

GOBIERNO FEDERAL



SALUD

Guía de Práctica Clínica

SEDENA

SEMAR

Diagnóstico y Tratamiento de Casos
Nuevos de Tuberculosis Pulmonar

Evidencias y Recomendaciones

Catalogo Maestro de Guías de Práctica Clínica : IMSS-070-08

CONSEJO DE
SALUBRIDAD GENERAL



DIF
SISTEMA NACIONAL
PARA EL DESARROLLO
INTEGRAL DE LA FAMILIA



Vivir Mejor

Av. Paseo de la Reforma No. 450 piso 13, Colonia Juárez,
Delegación Cuauhtémoc, 06600 México, DF.

[Página Web: www.cenetec.salud.gob.mx](http://www.cenetec.salud.gob.mx)

Publicado por CENETEC

© Copyright CENETEC

Editor General

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

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 que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta Guía, que incluye evidencias y recomendaciones y declaran que no tienen conflicto de intereses.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las variaciones de las recomendaciones aquí establecidas al ser aplicadas en la práctica, deberán basarse en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y las 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

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud

Deberá ser citado como: Guía de Práctica Clínica, **Diagnóstico y Tratamiento de Casos Nuevos de Tuberculosis Pulmonar**.
México: Secretaría de Salud; **2009**

Esta Guía puede ser descargada de Internet en:

<http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html>

ISBN en trámite

A15.1 Tuberculosis del pulmón, confirmada únicamente por cultivo

Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de Casos Nuevos de Tuberculosis Pulmonar

Autores:

Dra.Cruz Garrido Blanca Micaelina	Medicina Familiar	Instituto Mexicano Del Seguro Social	UMF 1, Puebla Delegación Puebla/ Médico familiar
Dra. Díaz Ramos Rita Delia	Infectología Pediátrica	Instituto Mexicano Del Seguro Social	Coordinación de UMAE nivel Central, División de excelencia Clínica, México, D.F.
Dr. Hernández Rivera José	Medicina Interna	Instituto Mexicano Del Seguro Social	Hospital de Gineco Obstetricia /Medicina Familiar No. 13, Delegación Norte. México. D.F./ Delegación.Jalisco
Dra.Ramos Ruiz María del Rocío	Medicina Familiar	Instituto Mexicano Del Seguro Social	Coordinación Delegacional de Medicina Familiar, .Delegación Sur, México D.F / Adscrita a la Coordinación Delegacional de Medicina Familiar UMF No. 16, "Querétaro. Delegación Querétaro
Dr.Velázquez Tlapanco Jorge	Medicina Familiar	Instituto Mexicano Del Seguro Social	

Validación Interna:

Dr. Echegaray Guerrero Ernesto Eduardo	Infectología Adultos	Instituto Mexicano Del Seguro Social	UMAE Hospital de Especialidades CMN de Occidente, Guadalajara Delegación Jalisco
Dr. Garza Garza Edgar Roel	Medicina Familiar	Instituto Mexicano Del Seguro Social	UMF No. 7, Nuevo León. Delegación Monterrey
Dra. Huerta García Gloria Concepción	Infectología Pediátrica	Instituto Mexicano Del Seguro Social	UMAE Hospital de Pediatría, CMN SXXI Delegación SUR, México D,F
Dr. Vega De la Cruz Fermín Gerson	Medicina Familiar	Instituto Mexicano Del Seguro Social	UMF No. 43 ,Nuevo León. Delegación Monterrey

Validación Externa:

Dr. Eduardo Sada Díaz	Infectología	Academia Nacional de Medicina de Mexico	
-----------------------	--------------	--	--

Índice:

1. Clasificación.....	5
2. Preguntas a responder por esta guía	7
3. Aspectos Generales.....	8
3.1 Justificación	8
3.2 Objetivo de esta Guía	10
3.3 Definición	10
4. Evidencias Y Recomendaciones.....	11
4.1 Prevención Primaria.....	12
4.1.1 Promoción de la Salud.....	12
4.1.1.1 Estilos de vida	12
4.2 Prevención Secundaria	13
4.2.1 Detección.....	13
4.2.1.1 Factores de riesgo (Identificación de grupos de riesgo).....	13
4.2.1.2 Pruebas de detección específica.....	14
4.2.1.2.1 Detección específica (Pruebas de tamizaje o screening poblacionales)	14
4.3 Diagnóstico.....	15
4.3.1 Diagnóstico Clínico.....	15
4.3.2 Pruebas Diagnósticas.....	16
4.4 Tratamiento.....	19
4.4.1 Tratamiento Farmacológico.....	19
4.4.2 Tratamiento No Farmacológico.....	20
4.5 Criterios de Referencia y Contrarreferencia	20
4.5.1 Criterios Técnico Médicos de Referencia.....	20
4.5.1.1 Referencia al segundo nivel de atención	20
4.6 Vigilancia y Seguimiento	21
4.7 Tiempo Estimado de Recuperación y Días de Incapacidad cuando Proceda.....	22
Algoritmos.....	23
5. Definiciones Operativas.....	26
6 . Anexos	28
6.1 Protocolo de Búsqueda.....	28
6.2 Medicamentos.....	31
7 . Bibliografía.....	34
8. Agradecimientos	35
9. Comité Académico.....	36
10. Directorio	37
11. Comité Nacional Guías de Práctica Clínica.....	38

1. CLASIFICACIÓN

Registro IMSS-070-08		
PROFESIONALES DE LA SALUD	Médicos Familiares, Médico Internista, Epidemiólogos.	
CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD	CIE10: A 15.1 Tuberculosis del pulmón, confirmada únicamente por cultivo	
CATEGORÍA DE GPC	Primer Nivel de Atención	
USUARIOS POTENCIALES	Médico familiar, Epidemiólogo	Prevención Detección Diagnóstico Tratamiento
TIPO DE ORGANIZACIÓN DESARROLLADORA	Instituto Mexicano del Seguro Social, Delegaciones o UMAE participantes : Delegación Norte/ UMAE HGO No. 3 CMN "La Raza"/,México. D.F. Delegación Puebla/ UMF No 55 Amalucan, Puebla. Delegación Chiapas/ UMF 23 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Coordinación de UMAE, Nivel Central, México, D.F./ Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, Coordinación de Medicina Familiar, División del norte ISSSTE/México, DF.	Diagnóstico Tratamiento
POBLACIÓN BLANCO	Niños y Adultos	
FUENTE DE FINANCIAMIENTO/ PATROCINADOR	Instituto Mexicano del Seguro Social	Diagnóstico, Prevención y Tratamiento
INTERVENCIONES Y ACTIVIDADES CONSIDERADAS	Educación para la salud Prueba de tuberculina (Mantoux) Radiografía simple de tórax postero-anterior y lateral Baciloscopia Cultivo para <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	
IMPACTO ESPERADO EN SALUD	Mejora de la calidad de vida Disminución del riesgo de contagio Limitación del daño Disminución del número de consultas Referencia oportuna y efectiva Satisfacción con la atención	
METODOLOGÍA	<p>Enfoque de la GPC: Prevención, diagnóstico y Tratamiento de nuevos casos de Tuberculosis Pulmonar.</p> <p>Elaboración de preguntas clínicas</p> <p>Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia</p> <p>Protocolo sistematizado de búsqueda</p> <ul style="list-style-type: none"> Revisión sistemática de la literatura Búsquedas de bases de datos electrónicas Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores Búsqueda manual de la literatura <p>Número de Fuentes documentales revisadas: 21</p> <p>Guías seleccionadas: 5 del período 2001-2005 ó actualizaciones realizadas en este período</p> <p>Revisiones sistemáticas: 11</p> <p>Ensayos controlados aleatorizados 1</p> <p>Reporte de casos 3</p> <p>Consensos: 1</p> <p>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</p> <p>Adopción de guías de práctica clínica Internacionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Selección de las guías que responden a las preguntas clínicas formuladas con información sustentada en evidencia <p>Construcción de la guía para su validación</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 * <p>Ver Anexo 1</p>	

MÉTODO DE VALIDACIÓN	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 Nacional de Medicina de México
CONFLICTO DE INTERÉS	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
REGISTRO Y ACTUALIZACIÓN	REGISTRO IMSS-070-08 Fecha de Publicación: 2009, Fecha de actualización: de 3 a 5 años a partir de la fecha de publicación

Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta guía, puede contactar al CENETEC a través del portal: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/>.

