



Una monografía de la OMS y la Unión sobre control del tabaco y de la tuberculosis

Unir esfuerzos para controlar
dos epidemias mundiales relacionadas



**Organización
Panamericana
de la Salud**

Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud



**Organización
Mundial de la Salud**

OFICINA REGIONAL PARA LAS **Américas**



**International Union
Against Tuberculosis
and Lung Disease**

Edición original en inglés: A WHO / The Union monograph on TB and tobacco control: joining efforts to control two related global epidemics. © World Health Organization, 2007. ISBN 978 92 4 159622 0

©Organización Mundial de la Salud, 2012. Todos los derechos reservados.

La edición en español fue realizada por la Organización Panamericana de la Salud, gracias al apoyo financiero de Health Canada.

Las solicitudes de autorización para reproducir, íntegramente o en parte, esta publicación deberán dirigirse a Servicios Editoriales, Área de Gestión de Conocimiento y Comunicaciones, Organización Panamericana de la Salud, Washington, D.C., Estados Unidos de América (correo electrónico: pubrights@paho.org).

Las publicaciones de la Organización Panamericana de la Salud están acogidas a la protección prevista por las disposiciones sobre reproducción de originales del Protocolo 2 de la Convención Universal sobre Derecho de Autor.

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Secretaría de la Organización Panamericana de la Salud, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o de nombres comerciales de ciertos productos no implica que la Organización Panamericana de la Salud los apruebe o recomiende con preferencia a otros análogos. Salvo error u omisión, las denominaciones de productos patentados llevan en las publicaciones de la OPS letra inicial mayúscula.

La Organización Panamericana de la Salud ha adoptado todas las precauciones razonables para verificar la información que figura en la presente publicación, no obstante lo cual, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ni explícita ni implícita. El lector es responsable de la interpretación y el uso que haga de ese material, y en ningún caso la Organización Panamericana de la Salud podrá ser considerada responsable de daño alguno causado por su utilización.

**UNA MONOGRAFÍA
DE LA OMS Y LA UNIÓN
SOBRE CONTROL DEL TABACO Y
DE LA TUBERCULOSIS**

**Unir esfuerzos para controlar
dos epidemias mundiales relacionadas**

RESUMEN

TUBERCULOSIS Y TABACO

Una asociación confirmada

Durante mucho tiempo se sospechó que existía una vinculación entre el consumo de tabaco y los resultados en los casos de tuberculosis. Sin embargo, hasta hace poco prevalecía la opinión de que no había suficientes estudios para confirmar tal asociación. Ahora, estudios más recientes y la revisión de algunos estudios realizados en el pasado parecen brindar pruebas que permiten establecer un vínculo entre el tabaquismo activo y pasivo y diversos resultados en los casos de tuberculosis como infección, respuesta al tratamiento, tasas de recaída y mortalidad.

En febrero del 2005 entró en vigencia el Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco (CMCT), el primer tratado internacional sobre drogas que considera la demanda a la par que la oferta y uno de los tratados de las Naciones Unidas que ha sido adoptado más rápidamente. Por otra parte, a lo largo de muchos años se ha observado la evolución de diversos programas internacionales diseñados con el fin de responder a la epidemia mundial de tuberculosis, los cuales han recibido un impulso muy necesario gracias al Objetivo de Desarrollo del Milenio (ODM) de reducir a la mitad para el año 2015 la prevalencia de la tuberculosis y la tasa de mortalidad de esta enfermedad, así como al establecimiento del Fondo Mundial de Lucha contra el Sida, la Tuberculosis y la Malaria (FMSTM).

En el 2004, ante el creciente número de datos probatorios que demuestran el vínculo entre consumo de tabaco y tuberculosis, las iniciativas Liberarse del Tabaco y Alto a la Tuberculosis de la OMS (conocidas por sus siglas en inglés, TFI y STB, respectivamente) y la Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Pulmonares (conocida como "La Unión") emprendieron un proyecto de colaboración a fin de analizar si "la integración de los programas de control del tabaco y los servicios de atención respiratoria en los entornos de atención primaria de la salud pueden reducir el tabaquismo y la aparición de la tuberculosis entre los pacientes respiratorios". El primer compromiso previsto en el proyecto de colaboración consistió en determinar si puede confirmarse o cuantificarse alguna asociación causal entre el consumo de tabaco y los resultados en los casos de tuberculosis por medio de una revisión bibliográfica sistemática.

Se consideraron todos los estudios pertinentes realizados hasta julio del 2005 que en gran medida cumplían los criterios de inclusión; se seleccionaron 50 estudios que se examinaron en detalle y se clasificaron según la fortaleza de los datos probatorios que presentaban. En las conclusiones de dicha revisión se indica que:

"La revisión revela que la exposición pasiva o activa al humo de tabaco se asocia significativamente con la **infección tuberculosa y la enfermedad de la tuberculosis**. Existe una vinculación significativa entre tabaquismo activo y **tuberculosis recurrente** y mortalidad **por tuberculosis**. Estos efectos parecen ser independientes de los efectos del consumo de alcohol, situación socioeconómica y otros muchos posibles factores de confusión."

Aunar esfuerzos para controlar dos epidemias mundiales

Ya en el pasado se ha observado que los efectos y la eficiencia de las iniciativas aumentan considerablemente cuando la vinculación demostrada entre infección por el VIH/sida y tuberculosis constituye la base de programas conjuntos de prevención y tratamiento. La segunda fase de la colaboración entre la OMS y la Unión en el ámbito del tabaco y la tuberculosis consistió en elaborar un documento normativo para orientar a los administradores de los programas nacionales de control del tabaco y la tuberculosis. El objetivo de dicho documento normativo es la planificación y puesta en práctica de actividades conjuntas para el control del tabaco a través del sistema de atención sanitaria en el marco de las estrategias de la tuberculosis en ejecución o evolución. En el caso de la Atención Integrada de la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias (AITER/PAL), la más desarrollada de las estrategias contra la tuberculosis actualmente en práctica, la atención se centra en el tratamiento integrado de todas las afecciones y enfermedades respiratorias en los entornos de atención primaria de la salud.

