

Diagnóstico y clasificación de la EPOC

INDICADORES PRINCIPALES PARA CONSIDERAR EL DIAGNÓSTICO

El primer paso para considerar el diagnóstico de EPOC consiste en interrogar la exposición a uno o varios de los factores de riesgo conocidos para adquirir la EPOC (tabaco, humo de leña, exposición laboral a polvos, humos, gases o sustancias químicas). El tiempo e intensidad de la exposición a cualquiera de estos factores va a determinar que la enfermedad se presente y también su gravedad. En relación a la intensidad de la exposición al humo de tabaco, el haber fumado intensamente por lo menos una cajetilla al día por más de 10 años, hace a una persona susceptible de presentar la enfermedad. Si además de tener un factor de riesgo el paciente presenta síntomas como disnea, y/o tos con expectoración por más de 3 meses al año por dos o más años se debe sospechar el diagnóstico y sólo se confirma con los valores que se obtienen de una espirometría después de aplicar un broncodilatador. Los Indicadores para hacer el diagnóstico de la EPOC se describen en el cuadro 1.^{1,2} En el cuadro 2² se describen otros estudios recomendados y complementarios (los cuales deben ser indicados por el especialista).

Factores de riesgo para EPOC

Además de los factores ya mencionados, también se ha reportado que el asma y la hiperreactividad bronquial, son factores de riesgo para EPOC. Otros como la deficiencia de α -1 antitripsina no la encontramos en nuestro medio. Las guías para el diagnóstico y tratamiento de la EPOC¹ han agrupado a los factores de riesgo en aquellos que están directamente relacionados con el huésped y los exposicionales o ambientales.

La intensidad de la exposición y la susceptibilidad genética son factores que influyen para que un sujeto adquiera la enfermedad, ya que no todos los sujetos que fuman, o los que se exponen al humo de leña van a desarrollarla. Por ejemplo, entre los fumadores, sólo un 10 a 15% presentarán la enfermedad,³ en relación al humo de leña no sabemos el porcentaje de mujeres que desarrollarán la enfermedad.

La exposición al humo de leña, es un factor de riesgo que debe investigarse rutinariamente en las mujeres de

origen rural de los países en vías de desarrollo.⁴ Los estudios realizados en nuestro país en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) han corroborado esta asociación.^{5,6} Se ha encontrado una asociación directa entre el número de horas de exposición al humo de leña y la presencia de bronquitis crónica en mujeres. Para las mujeres expuestas a más de 200 horas/año (índice que resulta de multiplicar el número de horas expuesta al día, por los años de haber estado expuesta al humo de leña) el riesgo de tener EPOC es 75 veces mayor que en las mujeres sin esta exposición.⁷

Síntomas de la EPOC

Los síntomas característicos de la EPOC son, la disnea y tos con expectoración. Sin embargo, estos síntomas presentan algunas características, dependiendo de la severidad de la obstrucción bronquial. Específicamente para la disnea, la mejor forma de evaluarla al reposo es con la escala del Consejo de Investigación Médica cuyas si-

Cuadro 1. Indicadores principales para considerar el diagnóstico de EPOC.

- **Factor de riesgo:** considerar el diagnóstico en individuos > 40 años, con al menos uno de los siguientes factores de riesgo. (tabaquismo, exposición al humo de leña, otros humos, gases, polvos o sustancias químicas).
- **Síntomas:** disnea, tos crónica y/o con expectoración
- **Obstrucción:** (determinada con la prueba posbroncodilatador) $FEV_1 < 80\%$ predicho y $FEV_1/FVC < 70\%$ predicho
- **Hipoxemia:** Evaluada con gasometría y/o oximetría de pulso

Cuadro 2. Estudios complementarios recomendables en los pacientes con EPOC. (Deben ser indicados por el especialista).

- Pletismografía (volúmenes pulmonares)
- Difusión de monóxido de carbono
- Tomografía computada de tórax de alta resolución
- Electrocardiograma, ecocardiograma
- Medición de la calidad de vida (cuestionarios)
- Pruebas de ejercicio (caminata, ejercicio progresivo en ergómetro o banda)

glas como se identifica son «MRC» (siglas en inglés de Medical Research Council).⁸ Esta escala es sencilla, autoadministrable, estandarizada y se debe evaluar en cada visita del paciente al consultorio. La escala tiene 5 frases a escoger, que permiten la opción de evaluar 5 diferentes grados de percepción de la disnea. Al paciente se le indica que seleccione una opción. Se ha visto que la escala correlaciona adecuadamente con la capacidad de ejercicio y cuestionarios de calidad de vida, sobre todo cuando se obtiene una calificación arriba de 3. En el cuadro 3 se encuentran los descriptores de la MRC.⁸

La semiología de los demás síntomas y su forma de evaluarla o medirla se describen en el cuadro 4.^{1,2}

Cuadro 3. Evaluación de disnea con escala MRC.