2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

1. ¿Cuáles son los datos clínicos que sugieren tuberculosis pulmonar (TBP)?
2. ¿Qué estudios se requieren para confirmar el diagnóstico de TBP?
3. ¿Cuáles son los factores de riesgo que se asocian al abandono del tratamiento antifímico en pacientes con diagnóstico reciente de TBP?
4. ¿Cuáles son las mejores estrategias de tratamiento antifímico para asegurar el apego al manejo?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 JUSTIFICACIÓN

La tuberculosis pulmonar es un problema de salud pública viejo y permanente, se calcula que el 32% de la población mundial ha tenido una infección por *Mycobacterium tuberculosis*, se presentan aproximadamente 8 a 10 millones de casos por año y mata a 1.6 millones de personas por año, la mayoría en países en desarrollo. En África, los casos se han cuadruplicado desde 1990 debido a la co-infección con el VIH; por todo esto, se le considera a la tuberculosis una enfermedad emergente mundial.

En México, su incidencia varía de acuerdo a la entidad federativa. En el año 2000, se refiere una tasa de 5 por 100,000 habitantes en Guanajuato, en comparación con Tamaulipas y Baja California con una tasa de 38/100,000 habitantes. Durante el año 2007 se registraron en el IMSS, 115 consultas en niños menores de 7 años de edad y 24,036 en pacientes mayores de 18 años. Las defunciones registradas en el Instituto durante el mismo año fueron únicamente dos casos en niños menores de siete años y 327 en mayores de 18 años. Considerando que estos casos pudieron ser prevenidos, el enfoque en los sistemas de salud debe ser hacia intensificar la detección de los casos nuevos, efectuar la evaluación temprana de sus contactos para ser tratados en forma oportuna, efectuar un seguimiento estrecho y evitar complicaciones y muerte.

Las medidas más importantes para prevenir la transmisión de nuevos casos de tuberculosis pulmonar son: contar con las condiciones que permitan mantener una alta sospecha de esta enfermedad, la identificación temprana y el aislamiento de los casos de tuberculosis pulmonar (TBP) activos. El objetivo primordial de las intervenciones en el control de la tuberculosis es reducir o eliminar el impacto adverso de los factores epidemiológicos de riesgo para la progresión de la enfermedad a través de:

1. El tratamiento adecuado de tuberculosis para disminuir el riesgo de muerte por esta enfermedad al restaurar la salud, curar la enfermedad y reducir el riesgo de transmisión de la bacteria a susceptibles en la comunidad.
2. El tratamiento profiláctico para prevenir la infección con *M. tuberculosis* desde su posible ocurrencia.
3. La aplicación de la vacuna BCG antes de la adquisición de la infección por *M. tuberculosis* prepara al sistema inmune para evitar el riesgo de progresión a partir de una forma subclínica y de una forma latente, a una diseminada.
4. La quimioterapia preventiva, que es el tratamiento de las formas subclínicas o latentes en el humano para reducir la progresión a formas diseminadas.

La reducción de la incidencia de infecciones por *M. tuberculosis* se puede lograr mediante la identificación de transmisores potenciales de esta bacteria como son los pacientes que tienen altas concentraciones de bacilos tuberculosos en vías respiratorias, por lo cual se debe identificar tempranamente a estos individuos y tratarlos hasta su negativización rápida y permanente, lo que facilita el control de la tuberculosis, que incluye también la quimioprofilaxis a personas expuestas no infectadas. Para la reducción de la prevalencia de la tuberculosis se debe incidir en la

quimioprofilaxis de personas expuestas no infectadas y efectuar la vacunación con BCG antes de la adquisición de *M. tuberculosis* para disminuir en lo posible el daño permanente y la muerte.

El objetivo del tratamiento es la curación en el 100% de los casos, asumiendo que los bacilos son sensibles a los medicamentos y que su administración sea efectuada en forma correcta durante un tiempo adecuado. Sin embargo, este resultado se dificulta por diferentes circunstancias relacionadas con el paciente, el agente y la accesibilidad al tratamiento. Una vez iniciados los medicamentos antifímicos, hay una pequeña proporción de microorganismos que por mutación al azar presentan resistencia natural a los fármacos. El número aproximado de bacilos resistentes naturales a un solo medicamento se ha considerado que es de 1 en 10^6 para isoniazida, 1 en 10^8 para rifampicina, 1 en 10^6 para etambutol, 10^5 para estreptomina y 10^2 para pirazinamida. Por estas condiciones el tratamiento inicial debe incluir cuatro drogas durante la fase intensiva (o bactericida), para reducir la posibilidad de fracaso y durante un tiempo suficiente que permita destruir todas las poblaciones bacilares. Cuando existe sospecha de fracaso terapéutico, el paciente debe ser manejado por un especialista en enfermedades infecciosas.

El propósito del tratamiento antifímico es interrumpir la transmisión de *M. tuberculosis*, prevenir la adquisición de resistencia a drogas y curar al paciente. Los principios generales para el tratamiento antifímico son:

- Terapia inicial con cuatro drogas con diagnóstico clínico y/o de laboratorio de tuberculosis pulmonar, esencial para minimizar el riesgo de desarrollo de resistencia a fármacos.
- Nunca tratar tuberculosis activa con una sola droga.
- Nunca agregar un medicamento antifímico ante la falla a un esquema.
- Todos los medicamentos antifímicos deben ser administrados bajo supervisión estrecha para asegurar la adherencia terapéutica y reducir la emergencia de resistencia.

La importancia de la adherencia al tratamiento es el punto clave para llevar a la curación al paciente, ya que las consecuencias de su abandono pueden ser: 1) el paciente tendrá pobre oportunidad de curar, 2) el paciente permanecerá como infeccioso y podrá transmitir la infección, 3) evolucionará hacia la multiresistencia. El aseguramiento de la adherencia al tratamiento se puede realizar mediante diversas estrategias, la más importante es la establecida por la OMS, a través de la supervisión estrecha y la observación directa de la ingesta de los medicamentos, ajustándose a las necesidades de los pacientes. El programa en México que sigue estas recomendaciones es el "Tratamiento acortado estrechamente supervisado" (TAES).

El IMSS ha establecido diferentes estrategias para estandarizar el manejo de tuberculosis pulmonar, dentro de las cuales está la elaboración y difusión de la primera versión de la presente guía que fue publicada en el año 2001, a partir de la cual se actualizan algunos aspectos relacionados con el diagnóstico y factores de riesgo.

Propósito

El propósito de esta GPC es ser una herramienta para estandarizar el diagnóstico, tratamiento, prevención y seguimiento de pacientes con sospecha de Tuberculosis Pulmonar de reciente diagnóstico en el primer nivel de atención.

3.2 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de Casos Nuevos de Tuberculosis Pulmonar 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 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 nuevos casos de Tuberculosis Pulmonar.

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

Se entiende por Tuberculosis pulmonar a la enfermedad infecto-contagiosa producida por micobacterias del complejo *Mycobacterium tuberculosis* (*M. hominis*, *M. bovis*, *M. africanum*), que afecta el parénquima pulmonar con alto grado de contagiosidad, pero que sin embargo, es prevenible y curable.

Caso nuevo de tuberculosis pulmonar: paciente en quien se diagnostica tuberculosis pulmonar y nunca ha recibido tratamiento antifímico.

