

## Guía de Práctica Clínica

# Diagnóstico y Tratamiento de Hemoptisis





**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

DIRECTOR GENERAL  
**MTRO. DANIEL KARAM TOUMEH**

DIRECTOR DE PRESTACIONES MÉDICAS  
**DR. SANTIAGO ECHEVARRÍA ZUNO**

TITULAR DE LA UNIDAD DE ATENCION MÉDICA  
**DR. FERNANDO JOSÉ SANDOVAL CASTELLANOS**

COORDINADOR DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD  
**DR. MARIO MADRAZO NAVARRO**

COORDINADORA DE ÁREAS MÉDICAS  
**DRA. LETICIA AGUILAR SÁNCHEZ**

COORDINADOR DE PLANEACIÓN DE INFRAESTRUCTURA MÉDICA  
**DR. SERGIO ALEJANDRO MORALES ROJAS**

TITULAR DE LA UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS EN SALUD  
**DR. ALBERTO LIFSHITZ GUINZBERG**

COORDINADOR DE POLÍTICAS DE SALUD  
**DR. JAVIER DAVILA TORRES**

COORDINADORA DE EDUCACIÓN  
**DRA. LILIA ELENA MONROY RAMÍREZ (ENCARGADA)**

COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
**DR. FABIO ABDEL SALAMANCA GÓMEZ (ENCARGADO)**

COORDINADOR DE PLANEACIÓN EN SALUD  
**LIC. MIGUEL ÁNGEL RODRÍGUEZ DÍAZ PONCE**

TITULAR DE LA UNIDAD DE SALUD PÚBLICA  
**DR. ÁLVARO JULIÁN MAR OBESO**

COORDINADORA DE PROGRAMAS INTEGRADOS DE SALUD  
**DRA. IRMA HORTENSIA FERNÁNDEZ GÁRATE**

COORDINADOR DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y APOYO EN CONTINGENCIAS  
**DR. VICTOR HUGO BORJA ABURTO**

COORDINADOR DE SALUD EN EL TRABAJO  
**DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA**

COORDINADOR DE CONTROL TÉCNICO DE INSUMOS  
**DR. RODOLFO A. DE MUCHA MACÍAS**

Durango 289- 1A Colonia Roma  
Delegación Cuauhtémoc, 06700 México, DF.  
Página Web: [www.imss.gob.mx](http://www.imss.gob.mx)

Publicado por IMSS  
© Copyright IMSS “Derechos Reservados”. Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General  
División de Excelencia Clínica  
Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, declaran que no tienen conflicto de intereses y en caso de haberlo lo han manifestado puntualmente, de tal manera que no se afecte su participación y la confiabilidad de las evidencias y recomendaciones.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

En cumplimiento de los artículos 28 y 29 de la Ley General de Salud; 50 del Reglamento Interior de la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y Primero del Acuerdo por el que se establece que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud aplicarán, para el primer nivel de atención médica el cuadro básico y, en el segundo y tercer nivel, el catálogo de insumos, las recomendaciones contenidas en las GPC con relación a la prescripción de fármacos y biotecnológicos, deberán aplicarse con apego a los cuadros básicos de cada Institución.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud. Queda prohibido todo acto por virtud del cual el Usuario pueda explotar o servirse comercialmente, directa o indirectamente, en su totalidad o parcialmente, o beneficiarse, directa o indirectamente, con lucro, de cualquiera de los contenidos, imágenes, formas, índices y demás expresiones formales que formen parte del mismo, incluyendo la modificación o inserción de textos o logotipos.

Deberá ser citado como: Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de Hemoptisis, México; Instituto Mexicano del Seguro Social, 2010

Esta guía puede ser descargada de Internet en:  
<http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>

**ISBN 978-607-8290-05-5**

## R.042 Hemoptisis

### Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de Hemoptisis

<b>Autores:</b>			
Luis Alberto Mendez Mendez	Médico Neumólogo	<b>Instituto Mexicano del Seguro Social</b>	HGZ No 7, Monclava, Coahuila.
Octavio Narváez Porras	Médico Neumólogo		UMAE Hospital de Cardiología del CMN, Siglo XXI.
José Luis Téllez Becerra	Médico Neumólogo		UMAE Hospital Especialidades del CMN, La Raza.
José Morales Gómez	Médico Neumólogo		UMAE Hospital General del CMN, La Raza.
Carlos Martínez-Murillo	Médico Hematólogo		Coordinador de Programas Médicos, División de Excelencia Clínica, Coordinación de UMAE.
<b>Validación Interna:</b>			
Audina Mendoza	Médico Neumólogo	<b>Instituto Mexicano del Seguro Social</b>	Guadalajara, Jalisco
Víctor Gabriel Hernández Morales	Médico Neumólogo		UMAE Hospital de Especialidades del CMN, La Raza
<b>Validación Externa:</b>			
Juan O. Galindo	Médico Neumólogo	<b>Hospital Universitario de Nuevo León</b>	Monterrey, Nuevo León
Rodríguez Parga	Médico Neumólogo	<b>INER</b>	México DF
Raquel Castañeda Godoy	Médico Neumólogo		Tijuana, BCN

## Índice:

1. Clasificación .....	6
2. Preguntas a responder por esta Guía .....	7
3. Aspectos Generales .....	8
3.1 Justificación .....	8
3.2 Objetivo de esta Guía .....	8
3.3 Definición .....	9
4. Evidencias y Recomendaciones.....	11
4.1 Prevención Primaria .....	12
4.1.1 Promoción de la Salud .....	12
4.1.1.1 Definición y Estilos de Vida .....	12
4.2 Prevención Secundaria.....	13
4.2.1 Detección .....	13
4.2.1.1 Etiología y factores de Riesgo .....	13
4.2.2 Diagnóstico .....	15
4.2.2.1 Diagnóstico Clínico .....	15
4.2.2.2 Pruebas Diagnósticas.....	16
4.2.3 Tratamiento .....	18
4.2.3.1 Manejo Inicial.....	18
4.2.3.2 Tratamiento específico de la Hemoptisis .....	19
4.2.3.3 Tratamiento con Arteriografía .....	20
4.2.3.4 Tratamiento Quirúrgico.....	21
4.3 Criterios de Referencia y Contrarreferencia .....	22
4.3.1 Criterios Técnico Médicos de Referencia.....	22
4.3.1.1 Referencia al Segundo nivel de Atención .....	22
4.3.1.2 Referencia al Tercer nivel de Atención .....	22
4.3.2 Criterios Técnico Médicos de Contrarreferencia .....	23
4.3.2.1 Contrarreferencia al Segundo Nivel de Atención .....	23
4.3.2.2 Contrarreferencia al Primer Nivel de Atención.....	23
4.4 Vigilancia y Seguimiento .....	23
Algoritmos .....	24
6. Anexos .....	27
6.1 Protocolo de Búsqueda.....	27
6.2 Sistemas de clasificación de la evidencia y fuerza de la Recomendación..	28
6.3 Clasificación o escalas de la Enfermedad .....	29
7. Bibliografía .....	31
8. Agradecimientos.....	32



