

# Tratamiento de la EPOC exacerbada

Actualización 2012.

## A.- NOVEDADES DE LA GUÍA GOLD 2011.

### - NUEVA CLASIFICACIÓN ESPIROMÉTRICA GOLD 2011 DEL EPOC

### - NUEVA CLASIFICACIÓN SEGÚN NIVEL DE GRAVEDAD DEL EPOC GOLD 2011

Los pacientes se clasifican por **grupos de gravedad A, B, C o D** según

- ❖ **FEV<sub>1</sub>**: GOLD 1, 2, 3 y 4
- ❖ **Síntomas** (escalas mMRC / CAT)
- ❖ **Exacerbaciones/año**

**Grupo A** ( bajo riesgo, pocos síntomas ) : GOLD 1 o 2 y/o < de 2 exacerbaciones año y puntuación mMRC grado 0-1 o CAT < 10.

**Grupo B** ( bajo riesgo, más síntomas ) : GOLD 1 o 2 y/o < de 2 exacerbaciones año, y mMRC  $\geq$  2 o CAT  $\geq$  10.

**Grupo C** ( alto riesgo, con pocos síntomas ) : GOLD 3 o 4 y/o  $\geq$  de 2 exacerbaciones año y mMRC 0-1 o CAT < 10.

**Grupo D** ( alto riesgo, más síntomas ) : GOLD 3 o 4 y/o  $\geq$  2 exacerbaciones al año y mMRC > 2 o CAT  $\geq$  10.

## **B.- EXACERBACION DE LA EPOC**

### **1.- Definición**

- Deterioro mantenido en la situación clínica basal del paciente, más allá de la variabilidad diaria habitual, que aparece de forma aguda, con un aumento de la disnea, un aumento de la expectoración / cambio en el aspecto del esputo, o cualquier combinación de estos tres síntomas, y que precisa un cambio terapéutico.

### **2.- Etiología.**

- Un 50-70 % de las exacerbaciones de la EPOC se pueden atribuir a infecciones respiratorias (virus o bacteria potencialmente patógeno), incluso más en los pacientes más graves.
- Destacan el ***Haemophilus influenzae*** y ***Streptococcus pneumoniae***, que causan el 80-90 % de las exacerbaciones bacterianas.

### **3.- Fisiopatología.**

- Los factores que más influyen son la inflamación y la hiperinsuflación dinámica.
- La EPOC también tiene un componente sistémico que afecta al balance nutricional, el hábito corporal, la fuerza muscular, la cognición y el estado emocional de los pacientes.
- Las nuevas recomendaciones GOLD destacan la importancia del tratamiento de la comorbilidad asociada y del control sintomático independientemente del grado de la EPOC.

### **4.- Criterios de gravedad: tres niveles de gravedad**

#### **The BAP-65 ; nueva forma de evaluar la gravedad y el riesgo de mortalidad en la AEPOC.**

- Basado en la presencia de : Urea  $\geq 25$  mg / dl , estado mental alterado ( ECG  $< 14$ , o situación de desorientación, estupor, coma ), FC  $> 109$  lpm, y edad  $> 65$  años.

Clase I : no presentan ninguno de los factores de riesgo y tienen  $\leq$  de 65 años.

Clase II : ningún factor de riesgo pero  $> 65$  años.

Clase III : presenta un factor de riesgo.

Clase IV : presenta dos factores de riesgo.

Clase V : presenta 3 factores de riesgo.

A mayor clase BAP 65, aumento del riesgo de necesidad de ventilación mecánica y de la mortalidad.

## **5.- Tratamiento de la exacerbación leve-moderada**

- La exacerbación de la EPOC de Nivel I puede tratarse de manera ambulatoria como primera opción (evidencia D), aunque en todos los episodios de exacerbación deberá realizarse un seguimiento en las primeras 72 h.
- El tratamiento ambulatorio incluirá: **aumento de la dosis y frecuencia de broncodilatadores**, considerar **tratamiento antibiótico** y valorar el empleo de **corticoides por vía oral**.
- La hospitalización a domicilio es una opción de tratamiento de la exacerbación de la EPOC que ha mostrado una eficacia equivalente a la hospitalización convencional y una mejor aceptación por parte de los pacientes.

