

Estudio de la mortalidad por enfisema pulmonar en el hospital "Julio Trigo"

Por los Dres.:

CESAR POUTOU SANCHEZ¹ y LUISA DE ARMAS PEREZ²

Poutou Sánchez, C.; Armas Pérez, L. de. *Estudio de la mortalidad por enfisema pulmonar en el hospital "Julio Trigo"*. Rev Cub Med 18: 4, 1979.

Se plantea que en el hospital docente antituberculoso de la Habana, "Julio Trigo", durante los años 1973, 1974 y 1975, se realizaron 470 necropsias de un total de 553 fallecidos, lo que representó un índice de necropsias de 85%. De los 470 fallecidos a quienes se les realizó la necropsia, en 153 se diagnosticó enfisema pulmonar, lo que constituyó el 32,6%. La mayor proporción de los fallecidos se observó que eran pacientes de más de 65 años, y el sexo masculino resultó ser el más afectado. Entre las complicaciones presentadas, las neumopatías inflamatorias constituyeron el 79%; la descompensación cardiorrespiratoria, el 26%; el tromboembolismo pulmonar, el 5%; y las enfermedades del aparato digestivo, el 2%. El enfisema perifocal se observó en el 68% de los fallecidos, mayormente asociado a lesiones residuales de causa tuberculosa. El enfisema panlobulillar se diagnosticó en 30 fallecidos (19%), y la asociación más observada fue con la bronquitis crónica. La obstrucción bronquiolar fue la primera causa de muerte encontrada en el 49,6% de los fallecidos; y en segundo lugar la obstrucción traqueobronquial con el 42,5%. El *cor-pulmonale* crónico sólo se observó en el 7,2% de los fallecidos.

INTRODUCCION

Desde el advenimiento de las drogas antituberculosas, se ha observado la declinación progresiva de las tasas de morbilidad y mortalidad por TB pulmonar, de manera más rápida en algunos países que en otros, en dependencia de su desarrollo socioeconómico.

Simultáneamente en las últimas décadas se informa, cada vez más, un número mayor de enfermos y muertes por otras enfermedades pulmonares, sobre todo el cáncer del pulmón y las denominadas enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (EPOC), que comprenden el asma, bronquitis crónica y enfisema. A veces las cifras de morbilidad y mortalidad por estas enfermedades, exceden a las de tuberculosis y cáncer del pulmón juntas.¹⁺⁵

El Anuario de las Estadísticas Sanitarias Mundiales de 1969,⁶ muestra cifras que permiten orientarnos sobre la magnitud del problema causado por el complejo asma-bronquitis-enfisema, ya que se observan tasas de mortalidad que varían entre 11,7 x cada 100 000 habitantes en Francia, hasta 80,3 x cada 100 000 informadas en Rumania (cuadro I).

1 Especialista de I grado en neumotisiología del hospital docente antituberculoso "Benéfico- Jurídico".
2 Especialista de I grado en neumotisiología del hospital docente antituberculoso "Benéfico- Jurídico".

En nuestro país sabemos, de acuerdo con los registros de las estadísticas del Ministerio de Salud Pública, según certificados de defunción, que las tasas de mortalidad por cada 100 000 habitantes han variado de 11,7 en 1973 a 10,5 en 1974 y 7,8 en 1975, donde ya pasó a ocupar el séptimo lugar entre las causas de muerte en el país.'

Esto ha llevado, en general, a que las autoridades sanitarias hayan dedicado en los últimos años mayor atención al desarrollo de los medios diagnósticos y a la prevención, tratamiento y rehabilitación de algunas enfermedades pulmonares y de las vías respiratorias, así como también, en la medida de la eficacia de los programas de control de la TB se ha logrado la disminución de las camas para esta enfermedad con el propósito de ser destinadas a otras enfermedades de este tipo.³⁻¹⁰

El movimiento de ingresos en el hospital docente antituberculoso de la Habana "Julio Trigo" se ha producido en la misma forma en los últimos años, y es por ello que hemos considerado de interés el estudio del número de muertes por enfisema pulmonar, basado en las implicaciones sociales y económicas que tiene, con la finalidad de conocer algunos factores que pueden influir sobre su mortalidad y, en dependencia de ello, tratar de aplicar algunas medidas que puedan evitarla.

