

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

## VALORACIÓN DE LA FUNCIÓN PULMONAR EN PACIENTES CON RIESGO QUIRÚRGICO

Cap. Damaris Reyes Hernández,<sup>1</sup> Tte. Cor. Arístides Dalcourt César<sup>2</sup> y Dra. Magaly Iglesias Duquesne<sup>3</sup>

### RESUMEN

Se realizó un estudio prospectivo de la función pulmonar a todos los pacientes que acudieron a la consulta multidisciplinaria de alto riesgo quirúrgico del Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto" en el período comprendido desde marzo de 1996 hasta marzo de 1997. Los 75 sujetos que conformaron el universo de trabajo se dividieron en 2 grupos según presentaran o no antecedentes de afección respiratoria. El grupo de edad que predominó fue el de mayores de 60 a y como antecedentes patológicos personales más comunes se presentaron los del aparato cardiovascular y respiratorio. El 74,3 % de los pacientes con antecedentes patológicos respiratorios presentaron algún grado de disfunción ventilatoria y predominó el patrón obstructivo. Las variables espirométricas más sensibles fueron la máxima ventilación respiratoria, el flujo pico y el flujo máximo a nivel de pequeñas vías aéreas. Se propuso determinar las características generales de los pacientes con riesgo quirúrgico y conocer comportamiento de su función pulmonar, y se tomaron medidas terapéuticas preoperatorias para disminuir complicaciones posoperatorias.

*Descriptores DeCS:* TESTS DE FUNCION RESPIRATORIA; PATOLOGIA; COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS.

Las complicaciones pulmonares posoperatorias son 20 veces mayores en sujetos cuyos parámetros espirométricos antes de la operación son insatisfactorios. El estudio de la función pulmonar es útil para identificar el tipo de enfermedad pulmonar, cuantificar su extensión, determinar respuesta al tratamiento y analizar su evolución; constituye una vía óptima de

evaluación preoperatoria.<sup>1</sup> En la cirugía de urgencia para padecimientos que amenazan la vida no existe opción alguna. Decisión difícil surge cuando se planean procedimientos semielectivos para pacientes con riesgo de moderado a alto.

Los médicos se enfrentan cada vez más a la situación de definir si un sujeto con enfermedad respiratoria debe o no some-

---

<sup>1</sup> Especialista de I Grado en Neumología.

<sup>2</sup> Especialista de II Grado en Neumología. Profesor Auxiliar.

<sup>3</sup> Doctora en Ciencias Médicas. Especialista de II Grado en Medicina Legal. Profesora Auxiliar.

terse a un procedimiento quirúrgico planeado. El problema es en esencia determinar el riesgo y comparar riesgo-beneficio. Los individuos con "riesgo elevado" necesitan tratamiento intensivo de tipo respiratorio antes, durante y después de la operación para evitar complicaciones.<sup>2,3</sup> En cuanto se identifica que un paciente corre riesgo, el pronóstico mejora inmediatamente,<sup>4</sup> porque puede modificarse con una preparación adecuada, ya sea con la corrección de todo lo que sea reversible, como por el manejo de los problemas restantes e incluso las alteraciones ventilatorias crónicas que a menudo tienen componentes reversibles.<sup>5</sup> Teniendo en cuenta que los valores espirométricos varían en diferentes poblaciones y que existen escasos estudios para valorar riesgo quirúrgico de cualquier sistema afectado, ya sea respiratorio o no, a través de pruebas funcionales ventilatorias,<sup>6</sup> se decidió realizar este trabajo, con la finalidad de que sus conclusiones fueran de utilidad a cirujanos, neumólogos, anestesistas y médicos en general, e incidieran positivamente en una mejor atención al paciente, minimizando o previendo posibles complicaciones.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo de la función pulmonar de todos los pacientes que acudieron a la consulta multidisciplinaria de alto riesgo quirúrgico del Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto", en el período comprendido desde marzo de 1996 hasta marzo de 1997. Asistieron a la consulta 75 pacientes, a los cuales se les realizó un cuidadoso interrogatorio, examen físico y pruebas funcionales ventilatorias (PVF) con un

equipo CHESTAC-25F, se indicó tratamiento respiratorio a los pacientes que presentaron algún grado de disfunción ventilatoria.<sup>2,7-10</sup>

Todos los datos fueron recolectados en una encuesta, se procesaron en forma automatizada y se obtuvieron los valores absolutos y relativos (porcentajes y razones) necesarios, así como medidas de tendencia central y dispersión. Se aplicaron pruebas de significación estadística (prueba de chi cuadrado y prueba Q de porcentaje) con una confiabilidad del 95 % (alfa = 0,05).