- **Criterios de derivación al hospital en la exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)**

- ❖ EPOC grave (FEV1 <50 %)
  
- ❖ Cualquier grado de EPOC con:
  - ✓ Insuficiencia respiratoria
  - ✓ Hipercapnia
  - ✓ Taquipnea (>25 respiraciones por minuto)
  - ✓ Uso de musculatura accesoria
  - ✓ Signos de insuficiencia cardíaca derecha
  - ✓ Debut de arritmia cardíaca ( FA )
  - ✓ Fiebre (>38,5.º C)
  - ✓ Imposibilidad de controlar la enfermedad en el domicilio
  - ✓ Comorbilidad asociada grave
  - ✓ Disminución del nivel de consciencia o confusión
  - ✓ Mala evolución en una visita de seguimiento de la exacerbación
  - ✓ Fracaso terapéutico en ocasiones similares previas
  - ✓ Antecedentes de exacerbaciones frecuentes en el año previo
  - ✓ Necesidad de descartar otras enfermedades: neumonía, neumotórax, insuficiencia cardíaca izquierda, tromboembolismo pulmonar, neoplasias o estenosis de vía aérea.
  - ✓ Imposibilidad de tratamiento en domicilio.

## **6.- Tratamiento Hospitalario.**

### **Objetivos**

- Evaluar la gravedad y factor desencadenante.
- Estabilización clínica respiratoria y hemodinámica.
- Destino correcto del paciente. ( Neumología, UCE, MIN, UHD ).
- Tratamiento de la comorbilidad asociada (Insuficiencia Cardíaca Crónica Agudizada, DM descompensada, FA con RV rápida, ERC agudizada ).

### **Monitorizar de entrada.**

- Pulsiosimetría.
- Ritmo cardíaco
- Presión Arterial
- Frecuencia respiratoria.
- Temperatura

### **Pruebas diagnósticas a solicitar**

- Gasometría arterial.( anotar  $FI_{O_2}$  y realizar cociente  $PA_{O_2}/FI_{O_2}$ . ( $< 200 =$  Distres,  $< 300 =$  IRA/Lesión Pulmonar Aguda) )
- Radiología de tórax PA y L
- EKG
- Hemograma y bioquímica básica con filtrado.Glomerular.
- Solo si procede: biomarcadores cardíacos (pro-BNP y troponinas), biomarcadores de sepsis ( pro-calcitonina, lactato en gases, PCR) y coagulación (con o sin D-dímero).

- Orina con antigenuria para legionella y neumococo si fiebre y / o sospecha de neumonía.
- Hemocultivos si  $t^a \geq 38^{\circ}\text{C}$  ,  $t^a \leq 35^{\circ}\text{C}$  y sospecha de sepsis
- Cultivo de esputo.

**Criterios clínicos de Gravedad en la AEPOC y de valoración inmediata:**

- Uso de m. accesoria, paradoja abdominal.
- Movimientos paradójicos torácicos
- FC > 105, ltm FR > 35 rpm.
- Aparición o empeoramiento de cianosis Central
- Presencia de edemas periféricos
- Deterioro del nivel de conciencia
- Inestabilidad hemodinámica



## **1.- Antibióticos.(B)**

La mayoría de guías siguen recomendando iniciar el tratamiento antibiótico empírico cuando se cumplen los 3 o 2 de los criterios de Anthonisen (síntomas cardinales), siempre que el aumento de la purulencia sea 1 de estos.

- Aumento de la disnea,
- Aumento de la expectoración
- Aumento de la purulencia del esputo

Además se iniciará siempre que el enfermo se encuentre en I Respiratoria o se inicie ventilación mecánica, según factores de riesgo asociados y gravedad de la EPOC ( ver tabla más adelante )

Elegimos el antimicrobiano según :

- Sospecha del agente bacteriano implicado, resistencias/ecología de la zona.
- Circunstancias clínica
- Lugar de residencia (institucionalizado)
- Gravedad de la EPOC
- Presencia de comorbilidades e infecciones o antibioterapia previa.

**Clasificamos al AEPOC para inicio de antibioterapia en tres grupos según:**

- **FEV1,**
- **Existencia de factores de riesgo para un alta precoz difícil**  
( presencia de comorbilidad, EPOC severo, más de 3 exacerbaciones al año, uso de antibióticos en los últimos 3 meses, > 65 a) **y**
- **Sospecha de infección por pseudomonas**  
( bronquiectasias colonizadas en periodo estable o cultivo positivo en algún ingreso previo, más de 4 exacerbaciones al año, toma de antibióticos más de 4 veces en el ultimo año, tratamiento crónico con corticoides/inmunosupresores ,institucionalizado) .