Entre los aspectos en relación con las muertes por enfisema nos motivaron algunas cuestiones, entre ellas^ el grupo de edad y sexo más afectado; las variedades más frecuentes y su relación con algunas enfermedades pulmonares; las complicaciones clínicas más frecuentes; y el conocimiento de la causa directa de la muerte en enfermos enfisematosos.

CUADRO I

TASAS DE MORTALIDAD POR CADA 100 000 HABITANTES DEBIDAS A LAS EPOC (ASMA, BRONQUITIS CRONICA Y ENFISEMA) EN DIFERENTES PAISES

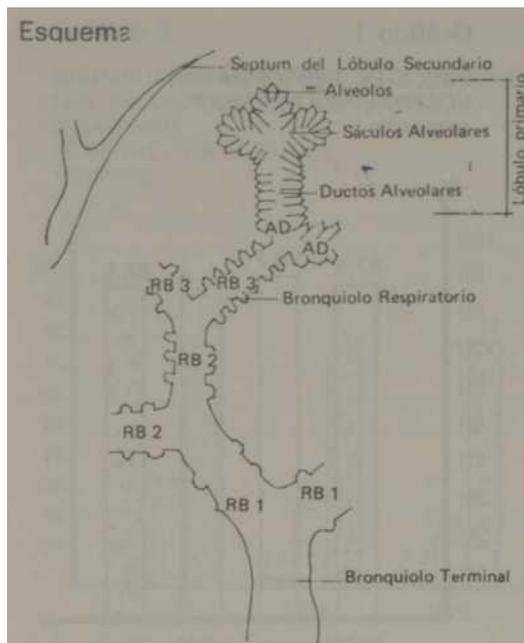
País	TASA POR CADA 100 000 HABITANTES		
	Total	Masculino	Femenino
Rumania	80,3	83,1	77,6
Inglaterra	69,5	106,1	35,0
Bulgaria	52,3	66,4	38,2
Italia	41,1	57,1	25,7
Bélgica	30,1	48,1	12,9
Noruega	26,2	40,2	12,4
Dinamarca	26,1	37,6	14,8
Suiza	22,2	33,1	11,7
Polonia	20,2	28,6	12,3
Filipinas	19,1	20,4	17,7
México	16,3	17,3	15,4
Canadá	14,9	24,0	5,8
Yugoeslavia	14,6	19,4	9,9
Japón	14,0	17,6	10,6
Suecia	13,6	17,0	10,1
Francia	11,7	15,2	8,5

Fuente: World Health Statistic Annual. 1972.

MATERIAL Y METODO

A modo de facilitar la comprensión de los conceptos que más adelante enunciaremos se muestra el esquema con la estructura normal del árbol bronquial y del pulmón.

Para la realización de este trabajo se tomó la definición de enfisema pulmonar propuesta en el Simposio de Cuba en 1959 y aceptada por la mayoría de los representantes de distintos países, la cual plantea que es una dilatación anormal de las cavidades aéreas distales con relación al bronquiolo terminal con atrofia y destrucción de los tabiques (tejido conjuntivo elástico y también de los vasos).



Fuente: Textbook of Pulmonary Diseases. Second Edition, Boston 1974 Morphologic Basis of Chronic Obstructive Lung Disease:

Anatomy of the Tracheobronchial Tree and Lung

Jerome Kleinerman and Hollis G. Boren. Pág. 556

Esta definición excluye las simples distensiones temporales como el asma bronquial o permanente, pero sin destrucción de tejidos como las distensiones compensatorias de retracción del parénquima adyacente.^{2,10,14}

De las múltiples clasificaciones del enfisema tomamos la basada en el área dañada de la estructura anatómica del pulmón.^{15,17} Así tenemos seis variedades:

- centrolobulillar
- panlobulillar
- perifocal
- focal
- localizado
- intersticial

Definición de las variedades de enfisema

Enfisema centrolobulillar. Es una lesión que ocurre al nivel de los bronquiolos respiratorios sin afectar los conductos alveolares, sacos alveolares y alvéolos más distales.

