

Revista de la Asociación Mexicana de
Medicina Crítica y Terapia Intensiva

Volumen **18**
Volume

Número **5**
Number

Septiembre-Octubre **2004**
September-October

Artículo:




Alteraciones espirométricas y en gases de sangre arterial en el diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Derechos reservados, Copyright © 2004:
Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

***Others sections in
this web site:***

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)

Alteraciones espirométricas y en gases de sangre arterial en el diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Est. Óscar Javier Luna Saldaña,* Est. Ivonne García Hernández,* Acad. Dr. Manuel Antonio Díaz de León Ponce,† Dr. Gerardo Espinola Reyna,‡ QFB Mercedes Mújica Hernández,§ TTR Alfredo Olvera Chávez ||

RESUMEN

Objetivo: Determinar las alteraciones en la espirometría y gases arteriales, así como la clasificación por etapas de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

Diseño: Estudio retrospectivo.

Lugar: Laboratorio de Fisiología Cardiopulmonar de un hospital de tercer nivel de atención de la Ciudad de México.

Pacientes: Se revisaron los expedientes de 2,237 pacientes; de éstos, 544 (282 hombres y 262 mujeres, edad media 58.3 ± 15.2 y 43.8 ± 12.1 años, respectivamente) con EPOC fueron analizados.

Intervenciones: Ninguna.

Resultados: De los 544 pacientes estudiados, 65 (11.9%), 86 (15.8%), 10.3% y 75 (13.8%) tuvieron leves, moderadas, graves y muy graves alteraciones espirométricas; 166 (30.5%), 129 (23.7%), 130 (23.9%), 44 (8%) y 3.6% tuvieron leve moderada, importante, grave y muy grave hipoxemia.

Conclusión: La espirometría es una herramienta útil para el seguimiento de los pacientes con EPOC.

Palabras clave: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, espirometría, gases arteriales, características, población mexicana.

SUMMARY

Objective: To determine the alterations on spirometry and arterial gases, as well as the classification in stages of the Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD).

Design: Retrospective study.

Setting: Cardiopulmonary Physiology Laboratory of a third level care hospital, Mexico City.

Patients: The files of 2,237 patients were reviewed; of these, 544 (282 men and 262 women, mean age 58.3 ± 15.2 and 43.8 ± 12.1 yrs, respectively) with COPD were analyzed.

Interventions: None.

Results: Of the 544 studied patients, 65 (11.9%), 86 (15.8%), 10.3% and 75 (13.8%) had mild, moderate, severe and very severe spirometric alterations; 166 (30.5%), 129 (23.7%), 130 (23.9%), 44 (8%) and 3.6% had mild, moderate, important, severe and very severe hypoxemia.

Conclusion: The spirometry is a useful tool for the follow-up of COPD patients.

Key words: Chronic Obstructive Pulmonary Disease, spirometry, arterial gases, features, Mexican population.

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), es un desorden respiratorio crónico, muchos de los pacientes se quejan de una falta de aire progresivo de

varios años de evolución y presentan tos crónica, poca tolerancia al ejercicio y alteración del intercambio gaseoso.¹

Su diagnóstico se basa en una evaluación de los factores de riesgo como el hábito de fumar, la exposición a la contaminación ambiental, para posteriormente ser confirmada mediante una espirometría (prueba de funcionamiento pulmonar).

El EPOC, es una de las principales causas de muerte e incapacidad alrededor del mundo. Es la sexta causa de muerte, ocupando el quinto lugar en Europa y la cuarta posición en los Estados Unidos. En la actualidad aproximadamente 600 millones de personas padecen EPOC, en todo el mundo.^{1,2}

* Estudiante Curso Técnico Profesional de Terapia Respiratoria.

† Académico Emérito de la Academia de Cirugía y Académico Titular de la Academia de Medicina.

‡ Jefe del Departamento de Fisiología Cardiopulmonar.

§ Encargado del Laboratorio de Fisiología Respiratoria.

|| Profesor Titular de la Carrera Profesional Técnico en Terapia Respiratoria.

La Asociación Pulmonar Americana y la Organización Mundial de la Salud, investigan los problemas respiratorios e índices de mortalidad relacionados con el empleo del tabaco.

Según los datos de esta asociación 14 millones de personas en los Estados Unidos padecen bronquitis crónica, 19 millones de personas sufren enfisema, los cuales 55.5% son masculinos y 44.5% es femenino. En China el consumo de tabaco a mediados de 1990 causó más muertes de EPOC, que de enfermedad cardiovascular, debido a eso tiene la tarifa más alta del mundo de mortalidad atribuida al tabaco.

El tabaco causa de 80% a 90% de los casos de EPOC. Un agente en el humo de tabaco estimula la inflamación en los pulmones, conduciendo a la destrucción del alvéolo y a la constricción de las vías aéreas. Mientras que el fumador es relacionado con la mayor parte de los casos de enfisema, sólo de 15% a 20% de los fumadores desarrollan la enfermedad.⁴

Los pacientes demuestran típicamente una disminución de FEV1 y de FEV1/FVC. El grado de anormalidad de la espirometría refleja generalmente la severidad del EPOC.

El diagnóstico de EPOC según la Iniciativa Global para la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (GOLD), se debe confirmar por espirometría estableciendo la siguiente escala de clasificación.

Etapa 0: en riesgo- producción de tos y esputo crónico.

Etapa I: Leve- (FEV1/FVC < 70% pero FEV1 ≥ 80% del predicho).