**Iniciamos el tratamiento antibiótico empírico de forma precoz en sala de URG :**

		ORAL	PARENTERAL
Grupo A (1) Exacerbación leve	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FEV1 &gt; 50 %</li> <li>▪ Ningún factor de riesgo de “alta difícil”</li> <li>▪ En caso de no tener más de un factor cardinal de Anthonissen no precisa Ab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amoxicilina – Clavulánico.</li> <li>▪ Azitromocina</li> <li>▪ Telitromicina</li> <li>▪ Cefalosporina oral 2-3ª</li> <li>▪ 5-7 días</li> </ul>	
GRUPO B(2) Exacerbación moderada	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FEV1 &gt; 50 %</li> <li>▪ Uno o más factores de riesgo de “alta difícil”, sin sospecha de pseudomona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quinolona respiratoria a dosis habitual.(500 mg/24 H)</li> <li>▪ 5-7 días</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quinolona respiratoria</li> <li>▪ Cefalosporina de 2-3ª</li> <li>▪ Amoxicilina-clavulánico a dosis altas ( 2 g / 8 h)</li> <li>▪ 5-7 días</li> </ul>
GRUPO C(3) Exacerbación Grave	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FEV1 &lt; 50 %</li> <li>▪ Uno o más factores de riesgo para infección por pseudomona.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quinolona respiratoria a dosis altas(750 mg/24h), Ciprofloxacino.</li> <li>▪ Betalactámico con actividad antipseudomona</li> <li>▪ Carbapenem.</li> <li>▪ 7-10 días</li> </ul>

Grupo A :H.Influezae, M.Catarralis, Neumococo, C. Pneumoniae.

Grupo B : Igual A + Gram - . Aumenta el % de R a beta-lactámicos

Grupo C : Igual A y B + Pseudomona. Aumenta el % de R. a betalactámicos Y pseudomona resistente.

En caso de sospecha de broncoaspiración( anciano con disfagia, alta dependencia para ABVD, institucionalizado, alcohólico...) añadir amoxicilina clavulánico a dosis altas o carbapemen.

**2.- Corticoides (A)**

Siempre en agudización de EPOC.

- Agudización leve : corticoides vía oral ( 30-40 mg de prednisona o equivalente vía oral durante 7-10 días )
- Agudización moderada-grave : 1 mg / kg de metil-prednisolona en una o dos dosis / 24 h / parenteral o 30-40 mg de prednisona vía oral / 24 h durante el ingreso.

### **3.- Broncodilatadores.(A)**

*“Si la técnica inhalatoria es buena no existen diferencias entre las nebulizaciones y los cartuchos presurizados con/sin cámara.*

*En los pacientes con EPOC agudizado que presentan disnea, taquipnea y utilización de musculatura accesoria, se aconsejan las nebulizaciones” (SEPAR 2010).*

- **Grupos terapéuticos:**

**Beta-dos adrenérgicos de corta acción:** salbutamol, terbutalina.

**Anticolinérgicos de corta acción:** bromuro de ipratropio

**Metilxantinas(eufilina, teofilina):**sigue la controversia, pero permanece en las guías como segunda línea si los beta-dos de con anticolinérgicos de corta acción no son suficientemente efectivos ( C)

- Agudización leve:salbutamol y bromuro de ipratropio en cartucho con cámara.
- Agudización moderada/grave: salbutamol y bromuro de ipratropio en aerosol.
- Agudización moderada – grave y falta de respuesta a beta-dos adrenérgicos y anticolinérgicos + corticoides parenterales. :valorar añadir Xantinas.

#### **4.- Oxigenoterapia.**

- **Sistemas de alto flujo convencional**( gafas nasales, máscara venturi) .  
FI02 mínima para mantener SaO2 > 88 – 90 %.
  
