

Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto"

## LA REHABILITACIÓN VENTILATORIA EN LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

My. Miriam Delgado Ramírez,<sup>1</sup> My. Luis N. G. Lio<sup>1</sup> y Dr. Humberto Cívico Quintero<sup>2</sup>

### RESUMEN

Se seleccionaron 30 pacientes con diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica y se aplicaron 2 ciclos de tratamiento fisioterapéutico basado en ultraaltafrecuencia, magnetoterapia, masaje, vibrador y ejercicios respiratorios, con un intervalo de tiempo entre ellos de 3 meses. Se compararon los valores espirométricos y la evolución clínica. Se obtuvieron resultados satisfactorios.

*Descriptores DeCS:* NEUMOPATIAS OBSTRUCTIVAS/terapia; TERAPIAS ALTERNATIVAS; VENTILACION PULMONAR; ESPIROMETRIA.

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), constituye un problema de salud con una alta morbilidad y mortalidad entre los grupos de riesgo al nivel mundial y es la enfermedad respiratoria crónica de mayor prevalencia en muchos países.<sup>1</sup>

La EPOC abarca un grupo de entidades patológicas en la que existe obstrucción crónica del flujo aéreo, especialmente al nivel de las pequeñas vías aéreas, de forma lenta y progresiva, como consecuencia de obstrucción del parénquima pulmonar (enfisema pulmonar), o de lesión irreversible en la conducción de vías aéreas, aunque la obstrucción del flujo aéreo puede no estar presente en toda la fase

del proceso. Esta afección es causa importante de incapacidad física y provoca cada día una mayor morbilidad y mortalidad.<sup>1,2</sup>

En la actualidad hay una amplia utilización del magnetismo en el campo de la física y de la industria, y a pesar de conocerse hace siglos sus efectos sobre los organismos vivos, hace relativamente poco tiempo que se ha comenzado el desarrollo de la aplicación de los campos magnéticos de forma terapéutica.<sup>3</sup>

Teniendo en cuenta sus múltiples efectos beneficiosos sobre el organismo, se consideró que se obtendrían buenos resultados en la evolución de los pacientes afectados de EPOC. Se conoce que la magnetoterapia actúa sobre la permeabi-

<sup>1</sup> Especialista de I Grado en Medicina Física y Rehabilitación.

<sup>2</sup> Especialista de II Grado en Neumología. Profesor Asistente en Medicina Interna.

lidad de la membrana, tiene efecto neurovegetativo, mueve el sistema inmunológico y aumenta la presión parcial de oxígeno en la célula y la actividad de las enzimas entre otras acciones.<sup>4</sup>

La ultraaltafrecuencia tiene un efecto marcado sobre el aumento de la actividad de los leucocitos, moviliza la función del sistema reticuloendotelial y además, estimula los procesos inmunobiológicos de defensa, lo que en gran medida determina su acción bacteriostática sobre los microorganismos que se encuentran en los tejidos.<sup>5</sup>

Los ejercicios respiratorios tienen el objetivo de eliminar los movimientos respiratorios inútiles para economizar gastos de energías y mantener un ritmo y profundidad confortables desde el punto de vista respiratorio.<sup>5,6</sup>

## MÉTODOS

Se seleccionaron 30 pacientes en la consulta de Neumología, afectados de EPOC. Se realizó un primer ciclo de 15 sesiones de tratamiento aplicando ultraaltafrecuencia (dosis de 40 wats durante 15 min), magnetoterapia (corriente sinusoidal constante 120 gauss durante 15 min), masaje vibrador y ejercicios respiratorios. El tratamiento se repitió a los 3 meses de concluido el primero.

Se hizo un estudio espirométrico antes de comenzar los tratamientos y al finalizar éstos. El tratamiento médico de base de cada paciente se mantuvo sin modificación.

Se comparó la evolución espirométrica y clínica, y se tuvo en cuenta en esta última las características de la disnea, la tos, las secreciones bronquiales y el estado general del paciente.

Los valores espirométricos en el trabajo fueron:

CVF: capacidad vital forzada.  
FEV 1 %: índice de Tiffenau.  
V 25/HT: vías aéreas de menos de 2 mm de diámetro por talla y peso.

Se utilizó para el estudio computarizado un equipo marca CHESTAC-25, uno de altafrecuencia soviético YB4-66, uno de magnetoterapia TERAMAG-200 de fabricación cubana y un vibrador mecánico.

El método estadístico utilizado fue el modelo lineal, prueba de chi cuadrado múltiple.

## RESULTADOS

De los 30 pacientes estudiados (tabla 1) encontramos 13 del sexo masculino y 17 del femenino. Predominó los grupos de edades de 51 a 60 años y más.