# 1. Clasificación

REGISTRO: IMSS-315-10	
<b>PROFESIONALES DE LA SALUD</b>	Medico Familiar, Médico Neumólogo, Médico Internista, Médico Urgenciólogo.
<b>CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD</b>	R042 Hemoptisis
<b>CATEGORÍA DE GPC</b>	Primero, Segundo o Tercer Nivel de Atención      Diagnóstico Tratamiento
<b>USUARIOS POTENCIALES</b>	Medico Familiar, Médico Neumólogo, Médico Internista.
<b>TIPO DE ORGANIZACIÓN DESARROLLADORA</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social Delegaciones o UMAE participantes: División de Excelencia Clínica, Coordinación de UMAE. UMAE Hospital General de Zona No. 7 de Monclava, Coahuila.
<b>POBLACIÓN BLANCO</b>	Hombres y Mujeres con Hemoptisis
<b>FUENTE DE FINANCIAMIENTO/ PATROCINADOR</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social División de Excelencia Clínica, Coordinación de UMAE. UMAE Hospital de
<b>INTERVENCIONES Y ACTIVIDADES CONSIDERADAS</b>	Factores de riesgo modificables y no modificables para hemoptisis. Indicaciones Diagnóstico y Tratamiento
<b>IMPACTO ESPERADO EN SALUD</b>	Diminución en el número de procedimientos invasivos. Diminución de las complicaciones. Tratamiento de la Hemoptisis.
<b>METODOLOGÍA</b>	Definición el enfoque de la GPC Elaboración de preguntas clínicas Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda Revisión sistemática de la literatura Búsquedas de bases de datos electrónicas Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores Búsqueda manual de la literatura Número de Fuentes documentales revisadas: 76 Guías seleccionadas: 2 del período 2004 al 2009. Revisiones sistemáticas y Metaanálisis: 13 ....Ensayos Clínicos# ....Estudios de Cohorte# ....Estudios de Casos y Controles# ....Estudios de Caso# Validación del protocolo de búsqueda por la División de Excelencia Clínica de la Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad del Instituto Mexicano del Seguro Social Adopción de guías de práctica clínica Internacionales: Selección de las guías que responden a las preguntas clínicas formuladas con información sustentada en evidencia Construcción de la guía para su validación. Respuesta a preguntas clínicas por adopción de guías Análisis de evidencias y recomendaciones de las guías adoptadas en el contexto nacional Respuesta a preguntas clínicas por revisión sistemática de la literatura y gradación de evidencia y recomendaciones Emisión de evidencias y recomendaciones *
<b>MÉTODO DE VALIDACIÓN</b>	Validación del protocolo de búsqueda Método de Validación de la GPC: Validación por pares clínicos Validación Interna: Instituto Mexicano del Seguro Social/Delegación o UMAE/Unidad Médica Prueba de Campo: Instituto Mexicano del Seguro Social/Delegación o UMAE/Unidad Médica Revisión externa : Academia Mexicana de Ginecología y obstetricia
<b>CONFLICTO DE INTERES</b>	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés en relación a la información, objetivos y propósitos de la presente Guía de Práctica Clínica
<b>Registro</b>	<i>IMSS-315-10</i>
<b>Actualización</b>	Fecha de publicación: 30/06/2010. Esta guía será actualizada cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación.

Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta Guía, puede dirigir su correspondencia a la División de Excelencia Clínica, con domicilio en Durango No. 289 Piso 2<sup>a</sup>, Col. Roma, México, D.F., C.P. 06700, teléfono 52 86 29 95.

## **2. Preguntas a responder por esta Guía**

1. Como se define y cual es la frecuencia de la hemoptisis?
2. Cuales son los factores de riesgo y etiológicos de la hemoptisis?
3. Como se diagnostica la causa de la hemoptisis?.
4. Cual es el tratamiento inicial del paciente con hemoptisis?
5. Cuales son las indicaciones para tratamiento quirúrgico en el paciente con hemoptisis?

## 3. Aspectos Generales

### 3.1 Justificación

La hemoptisis puede ser la forma de presentación o formar parte del cuadro clínico de muchas enfermedades. Es de gran transcendencia en la clínica conocer la causa de tan alarmante signo, lo cual exige del médico una valoración y un trabajo diagnóstico preciso que permitan llegar a la causa y modificarla, si es modificable, en el más breve tiempo posible. La hemoptisis no es una causa frecuente de consulta externa y/o de urgencias, la mortalidad por hemoptisis masiva (600 ml/día) es rara puesto que sólo ocurre en menos del 5% de los casos. La importancia del diagnóstico oportuno de la hemoptisis masiva radica que tiene una mortalidad del 75%.

La tuberculosis fue por mucho tiempo la causa más frecuente en el mundo y sigue teniendo importancia relevante en los países en vías de desarrollo de África, Asia y América Latina, pero el espectro diagnóstico ha cambiado mucho en los países occidentales, gracias a la eficaz lucha contra la tuberculosis en los mismos. Podemos asegurar que las diferencias en los distintos estudios dependerán mucho de los medios diagnósticos utilizados, del país en el que se realizó y, por último, de la época.

En el diagnóstico la fibrobroncoscopia desempeña un papel de gran importancia. El surgimiento de nuevas técnicas en las últimas décadas, como la tomografía axial computadorizada, en lugar de sustituir los estudios endoscópicos han servido como complemento y han ampliado las posibilidades diagnósticas.

### 3.2 Objetivo de esta Guía

La Guía de Práctica Clínica de **Diagnóstico y Tratamiento de Hemoptisis**, forma parte de las Guías que integrarán el **Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica**, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción **Específico de Guías de Práctica Clínica**, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el **Programa Sectorial de Salud 2007-2012**.

La finalidad de este Catálogo, es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del primer, segundo y tercer nivel de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre el diagnóstico y tratamiento de la hemoptisis.

Los objetivos de la presente guía son:



- Identificar en forma oportuna a los pacientes con hemoptisis.
- Clasificar el estado clínico en el cual se encuentra el paciente con hemoptisis (masiva o no masiva).
- Realizar la referencia oportuna con el médico neumólogo.
- Identificar la causa de la hemoptisis.
- Efectuar el proceso diagnóstico para identificar causa y sitio de la hemoptisis.
- Realizar el o los tratamientos necesarios para detener la hemoptisis.

Lo que favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

### **3.3 Definición**

La hemoptisis consiste en la expulsión de sangre, con la tos, procedente de vías aéreas inferiores.

Las patologías que producen hemoptisis varían de acuerdo a localización geográfica y nivel socioeconómico. En México nos encontramos en una transición epidemiológica de tal manera debemos considerar el espectro de enfermedades que van ligadas a la pobreza, además de las enfermedades que afectan a países desarrollados.

La actitud inicial ante la hemoptisis se basa en la confirmación de la misma, la valoración de su gravedad y la aproximación diagnóstica. El patrón en la radiografía de tórax puede orientarnos a la etiología, teniendo en cuenta que hasta en un 20-30% de los casos la hemoptisis cursa con radiografía normal. Cuando la radiografía de tórax es normal, las causas más frecuentes son las inflamatorias y las probabilidades de encontrar un tumor en la fibroscopia son menores a un 5%.

Se conoce por hemoptisis a la expulsión de sangre con la tos procedente de la vía respiratoria inferior.

Según la cantidad de la hemorragia se clasifica en:

**1. Expectoración hemoptoica: < 30 ml/ día**

**2. Hemoptisis no masiva:**

- 600 ml o más en 24 horas.