- **Ventilación no Invasiva** (ver protocolo para AEPOC): recomendado modo bilevel-PAP o PS + PEEP.
  - Control gasométrico a los 120 minutos.
  - Todo enfermo ventilado más de 6 h en sala de URG y siempre que el ingreso sea por la madrugada debe de ingresar con VNI. En caso de mejoría parcial o necesidad de continuar con VNI y tras descartar necesidad de ventilación mecánica invasiva se deberá consultar con los Servicios de Neumología o Unidad de Semicríticos.
  - La primera hora de VNI decide el devenir del enfermo, nunca demorar IOT si está indicada.
  - Ser precoz si la indicación es clara sin esperar la respuesta al tratamiento convencional.
  - Es frecuente que la mejoría clínica preceda a la gasométrica.
  
- **Sistema de alto flujo con suplemento de CPAP.** Indicado si no tolerancia a VNI y enfermo con orden de no intubación. Obtener la CPAP desde aire medicinal (6 - 7 cm de H2O )con suplemento de O2 para mantener saturación > 88-89 % directamente al puerto presente en la válvula de Boussignac.

## **5.- Esquema de tratamiento:**

### **Agudizacion leve (Nivel 1)**

- Salbutamol 3 inhalaciones + bromuro de ipratropio 3 inhalaciones en cámara.
- Prednisona 30-40 mg vo.
- Si 2 criterios de Anthonisen iniciar antibioterapia vía oral en URG :quinolona respiratoria, amoxicilina clavulánico, azitrimizina.

### **Reevaluar a los 30 m**

- Si persiste clínica repetir broncodilatadores.

### **Reevaluar a los 30 m.**

- Si mejora alta con broncodilatadores beta-dos adrenérgicos + anticolinérgicos de corta acción pautados cada 6-8 h, beta-dos + corticoide de larga duración pautado, corticoide vía oral durante 5-7 días , antibiótico 7-10 días y n-acetilcisteina oral.
- Si persiste clínica proceder como agudización moderada/grave : paso del paciente a nivel 2 de urgencias

## **Agudización moderada / grave sin criterios de Intensivos ( Nivel 2 ).**

- Oxigenoterapia . para mantener SaO<sub>2</sub> > 88-89 %. Valorar criterios de VNI.
- Broncodilatadores en aerosol : salbutamol 0,5 cc- 1 cc ( 0,5 cc = 1 mg ) + 1 ampolla de 500 µg de bromuro de Ipratropio + 2-3 cc de SF, preferiblemente con aire medicinal y manteniendo siempre el aporte de O<sub>2</sub>. ( gafas nasales ).
- Metil- prednisolona : 1 mg / kg de peso parenteral / 30-40 mg de prednisona VO ( puede usarse el corticoide inhalado ( budesonida) en sustitución de la vía oral-parenteral(C).
- Antibioterapia precoz si fiebre, 3 o 2 criterios de Anthonisen siempre que uno sea aumento de purulencia (según grupo A,B,C,D) siempre con extracción previa de cultivos y antigenuria si procede)
- HBPM. IBP.
- Tratamiento de la comorbilidad asociada : fundamentalmente Insuficiencia .Cardiaca, DM, Fibrilación auricular.

### **Re-evaluar a los 30 m.**

- En caso de no mejoría repetir aerosolterapia y corticoides parenterales
- Valorar criterios de VNI (si no los tenía de entrada)
- Siempre valorar criterios de Ventilación Mecánica Invasiva /UCI.



Re-evaluar nuevamente a los 30 m.

- Proceder según apartado anterior pero aerosolizar con CPAP ( 6 cm de H<sub>2</sub>O ) con aire medicinal y manteniendo siempre el aporte de O<sub>2</sub>.
- Añadir Xantina parenteral.(Eufilina® : sin toma de teofilina previa 5 mg / kg en 250 cc de G-5% (1,5 ampollas de eufilina de 200 mg en 30 m. Si toma de teofilina previa, ICC o anciano ; 3 mg / kg 8 (¾ de ampolla en 250 de G-5% en 30 m )
- Repetir control gasométrico.

**En caso de mejoría :** repetir los aerosoles cada 4 h y programar tratamiento para ingreso

**En caso de no mejoría/empeoramiento clínico y / o empeoramiento gasométrico :**

Valorar criterios de ingreso en Unidad de Semicríticos / Unidad de Cuidados Intensivos.

