

11231



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

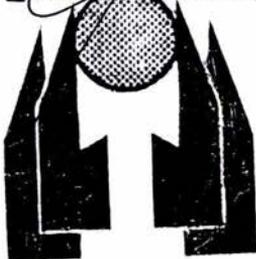
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO O.D.  
SERVICIO DE NEUMOLOGIA

**MORBIMORTALIDAD POR HEMOPTISIS.  
SERVICIO DE NEUMOLOGIA.  
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO**

SECRETARIA DE SALUD  
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO  
ORGANISMO DESCENTRALIZADO



DIRECCION DE ENSEÑANZA



**TESIS DE POSGRADO  
QUE PARA OBTENER EL TITULO EN LA  
ESPECIALIDAD EN NEUMOLOGIA  
P R E S E N T A :  
JESUS TRUJILLO CHAVEZ**

MEXICO, D. F.

SEPTIEMBRE DEL 2004.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**MORBIMORTALIDAD POR HEMOPTISIS  
SERVICIO DE NEUMOLOGIA. HOSPITAL GENERAL DE MEXICO.**

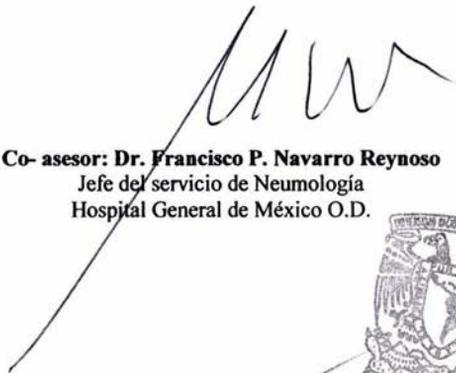
**AUTOR**

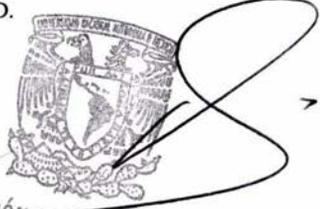
**Jesús Trujillo Chávez**  
Residente de Neumología  
Hospital General de México

---

**Asesor: Dr. Raúl Cicero Sabido**  
Facultad de la Escuela de Medicina UNAM  
Consultor de la Unidad de Neumología  
Hospital General de México, O.D.

  
**Co-asesor: Dr. Gabriel de la Escosura Romero**  
Titular del curso de Neumología  
Jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos Respiratorios  
Neumología Hospital General de México O.D.

  
**Co-asesor: Dr. Francisco P. Navarro Reynoso**  
Jefe del servicio de Neumología  
Hospital General de México O.D.

  
SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.

<b>CONTENIDO</b>	<b>Paginas</b>
I. Agradecimientos.	
II. Resumen.	
III. Introducción.	1--18
IV. Justificación.	19
V. Hipótesis	19
VI. Objetivos:	20
a. Generales.	
b. Específicos.	
VII. Material y métodos.	21
VIII. Resultados.	22--31
IX. Discusión.	32--36
X. Conclusiones.	37--39
XI. Relación de Tablas	
Tabla 1. Antecedentes neumológicos aislados y asociados de pacientes Con Hemoptisis.	40
Tabla 2. Antecedentes de enfermedades respiratorias aisladas y asociadas de los pacientes con hemoptisis.	40
Tabla 3. Episodios previos de hemoptisis.	41
Tabla 4. Volumen de sangrado de los pacientes con hemoptisis.	41
Tabla 5. Causas de hemoptisis.	41
Tabla 6. Causas infecciosas de hemoptisis.	42
Tabla 7. Causas neoplásicas de hemoptisis.	42
Tabla 8. Causas cardiovasculares de hemoptisis.	43
Tabla 9. Hallazgos radiográficos en pacientes con hemoptisis.	43
Tabla 10. Broncoscopia en pacientes con hemoptisis.	44
Tabla 11. Tomografía Axial Computarizada en pacientes con hemoptisis.	44
Tabla 12. Hallazgos tomograficos en pacientes con hemoptisis.	45
Tabla 13. Conducta terapéutica en pacientes con hemoptisis.	45
Tabla 14. Embolización de arterias bronquiales en pacientes con hemoptisis.	46
Tabla 15. Tratamiento quirúrgico de los pacientes con hemoptisis.	46
Tabla 16. Motivo de egreso de los pacientes con hemoptisis.	46
Tabla 17. Factores de riesgo de desenlace de pacientes con hemoptisis.	47

	<b>Pag.</b>
<b>XII.</b> Relación de Graficas.	
Grafica 1. Etiología de los pacientes que fallecieron por hemoptisis.	48
Grafica 2. Antecedentes neumológicos de pacientes que fallecieron por Hemoptisis.	48
Grafica 3. "otras enfermedades" en pacientes que fallecieron por hemoptisis	49
Grafica 4. Episodios previos de hemoptisis de pacientes que fallecieron	49
Grafica 5. Volumen de sangrado de pacientes que fallecieron por Hemoptisis.	50
Grafica 6. Enfermedades Respiratorias de pacientes que fallecieron por Hemoptisis.	50
<b>XIII.</b> Anexo.	
Hoja de recolección de datos	51-52
<b>XIV</b> Bibliografía	53-54

Agradezco a mi madre, la Sra Guadalupe Chávez Morán  
Por darme la razón de ser y su apoyo en este logro de mi  
vida profesional, que parte de ella.

A mi esposa Cecilia, amis hijos Marily y Jesús Eduardo  
por haberles privado de mi presencia, gracias a su apoyo  
Comprensión y cariño.

A mis hermanos, Nayely, Jaime, Pastor, Yuliana .

Especialmente agradezco al Dr. Raúl Cicero por brindarme sus  
Conocimientos y experiencia en forma incondicional.

A los médicos adscritos de la Unidad de Neumología Gracias por su experiencia y enseñanza

Dr. Gabriel de la Escosura

Dr. Alfredo Pérez Romo

Dr. Francisco Navarro.

Dr. Guillermo Cueto

Dr. Ángel Ramírez.

Dra. Virginia Novelo

Dr. Abel Pérez

Dr. Alejandro Hernández

Dra. Laura Escobedo

Dr. Rafael Páramo

Dra. Irma Flores

Un agradecimiento muy especial al Dr. Andrés Ramos

Por su apoyo incondicional

A mis compañeras de generación Blanca y Selene y demás compañeros y amigos

Ernesto, Luis, Angélica, Edith

A nuestros pacientes por su confianza y ser una fuente

Inagotable de enseñanza.

## Resumen

La hemoptisis es un síntoma amenazante para los pacientes y generalmente es una manifestación de una enfermedad significativa. La radiografía de tórax, la historia y el examen físico, junto con el conocimiento de enfermedades comórbidas y factores demográficos guían la evaluación de los pacientes con hemoptisis menor. La hemoptisis masiva ocurre en menos del 5% de los pacientes con hemoptisis, siendo amenazante para la vida con requerimiento de control en la Unidad de Terapia Intensiva y la evaluación broncoscópica de urgencia para la lateralización o localización del sitio de sangrado. El manejo debe ser individualizado y requiere la consulta interdisciplinaria pronta. La disponibilidad de las técnicas endobronquiales y de la embolización arterial bronquial ha mejorado la habilidad de controlar los sangrados a corto plazo y disminuir la necesidad de procedimiento quirúrgico.

En el presente estudio se trataron e identificaron los distintos factores de riesgo que pueden influir en la morbimortalidad de los pacientes con hemoptisis, realizándose un estudio retrospectivo de los pacientes que habían ingresado a la unidad de Neumología del Hospital de México durante el periodo comprendido de 1993-2003. De tal forma que se analizaron 122 expedientes clínicos, de los cuales 30 pacientes habían fallecido. Concluimos que existen factores estadísticamente significativos que pueden influir en la morbimortalidad de los pacientes de hemoptisis tales factores en orden de importancia son: Sangrado severo, episodios previos, tabaquismo, enfermedades comórbidas y etiología entre otras.

## INTRODUCCIÓN

La hemoptisis, cuando aparece es un síntoma alarmante que rápidamente requiere una toma de decisión por parte del médico. El término hemoptisis se usa para designar a la sangre procedente del tracto respiratorio por debajo de la Laringe(1); el sangrado de la cavidad oral, nasal , faringe y nasofaringe puede ser identificado fácilmente. La hematemesis debe ser excluida por la historia clínica cuidadosa. (1)

Las causas de hemoptisis varían en diferentes series de acuerdo al tiempo de publicación, la ubicación geográfica, el grado de control de la tuberculosis pulmonar y los procedimientos diagnósticos utilizados. Los pacientes con antecedentes de bronquitis aguda y crónica frecuentemente expectoran esputo con estrías de sangre, un tercio de los pacientes con tuberculosis sangran en el curso de la enfermedad, lo mismo ocurre con la mitad de los pacientes con cáncer y más de la mitad de los pacientes afectados por bronquiectasias; a estas causas responden la mayoría de los pacientes afectados por hemoptisis. Varias infecciones neumónicas pueden producir esputo sanguinolento; los abscesos de pulmón agudos o crónicos son, también propensos a la hemoptisis. La histoplasmosis, como así también la coccidioidomicosis pueden causar severos sangrados. El número de disturbios circulatorios capaces de producir hemoptisis es amplio; se destacan la estenosis mitral, el edema agudo del pulmón y el infarto pulmonar, menos frecuentes son las telangiectasias, fistulas arterio venosas o várices bronquiales. La hemoptisis puede ser atribuida a silicosis, bagasosis, beriliosis, asbestosis, bisinosis, enfatizando la necesidad de investigar factores ambientales y laborales. Trastornos sistémicos como la granulomatosis de Wegener y el síndrome de Goodpasture son causas poco frecuentes de hemorragias a menudo severas. (2,3)

En vista de la seriedad de muchas de las enfermedades asociadas con hemoptisis se debe realizar un intento para, en cada caso establecer la etiología del sangrado. Los estudios de laboratorio son de gran importancia y ayudan a descartar alteraciones de la coagulación. La bacteriología de gérmenes comunes, bacilos ácido alcohol resistentes y micológicos a menudo aportan el diagnóstico específico; la serología a veces permite aclarar el panorama. La citología de esputo identifica células tumorales en muchas ocasiones. La radiología de tórax un elemento diagnóstico de vital importancia puede indicar la presencia de infiltrados, nódulos, cavitación, atelectasias, formaciones quísticas, que pueden sugerir el sitio de sangrado, sobre todo si son unilaterales.

La tomografía computada de tórax mejora significativamente los hallazgos radiológicos; ayuda a localizar los sitios de sangrado, permite demostrar anomalías regionales del parénquima a menudo correlacionables con los hallazgos broncoscópicos, sirven de guía para otros procedimientos diagnósticos o terapéuticos; presumiblemente el mayor impacto potencial de la tomografía computada derivaría de la detección de sangrados de causas neoplásicas tratables que puedan ser inaparentes para la radiología convencional y no reconocidos por broncoscopia. La centellografía y la angiografía son de utilidad en los sangrados de origen vascular. (4)

A pesar de que los métodos indirectos pueden ser de gran ayuda, la localización del sitio de sangrado y el diagnóstico depende frecuentemente de la broncoscopia, transformándose en un método diagnóstico útil en la evaluación de la hemoptisis, siendo una de sus más frecuentes indicaciones. (5,6)

Como se comentó anteriormente la hemoptisis consiste en la expulsión de la sangre con la tos procedente de la vía respiratoria subglótica. Los pulmones reciben dos aportes sanguíneos: desde las arterias pulmonares, grandes y de baja presión y desde las ramas arteriales bronquiales, más pequeñas y de presión alta (sistémica).

Estas dos circulaciones se unen a través de numerosas ramas colaterales tanto venosas como arteriales. La hemorragia procedente de cualquiera de estos dos lechos puede producir hemoptisis de muy diferente intensidad. Sin embargo la que tiene su origen en el sistema arterial bronquial suele ser más grave debido al gradiente de presión que existe entre la circulación sistémica y la circulación pulmonar. (7)

Los factores que contribuyen a la hemoptisis son:

1. Desorganización del epitelio bronquial y los capilares por traqueo bronquitis.
2. Daño del parénquima pulmonar por infarto o proceso necrotizante.
3. Hipertensión venosa pulmonar, como ocurre en la estenosis mitral.

Según la cuantía la hemorragia, se divide de acuerdo a la Sociedad Americana de Tórax en:

- Espetos hemoptoicos o hemoptisis leve: < 30 ml/ día.
- Hemoptisis moderada: 30-150 ml /día.
- Hemoptisis grave: > 150 ml/día.

- Hemoptisis masiva (al menos uno de los siguientes):
  1. 200 ml o más de una sola vez.
  2. 600 ml o más en 24 hrs.
  3. Síntomas o signos de hipovolemia.
  4. Obstrucción de la vía aérea independientemente de la cantidad expulsada. (8,9).

En cualquier caso la hemoptisis masiva, aunque poco frecuente (1 al 4% de los casos de hemoptisis), esta asociada a una alta mortalidad en algunas series se aproxima hasta el 80% . Aunque la muerte por hemoptisis es más probable cuando la hemorragia pulmonar es mayor, se produce más por asfixia que por exanguinación.

La hemoptisis exanguinante supone la perdida de 1000 ml de sangre a una velocidad l menos 150 ml cada hora, por lo tanto la muerte se produce por ambos mecanismos: asfixia y exanguinación.(10)

## CAUSAS DE HEMOPTISIS

La ATS ha recogido alrededor de 100 causas de hemoptisis. De ellas, las más frecuentes e importantes son los procesos infecciosos y los neoplásicos. Así, la bronquitis y las bronquiectasias son responsables del 20 al 40% de los casos de hemoptisis.