Una característica de manifestación en la forma o estructura de esta variedad es el desarrollo de orificios o "fenestración" en las paredes alveolares de los bronquiolos respiratorios.

Enfisema panlobulillar (difuso o generalizado)

Se trata de una lesión donde existe distensión de todos los elementos del lobulillo pulmonar primario; o sea, de los bronquiolos respiratorios, conductos alveolares, sacos alveolares y alvéolos. Es así que todo el pulmón, incluido el parénquima periférico, se convierte en un panal que llega hasta las superficies pleurales.

Enfisema perifocal. Ocurre por obstrucción, distensión y desgarro del pulmón, junto a un foco de tejido cicatrizar, como un tubérculo.

Enfisema localizado. En el enfisema localizado es evidente la desaparición del parénquima pulmonar; los espacios aéreos son voluminosos, así como las vesículas y las ampollas.

Enfisema intersticial. Consiste en la acumulación de aire en los intersticios; puede producirse por traumatismo, infección o tos intensa.

Enfisema focal. Es la distensión de los bronquiolos terminales al nivel de las partículas de polvo y alrededor de éstas en dichos bronquiolos; en su mayor parte no es destructor, ni causa invalidez.

Una vez establecido el criterio diagnóstico se procedió a la revisión de los protocolos de necropsias del departamento de anatomía patológica del hospital antituberculoso "Julio Trigo", correspondientes a los años 1973, 1974 y 1975.

De ellos se seleccionaron como muestra todos aquellos fallecidos que presentaban en el informe de autopsia el diagnóstico de enfisema pulmonar.

La técnica utilizada por el patólogo de la institución fue el examen macroscópico del pulmón y posteriormente el examen microscópico, siguiendo la definición ya planteada.

En algunos pacientes, ya en 1975, se utilizó la técnica de insuflación de los pulmones, sobre todo en quienes no existía sínfisis pleural.

Descripción y análisis de los resultados

Como puede verse en el gráfico 1, en los tres años estudiados se realizaron 470 necropsias de un total de 553 fallecidos, lo que representó un índice de necropsias del 85% que consideramos como bueno, si se tiene en consideración la dificultosa aceptación por parte de la población hacia esta investigación.

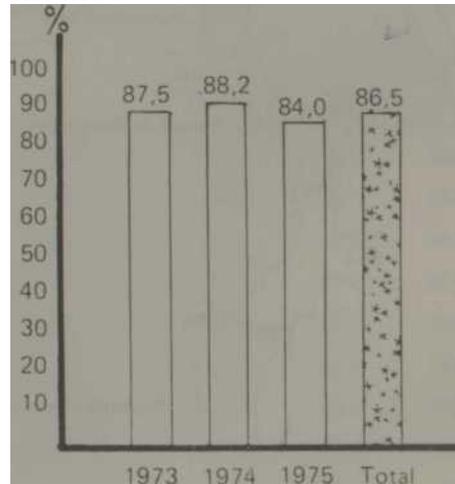
El gráfico 2 nos muestra que, de un total de 470 protocolos de necropsia revisados, el diagnóstico de enfisema pulmonar estuvo presente en 153 fallecidos, lo que representó el 32,6%. Las cifras obtenidas en esta investigación se encuentran algo más bajas que las encontradas en otros estudios similares, pero debe valorarse que en muchas ocasiones el número de autopsias es pequeño y, por tanto, elevan los porcentajes. Los resultados de esos estudios muestran variaciones del 20,3% informadas por *Heard, B.* hasta el 98,4%, por *Ascuy.*¹⁸⁻²³

Se observa en el gráfico 3 la distribución por grupos de edad. Encontramos que el grupo más afectado fue el de 65 años y más, lo que alcanzó el 67,4% en 1973; 73,2% en 1974; y el 78% en 1975. Estos mismos resultados se informaron en los estudios de *Heard, Boushy, Ryder* y en los informes de las Estadísticas Vitales de la OMS.^{6, 21, 23, 24}

La distribución por sexo, observable en el gráfico 4, refleja que en este estudio el sexo masculino fue el de mayor porcentaje cada año, respectivamente.