Por favor marque con una X sólo la opción de la circunstancia que más se asemeja a su falta de aire.

- | | |
|--|-----|
| 1 Sólo al hacer ejercicio muy intenso | () |
| 2 Al apresurar el paso a un nivel mayor al habitual | () |
| 3 Camino más lento que la gente de mi misma edad debido a la falta de aire o tengo que detenerme a respirar cuando camino a mi propio paso | () |
| 4 Me detengo a respirar después de caminar cerca de 100 metros o a los pocos minutos caminando a mi paso | () |
| 5 Me falta el aire al salir de casa, al vestirme o desvestirme | () |

Los grados 1 y 2 corresponden a disnea leve, el 3 y 4 a grado moderado y el 5 a severo o incapacitante.

Cuadro 4. Síntomas de la EPOC de acuerdo con la severidad de la obstrucción bronquial.

Síntoma	Característica	Estadio de la enfermedad	Medición
Disnea	Es progresiva (empeora a través del tiempo). Persistente (presente todos los días). Empeora con el ejercicio, durante las infecciones o descompensaciones.	II a IV	Escala MRC
Tos crónica	Se presenta en forma intermitente o todos los días Presente durante todo el día.	I a IV	Historia clínica
Expectoración crónica	Es poco común que se presente sólo por la noche. No existe ningún patrón en las características de la expectoración. Durante las infecciones respiratorias aumenta en cantidad, cambia de color y consistencia.	I a IV	Historia clínica
Sibilancias y sensación de pecho apretado	Síntomas inespecíficos. Pueden variar de un día a otro y presentarse o no. Se desencadenan por: ejercicio, frío o durante las exacerbaciones infecciosas.	I a IV	Historia clínica Exploración física
Otros síntomas y signos	Pérdida de peso Depresión y ansiedad	III a IV	Exploración física Cuestionarios de depresión y ansiedad

Espirometría

Para hacer el diagnóstico de la EPOC, es indispensable realizar una espirometría y la característica funcional esencial en estos pacientes, es la obstrucción que no es totalmente reversible al flujo aéreo. El índice espirométrico más útil es el FEV₁ (volumen espiratorio forzado en el primer segundo) y la relación FEV₁/FVC que en caso de obstrucción se encuentran disminuidos.¹

Los resultados que se obtienen, son evaluados comparándolos con valores de referencia apropiados para las diferentes poblaciones y dependen de la edad, la talla, el peso, género y la raza.^{9,10}

La relación FEV₁/FVC < 70% del predicho, aún si el FEV₁ es > 80% del predicho, es la medición más sensible para determinar que existe obstrucción bronquial y se considera un signo temprano de obstrucción al flujo aéreo;¹ por lo tanto, es importante que al menos se realicen dos evaluaciones de espirometría anualmente.

La clasificación de la EPOC más reciente de acuerdo al grado de severidad de deterioro funcional del GOLD se muestra en el cuadro 5.¹

Radiografía de tórax

La radiografía de tórax, no es útil para hacer el diagnóstico de EPOC. Su utilidad radica en descartar otras enfermedades que pueden cursar con cierto grado de obstrucción, tales como bronquiectasias, fibrosis quística, tuberculosis. Por otro lado, es importante saber que así como en la EPOC, la placa de tórax prácticamente puede estar normal, otras entidades pueden cursar con los y

Cuadro 5. Clasificación de la severidad funcional de la EPOC según GOLD.

Grado	Función pulmonar FEV ₁ /FVC<70%
I Leve	FEV ₁ ≥ 80%
II Moderado	FEV ₁ ≥ 50 y < 80% del predicho
III Severo	FEV ₁ ≥ 30 y < 50% del predicho
IV Muy severo	FEV ₁ < 30%, o < 50% del predicho con presencia de insuficiencia respiratoria (PaO ₂ < 60 mmHg) y/o presencia de <i>Cor pulmonale</i> .

no observarse ningún hallazgo radiológico. En el cuadro 6,¹ se describen las enfermedades que deben descartarse con una placa de tórax normal y la presencia detos crónicos.