En conjunto la bronquitis, bronquiectasias, carcinomas pulmonares y tuberculosis representan más de las dos terceras partes de los casos de hemoptisis, no obstante las causas etiológicas parecen estar cambiando con el paso de los años (en términos de frecuencia) y varían según las series que revisen. (7,11). Las diferentes causas de hemoptisis dependen también del grado de sangrado; así para la hemoptisis moderada las bronquiectasias- Bronquitis crónica y el cáncer de pulmón (en este orden) son las más frecuentes. Cuando se trata de hemoptisis masiva, sus causas más comunes son: tuberculosis (49%), bronquiectasias (22%), absceso del pulmón (12%), carcinoma (3%), aspergilosis y fibrosis quística. (7,11, 12, 13).

La edad del paciente puede ser un aspecto orientativo causal: por debajo de los 40 años suelen predominar las enfermedades inflamatorias como bronquitis, bronquiectasias, neumonías y tuberculosis. Es raro que se presente un carcinoma de pulmón en individuos más jóvenes, ya que sólo el 0.8% de los pacientes con cáncer del pulmón tienen menos de 40 años en el momento del diagnóstico y alrededor del 4% tienen entre 40 y 44 años. A partir de los 44 años las neoplasias se convierten en una causa más habitual de hemoptisis. (7,13).

En las últimas décadas se ha observado un descenso de las que fueran las causas más importantes de hemoptisis durante muchos años como la tuberculosis y las bronquiectasias, éstas últimas con menor prevalencia como consecuencia del mejor control de la infección respiratoria y gracias a los programas de vacunación infantil.

Cabe destacar que hasta un 5 a 20% de los casos de hemoptisis quedan sin diagnóstico etiológico a pesar de la realización completa del estudio. Estos casos se denominan hemoptisis idiopáticas o criptogénicas. (7, 13,14).

## CAUSAS MÁS FRECUENTES DE HEMOPTISIS

<p><b>Trastornos traqueo bronquiales</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Traqueo bronquitis aguda</li> <li>*Bronquitis Crónica</li> <li>*Carcinoma broncogénico</li> <li>*Bronquiectasias</li> <li>*Fibrosis Quística</li> <li>Adenoma bronquial</li> <li>Traumatismo traqueobronquial</li> <li>Aspiración de cuerpo extraño</li> <li>Tumor mediastínico invasor</li> <li>Metástasis endobronquiales</li> <li>Fístula traqueoesofágica</li> <li>Malformaciones arteriovenosas</li> <li>Fístula broncopleuraleal</li> </ul>
<p><b>Procesos Cardiovasculares</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Infarto pulmonar</li> <li>*Estenosis mitral</li> <li>*Falla cardiaca Congestiva</li> <li>Hipertensión pulmonar primaria o sec.</li> <li>Agenesia de arteria pulmonar</li> <li>Ausencia unilateral de arteria pulmonar</li> <li>Enfermedad de la arteria coronaria</li> <li>Aneurisma aórtico</li> <li>Estenosis de la arteria pulmonar</li> <li>Fístula arteriovenosa pulmonar</li> <li>Fístula traqueocarotidea</li> <li>Regurgitación de la válvula mitral.</li> <li>Pseudo aneurisma ventricular</li> <li>Edema pulmonar post critico</li> <li>Cardiopatía congénita</li> <li>Síndrome de la vena cava superior</li> <li>Embolia grasa</li> </ul>
<p><b>Trastornos hematológicos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Terapia anticoagulante</li> <li>Hemofilia</li> <li>Enfermedad de Von Willebrand</li> <li>Leucemia</li> <li>Trombocitopenia</li> <li>Enfermedad linfoproliferativa</li> <li>Coagulación intravascular diseminada</li> </ul>

<p><b>Enfermedad pulmonar Parenquimatosa localizada</b></p>	<p>*Neumonía bacteriana: Klebsiella, neumococo, pseudomonas.  Neumonía tuberculosa.  Absceso de pulmón.  Micetomas: Aspergiloma, mucormicosis, Histoplasmosis.  Infecciones parasitarias: Abscesos amebianos, quiste hidatídico.  Estrongiloidosis.  Bronquiectasias.  Contusión pulmonar.  Carcinoma metastático.  Secuestro bronco pulmonar.  Granulomatosis de Wegener.  Neumonía lipóide.  Endometriosis.</p>
<p><b>Enfermedad pulmonar parenquimatosa</b></p>	<p>Lupus eritematoso sistémico.  Granulomatosis de Wegener.  Síndrome de Goodpasture.  Proteinosis pulmonar alveolar.  Broncolitiasis.  Sarcoidosis.  Amiloidosis.  Histiocitosis.  Esclerodermia.  Síndrome de hemorragia difusa pulmonar.  Artritis reumatoide.  Endometriosis pulmonar..  Pulmón uremico.</p>
<p><b>Procesos iatrogénicos</b></p>	<p>Terapia anticoagulante.  Irradiación pulmonar.  Hemorragia inducida por cateterismo de arteria pulmonar.  Biopsia transtorácica con aguja.  Cateterismo de Swan-Ganz.  Intubación endotraqueal.</p>
<p><b>Idiopática (15-18%)</b></p>	

## DIAGNÓSTICO

### Anamnesis:

Aunque en sentido estricto la hemoptisis no es un síntoma específico, aparece como ya se ha señalado, en multitud de procesos respiratorios y no respiratorios. La hemoptisis es responsable de aproximadamente 15% de las consultas pulmonares.

En la historia clínica deben tenerse en cuenta dos aspectos importantes:

- Por una parte la evaluación cualitativa y cuantitativa que de la hemoptisis hace el propio paciente, así como de la evolución en su tiempo.
- En segundo lugar, las dificultades que puede obtener el propio paciente, y a veces el mismo clínico para discernir si se trata de una hematemesis o una hemoptisis. (7,13)

### Diagnóstico diferencial entre hemoptisis y hematemesis.

Hemoptisis	Hematemesis
Expulsada con la tos	Expulsada con vómito
Color rojo, rosado y espumoso	Rojo oscuro, negruzco, posos de café
Acompañada de saliva	Restos alimenticios
Espujo con sangre días previos	No
pH alcalino	pH ácido
No melenas	Con frecuencia melenas
No suele causar anemia	Habitualmente anemia
Clínica respiratoria acompañante	Clínica digestiva
Disnea	No disnea
Cola de hemoptisis	Ausencia de cola de hemoptisis
Confirmación: broncofibroscopia	Endoscopia

Es importante tener en cuenta que:

- Una hematemesis abundante puede tener coloración clara y provocar tos.
- Se puede sufrir aspiraciones de contenido hemorrágico gástrico y que luego es expulsado con la tos.
- La sangre procedente de la vía respiratoria puede ser deglutida y luego ser expulsada con el vómito. (7,13, 15)

El volumen de la pérdida hemática no tiene un valor absoluto, aunque si orientativo. Las hemoptisis masivas son más frecuentes en las bronquiectasias y las escasas y persistentes lo son lo son más en el cáncer broncogénico. En cuanto a la duración de la hemorragia, la hemoptisis continuada o recidivante durante más de una semana sugiere la presencia de una neoplasia, mientras que los episodios hemorrágicos más cortos suelen relacionarse con procesos benignos.(15)

Hay que considerar que las hemoptisis que se presentan durante años, son habitualmente de causa benigna y que las reagudizaciones de una bronquitis crónica pueden provocar hemoptisis periódica. Esta situación no es infrecuente en los fumadores de cigarrillos, que a su vez constituye una población de riesgo para el carcinoma broncogénico. Otra causa de hemorragia episódica durante años es el adenoma bronquial, tumor vascular de pequeño tamaño que puede crecer e invadir localmente, e incluso presentar tardíamente metástasis a distancia. Las bronquiectasias son otra causa frecuente de hemoptisis episódica de larga evolución (15,16).

Los antecedentes personales de hemoptisis pueden orientar acerca del pronóstico del paciente, un episodio previo de hemoptisis masiva supone una situación de alto riesgo para sufrir otra hemorragia, mientras que episodios previos de hemoptisis leve no explicada ( Rayos X de tórax y bronoscopios no diagnósticas) tienen un buen pronóstico tanto a largo como a corto plazo.

El estado de salud del paciente previo a la hemoptisis es importante: la inmovilización, la estasis venosa de extremidades inferiores con edema y la neoplasia previa ( especialmente adenocarcinoma) son factores de riesgo de trombo embolia pulmonar ( un 19% de los casos de tromboembolia pulmonar comprobados angiográficamente presenta hemoptisis) (16).

Las metástasis también deben considerarse en los pacientes con tumores extrapulmonares; los tumores que con mayor frecuencia originan metástasis en el bronquio son los renales y los de colon (15).

Una historia previa de tuberculosis sugiere que la hemoptisis se ha originado en una cavidad tuberculosa o en un segmento bronquiectásico. (7,13)

En el síndrome de Goodpasture y en la granulomatosis de Wegener pueden coexistir la hemoptisis y la hematuria.

Se ha de tomar en cuenta la actividad profesional : el contacto con asbesto, níquel , cromo, arsénico, derivados clorometilados, los cuales aumentan el riesgo de cáncer broncogénico (16).

De tal forma que en forma general se debe evaluar la edad, dato importante, de manera que un paciente menor de 40 años las causas más frecuentes son las inflamatorias e infecciosas mientras que en los mayores de 40 años (sobre todo si son fumadores) hay que tener en cuenta la incidencia de causas neoplásicas. Otros datos de interés son:

- Antecedentes de enfermedades respiratorias.
- Episodios previos de hemoptisis.
- Síndrome general.
- Volumen y velocidad de sangrado.
- Fiebre.
- Dolor torácico pleurítico y disnea
- Expectoración crónica
- Toma de anticoagulantes.
- Hábito tabáquico. (7,13)

Dentro de la exploración física incidiremos en la inspección de la cavidad oral y del área otorrinolaringológica, auscultación cardíaca (valorar signos de insuficiencia cardíaca o valvulopatías, auscultación pulmonar), los crepitantes nos orientan a neumonía o al foco de la hemorragia, roncus y silbantes dispersos están presentes en la bronquitis y localizados en la obstrucción bronquial por cuerpo extraño o tumores.

Se evaluará la presencia de inestabilidad hemodinámica (hipovolemia) o signos de insuficiencia respiratoria que obligan independientemente de la cuantía de la hemoptisis, al traslado urgente al centro hospitalario de referencia adoptando medidas de soporte vital.(7,13)

Los criterios de ingreso hospitalario más aceptados por la mayoría de los autores son los siguientes:

- Hemoptisis leve persistente.
- Hemoptisis > 20-30 ml/día.
- Hemoptisis asociada enfermedad que requiere ingreso hospitalario (absceso pulmonar, tromboembolia pulmonar). (13, 15, 16)

A pesar de esto, no hay signos clínicos ni radiológicos que nos permitan predecir la evolución de la hemorragia franca o masiva. Afortunadamente, la hemoptisis masiva es un acontecimiento poco frecuente, constituye menos del 5% de los episodios y presenta una alta mortalidad, cuya causa más frecuente es la asfixia. (17)

En relación con estudios analíticos y complementarios, éstos deben adecuarse a las características individuales de cada paciente, según la evaluación clínica inicial. (15)

## PRUEBAS ANALÍTICAS Y COMPLEMENTARIAS EN UN PACIENTE CON HEMOPTISIS

### Primer escalón:

- Cuantificación de hemoptisis.
- Hemograma completo, recuento y fórmula.
- Radiografía de tórax.
- Estudio de coagulación (tiempo de protombina, tiempo parcial de tromboplastina, plaquetas).
- Valoración de broncoscopia.
- Valoración de tomografía computada de alta resolución.

### Segundo escalón:

- Trastornos traqueo bronquiales
  1. Estudios microbiológicos del esputo (mico bacterias, hongos, parásitos)
  2. Citología de esputo.
  3. Broncoscopia y procedimientos asociados.
  4. Broncografía.
  5. Tomografía computada de alta resolución.
- Procesos cardiovasculares:
  1. Gasometría arterial.
  2. Electrocardiograma.
  3. Ecocardiograma.
  4. Gama grafía de ventilación perfusión
  5. Angiografía y aortografías pulmonares.
  6. Tomografía computada de alta resolución
- Trastornos hematológicos:
  1. Estudios especiales de la coagulación.
  2. Punción aspiración/ biopsia de médula ósea.
  3. Tomografía Computada de alta resolución.
- Enfermedad pulmonar parenquimatosa localizada:
  1. Estudios microbiológicos de esputo ( parásitos, tuberculosis, hongos)
  2. Citología de esputo.
  3. Tomografías.

4. Precipitinas séricas frente al *Aspergillus*.
  5. Biopsia pulmonar y tinciones especiales.
  6. Tomografía de alta resolución.
  7. Broncoscopio y procedimientos asociados.
- Enfermedad pulmonar parenquimatosa difusa:
    1. Estudios microbiológicos de esputo.
    2. Citologías de esputo.
    3. Urea, creatinina, anticuerpos antinucleares, factor reumatoide, complemento, crió globulinas, anticuerpos antimembrana basal glomerular.
    4. Biopsia pulmonar con tinciones especiales.
    5. Gasometría arterial.
    6. Electroforesis de hemoglobina y proteínas.
    7. Ecocardiografía.
    8. Arteriografía periférica.
    9. Cateterismo cardiaco.
    10. Gamagrafía pulmonar.
    11. Tomografía de alta resolución.
    12. Broncoscopio y procedimientos asociados (15, 16, 17).