**3. Hemoptisis masiva (al menos uno de los siguientes):**

- 200 ml o más de una sola vez.
- 600 ml o más en 24 horas.
- Síntomas o signos de hipovolemia.
- Obstrucción de la vía aérea independientemente de la cantidad expulsada.

La hemoptisis es un signo que frecuentemente es vivido con gran ansiedad por el paciente, especialmente cuando aparece de manera súbita y en una cuantía importante; en ocasiones, la cantidad de la sangre expectorada puede ser exagerada por el enfermo. Pero también sucede que la gravedad pueda ser evaluada de manera errónea, al quedar una parte importante de la sangre en el parénquima pulmonar.

El curso de una hemoptisis es frecuentemente difícil de predecir: una simple expectoración hemoptoica puede ser el aviso de una hemoptisis copiosa, o bien la emisión de una cantidad importante de sangre de manera rápida puede autolimitarse

## 4. Evidencias y Recomendaciones

La presentación de la evidencia y recomendaciones en la presente guía corresponde a la información obtenida de GPC internacionales, las cuales fueron usadas como punto de referencia. La evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías seleccionadas, corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron. Las evidencias en cualquier escala son clasificadas de forma numérica y las recomendaciones con letras, ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una de las GPC. En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación el número y/o letra representan la calidad y fuerza de la recomendación, las siglas que identifican la GPC o el nombre del primer autor y el año de publicación se refieren a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información como en el ejemplo siguiente:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP, a través de la escala de Braden tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud	2++ (GIB, 2007)




En el caso de no contar con GPC como documento de referencia, las evidencias y recomendaciones fueron elaboradas a través del análisis de la información obtenida de revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos y estudios observacionales. La escala utilizada para la gradación de la evidencia y recomendaciones de éstos estudios fue la escala Shekelle modificada.

Cuando la evidencia y recomendación fueron gradadas por el grupo elaborador, se colocó en corchetes la escala utilizada después del número o letra del nivel de evidencia y recomendación, y posteriormente el nombre del primer autor y el año como a continuación:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. El zanamivir disminuyó la incidencia de las complicaciones en 30% y el uso general de antibióticos en 20% en niños con influenza confirmada	la [E: Shekelle] Matheson, 2007

Los sistemas para clasificar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones se describen en el Anexo 6.2.



Tabla de referencia de símbolos empleados en esta guía


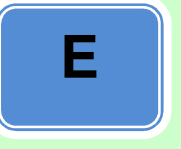

	<b>Evidencia</b>
	<b>Recomendación</b>
	<b>Buena Práctica</b>

## 4.1 Prevención Primaria

### 4.1.1 Promoción de la Salud

#### 4.1.1.1 Definición y Estilos de Vida

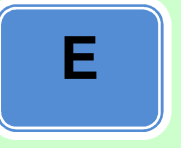
Evidencia / Recomendación		Nivel / Grado
	Hemoptisis es la hemorragia proveniente de vías aéreas inferiores que se acompaña de reflejo tusígeno.	IV [Shequelle] Hernández Vazquez J, 2006
	En la mayor parte de los casos (90%) la hemoptisis proviene de la circulación sistémica, concretamente de las arterias bronquiales, las cuales suelen nacer de la aorta torácica. En un menor porcentaje procede de las arterias pulmonares. Aún menos frecuente es la presencia de neoformaciones vasculares.	IV [Shequelle] Hernández Vazquez J, 2006

	<p>La hemoptisis en escolares y adolescentes mexicanos es la presentación clínica de un grupo de enfermedades pulmonares que amerita realizar un diagnóstico diferencial entre un grupo de padecimientos infecciosos, de los cuales destacan en primer término, la tuberculosis pulmonar y las bronquiectasias. Las neoplasias son más frecuentes en la edad adulta.</p>	<p>III [Shequelle] Canché DD, 2005.</p>
	<p>En una serie de casos informada en México la frecuencia de hemoptisis de acuerdo al genero masculino es en una relación 2:1.</p>	<p>III [Shequelle] Baltazares Lipp M, 2004.</p>
	<p>Es recomendable que ante la presencia de hemoptoicos o hemoptisis el paciente acude de inmediato con el médico.</p>	<p>✓ Buena Práctica</p>

## 4.2 Prevención Secundaria

### 4.2.1 Detección

#### 4.2.1.1 Etiología y factores de Riesgo

Evidencia / Recomendación		Nivel / Grado
	<p>En países desarrollados se han encontrados las siguientes frecuencias de patologías que ocasionan hemoptisis: neoplasias 26%, bronquitis crónica 18%, miscelaneos 18%, desconocido 12%, bronquiectasias 11%, neumonía bacteriana 8%, tuberculosis 7%</p>	<p>IV [Shequelle] Spiro S, 2008.</p>

<p style="text-align: center;"><b>E</b></p>	<p>Las causas más frecuentes de hemoptisis en España son: neoplasias (28%), la bronquitis crónica (19,8%), las bronquiectasias (14,5%) y las neumonías o abscesos pulmonares (11,5%). A pesar de la realización de todos los procedimientos diagnósticos, en un 5-10% de los casos de hemoptisis no se llega a conocer la etiología.</p>	<p style="text-align: center;">IV, [Shequelle] Hernández Vazquez J, 2006</p>
<p style="text-align: center;"><b>E</b></p>	<p>Pino Alfonso y cols en un estudio transversal de 500 pacientes cubanos estudiados con fibrobroncoscopia, 330 (66 %) eran del sexo masculino y 170 (34 %), del femenino. El promedio de edad fue de 60 años, con un rango de 18 a 85 años. Del total de pacientes, 440 (88 %) tenían antecedentes de tabaquismo.</p>	<p style="text-align: center;">III [Shequelle] Pino Alfonso PP, 2002</p>
<p style="text-align: center;"><b>E</b></p>	<p>Dentro de las causas documentadas en los 500 pacientes cubanos, se encontraron las siguientes causas: neoplasia de pulmón en 290 (58 %) casos [207 carcinomas no de células pequeñas, 69 carcinomas de células pequeñas, 10 tumores carcinoides y 4, mucoepidermoides].</p>	<p style="text-align: center;">III [Shequelle] Pino Alfonso PP, 2002</p>
<p style="text-align: center;"><b>E</b></p>	<p>En segundo lugar aparece la bronquitis crónica en 95 (19 %) pacientes, les siguen las bronquiectasias en 70 (14 %) casos; en 25 (5 %) la causa de la hemoptisis no se pudo determinar y hay 20 (4 %) que denominamos otras, dentro de esta denominación se ubicaron: 3 tuberculosis, 2 neumonías, 2 endometriosis, 2 aspergilomas, 1 estenosis mitral, 2 tromboembolismos pulmonares, 1 pseudoaneurisma de la aorta con fístula aorto pulmonar, 1 microlitiasis alveolar, 1 secundaria al uso de anticoagulantes, 1 hipertensión pulmonar, 2 abscesos del pulmón, 1 fístula arteriovenosa pulmonar y 1 hemorragia difusa pulmonar.</p>	<p style="text-align: center;">III [Shequelle] Pino Alfonso PP, 2002</p>