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:

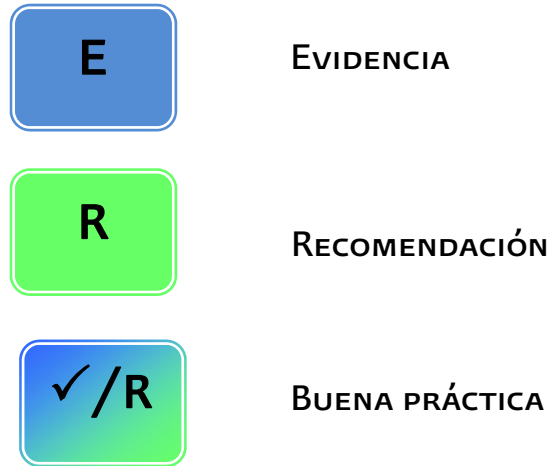
Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP, a través de la escala de Braden tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud	2++ (GIB, 2007)

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 estos 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	1a [E: Shekelle] Matheson, 2007

Tabla de referencia de símbolos empleados en esta guía



4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA

4.1.1 PROMOCIÓN DE LA SALUD

4.1.1.1 ESTILOS DE VIDA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<div data-bbox="142 1142 305 1268" style="float: left; margin-right: 10px;">E</div> <p>La probabilidad de que una persona que se expone a <i>M. tuberculosis</i> adquiera la infección, depende de la concentración de partículas infecciosas suspendidas en el aire, la duración y la cercanía de la exposición, considerados factores de muy alto riesgo para adquirir esta infección.</p>	III MMWR, 2000
<div data-bbox="142 1423 305 1549" style="float: left; margin-right: 10px;">R</div> <p>La investigación de contactos es un componente crítico para el control de la tuberculosis posterior a la detección de un caso de tuberculosis así como su tratamiento.</p>	A ATS, CDC, IDSA, 2005
<div data-bbox="142 1633 305 1759" style="float: left; margin-right: 10px;">E</div> <p>El mayor riesgo de transmisión para los contactos estrechos de pacientes después de una exposición intensa o prolongada, se presenta cuando el enfermo tiene cavernas, las cuales se consideran factores causales de infectividad.</p>	I GATBPye 2004

R

Es indispensable efectuar escrutinio de TB para personas que se consideran contactos estrechos de pacientes con TB con cavernas activas.

B

GATBPyE
2004

4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA

4.2.1 DETECCIÓN

4.2.1.1 FACTORES DE RIESGO (IDENTIFICACIÓN DE GRUPOS DE RIESGO)

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

Entre el 30% al 40% de las personas identificadas como contactos cercanos con pacientes con TBP desarrollan TBP latente.

I
Rieder HL, 2002

R

Es indispensable efectuar escrutinio de TB para personas que se consideran como contactos estrechos de pacientes con TBP activa.

A
ATS, CDC, IDSA, 2005

E

Los factores socioeconómicos como los estilos de vida, la cultura, creencias acerca de la enfermedad, estigmatización, género, edad, el alto costo y duración del manejo integral, son factores que determinan el abandono al tratamiento.

I
TBCTA, 2006

R

Se recomienda analizar el contexto de las necesidades sociales, la movilización de los sistemas de salud, la educación a la comunidad y la estrecha comunicación con el paciente y la familia para evaluar el pronóstico del apego a las recomendaciones efectuadas.

C
TBCTA, 2006

4.2.1.2 PRUEBAS DE DETECCIÓN ESPECÍFICA

4.2.1.2.1 DETECCIÓN ESPECÍFICA (PRUEBAS DE TAMIZAJE O SCREENING POBLACIONALES)

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
<p>E</p>	<p>Tienen alta prioridad para escrutinio de TB: 1) Las personas con factores de riesgo para desarrollar TB, 2) lactantes y niños menores de 4 años, 3) Contactos cercanos familiares o de congregaciones, 4) personas que se encuentran durante procedimientos médicos en personas con TB activa, y 5) Todas las personas nombradas por el paciente como contactos cercanos durante el periodo infeccioso.</p>	<p>II TBCTA, 2006</p>
<p>R</p>	<p>Los programas de salud pública deben identificar las oportunidades de escrutinio para tuberculosis con base en la epidemiología local y en sitios de altas concentraciones de individuos. Todas las actividades de detección deben ser evaluadas periódicamente para determinar su utilidad.</p>	<p>A ATS, CDC, IDSA, 2005</p>
<p>E</p>	<p>Los laboratoristas, clínicos y responsables de salud pública deben trabajar juntos para desarrollar un sistema integrado que mejore en tiempo las pruebas de laboratorio y el flujo adecuado de la información de los resultados para la toma de decisiones.</p>	<p>III ATS, CDC, IDSA, 2005</p>
<p>R</p>	<p>Los responsables de los laboratorios que trabajan con <i>Mycobacterium</i> sp. deben educar al personal del laboratorio y personal de salud, acerca de la funcionalidad de los laboratorios de microbiología clínica y como deben llevarse a cabo tanto las muestras como el flujo de la información de los resultados, mediante diferentes técnicas educativas.</p>	<p>A ATS, CDC, IDSA, 2005</p>

4.3 DIAGNÓSTICO

4.3.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
<p>E</p>	<p>Los síntomas clínicos en el diagnóstico de TBP son ambiguos, sin embargo se requiere la búsqueda intencionada en niños de: Tos \geq 2 semanas en ausencia de otra causa, fiebre, pérdida de peso o falla para crecer.</p> <p>En adultos: Tos persistente \geq 2 semanas, productiva, en ocasiones acompañada de hemoptisis, con síntomas adicionales como fiebre vespertina o nocturna, sudoración nocturna, pérdida de peso, astenia, adinamia.</p> <p>En personas con tos sin explicación y ataque al estado general y en pacientes con neumonías adquiridas en la comunidad que no mejoraron después de 7 días de tratamiento.</p>	<p>II TBCTA. 2006</p>
<p>E</p>	<p>Los datos clínicos como perdida de peso o falla para crecer en niños, fiebre inexplicable y tos persistente por más de dos semanas, que puede ir acompañada de hemoptisis, con algunos síntomas adicionales como fiebre vespertina o nocturna, sudoración nocturna, perdida de peso, astenia, adinamia y ataque al estado general, en adultos, debe investigarse tuberculosis pulmonar.</p>	<p>II TBCTA, 2006</p>
<p>R</p>	<p>En toda persona con tos productiva \geq 2 semanas se debe sospechar TBP, por lo tanto se requiere efectuar el estudio integral y la búsqueda intencionada de <i>M. tuberculosis</i>.</p>	<p>A TBCTA, 2006</p>
<p>E</p>	<p>La prueba de la tuberculina (PPD) se considera positiva con \geq 5 mm, de acuerdo a las siguientes características:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Contacto estrecho con un caso de TB activo 2) Co-infección con VIH independientemente de su estado 3) Otras condiciones de inmunocompromiso 4) Uso de corticoesteroides sistémicos (prednisona 15 mg por un mes o más) 	<p>II TBCTA. 2006</p>

- 5) Historia de trasplante de órganos o de otra terapia inmunosupresora
- 6) Cambios fibrosos en radiografía de tórax sugestivos de TBP inactiva
- 7) Radiografía o hallazgos clínicos de TB activa

La prueba de la tuberculina se considera positiva con 10 mm o más para sospecha de TB activa, cuando no reúne las características anteriores.

Es indispensable efectuar como escrutinio la prueba de tuberculina tomando en cuenta el tipo de huésped con las siguientes consideraciones:

- Si la prueba de tuberculina inicial es negativa, puede realizarse una segunda entre 1 a 3 semanas después. Si la segunda es negativa la persona se considera no infectada.
- Si la segunda prueba es positiva, el paciente debe clasificarse como infectado para iniciar manejo antifímico.

R

C
Ditah IC, 2008

4.3.2 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

El examen microscópico del esputo, es un estudio altamente específico para el diagnóstico de TBP, por tres razones.

- 1) Método más rápido para determinar si una persona tiene TBP.
- 2) Identifica a los pacientes con mayor riesgo de morir por esta enfermedad.
- 3) Identifica los pacientes con mayor riesgo de transmitir la enfermedad.

II
ATS, CDC, IDSA, 2005

R

El examen de esputo para la búsqueda de Bacilos ácido-alcohol resistentes (BAAR) es la prueba diagnóstica más importante en aquellos pacientes en los que se sospecha TBP.

