



Capítulo 23

ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA EN URGENCIAS

A. Blanco Orenes - M. González Rubio - A. Julián Jiménez

ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC) REAGUDIZADA.

CONCEPTO Y DEFINICIÓN

Se define como la limitación crónica al flujo aéreo con cierto componente reversible y que cursa de forma progresiva, debida a bronquitis crónica y/o enfisema pulmonar. Debe sospecharse obstrucción crónica al flujo aéreo en todo paciente con hábito tabáquico, tos y expectoración matutina, infecciones recurrentes y disnea progresiva. Sin embargo, el diagnóstico requiere demostrar la existencia de un patrón obstructivo mediante pruebas funcionales respiratorias, así como excluir otras causas como el asma bronquial. Se objetiva la presencia de inflamación y sus mediadores principalmente a nivel de vías aéreas de pequeño calibre y bronquiolos.

ENFOQUE DEL PACIENTE REAGUDIZADO EN URGENCIAS

1. Primero hay que valorar la situación del paciente e iniciar las medidas de estabilización si la misma lo requiere. Si el enfermo está comprometido clínicamente se canaliza una vía, se extrae muestra para gasometría arterial basal (GAB) o con oxígeno, si lo trae o tiene en su domicilio, así como el resto de analítica necesaria. En general, de entrada, se administra oxígeno con FiO_2 0.24.
2. Si la situación clínica lo permite o después del punto 1, se realizará la Historia Clínica prestando especial atención a:

Anamnesis

▲ Enfermedad respiratoria previa:

Los síntomas principales del EPOC son disnea y tos, habitualmente productiva. Historia de tabaquismo.

Ingresos previos (pedir informes previos): datos analíticos (GAB), función respiratoria, tratamiento actual, uso de corticoides, oxígeno domiciliario, si necesitó ventilación mecánica en algún ingreso previo o ingreso en UVI.

Situación funcional: grado de disnea (mínimos, moderados, grandes esfuerzos; disnea paroxística nocturna - DPN -, ortopnea), edemas, (nos indicaría la existencia de un cor pulmonale), calidad de vida (vida cama-sillón, dependencia para las actividades de la vida diaria, etc.); ésto nos permitirá individualizar cada situación en función de las posibilidades del paciente.

Dependiendo de su situación, grado de evolución y reversibilidad del cuadro se considerará si el paciente es candidato a ventilación mecánica.

▲ Enfermedad actual:

- Síntomas habituales agudizados: tos, expectoración y sus características, disnea, dolor torácico, fiebre, hemoptisis, sibilancias audibles, trastornos de conducta, edemas, etc.
- Factores desencadenantes: no toda reagudización se debe a una infección respiratoria. Valorar infecciones (sobre todo víricas, neumonía), hiperreactividad bronquial, neumotórax, tromboembolismo pulmonar, insuficiencia cardíaca.

ca izquierda, abandono del tratamiento, traumatismo torácico, cirugía torácica o abdominal recientes, fármacos, sedantes, altitud, polución, etc.

EXPLORACIÓN FÍSICA

- ▲ **Observación:** estado general, nivel de conciencia y orientación, flapping, cianosis, uso de musculatura accesoria, incoordinación tóraco-abdominal. Frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, T.A, T^ª. Estado de nutrición.
- ▲ **Inspección:** se pueden detectar signos de hiperinsuflación, como aumento del diámetro anteroposterior del tórax, borde hepático palpable sin hepatomegalia, respiración con labios fruncidos.
- ▲ **Percusión:** puede existir timpanismo, localizado o generalizado, por atrapamiento aéreo.
- ▲ **Auscultación pulmonar:** roncus y sibilancias por ambos campos pulmonares, si se modifican con la tos se deben a secreciones. Crepitantes difusos en caso de insuficiencia cardíaca izquierda o localizados si hay neumonía. Abolición o disminución del murmullo vesicular cuando existe neumotórax o derrame pleural. Taquipnea.
- ▲ **Auscultación cardíaca:** ritmo de galope en caso de insuficiencia cardíaca izquierda, refuerzo del 2º tono en cor pulmonale, arritmias si hay fibrilación auricular o ritmo auricular caótico. En general, suelen aparecer arritmias supraventriculares en la patología respiratoria.
- ▲ **Otros:** Ingurgitación yugular, reflujo hepatoyugular, hepatomegalia, edemas, acropaquias.

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

- ▲ Laboratorio: gasometría arterial (antes de iniciar el tratamiento)

Cuadro 23.1: Criterios de descompensación

PO ₂	10-15 mm Hg
pH	< 7,3
PCO ₂	

Hay que valorar deterioro de la PO₂, así como un aumento brusco de la PCO₂ con el pH acidótico.