Oximetría de pulso y/o gasometría arterial

La oximetría de pulso es un método no invasivo y muy sencillo que puede realizarse en todos los pacientes con EPOC, mide la concentración de oxígeno de la hemoglobina circulante, por medio del pulso (SpO₂). El valor normal debe ser mayor de 92% a nivel de la ciudad de México.¹¹ La medición de la saturación de oxígeno, es una forma sencilla y rápida de conocer el estado de la oxigenación de un paciente y la cual puede ser realizada por el médico general o internista en el consultorio. En cambio, para realizar una gasometría arterial, la cual nos puede además reportar el equilibrio ácido-base y el estado ventilatorio del enfermo, se requiere de un gasómetro, el cual no está disponible en todos los centros de trabajo. Existen criterios específicos para solicitar una gasometría arterial que a continuación se mencionan:

- En todos los pacientes que tengan un FEV₁ < 40% del predicho.
- Cuando exista algún signo de insuficiencia respiratoria (aumento en el esfuerzo respiratorio, cianosis) o insuficiencia cardiaca derecha (ingurgitación yugular, edema de miembros inferiores)

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS EN LOS PACIENTES CON EPOC. INDICADOS POR EL ESPECIALISTA

Pletismografía y difusión de monóxido de carbono

La pletismografía, es la prueba de función pulmonar que mide los volúmenes pulmonares, es de suma importancia en un paciente con enfisema pulmonar cuando se quiere evaluar el atrapamiento aéreo. Los parámetros fisiológicos

Cuadro 6. Causas de los crónicos con placa de tórax en apariencia normal.

Pulmonares	
	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
	Asma
	Cáncer endobronquial
	Tuberculosis endobronquial
	Bronquiectasias
	Insuficiencia cardiaca derecha
	Neumopatía intersticial
	Fibrosis quística
Extrapulmonares	
	Goteo postnasal
	Reflujo gastro-esofágico
	Farmacoterapia (Ej. Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina)

más relevantes a evaluar son: el volumen residual (VR), la capacidad pulmonar total (CPT) y las resistencias de la vía aérea. Estos parámetros se encuentran incrementados en la EPOC. La difusión de monóxido de carbono (DL_{CO}) es de utilidad para determinar la presencia de enfisema pulmonar y su gravedad. En el paciente con enfisema pulmonar la DL_{CO} se encuentra disminuida.

Tanto la pletismografía como la DL_{CO}, dan información acerca del impacto y la gravedad de la enfermedad y son de utilidad para resolver dudas diagnósticas, estas dos pruebas están indicadas en todo paciente al que se le va a realizar algún procedimiento quirúrgico pulmonar, sin embargo su uso rutinario no está indicado en todos los pacientes con EPOC.

Tomografía computada del tórax

La tomografía computada del tórax, no es un estudio que deba solicitarse rutinariamente en el paciente con EPOC, actualmente se encuentra en proceso de estudio la utilidad de la tomografía computada de alta resolución (TACAR)^{1,12} para evaluar con mayor precisión anomalías de la vía aérea y el parénquima pulmonar, además de su utilidad para determinar la presencia de bulas, localización de áreas de enfisema y para descartar la presencia de tumores. Está indicada en pacientes con EPOC a quienes se les va a realizar algún procedimiento quirúrgico pulmonar como bulectomía o cirugía de reducción de volumen.

SEGUIMIENTO Y MONITORIZACIÓN DE LOS PACIENTES CON EPOC

En el cuadro 7 se describen los aspectos importantes que deben monitorizarse en el paciente con EPOC y que las guías del GOLD sugieren realizarse.¹

Cuadro 7. Aspectos a evaluar en las visitas de seguimiento en la EPOC.

Monitorizar exposición a factores de riesgo.

- ¿Han cambiado los factores de riesgo exposicionales desde la última visita?
- ¿Desde la última visita, ha dejado de fumar?
- ¿Si aún fuma, cuantos cigarrillos por día fuma ahora?
- ¿Le gustaría dejar de fumar?
- ¿Ha habido algún cambio en su ambiente laboral?

Monitorizar la progresión de la enfermedad y desarrollo de complicaciones

- ¿Con qué actividad aparece la falta de aire?
- (ejemplo: caminar en lo plano o subir las escaleras)
- ¿La falta de aire ha empeorado, mejorado o es igual desde la última visita?
- ¿Ha tenido que reducir sus actividades debido a la falta de aire o a algún otro síntoma?
- ¿Ha empeorado alguno de sus síntomas desde la última visita?
- ¿Ha sentido algún síntoma nuevo desde la última visita?
- ¿Se ha interrumpido su sueño por la falta de aire o algún otro síntoma torácico?
- ¿Desde su última visita ha faltado a su trabajo o visto a algún médico debido a sus síntomas?