*Avisaremos durante esta valoración a Neumología de Guardia.*

## **Guía para el ingreso en UCI de la AEPOC**

- Necesidad de Ventilación Mecánica
- Deterioro de nivel de conciencia ( salvo en no intubables o situación paliativa)
- Disnea extrema, fracaso de la musculatura respiratoria
- Persistencia de I Respiratoria Severa a pesar del tratamiento (  $PaO_2 < 40$  mmHg,  $PAO_2/FiO_2 < 200$  mmHg,  $PaCO_2 > 60$  mmHg, ) y /o persistencia de acidosis (  $pH < 7,25$ ) a pesar de terapia con  $O_2$  y/o VNI
- Inestabilidad hemodinámica con necesidad de drogas vasoactivas.
- Complicaciones paralelas a la exacerbación ( sepsis, EAP, TEP, DP masivo)

## **Criterios de Ventilación Invasiva en la AEPOC ( salvo con orden de no intubación)**

- Fracaso o intolerancia de VNI
- PCR
- Deterioro de nivel de conciencia o agitación no controlada
- Mal control de secreciones y/o aspiración masiva
- Bradicardia sintomática
- Shock no controlado con fluidos y/o drogas vasoactivas
- Arritmia maligna
- Hipoxemia severa en pacientes que no toleran VNI

## **Otras consideraciones**

- Tratamiento de la comorbilidad asociada fundamentalmente IC, DM , arritmias supra-ventriculares.
- Nunca olvidar que la teórica comorbilidad asociada puede ser la causa de la exacerbación de la EPOC.( ICC agudizada, FA con RV rápida...)
- No olvidar la necesidad de fluidoterapia en los ancianos EPOC exacerbados.
- La sarcopenia es un factor de riesgo de mortalidad en la AEPOC.

### **EPOC Exacerbado en situación paliativa / fin de órgano**

- El tratamiento no cambia salvo algunas consideraciones.
- Se limita el uso de la VNI para control de la disnea siempre y cuando no suponga discomfort para el enfermo.
- El alto flujo será una buena solución para estos casos.
- Se deberá usar el cloruro mórfico parenetral/SC en situaciones agudas y mórficos de acción prolongada + rescate al alta.
- Valorar la posibilidad de control por UHD u Hospital de Apoyo.

## **6.- Destino del enfermo.**

Todo EPOC exacerbado en el que no se precise de pruebas diagnósticas especiales para descartar patología asociada y / o presente una complicación grave asociada ( TEP, derrame pleural, sospecha de neoplasia, etc ) puede ser ingresado en la UCE.

El resto de pacientes se ingresará en Servicio de Neumología o Medicina Interna.

Toda exacerbación leve o moderada que mejora en urgencias puede ser dada de alta domiciliaria con control clínico de UHD con O2 domiciliario y aerosolterapia incluida si precisara.

Ante todo enfermo tratado con VNI  $\geq$  6 horas en el Servicio de Urgencias se deberá tomar una decisión sobre el destino final del paciente: UCI, Unidad de Semicríticos, Sala de Hospitalización Convencional

## **7.- Tratamiento de Ingreso en planta**

- O2 convencional o VNI (siempre con un ventilador receptor en planta).
- Antibioterapia.
- Broncodilatadores en aerosol / 6-8 h ( preferible con aire medicinal o jet si se ingresa en UCE)
- Corticoides parenterales ( metil-prednisolona 40 mg / 8-12 h ) o prednisona oral ( 30-40 mg / 24 h )
- Completar impregnación de aminofilina parenteral (si se inició) y paso a teofilina oral según protocolo solicitando niveles a farmacia.
- Profilaxis de enfermedad trombo-embólica: HBPM
- IBP
- Enjuagues pautados cada 8 h
- Movilización precoz

- No olvidar broncodilatador beta-dos adrenérgico de larga acción asociado a corticoide pautado al ingreso
- No pautar anticolinérgico de larga acción ( tiotropio) si se ingresa al enfermo con fármaco de corta acción ( bromuro de ipratropio)
- Valorar n-acetilcisteina ( nivel evidencia-B) vía oral al ingreso ( ningún otro mucolítico) manteniéndola al alta sobre todo en multi-exacerbadores.
- No olvidar la medicación para tratamiento de la comorbilidad asociada( diuréticos, IECA,ARA-2, digoxina, siempre pauta insulina basal/correctora según glucemia capilar ...), etc.