Gráfico 1

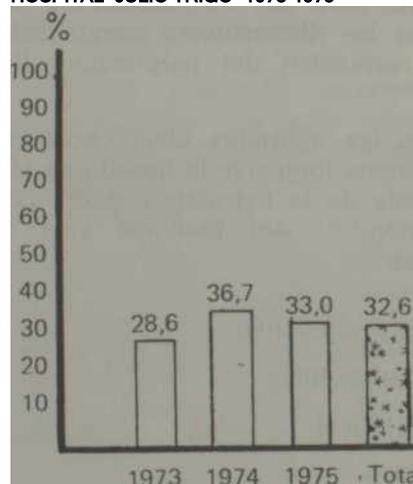
INDICE DE NECROPSIAS HOSPITAL "JULIO TRIGO" 1973-1975



Fuente: Datos obtenidos de historias clínicas y protocolos de necropsias.

Gráfico 2

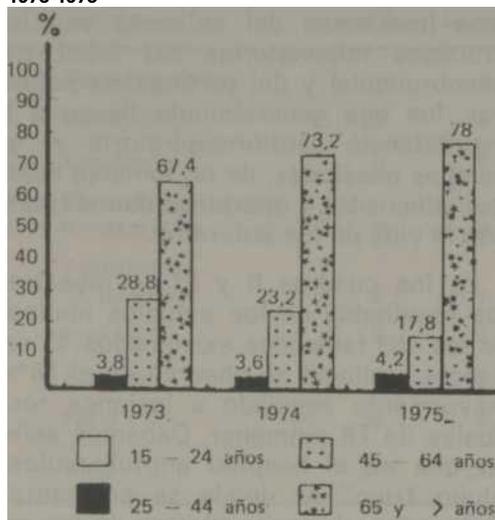
FRECUENCIA DE ENFISEMA PULMONAR SEGUN NECROPSIAS REALIZADAS HOSPITAL "JULIO TRIGO" 1973-1975



Fuente: Datos obtenidos de historias clínicas y protocolos de necropsias.

Gráfico 3

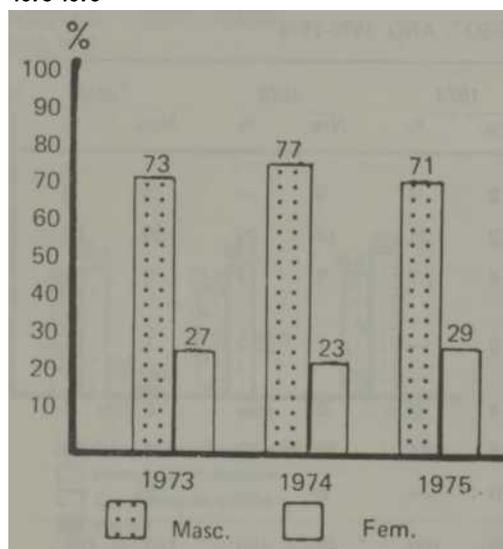
DISTRIBUCION POR GRUPOS DE EDAD DE LOS FALLECIDOS POR ENFISEMA PULMONAR HOSPITAL "JULIO TRIGO" 1973-1975



Fuente: Datos obtenidos de historias clínicas y protocolos de necropsias.

Gráfico 4

DISTRIBUCION POR SEXO DE LOS FALLECIDOS POR ENFISEMA PULMONAR HOSPITAL "JULIO TRIGO" 1973-1975



Fuente: Datos obtenidos de historias clínicas y protocolos de necropsias.