<p style="text-align: center;"><b>R</b></p>	<p>En población con hábito tabáquico persistente las causas más frecuente de hemoptisis son las neoplasias pulmonares seguidas de las infecciones de las vías respiratorias inferiores.</p>	<p style="text-align: center;">C [Shequelle] Pino Alfonso PP, 2002</p>
<p style="text-align: center;"><b>E</b></p>	<p>Una serie de 21 casos en la ciudad de México encontró las siguientes causas: tuberculosis pulmonar avanzada en 9, bronquiectasias, 4; tumores, 3; aspergilomas, 2; y bronquitis, neumonía 1 y trauma 1.</p>	<p style="text-align: center;">III [Shequelle] Machado Villarreal L, 2006.</p>
<p style="text-align: center;"><b>R</b></p>	<p>Es recomendable en pacientes mexicanos con hemoptisis sospechar en primer lugar Tuberculosis pulmonar seguido de bronquiectasias.</p>	<p style="text-align: center;">C [Shequelle] Machado Villarreal L, 2006.</p>

#### 4.2.2 Diagnóstico

##### 4.2.2.1 Diagnóstico Clínico

Evidencia / Recomendación		Nivel / Grado
<p style="text-align: center;"><b>E</b></p>	<p>En el paciente con sospecha de hemotisis es indispensable la realización de la historia clínica completa con énfasis particular en el índice tabáquico, combe positivo, diabetes, antecedente laboral exposicional</p>	<p style="text-align: center;">IV [Shequelle] Bidwell JL, 2005.</p> <p>Bidwell JL. Pachner JL, Pachner RW. Hemoptysis: Diagnosis and Management. American Family Physician 2005; Volume 72(7):1253-1260.</p>
<p style="text-align: center;"><b>E</b></p>	<p>El paciente con hemoptisis se acompaña de reflejo tusígeno y la cantidad de la hemorragia es variable. Es importante diferenciar los siguientes términos:  <b>-hemoptoico:</b> presencia de sangre en la flema.  <b>-hemoptisis:</b> predominio de la sangre en la flema</p>	<p style="text-align: center;">IV [Shequelle] Bidwell JL, 2005.</p>

<p style="text-align: center;"><b>E</b></p>	<p>La hemoptisis se clasifica en:</p> <p>1. <u>Hemoptisis masiva</u> (al menos uno de los siguientes):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-200 ml o más en una sola vez.</li> <li>-600 ml o más en 24 horas.</li> </ul> <p>2. <u>Hemoptisis no masiva</u>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-&lt;200 ml o más en una sola vez.</li> <li>-&lt;600 ml o más en 24 horas.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">IV [Shequelle] Bidwell JL, 2005.</p>
<p style="text-align: center;"><b>R</b></p>	<p>Se recomienda que en los pacientes con hemoptisis se cuantifique la cantidad de la hemorragia a través de un envase graduado.</p>	<p style="text-align: center;">D [Shequelle] Bidwell JL, 2005.</p>
<p style="text-align: center;"><b>R</b></p>	<p>En los pacientes con con sopecha de hemoptisis deberá descartarse la procedencia de la hemorragia, que pueden proceder de tubo digestivo o de vías aereas superiores.</p>	<p style="text-align: center;">D [Shequelle] Bidwell JL, 2005.</p>
<p style="text-align: center;"><b>✓/R</b></p>	<p>Al paciente con hemoptisis deberá efectuarse examen clínico exhaustivo en torax, además de la revisión sistémica de otros datos clínicos relevantes.</p>	<p style="text-align: center;">✓ Buena Práctica</p>

#### 4.2.2.2 Pruebas Diagnósticas

Evidencia / Recomendación		Nivel / Grado
<p style="text-align: center;"><b>E</b></p>	<p>En el paciente con hemoptisis el estudio que debe ser empleado de primera intención es la radiografía de torax PA y Lateral y en los pacientes que no se puedan movilizar efectuar radiografía portátil.</p> <p>Las radiografías de torax anormales pueden evidenciar lesiones uni o bilaterales, parenquimatosas, de la cavidad pleural o de la vía aerea e incluso cardiovasculares.</p>	<p style="text-align: center;">IV [Shequelle] Bidwell JL, 2005.</p>

<p style="text-align: center;"><b>E</b></p>	<p>En los pacientes con hemoptisis no masiva deberá realizarse un estudio sistémico que incluye: ciometría hemática, tiempos de coagulación (TP, TTPa, TT), dímeros-d, examen general de orina (evidenciar daño renal), baciloscopias (3), cultivo de flemas (bacteriológico y micótico), citología de las flemas, electrocardiograma y ecocardiograma (estenosis mitral).</p>	<p style="text-align: center;">IV [Shequelle] Bidwell JL, 2005.</p>
<p style="text-align: center;"><b>E</b></p>	<p>Al paciente debe realizarse estudios inmunológicos como; Anticuerpos antinúcleo, anticuerpos anticardiolipinas, anticuerpos anti SM, RNP, anti membrana basal glomerular.</p>	<p style="text-align: center;">IV [Shequelle] Hernández Vazquez J, 2006</p>
<p style="text-align: center;"><b>E</b></p>	<p>La Tomografía computarizada multicorte es la que proporciona mayor información del parenquima pulmonar para establecer mayor certeza en el diagnóstico.</p>	<p style="text-align: center;">IV [Shequelle] Hernández Vazquez J, 2006</p>
<p style="text-align: center;"><b>R</b></p>	<p>La TAC helicoidal es recomendable en pacientes con sospecha de tumoracion pulmonar malformaciones vasculares o tromboembolia pulmonar</p>	<p style="text-align: center;">D [Shequelle] Hernández Vazquez J, 2006</p>
<p style="text-align: center;"><b>R</b></p>	<p>Se recomienda en los pacientes donde no sea posible realizar fibrobroncoscopia por sus condiciones cardiorespiratorias y hemodinámicas, se recomienda realizar fibrobroncoscopia virtual que es una técnica novedosa de reconstrucción radiográfica que transforma los datos de la TAC en imágenes tridimensionales que visualizan las vías aereas</p>	<p style="text-align: center;">D [Shequelle] Spiro S, 2008.</p>
<p style="text-align: center;"><b>E</b></p>	<p>El estudio de fibrobroncoscopia debe efectuarse en los pacientes donde no se haya localizado o identificado la causa de la hemoptisis no masiva.</p>	<p style="text-align: center;">D [Shequelle] Ingbar DH, 2009</p>

E	La fibrobroncoscopia deberá realizarse lo más pronto posible para evaluar al paciente siempre y cuando su situación clínica lo permita.	D [Shequelle] Ingbar DH, 2009
E	El paciente con hemoptisis masiva debe estar ubicado en una unidad de cuidados intensivos. Efectuar lo antes posible si las condiciones cardiopulmonares lo permiten fibroncoscopia flexible y/o rígida.	IV [Shequelle] Ingbar DH, 2009
E	La arteriografía es la mejor herramienta para el diagnóstico y tratamiento (embolización) de la hemoptisis.	IV [Shequelle] Ingbar DH, 2009
✓/R	Se recomienda que en los centros hospitalarios donde haya médico especialista en Neumología cuente con Fibrobroncoscopia para efectuar el diagnóstico de hemoptisis y sus posibles causas.	✓ Buena Práctica