Monitorizar la farmacoterapia y otros tratamientos médicos

- ¿Qué medicamentos está tomando?
- ¿Qué tan frecuentemente toma cada medicamento?
- ¿Cuánto medicamento toma cada vez?
- ¿Ha dejado de tomar alguna dosis regular de medicamento por alguna razón?
- ¿Ha tenido algún problema para conseguir sus medicamentos prescritos por algún motivo (ej. Financieros, disponibilidad en farmacia, etc.)
- ¿Cómo usa su inhalador? (pedir que le muestre visualmente como lo usa)
- ¿Ha sido tratado con algún otro medicamento o remedio?
- ¿Ha sido efectivo su tratamiento para controlar sus síntomas?
- ¿Le ha causado algún problema su tratamiento actual?

Monitorizar la historia de exacerbaciones

- ¿Han aumentado sus síntomas más de lo usual, en alguna ocasión desde la última visita?
- ¿Si es así, cuanto tiempo duró el último episodio?
- ¿A qué le atribuye el empeoramiento de sus síntomas?
- ¿Qué hizo para controlar sus síntomas?

Las preguntas que se muestran son sólo ejemplos y no representan un instrumento de evaluación estandarizado. La validez y confiabilidad de estas preguntas no han sido evaluadas. Sin embargo, permiten asegurar que tanto el paciente, como el mismo médico, están llevando bien y monitorizando adecuadamente la enfermedad, respectivamente.

EVALUACIÓN MULTISISTÉMICA Y PRONÓSTICO DE LA EPOC

Debido a que la EPOC es una enfermedad multisistémica, todo médico deberá asegurarse que en la evaluación inicial del paciente se midan variables pulmonares y extrapulmonares. Es así como la determinación del FEV₁, en conjunto con la evaluación de la disnea medida con la escala MRC, el índice de masa corporal, y la capacidad de ejercicio (medida a través de una caminata de 6 minutos), han permitido determinar el componente pulmonar y sistémico. Cabe destacar además que estos parámetros en su conjunto han permitido elaborar un índice pronóstico de la enfermedad, este índice se denominó BODE.¹³

Cuadro 8. Variables y puntaje del índice de BODE: masa corporal, grado de obstrucción al flujo aéreo, disnea y capacidad de ejercicio.

Variable	Puntos en el índice BODE			
	0	1	2	3
FEV ₁ (% del predicho)	≥ 65	50-64	36-49	≤ 35
Distancia caminada en 6 minutos (m)	> 350	250-349	150-249	≤ 149
MRC escala de disnea	0-1	2	3	4
Índice de masa corporal	≥ 21	< 21	—	—

Se suma el puntaje de todas las variables obtenidas. El rango de valores es de 0-10 puntos. A mayor puntaje, peor pronóstico (> 7).

Los resultados de este estudio reportaron que este índice de multi-dominios, tiene mayor precisión para predecir mortalidad que medir el FEV₁ en forma aislada. Con este índice (BODE), a mayor puntuación obtenida, peor pronóstico (*Cuadro 8*).¹³

Cuadro 9. Diferencias clínicas y funcionales entre asma y EPOC.

Asma	EPOC
Inicio temprano (infancia)	Inicio en > 40 años
Síntomas variantes día a día (matutinos o nocturnos)	Síntomas lentamente progresivos
Intervalos de tiempo sin síntomas	Síntomas persistentes
Exposición a alergenos (rinitis, eczema)	Exposición a tabaco o a humos
Historia familiar de asma	Factores de riesgo tabaco o biomasa
Radiografía normal	Radiografía con alteraciones o normal
Disnea desencadenada por ejercicio	Disnea de esfuerzo o reposo
Limitación reversible del flujo aéreo ($FEV_1 > 80\% p$, $FEV_1/FVC > 70\%$)	Limitación irreversible al flujo aéreo ($FEV_1 < 80\% p$, $FEV_1/FVC < 70\%$)
Hiperreactividad bronquial: siempre	Hiperreactividad bronquial: menos frecuente
Buena respuesta a los esteroides	Pobre respuesta a los esteroides
Prueba de difusión DL_{CO} normal	Prueba de difusión DL_{CO} baja o normal