A
ATS, CDC, IDSA, 2005

E

Todos los laboratorios de microbiología deben reportar los resultados de acuerdo al momento de la toma de la muestra con las siguientes especificaciones:

- Estudio microscópico para buscar bacilos ácido-alcohol resistentes (BAAR): ≤24 horas
- Detección de crecimiento de micobacterias en cultivo: ≤14 días
- Identificación de micobacterias: ≤21 días, y
- Pruebas de sensibilidad a micobacterias: ≤30 días

II
ATS, CDC, IDSA, 2005

R

Los siguientes resultados de laboratorio deben ser reportados al clínico en forma inmediata:

- Tinción con bacilos ácido-alcohol resistentes o cultivo positivo
- Identificación de *M. tuberculosis* en cualquier muestra
- Sensibilidad antimicrobiana de *M. tuberculosis*, especialmente cuando los aislamientos sean resistentes

A
ATS, CDC, IDSA, 2005

E

El estudio microscópico del esputo para la búsqueda de bacilos ácido alcohol resistentes, sigue demostrando una alta sensibilidad (51.8%) y especificidad (97.5%) con valor predictivo positivo de 73.3% y negativo de 93% comparado con el cultivo.

I
CDC, 2004

E

La frecuencia de positividad de acuerdo al número de muestras de esputo en la investigación de BAAR es la siguiente: 53.7% para la primera muestra, 60.2% para la segunda, 63.9% para la tercera y 65.7% en la cuarta.

II
ATS, CDC, IDSA, 2005

R

Se requieren al menos tres muestras de esputo para estudio microscópico y búsqueda de BAAR, las muestras deben enviarse al laboratorio dentro de las primeras 24 horas de su emisión.

A
ATS, CDC, IDSA, 2005

E

El cultivo de esputo para micobacterias en pacientes con VIH requiere mayor tiempo de incubación que en pacientes sin VIH, por lo que se requiere mayor énfasis en un control de calidad adecuado en estos casos.

II
Kruk ME, 2008

R

Se requiere un control de calidad muy estricto en los cultivos para la investigación de tuberculosis, tanto en medios líquidos y sólidos, sobre todo en relación con pacientes con infección por el VIH.

A
Kruk ME, 2008

E

La nebulización con solución salina estéril hipertónica (3%) puede ser utilizada para obtener la muestra de esputo en pacientes con sospecha de TBP y que no sea posible obtener ésta de manera espontánea.

I
TBCTA. 2006

R

La inducción de la expectoración puede evitar la realización de procedimientos invasivos en aquellos pacientes que no pueden emitir espontáneamente el esputo.

A
TBCTA. 2006

E

Una de las ventajas de la técnica de PCR es su rapidez, el resultado puede obtenerse en aproximadamente 10 horas. *M. tuberculosis* puede identificarse aún en muestras con cultivos negativos. La sensibilidad reportada para PCR, cultivo y estudio microscópico es de 97%, 88% y 65% respectivamente.

I
MMWR, 2004

R

La PCR es una técnica altamente sensible para detectar micobacterias en esputo, aún cuando el cultivo es negativo, sin embargo no debe ser utilizada para monitorización del tratamiento.

A
Dosanjh D, 2008

4.4 TRATAMIENTO

4.4.1 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E</p>	<p>Existen diferentes estudios que demuestran la efectividad del esquema terapéutico a seis meses, con recaída a 18 meses menor del 2.5%.</p> <p>I Rieder HL, 2002</p>
<p>R</p>	<p>Cuando la prevalencia de resistencia inicial a HAIN es $\geq 4\%$, se recomienda usar en pacientes no tratados previamente un esquema de cuatro drogas bactericidas durante la primera fase de tratamiento para asegurar su eficacia y de acuerdo al esquema seleccionado puede administrarse diariamente o tres veces por semana durante dos meses. La continuación en la segunda fase se realiza con al menos dos drogas para completar seis meses.</p> <p>A TBCTA, 2006</p>
<p>E</p>	<p>El tratamiento directamente supervisado, sugerido por la OMS, extendido mundialmente para asegurar la adherencia al tratamiento, permite identificar aquellos pacientes con riesgo de abandono del mismo y a quienes desarrollan efectos secundarios a los fármacos antifímicos.</p> <p>I Cox HS, 2008</p>
<p>R</p>	<p>El manejo supervisado verificando la ingesta de los medicamentos logra una tasa elevada de curación.</p> <p>C TBCTA,2006</p>

4.4.2 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
<p>E</p>	<p>En pacientes con fracaso terapéutico, la persistencia de zonas alveolares destruidas con bronquiectasias, hemoptisis masiva, estenosis bronquial irreversible y fístula broncopleural, es una indicación para tratamiento quirúrgico.</p>	<p>III GATBPYE 2004</p>
<p>R</p>	<p>Es indispensable efectuar el seguimiento clínico y radiológico en forma estrecha, para detectar en forma oportuna complicaciones o fracaso terapéutico que requieran de otro tipo de intervenciones.</p>	<p>C GATBPYE 2004</p>

4.5 CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA

4.5.1 CRITERIOS TÉCNICO MÉDICOS DE REFERENCIA

4.5.1.1 REFERENCIA AL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
<p>E</p>	<p>Evidencia de falta de respuesta clínica y persistencia de positividad bacteriológica en las muestras de esputo a pesar de tratamiento farmacológico adecuado.</p>	<p>C Ditah IC, 2008</p>
<p>E</p>	<p>Pacientes con VIH o SIDA y coinfección con tuberculosis pulmonar.</p>	<p>II ATS, CDC, IDSA, 2005</p>
<p>E</p>	<p>Pacientes con TBP inmigrantes, que provienen de áreas de alta endemicidad.</p>	<p>II ATS, CDC, IDSA, 2005</p>

4.6 VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO

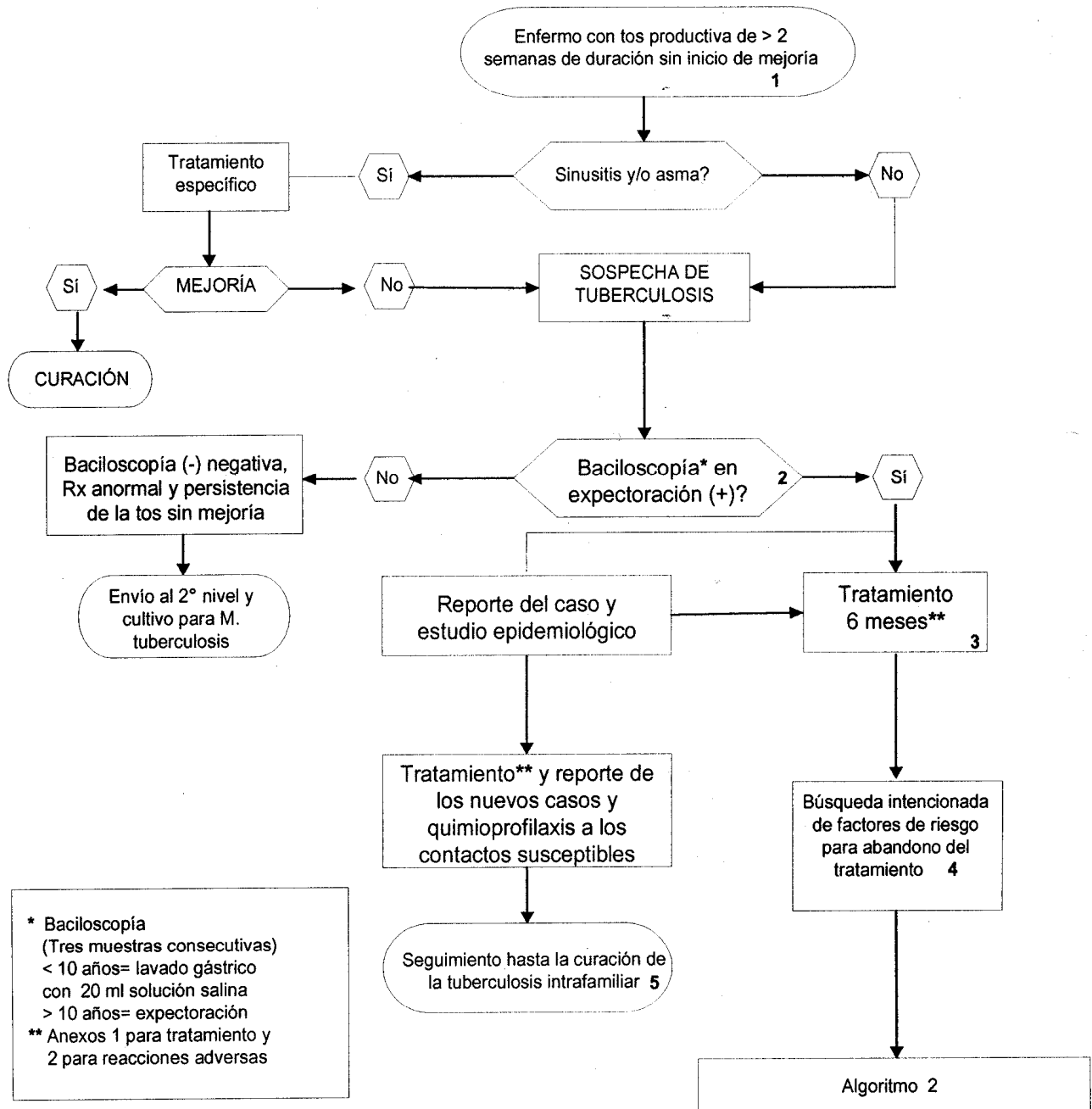
Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
<p>E</p>	<p>Para mejorar la adherencia al tratamiento antifímico, debe asegurarse que el paciente reciba el tratamiento prescrito.</p>	<p>II TBCTA,2006</p>
<p>R</p>	<p>Cada Institución de Salud que prescribe tratamiento antifímico, debe contar con un sistema que brinde supervisión de la toma de medicamentos y apoyo para el conocimiento de la enfermedad y la importancia del apego del paciente al tratamiento.</p>	<p>C TBCTA,2006</p>
<p>E</p>	<p>Los pacientes que presentan en esputo BAAR positivo al quinto mes de tratamiento, deben ser considerados como falla terapéutica, por lo cual se tendrá que revalorar el tratamiento antifímico.</p>	<p>II TBCTA,2006</p>
<p>R</p>	<p>Todos los pacientes con tuberculosis pulmonar deben ser monitorizados para evaluar la respuesta terapéutica mediante el estudio microscópico del esputo, al menos dos muestras al completar la fase inicial (dos a tres meses), a los 5 meses y al término del tratamiento.</p>	<p>B TBCTA,2006</p>