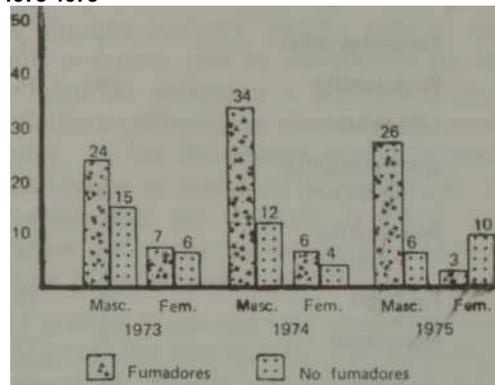
En toda la literatura médica que hemos revisado se observa el mismo fenómeno, o sea, mayor frecuencia de muerte por enfisema en el hombre que en la mujer.^{11,10,12}

Como se muestra en el gráfico 5, resultó numéricamente mayor el antecedente de tener el hábito de fumar entre los fallecidos del sexo masculino. De un total de 100 fallecidos que tenían antecedentes de fumadores, 84 correspondieron a este sexo y 16 al femenino. Para llegar a concluir la frecuencia de muerte por enfisema entre los fumadores y los no fumadores, sería necesario conocer la población de fumadores y no fumadores distribuidos por sexo y, de ellos, conocer cuántos enferman y mueren por esta enfermedad, dentro de cada grupo. Como estos datos no los tuvimos disponibles, no podemos afirmar la relación directa entre el enfisema, el sexo y el hábito de fumar.

En el gráfico 6 pueden observarse las complicaciones que con mayor frecuencia aparecieron: en primer lugar, las neumopatías inflamatorias, que representaron el 79%; en segundo lugar, las descompensaciones cardiorrespiratorias, que representaron el 26%; en tercer lugar, el tromboembolismo

Gráfico 5

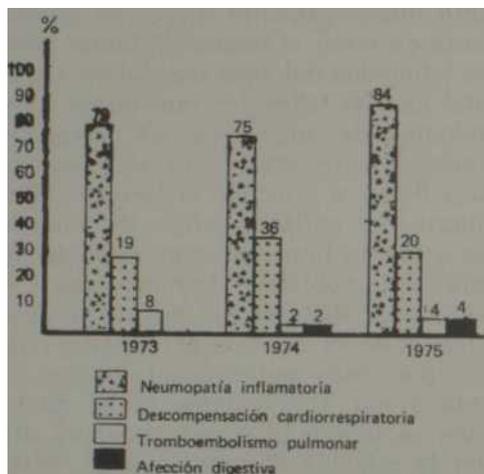
FRECUENCIA DEL HABITO DE FUMAR ENTRE PACIENTES FALLECIDOS POR ENFISEMA HOSPITAL "JULIO TRIGO" 1973-1975



Fuente: Datos obtenidos de historias clínicas y protocolos de necropsias.

Gráfico 6

DISTRIBUCION DE LAS COMPLICACIONES MAS FRECUENTES INFORMADAS EN LOS FALLECIDOS POR ENFISEMA PULMONAR HOSPITAL "JULIO TRIGO" 1973-1975



Fuente: Datos obtenidos de historias clínicas y protocolos de necropsias.

pulmonar se comprobó en el 5%; y por último, las afecciones digestivas en sólo el 2% de las necropsias. Ha sido perfectamente demostrado en múltiples investigaciones que las complicaciones más frecuentes del enfisema son los procesos inflamatorios del árbol traqueobronquial y del parénquima pulmonar, los que generalmente llevan a la insuficiencia cardiorrespiratoria y, en muchas ocasiones, de no tomarse medidas adecuadas y oportunas dan al traste con la vida de los enfermos. U¹²1T,25~2S

En los cuadros II y III se muestran los resultados de los estudios históricos de los 153 fallecidos examinados. El enfisema perifocal se observó en el 68%, mayormente asociado a lesiones residuales de TB pulmonar. Debemos señalar que en el hospital antituberculoso "Julio Trigo" es donde se encuentran ingresados el mayor número de los enfermos tuberculosos crónicos, además del incremento gradual de ingresos por