#### 4.2.3 Tratamiento

##### 4.2.3.1 Manejo Inicial

Evidencia / Recomendación		Nivel / Grado
E	Al paciente con hemoptisis se debe mantener al paciente con ventilación adecuada y estabilizar hemodinámicamente al enfermo.	IV [Shequelle] Ingbar DH, 2009
R	El paciente debe ser manejado por el médico especialista en neumología o cirugía de torax.	D [Shequelle] Ingbar DH, 2009

<b>E</b>	Si se identifica el sitio de la hemorragia se debe colocar al paciente en decubito lateral del lado de la lesión a efecto de evitar broncoaspiración.	IV [Shequelle] Ingbar DH, 2009
----------	---	--------------------------------------

#### 4.2.3.2 Tratamiento específico de la Hemoptisis




Evidencia / Recomendación		Nivel / Grado
<b>E</b>	En los pacientes con hemoptisis persistente o masiva tienen una alta morbi-mortalidad y requiere tratamiento urgente. Si el paciente se encuentra en condiciones de tolerar el procedimiento, debe efectuarse de inmediato fibrobroncoscopia flexible y/o rígida.	IV [Shequelle] Ingbar DH, 2009
<b>R</b>	Es recomendable que una vez que se identifique el sitio de hemorragia es muy importante proteger el pulmón que no tiene hemorragia a efecto de mantener la ventilación.	D [Shequelle] Ingbar DH, 2009
<b>E</b>	La broncoscopia es una opción para proteger el pulmón no sangrante. Se puede colocar un balón en el sitio del sangrado.	IV [Shequelle] Ingbar DH, 2009
<b>E</b>	Utilizar un cateter de Fogarty 4 french de 100 cm de longitud. Manteniendolo 24 a 48 hrs y vigilar al enfermo para verificar la persistencia de hemorragia. Otra tecnica de la fibrobroncoscopia para detener la hemorragia es el lavado bronquial con solucion salina fria y aplicación de epinefrina tópica 1:20,000.	IV [Shequelle] Ingbar DH, 2009

	Si se observa el sitio de lesión se puede emplear Laser, o electrocauterio si están disponibles.	
<b>E</b>	Otra opciones en el tratamiento tópico es la aplicación de vasopresina, trombina o selladores de fibrina (trombina más fibrinógeno como: tissucol, etc)	IV [Shequelle] Ingbar DH, 2009
<b>E</b>	Para proteger el pulmón sin hemorragia se debe intubar selectivamente a través de fibrobroncoscopia o bien con un tubo simple (No. 8) dirigido a uno de los dos bronquios principales, siendo más sencillo el bronquio principal derecho, aunque una complicación es el bloqueo del bronquio del lobulo superior.	IV [Shequelle] Ingbar DH, 2009
<b>E</b>	La intubación selectiva del bronquio izquierdo es más complicada por su posición anatómica a efecto de mantener la ventilación del enfermo	IV [Shequelle] Ingbar DH, 2009
<b>E</b>	Otra opción en el tratamiento de urgencia de la hemoptisis es la intubación con tubo de doble lumen utilizado para intubación selectiva.	IV [Shequelle] Ingbar DH, 2009
<b>R</b>	Con tubo de doble lumen se recomienda la intubación del lado izquierdo para evitar la obstrucción del bronquio del lobulo superior derecho.	D [Shequelle] Ingbar DH, 2009




#### 4.2.3.3 Tratamiento con Arteriografía





Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
---------------------------	---------------



	<p>En caso que el paciente continúe con hemorragia a pesar de las medidas previas es la embolización arteriográfica, el cual constituye un tratamiento semidefinitivo o como un puente para realizar cirugía electiva.</p>	<p>IV [Shequelle] Ingbar DH, 2009</p>
	<p>Una serie 30 de casos publicados por Baltazares Lipp y cols donde se efectuó embolización de arterias bronquiales encontró un porcentaje de 82.3% de éxito y a los 6 meses de 66.6%.</p>	<p>III [Shequelle] Baltazares Lipp M, 2004.</p>
	<p>Se recomienda la embolización por arteriografía en los pacientes donde no hay respuesta a tratamiento previos como fibrobroncoscopia.</p>	<p>C [Shequelle] Baltazares Lipp M, 2004.</p>

#### 4.2.3.4 Tratamiento Quirúrgico.

Evidencia / Recomendación		Nivel / Grado
	<p>La terapia quirúrgica deberá ser considerada si el tratamiento no ha controlado la hemorragia con otros métodos empleados.</p>	<p>IV [Shequelle] Ingbar DH, 2009</p>
	<p>El procedimiento quirúrgico consiste en la resección del sitio de la hemorragia. La resección puede ser segmentaria, lobar o incluso pulmonar y en algunas ocasiones solamente la ligadura de las arterias bronquiales. El objetivo es preservar la mayor cantidad de tejido pulmonar funcional.</p>	<p>IV [Shequelle] Ingbar DH, 2009</p>
	<p>Se recomienda la cirugía cuando se ha localizado el sitio de la hemorragia y no han cedido las medidas previas para detener la hemorragia. Es muy importante considerar las condiciones clínicas del pacientes para el procedimiento quirúrgico.</p>	<p>D [Shequelle] Ingbar DH, 2009</p>


	<p>Los estudios han demostrado que el manejo médico ha disminuído el porcentaje de mortalidad con 32%, sin embargo, el manejo quirúrgico se mantiene con una mortalidad del 20%</p>	<p>IV [Shequelle] Ingbar DH, 2009</p>
	<p>No se recomienda la cirugía en las siguientes situaciones: enfermedad pulmonar severa bilateral, lesiones bilaterales, tumores grandes e irresecables, hemorragia alveolar difusa y tuberculosis pulmonar activa.</p>	<p>D [Shequelle] Ingbar DH, 2009</p>
	<p>Las complicaciones informadas de la cirugía de torax son: fístulo broncopleurá, empiema, infarto pulmonar, hemorragia postoperatoria, hemotorax, infección de la herida e insuficiencia respiratoria con asistencia mecánica de la ventilación.</p>	<p>IV [Shequelle] Mosenifar Z, 2006</p>
	<p>El pronóstico es favorable en cirugía electiva, en contraste con la cirugía de urgencia donde donde la morbilidad es entre el 25 y 50% y la mortalidad del 20%.</p>	<p>✓ Buena Práctica</p>


### 4.3 Criterios de Referencia y Contrarreferencia

#### 4.3.1 Criterios Técnico Médicos de Referencia

##### 4.3.1.1 Referencia al Segundo nivel de Atención

##### 4.3.1.2 Referencia al Tercer nivel de Atención


Evidencia / Recomendación		Nivel / Grado
	<p>Una vez que el médico de primer nivel establece el diagnóstico de hemoptisis mediante la historia clínica completa y exámenes de laboratorio (BH, Pruebas de coagulación) y estudios de gabinete con radiografía de torax PA y lateral, deberá referir al paciente con el médico neumólogo.</p>	<p>✓ Buena Práctica</p>