Bioquímica rutinaria: glucosa, iones, urea, creatinina, CPK.

Hemograma: valoración de anemia, poliglobulia, leucocitosis-leucopenia, signos de desviación izquierda, trombocitosis o trombopenia.

- ▲ **ECG:** taquicardia, arritmias, sobrecarga del ventrículo derecho, IAM, TEP.
- ▲ **Rx tórax** PA y L o si no es posible una Rx AP portátil: para descartar neumonía, neumotórax, derrame pleural, insuficiencia cardíaca, cardiomegalia, atrapamiento aéreo.
- ▲ **Otras exploraciones:** se realizarán en una segunda línea según el caso.

TRATAMIENTO

1.- MEDIDAS GENERALES:

- Colocación del paciente, preferiblemente sentado salvo inestabilidad hemodinámica o alteración del nivel de conciencia.
- Permeabilización de la vía aérea, aspiración de secreciones.
- Canalización de una vía venosa.



- Prevención tromboembólica.

2.- **OXIGENOTERAPIA:**

Con el fin de evitar la hipoxia, debemos conseguir una PO_2 : 55-60 mm Hg y saturación O_2 superior o cercana al 90% con la menor FiO_2 posible. Tras la administración de oxígeno existe el riesgo de aumentar la PCO_2 al disminuir el estímulo que produce la hipoxemia sobre el centro respiratorio. Sin embargo el objetivo es corregir la hipoxemia aún a riesgo de aumentar la hipercapnia, ya que la primera representa mayor riesgo de sufrir parada cardiorrespiratoria.

Si el paciente presenta criterios clínico-gasométricos (Cuadro 23.3) de gravedad está indicada la intubación endotraqueal y la ventilación mecánica.

El oxígeno se administrará en general por máscara o por gafas nasales con la FiO_2 necesaria para conseguir una oxigenación adecuada sin aumentar la PCO_2 .

Cuadro 23.2. Sistemas de administración de O_2

	FiO_2	Flujo O_2	SISTEMAS DE BAJO FLUJO	FiO_2	Flujo O_2
SISTEMAS DE ALTO FLUJO	25%	3 l/min	Cánula nasal	24%	1 l/min
	26%	4 l/min		28%	2 l/min
	28%	5 l/min		32%	3 l/min
	30%	7 l/min		36%	4 l/min
Máscara Venturi	30%	7 l/min	Máscara de O_2	40%	5 l/min
	35%	10 l/min		50%	6 l/min
	40%	12 l/min		40%	5-6 l/min
	50%	15 l/min		50%	6-7 l/min
				60%	7-8 l/min
		Máscara reservorio - con reventilación	60-80%	10-15 l/min	
		- sin reventilación	> 80%	10-15 l/min	

Solicitar una nueva gasometría con oxígeno tras el tratamiento y ajustar la FiO_2 .

Cuadro 23.3: Criterio clínico-gasométricos de gravedad

Clínicos	Gasométricos
Taquipnea > 30	$PO_2 < 35$ mmHg a pesar de oxigenoterapia adecuada
Incoordinación tóraco-abdominal	PCO_2 elevada con $pH < 7,25$
Agotamiento muscular	
Incapacidad para toser y hablar	
Inestabilidad hemodinámica	
Encefalopatía hipercápnica	

En algunos pacientes seleccionados pueden emplearse gafas nasales, y existen mascarillas de flujos medios y mascarillas con reservorio que aumentan la $FiO_2 > 50\%$, si bien lo indicado es la mascarilla con efecto Venturi.

3.- **BRONCODILADORES:**

Se utilizan habitualmente agonistas beta2, metilxantinas, anticolinérgicos y este-

roides. Es preferible la vía inhalada en nebulización.

Beta-2 adrenérgicos: indicados los de acción corta; terbutalina, salbutamol, fenoterol. El más usado es el salbutamol a dosis de 0,5-1 cc disuelto en 5 cc de suero salino fisiológico al 0,9% a un flujo de 6-8 l/Min en nebulización. Repetir cada 20 min durante tres veces y luego cada cuatro horas según se precise. Si retiene CO₂ o situación grave se administrará salbutamol subcutáneo 1/2 ampolla en uno o los dos brazos. En algunos pacientes se puede usar la vía intravenosa.