La radiografía de tórax resulta la prueba complementaria de mayor utilidad para el estudio de la hemoptisis en la atención primaria. Siempre que se pueda debe ser valorada con estudios radiológicos previos. La radiografía de tórax posteroanterior y lateral es imprescindible en el estudio sistemático de la hemoptisis. En aproximadamente un 50% de los casos el estudio radiológico no mostrará anomalías; sin embargo no excluye que exista un proceso patológico, incluso grave, así una radiología normal no revela una hemorragia que proceda de un bronquio distal, un pequeño foco parenquimatoso, o un foco por encima de la glotis, si se advierte la presencia de anomalías radiológicas, la radiografía debe compararse, si ello es posible, con otras previas. Las lesiones radiográficas en las hemoptisis suelen ser múltiples. Habitualmente los infiltrados son difíciles de interpretar, puesto que pueden representar incluso la presencia de sangre residual.

La sangre en los espacios alveolares puede manifestarse como un patrón alveolar, o como un patrón mixto con densidades alveolares e intersticiales. En cualquier caso, las imágenes radiológicas pulmonares en un paciente con hemoptisis pueden ser polimorfos. (16, 17, 18)

**PATRONES RADIOLOGICOS EN PACIENTES CON HEMOPTISIS.**

<b>Patrón radiológico</b>	<b>Causas de hemoptisis</b>
Radiografía normal	Cuerpo extraño Adenoma bronquial Tuberculosis pulmonar Alteraciones vasculares Alteraciones de la coagulación Carcinoma broncogénico(estadio inicial) Insuficiencia cardiaca congestiva Hemosiderosis pulmonar idiopática
Atelectasia	Tuberculosis pulmonar bronquial Cáncer de pulmón. Adenoma bronquial Bronquiectasias
Patrón alveolar localizado	Neumonía Tuberculosis Tromboembolia pulmonar Bronquiectasias
Patrón alveolar difuso	Neumonía Tuberculosis Hemosiderosis Síndrome de Good- Pasture Enfermedad de Wegener Hemorragia alveolar
Cavernas y quistes	Tuberculosis Cáncer de pulmón Neumonías cavitadas Infección de bullas Micetomas Bronquiectasias quísticas Enfermedad de Wegener

Alteración hilar	Cáncer de pulmón Tromboembolia pulmonar Tuberculosis ganglionar
Nódulos y masas	Cáncer pulmonar Metástasis pulmonares Adenoma bronquial Hamartoma Quiste hidatídico Neumonía redonda Enfermedad de Wegener
Derrame plural	Tuberculosis pulmonar Cáncer de pulmón Tromboembolia pulmonar

Como podemos ver, una misma causa puede mostrarse con patrones radiológicos diferentes. Cuando La radiografía de tórax es normal, las causas más frecuentes son las inflamatorias y la probabilidad de encontrar un tumor en la fibroscopia es generalmente menor del 5% (15, 16).

Los factores de riesgo que más se han asociado al hallazgo de una neoplasia y en los que está indicada la fibrobroncoscopia son:

- Edad mayor de 40 años.
- Fumador mayor de 40 paquetes-año.
- Duración de la hemoptisis más de una semana.
- Cambios en la radiografía de tórax.
- Sospecha de malignidad (síndrome constitucional, cambios en las características de la tos, anemia, antecedentes de neoplasia primaria extrapulmonar) (13, 15, 16, 18).

La decisión de realizar una broncoscopia en los enfermos con hemoptisis en general y con hemoptisis leve en particular es controvertida. En principio, ante un paciente con hemoptisis leve que presente una historia de tabaquismo parece oportuno realizar la broncoscopia.

Para algunos autores la precocidad de la broncoscopia (durante la hemorragia o en las 48 horas siguientes) aumenta su rentabilidad.

Algunos afirman que, realizando la broncoscopia durante la hemorragia, pueden visualizar el punto de sangrado, o localizar el segmento específico en el 93% de los pacientes, no obstante otros, aunque confirman la utilidad de la fibrobroncoscopia precoz en relación con la tardía, encuentran que ello no mejora el diagnóstico ni la toma de decisiones terapéuticas en los pacientes. (20)

Existen dos grupos de pacientes que en general no necesitan ser sometidos a broncoscopia: Los pacientes con hemoptisis leve o moderada y pruebas clínicas concluyentes de enfermedad pulmonar no neoplásica (traqueó bronquitis aguda, bronquiectasias, tuberculosis activa, neumonía o infarto pulmonar), y los que presentan una situación clínica extremadamente comprometida, de modo que los resultados de la broncoscopia no influirán en la toma de decisiones terapéuticas (19).

Es clara la indicación de la broncofibroscopia, cuando existe hemoptisis y patrón radiográfico anormal, sin embargo la situación se complica cuando se presenta un paciente con radiografía de tórax normal y hemoptisis, lo cual sucede en el 20 a 30% ya que, entre un 10 a un 13 por ciento de los pacientes con hemoptisis asociada con carcinoma broncogénico pueden tener una radiografía de tórax normal. Es controvertido cuando está indicada la broncoscopia en estos casos ya que la incidencia de neoplasias en este tipo de pacientes es pequeña. Richardson et al, en un estudio de la década de los setenta creen que todos los pacientes con hemoptisis, aún los que tienen radiografías normales, deben ser sometidos a broncoscopia. Weaver et al, fue uno de los primeros en tratar de disminuir el número de procedimientos broncoscópicos realizados en pacientes con radiografías normales (20, 22).

La utilidad de la fibrobroncoscopia es indiscutida, sin embargo su capacidad para localizar el sitio de sangrado y diagnóstico final en pacientes con hemoptisis es sorprendentemente baja, y se encuentra entre cero y cuarenta por ciento en las distintas series (21).

Las tomografías pulmonares convencionales suelen delimitar mejor las lesiones sólidas y cavitarias, así como las adenopatías hiliares y mediastínicas, imágenes que se sospechan en las radiografías antero posterior y lateral de tórax, pero que no se ven con claridad (6,23).

La tomografía computada con contraste no se utiliza habitualmente.

Sin embargo, la rentabilidad de la tomografía computada de alta resolución es superior a la broncoscopia a la hora de establecer la probable etiología de la hemoptisis, por lo que su uso complementario en el estudio de paciente con hemoptisis parece razonable; es capaz de distinguir entre una masa sólida y una anomalía vascular o un aneurisma, en ocasiones es también útil para diferenciar una arteria pulmonar dilatada de una masa hiliar (procesos que no se distinguen con facilidad en la tomografía pulmonar convencional).

La tomografía computarizada asimismo puede ser de gran ayuda en la localización y diagnóstico de las bronquiectasias, así como decidir si se realiza una broncoscopia o una punción transpulmonar (4, 24).

En un estudio retrospectivo realizado por Haponick et al, compararon la contribución de la radiografía de tórax, tomografía computada convencional y broncofibroscopia en una evaluación de 32 pacientes con hemoptisis. La tomografía computada identificó el sitio de sangrado en 23 de 26 casos (88%), observados endoscópicamente; agregó nueva información diagnóstica en 15 casos (47%). Por otro lado, los autores hallaron que la tomografía computada influyó el tratamiento en 6 de 32 pacientes (19%), conduciendo esto a no valorar su uso rutinario en la evaluación de hemoptisis. Contrario a este trabajo varios estudios han validado el uso de la tomografía computada. Así Mac Guinness et al, en un estudio de 57 pacientes con hemoptisis donde relacionaron la broncofibroscopia con la tomografía de alta resolución, concluyeron que esta última debería ser obtenida previa a la broncofibroscopia en todos los pacientes que se presenten con hemoptisis, ya que esta sugirió el diagnóstico correcto en 63% de los casos. Sin embargo no permanece claro si la tomografía debe realizarse antes o después de la broncofibroscopia (4, 24, 25, 26).

La gammagrafía pulmonar de ventilación/perfusión y la angiografía pulmonar están indicadas cuando se sospecha una embolia pulmonar con infarto en un paciente con hemoptisis, disnea, dolor torácico pleurítico, hipoxia ocasional y posibles anomalías radiológicas en el tórax. La arteriografía pulmonar también puede poner de manifiesto malformaciones arteriovenosas, otra de las causas de hemoptisis. (1, 3).

La gammagrafía pulmonar con isótopos (tecnecio 99) se han utilizado primariamente para complementar la broncoscopia y la arteriografía bronquial selectiva en la localización de los lugares de la hemorragia. En presencia de hemorragia activa, el trazador se extravasará hacia el árbol respiratorio. (1, 3, 7)

La pauta inicial de tratamiento de la hemoptisis consiste en medidas generales (reposo) y antitusígenos (codeína a dosis de 10-15 mg/ 8 hrs.).

Los casos que se nos presenten en atención primaria y no reúnen condiciones de ser remitidos al hospital son, con frecuencia de causa infecciosa ( bronquitis, bronquiectasias, tuberculosis, neumonías), por lo que si está es nuestra sospecha clínica iniciaremos tratamiento antibiótico empírico en espera de las pruebas diagnósticas. Se llevará a cabo una vigilancia clínica periódica, observando la evolución de la hemoptisis, cuantificación de la misma y situación clínica del paciente, dado que en todo paciente con hemoptisis leve se puede sufrir recaídas de hemorragia más intensa (7, 26).

La hemoptisis masiva ha sido definida en forma arbitraria como la expectoración de más de 600 ml de sangre en 24 hrs. Las tasas de mortalidad informadas en la literatura para estos pacientes fluctúan entre un 12 % y un 50% con tratamiento medico, razón por la que se requiere una evaluación más agresiva y un tratamiento adecuado para mejorar la supervivencia. La muerte por asfixia representa la mayor amenaza en estas circunstancias, especialmente cuando el paciente se encuentra intubado. La posibilidad de muerte se incrementa exponencialmente cuando la tasa de sangrado aumenta, de manera tal que se han informado tasas de mortalidad cercanas al 75% cuando la hemorragia pasa de 600 ml. En estas condiciones la intervención quirúrgica de urgencia tan poco es una solución fácil. Aún en circunstancias en que la resección quirúrgica es técnicamente posible, las tasas de mortalidad informadas después de la cirugía varían entre el 15% y 20%. Es importante resaltar el hecho de que en la mayor parte de los casos de hemoptisis masiva, usualmente puede disponerse de tiempo suficiente para realizar una evaluación cuidadosa y completa, tomar medidas e iniciar un tratamiento médico para detener la hemorragia y permitir la practica de un procedimiento quirúrgico en condiciones más segura (27).

La hemoptisis de más de 1000 ml o la tasa de sangrado mayor de 150 ml/hora se define como la hemoptisis exanguinante. La mortalidad por hemoptisis exanguinante con tratamiento médico es cercana al 100%. Cuando una hemorragia de esta magnitud tiene lugar, es muy improbable que pueda controlarse con tratamiento médico únicamente (27, 28).

La mayoría de las hemoptisis masivas originadas en el pulmón provienen de la circulación arterial bronquial, la cual se hipertrofia en forma considerable en las enfermedades inflamatorias del pulmón (bronquiectasias, neumonías necrotizantes, abscesos pulmonares, tuberculosis crónica cavitaria y micetoma crónico), fibrosis quística, bronquitis crónica, cáncer broncogénico y secuelas de radioterapia. Con menor frecuencia, la arteria pulmonar puede ser la causa de hemorragia, debido a la colocación defectuosa de catéteres de Swan Ganz, a la formación de fistulas broncovasculares en tumores malignos y después de ciertas resecciones pulmonares.

Otras posibles causas de hemorragias son las comunicaciones aortobronquiales y las fistulas de la arteria innominada que ocurren como complicación de las cirugías de resección traqueal y las traqueotomías (27, 28, 29).

Cuando la hemoptisis masiva proviene de las arterias bronquiales, la oclusión selectiva del vaso sangrante mediante arteriografía de las arterias bronquiales ha sido empleada con éxito para controlar la hemorragia severa, al menos temporalmente.

Se ha informado detección inmediata de sangrado en el 75 a 80% de los pacientes en dos grandes series. Sin embargo se presentan recaídas con frecuencia fatales, en un 20% de los casos en los que el tratamiento fue exitoso inicialmente.

Existen varias razones por las que se presenta sangrado recurrente:

- 1.- Por recanalización del vaso embolizado que ocurre entre los dos y siete meses.
- 2.- Por aumento del flujo sanguíneo dentro del área enferma del pulmón (especialmente en la tuberculosis cavitaria) a expensas de nuevas anastomosis arteriales entre la circulación bronquial y pulmonar, incluso puede ser necesaria la embolización de la rama segmentaria de la pulmonar en los casos en que la embolización bronquial ha fracasado.
- 3.- Por desarrollo de circulación colateral sistémica proveniente de las arterias intercostales, axilares, subclavias o incluso ramas de la aorta hacia la zona enferma del pulmón.
- 4.- Por sangrado proveniente de ramas de la arteria pulmonar lesionadas por procesos necrotizantes (30, 31, 32).

En consecuencia, cuando la embolización de las arterias no logra detener la hemorragia, es necesario emprender una búsqueda de fuentes adicionales de sangrado de la circulación sistémica o en la circulación pulmonar.

En la inmensa mayoría de los pacientes con hemoptisis masiva que han sido sometidos con éxito a embolización de arterias bronquiales, el procedimiento debe ir seguido de resección quirúrgica electiva de la zona del pulmón comprometida. No obstante, varios pacientes con hemorragia masiva por enfermedades inflamatorias del pulmón tienen un compromiso severo de la función pulmonar y se encuentran hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos respiratorios.

En estos casos la Embolización selectiva de arterias bronquiales puede estar indicada como tratamiento definitivo. Las medidas de control bronquial (lateralización, intubación selectiva) pueden combinarse con la embolización (30, 31).

Se han informado complicaciones graves asociadas con el procedimiento, entre las que deben destacarse las siguientes: lesiones de la médula espinal debidas a embolización accidental de la arteria espinal, fistulas esofagobronquiales debidas a isquemia del mediastino, embolizaciones distales con infartos intestinales y oclusiones arteriales de los miembros inferiores (31, 32).

Es importantes insistir en que la embolización selectiva de las arterias bronquiales está claramente contraindicada en los casos en que la hemoptisis masiva se origina en vasos diferentes de las arterias bronquiales.