CUADRO II

VARIETADES DE ENFISEMA SEGUN HALLAZGO EN NECROPSIA. HOSPITAL ANTITUBERCULOSO "J. TRIGO". AÑO 1973-1975

Variedad del enfisema	1973		1974		1975		Total	
	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%
Centrolobulillar	1	2	2	4	0	—	3	2
Panlobulillar	8	15	12	21	10	22	30	20
Localizado	3	6	4	7	2	4	9	5
Centrolobulillar + localizado	0	—	0	—	1	2	1	1
Panlobulillar + localizado	2	4	4	7	0	—	6	4
Perifocal	38	73	34	61	32	72	104	68
Intersticial	0	—	0	—	0	—	0	—
Total	52	100	56	100	45	100	153	100

Fuente: Datos obtenidos de historias clínicas y protocolos de necropsias.

CUADRO III

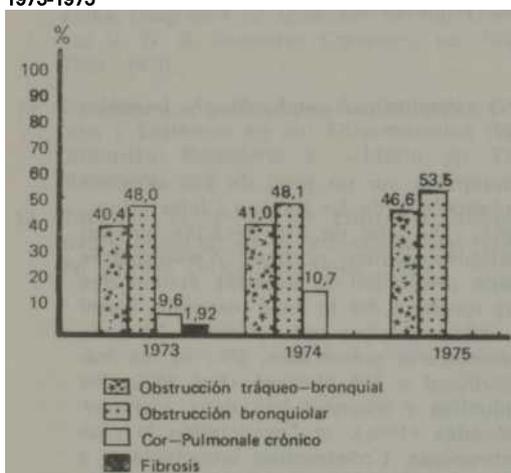
RELACION ENTRE LA VARIEDAD DEL ENFISEMA Y LOS ANTECEDENTES DE ALGUNAS ENFERMEDADES RESPIRATORIAS. HOSPITAL ANTITUBERCULOSO "JULIO TRIGO" 1973-1975

Variedad enfisema	Bronquitis crónica	Asma bronquial	TB pulmonar	Neoplasia del pulmón	Bronquiectasias	Absceso pulmonar	Ignorada
Centrolobulillar	2	1	0	0	0	0	0
Panlobulillar	20	1	3	3	0	0	3
Localizado	3	0	2	0	0	0	4
Centrolobulillar + localizado	0	0	0	1	0	0	0
Panlobulillar + localizado	2	1	0	3	0	0	0
Intersticial	0	0	0	0	0	0	0
Perifocal	0	0	52	43	4	5	0
Focal	0	0	0	0	0	0	0
Total	27	3	57	50	4	5	7

Fuente: Datos obtenidos de historias clínicas y protocolos de necropsias.

Gráfico 7

CAUSA DIRECTA DE LA MUERTE EN FALLECIDOS POR ENFISEMA, SEGUN INFORME DE NECROPSIA HOSPITAL "JULIO TRIGO" 1973-1975



Fuente: Datos obtenidos de historias clínicas y protocolos de necropsias.

neoplasia del pulmón. El enfisema panlobulillar se diagnosticó en el 19% de los fallecidos, y la asociación más observada fue con la bronquitis crónica. El enfisema localizado se presentó en el 5% y el centrolobulillar en 3 solamente, lo que representó el 2%.

Los hallazgos en este estudio son bastante coincidentes con los informados por algunos autores, mucho más si se tiene presente que la asociación de la variedad de enfisema a algunas enfermedades respiratorias depende, en ocasiones, de las diferentes etapas evolutivas desde el punto de vista clínico, y generalmente en nuestro hospital se reciben enfermos ya en fases avanzadas de la enfermedad^{1114,17,26,28}

El gráfico 7 nos permite observar que la obstrucción bronquiolar fue la primera causa de muerte encontrada, ya que ocurrió en 76 de los 153 fallecidos, para el 49,6%; el segundo lugar lo ocupó la obstrucción

traqueobronquial, en el 42,5%. El *cor-pulmonale* crónico anatómico se observó en 11 casos solamente (7,2%); y por último, la fibrosis pulmonar en el 0,65%.