Un elemento clave de esta política consiste en identificar a los fumadores que asisten a los entornos de atención primaria de salud por presentar tuberculosis u otras afecciones o enfermedades respiratorias o estar en tratamiento a fin de ofrecerles orientación sobre el cese del consumo de tabaco y tratamientos para dejar de fumar. Los establecimientos donde se brinda atención primaria de salud deben ser ambientes libres de humo; el personal sanitario y los administradores de programas sanitarios deben recibir capacitación y apoyo sobre la administración de tratamientos para dejar de fumar. En el informe se presenta una serie de indicadores clave para las tareas de seguimiento y evaluación de estos programas conjuntos. En el informe se concluye que:

“Dado que existe una relación entre el tabaco y la epidemia de tuberculosis, los programas nacionales de control de la tuberculosis y el tabaco comparten ciertas preocupaciones. Es necesario crear oportunidades dentro del sistema de atención sanitaria para brindarle a cada paciente tuberculoso que fuma mecanismos de estímulo y ayuda para superar la adicción al tabaco. Además, todo paciente tuberculoso que no fuma debe estar consciente de las consecuencias de estar expuesto al humo de tabaco ajeno. Ambos programas tienen el deber de brindar apoyo a la prestación de servicios sanitarios a objeto de cumplir con la responsabilidad de brindar esa asistencia en el período durante el cual el paciente es tratado con quimioterapia antituberculosa. Mediante la identificación y el tratamiento de la adicción al tabaco en pacientes que padecen tuberculosis, se lograrán mayores niveles de éxito duradero en el tratamiento. Los programas nacionales contra la tuberculosis no deberían limitar su apoyo al control del tabaco a las intervenciones clínicas; deberían ir más allá de eso.”

“A su vez, todos los progresos logrados por el programa nacional de control del tabaco en la aplicación de políticas eficaces basadas en la población reducirán la prevalencia de fumadores en la población y repercutirán en la infección tuberculosa así como en las tasas de morbilidad y mortalidad.”

“El programa nacional de control del tabaco debe contribuir a mejorar el desempeño del programa nacional contra la tuberculosis al poner de relieve temas relacionados con la tuberculosis en las campañas de información y promoción de la causa sobre los peligros que el consumo de tabaco y la exposición al humo del tabaco ajeno representan para la salud, en particular en países donde la tuberculosis pulmonar tiene una alta prevalencia y las personas tienen una clara percepción de la amenaza que esta enfermedad representa para la salud.”

El éxito de un ensayo en la aplicación de tratamientos de deshabituación del tabaco como parte de los programas contra la tuberculosis y los programas de salud respiratoria servirá de base para extender tales tratamientos a otros programas sanitarios en los cuales el consumo de tabaco propicia o agrava la enfermedad o afección tratada. Si la identificación y el tratamiento de la adicción al tabaco pasan a ser elementos regulares en programas relacionados con la salud materna, enfermedades cardiovasculares, cáncer y diabetes, se habrá dado un paso significativo en la asistencia que se brinda a cualquier persona que asiste a un centro sanitario en busca de atención curativa o preventiva.

ÍNDICE

Resumen	iii
Abreviaturas y siglas	viii
Agradecimientos	ix
Prefacio: Tuberculosis y tabaco: el momento de aunar esfuerzos es ahora	x
Introducción	1
Aspectos epidemiológicos fundamentales de dos epidemias mundiales	3
1. La epidemia de la tuberculosis	3
2. La epidemia del tabaco	3
Primera parte: Vinculación entre la exposición al humo del tabaco ajeno y la tuberculosis: una revisión sistemática cualitativa	5
1. Introducción	5
2. Metodología de la revisión sistemática	5
2.1. Selección de artículos	5
2.2. Criterios de inclusión	5
2.3. Definiciones	6
2.4. Procedimiento	7
3. Resultados	8
3.1. Infección por tuberculosis	9
3.2. Tuberculosis como enfermedad	11
3.3. Tuberculosis recurrente	16
3.4. Características de la tuberculosis y manejo de casos	17
3.4.1. Retraso en el tratamiento	17
3.4.2. Abandono del tratamiento	17
3.4.3. Negativización de frotis	18
3.4.4. Gravedad de la enfermedad	18
3.4.5. Farmacorresistencia adquirida	19
3.5. Muerte durante y después del tratamiento	19
3.6. Mortalidad	20
4. Posibles factores de confusión	21
4.1. Tabaco y alcohol	21
4.2. Tabaco y pobreza	23
4.3. Tabaco y sexo	23
5. Evaluación cualitativa de los datos probatorios	24
5.1. Datos probatorios sólidos	24
5.2. Datos probatorios moderados	24
5.3. Datos probatorios limitados	24
5.4. Datos probatorios insuficientes	24

6. Análisis	25
6.1. Principales hallazgos.....	25
6.2. Limitaciones de los estudios originales existentes	25
6.3. Limitaciones del proceso de revisión.....	26
6.4. Recomendaciones para la investigación	27
7. Referencias	28
Cuadro 1. Resumen esquemático de los estudios	34
Cuadro 2. Criterios para la evaluación de la calidad	38
Cuadro 3. La medición de la solidez de los datos probatorios: número de estudios que muestran que el consumo de tabaco tiene un efecto significativo en los resultados de los casos de tuberculosis y número de estudios que muestran resultados poco significativos	39
Segunda parte: Tuberculosis y tabaco: Aunar esfuerzos para controlar dos epidemias mundiales	40
1. El control de la tuberculosis y la Estrategia Alto a la Tuberculosis	40
2. El control del tabaco y la Iniciativa de la OMS Liberarse del Tabaco	42
2.1. Intervenciones centrales para disminuir la demanda.....	43
2.2. Intervenciones centrales para disminuir la oferta.....	44
3. Integrar el programa de lucha contra la tuberculosis al programa de control del tabaco	44
3.1. En el ámbito clínico.....	45
3.1.1. Servicios de tratamiento	45
3.1.1.1. Orientación como parte de la atención regular	45
3.1.1.2. Apoyo intensivo	47
3.1.1.3. Intervenciones farmacológicas	51
3.1.2. Cómo prestar servicios de atención a la tuberculosis en ambientes libres de humo de tabaco.....	52
3.2. Respaldo administrativo para la ejecución de actividades de control del tabaco enmarcadas en la estrategia Alto a la tuberculosis en los servicios de APS.....	53
3.2.1. Elaboración y planificación de políticas.....	53
3.2.2. Capacitación sobre actividades conjuntas del programa nacional contra la tuberculosis y el programa nacional para el control del tabaco.....	55
3.2.3. Supervisión de las actividades relacionadas con el control del tabaco entre los pacientes con tuberculosis	56
3.2.4. Métodos de orientación.....	56
3.2.5. Vigilancia, evaluación, supervisión e investigación operativa	57
3.2.6. Expansión del control del tabaco por medio de la iniciativa Alto a la Tuberculosis.....	59
3.3. El control del tabaco más allá de los entornos clínicos.....	60
4. Conclusiones	62
Apéndice: Listado de artículos seleccionados para la revisión sistemática cualitativa	64