En el caso de las fistulas vasculares a la vía aérea que ocurren después de las resecciones pulmonares, resecciones traqueales, traqueotomías, injertos de aorta torácica o erosión de las arterias pulmonares por cáncer broncogénico (30, 31, 32, 33).

## **JUSTIFICACION**

En la actualidad no se cuenta con un estudio que demuestre que la asociación de múltiples factores de riesgo (tipo de factores de riesgo) incrementan de manera considerable la morbimortalidad de los pacientes portadores de hemoptisis del servicio de Neumología del Hospital General de México.

## **HIPOTESIS**

La asociación de múltiples factores de riesgo intervienen significativamente en la morbimortalidad de los pacientes con hemoptisis.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

El propósito del estudio es evaluar los factores que puedan influir en la morbimortalidad de los pacientes portadores de hemoptisis ingresados al servicio de Neumología del Hospital General de México durante el periodo comprendido del 1993 -2003.

### **Objetivos específicos:**

Demostrar que los siguientes factores de riesgo juegan un papel preponderante en la morbimortalidad en los pacientes portadores de hemoptisis:

- Edad.
- Tabaquismo.
- Etiología.
- Volumen y velocidad de sangrado
- Episodios previos de hemoptisis.
- Cuadro clínico al momento del evento
- Paraclínicos al momento del ingreso
- Conducta terapéutica.

## MATERIAL Y METODOS

**POBLACIÓN:** Se estudiarán los expedientes clínicos de todos los pacientes ingresados en el servicio de Neumología del Hospital General de México con el diagnóstico de Hemoptisis durante el periodo comprendido de 1993- 2003.

### METODO:

De los expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de hemoptisis ingresados durante el periodo de 1993-2003 se analizaron las siguientes variables:

Variables independientes:

- Edad
  - Sexo
  - Antecedentes neumológicos
  - Toma de anticoagulantes.
  - Antecedentes de enfermedades respiratorias.
  - Episodios previos de hemoptisis
  - Síndrome General
  - Volumen y velocidad de sangrado
  - Síntomas respiratorios.
  - Síntomas cardiovasculares
  - Etiología presuntiva.
  - Exploración física.
1. Métodos diagnósticos
    - Laboratorio
    - Gasometría arterial
    - Estudio de esputo
    - Radiografía de tórax
    - Hallazgos broncoscópicos
    - Hallazgos Topográficos
  2. Conducta terapéutica
    - Tratamiento medico
    - Embolización de arterias bronquiales.
    - Tratamiento quirúrgico

## RESULTADOS

Se analizaron 122 (100%) expedientes clínicos de pacientes con hemoptisis de enero de 1993 a diciembre del 2003.

### Genero

El 57.3% (70/122) de sexo masculino y 42.7% (52/122) eran del sexo femenino. El promedio de edad fue de 50.3 años con un rango entre 19 y 94 años.

El 22% (27/122) tenían de 15 a 30 años, 42.6% (52) estaban entre 31 y 60 años y el resto (35.4%) eran mayores de 60 años.

### Antecedentes Neumológicos

El 22.95% (28/122) no tenían ningún antecedente, el 5.73% (7/122) tuvieron contacto con tuberculosis, exposición a humo de leña 10.6% (13/122), tabaquismo 36.88% (45/122), exposición a antígenos aviarios 0.81%(1/122), y exposición a neumotoxicos el 0.81% (1/122). El 5.73% (7/122) Tabaquismo y antecedentes de contacto con tuberculosis, tabaquismo y humo de leña 4.0% (5), tabaquismo y neumotoxicos el 1.65% (2/122), tabaquismo y antígenos aviarios 2.45% (3/122), humo de leña y antígenos aviarios 3.27% (4/122). El 1.65% (2/122) tenían asociación de tabaquismo, antígenos aviarios y humo de leña. **Tabla 1.**

En la **tabla 17** están señalados los factores que estrictamente se podrían considerar de riesgo para pronosticar el comportamiento de los pacientes con hemoptisis en términos de probabilidad de fallecer o ser dados de alta por mejoría. Dentro de estos factores el antecedente de neumológicos positivo (fundamentalmente tabaquismo) considera como un factor de muy mal pronóstico que se presento en 27/30 pacientes que fallecieron (es decir en el 90% de los de muy mal pronóstico).

En cambio en los que mejoraron la proporción de expuestos al factor de riesgo fue de 60/82 ( es decir el 75%). Si se comparan ambas proporciones con la prueba de chi cuadrada la  $p = 0.005$  que indica que la diferencia es estadísticamente significativa.

Ahora continuando con la misma **tabla (17)** la **OR** que se refiere a la razón de ventaja (odds ratio en ingles) y equivale a decir que los pacientes con hemoptisis que fallecieron tuvieron 3.3 veces más riesgo por estar expuesto al factor antecedente neumológico en comparación que los que se dieron de alta por mejoría. El intervalo de confianza del 95% para el paciente con hemoptisis por tener el habito de tabaquismo se encuentra entre 0.9 hasta 11.9 veces más alto que en los no fumadores. Es decir solo por azar en una muestra de 122 pacientes como esta el riesgo puede ser de 0.9 veces más grande en los fumadores que en los no fumadores.

El total de pacientes que tenían el hábito de fumar era del 51.6% (64/122). De estos el 54.66% (35/64) tenían un índice tabaquico de 1-10 paq/año, El 12.5% (8/64) presentaban un Índice Tabaquico de 11-20 paq/año y el 32.53% (21/64) presentaban un índice tabaquico mayor a 20 paq/año. El promedio de paq/año fumado fue de 17.4 paq con un rango de ½ -160 paq/año.

De los pacientes con tabaquismo (64/122) tenemos que el 20.6%(13/64) pertenecían al sexo femenino y el restante 79.3% (51/64) era del sexo masculino.

#### **Antecedentes de enfermedades respiratorias**

El 50.8% (62/122) no tenía ningún antecedente, el 20.49% (25/122) Bronquitis Crónica, enfisema un solo paciente ( 0.81%), El 12.29% (15/122) habían tenido tuberculosis, bronquiectasias las presentaban el 4.09% (5/122) , otro tipo de enfermedad respiratoria constituían el 4.91%(6/122). De tal modo que la Bronquitis crónica fue el antecedente de patología respiratoria que más presentaban nuestros pacientes con un total de 22.13% (27/122), seguida de la tuberculosis pulmonar con un 18% (22) y Bronquiectasias con un 8.1% (10). **Tabla 2.**

Destaca en este rubro que la Chi cuadrada el valor de  $p = 0.95$ , el antecedente de enfermedad respiratoria es un factor de bajo riesgo para hemoptisis, es decir es estadísticamente no significativo, así mismo el **OR** es de 1.0 y un intervalo de confianza del 95% de 0.4 a 2.38. **Tabla 17.**

De enfermedades cardiovasculares presentadas por los pacientes el 81.96% (100/122) no tenían ninguna, el 9.83%(12/122) eran portadores de Hipertensión arterial Sistémica, el 2.45% (3/122) padecían valvulopatías, un paciente padecía cardiopatía isquémica (0.81%), al igual que uno con tromboembolia pulmonar (0.81%). El 1.63% (2/122) tenían la asociación de Hipertensión arterial sistémica, valvulopatía y cardiopatía isquémica y el 2.45% (3/122) presentaban la asociación de Hipertensión Arterial sistémica más valvulopatía. Por consiguiente encontramos que la Hipertensión Arterial sistémica fue el antecedente cardiovascular encontrado con mayor frecuencia en nuestros pacientes con un 13.1% (16/122), seguida de las valvulopatías con un 5.73% (7/122). Las enfermedades cardiovasculares se encuentran en nuestro estudio como un factor de riesgo no estadísticamente significativo con un valor de **P= 0.09**, una **OR- 2.3** y un intervalo de confianza al 95% de 0.8 – 6.56.

En referencia a otro tipo de enfermedades crónico/degenerativas el 15.57% (19/122) tenían diabetes mellitus tipo 2, 9.01% (11/122) insuficiencia Hepática, el 3.27%(4/122) enfermedades de la colágena entre estas, dos pacientes con Lupus eritematoso sistémico y dos con artritis reumatoide.

El 2.45% (3/122) de los pacientes eran portadores de Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) y el 6.55% (8/122) eran portadores de enfermedades como leucemia aguda, crisis convulsivas, cáncer de mama, cáncer de células claras de riñón. El 1.63% (2/122) tenían asociación de diabetes mellitus tipo 2 e Insuficiencia Hepática y en un 0.81% (1/122) de los pacientes había la asociación de Insuficiencia renal e Insuficiencia hepática. El factor “otras enfermedades “ es considerado de acuerdo a nuestro análisis estadístico un factor de mal pronóstico de mortalidad con una  $P= 0.001$  es decir estadísticamente significativa, con una OR 4.3 y un intervalo de confianza del 95% de 1.7-10.5. **Tabla 17.**

El antecedente de episodios previos de hemoptisis, el 65.5% (80/122) no tenían antecedente. En el 22.13% (27/122) existía el antecedente en una ocasión, el 2.45% (3/122) dos ocasiones, 4.9%( 6/122) tres ocasiones y en el 4.9%(6/122) más de tres ocasiones.. **Tabla 3.**

Obsérvese en la **Tabla 17** que paradójicamente solo el 16% (5/30) de los pacientes que fallecieron tuvieron episodios previos de hemoptisis. El factor “episodios previos” resulto mucho más referido en los que mejoraron por el riesgo (OR) fue de 0.28 es decir un factor de protección ( si OR es menor de 1, el factor es protector), es de entender en este caso que la presencia de episodios previos pone en alerta a los pacientes que mejoran, lo cual no sucede en los que fallecen.

La asociación entre episodios previos de hemoptisis y tabaquismo se presento en el 16.39 %(20/122) de todos los casos.

Con respecto al volumen de sangrado, en el 21.3% (26/122) presentaron una hemoptisis leve, moderada un 40.16% (49/122), y en el 38.5% (47/122) una hemoptisis severa o incoercible. **Tabla 4.**

La hemoptisis grave o incoercible se presento en el 70% (21/30) de los que fallecieron contra el 26.8% (22/82) en los que mejoraron. De tal forma que el volumen de sangrado severo o incoercible es considerado como un factor de mal pronóstico con un riesgo de fallecer (OR) de 6.3 , con una  $P=0.001$  estadísticamente significativa y un intervalo de confianza del 95% de 2.5- 15.9. **Tabla 17**

La correlación entre antecedentes de episodios de hemoptisis y el volumen de sangrado se realizo en 34.4% (42/122). De estos tenemos que en el 11.9% (5/42) se presento en forma de Hemoptisis leve, en el 52.3%(22/42) se presento en forma de hemoptisis moderada y en el 35.7% (15/42) la hemoptisis fue severa.

Se tiene que en el 11.47% (14/122) la hemoptisis duro un solo día. En 50% (61/122) de 2 a 8 días y en 38.5 % ( 47/122) una duración de más de 8 días.

### **Cuadro clínico**

En el 11.47% (14/122) de los casos habían presentado fiebre, en el 15.57% (19/122) pérdida de peso y en 44.26% (54/122) mostraron la asociación de fiebre y pérdida de peso. La fiebre es un signo estadísticamente no significativo ya que presentó una  $P = 0.45$ , una OR de 1.4 y un intervalo de confianza de 0.5-3.79, así mismo la pérdida de peso es un factor de riesgo estadísticamente no significativo con un valor de  $P = 0.82$ , una OR 1.1 y un intervalo de confianza al 95% de 0.3- 3.17. **Tabla 17.**

El 72.95% (89/122) presentó tos, expectoración, disnea y dolor torácico tipo pleurítico; el 22.13 % (27/122) tuvo tos, expectoración y dolor tipo pleurítico; el 3.27% (4/122) tenían tos y expectoración; y en el 1.63% (2/122) presentó únicamente dolor torácico.

### **Etiología.**

La causa más frecuente fue la infecciosa en 69.6% (85/122), neoplásica 22.13%(27/122), cardiovascular 4.91% (6/122), y en 4.09% no determinada (5/122). **Tabla 5.**

### **Etiología infecciosa**

De la etiología infecciosa el 65.8% (56/85) correspondió a tuberculosis pulmonar en diferentes modalidades, de acuerdo a la Asociación Americana de Tórax: tuberculosis pulmonar clase III el 37%.5 (21/56), tuberculosis pulmonar clase IV el 26.78% (15/56), tuberculosis pulmonar clase IV más bronquiectasias el 28.82% (16/56), tuberculosis pulmonar más absceso pulmonar 1.176% (1/56), tuberculosis pulmonar clase IV más aspergilosis 5.35% (3/56).

El 10.58% (9/85) tenían bronquiectasias como causa única de hemoptisis. La Bronquitis crónica constituyó el 15.29%(13/85) y el absceso pulmonar se presentó en el 8.23%(7/85). **Tabla 6.**

### **Etiología neoplásica**

Ocupó un 22.13% (27/122) de todos nuestros casos, adenocarcinoma diez casos, cáncer epidermoide seis casos, carcinoma indiferenciado de células pequeñas tres casos, cáncer bronquiloalveolar un caso, metástasis de carcinoma de mama tres casos, tumor de mediastino un caso, metástasis de cáncer de colon un caso, metástasis a pulmón de cáncer de vejiga un caso y Linfoma Hodking variedad sincicial con infiltración a bronquio un caso. **Tabla 7.**

### **Etiología Cardiovascular**

Ocupó el 4.91% (6/122). Las valvulopatías se presentaron en tres casos, la tromboembolia pulmonar en un caso, y la malformación arteriovenosa de arterias bronquiales en dos casos. **Tabla 8.**

La asociación de etiología con tabaquismo se correlaciono en el 51.6% (63/122). En 31.9% (39/ 122) existía la relación entre infección y tabaquismo, en 18%( 22/122) tabaquismo y etiología Neoplásica y el 1.63% (2 /122) tabaquismo y causa cardiovascular.

