. Baker, Jessica R. Bauman, Anna C. Beck, Susan Block, Toby Campbell, Amy A. Case, Shalini Dalal, Howard Edwards, Thomas R. Fitch, Jennifer Kapo, Jean S. Kutner, Elizabeth Kvale, Charles Miller, Sumathi Misra, William Mitchell, Diane G. Portman, David Spiegel, Linda Sutton, Eytan Szmuilowicz, Jennifer Temel, Roma Tickoo, Susan G. Urba, Elizabeth Weinstein, Finly Zachariah, Mary Anne Bergman, Jillian L. Scavone. NCCN Guidelines Insights: Palliative Care, Version 2.2017 in Journal of the National Comprehensive Cancer Network. Volume/Issue: Volume 15: Issue 8. Online Publication Date: Aug 2017. DOI: https://doi.org/10.6004/jnccn.2017.0132.

50-NCCN Guidelines Version 2.2012, Palliative Care http://www.nccn.org/professionals/physician\_gls/f\_guidelines.asp#supportive.

51-Janssen DJ, Engelberg RA, Wouters EF, Curtis JR. Advance care planning for patients with COPD: past, present and future. Patient Educ Couns 2012; 86:19.

52-Maddocks M, Lovell N, Booth S, et al. Palliative care and management of troublesome symptoms for people with chronic obstructive pulmonary disease. Lancet 2017; 390:988.

53-Janssen DJ, Spruit MA, Uszko-Lencer NH, et al. Symptoms, comorbidities, and health care in advanced chronic obstructive pulmonary disease or chronic heart failure. J Palliat Med 2011; 14:735.

54-Janssen DJ, Franssen FM, Wouters EF, et al. Impaired health status and care dependency in patients with advanced COPD or chronic heart failure. Qual Life Res 2011; 20:1679.

55-Parshall MB, Schwartzstein RM, Adams L, et al. An official American Thoracic Society statement: update on the mechanisms, assessment, and management of dyspnea. Am J Respir Crit Care Med 2012; 185:435.

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

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

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

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

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

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

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

63-Key AL, Holt K, Hamilton A, et al. Objective cough frequency in Idiopathic Pulmonary Fibrosis. Cough 2010; 6:4.

64-Emanuel EJ, Fairclough DL, Slutsman J, et al. Assistance from family members, friends, paid care givers, and volunteers in the care of terminally ill patients. N Engl J Med 1999; 341:956.

65-Sautter JM, Tulsky JA, Johnson KS, et al. Caregiver experience during advanced chronic illness and last year of life. J Am Geriatr Soc 2014; 62:1082.

**PREGUNTAS MODULO 4**

1-Se define prevención cuaternaria como:

A-Prevención contra cuatro enfermedades

B-Prevención contra todos los acompañantes del paciente

C-Medidas encaminadas a identificar los pacientes en riesgo por mala prescripción

D-Medidas contra el consumo de sal y azúcar.

2-El índice BODE se calcula utilizando:

A-Índice de masa corporal

B-Caminata de 6 minutos

C-Espirometría

D-Todas las anteriores

3-El mejor componente de las diferentes escalas predictoras de mortalidad para el momento es:

A-VEF1

B-Peso

C-Hipercapnia

D-Enfisema en la radiografía

4-La enfermedad cardiovascular más prevalente en el EPOC es:

A-Hipertensión arterial

B-Enfermedad cerebrovascular

C-Enfermedad coronaria

D-Falla cardiaca

5-Para la depresión/ansiedad en pacientes con EPOC es cierto:

A-Se cura espontáneamente

B-Se trata con broncodilatadores

C-Empeora cuando se asocia a tabaquismo activo

D-El efecto del factor es dependiente

6-Sobre los trastornos respiratorios durante el dormir en los pacientes con EPOC, es cierto:

A-Todos los pacientes con EPOC tienen apnea

B-Tiene una muy baja prevalencia en la EPOC

C-Todos los pacientes con EPOC tienen hipoventilación por obesidad

D-Tiene la misma prevalencia que la población general

7-Causa más frecuente de muerte en pacientes con EPOC

A-Síndrome coronario agudo

B-Falla cardiaca

C-Cáncer de pulmón

D-Depresión/ansiedad

8-Para elegir el nuevo tratamiento con inhaladores en un paciente con EPOC que no responde al tratamiento inicial de la terapia inhalada, según las guías GOLD 2019, usted no requiere:

A-Conocer el rasgo tratable predominante en el seguimiento (disnea o exacerbaciones)

B- La clasificación GOLD en los grupos A,B,C o D.

C-El conteo de eosinófilos para asociar corticoide inhalado en el paciente que persiste con exacerbaciones.

D-Investigar causas diferentes de la EPOC cuando el paciente está con broncodilatación dual y persiste con disnea.

9-No es un criterio para derivar al paciente a trasplante pulmonar:

A-Enfermedad progresiva

B-Edad mayor a 80 años

C-VEF1 post-B2 <25%

D-Hipercapnia >50 mmHg

10-Cual característica llevaría a solicitar valoración por cuidado paliativo

A-IMC <21

B-3 o más exacerbaciones graves en 1 año

C-VEF1< 30%

D-Todas las anteriores

11-No es un momento para introducir el tema de cuidados paliativos en el paciente con EPOC:

A-Solicitando valoración para trasplante pulmonar

B-Durante el uso de ventilación mecánica no invasiva

C-Escalonado medicamento de última línea

D-Persistencia de síntomas a pesar de tratamiento optimo (no hay más opción terapéutica)

12-Los temas para abordar durante las discusiones de cuidado paliativo son

A-diagnóstico y pronóstico

B-objetivos de atención del paciente.

C-valores y creencias

D-Todas las anteriores