ABREVIATURAS Y SIGLAS

AITER/PAL	Atención Integrada de la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias
APS	Atención primaria de la salud
BCG	Vacuna cuyo nombre se deriva de su componente, el bacilo de Calmette-Guerin
CDC	Centros para el Control de Enfermedades
CDIV	Consumidor de drogas intravenosas
CIIC	Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer
CMCT	Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco
DOTS	Estrategia recomendada en el ámbito internacional para el control de la tuberculosis antes de la estrategia Alto a la Tuberculosis, introducida en el año 2006 (sigla en inglés)
ECV	Enfermedades cardiovasculares
EMTJ	Encuesta Mundial sobre el Tabaco y los Jóvenes
EPOC	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
IC	Intervalo de confianza
IMC	Índice de masa corporal
IUATLD	Unión Internacional contra la Tuberculosis y Enfermedades Pulmonares (sigla en inglés; también "la Unión", véase más adelante)
MS	Ministerio de salud
ODM	Objetivo de Desarrollo del Milenio
OMS	Organización Mundial de la Salud
OR	Razón de posibilidades (<i>odds ratio</i>)
PNT	Programa nacional contra la tuberculosis
RR	Razón de riesgos
SSE	Situación socioeconómica
STB	Estrategia Alto a la Tuberculosis (sigla en inglés)
TB	Tuberculosis
TBP	Tuberculosis pulmonar
TFI	Iniciativa Liberarse del Tabaco (sigla en inglés)
TB-MDR	Tuberculosis multirresistente
Unión	Unión Internacional contra la Tuberculosis y Enfermedades Pulmonares
VIH	Virus de la inmunodeficiencia humana

AGRADECIMIENTOS

La presente monografía fue elaborada conjuntamente por la OMS y la Unión. Participaron como colaboradores un gran número de expertos internacionales de diversas instituciones y organismos.

La elaboración de este documento fue coordinada por Douglas Bettcher, Léopold Blanc, Annemieke Brands, Armando Peruga, Salah-Eddine Ottmani y Karen Slama.

La sección sobre el análisis sistemático de la bibliografía (Primera Parte) se basó en las reseñas y la extracción de datos realizados por Chen Yuan-Chiang, Donald A. Enarson, Fanning Ana, Prakash C. Gupta, Cecilia S. Ray y Karen Slama. El texto fue redactado por Karen Slama.

La sección sobre los esfuerzos conjuntos para controlar la tuberculosis y el tabaco (Segunda Parte) fue elaborada y redactada por Antonio Pío y Armando Peruga.

Las siguientes personas trabajaron en la revisión de las diversas fases de elaboración del documento: Nadia Ait-Khaled, Miguel Hijjar Aiub, Carmen Audera López, Eric Bateman, Giovanni Battista Migliori, José Becerra, Douglas Bettcher, Nils Billo, Léopold Blanc, Annemieke, B. Callarman, Sree Chitra Tirunal, Vera Luiza da Costa e Silva, Amy L. Davidow, P.D.O. Davies, Chris Dye, Anne Fanning, Dongbo Fu, Phil Hopewell, Prabhat Jha, A. Khalakdina, Dermot Maher, Yumiko Mochizuki Kobayashi Salah-Eddine, Ottmani, M. Pai, Armando Peruga, Mario Raviglione, C. Ray, Heide Richter Airijoki, Brian Rowe, Karen Slama, KR Smith, KR Thankappan, Carlos Torres, Brian G. Williams, Mukund Uplekar y Jean-Pierre Zellweger.

La OMS y la Unión agradecen el valioso apoyo financiero brindado por Health Canada

PREFACIO

Tuberculosis y tabaco: El momento de aunar esfuerzos es ahora

En el pasado, los esfuerzos mundiales en la lucha contra la tuberculosis se concentraron en tres intervenciones técnicas: el manejo de casos, la quimioprofilaxis de grupos seleccionados y la inmunización de los recién nacidos con la vacuna BCG. La prioridad por excelencia ha sido y sigue siendo el manejo de casos, que incluye la detección temprana, el diagnóstico y el tratamiento de los casos de tuberculosis, así como el control sistemático de los resultados. El manejo de casos infecciosos, como se define en la estrategia DOTS, ha demostrado ser la intervención más eficaz para reducir el problema de la tuberculosis en cualquier situación socioeconómica. Sin embargo, a pesar de los impresionantes avances en la aplicación de la estrategia DOTS, de un análisis exhaustivo de las tendencias epidemiológicas se infiere que los Objetivos de Desarrollo del Milenio relacionados con la tuberculosis establecidos para 2015 serían difíciles de alcanzar en todas las regiones de la OMS a menos que se contemplara un enfoque estratégico más amplio. En consecuencia, en el año 2006, la OMS y los socios internacionales se enfrentaron al desafío mediante el desarrollo de una nueva estrategia Alto a la Tuberculosis que mejora el alcance de la estrategia DOTS.

En la nueva estrategia Alto a la Tuberculosis se reconoce que la prevención de los factores de riesgo más frecuentes contribuye significativamente a la sostenibilidad de las intervenciones relacionadas con el manejo de casos para el control de la tuberculosis. Si bien no es responsabilidad directa de los programas nacionales contra la tuberculosis (PNT) el control y la ulterior eliminación de los principales factores de riesgo de la tuberculosis, sí deben desempeñar un papel importante en la promoción de la causa de todos los programas e iniciativas pertinentes y el apoyo que se les brinda, así como participar activamente en las actividades que se emprendan en conjunto.