4.7 TIEMPO ESTIMADO DE RECUPERACIÓN Y DÍAS DE INCAPACIDAD CUANDO PROCEDA

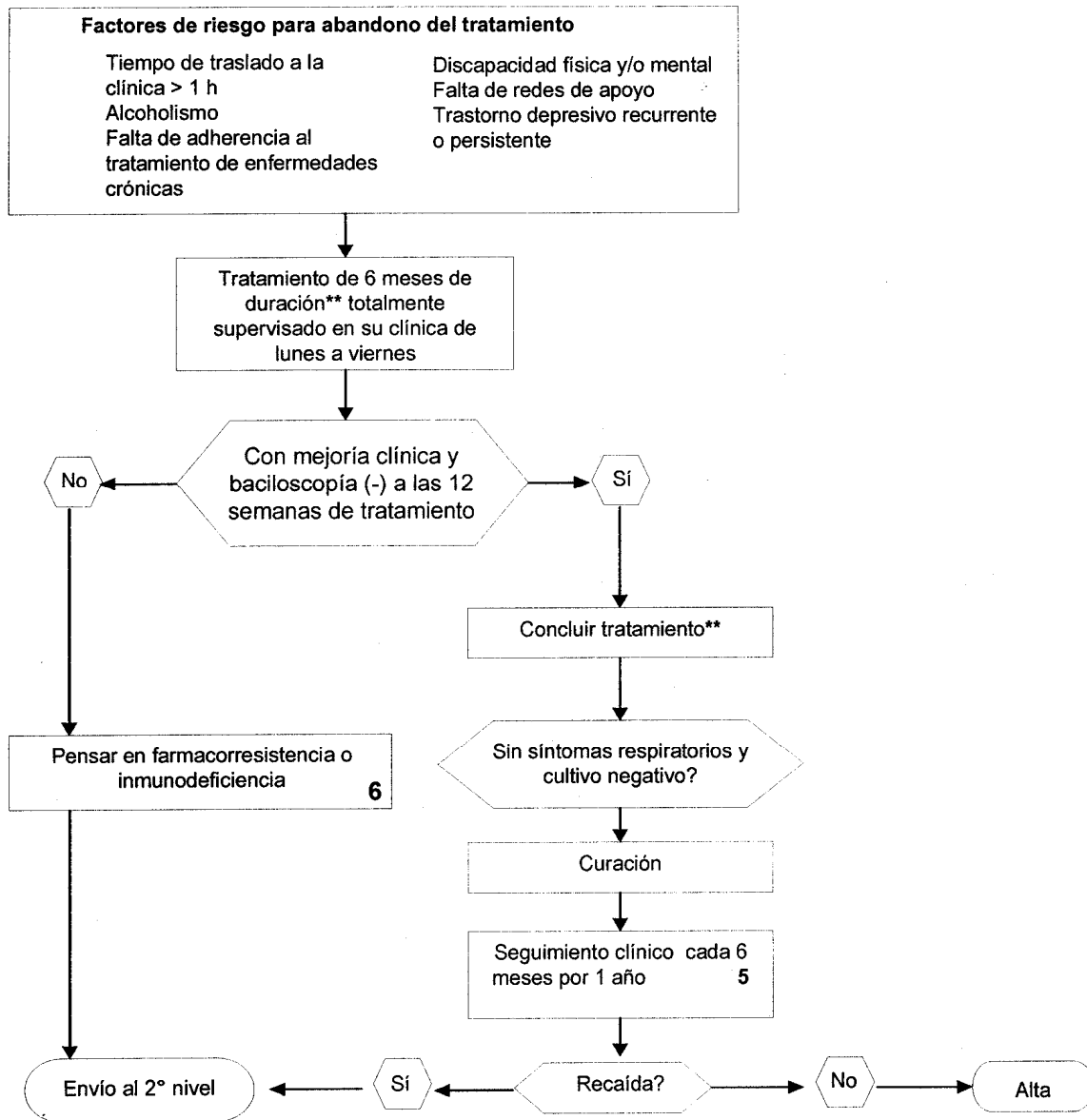
Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<div data-bbox="144 583 310 709" style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; background-color: #4a86e8; color: white; display: flex; align-items: center; justify-content: center; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto 10px auto;">E</div> <p>Los pacientes que presenten cuadro clínico, sean bacilíferos y que inicien tratamiento, requieren de incapacidad durante 30 días, o hasta que las baciloscopias sean negativas.</p>	NOM 006-1993
<div data-bbox="144 772 310 898" style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; background-color: #4a86e8; color: white; display: flex; align-items: center; justify-content: center; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto 10px auto;">E</div> <p>Cuando las baciloscopías son negativas el paciente puede regresar a laborar.</p>	NOM- 006-1993
<div data-bbox="144 968 310 1094" style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; background-color: #4a86e8; color: white; display: flex; align-items: center; justify-content: center; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto 10px auto;">E</div> <p>Cuando el paciente persiste con baciloscopias positivas, se debe enviar a cultivo, revaloración terapéutica y debe continuar con incapacidad hasta su negativización.</p>	NOM-006-1993

ALGORITMOS

ALGORITMO 1. DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE CASOS NUEVOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR.