	<p>El paciente con hemoptisis que requiere cirugía y se encuentra con estabilidad hemodinámica y cardiorespiratoria se debe referir a hospitales de tercer nivel que cuenten con la infraestructura necesaria para efectuar fibrobroncoscopia y procedimientos ivasivos como embolización y cirugía.</p>	<p style="text-align: center;">✓ Buena Práctica</p>
---	--	---


### 4.3.2 Criterios Técnico Médicos de Contrarreferencia

4.3.2.1 Contrarreferencia al Segundo Nivel de Atención

4.3.2.2 Contrarreferencia al Primer Nivel de Atención

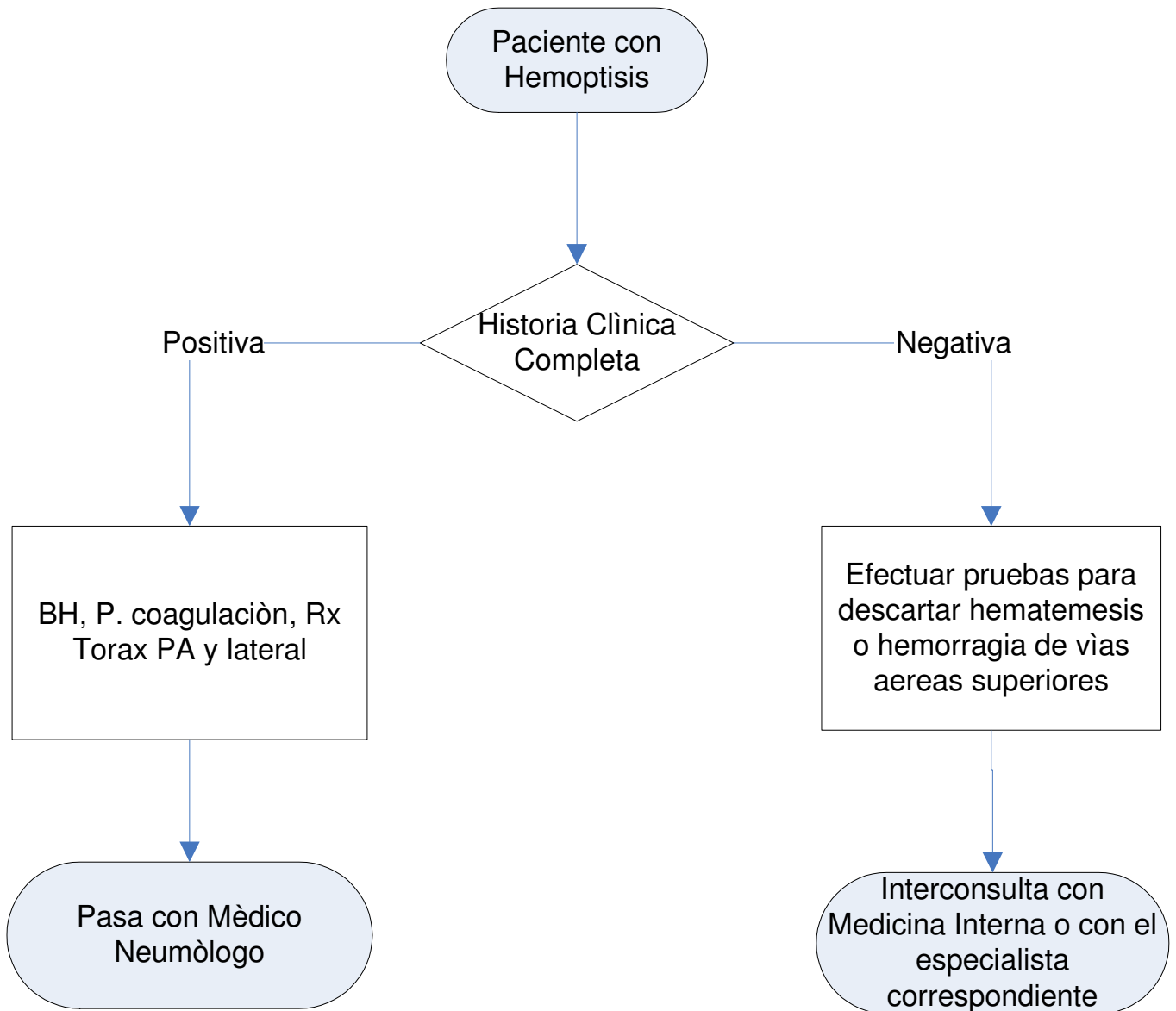
Evidencia / Recomendación		Nivel / Grado
	<p>Una vez que al paciente con hemoptisis se establece el diagnóstico y se resuelve la hemorragia, el paciente debe ser referido con el especialista correspondiente de acuerdo a la etiología de la hemoptisis.</p>	<p style="text-align: center;">✓ Buena Práctica</p>

### 4.4 Vigilancia y Seguimiento

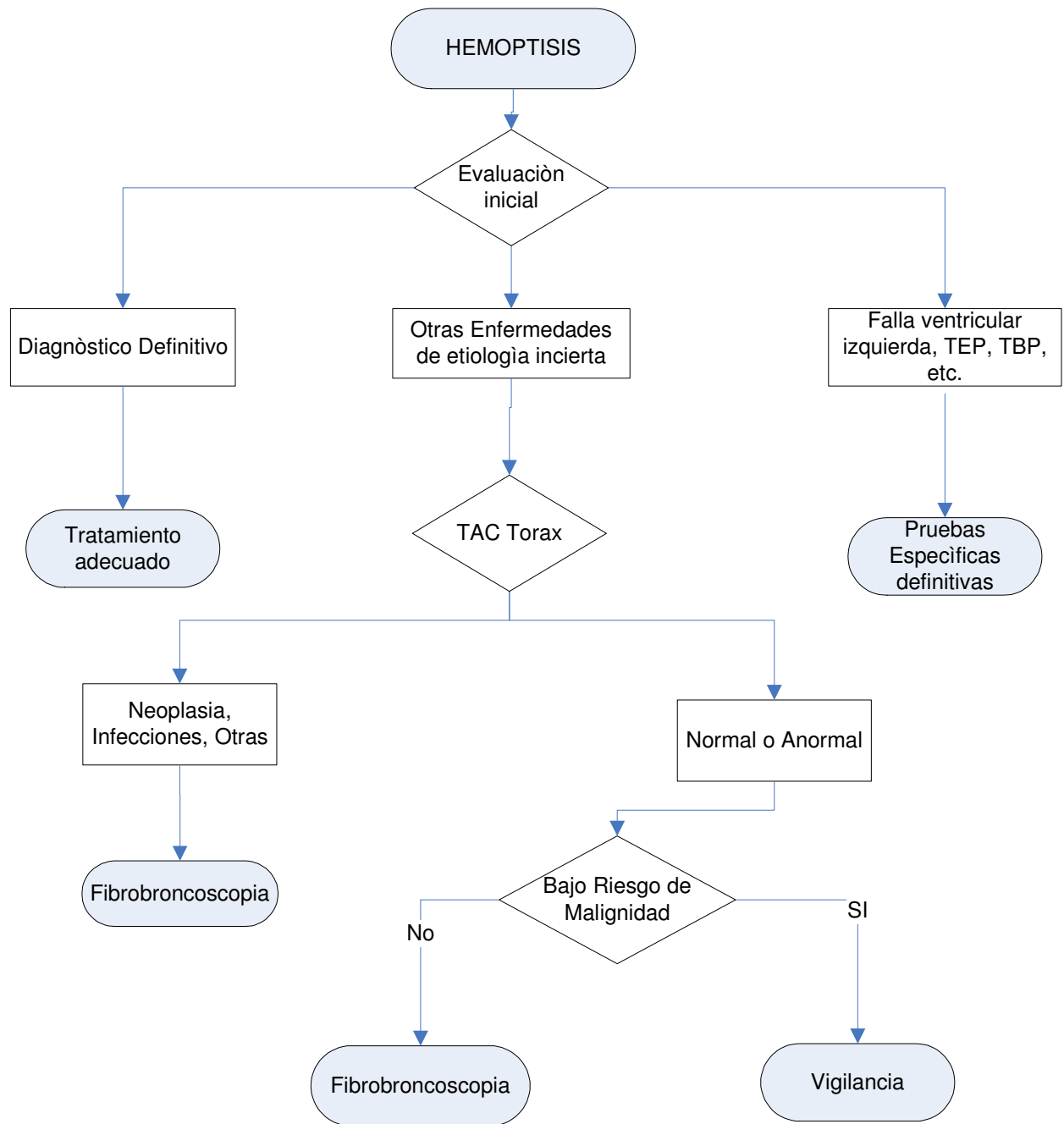
Evidencia / Recomendación		Nivel / Grado
	<p>La vigilancia y seguimiento del paciente a a depender del tipo de tratamiento realizado (paliativo o definitivo). En caso de tratamiento paliativo el paciente deberá continuar bajo vigilancia estrecha por la posibilidad de recidiva. En caso que el paciente haya recibido tratamiento definitivo se egresará a control a primer nivel de atención.</p>	<p style="text-align: center;">✓ Buena Práctica</p>

