

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Falla ventilatoria

*Jairo H. Roa B.**

La exacerbación aguda de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), es un evento clínico significativo y por lo general requerirá manejo terapéutico activo.

En general durante la exacerbación aguda se encontrará un incremento de la sintomatología de base. En el paciente con EPOC leve a moderado (estadios clínicos I y II): aumentará la disnea, acompañada con aumento de la tos y aparición de expectoración purulenta, por lo general la atención médica puede ser prestada de manera ambulatoria. En el EPOC severo (estadio III): La exacerbación aguda se asocia a falla respiratoria, representa un costo significativo en el cuidado de la salud, la mortalidad hospitalaria se encuentra en un 10% y en general el pronóstico es malo. La mortalidad de estos pacientes puede alcanzar el 40% durante el primer año y es aun mayor en pacientes de más de 65 años de edad. Es por lo tanto fundamental tener un conocimiento claro de la fisiopatología e historia natural de la enfermedad, como del nivel funcional del paciente individual al iniciar el manejo de la exacerbación aguda de los síntomas del paciente con EPOC severo, quien es el que se encuentra en mayor riesgo de hacer falla ventilatoria.

Las causas más frecuentes de exacerbación aguda de EPOC son: primarias: infección traqueobronquial y aumento de la contaminación ambiental. Secundarias: neumonía, embolia pulmonar, neumotórax, fracturas costales, uso inapropiado de analgésicos, sedantes o betabloqueadores así como la falla cardíaca derecha y/o izquierda, lo mismo que las arritmias.

Será por lo tanto fundamental establecer los síntomas iniciales de la exacerbación: aumento de la disnea, cambios en las características de la tos, aumento en el volumen o cambio de las características del esputo, fiebre, dolor torácico, la presencia de edemas, alteración de la conciencia son signos de alerta que hacen el diagnóstico clínico de la exacerbación aguda de EPOC.

El examen físico y los hallazgos de laboratorio son fundamentales para establecer el grado de severidad de la exacerbación y definirán el manejo terapéutico y su intensidad del paciente específico.

El tiempo de evolución de los síntomas agudos, el número y severidad de las exacerbaciones previas, el tipo de tratamiento, el uso de músculos accesorios de la respiración, el movimiento paradójico de la pared del tórax, presencia o empeoramiento de la cianosis, edemas, inestabilidad hemodinámica, alteración de conciencia servirán para determinar el grado de severidad de la exacerbación. El paciente y su familia deben ser educados para identificar estos síntomas y solicitar evaluación médica urgente.

Desde el punto de vista funcional respiratorio se sabe que un pico flujo espiratorio máximo $>$ de 100 L por minuto o un $VEF_1 >$ de 1.00 L, indican una exacerbación severa. En cuanto a los gases arteriales, y dependiendo de la altura sobre el nivel del mar donde viva el paciente harán el diagnóstico de falla ventilatoria, esto a nivel de mar con una $PaO_2 <$ de 60 mm Hg y a 2.640 m sobre el nivel del mar con una $PaO_2 <$ 45 mm Hg. Si la hipoxemia empeora y a ésta se asocia retención de CO_2 y acidemia respiratoria, se puede considerar que la falla respiratoria es severa y que el paciente requiere manejo en Cuidado Intensivo.

La radiografía de tórax es fundamental en el diagnóstico de la etiología de la exacerbación, lo mismo que el electrocardiograma ayudará a identificar arritmias o eventos isquémicos. Si se piensa en embolia pulmonar el angio TAC y el dímero D son los mejores exámenes para confirmarlo.

El cuadro hemático puede mostrar poliglobulia y por lo general la coloración de Gram del esputo no es necesaria ya que los gérmenes más comunes en la exacerbación son *Streptococcus pneumoniae*, *Hemophilus influenzae* y *Moraxella catarrhalis*. Si no hay mejoría con el antibiótico inicial será necesario hacer cultivo de esputo y antibiograma.

El riesgo de muerte durante la exacerbación aguda de EPOC es proporcional a la aparición de acidosis respiratoria, la presencia de comorbilidad y la necesidad de asistencia ventilatoria. Por lo tanto la evaluación inicial buscará estos signos para determinar el mejor sitio de atención para el paciente, un servicio de Medicina Interna o la Unidad de Cuidado Intensivo, la admisión se hará urgente a ésta última si el paciente tiene disnea severa que no responde a la terapia inicial en Urgencias, confusión, somnolencia o coma y si tiene hipoxemia severa $PaO_2 <$ de 50 mm de Hg a nivel del mar y $>$ de 40 mm Hg a 2.640 metros sobre el nivel de mar, la presencia o empeoramiento de acidosis respiratoria y la presencia de acidemia $pH <$ 7.3, a pesar del uso de oxígeno suplementario.