## RESULTADOS

De los 75 pacientes que conformaron la muestra, 40 no presentaron antecedentes patológicos respiratorios (APR) y 35 pacientes sí lo presentaron, con predominio del asma bronquial para el 71,4 %. El 62,7 % de la muestra la constituyó el grupo de más de 60 a y el 66,7 % fue intervenido quirúrgicamente en hemiabdomen inferior.

La mayoría de los sistemas afectados que motivaron riesgo quirúrgico correspondieron al aparato respiratorio con el 46,6 % y cardiovascular con el 45,3 %.

Al analizar los síntomas respiratorios y el examen físico y radiográfico se encontró que de los 35 pacientes con APR, el 65,7 % presentó síntomas respiratorios; en el 68,6 % el examen físico fue positivo y el 65,7 % presentó radiografía de tórax patológica.

De los 40 pacientes sin APR, el 10 % presentó síntomas respiratorios, en el 15 % fue positivo el examen físico y el 30 % presentó radiografía de tórax patológica (tabla 1).

TABLA 1. Distribución de los pacientes según presencia de síntomas respiratorios y resultados del examen físico y de la radiografía de tórax

Pacientes	Síntomas				Examen físico				Radiografía de tórax			
	Sí		No		Positivo		Negativo		Patológica		Normal	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Grupo con APR	23	65,7	12	34,3	24	68,6	11	31,4	23	65,7	12	34,3
Grupo sin APR	4	10,0	36	90,0	6	15,0	34	85,0	12	30,0	28	70,0
Total	27	36,0	48	64,0	30	40,0	45	60,0	35	46,7	40	53,3

$p < 0,05$ .

APR: antecedentes patológicos respiratorios.

TABLA 2. Relación entre las afecciones respiratorias y el patrón funcional predominante

Afecciones respiratorias	Obstructivo		Patrón funcional predominante				Normal		Total	
	No.	%	Restrictivo	Mixto	Normal	Total	No.	%	No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Asma bronquial	11	44,0	0	0,0	6	24,0	8	32,0	25	71,4
Bronquitis crónica	1	25,0	0	0,0	2	50,0	1	25,0	4	11,4
Enfisema pulmonar	0	0,0	1	33,3	2	66,6	0	0,0	3	8,6
Neumectomía	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	2	5,7
Fibrosis pulmonar	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	2,9
Total	12	34,3	3	8,6	11	31,4	9	25,7	35	100,0

$p > 0,05$ .

Al observar el comportamiento de las diferentes variables espirométricas, se determinó que del grupo de 35 pacientes con antecedentes patológicos respiratorios, el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV 1) se comportó patológico en el 65,7 %; la capacidad vital forzada (FVC) fue patológica en el 48,6 % y la relación FEV 1/FVC fue patológica en el 31,4 %.

La máxima ventilación voluntaria (MVV), el flujo pico y el flujo máximo a nivel de pequeñas vías aéreas (Vmax 25 HT) fueron patológicos en el 80, 77,1 y 82,8 % de los pacientes respectivamente. De los 40 pacientes sin antecedentes patológicos respiratorios, la FVC fue patológica en el 27,5 %; el FEV 1 fue patológico en el 7,5 % y la relación FEV

1/FVC no se comportó patológica. La MVV, el flujo pico y el Vmax 25 HT fueron patológicos en el 47,5, 57,5 y 37,5 % de los pacientes respectivamente.

El patrón funcional predominante en los pacientes con APR fue el obstructivo con el 34,3 %, y se correspondió principalmente con el asma bronquial. En los pacientes sin APR, el 17,5 % presentó algún grado de disfunción ventilatoria, predominó el patrón restrictivo con el 10 %.

Al relacionar las diferentes afecciones respiratorias con el patrón funcional ventilatorio se observó que en el 44 % de los pacientes asmáticos predominó el patrón obstructivo, de los pacientes con bronquitis crónica obstructiva, el 50 % tuvo patrón mixto y el 25 %, obstructivo. En el caso del enfisema pulmonar, el

66,6 % tuvo patrón mixto y el 33,3 %, restrictivo (tabla 2).

Fueron intervenidos quirúrgicamente el 84 % de los pacientes y se observó que el 58,6 % de los pacientes con APR recibieron anestesia general y en los pacientes sin APR, el 52,9 % recibió dicha anestesia.

De los pacientes sin APR sólo el 5 % requirió tratamiento; mientras que el 65,7 % de los pacientes con APR fueron tratados.

Se presentaron 2 complicaciones posoperatorias; una de ellas en 1 paciente sin APR y la otra en 1 paciente con APR.