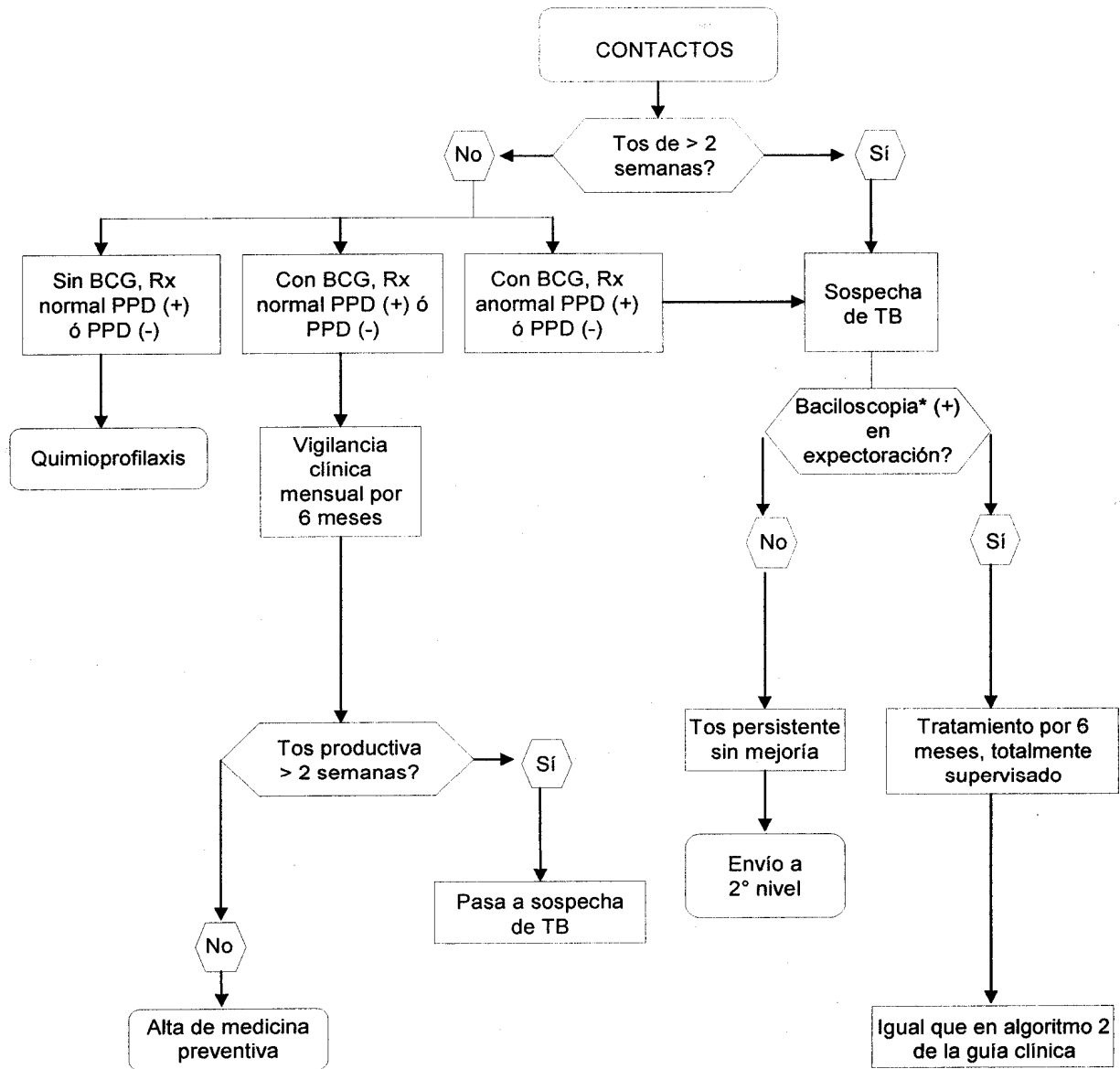


ALGORITMO 2. SEGUIMIENTO DE PACIENTES CON TUBERCULOSIS PULMONAR



** Anexos 1 para tratamiento y 2 para reacciones adversas

ALGORITMO 3. ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE CONTACTOS.



* Baciloscopia (3 muestras consecutivas)
 < 10 años= lavado gástrico con 20 ml solución salina
 > 10 años= expectoración

5. DEFINICIONES OPERATIVAS

Bacilo ácido alcohol resistente (BAAR): microorganismo identificado a través de la tinción de una muestra de esputo o jugo gástrico del paciente con sospecha de tuberculosis pulmonar activa.

Bacilo Calmette-Guérin (BCG): microorganismo con el cual está hecha la vacuna contra la tuberculosis, efectiva para prevenir las formas diseminadas de la enfermedad en la edad pediátrica, con una eficacia aproximada del 50% en prevenir tuberculosis pulmonar en adultos.

Caso índice: persona inicialmente identificada como portadora de tuberculosis pulmonar activa, que se considera la fuente de infección para otros casos.

Caso nuevo de tuberculosis pulmonar: paciente en quien se diagnostica tuberculosis pulmonar y nunca ha recibido tratamiento antifímico.

Contacto de tuberculosis: persona que ha sido expuesta a la infección por *M. tuberculosis* mediante la dispersión en el medio ambiente de con el agente infeccioso del paciente.

Contacto estrecho: persona que comparte el mismo espacio aéreo en el domicilio o en un medio ambiente cerrado (oficina, hospital), durante tiempo prolongado (días o semanas) con sospecha de tuberculosis pulmonar activa o enfermedad confirmada. Se le considera un contacto de alta prioridad debido a su riesgo elevado para desarrollar infección por *M. tuberculosis*.

Contagioso: característica de una enfermedad que describe la intensidad de la transmisión del agente responsable (agente infeccioso) de una persona enferma a otra no enferma con la cual convive o tiene contacto directo o indirecto.

Esputo: secreción mucosa que proviene de los pulmones. El examen de esputo puede confirmar la enfermedad activa por *M. tuberculosis*. El esputo es diferente de la saliva o las secreciones nasales, por lo que se debe tener cuidado en la obtención adecuada de la muestra.

Esputo inducido: método para obtener esputo de un paciente que es incapaz de toser para obtener la muestra de manera espontánea. El paciente inhala solución salina que estimula la tos y la producción de secreciones desde lo más profundo de los pulmones.

Fracaso al tratamiento antifímico: paciente que persiste con baciloscopia positiva en esputo al quinto mes durante el tratamiento adecuado.

Hemoptisis: expectoración o tos productiva con sangre o esputo sanguinolento de una persona con síntomas clínicos de tuberculosis pulmonar (la hemoptisis también puede observarse en otras condiciones pulmonares, ej. cáncer)

Incidencia: número de nuevos casos o nuevos eventos que se desarrollan durante un tiempo específico.

Infección latente de tuberculosis: infección con *M. tuberculosis* en ausencia de signos o síntomas de la enfermedad.

Mascarilla: dispositivo que se coloca sobre la nariz y boca cubriéndolas perfectamente, con el objetivo de prevenir la diseminación de partículas de la nasofaringe del enfermo que contengan *M. tuberculosis* para que no permanezcan en el medio ambiente.

Reacción de polimerasa en cadena (PCR): sistema para la amplificación in vitro del DNA que puede ser usado para el diagnóstico de una infección.

Proteína Purificada Derivada: material utilizado para exámenes diagnósticos para detectar infección por *M. tuberculosis*.

Prueba de Mantoux (prueba de la tuberculina): examen de la piel efectuado mediante la inyección intradérmica de 0.1 mL de PPD en la unión del tercio distal y proximal en la cara postero-lateral del antebrazo.

Reinfección: una segunda infección que sigue a la primaria, por el mismo microorganismo.

Transmisión: cualquier mecanismo mediante el cual un microorganismo se disemina de una fuente a través del medio ambiente, de persona a persona o a través de otro organismo vivo. En el contexto del control de la tuberculosis, la transmisión se realiza a través del aire ambiente en el que se encuentran partículas en aerosol que contienen *M. tuberculosis* de una persona con tuberculosis pulmonar, hacia otra persona susceptible, que puede adquirir la infección.

Tratamiento antifímico: combinación de dos o más medicamentos bactericidas y/o bacteriostáticos, con actividad contra *M. tuberculosis*, de acuerdo a la fase de tratamiento en la que se encuentre el paciente.

Tuberculina: precipitado elaborado de un filtrado estéril de un medio de cultivo de *M. tuberculosis*.

Tuberculosis latente: paciente asintomático con prueba de la tuberculina positiva, expuesto a tuberculosis activa.

Tuberculosis miliar: forma grave de tuberculosis que puede afectar varios órganos o sistemas, también llamada tuberculosis diseminada, generalmente de evolución fatal si no se trata en forma oportuna.

Tuberculosis pulmonar: enfermedad infecto-contagiosa producida por micobacterias del complejo *Mycobacterium tuberculosis* (*M. hominis*, *M. bovis*, *M. africanum*), que afecta el parénquima pulmonar con alto grado de contagiosidad, pero que sin embargo, es prevenible y curable

6 . ANEXOS

6.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

En la elaboración de esta guía hemos empleado una metodología mixta de adaptación-actualización. El grupo de trabajo se conformo por profesionales de la salud adscritos al primer y segundo nivel de atención, con especialidad en: Medicina Familiar, Pediatría e Infectología pediátrica, con experiencia clínica en la atención de pacientes con TBP y formación en Metodología de la Investigación y Epidemiología Clínica. Se formularon preguntas clínicas concretas y estructuradas según el esquema paciente-intervención-comparación-resultado “outcome” (PICO) sobre: detección, diagnóstico, tratamiento, prevención y pronóstico de la TBP de reciente diagnóstico en población general.