# Algoritmos

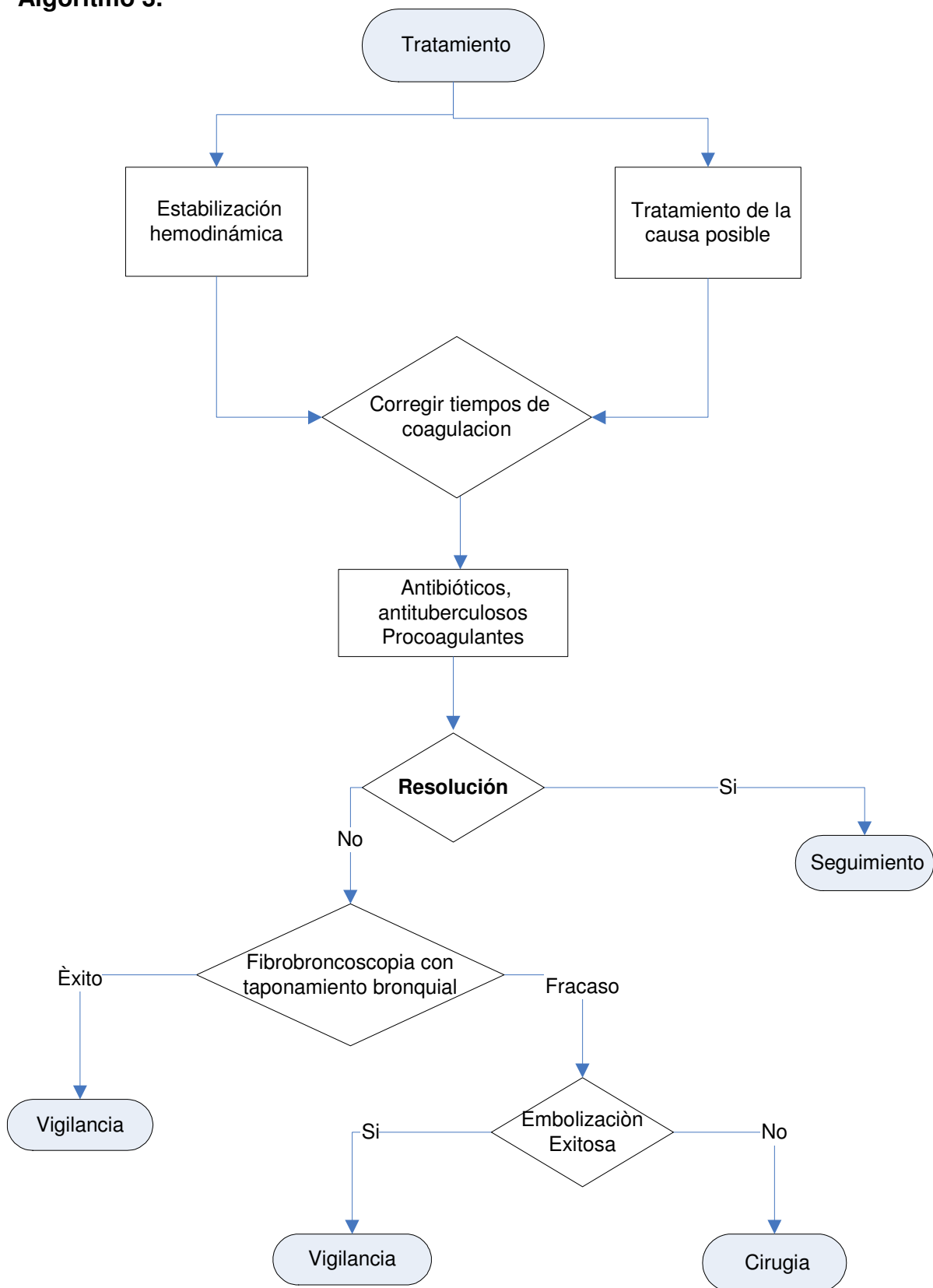
## Algoritmo 1.



## Algoritmo 2



**Algoritmo 3.**





## 6. Anexos

### 6.1 Protocolo de Búsqueda

Se formularon preguntas clínicas concretas y estructuradas según el esquema paciente-intervención-comparación-resultado (PICO) sobre **diagnóstico y tratamiento de hemoptisis**.

Se estableció una secuencia estandarizada para la búsqueda de Guías de Práctica Clínica (GPC), a partir de las preguntas clínicas formuladas sobre **diagnóstico y tratamiento de hemoptisis**. en las siguientes bases de datos: Fistera, Guidelines Internacional Networks, Practice Guideline, National Guideline Clearinghouse y Scottish Intercollegiate Guidelines Network.

El grupo de trabajo selecciono las guías de práctica clínica con los siguientes criterios:

- Idioma inglés y español
- Metodología de medicina basada en la evidencia
- Consistencia y claridad en las recomendaciones
- Publicación reciente
- Libre acceso

La búsqueda se limitó a revisiones sistemáticas, meta-análisis y ensayos clínicos controlados en idioma inglés y español, publicados a partir del 2000.

En caso de controversia de la información y resultados reportados en los estudios, las diferencias se discutieron en consenso y se empleo el formato de juicio razonado para la formulación de recomendaciones. Se marcaron con el signo ✓ y recibieron la consideración de práctica recomendada u opinión basada en la experiencia clínica y alcanzada mediante consenso.