Los datos probatorios disponibles muestran que la pobreza, la infección por el VIH y el tabaquismo son los principales factores determinantes de la tuberculosis. Como se indica en esta monografía, investigaciones recientes ha demostrado que el consumo de tabaco es uno de los factores de riesgo más importantes que favorece la evolución de infección tuberculosa latente a enfermedad pulmonar, aumenta las probabilidades de recaída después del tratamiento contra la tuberculosis e incrementa la tasa de mortalidad por tuberculosis. Es de esperar que cualquier reducción en la prevalencia del tabaquismo redunde en beneficios colaterales en el control del problema de la tuberculosis. En el presente documento se brinda información sobre la relación entre la tuberculosis y la epidemia mundial del tabaco. Además, se señala la necesidad de aunar esfuerzos entre los programas nacionales de control de la tuberculosis y del tabaco. El creciente volumen de datos probatorios que apuntan hacia una posible relación causal entre la exposición activa o pasiva al humo del tabaco y los diversos resultados en los casos de tuberculosis debe ser razón suficiente para unir fuerzas y hacer frente tanto a la epidemia de tuberculosis como a la epidemia de tabaco.

Existen ciertos paralelismos entre la tuberculosis y la epidemia de tabaquismo en términos del apoyo de los gobiernos y los organismos donantes. Respecto a la tuberculosis, durante varias décadas había sido una enfermedad olvidada que afectaba a los más pobres entre los pobres; el apoyo que se brindaba para desarrollar y mejorar el control de la tuberculosis en los países de ingresos bajos

solo había sido otorgado por unos pocos organismos donantes. En cuanto al tabaco, a pesar de que el Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco (CMCT) se ha convertido en uno de los tratados más exitosos en la historia de las Naciones Unidas, la ejecución de estrategias racionales de control del tabaco sigue siendo débil en la mayoría de los países de ingresos bajos. Los gobiernos y organismos donantes deberían entender que si esperamos para respaldar y ejecutar estrategias eficaces de control del tabaco, millones de personas, principalmente en los países de bajos ingresos, sufrirán y morirán innecesariamente en el siglo XXI.

En el contexto de la lucha contra el tabaquismo, se ha aprendido mucho sobre las fuerzas individuales y sociales que hacen que las personas se enganchen con ciertos comportamientos y que los llevan a creer que es imposible cambiar. El compromiso político para reducir la carga del consumo de tabaco será un factor clave, como lo es en el caso de la tuberculosis, y no menos importantes son las iniciativas legislativas emprendidas con el fin de aumentar los impuestos a los productos del tabaco, establecer la prohibición de anuncios publicitarios y crear ambientes libres de humo de tabaco obligatorios. El sistema de salud, tanto público como privado, también desempeñará un papel importante en la reducción del consumo de tabaco, como lo hace en la campaña Alto a la Tuberculosis.

Esta monografía ofrece lineamientos generales a los administradores de estos dos programas con respecto a la aplicación de actividades relacionadas con el control del tabaco como parte integral de las intervenciones sobre manejo de casos de tuberculosis en los centros de atención primaria de la salud. Además, describe el apoyo administrativo que se requiere para tener éxito en la tarea de incorporar las intervenciones de control del tabaco a las actividades del programa contra la tuberculosis y la extensión de dichas intervenciones a los pacientes respiratorios en general.

El control del tabaco es necesario si queremos una población sana en los países de ingresos bajos. El objetivo óptimo es toda la comunidad y la salud de la población es un argumento convincente para la acción gubernamental. A la luz de las vinculaciones entre el tabaquismo y la tuberculosis, el control del tabaco es urgente en aquellas zonas con altos niveles de infección endémica de tuberculosis, y el acceso a los pacientes en el sistema sanitario ofrece oportunidades cruciales para tratar el consumo de tabaco de maneras que han demostrado ser eficaces. Brindar una orientación breve y repetida sobre la conveniencia de abandonar el consumo de tabaco cuando las personas prestan atención a aquellos cambios en su comportamiento que pueden ayudarlos a mejorar su salud puede ser un aliado poderoso para que el tratamiento contra la tuberculosis sea exitoso y para que la salud de los pacientes tratados mejore en el futuro. El personal sanitario tiene la responsabilidad de contribuir con el control del tabaco todos los días y no solo brindando orientación a los pacientes: como no fumadores pueden ser un buen ejemplo para sus pacientes en particular y para la sociedad en general. Además, pueden utilizar sus contactos y su influencia para apoyar una legislación eficaz al promocionar medidas firmes para el control del tabaco.

Un mundo con menos pobreza, menos infecciones por VIH y menos consumo de tabaco es un mundo con menos tuberculosis.

Dr Mario Raviglione
Director del Departamento
Alto a la Tuberculosis
OMS

Dr Nils E. Billo
Director Ejecutivo
IUATLD

Dr Douglas Bettcher
Director Interino
Liberarse del Tabaco
OMS

INTRODUCCIÓN

El VIH/sida y la tuberculosis han supuesto dos epidemias mundiales que están significativamente interrelacionadas. Es bien conocido el impacto de la epidemia del VIH como factor que exacerba la epidemia de tuberculosis en las poblaciones donde ha habido un solapamiento entre las personas infectadas por el VIH y las personas infectadas por *Mycobacterium tuberculosis*. La identificación de la vinculación entre la pandemia del VIH/sida y la tuberculosis planteó la posibilidad de regímenes conjuntos de prevención y tratamiento en el marco del esfuerzo mundial por controlar estas epidemias.

Durante años, se ha sospechado que una tercera epidemia, el consumo de tabaco, está vinculada con la epidemia de la tuberculosis, una sospecha que ahora se documenta plenamente en esta monografía. Sin embargo, las autoridades de salud pública reconocieron los vínculos entre las epidemias mundiales del tabaco y la tuberculosis hace muy poco tiempo (1). Muy pocas veces se menciona el tabaquismo entre los desafíos que se identifican en los documentos sobre políticas de control de la tuberculosis. Los médicos que tratan la tuberculosis también pasan por alto esta vinculación negativa (2).