## DISCUSIÓN

En el universo estudiado no hubo diferencia significativa entre los grupos con APR o sin ellos, y fue significativa la alta frecuencia de asma bronquial en el grupo con APR así como el predominio del sexo femenino en ambos grupos de pacientes, lo que estuvo en dependencia de los casos de cirugía ginecológica.

El mayor porcentaje de pacientes (62,7 %) se encontraba entre el grupo de más de 60 a, lo que presenta un mayor riesgo quirúrgico por constituir la edad en sí misma un factor de riesgo.

Más de la mitad de los pacientes estudiados eran fumadores lo que constituye un riesgo preoperatorio que obliga a la evaluación de la función pulmonar.<sup>2,11,12</sup> El mayor porcentaje de localización de las intervenciones quirúrgicas en el hemiabdomen inferior estuvo relacionado con el predominio de la cirugía ginecológica (22,7 %). La mayoría de los sistemas afectados que motivaron riesgo quirúrgico correspondieron de forma similar a los del aparato respiratorio y

cardiovascular, aceptando que los pacientes con APR constituyen un importante factor de riesgo para complicaciones posoperatorias. La gran mayoría de los pacientes con APR presentaban síntomas respiratorios, así como examen físico y radiografía de tórax patológico, resultados significativos por estar en relación con la presencia de afección respiratoria.

Al realizar esta evaluación en los pacientes sin APR, aunque el mayor porcentaje no presentó alteración de ellos, hubo algunos pacientes con síntomas, examen físico y radiografía de tórax patológicos, lo cual demuestra la importancia de realizar estas valoraciones aún en ausencia de APR (tabla 1).<sup>6</sup> El mayor porcentaje de resultados patológicos en los diferentes parámetros espirométricos se encontró entre los pacientes con APR, lo que era de esperar. Paradójicamente se observó que entre los pacientes sin APR algunos presentaron valores espirométricos patológicos; aunque se describe en la literatura internacional que el FEV 1, FVC y relación FEV 1/FVC son los parámetros espirométricos fundamentales para la evaluación preoperatoria de los pacientes;<sup>6,13,14</sup> existieron otros parámetros que permitieron una valoración integral de la disfunción ventilatoria, como MVV, flujo pico y el Vmax 25 HT, los cuales se comportaron de forma patológica en el mayor porcentaje de los pacientes.

En los pacientes con antecedentes patológicos respiratorios predominó el patrón obstructivo, explicable por la alta incidencia de asma bronquial, lo que constituye un factor de riesgo de complicaciones posoperatorias.<sup>15-17</sup> Hubo relación significativa entre las afecciones respiratorias y el tipo de disfunción ventilatoria (tabla 2). El mayor porcentaje de pacientes fue intervenido quirúrgicamente, y sólo en 12 pacientes no se realizó por ser muy alta la relación riesgo-beneficio, y recibieron

anestesia general más de la mitad de los pacientes. Fue significativo la relación de los pacientes con APR que tuvieron que recibir tratamiento respiratorio.

Desde hace más de 20 años se reconoce en la literatura la disminución sustancial de las complicaciones posoperatorias con medidas profilácticas.<sup>18,19</sup> El haber llevado a cabo estas medidas trajo como consecuencia la minimización de complicaciones posoperatorias, lo que se demuestra por la presencia de una sola complicación respiratoria posoperatoria en un paciente asmático con un patrón de disfunción ventilatoria obstructiva, radiografía de tórax patológica sometido a anestesia general, a quien se le indicó tratamiento preoperatorio pero no se cumplió teniendo un broncospasmo severo.

En conclusión, el 46,7 % de los pacientes presentaron APR, con predominio del asma bronquial. El 62,7 % eran del sexo femenino y el 54,7 % fumaban, el grupo de más de 60 años era el predominante, existió correspondencia entre la presencia de síntomas respiratorios, examen físico positivo y radiografía de tórax patológica

en los pacientes con APR y hubo una pequeña muestra de pacientes sin APR que presentaron las distintas alteraciones antes mencionadas, la función pulmonar se vio más afectada entre los pacientes con APR y predominó el patrón obstructivo con una correspondencia entre el tipo de enfermedad respiratoria y el patrón funcional predominante. Menos de 1/3 de los pacientes sin APR presentaron algún grado de disfunción ventilatoria, el 84 % de los pacientes estudiados fueron intervenidos quirúrgicamente, el 66,7 % de ellos en el hemiabdomen inferior. Se les aplicó anestesia general a la mayor parte de los enfermos; la MVV, el flujo pico y el Vmax 25 HT fueron los parámetros espirométricos que se comportaron de forma patológica en el mayor porcentaje de los pacientes, por lo que fueron los más sensibles, lo cual permite conjuntamente con la presencia de síntomas respiratorios, el examen físico y la radiografía de tórax positivos valorar el tratamiento profiláctico adecuado; la evolución de los sujetos intervenidos quirúrgicamente con pronóstico de riesgo quirúrgico respiratorio fue satisfactoria. Hubo una sola complicación respiratoria.