Correlacionando la causa de la hemoptisis con el volumen del sangrado, en la infecciosa en el 17.2% (21/122) la hemoptisis se presento leve, en el 29.5% (36/122) fue moderada y en el 22.9% (28/122) fue severa. En cuanto a las neoplásicas el 4.9% (6/122) tuvo una hemoptisis leve, en 7.3%(9/122) moderada y en el 0.81% (1/122) una hemoptisis severa. En etiología cardiovascular hubo hemoptisis leve en el 3.2% (4/122), moderada en el 2.45% /(3/122) y severa en 0.81%(1/122).

### **Radiología**

Con respecto al patrón radiológico encontramos, la radiografía normal fue del 16.39% (20/122), el patrón alveolar localizado con el 15.57% (19/122), seguido del patrón alveolar difuso con el 14.75% (18/122), patrón cavitado en el 11.47 (14/122) ), nódulos y masas 9.0% (11/122), alteración hilar 3.27% (4/122), derrame pleural en el 7.37% (9/122), fibrosis 2.45% (3/122) , la asociación entre alteración hilar, nódulos y masas se presento en el 6.55% (8/122), la asociación entre cavernas y fibrosis fue del 7.37% (9/122). **Tabla 9**

De los 122 pacientes, 55% (68/122) se les realizo broncoscopia. En el 44% (30/68) se localizo el sitio de sangrado. **Tabla 10.**

En la Fibrobroncoscopia se encontró que el 80% (24/30) la causa de la hemoptisis era infecciosa, en 13.3% (4/30) correspondía a etiología neoplásica y en 6.6% (2/30) la causa fue cardiovascular.

Al 28.5% (35/122) de los pacientes se les hizo tomografía axial computarizada de tórax. **Tabla 11.** De las tomografías realizadas en el 71.4% (25/35) provee de información nueva diferente a la radiografía de tórax. Los hallazgos se detallan en la **tabla 12** .

### **Tratamiento**

Al 100% (122) se les dio tratamiento médico consistente: en reposo absoluto, posición Trendelenburg, registro de volumen de sangrado, administración de soluciones parenterales, hemoderivados, administración de oxígeno por puntas nasales, empleo de antituberculosos, y quimioterapia a base de antituberculosos y antibióticos . El 61.4% (75/122) mejoro y el 38.5% (47/122) no.

El catéter fogarty se coloco en 4.09% (5/122) de todos nuestros pacientes, con disminución en forma considerable de la hemoptisis en dos pacientes .**Tabla 13**

La embolización de bronquiales, se realizó en el 16.39% (20/122) de los casos, con un éxito inmediato en 85% (17/20). El sitio de embolización más frecuente fue el de las arterias bronquiales derechas en 65% (13/20), las arterias bronquiales izquierdas en 30% (6/20), y la embolización de ambas arterias en 5% (1/20). Seis presentaron recidiva, repitiéndose la embolización solo en dos de ellos. Como complicaciones durante el procedimiento tenemos que solo uno de ellos lo tuvo, al presentar hemorragia masiva durante la embolización. **Tabla 14.**

Seis recibieron tratamiento quirúrgico para reseca la lesión. A tres pacientes se les realizó lobectomía superior derecha, a dos pacientes lobectomía superior izquierda, a uno lobectomía del lóbulo medio e igualmente a uno lobectomía inferior derecha. **Tabla 15.**

#### **Hospitalización**

El 78.6% (96/122) fueron tratados en sala de hospitalización, el 6.55%(8/122) en la Unidad de Cuidados Intensivos Respiratorios y el 14.75% (18/122) se manejaron de primera instancia en sala de hospitalización y posteriormente en sala de cuidados intensivos respiratorios .

Los días de estancia intrahospitalaria, el promedio de estos fue de 22 días , con un rango 1 día a 563 días.

#### **Egreso**

El 65.5% (80/122) de los casos los pacientes fueron egresados por mejoría clínica, 9.8%(12/122) solicitaron su alta voluntaria y el 24.59% (30/122) falleció.

**Tabla 16.**

## MORTALIDAD

El total de pacientes que fallecieron con diagnóstico de hemoptisis durante el periodo comprendido de enero de 1993 a diciembre del 2003 fueron 30 pacientes.

### Genero

El 60%(18/30) eran masculinos y el 40% (12/30) eran femeninos

El promedio de edad para el sexo masculino fue de 53.3 años con un rango de los 20 a 78 años. Para el sexo femenino el promedio de edad fue 55.75 años, rango de 29 a 74 años.

### Antecedentes

Encontramos como factor aislado al tabaquismo con mayor frecuencia con un 53.3%(16/30) con un promedio de Índice tabáquico de 23.4 paq/año y un rango 2 a 100 paq/año. La exposición a humo de leña en 6.6%(2/30), contacto con tuberculosis en 6.6%(2/30), exposición a antígenos aviarios en 3.3%(1/30). Factores asociados tenemos que el tabaquismo y exposición a humo de leña en 6.6% (2/30), tabaquismo más antígenos aviarios el 3.3% (1/30), antígenos aviarios mas humo de leña 3.3%(1/30), contacto con tuberculosis mas humo de leña en 6.6%(2/30) y en el 10%(3) de todos los casos no existió dicho antecedente.

En cuanto a sexo y siendo el tabaquismo el antecedente neumológico mas frecuentemente encontrado en este grupo de pacientes, tenemos que en el 15.78% (3/19) las mujeres tenían el antecedente de tabaquismo mientras que en el 84.2% (15/19) lo tenían los hombres. Fig. 2

### Antecedente de Enfermedad Respiratoria

La Bronquitis Crónica fue la mas frecuentemente encontrada con un 36.6% (11/30) de los casos, seguida de la tuberculosis pulmonar en 6.6% (2/30), el Cáncer de pulmón en 3.3% (1/30), así como Neumopatía intersticial difusa en 3.3% (1/30). En el 50% (15/30) de todos los pacientes que fallecieron no se encontró ningún antecedente de enfermedad respiratoria .Fig. 6.

En cuanto a tabaquismo y enfermedad respiratoria asociada, nueve (9/19) de los pacientes tenían tabaquismo y bronquitis crónica, uno (1/19) tenía tabaquismo y tuberculosis pulmonar y siete (7/19) pacientes con antecedentes de tabaquismo no presentaban asociación con alguna enfermedad respiratoria.

El antecedente de exposición a humo de leña y enfermedad respiratoria asociada encontramos solamente a dos pacientes con Bronquitis crónica asociada a dicha exposición.

#### **Antecedente cardiovascular**

La Hipertensión Arterial sistémica fue el mas frecuentemente encontrado en los pacientes fallecidos con un 16.6%(5/30), seguido de Insuficiencia cardiaca con el 3.3%(1/30), así como tromboembolia pulmonar en 3.3% (1/30). La asociación entre hipertensión arterial sistémica, valvulopatía e insuficiencia cardiaca fue el 3.3%(1/30). En el 73% (22/30) de todos los casos no presentaban antecedentes de enfermedades cardiovasculares. **Fig. 7.**

En lo que respecta a otro tipo de enfermedades el 16.6% (5/30) tenían diabetes mellitus tipo 2, Insuficiencia Hepática en 13.33% (4/30), Enfermedades de la colágena como Lupus eritematoso sistémico en el 6.6% (2/30), Síndrome de Inmunodeficiencia humana (SIDA) en 6.6%(2/30), cáncer de mama en el 6.6% (2/30), leucemia 3.3% (1/30) . Enfermedades asociadas como Insuficiencia hepática más insuficiencia renal en el 6.6% (2/30), Diabetes mellitus más insuficiencia hepática el 6.6% (2/30) .**Fig. 3**

El 16.6% (5/30) de los pacientes fallecidos habían presentado episodios previos de hemoptisis y el 83.3% (25) no. **Fig. 4**

De los pacientes que presentaron episodios previos de hemoptisis y se asociaron a una enfermedad ya sea respiratoria, cardiovascular u otra dentro de estas la diabetes mellitus y la insuficiencia hepática, encontramos que un paciente(1/5) era portador de tuberculosis pulmonar, hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus e insuficiencia hepática; otro (1/5) padecía tuberculosis pulmonar más diabetes mellitus; otros dos (2/5) por separado padecían bronquitis crónica y diabetes mellitus respectivamente y finalmente uno (1/5) no presentaba ningún antecedente de enfermedad.

Continuando con el antecedente de episodios de hemoptisis tenemos que de los cinco pacientes que presentaron, tres tenían asociado el habito de tabaquismo.

En lo que respecta al volumen de sangrado el 56.6% (17/30) habían ingresado con hemoptisis severa o incoercible, mientras que el 26.6% (8) evoluciono de moderada a severa y en el 16.6% (5) evoluciono de leve, moderada a severa. Todos nuestros pacientes con antecedente de episodio previo de hemoptisis habían presentado una hemoptisis severa. **Fig. 5**

El promedio de la duración de la hemoptisis fue de 5.46 días con un rango de 1 a 15 días.

#### **Cuadro clínico**

El 100% (30/30) tenían tos, expectoración, disnea y dolor torácico, así como todos presentaron datos choque hipovolemico.

### **Etiología**

La etiología más frecuente en este grupo de pacientes correspondió a la infecciosa con un 46.6%(14/30), seguida de la causa neoplásica en el 43.3% (13/30), la cardiovascular en el 6.6%(2/30) y enfermedad de la colágena en el 3.3%(1/30).

La causa infecciosa más frecuente fue la tuberculosis pulmonar en Ocho casos, bronquitis crónica cuatro casos, neumonía de focos múltiples un caso al igual que aspergíloma más tuberculosis. De las neoplásias el adenocarcinoma se presento en cinco casos, cáncer epidermoide tres casos, tumor de mediastino un caso, metástasis de cáncer de mama dos casos, cáncer de vejiga con metástasis endobronquiales un caso.

La asociación de la etiología con el antecedente de tabaquismo tenemos que el 33.33% (10/30) existió la relación entre causa infecciosa y tabaquismo, de igual forma otro 33.33%(10/30) se tenían la asociación de causa neoplásica más tabaquismo. **Fig. 1**

### **Radiología**

El patrón radiológico más frecuentemente encontrado en este grupo de pacientes fue el patrón alveolar difuso en el 30% (9/30), seguido del patrón alveolar localizado en el 10%(3/30)..

Al 26.6% (8/30) de este grupo de pacientes se les realizó broncoscopia, localizándose el sitio de sangrado solamente en dos casos. De este número de casos , cinco (5/8) tenían el diagnóstico de proceso infeccioso como causa de hemoptisis y los otros tres (3/8) tenían el diagnóstico de enfermedad neoplásica .

De los pacientes que se les realizó broncoscopia, solamente a dos pacientes (2/8) se localizo el sitio de sangrado y estos tenían el diagnóstico de tuberculosis pulmonar clase IV según las ATS.

La tomografía Axial computarizada se realizo solamente en el 13.3% (4/30) , previendo información nueva diferente a la radiografía de tórax en todos los casos.

Los patrones tomograficos encontrados fueron cavitación en un caso, tumoración hiliar un caso, patrón nodular más infiltrado un caso y nódulos más derrame pleural un caso.

### **Tratamiento:**

Al 100% (30/30) se les brindo tratamiento medico, sin obtener éxito en ninguno de los casos. La embolización de arterias bronquiales se llevo acabo en dos pacientes, obteniéndose éxito parcial en un caso, el cual recidivo al tercer día, repitiéndose la embolización sin éxito.

De los pacientes embolizados que fueron dos casos, ambos tenían el diagnóstico de tuberculosis pulmonar Clase IV y en ambos casos la embolización fue de la arteria bronquial derecha.

El tratamiento quirúrgico se llevo acabo en un paciente (3.33%), realizándosele lobectomía superior derecha.

El motivo de fallecimiento en este grupo de pacientes tenemos que el 33.33% (10/30) murieron por asfixia, el 33.33 % (10/30) de choque hipovolemico, el 10% (3/30) por tromboembolia pulmonar y en el 23.33% (7/30) fallecieron por falla orgánica múltiple.

**Hospitalización:**

El manejo de los pacientes se llevo acabo en el 53.3% (16/30) de los casos en sala de Hospitalización, el 26.6% (8/30) en la unidad de cuidados intensivos respiratorios y en el 20% (6/30) el manejo se llevo acabo en ambas salas.

El promedio de estancia intrahospitalaria en este grupo de pacientes correspondió a 11.03 días con un rango de 1 a 40 días.

## DISCUSION.

La etiología de la hemoptisis varía en las diferentes series, debido a los diferentes criterios para utilizar la metodología diagnóstica. Hasta la década de los 60 fue la tuberculosis la primera causa de Hemoptisis en la mayoría de los estudios publicados procedentes de las distintas áreas geográficas del mundo (7). El desarrollo socioeconómico, la prioridad dada por las autoridades de salud a la lucha contra dicha enfermedad, el surgimiento de programas eficaces y un tratamiento con una efectividad del 100% han cambiado en las últimas décadas, sin embargo se mantiene como una de las primeras causas de Hemoptisis en los países llamados de tercer mundo.

Se han anotado más de cuarenta causas de hemoptisis, los procesos infecciosos dentro de ellos la tuberculosis, las bronquiectasias y los procesos inflamatorios supurativos son las causas más frecuentes de hemoptisis, seguidas de las causas neoplásicas(29). En esta serie la tuberculosis pulmonar ocupó el primer lugar como causa de hemoptisis dentro de la etiología infecciosa con un 65.8 %.

