



Tratamiento Quirúrgico de la Hemoptisis Masiva

J. E. BRIEVA, MD, SCC; F. CAMACHO, MD, SCC; H. RUSSI, MD; C. SCHRADER, MD, SCC; A. CASALLAS, MD, SCC; J. BAENA, MD; L. TAPIAS, MD, SCC.

Palabras claves: Hemoptisis, Expectoración, Broncoscopia, Lobectomía, Fístula broncopulmonar, Caverna tuberculosa, Bronquiectasias, Embolización.

El propósito del presente estudio es conocer las características clínicas de un grupo de pacientes con hemoptisis masiva, su etiología, el método diagnóstico más efectivo y la bondad del tratamiento quirúrgico.

Se presenta la experiencia quirúrgica del Hospital Santa Clara de Bogotá relacionada con el tratamiento de la Hemoptisis de carácter masivo (600 mL en 24 horas). Se analizaron las historias clínicas de 90 pacientes intervenidos durante el período comprendido entre enero de 1981 y enero de 1991. Un total de 50 (55.5%) pacientes presentaron hemoptisis masiva. Treinta y tres de ellos (66%) eran del sexo masculino y 17 (34%) del femenino; no se encontró diferencia estadística significativa por grupos de edad. Se identificó como la principal causa de dicha entidad la tuberculosis en 40 casos (80%), de los cuales 18 (45%) eran tuberculosos activos y 22 (55%) no. Entre las otras causas se anotan: bronquiectasias en 4 (8%), cáncer pulmonar en 1 (2%), sequestro pulmonar intralobar en 1 (2%), neumonía de reabsorción lenta en 1 (2%) y criptogénicas en 3 (6%). La evolución de la sintomatología fue variada, encontrándose entre las manifestaciones más importantes, la tos productiva y hemoptoica, la fiebre y la disnea. Todos los pacientes fueron estudiados radiográficamente y endoscópicamente, obteniéndose una efectividad diagnóstica del 92%. Todos los pacientes con tuberculosis activa recibieron tratamiento farmacológico. Se practicaron 33 lobectomías, 8 bilobectomías, 6 neumonectomías y 1 resección segmentaria. Los controles actuales se llevan a cabo por cirugía y neumología y van desde los 3 meses hasta los 7 años. La morbilidad global en la presente serie fue del 14% (7 casos) y la mortalidad del 26% (13 casos).

Doctores: Jorge E. Brieva, Jefe del Dpto. Quirúrgico; Fidel Camacho, Jefe de Atención Médica; H. Russi, Cirujano General y del Tórax, Hospital Santa Clara; Camilo Schrader, Jefe del Dpto. Quirúrgico del Inst. Nal. de Cancerología; Alvaro Casallas, Jefe del Area Quirúrgica del Hosp. San Juan de Dios; J. Baena, Jefe del Serv. de Broncoscopia del Hosp. Santa Clara; Leonidas Tapias, Resid. de último año del Servicio de Cirugía del Tórax de la Escuela Colombiana de Medicina, Bogotá, D.C., Colombia.

INTRODUCCION

La hemoptisis se ha definido como la expectoración de sangre procedente de la vía aérea subglótica. La definición de hemoptisis masiva es arbitraria pero para fines prácticos la hemos considerado como la expectoración de 600 mL de sangre en un período de 24 horas o 100 a 150 mL durante 3 horas consecutivas.

Es un signo ominoso, genera gran intranquilidad para el paciente y angustia en el médico tratante. La presencia de este signo implica una atención e investigación cuidadosas del paciente, puesto que el tiempo es decisivo, y la obstrucción de la vía aérea es imprevisible.

Se ha comprobado que el tratamiento quirúrgico de estos casos reduce ostensiblemente la mortalidad en un 75% hasta un 17.6% de los mismos (8, 11, 12, 35).

El presente estudio retrospectivo tiene por objeto revisar y analizar la casuística del Hospital Universitario Santa Clara de Bogotá, la cual recopila 50 casos tratados quirúrgicamente en un lapso de 10 años.