A fin de revertir esta situación, la iniciativa de la OMS Liberarse del Tabaco (TFI, por su sigla en inglés) y la iniciativa de la OMS Alto a la Tuberculosis (STB, también en inglés), en colaboración con la Unión Internacional contra la Tuberculosis y Enfermedades Pulmonares (conocida como "la Unión"), decidieron integrar las actividades de control de la tuberculosis y del tabaco dentro de los sistemas de salud a nivel distrital en 2004. Los factores que propiciaron esta decisión son los siguientes:

- la conclusión de que la exposición al humo de tabaco, ya sea como fumadores activos o pasivos, puede tener un impacto importante en muchos aspectos de la tuberculosis, y que los esfuerzos a favor del control del tabaco deben aplicarse plenamente en aquellas zonas donde existe un alto riesgo de tuberculosis;
- la necesidad de identificar los grupos de riesgo, tales como los fumadores, y los factores de riesgo, tales como el consumo de tabaco, en virtud de la Estrategia Alto a la Tuberculosis diseñada con el fin de cumplir el Objetivo de Desarrollo del Milenio de reducir a la mitad la prevalencia y la mortalidad por tuberculosis para el año 2015;
- la opinión de que las probabilidades de fortalecer los esfuerzos a favor del control del tabaco serían mayores si se incorporan a las estructuras sanitarias vigentes a escala nacional, estatal y distrital y se vinculan con los cargos y los procesos de rendición de cuentas existentes;
- la necesidad de procurar la participación del sector público sanitario en los esfuerzos por crear mayor conciencia entre el personal sanitario y contribuir al desarrollo de programas sostenibles de control del tabaco a escala nacional.

El objetivo general de la integración de los esfuerzos de control de la tuberculosis y el tabaco es mejorar su eficacia, centrándose en los factores de riesgo para la tuberculosis, mientras se amplía el alcance del control del tabaco en general y se incrementan las oportunidades de intervención en los servicios sanitarios existentes como una forma de llegar a un gran número de fumadores.

En primer término, esta monografía presenta la magnitud y la repercusión de las epidemias mundiales de la tuberculosis y el tabaco. De esta manera, los responsables de las políticas públicas, los administradores de los sistemas sanitarios y el personal sanitario que no están conscientes de la gravedad de ambas epidemias podrán familiarizarse con el tema. Además, es de esperarse que al dar a conocer la magnitud y la repercusión de estas dos epidemias se propicie un sentido de urgencia, de manera que se emprendan medidas y se integren las iniciativas relacionadas con el control de la tuberculosis y el tabaco.

Posteriormente se presenta una revisión sistemática – cualitativa y cuantitativa – de bibliografía que trata sobre la vinculación entre el tabaco y la tuberculosis. Se examina la vinculación entre tabaquismo activo y pasivo y diversos resultados en casos de tuberculosis, incluyendo la ocurrencia de la enfermedad, los riesgos de infección, la mortalidad, los resultados del tratamiento y la recaída después del tratamiento. Las conclusiones de la revisión sientan las bases científicas para la acción conjunta en materia de control de la tuberculosis y el tabaco.

Por último, se proponen los fundamentos que pueden regir las medidas de control de la tuberculosis y el tabaco en los centros de atención primaria de salud, especialmente en los países en desarrollo. La política de integración está estructurada en torno a la premisa de que ya se han observado vinculaciones entre la tuberculosis y el consumo de tabaco, por lo que es necesario identificar a los pacientes con tuberculosis que son fumadores y ofrecerles asesoramiento y otro tipo de ayuda para que abandonen el consumo.

Se espera que la publicación de esta monografía cree conciencia sobre la relación entre el tabaco y la ocurrencia de la TB en la población, ayude a poner en práctica la integración de los esfuerzos de control de la tuberculosis y el tabaco y fomente el desarrollo de otros modelos de intervención que permitan integrar las medidas de control del tabaco a los sistemas sanitarios. Las acciones que se describen en el presente documento, diseñadas con el fin de integrar el control de la tuberculosis y el tabaco, deben ponerse a prueba en centros piloto, especialmente en los países donde se estén poniendo en práctica actividades enmarcadas en la iniciativa AITER/PAL. Esto contribuirá a ampliar el alcance de las intervenciones a todas las enfermedades respiratorias, incluida la tuberculosis, en los centros de atención primaria de salud. Las enseñanzas extraídas en el centro piloto ayudarán a definir la política de integración y formularla mejor, poner en práctica experiencias a gran escala en los países y promover la investigación sobre el terreno sobre la integración del control del tabaco en la Estrategia Alto a la Tuberculosis y en cualquier otra que se desee utilizar. Por otra parte, es necesario que las experiencias prácticas en la integración del control del tabaco y la tuberculosis sean objeto de seguimiento, evaluación y notificación a fin de poder recomendar el diseño y la adopción de métodos de control del tabaco dentro de los sistemas sanitarios.

REFERENCIAS

1. **Yach D.** Partnering for better lung health: improving tobacco and tuberculosis control. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease.* 2000; 4(8): 693-697.
2. **Maurya V, Vijayan K, Shah A.** Smoking and tuberculosis: an association overlooked. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease.* 2002; 6(11): 942-951

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS FUNDAMENTALES DE DOS EPIDEMIAS MUNDIALES

1. LA EPIDEMIA DE LA TUBERCULOSIS

En el año 2005 se calculó que la incidencia mundial de la tuberculosis se ubicaba en 8,8 millones de casos (136 por 100.000), de los cuales 3,9 millones (60 por 100.000) eran casos pulmonares confirmados mediante baciloscopia directa del esputo (1). El ochenta y cuatro por ciento de los casos se registraron en Asia y el África subsahariana; en esta última, la epidemia de VIH/sida exacerba la epidemia de tuberculosis. La tasa anual mundial de incidencia de tuberculosis aumentó 1,5% a mediados de la década de 1990, pero luego tal crecimiento se desaceleró y se ubicó en 1,0% en los años 2003 y 2004, probablemente debido a la desaceleración de la epidemia de VIH en el África subsahariana. En el 2005, la tasa mundial de incidencia de tuberculosis se estabilizó o disminuyó en las seis regiones de la OMS. Sin embargo, el número total de casos nuevos de tuberculosis sigue aumentando lentamente. Se estima que la tasa mundial de incidencia será de aproximadamente 150 por 100.000 en el año 2015, lo que generaría más de 10 millones de casos nuevos (2).

Además, se estima que en el 2005 la prevalencia de la tuberculosis (morbilidad) se ubicó en 14,1 millones de casos (217 por 100.000). Se calcula que ese año 1,6 millones de personas (24 por cada 100.000) murieron por tuberculosis. Si bien la tasa anual mundial de incidencia estaba en aumento con respecto a años anteriores, las tasas de morbilidad y mortalidad disminuyeron durante el período comprendido entre 1990 y el 2005 en las Regiones de la OMS de las Américas, el Mediterráneo Oriental, Asia Sudoriental y Pacífico Occidental, pero en ese mismo período aumentaron en Europa y particularmente en el África subsahariana.