El 10.58% , el diagnóstico definitivo fue el de bronquiectasias que es un porcentaje alto y tiene relación con la alta incidencia de tuberculosis que existe en nuestro país, así Hirshberg et al (7) de 208 pacientes, encuentran bronquiectasias en un 20% ; los autores creen que esto sea probablemente secundario a infección remota no activa por tuberculosis u otras infecciones; sin embargo Johnston y Reisz (34) en 148 pacientes encontraron muy pocas bronquiectasias causantes de hemoptisis (1%), en la opinión de los autores ellos subdiagnosticaron esta entidad, ya que la broncografía era raramente utilizada. Del mismo modo Santiago y colaboradores (3), reportaron un número muy bajo de casos de hemoptisis debidas a bronquiectasias, lo que ellos atribuían a la mayor efectividad de los tratamientos antimicrobianos y antituberculosos.

Al igual que se ha puesto de manifiesto en otras series, la bronquitis crónica ocupa un lugar importante en nuestra serie con un 15.29% algo inferior a lo reportado por Jonson Reisz 37% y la de la Plaza 29%, pero de todas maneras con una alta incidencia (35). A este diagnóstico llegamos después de excluir otras causas, que existieran antecedentes exposicionales como tabaquismo o humo de leña, así como cuadro clínico, aunque siempre queda la posibilidad de la presencia de alguna otra causa. La necesidad de someter a una fibrobroncoscopia a este tipo de pacientes radicaría en el interés en descartar malignidad en un bronquítico crónico que se presenta con hemoptisis.

La suma de los casos de neoplasia de pulmón y bronquitis crónica asciende a 31.68% lo que esta en concordancia con la alta incidencia del habito de fumar en nuestro país y en particular en nuestra población estudiada que fue de un 51.6% con un promedio en el índice Tabaquito de 17.4 paq/año.

Entre cáncer, bronquitis y bronquiectasias acumularon un 40.16% del total de casos con hemoptisis en este trabajo, por el 67% de Plaza y 57% Hirshberg en sus reportes, este alto porcentaje, junto con el alto porcentaje de tuberculosis pulmonar, disminuye el número de pacientes con otros diagnósticos que en nuestra serie solo llega al 0.81 (1/122), en el que representa un grupo grande de entidades, pero en número mucho menor que cáncer, bronquitis, bronquiectasias y tuberculosis.

En el 3.27% de los casos no tuvimos diagnóstico, cifra que es intermedia al compararla con las de otros estudios y que cae en el grupo de las llamadas hemoptisis ideopáticas, que en muchas veces como en esta serie su cuantía es muy pequeña y no se agotan todos los recursos diagnósticos.

No es sorprendente que la segunda causa de hemoptisis en nuestra serie hallan sido las neoplasias malignas con un 22.13% , esto esta en relación con la población en nuestro estudio que es predominantemente masculina en el 57.3% , mayor de 50 años en el 78% y con importante habito tabáquico. En la mayoría de los pacientes con hemoptisis secundaria a cáncer el diagnóstico se hizo con ayuda del fibrobroncoscopio . La frecuencia de cáncer como causa de hemoptisis en nuestro trabajo es inferior a la reportada en otras series, así Moersch (37) y Santiago et al (33) en un estudio de 264 pacientes en donde en su casuística reportan a la causa neoplásica como primer lugar de causa de hemoptisis.

En nuestra opinión la magnitud del sangrado no es de mucho valor para la orientación diagnóstica , pues cualquier causa puede originar hemoptisis leve, moderada o severa En nuestra casuística podemos afirmar según el comportamiento de nuestros pacientes que en la etiología infecciosa como neoplásica predomino la hemoptisis de moderada a severa, mientras que en la etiología cardiovascular el patrón más frecuente de sangrado fue de leve a moderado.

Es clara la indicación de la fibrobroncoscopia, cuando existe hemoptisis y patrón radiográfico anormal, sin embargo la situación se complica cuando se presenta un paciente con radiografía de tórax normal y hemoptisis, lo cual sucede en el 20 a 30% ya que entre un 10 a 13 % de los pacientes con hemoptisis asociada a cáncer broncogénico pueden tener una radiografía de tórax normal (3).

Es controvertida cuando esta indicada la broncoscopia en estos casos ya que la incidencia de neoplasias en estos casos es escasa. En este estudio encontramos que ha 68/122 pacientes se les realizó la broncoscopia, de los cuales el 38.2%(26/68) contaban o se les realizo el diagnostico de cáncer, y de estos el 23.3%(6/26) contaban con placas normales. El resto de los pacientes que se les realizo broncoscopia el 55.8% (38/64) presentaban etiología infecciosa y de estos 13 pacientes presentaban placas de rayos x normales, correspondiendo la mayoría de ellos a bronquitis crónica. En este respecto Richardson et al en un estudio de la década de los ochenta (36) creen que todos los pacientes con hemoptisis, aún los que tienen radiografías normales deben ser sometidos a broncoscopia. Weaver et al (37) fue uno de los primeros en tratar de disminuir el número de procedimientos broncoscopicos realizados en pacientes con radiografías normales. En su estudio de 70 pacientes con hemoptisis sometidos a fibrobroncoscopia, 28 pacientes tenían neoplasia de pulmón, todos ellos fueron mayores de 40 años y tenían radiografías de tórax anormales, además el 88% tenía historia de tabaquismo, de los 15 pacientes que tenían placas normales, en ninguno se encontró neoplasia. Gong y Salvatierra realizaron broncoscopia 129 pacientes con hemoptisis, encontrando 31 pacientes con carcinoma broncogénico; de estos el 100% eran mayores de 40 años, el 90% tenían placas de tórax anormales y el 45% eran fumadores (38). Poe et al en 196 pacientes con hemoptisis y radiografías de tórax normales, encontraron carcinoma broco génico en 6%, ellos sugieren que el numero de procedimientos de broncoscopia, realizados para excluir carcinoma primario, se podría reducir, sin riesgos empleando los factores de edad de mas de 50 años, sexo masculino e historia de tabaquismo (39). En nuestro estudio encontramos que la relación de sexo masculino, edad mayor de 50 años así como el antecedente de habito de tabaquismo con el cáncer de pulmón fue estadísticamente significativo. En nuestra casuística de 20 pacientes con cáncer de pulmón ninguno tenía menor de 40 años. Por lo tanto podemos afirmar que es poco probable hallar cáncer de pulmón con radiografía de tórax normal, por debajo de los 40 años. La utilidad de la broncoscopia es indiscutible sin embargo su capacidad para localizar el sitio de sangrado y diagnostica final en pacientes con hemoptisis es sorprendentemente baja y se encuentra entre cero y cuarenta por ciento en las distintas series (24).

Gong y Savatierra, en un trabajo donde comparan la diferencia entre broncoscopia inmediata o tardía para hemoptisis, se sorprenden al encontrar que la mayoría de las fibrobronoscopias realizadas tempranamente son incapaces de visualizar el sitio de sangrado activo (59% de los pacientes) o una lesión focal sangrante espontáneamente(97%), localizar un segmento (66%), o lóbulo y hacer un diagnóstico definitivo (76%). En nuestro estudio se le realizó broncoscopia a 68/122 pacientes y de estos solo a 30 pacientes se localizó el sitio de sangrado, cabe destacar que en la mayoría de los casos que fue diagnóstica, los pacientes tenían neoplasias lo cual refuerza el conocimiento acerca de la importancia de este método para descubrir malignidad del árbol traqueo bronquial. Con estos elementos podemos concluir que la broncoscopia debe de realizarse en todo paciente con hemoptisis que no tenga un diagnóstico ya con firmado e incluso en estos, pues en ocasiones se superponen dos entidades y no es raro ver pacientes con bronquitis o bronquiectasias que desarrollen un carcinoma broncogénico.

La precisión de la tomografía computada para identificar anomalías pulmonares, así como su impacto en el tratamiento del paciente, ha sido documentado en varios trabajos. En un estudio retrospectivo realizado por Haponik et al (4), compararon la contribución de la radiografía de tórax, tomografía computada convencional y broncofibrobroncoscopia en una evaluación de 32 pacientes con hemoptisis. La tomografía computada identificó el sitio de sangrado en 23 de 26 casos (88%) observados endoscópicamente ; agregó nueva información diagnóstica en 15 casos (47%) . Así Mac Guinness et al , en un estudio de 57 pacientes con hemoptisis donde relacionaron la broncoscopia con la tomografía de alta resolución, concluyeron que esta debería ser obtenida previa a la broncoscopia en todos los pacientes que se presentan con hemoptisis, ya que ésta sugirió el diagnóstico correcto en el 63% de los casos (6). Sin embargo no permanece claro si la broncoscopia debe realizarse antes o después de la tomografía. En otro estudio de 91 pacientes con hemoptisis, la tomografía axial computarizada de tórax de alta resolución demostró todos los tumores vistos por la fibrobroncoscopia y además varios que estaban fuera del alcance endoscópico (40) . Igualmente en un estudio `prospectivo sobre 482 pacientes con hemoptisis, la fibrobroncoscopia localizó el sitio de sangrado en el 77% y la tomografía computarizada en el 83%.

Los autores concluyen que la fibrobroncoscopia y la tomografía de tórax son estudios útiles y complementarios en el diagnóstico etiológico y para localizar el sitio de sangrado, siendo preferible la fibrobroncoscopia en pacientes con sospecha de cáncer de pulmón y la tomografía computarizada en la sospecha del resto de las patologías, en especial con la radiografía de tórax normal.(41).

Otros estudios evaluaron la utilidad de la tomografía de tórax, concluyendo su crédito diagnóstico en pacientes con sospecha de cáncer de pulmón no identificado por fibrobroncoscopia y radiografía de tórax normal, así como estadificar cáncer de pulmón o diagnóstico y extensión de las bronquiectasias. En este estudio se les realizó tomografía de tórax convencional a 28.5 % del total de los pacientes ( 35/122), localizando el sangrado en el 60%(21/35), aportando nueva información respecto a la radiografía de tórax en el 71% (25/35). De tal forma que de acuerdo a nuestro estudio creemos que la tomografía computada es de valor en los pacientes con hemoptisis y debe de realizarse en todos los pacientes con hemoptisis, en nuestra serie la tomografía solo se realizó en un cuarto de nuestros pacientes esto debido más probablemente a limitaciones económicas y la disponibilidad de recursos, mas que al criterio medico utilizado.

La embolización de las arterias bronquiales, sistémicas o pulmonares sangrantes constituye un método de probada eficacia en el tratamiento de la hemoptisis. Desde que Remy et al realizaron en 1974, la primera embolización para tratamiento de la hemoptisis, esta técnica se erige como una importante alternativa a la cirugía e incluso, en algunos centros se ha ido perfilando como el tratamiento de elección. La embolización logra controlar el sangrado entre el 84 y el 100% de los casos lo que puede constituir el tratamiento definitivo o bien permitir planificar una cirugía electiva, disminuyendo la morbimortalidad (30, 31, 42).

El control de la hemoptisis a largo plazo se se ha cifrado, según los autores entre el 70 y 88% con seguimientos de 1 mes hasta 60 meses. En nuestra serie a 20 pacientes con hemoptisis se les realizó embolización de arterias bronquiales. El control de la hemoptisis se consiguió en 85% (17/20) con un seguimiento medio de 12 meses y un rango de 3- 12 meses. El resangrado o recidiva de la hemoptisis postembolización se debe a diferentes razones (embolización incompleta, revascularización de la lesión o de los vasos embolizados y constituye la principal limitación de la técnica, su frecuencia depende de los autores oscilan entre 20 y 50% (32). En nuestra serie se presentó en el 30% (6/20) que fueron tratados con nueva embolización o cirugía.

## CONCLUSIONES

La principal causa de hemoptisis fue la tuberculosis pulmonar. En segundo lugar se encontraron las neoplasias. Los factores de riesgo predominantes fueron el sexo masculino, mayor de 50 años y antecedentes de tabaquismo.

El hábito de fumar y edad mayor de 50 años son factores de riesgo para cáncer de pulmón en el paciente con hemoptisis.

La mortalidad en la hemoptisis se haya influenciada por la etiología maligna, el índice de sangrado, y la edad mayor de 50 años.

La eficacia de la broncoscopia para diagnosticar la causa e identificar el sitio de sangrado, es variado dependiendo de las diferentes series, sin embargo considerando la sospecha de malignidad en con hemoptisis tiene un elevado valor predictivo positivo, así como también una alta sensibilidad y especificidad. En la hemoptisis la broncoscopia es el método de elección, para determinar la causa y el sitio de sangrado, particularmente cuando la radiografía de tórax es anormal.

Así mismo la embolización selectiva de las arterias bronquiales constituye un tratamiento eficaz y seguro de la hemoptisis, pudiendo constituir un paso previo a la cirugía en aquellos casos en los que la causa de la hemoptisis requiera este tratamiento.

En base a los datos obtenidos en el presente estudio y el análisis estadístico podemos concluir:

- Actualmente la tuberculosis es la causa más frecuente de hemoptisis en el servicio de Neumología del Hospital General de México.
- A pesar de que la tuberculosis y el cáncer de pulmón primario o metastático son consideradas las causas más frecuentes de hemoptisis en este estudio, al realizar el análisis estadístico se encontró que el factor etiología no esta considerado dentro de los factores de muy mal pronostico como causantes de mortalidad, ya que el valor de  $P=0.36$  no es una diferencia estadísticamente significativo y su intervalo de confianza es bajo de 0.1-2.6.