MATERIAL Y METODOS

El presente estudio se relaciona con el tratamiento de la hemoptisis de carácter masivo, la cual ya hemos definido como la expectoración de 600 mL de sangre o más, en un período de 24 horas (7, 12, 13, 15).

Se analizaron las historias clínicas de 50 pacientes tratados quirúrgicamente entre enero de 1981 y el mismo mes de 1991. Se diseñó un formulario que permitió la obtención de datos relacionados con la edad, el sexo, la ocupación del paciente, además de las manifestaciones clínicas más importantes. Se registró el volumen de sangre expectorado en 24 horas; se registraron los antecedentes de diagnóstico empleados para detectar la causa; el origen y el sitio de la hemorragia, los resultados de las pruebas funcionales, la gasimetría arterial, los estudios de la coagulación, el tratamiento quirúrgico empleado, las complicaciones, la evolución posoperatoria y la mortalidad.

Edad

La edad promedio para el grupo fue de 47 años con un rango comprendido entre los 22 y 86 años (Fig. 1). La mortalidad operatoria se incrementó con la edad del paciente. No se encontraron diferencias significativas de la incidencia del estado patológico entre los varios subgrupos de edad.

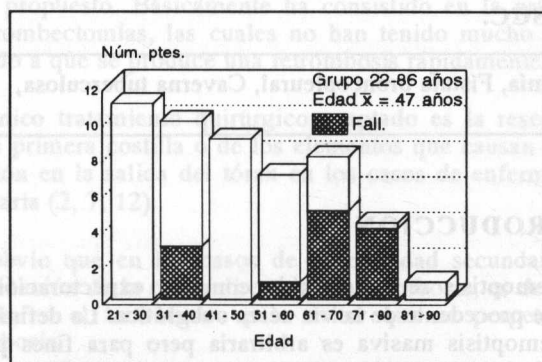


Fig. 1. Distribución por grupos de edad.

Distribución por sexos

Treinta y tres pacientes (66%), eran del sexo masculino y 17 (34%) del femenino, estableciéndose una relación hombre mujer de 2: 1 (Fig. 2).

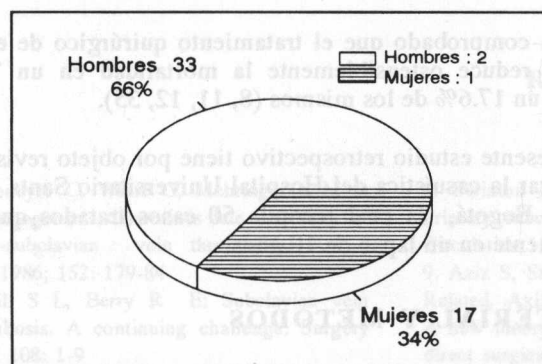


Fig. 2. Distribución por sexo.

Sintomatología

Entre los síntomas más importantes se observaron: tos en 43 pacientes (86%), fiebre en 29 (58%), disnea en 22 (44%), adinamia en 14 (28%) y diaforesis en 13 (26%); 15 pacientes (39%) iniciaron su sintomatología 1 mes antes del episodio de hemoptisis masiva, 18 (13%) 1 año antes y 17 (34%) hasta 7 años antes (Tabla 1).

Estudio etiológico

La causa más importante de hemoptisis masiva fue la tuberculosis pulmonar activa en 18 (36%), e inactiva en 22 (44%); las bronquiectasias en 4 (8%). El secuestro en un

Tabla 1. Sintomatología de la hemoptisis masiva.

Sintomatología	Núm. ptes.	%
Tos	43	86
Fiebre	29	58
Disnea	22	44
Adinamia	14	28
Dolor torácico	14	28
Diaforesis	13	26

Tabla 2. Etiología de la hemoptisis masiva.

Etiología	Núm. ptes.	%
Tuberculosis activa	18	36
Tuberculosis inactiva	22	44
Bronquiectasias	4	8
Secuestro pulmonar	1	2
Carcinoma broncogénico	1	2
Neumonía basal lenta	1	2
Criptogénicas	3	6
Total	50	100

paciente (2%); el cáncer broncogénico en 1 (2%) y criptogénicas en 3 (6%). Dos casos de tuberculosis pulmonar cavitaria estaban colonizados por *Aspergillus* (Tabla. 2).