Etapa II: Moderado- (FEV1 es ≤ 50% y es < 80% del predicho).

Etapa III: Severo- (FEV1 es ≤ al 30% y es < 50% al predicho).

Etapa IV: Muy severo- (FEV1 es < al 30% del predicho).

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo en el Laboratorio de Fisiología Cardiopulmonar del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, (IMSS),

México, D.F. Se analizaron los resultados de los estudios de función pulmonar realizados durante el periodo de agosto a diciembre de 2003.

De los estudios realizados, se utilizaron los que presentaron diagnóstico de EPOC, posteriormente se clasificaron por género y edad.

RESULTADOS

De un total de 2,237 casos que se vieron en el laboratorio de fisiología cardiopulmonar durante los meses de agosto a diciembre del 2003; se seleccionaron 544 (25%) que fueron enviados con el diagnóstico de EPOC, se descartaron los que posterior a la prueba de función cardiopulmonar resultaron aparentemente sanos (10%).

Cuadro I. Tabla de severidad espirométrica de acuerdo a su edad y género.

Masculino	Leve	Moderado	Grave	Muy grave
> 70	9	9	6	10
61-70	15	25	15	22
51-60	14	24	20	18
41-59	11	15	11	15
31-40	12	11	3	9
21-30	4	2	1	1
Total	65	86	56	75

Cuadro II. Tabla de severidad espirométrica de acuerdo a su edad y género.

Femenino	Leve	Moderado	Grave	Muy grave
> 70	3	8	2	8
61-70	20	28	28	18
51-60	19	25	15	14
41-59	13	12	5	11
31-40	4	10	4	7
21-30	7	0	1	0
Total	66	83	55	58

Cuadro III. Casos de deterioro de hipoxemia en gases arteriales.

Hipoxemia	Leve	Moderado	Importante	Grave	Muy grave
Masculino	95	56	63	19	13
Femenino	71	73	67	25	7
Total	166	129	130	44	20

El número de pacientes estudiados de acuerdo a género fueron 282 (52%) masculinos y 262 (48%) femeninos, con un promedio de edad 58.3 ± 15.2 y 43.8 ± 12.2 respectivamente.

Los deterioros en gases arteriales se manifestaron de la siguiente manera: doscientos cuarenta y seis casos (87%) del género masculino presentó hipoxemia en diferentes grados, y en 243 casos (92%) en las mujeres.

CONCLUSIONES

El número de casos y promedio de edad es similar para ambos.

Veinticinco por ciento de la población atendida en el Laboratorio de Fisiología Cardiopulmonar corresponde a pacientes con EPOC.

El estudio de espirometría clínica, sirve para determinar el estado del paciente, el progreso de la enfermedad y posiblemente los logros del tratamiento, por lo tanto deberían realizarse rutinariamente.

La propuesta de la Iniciativa Global para la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, nos proporciona parámetros adecuados para la clasificación de severidad de la enfermedad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rieves RD, Bass D, Carter RR, Griffith JE, Norman JR. Severe COPD and acute respiratory failure. Correlates for survival at the time of tracheal intubation. *Chest* 1993;104: 854-860.
2. *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. National Heart, Lung and Blood Institute: Claude Lenfant, MD World Health Organization: Nikolai Khaltsev, MD (April 1998 Workshops Panel and Reviewers).*
3. Executive Summary, NHLBI/WHO Workshop Report: Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of COPD. 2003.

4. Pocket Guide to COPD Management and Prevention. Summary of Patient care information for primary health care professionals 2003.
5. Europea Respiratory Society. Standardized Lung Function. *Eur Respir J* 1993;6 Suppl 16.
6. American Thoracic Society. Standardization of Spirometry 1994 update. *Am J Respiratory Critical Care Med* 1995;152: 1107-1136.
7. American Thoracic Society. Single Breth Carbon Monoxide Diffusing Capacity (Transfer Factor). Recommendations for standard technique. *Am Rev Respir Dis* 1987;136: 1299-1307.
8. American Thoracic Society. Lung function Testing: Selection of reference values and interpretative. *Am Rev Respir Dis* 1991;144:1202-1218.
9. Capro RO, Lockey. Normal spirometric values in healthy hispanic americans. *Chest* 1990;98:1453-1439.
10. Enright PL, Johnson LR, Connet JE. Spirometry in the Lung Health study Methods and quality control. *Am Rev Respir Dis* 1991;143:1215-1223.
11. Masa JF, Sobradillo V, Villasante C, Jiménez-Ruiz CA, Fernández-Fau L, Viejo JL, Miravittles M. Costs of chronic obstructive pulmonary disease in Spain. Estimation from a population- based study. *Arch Bronconeumol* 2004;40(2): 72-9.
12. Tovar JM, Gums JG. *Monitoring Pulmonary Function in Asthma and COPD: Point-of-Care Testing- Ann Pharmacother.* 2004;38(1):126-33.
13. Hasen-Flaschen J. Chronic Obstructive Pulmonary Disease: the last year of life. *Respir Care* 2004;49(1):90-86.

Correspondencia:

Dr. Gerardo Espinola Reyna.
Jefe del Departamento de Fisiología
Cardiopulmonar
Hospital de Cardiología Centro Médico
Nacional Siglo XXI
Av. Cuauhtémoc No. 330 Col. Doctores,
C.P. 6720
Tel. 56-27-69-00 ext. 22015