## **6.2 Sistemas de clasificación de la evidencia y fuerza de la Recomendación**

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster en Canadá. En palabras de Sackett, “la MBE es la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales” (Evidence-Based Medicine Working Group 1992, Sackett et al, 1996).

En esencia, la MBE pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, siendo su objetivo disponer de la mejor información científica disponible -la evidencia- para aplicarla a la práctica clínica (Guerra Romero et al, 1996)

La fase de presentación de la evidencia consiste en la organización de la información disponible según criterios relacionados con las características cualitativas, diseño y tipo de resultados de los estudios disponibles. La clasificación de la evidencia permite emitir recomendaciones sobre la inclusión o no de una intervención dentro de la GPC (Jovell AJ et al, 2006)

Existen diferentes formas de gradar la evidencia (Harbour R et al, 2001) en función del rigor científico del diseño de los estudios pueden construirse escalas de clasificación jerárquica de la evidencia, a partir de las cuales pueden establecerse recomendaciones respecto a la adopción de un determinado procedimiento médico o intervención sanitaria (Guyatt GH et al, 1993). Aunque hay diferentes escalas de gradación de la calidad de la evidencia científica, todas ellas son muy similares entre sí.

A continuación se describen las escalas de evidencia para las referencias utilizadas en esta guía y de las GPC utilizadas como referencia para la adopción y adaptación de las recomendaciones.

## Cuadro I. La Escala Modificada de Shekelle y Colaboradores

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
<b>Ia.</b> Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	<b>A.</b> Directamente basada en evidencia categoría I
<b>Ib.</b> Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorios	
<b>Ila.</b> Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad	<b>B.</b> Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
<b>Ilb.</b> Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
<b>III.</b> Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	<b>C.</b> Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
<b>IV.</b> Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	<b>D.</b> Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-59

## 6.3 Clasificación o escalas de la Enfermedad

Tabla 1. Causas más frecuentes de hemoptisis

Frecuentes más de 5%	Poco Frecuentes 1 a 4%	Raras <1%
Tuberculosis pulmonar Bronquitis Cáncer Broncogenico Bronquiectasias Neumonía Bacteriana	Micetoma Tromboembolismo pulmonar Insuficiencia ventricular izquierda Trauma o Iatrogenia Infecciones micobacterianas no tuberculosas	Otras Neoplasias pulmonares primarias Neoplasias metastásicas Neumonías no bacterianas Malformación arteriovenosa Hemorragia alveolar difusa.

**Tabla 2. Signos y síntomas en pacientes con hemoptisis**

<b>Antecedentes</b>	<b>Padecimientos</b>
Historia de tabaquismo	Carcinoma broncogénico
Enfermedad maligna diagnosticada	Neoplasias metastásicas
Enfermedad cardíaca o vascular diagnosticada	
Trauma reciente, o procedimientos recientes	Lesiones pulmonares traumáticas o iatrogénicas
Factores de riesgo para broncoaspiración	Absceso pulmonar, aspiración de cuerpos extraños
<b>Síntomas:</b>	
Expectoración purulenta	Bronquiectasias, bronquitis, neumonía, absceso pulmonar
Dolor pleural	Neumonía y embolismo pulmonar
Disnea paroxística nocturna, ortopnea	Falla ventricular izquierda, estenosis mitral
Fiebre	Neumonía, absceso pulmonar
Pérdida de peso	Carcinoma broncogénico, otras neoplasias, tuberculosis, absceso pulmonar
<b>Signos:</b>	
Estertores bronquiales	Neumonía
Sibilancias localizadas, disminución de los ruidos respiratorios	Carcinoma broncogénico, broncolitiasis, cuerpos extraños
Estertores crepitantes, subcrepitantes y roncantes	Bronquiectasias, bronquitis
Frote pleural	Neumonía y embolismo pulmonar
Galope o tercer ruido cardíacos	Falla ventricular izquierda
Soplo diastólico	Estenosis mitral

**Tabla 3. Diagnóstico de Hemoptisis**

<b>Hallazgos radiológicos.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cavidades pulmonares</li> <li>• Nódulos o masas pulmonares</li> <li>• Atelectasia</li> <li>• Adenopatía Hiliar o mediastinal</li> <li>• Dilataciones bronquiales periféricas</li> <li>• Consolidaciones pulmonares</li> <li>• Opacidades retículo - nodulares</li> <li>• Calcificaciones hiliares o mediastinales</li> </ul>

## 7. Bibliografía

Albert R. Spiro S, Jett J. Clinical respiratory medicine 2008, Ed. Mosby Elsevier. Philadelphia USA: pp 311-316.

Baltazares Lipp M, Serna Secundino H, Gracia Guillén M, Villalpando Casas J, Rodríguez Crespo H, Ortega Martínez J. Tratamiento de la hemoptisis masiva con embolización de arterias bronquiales. Rev Inst Nal Enf Resp Mex 2004;17(3):164-172.

Canché DD, J. Tolosa KJM. Hemoptisis as a late clinical manifestation in a case of pulmonary adenomatoidea cyst. A case study. Rev Mex Cirug Ped 2005;12(4):220-227.

Hernández Vazquez J. Protocolo de diagnóstico y terapéutico de la hemoptisis. Medicine. 2006;9(66):4281-4283.

Ingbar DH, Mathur P, Wilson K. Diagnostic approach to massive hemoptysis in adults. Uptodate version 17.2, mayo 2009.

Pino Alfonso PP, Gassiot Nuño C, Hernández Lima L, Hernández Pino Y, Martínez Cruz, Verdecia Rodríguez M. Estudio endoscópico de 500 pacientes con hemoptisis Rev Cubana Med 2002;41(4):1-7.

Machado Villarreal L, Trujillo Chávez J, Pérez Romo A, Navarro Reynoso A, Cueto Robledo G, Cicero Sabido R. Revisión de veintiún enfermos con hemoptisis estudiados en un año, con énfasis en seis de hemoptisis masiva. Rev Inst Nal Enf Resp Mex. 2006;19(2):108-112.

Mosenifar Z, Soo Hoo GW. Hemoptysis. Practical pulmonary and critical care medicine. Disease and Management. Ed. Taylor and Francis, New York pp 125-166

## 8. Agradecimientos

El grupo de trabajo manifiesta su sincero agradecimiento a quienes hicieron posible la elaboración de esta guía, por contribuir en la planeación, la movilización de los profesionales de salud, la organización de las reuniones y talleres, la integración del grupo de trabajo, la realización del protocolo de búsqueda y la concepción del documento, así como su solidaridad institucional.

### Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO/ADSCRIPCIÓN</b>
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajería División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Lic. Cecilia Esquivel González	Edición División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE (Comisionada UMAE HE CMN La Raza)



## 9. Comité académico

**Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad/ CUMAE**  
**División de Excelencia Clínica**  
**Instituto Mexicano del Seguro Social/ IMSS**

Dr. Mario Madrazo Navarro	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Jefe de División
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa de Área de Innovación de Procesos Clínicos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dr. Rodolfo de Jesús Castaño Guerra	Encargado del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Carlos Martínez Murillo	Coordinador de Programas Médicos
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Sonia P. de Santillana Hernández	Comisionada a la División de Excelencia Clínica
Dr. Gonzalo Pol Kippes	Comisionado a la División de Excelencia Clínica
Lic. María Eugenia Mancilla García	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Analista Coordinador