RECOMENDACIONES

1. Prevenir las enfermedades pulmonares crónicas actuando sobre los factores causales; fundamentalmente lograr la disminución del hábito de fumar en la población general, así como evitar la exposición a irritantes bronquiales en los enfermos sensibilizados.
2. Administrar tratamiento adecuado a
3. Administrar tratamiento adecuado de la TB pulmonar para tratar de evitar al máximo las secuelas de ésta.
4. Hacer estudios prospectivos de prevalencia e incidencia de las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas en la población general, con vistas a conocer la magnitud del problema en nuestro país, y después aplicar las medidas oportunas para su control.

SUMMARY

Poutou Sánchez, C.; Armas Pérez, L. de. *A study of mortality for pulmonary emphysema in the "Julio Trigo" Hospital.* Rev Cub Med 18: 4, 1979.

Four hundred and seventy necropsies were performed to a total of 533 dead patients (85%) in the "Julio Trigo" Antituberculous Teaching Hospital in Havana during 1973, 1974 and 1975. In 153 out of the 470 (32,6%) pulmonary emphysemas were diagnosed. Most dead patients were males over 65 years old. The following complications were found: inflammatory pneumonopathies (70%); cardiorespiratory decompensation (26%); pulmonary thromboembolism (5%); and digestive diseases (2%). Perifocal emphysema was evidenced in 68% of dead patients; it was mainly associated to residual tuberculous lesions. Panlobular emphysema was found in 30 dead patients (19%); it was most frequently associated to chronic bronchitis. In 49,6% of dead patients bronchiolar obstruction was the first cause of death; it was followed by tracheobronchial obstruction (42,5%). Chronic *cor pulmonale* was only found in 7,2% of dead patients.

RÉSUMÉ

Poutou Sánchez, C.; Armas Pérez, L. de. *Etude de la mortalité par emphysème pulmonaire à l'hôpital "Julio Trigo".* Rev Cub Med 18: 4, 1979.

Au cours des années 1973, 1974 et 1975, 470 nécropsies sur un total de 533 décédés ont été réalisées à l'hôpital d'enseignement antituberculeux de La Havane "Julio Trigo", ce qui a représenté un taux de nécropsies de 85%. Du total de 470 décédés qui ont été soumis à la nécropsie, 153 ont été diagnostiqués comme porteurs d'emphysème pulmonaire, ce qui a constitué 32,6%. La plus haute proportion de décédés étaient des patients âgés de plus de 65 ans, et le sexe le plus touché a été le sexe masculin. Parmi les complications présentes, les pneumopathies inflammatoires ont constitué 79%; la décompensation cardiorespiratoire, 26%; la thromboembolie pulmonaire, 5%; et les maladies de l'appareil digestif, 2%. L'emphysème péri-focal a été observé chez 68% des décédés, généralement associé à des lésions résiduelles à origine tuberculeux. L'emphysème panlobulaire a été diagnostiqué chez 30 décédés (19%), et l'association la plus fréquemment observée a été avec la bronchite chronique. L'obstruction bronchiolaire a été la première cause de mort trouvée chez 49,6% des décédés; et en deuxième lieu, l'obstruction trachéo-bronchique, avec 42,5%. Le *cor pulmonale* chronique n'a été observé que chez 7,2% des décédés.