Por otra parte, varias regiones del mundo están experimentando graves epidemias de tuberculosis multirresistente (TB-MDR). Si se incluyen los casos nuevos y los ya tratados, cada año se registran aproximadamente 420.000 casos de TB-MDR; la mayor prevalencia se ha observado en Europa del Este y algunas provincias de China.

2. LA EPIDEMIA DEL TABACO

Hoy en día, aproximadamente 1.300 millones de personas fuman cigarrillos o consumen otros productos del tabaco en todo el mundo; de esa cifra, más de 900 millones viven en países en desarrollo. La prevalencia total mundial de consumo de tabaco es de 29% (47,5% de los hombres y 10,3% de las mujeres mayores de 15 años son fumadores) (3).

El tabaco es la segunda causa principal de muerte en el mundo. Los cigarrillos matan a la mitad de todas las personas que consumen tabaco durante toda su vida; la mitad muere en la edad madura (35-69 años). Actualmente el tabaco es responsable de la muerte de uno de cada 10 adultos en todo el planeta. Cada 6,5 segundos muere un consumidor de tabaco en alguna parte del mundo por una enfermedad relacionada con el tabaco (3).

Actualmente, el número de muertes por consumo de tabaco se ubica en 4,9 millones de personas al año. Se calcula que, de no tomarse medidas para frenar la propagación del consumo de tabaco, la cifra anual de muertes subirá a 8,3 millones de personas en el año 2030, de las cuales más de

80% estarán en países en desarrollo (4). De acuerdo con cálculos sobre las muertes por tabaco en el mundo realizados en el año 2000, las enfermedades relacionadas con el tabaco provocaron la muerte de unos 100 millones de personas en el siglo XX. Si se mantienen las tendencias actuales, el tabaco podría ser la causa de muerte de 150 millones de personas en los primeros 25 años del siglo XXI y 300 millones de personas entre los años 2026 y 2050.

A pesar de que actualmente se conocen los daños causados por el tabaco, el consumo sigue aumentando y el foco de la epidemia de tabaquismo se está desplazando de los países industrializados a los países en desarrollo. Las razones clave de este aumento del consumo y el cambio en el patrón de consumo son las estrategias de comercialización de la industria tabacalera. A medida que algunos mercados se reducen gracias a la adopción de políticas eficaces, la industria tabacalera ha desarrollado nuevos mercados entre los jóvenes y entre los hombres y mujeres de los países en desarrollo.

Los costos del tabaco van más allá de las consecuencias trágicas para la salud. El tabaco representa también una considerable carga económica para las familias y las sociedades y constituye una amenaza importante para el desarrollo sostenible y equitativo. El tabaco contribuye a la persistencia de la pobreza en familias y países de bajos ingresos, porque el dinero se gasta en tabaco en lugar de alimentos, educación y cuidado de la salud.

REFERENCIAS

1. **World Health Organization.** Global Tuberculosis Control: Surveillance, Planning, Financing. WHO Report 2007. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2007(WHO/HTM/TB/2007.376).
2. **Dye C, Watt CJ, Bleed DM, Hosseini SM, Raviglione MC.** Evolution of tuberculosis control and prospects for reducing tuberculosis incidence, prevalence and deaths globally. *JAMA.* 2003; 293(22):2767-2775.
3. **World Health Organization.** Informe sobre la salud en el mundo 2003: forjemos el futuro. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2003.
4. **Mathers C.D, Loncar D.** Projections of Global Mortality and Burden of Disease from 2002 to 2030. *PLS Med.* 2006; 3(11): e442.

VINCULACIÓN ENTRE LA EXPOSICIÓN AL HUMO DEL TABACO Y LA TUBERCULOSIS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA CUALITATIVA

1. INTRODUCCIÓN

La alta prevalencia de consumo de tabaco ha quedado registrada en estudios que desde 1918 han analizado los factores de riesgo de la tuberculosis (1). Sin embargo, hasta ahora, los expertos en tuberculosis han considerado que la vinculación entre la tuberculosis y el consumo de tabaco quizás es fortuita (2,3). La renuencia a establecer una relación de causalidad entre la exposición al tabaco y la tuberculosis se basa en cuestiones metodológicas. Basta citar un par de ejemplos que han avivado el debate: la falta de ajuste para considerar factores de confusión importantes tales como el alcohol o la situación socioeconómica y el hecho de que los pacientes son clasificados erróneamente debido a que los estándares para establecer los resultados de los casos de tuberculosis son inadecuados. Además, expertos en control del tabaco han manifestado preocupación por la ausencia o mala calidad de las evaluaciones sobre la exposición al tabaco al investigar los factores de riesgo de los diversos resultados de los casos de tuberculosis. Sin embargo, muchos estudios realizados especialmente durante la última década han determinado que, una vez hechos los ajustes por otros factores de riesgos, la exposición al humo de tabaco es un factor de riesgo significativo en los resultados de los casos de tuberculosis. Por lo tanto, se realizó una revisión sistemática para medir la solidez y la calidad de los datos probatorios que revelan una vinculación causal entre la exposición al humo de tabaco y las diversas manifestaciones y resultados de casos de tuberculosis.

2. METODOLOGÍA DE LA REVISIÓN SISTEMÁTICA

2.1. Selección de artículos

Nuestra estrategia de investigación se planteó el objetivo de revisar todos los artículos en inglés de publicaciones especializadas relacionados con la exposición al tabaco y la tuberculosis que cumplieran los criterios de inclusión. Para identificar los artículos relevantes, dos investigadores examinaron de forma independiente los títulos de los artículos publicados en PubMed para todos los años hasta julio de 2005; para la búsqueda usaron palabras clave en inglés equivalentes a "tuberculosis" y "fumar", "tuberculosis" y "tabaco", "tuberculosis" y "cigarrillos". Luego se realizaron búsquedas en una base de datos con más de 14.000 artículos sobre la tuberculosis creada para el personal de la Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias; en este caso se usaron palabras clave en inglés equivalentes a "fumar", "factores predictivos", "manejo de casos", "muerte", "abandono del tratamiento", "definiciones", "retraso en el tratamiento" e "indicadores". Se revisaron listas de referencia de artículos para encontrar otros títulos, y luego se consultaron en Google Académico los términos "tuberculosis y tabaquismo". Se buscaron títulos interesantes en otras bases de datos y se incluyeron en el registro de artículos, o, si era necesario, se registraron manualmente. A continuación, se examinaron más a fondo las referencias identificadas si el título o el resumen sugerían que podían ser relevantes, y se recopilaron los textos íntegros para seleccionarlos de acuerdo con los criterios de inclusión (especificados más adelante). Cada uno de los artículos inicialmente seleccionados como aceptables para ser incluidos en la revisión fue revisado por tres evaluadores diferentes a fin de realizar la respectiva extracción de datos.