Estudio diagnóstico

El protocolo adoptado incluyó a todos los pacientes que fueron estudiados radiográficamente, mediante la descripción de diferentes patrones, entre otros, los infiltrados alveolar, mixto y retículo-nodular, la fibrosis, la cavitación y las atelectasias. El sitio de sangrado se correlacionó con las imágenes radiográficas sólo en 12 casos (24%). A todos se les practicó broncoscopia; la broncofibroscopia fue efectiva para la localización del sitio de sangrado, en 46 pacientes (92%). Todos fueron estudiados por gasimetría en la sangre arterial cuyo hallazgo común fue la hipoxemia. Se les hizo pruebas de coagulación, tiempo de protrombina, parcial de tromboplastina y recuentos plaquetarios, todos con resultados normales. El estudio baciloscópico se realizó en 32 pacientes (64%); 18 de ellos con TBC activa, de los cuales 8 solamente fueron positivos. Veinte pacientes fueron estudiados electrocardiográficamente, sin manifestaciones significativas. Sólo 15 tenían estudio funcional respiratorio previo, en el que se encontró una CVF y un VEF1 por encima del 50% de los valores esperados. Este estudio es de difícil aplicación mientras el paciente se encuentre sangrando activamente. Además, si existe broncoaspiración previa, los resultados no son útiles.

TRATAMIENTO QUIRURGICO

La indicación del tratamiento quirúrgico se adoptó cuando la cuantificación del sangrado en 24 horas fue de 600 mL o más; se tuvo control de la vía aérea, se localizó el área sangrante, se definió como susceptible la corrección quirúrgica y la evaluación de la reserva cardiopulmonar se estimó aceptable; 50 de nuestros pacientes llenaron estos requisitos y fueron intervenidos quirúrgicamente de emergencia.

Procedimientos quirúrgicos

Se empleó como vía de acceso la toracotomía convencional derecha o izquierda, según el caso, bajo anestesia general con intubación selectiva. El tratamiento quirúrgico consistió en la resección del segmento apical del lóbulo inferior izquierdo en 1 caso; en 13 pacientes se efectuaron lobectomías derechas y en 20, izquierdas; en 8, bilobectomías y en otros 8 casos, neumonectomías. Todos los pacientes con tuberculosis activa recibieron tratamiento farmacológico (Tabla 3).

Tabla 3. Procedimiento quirúrgico practicado, relacionado con la mortalidad.

Procedimiento	Num. ptes.	%
Resec. segmentaria	1	
Lobectomía derecha	13	18
Lobectomía izquierda	20	
Bilobectomía	8	37
Neumonectomía	8	50
Total	50	

Complicaciones posoperatorias

Siete (14%) de los pacientes presentaron complicaciones posoperatorias; de ellos, 6 (12%) desarrollaron una fístula broncopleurale, 5 (10%) hicieron empiema pleural, 1 (2%) sufrió resangrado y los otros 2 (4%), presentaron síndrome de dificultad respiratoria del adulto.

El seguimiento posoperatorio de los pacientes se ha efectuado por los servicios de cirugía y neumología y se prolonga hasta los 7 años.

MORTALIDAD

De los 50 pacientes, 13 (26%) fallecieron. Entre los factores que indujeron a la mortalidad registramos la edad y la magnitud del sangrado en el pre y transoperatorio (Tabla 4); asimismo, la broncoaspiración en el pulmón contralateral y la magnitud de la resección pulmonar.

Tabla 4. Relación del volumen del sangrado preoperatorio con la mortalidad.

Volumen	Nº. ptes. fall.	%
600 cc	3	23
600-1000 cc	4	31
> 1000 cc	6	46
Total	13	100

DISCUSION

La hemoptisis masiva es una complicación rara que acompaña a las entidades patológicas que afectan al pulmón, especialmente en los procesos inflamatorios crónicos. Afortunadamente se presenta tan sólo en el 1 al 4% de todos los casos de hemoptisis (8).