## **8.- Criterios de alta desde Urgencias**

- EPOC con exacerbación leve – moderada que mejora clínicamente tras 120 m de tratamiento, sin criterios de IRA y sin neumonía en RX que puede seguir tratamiento en domicilio y pueda ser controlado en 48 h por m de AP.
- EPOC moderado aunque precise de O2 domiciliario y /o aerosolterapia : siempre y cuando cumpla criterios de ingreso en UHD

## **9.- Criterios de VNI en la AEPOC.**

### **Cuando iniciar la VNI de forma general**

Paciente con IRA que cumpla 2 o más de los siguientes criterios :

1. Disnea moderada-severa. En caso de AEPOC el aumento de la basal es suficiente.
2. Taquipnea : frecuencia respiratoria > 28 rpm en la AEPOC , > 35 rpm en EAP.
3. Uso de musculatura accesoria y/o paradoja abdominal
4. Saturación percutánea de O<sub>2</sub> (SpO<sub>2</sub>/SaO<sub>2</sub>) < 94% en sospecha de IRA(EAP) hipoxémica, SaO<sub>2</sub> < de 89% en sospecha de hipercapnia(AEPOC).

PaO<sub>2</sub> < 60 mmHg, PaCO<sub>2</sub> > 45 mmHG, Cociente PAO<sub>2</sub>/FIO<sub>2</sub> < 300 mmHg son criterios gasométricos más o menos tardíos que no deben retrasar el inicio de la VNI.

### **Usar de entrada doble nivel de presión o PS +PEEP**

- Parámetros recomendados:

Si usamos doble nivel de presión en modo S/T iniciar con IPAP de 10 y EPAP de 4 cm de H<sub>2</sub>O y progresar subiendo de 2 en 2 cm de H<sub>2</sub>O cada 10-15m hasta los valores mínimos efectivos que oscilan entre 14-20 de IPAP y 6-10 de EPAP cm de H<sub>2</sub>O, seleccionar siempre una FR de seguridad de 15 rpm. La rampa en este caso será más lenta al igual que el tiempo inspiratorio o relación I/E( 1.50 en Vision y V-60, 1:3-4 en caso de Focus). Controlar el volumen corriente o tidal( para un enfermo de 70 kg estable en sincronía oscila entre 400-500 cc) y fuga ( ser permisivos con la fuga ya que el ventilador compensa, es preferible una fuga de 40-50 cc con el enfermo en sincronía que ajustar máscara y aumentar el riesgo de intolerancia). Sólo necesitaremos ajustar el trigger en el caso de usar un ventilador tipo Vivo o Carina. Vision y V-60 utilizan un sistema de auto-trigger.

En el caso de utilizar Presión de Soporte(PS) + PEEP iniciar con una PS de 6 con una PEEP 4 cm de H<sub>2</sub>O y progresar con igual filosofía que con el doble nivel de presión con unos valores medios de 10-15 cm de H<sub>2</sub>O de PS y 4-6 cm de H<sub>2</sub>O de PEEP.( PS = IPAP-EPAP. Una PS de 10 con PEEP de 4 equivale a 14 de IPAP y 4 de EPAP)

- Recomendamos usar válvula Plateau o antirebreathing en caso de PaCO<sub>2</sub>> 60 mmHg con acidosis respiratoria y/o encefalopatía hipercápnica. Recordar que debemos retirar el puerto espiratorio de la tubuladura(cortar extremo distal) antes de colocarlo y usar una máscara sin puerto espiratorio( máscara estándar).

- Destete : todo enfermo ventilado más de 6 h deberá ingresar con VNI para destete progresivo ( 3 h en mañana, 3 h en tarde y toda la noche ). Recordar que deberá siempre existir un ventilador y médico/enfermería entrenados receptores en planta.

En caso de iniciar el destete en la sala de URG, disminuir 2-3 cm de H<sub>2</sub>O IPAP y EPAP de forma progresiva cada 30m hasta el valor mínimo efectivo y de forma paralela disminuir la FIO<sub>2</sub> según lo descrito en el apartado de uso de bilivel-PAP o PS + PEEP en el EAP.