2.2. Criterios de inclusión

Se examinaron para su inclusión artículos publicados en publicaciones especializadas y disponibles en inglés sobre estudios de cohortes, de casos y testigos y de corte transversal que incluían cálculos sobre los efectos de la exposición al humo de tabaco en relación con los diversos resultados de los casos de tuberculosis: infección, tuberculosis, tuberculosis recurrente, indicadores de resultados del tratamiento (retraso en el tratamiento, abandono del tratamiento, negativización de frotis más lenta, gravedad de la enfermedad, tuberculosis farmacorresistente), muerte por tuberculosis durante o después del tratamiento, y mortalidad por tuberculosis. Se requería que todos los artículos seleccionados proporcionaran información acerca del país del estudio, el tamaño de la muestra, así como el origen, edad y sexo de la población. Se eliminaron muchos estudios porque los resultados solo se presentaban en términos de importancia estadística, sin un cálculo de la magnitud de los efectos (razón de posibilidades u odds ratio, razón de riesgos y razón de riesgos inmediatos). Por esta razón se excluyeron muchos de los estudios iniciales que investigaron la relación entre el tabaco y la tuberculosis; sin embargo, se analizan varios en el cuerpo del texto.

2.3. Definiciones

Exposición al tabaco: La exposición al humo de tabaco se midió de acuerdo con uno o más de los siguientes parámetros: tipo de exposición (activa o pasiva), exposición actual y pasada, duración y frecuencia de la exposición y edad al momento de la exposición inicial. Se definió que la mejor medida para determinar el consumo de tabaco notificado era la validación bioquímica del tabaquismo activo notificado por los propios participantes del estudio: CO espirado > 8 ppm o cotinina, salvo que se utilizara medicación de reemplazo de nicotina, y cotinina para los casos de exposición pasiva. La exposición referida por los propios participantes o por los familiares se consideró una medida aceptable. La falta de una explicación sobre cómo se determinó la exposición al tabaco se consideró inaceptable.

Medidas de los resultados en los casos de tuberculosis: Para determinar la existencia de **infección tuberculosa** se consideró como medida aceptable o mejor medida un determinado tamaño de induración como reacción en la prueba cutánea de tuberculina. En el caso de la **tuberculosis como enfermedad**, la mejor medida fue la baciloscopia positiva para bacilos ácido-alcohol resistentes o un cultivo positivo para *M. tuberculosis*; como medidas aceptables se incluyeron el diagnóstico clínico, radiológico o histológico, además de una respuesta adecuada al tratamiento contra la tuberculosis. Se definió como **tuberculosis recurrente** aquella tuberculosis activa recurrente en un paciente cuya cura de la enfermedad había sido demostrada previamente. Se consideró que una medida aceptable de la **muerte por tuberculosis** durante o después del tratamiento era el fallecimiento del paciente por tuberculosis verificada según lo definido anteriormente. Hubo pocos estudios que investigaran específicamente la vinculación entre la exposición al humo de tabaco y la transición de infección tuberculosa a enfermedad, razón por la cual tal vinculación se midió en las personas ya infectadas. Se investigó la vinculación entre la exposición al humo de tabaco y la tuberculosis como enfermedad mediante el análisis de la exposición al humo de tabaco como un factor de riesgo para la enfermedad, sin diferenciar entre pacientes con infección tuberculosa y pacientes sin esta infección.

Para los estudios sobre **mortalidad**, se consideraron como fuentes de información aceptables la notificación del certificado de defunción, las historias médicas o las entrevistas con familiares, aunque hubo discrepancia entre los revisores con respecto a la calidad de la información relativa a la tuberculosis como causa de mortalidad. La mortalidad no se consideró como la "mejor medida" en el caso de la tuberculosis. Hay datos probatorios sobre errores sustanciales en los informes

ordinarios de las oficinas de datos demográficos en los cuales la mortalidad se atribuye a la tuberculosis. En un estudio realizado en Noruega (4) en el que se revisó y comparó la información de las oficinas de registros demográficos y el Registro Nacional de Enfermedades, tras una revisión detallada se demostró que una proporción sustancial de los casos (28%) no se consideró tuberculosis activa. Es más, se encontraron en otras fuentes otro número considerable de casos (31%) que no estaban identificados como tales en el Registro de Estadísticas Vitales. Se encontraron prácticamente las mismas tasas de error (no publicadas) en dos estudios similares de Canadá (5,6). Estos errores también se han observado en evaluaciones de rutina (no publicadas) realizadas en Uruguay y Taiwán (comunicaciones personales). En consecuencia, estos tipos de datos, si bien se consideran "aceptables", no se toman como 'patrones de referencia'.

Se consideró que los estudios demostraban la existencia de una relación dosis-efecto si en los datos presentados del estudio se mostraba que la relación dosis-efecto tenía importancia estadística. Los resultados se consideraron coherentes si indicaban relaciones dosis-efecto estadísticamente significativas en la mayoría de las medidas de exposición actual al tabaquismo activo o pasivo. Un efecto parcial indicaba la presencia de un efecto significativo en un pequeño número de medidas de la exposición al humo del tabaco. Un efecto no uniforme era aquel que no era fácil de entender a la luz de efectos poco significativos en otras medidas de la exposición al humo del tabaco, o que demostraba una vinculación en el análisis univariante pero no en el análisis multivariantes.