Anticolinérgicos: se ha demostrado que la acción asociada de bromuro de ipratropio y beta2 presenta mayor acción broncodilatadora; así p.e: 0,5 cc de salbutamol + 250-500 mcg de bromuro de ipratropio diluidos en 5 cc de suero salino al 0,9% nebulizado. Existe la presentación compuesta por 500 mcg de bromuro de ipratropio y 1 mg de fenoterol.

4.- CORTICOIDES:

- ▲ Debe ser empleado en todas las agudizaciones con componente de hiperreactividad bronquial o insuficiencia respiratoria grave con hipercapnia y pacientes corticodependientes. Tienen efecto antiinflamatorio y regulador mucociliar.
- ▲ Se utilizará 6-metilprednisolona en Urgencias según el peso y las necesidades 40-80 mg i.v. Posteriormente se puede pautar 1,5 mg/kg/día repartidos en tres dosis.
- ▲ También se puede utilizar hidrocortisona con capacidad de acción más rápida, 100-200 mg iv. diluidos en 100 cc SSF 0,9%.
- ▲ Otra posibilidad es utilizar la vía inhalatoria: Budesonida una ampolla nebulizada en 5 cc SSF 0,9%.

5.- TEOFILINAS:

- ▲ Su uso está sujeto a controversia y se prefieren los agonistas beta2 de entrada; hay que tener en cuenta su estrecho margen terapéutico. Se utilizarían como siguiente eslabón si no existe respuesta al tratamiento previo. Producen broncodilatación, estimulan el centro respiratorio, mejoran la función cardíaca y reducen las resistencias vasculares pulmonares, por lo que están indicados en pacientes con *cor pulmonale* (deben usarse con precaución en ancianos y pacientes con I.C.C, teniendo en cuenta los efectos secundarios, las interacciones medicamentosas y el desconocimiento de teofilinemia).
- ▲ Dosis de ataque: 5 mg/kg en 250 cc de suero glucosado 5% a pasar en 30 min. Si ha tomado teofilinas en las últimas 24 horas, tiene más de 60 años y/o insuficiencia cardíaca o insuficiencia hepática la dosis se reduce a 3 mg/kg.
- ▲ Dosis de mantenimiento: 0.4 mg/kg/hora en infusión continua o cada 6 horas. Si tiene más de 60 años, insuficiencia cardíaca, insuficiencia hepática o ha tomado eufilinas en las últimas 24 horas la dosis se reduce.

6.- ANTIBIÓTICOS:

El inicio del tratamiento antimicrobiano de forma empírica en el servicio de urgencias se hará si se cumplen dos de los siguientes criterios: aumento de la disnea, aumento de la expectoración o aumento de la purulencia del esputo. Dado que los gérmenes que con más frecuencia se aíslan son: *H. influenzae*, *S. pneumoniae* y *M. catarrhalis* y teniendo en cuenta los factores que dependen del paciente: gravedad de la EPOC, edad, patologías o enfermedades crónicas debilitantes (diabetes, inmunodepresión, cirrosis, insuficiencia renal, cardiopatías...), así como los ciclos de tratamientos antimicrobianos administrados que influyan en la posibilidad de participación de *P. aeruginosa*, recomendamos las pautas de



tratamiento que se citan a continuación:

- ▲ Moxifloxacino 400 mg/24 horas v.o (5 días) o Levofloxacino 500 mg/24 horas v.o/i.v (7-10 días).
- ▲ Amoxicilina-clavulánico: 875/125 mg v.o cada 8 horas o 1 gr/8 horas i.v por 7-10 días.
- ▲ Otras alternativas en caso de que no puedan usarse las dos opciones anteriores serían los macrólidos:
 - Azitromicina 500 mg v.o/ 24 horas por 3 días ó Telitromicina 800 mg v.o/24 horas por 5 días ó Claritromicina modificada ("unidia") 1000 mg/24 horas v.o por 7-10 días (no debiéndose usar si existe insuficiencia renal, en este caso Claritromicina ("clásica") 500 mg v.o o i.v/12 horas).
- ▲ En los casos con sospecha de infección por *P. aeruginosa* (múltiples ciclos de antimicrobianos, bronquiectasias, EPOC grave...) la recomendación será Ciprofloxacino 500 -750 mg v.o/12 horas o 400 mg i.v/12 horas por 7-10 días teniendo este régimen como alternativa Ceftazidima o Cefepime 1-2 gr/8-12 horas i.v

7.- TRATAMIENTO DE LA I. CARDIACA:

En caso de existir *Cor pulmonale* asociado.