La incidencia de la patología en estudio alcanzó en el Hospital Santa Clara un promedio de 5 casos por año, con notorio aumento en los últimos 5 años (Fig. 3). Las causas más frecuentes de hemoptisis masiva en el mundo son: la tuberculosis pulmonar activa o inactiva, las bronquiectasias, los abscesos del pulmón y el cáncer del órgano (5, 6, 8, 16, 36). Desde el punto de vista fisiopatológico, son múltiples los mecanismos que se han considerado como posibles causas del sangrado (1, 18, 20, 22, 29), especialmente el aumento de la circulación arterial bronquial, como sucede en las bronquiectasias y en los abscesos pulmonares (10, 11, 18). En la tuberculosis cavitaria se habla de la ruptura de los aneurismas de Rasmussen, que son dilataciones pedunculadas de las arterias pulmonares bronquiales en la pared de una caverna tuberculosa (3, 17). La colonización de una caverna por *Aspergillus* u otro hongo, puede originar esferas micóticas (micetomas) (Fig. 4), que al generar fricción mecánica sobre las paredes de la caverna o al liberar toxinas o enzimas, puede lesionar vasos expuestos dando origen a la hemorragia. Cuarenta (80%) casos de la presente serie eran tuberculosos, 2 de ellos con micetomas. En lesiones de origen neoplásico, se ha descrito la ruptura de ulceraciones o necrosis por infiltración de la mucosa bronquial (25); 1 caso de estos fue descrito en este estudio. Las hemorragias, a veces leves en su comienzo, evolucionan a masivas en pocos días, generando una alta morbilidad; su estudio bien orientado y una decisión quirúrgica para el tratamiento adecuado, se hacen indispensables en el lapso más breve posible, a fin de obtener los mejores resultados. Ante la sospecha de tuberculosis activa es aconsejable iniciar tratamiento preoperatorio, continuando su esquema en el posoperatorio. La radiografía simple puede suministrar una guía para establecer la fuente de la hemorragia (15, 18); Pursel encontró una correlación del 60% (27). En nuestra serie esta correlación fue sólo del 24%.

La broncofibroscopia en la presente serie permitió ubicar el origen del sangrado en 46 (92%) casos.

La broncoscopia flexible puede ser usada con seguridad en la evaluación diagnóstica y eventualmente se utiliza la rígida (7, 16, 19, 30, 32). Las ventajas que algunos atribuyen a esta última, obedece a que dispone de un mayor canal de succión por donde se puede aspirar sangre y coágulos al tiempo que se mantiene al paciente en buenas condiciones de ventilación y oxigenación (12, 13, 26). No existe consenso en cuanto al tipo de anestesia por emplear; hay quienes recomiendan la realización del procedimiento bajo sedación profunda (12, 13, 32), lo cual facilita un adecuado control y manipulación de la vía aérea. La mayoría de los pacientes de la presente serie fueron estudiados en la sala de procedimientos endoscópicos bajo anestesia local, sin complicaciones.

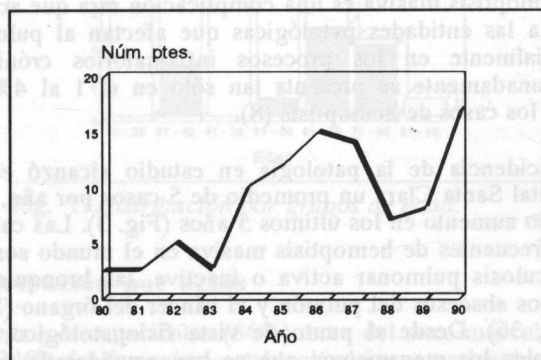


Fig. 3. Estudio clínico retrospectivo de la hemoptisis masiva, donde se aprecia un notable incremento durante los últimos 5 años calendario.



Fig. 4. Micetoma pulmonar. Colonización de una caverna tuberculosa por *Aspergillus fumigatus* (Aspergiloma).