TABLA 1. Distribución de los pacientes de EPOC según edad y sexo

Grupos de edad	Sexo		Total
	Masculino	Femenino	
30 - 40	2	3	5
41 - 50	3	4	7
51 - 60	4	4	8
+ 60	4	6	10
Total	13	17	30

En la tabla 2 se reflejan los valores espirométricos promedio iniciales al finalizar el primer tratamiento, a los 3 meses de concluido éste y sus valores finales; aunque las cifras no variaron significativamente, hubo aumento de los valores de VC %, FEV 1 % y V25/HT.

Se compararon los resultados de los valores espirométricos con el tratamiento fisioterapéutico en relación con las pequeñas vías aéreas (V25/HT); se obtuvo una mejoría cuantitativa discreta de éstos (tabla 3).

TABLA 2. Valores espirométricos promedio en pacientes afectados de EPOC antes y después del tratamiento fisioterapéutico

	Valor inicial	Final del I tratamiento	A los 3 meses	Final del II tratamiento
VC %	68,7	70,7	71,2	74,6
FEV 1 %	75,7	78,5	78,6	79,8
V 25/HT	0,32	0,33	0,34	0,36

TABLA 3. Evolución espirométrica promedio de los valores de V 25/HT en los pacientes afectados de EPOC

Grupo de edad	Valor inicial	Final del II tratamiento
30 - 40	0,24	0,30
41 - 50	0,21	0,38
51 - 60	0,37	0,39
+ 60	0,36	0,38
Promedio	0,29	0,38

Desde el punto de vista clínico hubo resultados satisfactorios; el 100 % de los enfermos mejoró su estado general, en el 96 % disminuyó la tos, la disnea constante desapareció en el 93 % de los casos y la astenia en el 86 %.

El 35 % de los pacientes mantuvo la disnea de esfuerzo y en el 65 % hubo mejoría (tabla 4).

## DISCUSIÓN

En el grupo estudiado predominó la EPOC en los pacientes de mayor edad (más

TABLA 4. Evolución clínica en pacientes afectados de EPOC que realizaron tratamiento fisioterapéutico

Síntomas	Mejoría (%)	Igual (%)
Disnea constante	93	3
Disnea de esfuerzo	65	35
Tos seca	96	4
Tos productiva	96,6	3,4
Secreciones bronquiales	93,2	6,8
Astenia	86,3	13,7
Estado general	100	

de 60 años), lo que coincide con los datos bibliográficos.<sup>1</sup>

Con el tratamiento aplicado mejoraron los valores espirométricos aunque no significativamente. Se pudo comprobar que a los 3 meses de realizado el primer tratamiento, estos valores no disminuyeron y generalmente presentaron una tendencia a ser mayores, los que se potencializaron al realizarse el segundo ciclo de tratamiento.

Aunque los valores de V25/HT no fueron significativos, sí lo son para los pacientes que mejoraron sus síntomas. La mejor evolución se observó en los pacientes de menor edad.

Se observó mejoría clínica importante fundamentalmente en la disnea, tos, secreciones bronquiales y el estado general, aunque no estuvo relacionada de forma proporcional con la espirométrica.

Estos pacientes mejoraron notablemente la conductancia aérea intrapulmonar por el flujo de tipo laminar con que se conduce la oxigenación.

El uso de la magnetoterapia con ultraaltafrecuencia es un método adecuado para mejorar la calidad de vida de los pacientes con EPOC.

## SUMMARY

Thirty patients diagnosed with chronic obstructive pulmonary disease were selected and applied two cycles of physiotherapeutical treatment based on ultra high frequency, magnetic therapy, massage, vibrators and respiratory exercises at three-month intervals among them. Spirometric values and clinical evolution were compared and satisfactory results were achieved.

*Subject headings:* LUNG DISEASES; OBSTRUCTIVE/therapy; ALTERNATIVE THERAPIES; PULMONARY VENTILATION; SPIROMETRY.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kutty K, Varkeu B. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Rev Cubana Med 1990;29(2):260-73.
2. Barrueco M, Oteló, Fernández de Gatta MJ, De Portugal Hastia J, Domínguez Gil A. Incumplimiento terapéutico en enfermos con obstrucción crónica al flujo aéreo. Rev Clin Esp 1987;180(6):293-5.
3. Banzal HL. Magnetoterapia. Buenos Aires: Ediciones Continente; 1993.
4. Coquillat PB. Uso del campo magnético en medicina. Rev Clin Esp 1996;196(2):63-5.
5. Schestack R. Manual de fisioterapia. Mexico, DF: El Manual moderno; 1988: 38-41, 53-5, 58-68, 49-168.
6. Licht S, Ernest WJ. Son terapéutica por ejercicio. Barcelona. Salvat; 1970:560-76.

Recibido: 12 de abril de 1999. Aprobado: 11 de mayo de 1999.

*My: Miriam Delgado Ramírez.* Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto". Avenida Monumental, Habana del Este, CP 11700, Ciudad de La Habana, Cuba.