Este estudio, en conjunto con otras recientes investigaciones^{14,15} han permitido enfatizar que la EPOC es una enfermedad multisistémica y que su pronóstico no está determinado exclusivamente por la afectación pulmonar.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

En el diagnóstico diferencial de EPOC, en primer lugar se debe considerar asma, que es la otra enfermedad que ocasiona un patrón funcional obstructivo. Aunque el asma y EPOC están asociadas con inflamación crónica de las vías respiratorias, existen marcadas diferencias clínicas entre ambas enfermedades que nos permiten claramente distinguirlas como se resumen en el cuadro 9.¹ Si bien las características señaladas son las más comunes, cerca de un 10% de pacientes pueden tener características clínicas tanto de asma como de EPOC, esto quiere decir que las dos entidades pueden co-existir. Por ejemplo, los pacientes asmáticos expuestos a agentes nocivos como el tabaco pueden desarrollar una limitación fija de la vía aérea y con estas características, se hace extremadamente difícil su diferenciación. Lo anterior ocasiona que estos pacientes se comporten como asma grave.¹⁶

En nuestro país donde la tuberculosis y EPOC son dos enfermedades altamente prevalentes se debe ser muy cauteloso para realizar un diagnóstico preciso, ya que la sintomatología puede ser muy similar. Por ejemplo, existen reportes donde se señala que en países en vías de desarrollo, la tuberculosis se ha asociado a obstrucción al flujo aéreo y lo anterior a su vez se ha asociado a la exposición a biomasa.¹⁷

REFERENCIAS

- Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. Document 2006. NHLB/WHO Global initiative for chronic lung Disease. www.goldcopd.org
- Segundo consenso mexicano para el diagnóstico y tratamiento de la EPOC. Revista del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias y de la Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía de Tórax. Edición especial. 2003: 9-13.
- Fletcher CM, Peto R, Tinker CM. The natural history of chronic bronchitis and emphysema. British Medical Journal 1977; 1: 1645-1648.
- Pandey MR. Domestic smoke pollution and chronic bronchitis in a rural community of the hill region of Nepal. Thorax 1984; 39: 337-339.
- Melchum L, García L, Sansores R, Pérez Padilla R. Factores de riesgo asociados a bronquitis crónica y enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias. Neumol Cir Tórax (Méx) 1989; 48:42.
- Sansores R, Pérez-Padilla JR, Selman M, Rubio-Monteverde H. Firewood smoke as a possible causal factor in chronic bronchitis. Rev Inst Nal Enf Resp 1990; 3: 125-127.
- Pérez Padilla, Regalado J, Sverre V, Paré P, Chapela R, et al. Exposure to biomass smoke and chronic airway disease in mexican woman. A case-control study. Am J Respir Crit Care Med 1996; 154: 701-706.
- Bestall JC, Paul EA, Garrod R, Garnham R, Jones PW, et al. Usefulness of the Medical Research Council (MRC) dyspnoea scale as a measure of disability in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Thorax 1999; 54: 581-586.
- American Thoracic Society. Lung function testing: Selection of reference values and interpretative strategies. Am rev Respir Dis 1991; 144: 1202-1218.
- Pérez Padilla JR, Valdivia G, Muñoz A, López MV, Márquez MN, et al. Valores de referencia espirométrica en 5 grandes ciudades de Latinoamérica para sujetos de 40 o más años de edad. Arch Bronconeumol 2006; 42(7): 317-25.
- Pérez Padilla JR, Vázquez-García JC. Estimación de los valores gasométricos en diferentes alturas sobre el nivel del mar en México. Rev Inv Clin 2000; 52: 148-155.

12. Parr DG, Dawkins PA, Stockley RA. Computed Tomography: a new gold standard for the clinical assessment of emphysema. *Am J Respir Crit Care Med* 2006; 174(15): 954-55.
13. Celli BR, Cote CG, Marin JM, Casanova C, Montes de Oca M, et al. The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2004; 350: 1005-1012.
14. Agusti AGC. COPD. A multi-component disease: Implications for management. *Respiratory Medicine* 2005; 99: 670-682.
15. Gross NJ. Extra-pulmonary effects of chronic obstructive pulmonary disease. *Curr Opin Pulm Med* 2001; 7: 84-92.
16. Thomson NC, Chaudhuri R, Livingston E. Asthma and cigarette smoking. *Eur Respir J* 2004; 24: 822-833.
17. Hnizdo E, Singh T, Churchyard G. Chronic pulmonary function impairment caused by initial and recurrent pulmonary tuberculosis following treatment. *Thorax* 2000; 55: 32-38.