Se ha comprobado que la cirugía es el tratamiento de elección en pacientes con hemoptisis masiva (4, 23, 24). Uno de los trabajos más importantes fue publicado por Crocco en 1968, en el cual la mortalidad operatoria fue de un 19% mientras que en los pacientes tratados médicamente, la mortalidad asciende a un 78% (8, 23, 24). Garzón A, ha conseguido reducir la mortalidad mediante el tratamiento quirúrgico, hasta un 17.6% (12, 13).

La resección quirúrgica del pulmón puede ser en cuña o mediante lobectomía o una neumonectomía (2, 6, 8, 31). La mayor complicación potencial durante la cirugía es la broncoaspiración de sangre hacia el pulmón dependiente; por tal motivo se aconseja el empleo de tubos endotraqueales de doble luz con el propósito de establecer vías aéreas separadas para cada bronquio principal (23, 24).

Otras medidas empleadas para el tratamiento paliativo de los pacientes con hemoptisis masivas que no sean buenos candidatos para cirugías o mientras el paciente se prepara para una cirugía electiva programada, son el taponamiento bronquial del sitio afectado, con el balón neumotaponador de un tubo endotraqueal o la oclusión mediante un catéter de Fogarty (14, 21, 34) (Figs. 5 y 6). Estos procedimientos han sido aplicados con éxito para el tratamiento temporal de algunos de nuestros pacientes.

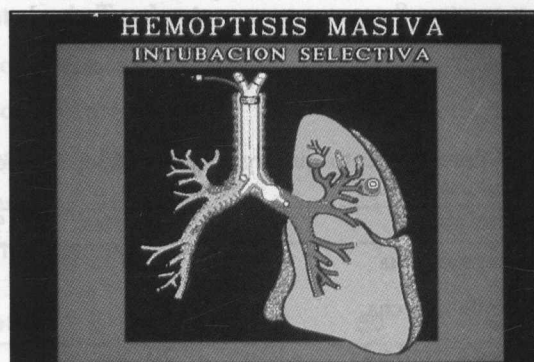


Fig. 5. Intubación endobronquial con tubo de doble luz para control de la hemorragia procedente del pulmón izquierdo. Se mantiene la ventilación del pulmón derecho.

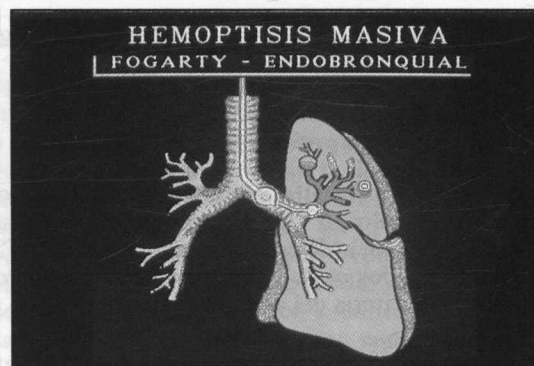


Fig. 6. Control selectivo de la hemorragia mediante aplicación de un catéter de Fogarty endobronquial.

Existen otras medidas tales como la embolización de las arterias bronquiales (21, 28, 33, 35); el lavado endobronquial con solución salina helada (6, 7) o la aplicación tópica de vasoconstrictores. También existen informes relacionados con el uso de los rayos láser para el tratamiento mediante fotocoagulación del sitio sangrante (9, 21); el tratamiento médico a base de antitusivos, reposo del pa-

ciente sin sedación, recostado sobre el lado sangrante, son medidas expectantes preoperatorias.

Las complicaciones se relacionan con la magnitud del sangrado pre y transoperatorio; en el paciente anciano las complicaciones son más graves. La más temida es la fístula broncopleuraleal, la cual puede generarse a partir del compromiso circulatorio del muñón bronquial, debido a lesión tuberculosa o a problemas de índole técnico (7, 13). Aquella, a su vez, puede dar origen al empiema pleural, a sepsis o a insuficiencia respiratoria. En nuestra serie, la fístula broncopleuraleal ocupó el primer lugar seguida del empiema posneumonectomía. Otra complicación infrecuente fue la hemoptisis recurrente, en 1 paciente.