8.- OTRAS MEDIDAS:

- ▲ Heparina de bajo peso molecular subcutánea para profilaxis de TEP (por ejemplo Enoxiparina 20-40 mg subcutánea al día).
- ▲ Valorar sangrías si Htco > 60%.
- ▲ Protección gástrica: Omeprazol 20mg/24 horas. AntagonistasH2: Ranitidina 150 mg/12 horas. Protectores gástricos, etc.
- ▲ Dieta sin sal en caso de I.C ó *cor pulmonale*.
- ▲ Medicación habitual del paciente por otro proceso (no olvidar que puede tener otras patologías y otros tratamientos y sus posibles interacciones).
- ▲ Control de constantes, diuresis, frecuencia respiratoria, sensación de discomfort, nivel de conciencia, control de glucemia si se usan corticoides.

CRITERIOS DE INGRESO HOSPITALARIO

- 1.- Exacerbación aguda con aumento de disnea, tos, expectoración purulenta y al menos uno de los siguientes:
 - No respuesta a tratamiento ambulatorio bien realizado.
 - Incapacidad para realizar el tratamiento.
 - Incapacidad para caminar como la hacía antes.
 - Falta de apoyo familiar.
 - Comorbilidad de alto riesgo.
 - Alteración del nivel de conciencia.
 - Empeoramiento de la hipercapnia (> 7 mmHg sobre la cifra basal).
 - Empeoramiento de la hipoxia con disminución en más de 5-10 mm Hg de la previa.
 - Primer episodio que le obliga a acudir a Urgencias.
- 2.- Aparición o empeoramiento de cor pulmonale.
- 3.- Realización de métodos diagnósticos o terapéuticos que requieren analgesia o sedación.

CRITERIOS DE INGRESO EN U.V.I

- Hipercapnia con disminución del nivel de conciencia y/o acidosis: pH < 7,25.
- Hipoxemia PO₂ < 35 a pesar de oxigenoterapia, PO₂ < 60 con FiO₂ > 50%.
- Paciente recuperable susceptible de intubación (FEV₁ > 600-800 ml) y reversibilidad factible de los factores que precipitan la crisis. Valoración individual de cada caso por el servicio de UVI.
- Taquipnea > 35-40 con signos de fatiga muscular respiratoria.
- Incapacidad para toser, incoordinación tóraco-abdominal.
- Parada cardiorrespiratoria.

CRITERIOS DE OXIGENOTERAPIA CRÓNICA DOMICILIARIA

1. Insuficiencia respiratoria crónica con PO₂ < 55 siempre que tenga tratamiento broncodilatador y se encuentre en una situación estable (no reagudizaciones en los tres meses anteriores).
Si no se cumplen las dos condiciones, se recomendará oxigenoterapia transitoria y revisión por parte del neumólogo.
2. Si PO₂ 55-60 mmHg y:
 - Poliglobulia (Hto > 55).
 - Hipertensión pulmonar.
 - Cor pulmonale.
 - Insuficiencia cardíaca y/o arritmias.

BIBLIOGRAFÍA:

- ▲ Montemayor Rubio T, Alfajeme Michavilla I, Escudero Bueno C, Morera Prat J, Sánchez Agudo L. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. En: Caminero Luna JA, Fernández Pau L, editores. Recomendaciones de la SEPAR. Barcelona: Doyma; 1998. p. 115-146.
- ▲ American Thoracic Society. Standards for the diagnosis and care of patients with chronic obstructive pulmonary disease. Am J Respir Crit Care Med 1995;152: S77-121.
- ▲ Nieto Barbero MA, Díaz Simón R, Gascón Pinto F. Insuficiencia respiratoria crónica. En: Acedo Gutiérrez MS, Barrios Blandino A, Díaz Simón R, Orche Galindo S, Sanz García RM, editores. Manual de diagnóstico y terapéutica médica. Hospital Universitario "12 de Octubre". 4ª ed. Madrid: MSD; 1998. p. 243-56.
- ▲ Honig EC, Ingram RH Jr. Bronquitis crónica, enfisema y obstrucción de las vías respiratorias. En: Fauci AS, Braunwald E, Isselbacher KJ, Wilson JD, Martin JB, Kasper DL. et al., editores. Harrison principios de medicina interna. 14ª ed. Madrid: McGraw Hill Interamericana; 1998. p. 1651-61.
- ▲ Galán Dávila A, Martínez Martínez MT, Cabanillas Martín JJ, Echave-Sustaeta Mariatomé JM. EPOC. Manifestaciones clínicas, diagnóstico y manejo terapéutico. Medicine 1997; 7: 1648-52.
- ▲ Barnes PJ. Chronic obstructive pulmonary disease. N Engl J Med 2000; 343: 269-80.