## 10.- Fenotipos de la EPOC( GES-EPOC)

### FENOTIPO ENFISEMA - HIPERINSUFLADO

#### **Definición**

Pacientes con EPOC que presentan **disnea e intolerancia al ejercicio** como síntomas predominantes, y que con frecuencia se acompañan de signos de hiperinsuflación. Los pacientes con fenotipo enfisema presentan una tendencia a un IMC (Índice de Masa Corporal) reducido

El grado de disnea, de tolerancia al ejercicio y de hiperinsuflación son **predictores de mortalidad** independientes de la gravedad de la obstrucción

#### **Diagnóstico**

- FEV1/FVC<0,7
- Disnea
- Intolerancia al ejercicio
- Test de difusión del monóxido de carbono (DLCO) < al valor de referencia
- Tomografía axial computerizada de alta resolución (TACAR): detecta cambios destructivos y evaluar bronquiectasias

#### **Tratamiento diferencial**

- Los broncodilatadores de larga duración son la base del tratamiento farmacológico de la EPOC, ya que consiguen mejorar los síntomas y la capacidad de ejercicio, por lo tanto, mejoran el estado de salud
- Estos pacientes podrán beneficiarse en mayor medida de una doble terapia broncodilatadora y de la rehabilitación respiratoria
- El tratamiento con corticoides inhalados, cuyo principal objetivo es la prevención de las agudizaciones, no ha demostrado ser tan eficaz en este fenotipo
- Los beneficios conseguidos a nivel clínico no se traducen en una mejoría del grado de obstrucción (cambios en el FEV1), sino en sus efectos al disminuir la hiperinsuflación dinámica con mejorías en la capacidad inspiratoria, el grado de disnea y la tolerancia al ejercicio

## **FENOTIPO AGUDIZADOR**

### **Definición**

El curso clínico de la EPOC presenta con frecuencia episodios de inestabilidad clínica **denominados agudizaciones o exacerbaciones**

Se define como “agudizador” a todo **paciente con EPOC que presente 2 ó más agudizaciones al año**

*Estas exacerbaciones deben estar separadas al menos 4 semanas desde el final del tratamiento de la exacerbación previa ó 6 semanas desde el inicio de la misma en los casos que no han recibido tratamiento*

La relación entre FEV1 y número de agudizaciones no es lineal, cerca de 40% de los pacientes graves o muy graves no presentan agudizaciones

### **Diagnóstico**

- FEV1/FVC<0,7
- 2 o más agudizaciones/año
- Descartar infección bronquial crónica y/o bronquiectasias

### **Tratamiento diferencial**

- Como primera línea de tratamiento están los broncodilatadores de larga duración, los cuales han demostrado reducir la frecuencia de agudizaciones
- Cuando persisten las agudizaciones a pesar del tratamiento broncodilatador, está indicada la introducción de antiinflamatorios ( Combinaciones LABA-Corticoide )
- En pacientes más graves con presencia de tos crónica y expectoración se recomienda n los inhibidores de la fosfodiesterasa IV

## **FENOTIPO MIXTO EPOC-ASMA**

### **Definición**

Paciente que presenta características de más de una enfermedad obstructiva de las vías aéreas

Se define cómo una obstrucción no completamente reversible al flujo aéreo acompañada de síntomas o **signos de una reversibilidad aumentada de obstrucción**

Dentro del espectro de la obstrucción crónica al flujo aéreo **existen individuos:** asmáticos fumadores, asmáticos que desarrollan obstrucción no completamente reversible al flujo aéreo y no fumadores que desarrollan obstrucción crónica al flujo aéreo

Es más frecuente la rinitis alérgica, la hiperactividad bronquial y la presencia de sibilantes y son mayores **las concentraciones plasmáticas de IgE, lo que indica que se trata de un síndrome mixto entre asma y EPOC**

### **Diagnóstico**

- *Historia de asma y/o atopía*
- *FEV1/FVC < 0,7*
- *Prueba broncodilatadora positiva*
- *Eosinófilos en sangre y en esputo*
- *IgE elevada*
- *Elevada concentración de óxido nítrico exhalado*

### **Tratamiento diferencial**

Aunque los broncodilatadores de acción prolongada son la base del tratamiento de la EPOC, los pacientes que presentan alguna de las siguientes características – eosinofilia en el esputo y/o periférica, **antecedentes de asma y/o atopía, agudizaciones frecuentes, prueba broncodilatadora muy positiva o sibilancias** – son susceptibles de presentar buena respuesta a los **Corticoides Inhalados ( combinación LABA-Corticoide )**, sea cual sea su función pulmonar