La mortalidad en este estudio fue del 26% (13 casos) y se correlacionó con la magnitud del sangrado; se incrementó en pacientes mayores de 60 años (Fig. 1) y, consecuentemente, en aquellos pacientes en quienes la resección pulmonar fue más amplia, es decir, en las 3 bilobectomías (37%) y en las 4 neumonectomías (50%) (Tabla 3).

CONCLUSIONES

1. La tuberculosis es la causa más importante de hemoptisis masiva; le siguen las bronquiectasias.
2. La broncofibroscopia fue el método más utilizado para identificar el sitio de la hemorragia.
3. La hemorragia masiva previa o durante el transoperatorio, agrava el pronóstico.
4. La resección quirúrgica controla el sangrado y trata la causa.
5. El tratamiento quirúrgico racional aumenta la supervivencia.
6. La complicación posoperatoria más temida es la fístula broncopleuraleal.

7. Un protocolo basado en una clasificación previa de la hemoptisis, la identificación rápida del sitio del sangrado con estudios radiográficos y broncoscópicos y un tratamiento quirúrgico oportuno y adecuado, permiten resultados alentadores en una entidad, intrínsecamente letal.

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the clinical characteristics of a group of patients with massive hemoptysis, its etiology, the most accurate diagnostic method, and effectiveness of surgical treatment.

Surgical experience of the Santa Clara Hospital in Bogotá with the treatment of massive hemoptysis (600 mL in 24 hours) is presented. The clinical records of 90 patients who received surgical treatment between January 1981 and January 1991 were analyzed. A total of 50 (55.5%) patients presented massive hemoptysis, 33 males (66%) and 17 females (34%). No statistically significant difference was found between age groups. The main cause of the condition was found to be tuberculosis in 40 cases (80%), of which 18 (45%) were active tuberculosis cases and 22 (55%) were not. Other causes included: bronchiectasis in 4 cases (8%), lung cancer in 1 (2%), intra-lobar pulmonary sequestration in 1 (2%), slowly-reabsorbing pneumonia in 1 (2%) and cryptogenic causes in 3 (6%). The course of symptoms varied, but the most significant manifestations were productive and hemoptoic cough, fever and breathlessness. All patients underwent radiographic and endoscopic examinations, and diagnostic accuracy was 92%. All patients with active tuberculosis were given medical treatment. In terms of surgical treatment, 33 lobectomies, 8 bilobectomies, 6 pneumonectomies and 1 segmental resection were performed. Current follow-up by surgery range between 3 months and 7 years. Overall morbidity and mortality rates in the series were 14% (7 cases) and 26% (13 cases), respectively.

REFERENCIAS

1. Adelman M et al: Cryptogenic hemoptysis. *Ann Intern Med* 1985; 102: 829-34
2. Baumgartner W A, Mark J B: Recurrent Major Hemoptysis: Progression to Pneumonectomy. *Thorax* 1980; 35: 905-6
3. Berry B E, Ochsner A: Massive Hemoptysis Associated with localized Pulmonary Bullae Requiring Emergency Surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1972; 63: 94-8
4. Bobrowitz I D, Ramakrishna S, Shim Y S: Comparison of Medical vs. Surgical Treatment of Major Hemoptysis. *Arch Intern Med* 1983; 143: 1342-6
5. Brieva J E: Diagnóstico y Tratamiento de la Hemoptisis. En: Camacho F, Ortega J, Páez J: Normas y Procedimientos en Neumología. Bogotá Edit. Gráficas Aguilera, 1989
6. Conlan A, Hurwitz S S et al: Massive Hemoptysis Review of 123 cases. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1983; 85: 120-4
7. Conlan A, Hurwitz S S: Management of Massive Hemoptysis with the rigid bronchoscope and cold saline lavage. *Thorax* 1980; 35: 901-4
8. Crocco J A, Rooney J J et al: Massive Hemoptysis. *Arch Intern Med* 1968; 121: 496
9. Edmondstone W et al: Lifethreatening Hemoptysis Controlled by Laser Photocoagulation. *Thorax* 1983; 38: 788-9
10. Ferris E J: Pulmonary Hemorrhage. Vascular Evaluation and Interventional Therapy. *Chest* 1981; 80 (6): 710-4