Se estableció una secuencia estandarizada para la búsqueda de Guías de Práctica Clínica, a partir de las preguntas clínicas formuladas sobre TBP de reciente diagnóstico, en las siguientes bases de datos: Fistera, Guidelines Internacional Networks, Ministry of Health Clinical Practice Guideline, National Guideline Clearinghouse, National Institute for Health of Clinical Excellence, National Library of Guidelines, New Zealand Clinical Guidelines Group, Primary Care Clinical Practice Guidelines y Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Para responder las preguntas clínicas se definieron dos estrategias de búsqueda:

a) El grupo de trabajo selecciono como material de partida Guías de Práctica Clínica con los siguientes criterios:

1. Idioma inglés y español
2. Metodología de medicina basada en evidencia
3. Consistencia y claridad en las recomendaciones
4. Publicación reciente
5. Libre acceso

Se excluyeron las guías en las que no se utilizó una metodología de medicina basada en evidencia. Se encontraron 4 guías, de las cuales fueron seleccionadas las siguientes como documentos base para la elaboración de esta guía:

1. Controlling Tuberculosis in the United States. Recommendations from the American Thoracic Society, CDC, and the Infectious Diseases of America. 2005. (ATS, CDC, IDSA).
2. Guía de Atención de la Tuberculosis Pulmonar y Extrapulmonar. Colombia, 2004. (GATBPYE)
3. Guidelines for preventing the transmission of Mycobacterium tuberculosis in health care settings, 2005. MMWR 2005;54:1-142(GPTMTB)
4. Trejo P JA, Díaz R RD, Moreno MG, y col. Guía clínica para el diagnóstico y tratamiento de casos nuevos de tuberculosis pulmonar. Rev Med IMSS 2001.

**ESTUDIOS DE DIAGNÓSTICO
NIVELES DE EVIDENCIA**

Tipo de Evidencia científica	Niveles
Revisión sistemática (con homogeneidad) ^a de estudios de nivel 1 ^b	Ia
Estudios de nivel 1 ^b	Ib
Estudios de nivel 2 ^c Revisiones sistemáticas de estudios de nivel 2	II
Estudios de nivel 3 ^d Revisiones sistemáticas de estudios de nivel 3	III
Consenso, informes de comités de expertos o opiniones y /o experiencia clínica sin valoración crítica explícita; o en base a la psicología, difusión de la investigación o 'principios básicos'	IV
<p>Notas:</p> <p>^a Homogeneidad significa que no hay variaciones o estas son pequeñas en la dirección y grado de los resultados entre los estudios individuales que incluye la revisión sistemática.</p> <p>^b Estudios de nivel 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ aquellos que utilizan una comparación ciega de la prueba con un estándar de referencia validado (gold standard) <ul style="list-style-type: none"> ▪ en una muestra de pacientes que refleja a la población a quien se aplicaría la prueba. <p>^c Estudios nivel 2 son aquellos que presentan una sola de esta características:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ población reducida (la muestra no refleja las características de la población a la que se le va a aplicar la prueba) <ul style="list-style-type: none"> ▪ utilizan un estándar de referencia pobre (definido como aquel donde la 'prueba' es incluida en la 'referencia', o aquel en que las 'pruebas' afectan a la 'referencia') <ul style="list-style-type: none"> ▪ la comparación entre la prueba y la referencia no está cegada <p>^d Estudios de nivel 3 son aquellos que presentan al menos dos o tres de las características señaladas anteriormente.</p>	
<p>Adaptado de The Oxford Centre for Evidence-based Medicine Levels of Evidence (2001) and the Centre for Reviews and Dissemination Report Number 4 (2001)</p>	

**ESTUDIOS DE DIAGNÓSTICO
CLASIFICACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES**

Recomendación	Evidencia
A	Estudios con un nivel de evidencia Ia o Ib
B	Estudios con un nivel de evidencia II
C	Estudios con un nivel de evidencia III
D	Estudios con un nivel de evidencia IV

6.2 MEDICAMENTOS

CUADRO I. MEDICAMENTOS INDICADOS EN EL TRATAMIENTO DE CASOS NUEVOS DE TUBERCULOSIS PULMONAR

clave	Principio Activo	Dosis recomendada		Presentación	Dosis intermitentes		Dosis Máxima/día	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
		Niños mg/Kg. peso	Adultos Mg/kg peso		Niños mg/Kg. peso	Adultos Mg/kg peso				
2404	Isoniazida	10-15mgs	5-10 mgs	Comprimidos de 100mg	15-20 mg	600-800 mg	300 mg	Neuropatía periférica Hepatitis	Los antiácidos disminuyen la absorción, la carbamacepina aumenta el riesgo de hepatotoxicidad. Los corticoesteroides disminuyen la eficacia de la isoniazida. Con disulfiram se presentan síntomas nerurológicos.	Hipersensibilidad al fármaco, insuficiencia hepática o renal. Precauciones: Alcoholismo crónico.
2409	Rifampicina	15 mg	10 mg	Caps 30mg	15-20 mg	600 mg	600 mg	Hepatitis Hipersensibilidad. Interacciones medicamentosas	afectar la actividad de:anticonvulsivantes ,antiarrítmicos, antipsicóticos, anticoagulantes orales u otros: fluconazol, ,antirretrovirales,barbitúricos, bloqueadores betaadrenérgicos, corticosteroides, ciclosporina, glucósidos cardiacos, clofibrate, anticonceptivos hormonales sistémicos, dapsona, benzodiacepínicos.	Hipersensibilidad a las rifamicinas.

2410	Rifampicina	15 mg	10 mg	Jarabe 100mgx5ml			600 mg	Hepatitis Hipersensibilidad. Interacciones medicamentosas	<i>Igualmente</i>	
2413	Pirazinamida	25-30 mg	20-30 mg	Comp. 500 mg	50mg	2.5 g	1.5- 2 g	Gota Hepatitis	Usarse con precaución en pacientes con antecedentes de gota. tiene propiedades inductoras y que la isoniazida tiene propiedades inhibitorias sobre determinadas enzimas del citocromo P-450.	Hipersensibilidad a cualquiera de los componentes de las fórmulas.
2405	Etambutol	20-30 mg	15-25 mg	Comp. 400 mg	50 mg	2400 mg	1200 mg	Alteración de la visión	Se debe administrar con otros antituberculosos para incrementar su efecto terapéutico.	Hipersensibilidad al fármaco, neuritis óptica y en menores de 12 años. Precauciones: Insuficiencia renal.
2403	Estreptomina	20-30 mg	15 mg	Fco. Amp. 1 g	18 mg	1 g	1 g	Vértigo. Hipoacusia Dermatosis	Con anestésicos generales y bloqueadores neuromusculares potencializa el bloqueo neuromuscular. Con cefalosporinas aumenta la nefrototoxicidad. Con diuréticos de asa aumenta la ototoxicidad, el dimenhidrinato enmascara los síntomas ototóxicos.	Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones: Insuficiencia renal.

Tratamiento primario Acortado, Estrictamente Supervisado (TAES)

Nota: esquema calculado para adulto de 50 Kg o más de peso.