## SUMMARY

We conducted a prospective study of the pulmonary function of all those patients who went to the multidisciplinary medical office of high surgical risk in «Dr. Luis Díaz Soto» Higher Institute of Military Medicine from March 1996 to March, 1997. Seventy-five subjects made up the working universe and were divided into two groups according to the existence or lack of a history of respiratory affection. Over 60 years-old group was the predominant, and the most common pathological individual history was cardiovascular and respiratory systems. 74.3 % of patients with pathological respiratory history had some level of ventilatory dysfunction with the obstructive pattern prevailing. The most sensitive spirometric variables were maximum respiratory ventilation, peak flow and maximum flow in small airways. We proposed to determine the general characteristics of patients with high surgical risk and find out the behaviour of pulmonary function, and therapeutic measures were taken before surgery to reduce postoperative complications.

*Subject headings:* RESPIRATORY FUNCTION TESTS; PATHOLOGY; POST OPERATIVE COMPLICATIONS.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gennaro M, Tisi MD. Preoperative identification and evaluation of the patient with lung discasc. *Med Clin North Am* 1987;71(3):399-410.
2. Joseph L, Andrews JR. Utilidad clínica de las pruebas de función pulmonar. *Clin Med NorTEAM* 1979;2:355-76.
3. Gaensler EA, Lindgren I. The mechanics of breathing. *Prog Cardiovasc Dis* 1959;1:397-422.
4. Rassler B, Waurick S, Meinecke CD. The prognostic relevance of preoperative pulmonary function tests. *Anaesthetist* 1994;43(2):73-81.
5. Alison B. Valoración preoperatoria de la función pulmonar. *Clin Pediatr NorTEAM* 1979;3:641-54.
6. Joseph D, Zibrak MD. Diagnosis and treatment. Indications for pulmonary function testing. *Ann Intern Med* 1990;112:763-72.
7. Dunn WF, Scaulon PD. Preoperative pulmonary function testing for patients with lung cancer. *Mayo Clin Proc* 1993;68(4):371-7.
8. Mc Kay SE, Howie CA, Thompson AH. Value of theophylline in the treatment of patients handicapped by chronic obstructive disease. *Thorax* 1993;48:227-32.
9. Ries AL, Kaplan RM, Linberg TM. Effects of pulmonary rehabilitation on physiology and psychosocial outcomes in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Ann Intern Med* 1995;122:823-30.
10. Schlick W. Selective indications for use of antibiotics: when and what. *Eur Respir Rev* 1992;2:187-92.
11. Sabinston J DC. Valoración preoperatoria de la función pulmonar. En: *Cirugía torácica*. 2 ed. Ciudad de La Habana: Editorial Científico-Técnica; 1983:75.
12. Wilson RF. Valoración médica preoperatoria. En: Jay H, Stein MD. *Medicina Interna*. 2 ed. Ciudad de La Habana: Editorial Científico-Técnica; 1987:2413-8.
13. Amesbury SR, Ilumprey IJ. Preoperative evaluation of pulmonary function. *Hosp Pract Off* 1992;27(5A):40-1, 51-4.
14. Zeiher BG. Predicting postoperative pulmonary function in patients undergoing lung resection. *Chest* 1994;7:68--72.
15. Corredera Guerra RF. Estudio comparativo de algunas variables respiratorias entre asmáticos jóvenes en período intercrisis y sujetos sanos. *Rev Cubana Invest Biomed* 1994;13(1-2):62-6.
16. Carriles Díaz M. Espirometría en asmáticos severos en el período intercrisis. *Rev Cubana Pediatr* 1991;63(1):22-9.
17. Malmberg R, Dottori O, Berglund E. Preoperative spirometry in thoracic surgery. *Acta Anesthesiol Scand* 1965;9:57.
18. Stein M, Cassara EL. Preoperative pulmonary evaluation and therapy for surgery patients. *JAMA* 1970;211:787.
19. Make BJ. Collaborative self-management strategies for patients with respiratory disease. *Respir Care* 1994;39:566-9.

Recibido: 4 de agosto de 1999. Aprobado : 21 de septiembre de 1999.

Cap. *Damaris Reyes Hernández*. Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto". Avenida Monumental, Habana del Este, CP 11700 Ciudad de La Habana, Cuba.