11. Fishman A P: Pulmonary Diseases and Disorders. Vol 1, 2a ed., 1988, p. 3 4 6
12. Garzón A et al: Exsanguinating Hemoptysis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1982; 84: 829-33
13. Garzón A A, Gourin A: Surgical Management of Massive Hemoptysis. A ten-year experience. *Ann Thorac Surg* 1978; 187: 3.267-71
14. Gottlieb L S, Hillberg R: Endobronchial Taponade Therapy for Intractable Hemoptysis. *Chest* 1975; 67: 482-3
15. Haponik E et al: Computed chest tomography in the evaluation of hemoptysis impact on diagnosis and treatment. *Chest* 1987; 91: 81-5
16. Haponik E F, Chin R: Hemoptysis: Clinicians' Perspectives. *Chest* 1990; 97: 469-75
17. Hudson L D: Hemoptisis masiva. *Trib Médica Colomb* 1981; 16: 1-9
18. Israel R H, Poe R H: Hemoptysis. *Clin Chest Med* 1987; 8 (2): 197-205
19. Ingrund S P, Golberg S K, Walkenstein M D: Clinical Diagnosis of Massive Hemoptysis using the Fiberoptic Bronchoscope. *Crit Care Med* 1985; 13: 438-43
20. Kappel-Jill P, Appel D, Avraham M: Pulmonary Endometriosis. *Lung* 1985; 163: 151-9
21. Laurens R, Pickard: Decision Making in Surgery of the chest. Edit. W. B. Saunders, 1989
22. Lyons H A: Differential Diagnosis of Hemoptysis and its Treatment. *Am Lung Assoc* 1977; 1-5
23. Mattox K, Guin G A: Emergency Resection for Massive Hemoptysis. *Ann Thorac Surg* 1974; 17: 377
24. Mc Collun W B, Mattox K L, Guin G et al: Immediate Operative Treatment for Massive Hemoptysis. *Chest* 1975; 67: 152-5
25. Panos R J, Barr L F, Walsh T J et al: Factors Associated with Fatal Hemoptysis in Cancer Patients. *Chest* 1988; 94: 1008-13
26. Poe R et al: Utlity of fiberoptic bronchoscopy in patient with hemoptysis and a nonlocalizing chest roentgenogram. *Chest* 1988; 92: 70-5
27. Pursel S E, Lindskog G E: Hemoptysis. A Clinical Evaluation of 105 patients examined consecutively on a Thoracic Surgical Service. *Am Rev Resp Dis* 1961; 84: 329
28. Remy et al: Treatment of hemoptysis by embolization of bronchial arteries. *Radiology* 1977; 122: 33-7
29. Remy T, Siproudhis L et al: Massive Hemoptysis from Iatrogenic balloon catheter rupture of pulmonary artery. *Crit Care Med* 1987; 15 (3): 272-3
30. Salvatierra C, Gong H: Clinical Efficacy of Early and Delayed Fiberoptic Bronchoscopy in Patients with Hemoptysis. *Am Rev. Resp Dis* 1981; 124: 221 - 5
31. Sehhat M S, Oreizie M, Moinedine K: Massive Pulmonary Hemorrhage: Surgical Approach as choice of Treatment. *Ann Thorac Surg* 1978; 25: 12
32. Selecky P A: Evaluation of Hemoptysis through the bronchoscope. *Chest* 1978; 73 (5): 741-5
33. Sweezey N B, Fellows K E: Bronchial Artery Embolization for Severe Hemoptysis in Cystic Fibrosis. *Chest* 1990; 97: 1322-6
34. Swersky R B, Chang J B, Wisoff B G et al: Endobronchial Ballon Taponade of Hemoptysis in patients with Cystic Fibrosis. *Ann Thorac Surg* 1979; 27: 262-4
35. Wholey M H, Chamorro H A, Rao G et al: Bronchial Artery Embolization for Massive Hemoptysis. *Jama* 1976; 236: 2501
36. Winter S M , Ingbar D H: Massive Hemoptysis: Pathogenesis and Management. *J Intensive Care Med* 1988; 3: 171-88