- El tabaquismo es un factor de mal pronóstico de morbimortalidad en hemoptisis con una  $P=0.05$ , la cual es un valor estadísticamente significativo. Con un OR 3.3 que equivale a decir que los pacientes que fallecieron con hemoptisis tuvieron 3.3 veces más riesgo por estar expuestos al factor tabaquismo en comparación con los que se dieron de alta por mejoría.
- La edad es otro factor que es considerado como de mal pronóstico, ya que los que fallecieron tuvieron  $53.3 \pm 17.9$  años contra  $48.0 \pm 18.0$  de los sobrevivientes, con una  $P=0.09$  que es casi estadísticamente significativo.
- El sexo masculino no se presentó como un factor de mal pronóstico para los pacientes con hemoptisis sin considerar la etiología con una  $P=0.55$ , siendo un valor estadísticamente no significativo. El intervalo de confianza de 0.5-3.03. Sin embargo hay que considerar que como factor aislado el sexo masculino es importante factor de riesgo para cáncer de pulmón.
- El antecedente “ otras enfermedades ” que en este estudio representaba la diabetes mellitus 2, insuficiencia hepática, insuficiencia renal principalmente, resultó ser un factor de mal pronóstico de morbimortalidad con una  $P=0.001$  siendo un valor con una diferencia estadísticamente significativa, el intervalo de confianza del 95% fue 1.7 – 10.5, con riesgo( OR) 4.3 veces mayor en los que fallecieron respecto a los de mejoría.
- El antecedente de episodios previos de hemoptisis, paradójicamente solo el 16% (5/30) de los que fallecieron tuvieron episodios previos. Este factor resultó ser mucho más referido en los que mejoraron, por eso el riesgo (OR) fue de 0.28 es decir un factor de protección ( si OR es menor de 1 , es factor de protector), lo que podría explicarse infiriendo que el antecedente de episodios previos de hemoptisis pone en alerta a los pacientes que mejoran lo que no sucede con los que mejoran. La  $P=0.01$  es estadísticamente significativa.
- La hemoptisis severa o incoercible es con un factor de de muy mal pronóstico, el cual se presentó de inicio en el 56.6% (17/30) de los que fallecieron contra el 26.8% (22/82) en los que mejoraron. Estos pacientes tuvieron un riesgo (OR) de 6.3 veces mayor de fallecer. Presentaron una  $P=0.0001$ , la cual representa un valor estadísticamente significativo.
- .El tabaquismo, edad mayor de 50 años, así como sexo masculino, son factores de riesgo importante para cáncer de pulmón y por ende causa importante de hemoptisis tal como .lo de muestra nuestro estudio.

- El volumen de sangrado es factor importantes de morbimortalidad en pacientes con hemoptisis. En este estudio todos los pacientes que fallecieron habían presentado o evolucionado hacia hemoptisis masiva.
- El antecedente de enfermedades respiratorias y cardiovasculares parecen influir en la evolución de la hemoptisis, pero no directamente en la mortalidad.

**Tabla 1 Antecedentes neumológicos aislados y asociados de pacientes con Hemoptisis**

<b>Antecedente</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
Ninguno relevante	28	22.95%
Tabaquismo	45	36.80
Contacto con Tb.	7	5.73
Humo de leña	13	10.6
Antígenos Aviarios	1	0.81
Neumotoxicos	1	0.81
Tabaquismo + Humo leña	5	4.0
Tab + Neumotoxico	2	1.63
Tabaquismo + Cont. Tb.	7	5.75
Tab + Antígenos Aviarios	3	2.45
Tab+Ant. Avia+ humo leña	2	1.63
Cont Tb. + Humo de leña	5	4.0
Humo leña + Ant. Aviarios	3	2.45
<b>Total</b>	<b>122</b>	<b>100</b>

**Tabla 2. Antecedentes de Enfermedades Respiratorias aisladas y asociadas de los pacientes con Hemoptisis**

<b>Enfermedad</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
Ninguna	62	50.8
Enfermedad Pulmonar obstructiva crónica	26	21.20
Tuberculosis pulmonar	15	12.29
Bronquiectasias	5	4.09
Cáncer	2	1.63
TBP + Bronquiectasias	5	4.09
BC + TBP	2	1.63
Otra	5	4.09
<b>Total</b>	<b>122</b>	<b>100</b>

**Tabla 3. Antecedentes de Hemoptisis**

<b>Antecedentes de Hemoptisis</b>	<b>Número de pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Ninguno	80	65.5
1 vez	27	22.13
2 veces	3	2.45
3 veces	6	4.91
Más de tres veces	6	4.91
<b>Total</b>	<b>122</b>	<b>100</b>

**Tabla 4. Volumen de sangrado de los pacientes con Hemoptisis**

<b>Volumen</b>	<b>Número de pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Leve	26	21.3
Moderado	49	40.16
Severo (incoercible)	47	38.5
<b>Total</b>	<b>122</b>	<b>100</b>

**Tabla 5. Causas de Hemoptisis**

<b>Etiología</b>	<b>Número de pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Infeciosa	85	69.6
Neoplásica	27	22.13
Cardiovascular	6	4.91
Ideopática	4	3.27
<b>Total</b>	<b>122</b>	<b>100</b>

**Tabla 6. Causas infecciosas de Hemoptisis**

<b>Etiología Infecciosa</b>	<b>Numero de pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Tuberculosis pulmonar	56	65.8
Bronquitis crónica	13	15.29
Bronquiectasias	9	10.58
Absceso Pulmonar	7	8.23
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100</b>

**Tabla 7. Causas Neoplásicas de Hemoptisis**

<b>Tipo de neoplasia</b>	<b>Número de pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Primario</b>		37
Adenocarcinoma.	11	22.22
Epidermoide.	6	3.7
Carcinoma indiferenciado de células pequeñas.	3	11.11
<b>Metástasis</b>		
Cáncer de mama con metástasis a Pulmón.	3	11.11
Cáncer de Vejiga con metástasis pulmonares.	1	3.7
Cáncer de colón con metástasis pulmonares.	1	3.7
Tumor de mediastino.	1	3.7
Linfoma Hodgkin Variedad sincicial con infiltración a Bronquios.	1	3.7
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

**Tabla 8. Causas Cardiovasculares de Hemoptisis**

<b>Tipo de Enfermedad</b>	<b>Número de pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Valvulopatías	3	50
Tromboembolia	1	16.6
Malformación Arteriovenosa de arterias Bronquiales	2	33.3
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

**Tabla 9. Hallazgos Radiográficos de pacientes con Hemoptisis**

<b>Patrón Radiológico</b>	<b>Número de pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Normal	20	16.39
Atelectasia	7	5.73
Patrón Alveolar localizado	19	15.57
Patrón Alveolar difuso	18	14.57
Cavernas	14	11.47
Alteración hilar	4	3.27
Nódulos y masas	11	9.0
Derrame pleural	9	7.37
Fibrosis	3	2.45
Alteración hilar + Nódulos y masas.	8	6.55
Cavernas y Fibrosis	9	7.37
<b>Total</b>	<b>122</b>	<b>100</b>

**Tabla 10. Broncoscopia en pacientes con Hemoptisis**

<b>Broncoscopio</b>	<b>Número de pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Se realizo	68	55
No se realizo	54	45
	30	44
<b>Total</b>	<b>122</b>	<b>100</b>
Se localizo sangrado	<b>30</b>	<b>44</b>

**Tabla 11. Tomografía Axial computarizada en pacientes con Hemoptisis**

<b>TAC</b>	<b>Número de pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Se realizo	35	28.5
No se realizo	87	71.5

**Tabla 12. Hallazgos Tomograficos en pacientes con Hemoptisis**

<b>Patrón radiológico</b>	<b>Número de pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Normal	3	8.57
Infiltrados	4	11.42
Patrón Nodular	4	11.42
Cavitación	6	17.14
Tumoración Hiliar	6	17.14
Adenomegalias Mediastínicas	3	8.57
Imagen Compatible con aspergiloma más cavitación.	2	5.71
Tumoración	3	8.57
Bronquiectasias	4	11.42
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

**Tabla 13. Conducta Terapéutica de los pacientes con Hemoptisis**

<b>Terapéutica</b>	<b>No de Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Tratamiento Médico</b>	122	100
<b>Tratamiento invasivo</b>		
3. Catéter Fogarty	5	4.09
4. Embolización de Bronquiales	20	16.39
5. .		
6. Tratamiento quirúrgico	7	5.73

**Tabla 14. Embolización de Arterias Bronquiales en Pacientes con Hemoptisis**

<b>Sitio de Embolización</b>	<b>Número de Pacientes</b>	<b>de</b>	<b>Porcentaje</b>
Bronquial derecha	13		65
Bronquial Izquierda	6		30
Ambas	1		5
<b>Total</b>	<b>20</b>		<b>100</b>
<b>Éxito inmediato</b>	<b>17</b>		
<b>Recidiva</b>	<b>6</b>		
<b>Repitió embolización</b>	<b>2</b>		
<b>Complicaciones</b>	<b>1</b>		

**Tabla 15. Tratamiento quirúrgico en pacientes con Hemoptisis**

<b>Cirugía</b>	<b>Número de pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Lobectomía superior derecha	3	42.8
Lobectomía superior izquierda	2	28.5
Lobectomía del lóbulo medio.	1	14.2
Lobectomía Inferior derecha	1	14.2
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100</b>

**Tabla 16. Motivo de egreso de los pacientes con Hemoptisis**

<b>Egreso</b>	<b>Número de pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Mejoría	80	65.5
Defunción	30	24.5
Voluntaria	12	9.8
<b>Total</b>	<b>122</b>	<b>100</b>

**TABLA 17. FACTORES PRONOSTICOS DE MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES CON HEMOPTISIS**

<b>Factor</b>	<b>Defunción n=30</b>	<b>Mejoría n=82</b>	<b>OR</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Valor de P</b>
Antecedentes. Neumológicos Positivos	27	60	3.3	0.9-11.9	0.05
Antecedentes Respiratorios	13	35	1.0	0.4-2.38	0.95
Antecedentes Cardiovasc.	8	11	2.3	0.8-6.56	0.09
Otras enfermedades	17	19	4.3	1.7-10.5	0.001
Etiología Infec/ Neopla.	27	77	0.5	0.1-2.6	0.36
Episodios Previos	5	34	0.28	0.09-0.81	0.01
Hemoptisis Severa	17	22	6.3	2.5-15.9	0.0001
Fiebre	23	57	1.4	0.5-3.79	0.45
Perdida de pesos	24	64	1.1	0.3-3.17	0.82
Sexo (masc)	18	44	1.2	0.5-3.03	0.55

**OR: Razón de ventaja (odds ratio en ingles), riesgo.**

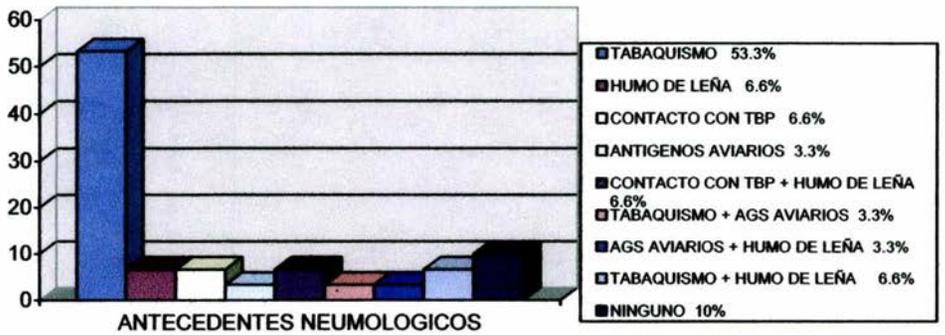
**IC 95 % : Intervalo de confianza del 95%.**

**Chi cuadrada (valor de P).**

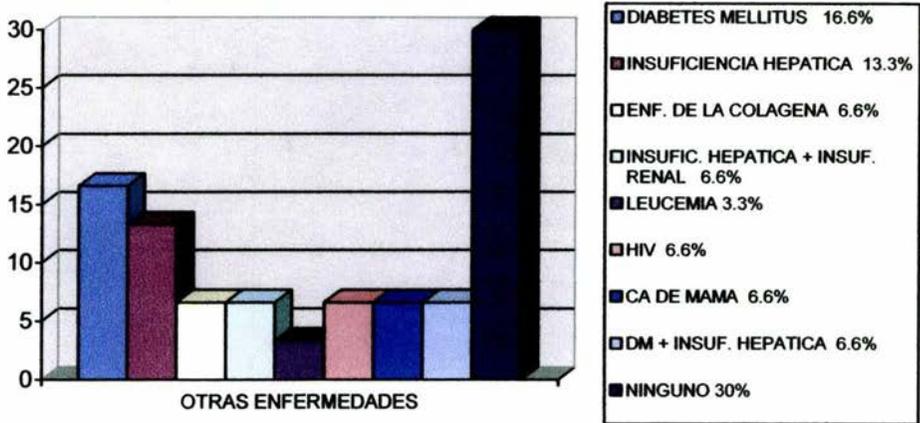
**GRÁFICA No. 1.**



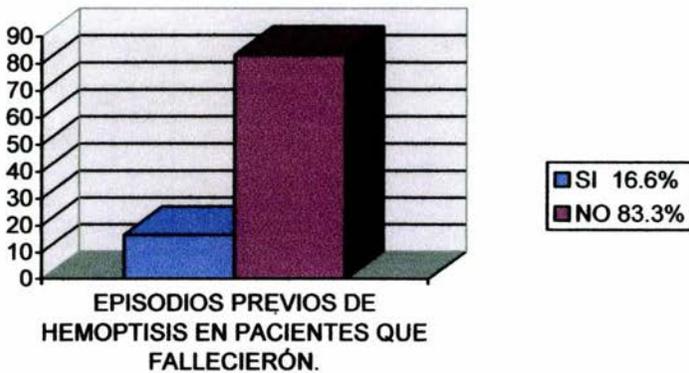
**GRÁFICA No. 2.**



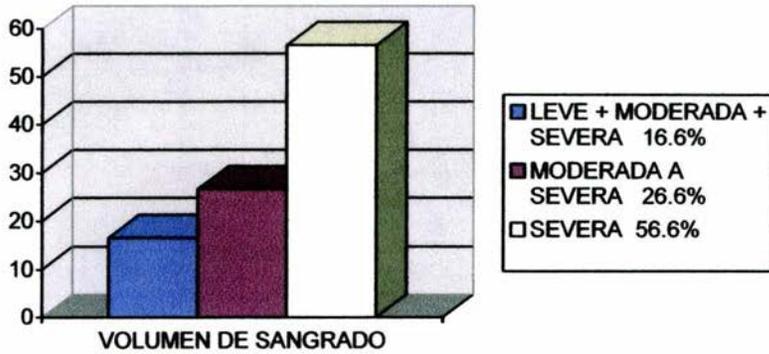
**GRÁFICA No. 3.**



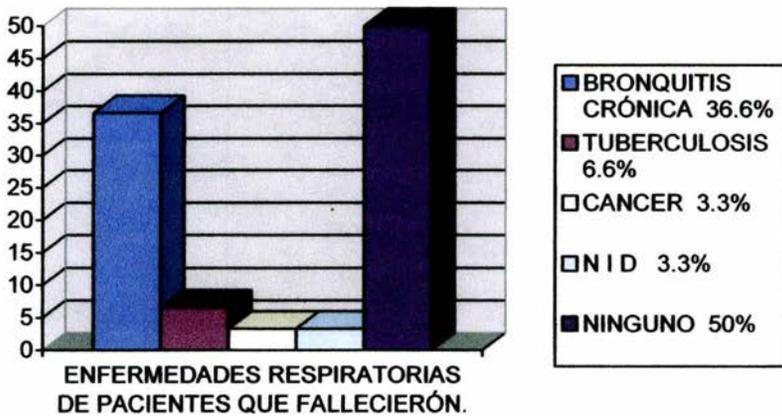
**GRÁFICA No. 4.**



GRÁFICA No. 5.