Fase Intensiva	Diario de lunes a sábado por 10 semanas hasta completar 60 dosis .En una sola toma.	
Medicamentos	Separados (Dosis)	Combinación fija clave 2414 4 grageas juntas diarias por 60 días
Rifanpicina	600mg	150mg
Isoniacida	300mg	75mg
Piracinamida	1,500mg a 2,000mg	400mg
Etambutol (a)	1,200mg	400mg
Fase de Sostén	Intermitente: Una dosis 3 veces por semana, lunes, miércoles y viernes, por 15 semanas hasta completar 45 dosis. Una sola toma.	
Medicamentos	Separados (Dosis)	Combinación fija clave 2415 4 cápsulas juntas tres veces por semana. (45 dosis)
Isoniacida	800mg	200mg
Rifampicina	600mg	150mg

7 . BIBLIOGRAFÍA

1. Aziz MA, Wright A. The World Health Organization/International Union against tuberculosis and lung disease global project on surveillance for anti-tuberculosis drug resistance: A model for other infectious diseases. *Clin Infec Dis* 2005;41:S258-S262.
2. CDC. Framework for evaluating public health surveillance systems for early detection of outbreaks: recommendations from the CDC Working Group. *MMWR* 2004;53:1-70.
3. Controlling Tuberculosis in the United States. Recommendations from the American Thoracic Society, CDC, and the Infectious Diseases of America. 2005. (ATS, CDC, IDSA)
4. Cox HS, Morrow M, Deutschmann PW, et al. Long term efficacy of DOTS regimens for tuberculosis: systematic review. *BMJ ONLINE FIRST*, 2008.
5. Ditah IC, Reacher M, Palmer C, et al. Monitoring tuberculosis treatment outcome: analysis of national surveillance data from a clinical perspective. *Thorax* 2008;63:440-446.
6. Dosanjh D, Hinks T, Innes JA, et al. Improved diagnostic evaluation of suspected tuberculosis. *Ann Intern Med* 2008;148:325-336.
7. Ernst JD, Trebejo-Nuñez G, Banaiee N. Genomics and the evolution pathogenesis, and diagnosis of tuberculosis. *J Clin Invest* 2007;117:1738-1745.
8. Guía de Atención de la Tuberculosis Pulmonar y Extrapulmonar. Colombia 2004. (GATBPyE)
9. Guidelines for preventing the transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in health care settings, 2005. *MMWR* 2005;54:1-142. (GPTMTB).
10. International standards for tuberculosis care. Tuberculosis Coalition for Technical Assistance (TBCTA), 2006.
11. Kang YA, Lee HW, Hwang SS, et al. Usefulness of whole blood-interferon-gamma Enzyme -linked immunospot assay in the diagnosis of active pulmonary tuberculosis. *CHEST* 2007;132:959-965.
12. Kettunen C, Sunmonu Y, Hodgkinson AL, et al. Contact investigation of a case of active tuberculosis in the community *Am J Infect Control* 2007;35:421-425.
13. Kruk ME, Schwalbe NR and Aguilar CA. Timing of default tuberculosis treatment: a systematic review. *Tropical Medicine and International Health* 2008;13:703-712.
14. Kwara A, Herold JS, Machan JT, et al. Factors associated with failure to complete isoniazid treatment for latent tuberculosis infection in Rhode island *Chest* 2008;133:862-868.
15. Lalvani A. Diagnosing tuberculosis infection in the 21st century*. New tools to tackle an old enemy. *Chest* 2007;131:1898-1906.
16. Pasipanodya JG, Miller TL, Vecino M, et al. Using the St. George respiratory questionnaire to ascertain health quality in persons with treated pulmonary tuberculosis. *Chest* 2007;132:1591-1598.
17. Rieder HL. Intervention for tuberculosis control and elimination. International Union Against Tuberculosis and Lung Disease (IUATLD), 2002. R
18. Trends in tuberculosis - United States, 1998 – 2003. *MMWR* 2004;53:209-214.
19. Trejo P JA, Díaz R RD, Moreno MG, y col. Guía clínica para el diagnóstico y tratamiento de casos nuevos de tuberculosis pulmonar. *Rev Med IMSS* 2001.
20. Tuberculosis Pulmonar. Diagnóstico y tratamiento. Boletín de Práctica Médica Efectiva, SSA, 2006.
21. Norma Oficial Mexicana NOM-006-SSA2-1993 para la Prevención y Control de la Tuberculosis en la Atención Primaria a la Salud disponible en : <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/006ssa23.html>

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

Srita. Laura Fraire Hernández	Secretaría División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Srita. Alma Delia García Vidal	Secretaría División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajería División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Lic. Cecilia Esquivel González	Edición División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE (Comisionado UMAE HE CMN La Raza)
Lic. Uri Iván Chaparro Sánchez	Edición División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE (Comisionado UMAE HO CMN S. XXI)

9. COMITÉ ACADÉMICO

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

Dr. Alfonso A. Cerón Hernández	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniestra 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. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Agustina Consuelo Medécigo Micete	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Carlos Martínez Murillo	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Sonia P. de Santillana Hernández	Comisionada a la División de Excelencia Clínica
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Comisionada a la División de Excelencia Clínica
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Comisionada a la División de Excelencia Clínica
Lic. María Eugenia Mancilla García	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Analista Coordinador

10. DIRECTORIO

DIRECTORIO SECTORIAL Y DIRECTORIO INSTITUCIONAL

Secretaría de Salud

Dr. José Ángel Córdova Villalobos
Secretario de Salud

Instituto Mexicano del Seguro Social / IMSS

Mtro. Daniel Karam Toumeh
Director General

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado / ISSSTE

Lic. Miguel Ángel Yunes Linares
Director General

Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia / DIF

Lic. María Cecilia Landerreche Gómez Morin
Titular del organismo SNDIF

Petróleos Mexicanos / PEMEX

Dr. Jesús Federico Reyes Heróles González Garza
Director General

Secretaría de Marina

Almirante Mariano Francisco Saynez Mendoza
Secretario de Marina

Secretaría de la Defensa Nacional

General Guillermo Galván Galván
Secretario de la Defensa Nacional

Consejo de Salubridad General

Dr. Enrique Ruelas Barajas
Secretario del Consejo de Salubridad General

Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Santiago Echevarría Zuno
Director de Prestaciones Médicas

Dr. Francisco Javier Méndez Bueno
Titular de la Unidad de Atención Médica

Dr. Alfonso Alberto Cerón Hernández
Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Dra. Leticia Aguilar Sánchez
Coordinadora de Áreas Médicas

11. COMITÉ NACIONAL GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Dra. Maki Esther Ortiz Domínguez Subsecretaría de Innovación y Calidad	Presidenta
Dr. Mauricio Hernández Ávila Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud	Titular
Dr. Julio Sotelo Morales Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad	Titular
Mtro. Salomón Chertorivski Woldenberg Comisionado Nacional de Protección Social en Salud	Titular
Dr. Jorge Manuel Sánchez González Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud	Titular
Dr. Octavio Amancio Chassin Representante del Consejo de Salubridad General	Titular
Gral. Bgda. M.C. Efrén Alberto Pichardo Reyes Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional	Titular
Contra Almirante SSN MC Miguel Ángel López Campos Director General Adjunto Interino de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina, Armada de México	Titular
Dr. Santiago Echevarría Zuno Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social	Titular
Dr. Carlos Tena Tamayo Director General Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado	Titular
Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos	Titular
Lic. Ma. Cecilia Amerena Serna Directora General de Rehabilitación y Asistencia Social del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	Titular
Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci Comisionado Nacional de Arbitraje Médico	Titular
Dr. Jorge E. Valdez García Director General de Calidad y Educación en Salud	Titular
Dr. Francisco Garrido Latorre Director General de Evaluación del Desempeño	Titular
Dra. Gabriela Villarreal Levy Directora General de Información en Salud	Titular
M. en A. María Luisa González Rétiz Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Titular y suplente del presidente
Dr. Franklin Libenson Violante Secretaria de Salud y Directora General del Instituto de Salud del Estado de México	Titular 2008-2009
Dr. Luis Felipe Graham Zapata Secretario de Salud del Estado de Tabasco	Titular 2008-2009
Dr. Juan Guillermo Mansur Arzola Secretario de Salud y Director General del OPD de Servicios de Salud de Tamaulipas	Titular 2008-2009
Dr. Manuel H. Ruiz de Chávez Guerrero Presidente de la Academia Nacional de Medicina	Titular
Dr. Jorge Elías Dib Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía	Titular
Act. Cuauhtémoc Valdés Olmedo Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Juan Víctor Manuel Lara Vélez Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, AC	Asesor Permanente
Mtro. Rubén Hernández Centeno Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales	Asesor Permanente
Dr. Roberto Simon Sauma Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Luis Miguel Vidal Pineda Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Esteban Hernández San Román Director de Evaluación de Tecnologías en Salud del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Secretario Técnico