BIBLIOGRAFIA

1. *Katz, J. and R. S.* Tuberculosis as a cause of the increasing mortality from emphysema, *Am Rev Respir Dis* 89: 51, pp. 631-800, May, 1964.
2. *Aselain, I.* Los enfisemas pulmonares: En enfermedades respiratorias. Patología Médica No. 2. Barcelona: Espaxs. Pp. 227-234.
3. *González Ochoa.* Mesa redonda sobre bronquitis crónica, asma y enfisema. 2do. Foro de Higiene y Epidemiología. *Rev Hig Epid*, 1974.
4. *Thurlbeck.* The incidence of pulmonary emphysema. *Am Rev Respir Dis* 87: 2, pp. 206- 215, Febrero, 1963.
5. *Garston, B.* The natural history of pathology and treatment of chronic bronchitis. *Dis Chest* 40, 530, 38: (5), 1961.
6. *World Health Statistics Annual.* Vital statistics and causes of death. 1969. Geneve, 1972.
7. *Datos obtenidos del Departamento de Estadística del Ministerio de Salud Pública.*
8. *Nocheren, T.* Evaluación de la Conferencia: En tratamiento de las enfermedades obstructivas crónicas del pulmón: 8va. Conferencia sobre enfisema. Aspen Col, USA.
9. *Me Clement, J. H.* Replanteamiento del problema de los EPOC en tratamiento de las enfermedades obstructivas crónicas del pulmón. 8va. Conferencia sobre enfisema. Aspen Col, USA.
10. *Sotero Valdez y otros.* Enfisema pulmonar: *Neumol Cir-Tor México* 35: 3, pp 175-179, mayo-junio, 1974.
11. *Fraser; Paré.* Chronic Bronchitis and Emphysema Diagnosis of Diseases of the Chest. Vol II. W. B. Saunders Company, pp. 1000- 1001, 1970.
12. *Crofton, J. A.: Douglas. A.* Bronquitis Crónica y Enfisema en su: *Enfermedades Respiratorias: Barcelona, E. -Marin*, pp. 276- 309, 1971.
13. *Rubín, E. H.; Rubín, M.* Enfisema Obstructivo Crónico en su: *enfermedades del tórax.* Pp 479-89. Toray, Barcelona, 1965.
14. *Blajot Pena, I.* Enfisema pulmonar: En su Radiología clínica del tórax. Pp 101-115. Ed. Toray. Barcelona, 1970.
15. *Miller, W. S.* *The Lung. 2da. Ed.* Springfield. Ill. Charles C. Thomas, 1947.
16. *Robbins, S. L.* Enfisema pulmonar. En su *Tratado de patología: 3ra.* La Habana. Instituto Cubano del Libro. Pp. 641-648, año 1968.
17. *Tomashefisk y otros.* Enfisema pulmonar. *Clin Med North Am* 269-280. Enero, 1968.
18. *Boushy, et al.* Prevalence of emphysema. *Dis Chest* 53: 4. Pág. 499. April, 1968.
19. *Greenberg; Boushy; Jenkis.* Chronic bronchitis. *Resp Dis* 96: 5, pp. 918-928. Nov, 1967.
20. *Ramos, A.* Manifestaciones clínicas y radiológicas. *Neum Cir Tórax* 35: (3), pp. 193-199 (Español-México), Mayo-Junio, 1974.
21. *Heard, B. E.* Pathology of chronic bronchitis and emphysema. London, 1969.
22. *Yamañaka, A.; Saiki, S.* Pathological study of chronic pulmonary emphysema. 2: Pp. 1642-53, 1965.
23. *Booshy, S. F.* The prevalence of emphysema In 67 unselected male necropsis. *Dis Chest* 53: 4. pp. 497-503. April, 68.
24. *Ryder, A.* Quantitative study of bronchial mucous gland volume: Emphysema and smoking in a necropsy population. *J Pathol* 104: 1, pp. 66-70. Mayo, 1971.
25. *Bates y otros.* Respiratory function in disease. W. B. Saunders Company. pp. 170-177. 1965.
26. *Valdez, S. y otros.* Bronquitis crónica y enfisema pulmonar. *Neum Cir-Tórax* 37: (2), pp. 91-97 (Español-México).
27. *Evert, R. V.* Enfermedades obstructivas generalizadas de los pulmones: En *Cecil L.: Tratado de Medicina Interna. Tomo I.* Pág. 507. Ed. Instituto Cubano del Libro. La Habana, 1971.
28. *Thurlbeck.* Un estudio clínico patológico del enfisema. *Thorax.* 18: 1. p. 6957. Marzo, 1963.