Los pasos iniciales del manejo serán por lo tanto:

- **Oxigenoterapia:** esta es fundamental en el manejo hospitalario del paciente con falla ventilatoria por EPOC, la meta es alcanzar una $PaO_2 >$ de 60 mm de Hg, o una saturación arterial de oxígeno $>$ de 90%. Todo esto sin producir un incremento de la $PaCO_2$, por lo tanto se deberá controlar al paciente con gases arteriales a los 30 minutos de iniciar la terapia. El método ideal de administración de oxígeno por el control de la fracción inspirada de oxígeno son las mascarar de venturi, pero la cánula se desplaza menos y garantiza una mayor continuidad en la administración del oxígeno.
- **Broncodilatadores:** los β_2 -agonistas de corta acción por vía inhalada son los broncodilatadores de elección en la exacerbación aguda del EPOC. A esta terapia se pueden añadir anticolinérgicos, aunque la evidencia en exacerbación aguda de la combinación no es concluyente. Los broncodilatadores pueden administrarse a altas

dosis y con la frecuencia que sea necesaria, pero monitorizando la presencia de efectos colaterales adversos. En exacerbaciones severas se puede utilizar la teofilina, aunque su uso es controvertido, ya que si bien produce una leve mejoría en los volúmenes pulmonares, tiene un bajo índice terapéutico y puede empeorar el intercambio gaseoso, por lo que se hace necesario un monitoreo permanente de los niveles séricos de teofilina para evitar la aparición de efectos secundarios.

- *Glucocorticoides*: recomendados en el manejo de todas las exacerbaciones agudas de EPOC que requiera manejo hospitalario. La dosis y duración del tratamiento no se conocen de manera clara, pero la administración del equivalente a 1 mg/kg de peso de prednisolona por vía oral o parenteral por 10 a 14 días, parece ser una terapia adecuada para esta patología.
- *Antibióticos*: son efectivos solamente cuando el paciente presenta aumento de la disnea, asociado a incremento de la tos y cambios en la purulencia y volumen de la expectoración. Éste deberá escogerse de acuerdo con la sensibilidad local para los gérmenes más frecuentes: *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Moraxella catarrhalis*. En general se recomienda un antibiótico en espectro ampliado para estos gérmenes, pero debido a la severidad se recomienda el uso de una cefalosporina de III generación no antipseudomona, una fluoroquinolona o un macrólido de nueva generación.
- *Soporte ventilatorio*: el principal objetivo de esta terapia es el dar apoyo ventilatorio a pacientes con EPOC severo durante la exacerbación para disminuir la morbilidad y la mortalidad y para producir un alivio de los síntomas. Este soporte incluye ventilación mecánica no invasiva tanto con equipos de presión negativa, como con equipos de presión positiva y también ventilación mecánica invasiva con intubación oro/naso traqueal o traqueotomía.

VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA

Esta terapia ha sido evaluada en muchos estudios no aleatorizados y en 5 experimentos clínicos controlados, en éstos se ha encontrado una efectividad del 80 al 85% medida como mejoría del pH, disminución de la PaCO₂, mejoría de la disnea y disminución de la estancia hospitalaria. Además la mortalidad es menor al compararla con aquellos que requieren ventilación mecánica invasiva. Lo que sí es claro es que tiene unas indicaciones definidas y unas contraindicaciones claras.

Indicada en aquellos pacientes que tengan por lo menos dos de los siguientes hallazgos:

1. Dificultad respiratoria severa o moderada, con uso de músculos accesorios de la respiración y respiración paradójica.
2. Acidosis respiratoria leve pH 7.30-7.35 e hipercapnia PaCO₂ 45-60 mm Hg.
3. Frecuencia respiratoria > de 25 por minuto.

Contraindicaciones

1. Paro respiratorio.
2. Inestabilidad cardiovascular.
3. Somnolencia, alteración del sensorio o paciente que no colabora.
4. Alto riesgo de broncoaspiración, secreciones copiosas.
5. Cirugía facial o gastrointestinal reciente.
6. Trauma craneofacial o alteraciones fijas nasofaríngeas.
7. Obesidad extrema.

VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA

Necesaria en aquellos pacientes en clara falla ventilatoria y especialmente en situaciones en que la vida está en peligro: alteración severa del equilibrio ácido-básico. Inestabilidad hemodinámica o cuando haya una contraindicación para ventilación mecánica no invasiva. Los métodos ventilatoria más utilizados son: ventilación asistida-controlada, ventilación con soporte de presión sola o asociada a ventilación obligatoria intermitente (IMV).

Es importante tener en cuenta que el uso de ventilación mecánica durante la exacerbación aguda del EPOC, debe ser supeditado a la reversibilidad probable del paciente y a los deseos del paciente. La ventilación mecánica sirve para dar tiempo a que se puedan corregir aquellas alteraciones agudas asociadas a la exacerbación, pero no detiene el curso natural de la enfermedad. Puede tener complicaciones serias: neumonía asociada a ventilador, barotrauma e imposibilidad de retiro de la ventilación mecánica.

En el proceso de extubación influye el usar un protocolo claro y establecido y la ventilación mecánica no invasiva ha demostrado ser de utilidad en este proceso.

Medidas generales

Hidratación, nutrición, el uso de heparinas de bajo peso molecular (fraxiparina) y terapia respiratoria han demostrado ser de utilidad en el manejo de las exacerbaciones agudas de EPOC:

Una vez el paciente demuestra estabilidad de los síntomas, mejoría de la disnea, y de los signos de dificultad respiratoria podrá ser dado de alta, con la terapia necesaria para garantizar que permanezca lo más estable posible en su casa.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Global initiative for Chronic Obstructive Lung Disease GOLD. Executive Summary. National Institutes of Health. National Heart, Lung and Blood Institute. NIH publication n° 2701A. 2001.

* *Jefe Unidad de Neumología Pontificia Universidad Javeriana.*