GRÁFICA No. 6.



## HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS . PROTOCOLO DE HEMOPTISIS

### Ficha de identificación:

Nombre \_\_\_\_\_ No de Expediente \_\_\_\_\_  
Sexo \_\_\_\_\_. Edad \_\_\_\_\_

### Antecedentes Neumológicos:

Tabaquismo: \_\_\_\_\_, P/A \_\_\_\_\_, Combe \_\_\_\_\_. Humo de leña \_\_\_\_\_  
Antígenos aviarios \_\_\_\_\_, Neumotoxicos \_\_\_\_\_

### Antecedentes de enfermedades respiratorias

EPOC : BC \_\_\_\_\_, Enfisema \_\_\_\_\_, TBP: \_\_\_\_\_, Cáncer: \_\_\_\_\_, Bronquiectasias  
\_\_\_\_\_, Otro. \_\_\_\_\_

### Antecedentes de Enfermedades Cardiovasculares:

HAS \_\_\_\_\_, Valvulopatias \_\_\_\_\_, Cardiopatía isquemia \_\_\_\_\_, TEP \_\_\_\_\_.

Otras enfermedades: DM \_\_\_\_\_, Enfermedades de la Colágena \_\_\_\_\_,

Enfermedades renales \_\_\_\_\_, Insuficiencia Hepática \_\_\_\_\_.

Episodios previos de hemoptisis: \_\_\_\_\_, Uso de anticoagulantes \_\_\_\_\_

### Volumen y velocidad de sangrado:

Leve \_\_\_\_\_, Moderada \_\_\_\_\_, Severa \_\_\_\_\_.

Duración de la Hemoptisis \_\_\_\_\_

Síndrome General: Fiebre \_\_\_\_\_, Perdida de peso \_\_\_\_\_, Otro \_\_\_\_\_

Síntomas Respiratorio: Tos \_\_\_\_\_, Expectoración \_\_\_\_\_, Dolor  
torácico/pleurítico \_\_\_\_\_, disnea \_\_\_\_\_, Otros \_\_\_\_\_

Síntomas cardiovasculares: Hipotensión \_\_\_\_\_, Taquicardia \_\_\_\_\_, Choque \_\_\_\_\_,  
Otros \_\_\_\_\_

### Etiología presuntiva:

Infecciosa \_\_\_\_\_, Neoplásica \_\_\_\_\_, Cardiovascular \_\_\_\_\_  
Otras \_\_\_\_\_, Idiopática \_\_\_\_\_

Exploración física: \_\_\_\_\_

### Método diagnóstico:

Laboratorio: \_\_\_\_\_

Gasometria \_\_\_\_\_

Estudio de esputo \_\_\_\_\_

### Radiografía de tórax:

Normal \_\_\_\_\_, Atelectasia \_\_\_\_\_, Patrón alveolar localizado \_\_\_\_\_, Patrón  
alveolar difuso \_\_\_\_\_, Cavernas y quistes \_\_\_\_\_, Alteración hilar \_\_\_\_\_

Nódulos y masas \_\_\_\_\_ Derrame pleural \_\_\_\_\_ -

**Hallazgos broncoscopicos:** Localizo sitio de sangrado \_\_\_\_\_. Lesiones encontradas \_\_\_\_\_

**Hallazgos Tomograficos:** Infiltrados \_\_\_\_\_ Patrón Nodular \_\_\_\_\_.  
Cavitaciones \_\_\_\_\_. Provee información nueva diferente a la rx de tx \_\_\_\_\_.  
Tumoración hiliar \_\_\_\_\_. Adenomegalias mediastinicas \_\_\_\_\_  
Otros \_\_\_\_\_

**Conducta terapéutica:**

Tratamiento medico \_\_\_\_\_ Tipo \_\_\_\_\_ Mejoro. \_\_\_\_\_

Embolización de Bronquiales: Hallazgos angiograficos \_\_\_\_\_. Éxito de embolización \_\_\_\_\_.  
Recidiva \_\_\_\_\_ complicaciones \_\_\_\_\_.

Sitio de embolización \_\_\_\_\_

Se repitió la embolización en caso de recidiva \_\_\_\_\_

Tratamiento quirurgico. \_\_\_\_\_

**Manejo:**

Sala de hospitalización \_\_\_\_\_

Terapia intensiva \_\_\_\_\_

Días de estancia intrahospitalaria \_\_\_\_\_

**Motivo de egreso:**

Mejoría: \_\_\_\_\_

Defunción \_\_\_\_\_

## REFERENCIAS

1. Fraser RG, Paré PD, Fraser RS, Generaux GP. Hemoptisis en : Fraser RG, Pare P, Pare PD, Fraser RS, Generaux GP, eds. Diagnóstico de las enfermedades del tórax. 3ª ed. Buenos Aires : Editorial Médica Panamericana, 1992; 376-378.
2. Souders CR, Smith AT. The clinical significance of hemoptysis. *N Engl J Med* 2002; 247: 790-93.
3. Santiago S, Tobias J, Williams AJ. A reappraisal of the causes of hemoptysis. *Arch Intern Med* 1991; 151: 2449- 51.
4. Haponik EF, Britt EJ, Smith PL et al. Computed Chest Tomography in the evaluation of hemoptysis : Impact on diagnosis and treatment. *Chest* 1993; 64: 158-62.
5. Smidy JF, Elliot RC. The evaluation of hemoptysis with fiberoptic bronchoscopy . *Chest* 1993; 64: 158-62.
6. McGuinness G, Beacher JR, Herkin TJ, et al. Hemoptysis: Prospective high-resolution CT/bronchoscopy correlation. *Chest* 1994; 105: 1155-62.
7. Hirshberg B, Biran I, Glazer M, Kramer MR. Hemoptysis: Etiology, evaluation, and outcome in a tertiary referral hospital. *Chest* 1997; 112: 440-444.
8. Colice GL. Detecting lung cancer as a cause of hemoptysis in patients with normal radiograph. *Chest* 1997; 111: 877-884.
9. Mapel DW, hemoptysis season . *Chest* 2000 Aug; 118(2): 288-289.
10. Bone RC, Massive Hemoptysis. En : Sahn S. Pulmonary emergencies. Churchill Livingstone. New York 1982: 225-233.
11. Howard WJ, Rosario EJ, Calhoon SL. Hemoptysis : causes and practical management approach . *Post- grad Med* 1985; 77: 53-58.
12. Shapiro MJ, Albedo SM, Mayor RL, et al. Severe hemoptysis associated with pulmonary aspergilloma . *Chest* 1998; 96: 1225-31.
13. Knott- Craig CJ, Oostuizen JG, Rossouw G et al . Etiology, management and prognosis of massive hemoptysis. Recent experience with 120 patients. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1993;105: 394-97.
14. Yamaguchi L, Raffin TA. Hemoptysis: Common and less common causes en : Louis AA, Handbook of difficult diagnosis. Churchill Livingstone. New York 1990; 134-142.
15. Mark HS. Textbook of physical diagnosis . History and examination . 13rd ed. WB Saunders Company . Philadelphia 1998.
16. Hubmayr RD, Irwin RS. Hemoptysis. En: Green HL, Glassoc RJ, Kelley MA. Introduction to clinical Medicine . BC Decker . Philadelphia 1991: 491-495.
17. Stoller JK. Diagnosis and management of massive Hemoptysis. A review . *Respir Care* 1992; 37: 564-581.
18. Jean- Baptiste E. Clinical assessment and management of massive hemoptysis . *Crit Care Med* 2000 ; 28: 1642-7.
19. Gong H, Salvatierra C. Clinical efficacy of early and delayed fiberoptic bronchoscopy in patients with hemoptysis. *Am Rev Respir Dis* 1981; 124: 221-224
20. Sinder GL. When not to use the bronchoscope for hemoptysis. *Chest* 1999; 76: 1-3.
21. Karmy - Jones R, Cuschieri JM, Vallieres E. Role of bronchoscopy in massive hemoptysis. *Chest surg Clin N Am* 2001; 11: 873-903.
22. Jackson CV, Savaje PJ, Quinn DL. Role of Bronchoscopy in patients with hemoptysis and normal chest roentgenogram . *Chest* 1995; 102: 829-34.
23. Díez JL, Vega ZC, Hernández LJ, Alvarez AC. Estudio comparativo de la TC y la broncoscopia en la valoración de pacientes con hemoptisis. *Arch Bronconeumol* 1995; 31(suppl. 1) : 68.

24. Naidich DP, Harbin TJ, Airways and lung : Correlation of CT with fiberoptic bronchoscopy . Radiology 1995; 91: 80-5.
25. Miller AB, Boothroyd AE, Edwards D, Hetzel MR. The role of computed tomography (CT) in the investigation of unexplained hemoptysis: Impact on diagnosis and treatment. Chest 1997; 91: 80-5.
26. Tak S, Ahluwalia G, Sharma SK, Mukhopadhy S, et al. Hemoptysis in patients with a normal chest radiograph: bronchoscopy – CT correlation Australas Radio 2002 Nov ; 43(4) : 451-5.
27. Contan AA, Hurwitz SS, Krige L et al. Massive hemoptysis. Review of 123 cases. J Thorac Cardiovasc Surg 1983; 85: 120.
28. Gourin A, Garzon AA. Operative treatment of massive hemoptysis. Ann Thorac Surg 1994; 18:52.
29. Cachill BC, Ingbar DH. Massive hemoptysis . Assessment and management. Clinic chest Med. 1994; 15: 147-168.
30. Nava M, Dena EJ, Cicero SR. Embolización de arterias bronquiales en hemoptisis incoercible por tuberculosis. Rev INER (Méx ) 1993; 6: 75-90.
31. Melendez TJ, Padua GA, Velasco RV, Martinez OV, Sánchez CO, Cicero RS. Survival After Bronchial Artery Embolization in massive hemoptysis. Journal of Bronchology 2003; 10: 17-21.
32. Ramakanton R, Bandekor VG, Gandhi MS et al. Massive hemoptysis due to pulmonary tuberculosis. Control with bronchial artery embolización. Radiology 1996; 2000: 691-4.
33. Wong LM, Szkup P, Hopley MJ. Percutaneous embolotherapy for life-threatening hemoptysis . Chest 2002; 121: 5-102.
34. Johnston H, reisz G. Changing Spectrum of hemoptysis : underlying causes in 148 patients undergoing diagnostic flexible fiberoptic bronchoscopy. Arch Intern Med 1989; 149: 1666-8.
35. Plaza V, Serra- Batlles J, Falco M, Bruges J. ¿ han variado las causas de hemoptisis ? Análisis de 213 pacientes sometidos a exploración broncoscópica . Arch Bronconeumol 1995; 31: 323-7.
36. Richardson RH, Zavala DC, Mukerjee Pk, Bedell GN. The use of fiberoptic bronchoscopy and brush biopsy in the diagnosis of suspected pulmonary malignancy. Am Rev Respir Dis 1974; 109 : 63-66 .
37. Weaver MD, Solliday N, Cugell DW . Selection of patients with hemoptysis for fiberoptic bronchoscopy . Chest 1989; 76: 7-10.
38. Gong H, Salvatierra C. Clinical efficacy of early and delayed fiberoptic bronchoscopy in patients with hemoptysis. Am Rev. Resp. Dis 1981; 124: 221-25.
39. Poe RH, Israel RH, Marin MG, Ortiz CR, et al. Utility of fiberoptic bronchoscopy in patients with hemoptysis and a non localizing chest roentgenogram . Chest 1988.
40. Set PA, Flower CD, Smith IE y Col . Comparative study of the rol of CT and fiberoptic bronchoscopy. Radiology 1993 189: 677-80.
41. Haro M, Jimenez J, Tronero A, y col . : ( usefulness of Computerized tomography and bronchoscopy in patients with hemoptysis. Analysis of 482 cases ). An Med Interna 19(2) : 59-65, 2002.
42. Keller FS, Rosch J, Loflin TG, McElvein RB. Nonbronchial systemic collateral arteries . Significance in percutaneous embolotherapy for hemoptysis . radiology 1987; 164: 687- 692.