2.4. Procedimiento

Los expertos en control de la tuberculosis y control del tabaco fueron invitados a participar en esta revisión como miembros del comité directivo¹ para supervisar el protocolo y el informe final; además, un subgrupo participaría en la revisión de los artículos y la redacción de este informe. El comité directivo aprobó el procedimiento para la revisión y la evaluación de la calidad, así como la forma de extracción de los datos, antes de iniciar el protocolo. Dos miembros del equipo (KS, BC) realizaron la búsqueda y selección de los artículos de forma independiente.

Cada artículo fue objeto de tres revisiones. Los expertos no se consultaron entre sí y revisaron los artículos de forma independiente, utilizando un formato estándar suministrado. Unos pocos artículos se enviaron por segunda vez a los revisores, pues no se alcanzó una mayoría, con lo cual luego se obtuvo una valoración mayoritaria o unánime en la mayoría de los casos.

Además de la información relacionada con los criterios de inclusión, los revisores tomaron nota de todos los demás factores de riesgo y covariables medidos en cada estudio e indicaron los resultados ajustados y sin ajustar, incluida la relación dosis-efecto. De acuerdo con los criterios establecidos por el comité directivo, se calificó la calidad de cada artículo en base a 25 puntos que se utilizaron para evaluar la eliminación del sesgo en la población del estudio, la medición de la exposición al tabaquismo activo y pasivo, la medición de los resultados en los casos de tuberculosis, la adecuación del diseño del estudio para establecer un relación entre la exposición al tabaco y uno de los resultados en los casos de tuberculosis, la idoneidad del análisis y la presentación de los datos para que los lectores sacaran conclusiones.

1 N. Ait-Khaled (la Unión), M Aiub Hijjar (CRHF, Ministerio de Salud, Brasil), C. Audera Lopez (OMS), E. Bateman (University of Cape Town), G. Battista Migliori (Fondazione S. Maugeri, Tradate, Italia), J. Becerra (CDC), D. Bettcher (OMS), N. Billo (la Unión), L. Blanc (OMS), B. Callarman (la Unión), C.-Y. Chiang (la Unión), V.L. da Costa e Silva (OMS), A.L. Davidow (New Jersey Medical School), P.D.O. Davies (Cardiothoracic Centre, Liverpool), D.A. Enarson (la Unión), A. Fanning (University of Alberta), P. Gupta (Healis Institute, India), P. Hopewell (University of California, San Francisco), P. Jha (University of Toronto), A. Khalakdina (SEARO), D. Maher (OMS), S. Ottmani (OMS), M. Pai (University of California, Berkeley), C. Ray (Healis Institute, India), B. Rowe (University of Alberta), K. Stama (la Unión), K.R. Smith (of California, Berkeley), C. Torres (Sociedad Colombiana de Neumonología), J.P. Zellweger (Asociación Pulmonar de Suiza)

Todos los criterios recibieron una de dos calificaciones: presente o, en el caso de que no hayan sido notificados o la notificación haya sido errónea, ausente. Si el revisor no estaba seguro, debía marcar el punto como ausente. Solo se consideraron no aplicables para la evaluación aquellos casos en los que claramente no podía suministrarse información. Se determinaron los puntajes de calidad conforme a la proporción de criterios presentes con respecto a todos los aplicables. Los artículos cuyos puntajes estuvieron por encima de la media se consideraron de alta calidad.

Se determinó la solidez de los datos probatorios con respecto a los resultados en los casos de tuberculosis de acuerdo con los criterios que se mencionan a continuación:

- Datos probatorios sólidos: hallazgos en general uniformes al menos en dos estudios de cohortes de alta calidad y varios estudios de casos y testigos.
- Datos probatorios moderados: hallazgos en general uniformes en un estudio de cohortes de alta calidad y dos estudios de casos y testigos de alta calidad o tres o más estudios de casos y testigos de alta calidad.
- Datos probatorios limitados: hallazgos en general uniformes en un estudio de cohorte o dos estudios de casos y testigos o múltiples estudios de corte transversal.
- Datos probatorios insuficientes: no se cumplen las condiciones indicadas anteriormente.
- Datos probatorios contradictorios: menos de 75% de los estudios refieren hallazgos uniformes.

3. RESULTADOS

Al buscar en PubMed artículos sobre la tuberculosis de todos los años desde 1954 hasta julio del 2005 se obtuvieron 718 artículos. Al hacer la misma búsqueda en la base de datos de la Unión desde 1918 hasta julio del 2005 se encontraron 959 artículos, de los cuales 202 eran copias de otros ya identificados. Eso implica que se analizaron en total 1475 artículos sobre la tuberculosis. A lo largo de este proceso, también se examinaron los títulos de las listas de referencias de los artículos encontrados. En Google Académico se encontraron más de 9.000 resultados, muchos de los cuales eran títulos duplicados y entradas inservibles; de esa búsqueda y de las listas de referencias se obtuvieron 388 títulos interesantes en otras bases de datos. Al introducir estos resultados en el registro de los artículos – incluso a mano, si era necesario – se obtuvo una lista final de 1.863 referencias. Se examinaron estas referencias para determinar si el título o el resumen daban indicios de que el artículo podía ser relevante, y se analizaron los textos completos de 192 artículos en función de los criterios de inclusión (mencionados anteriormente), con lo cual se obtuvieron 47 artículos a ser examinados por tres lectores diferentes. Los revisores excluyeron cinco artículos más porque no proporcionaban la información necesaria para su inclusión, de manera que la selección final para la extracción de datos quedó en 42 artículos que incluían 50 estudios. Treinta y cuatro de los artículos seleccionados para incluirlos en la revisión se encontraron en PubMed y 32 en la base de datos de artículos sobre la tuberculosis de la Unión, para un total de 37 artículos. Todas estas referencias figuraban en Google Académico, así como cinco artículos adicionales, para un total de 42 artículos.

Vinculaciones: En cuarenta y cuatro estudios (88%) incluidos en la revisión sistemática se observó un efecto significativo de la exposición al humo del tabaco en uno de los resultados de la tuberculosis: infección: 8 de 8 estudios; enfermedad: 20 de 21 estudios; tuberculosis recurrente: 2 de 3 estudios; retrasos en el tratamiento: 1 de 2 estudios; abandono del tratamiento: 2 de 2 estudios; negativización del frotis: 1 de 3 estudios; tuberculosis farmacorresistente: 2 de 2 estudios; muerte después del tratamiento: 1 de 2 estudios; mortalidad: 5 de 5 estudios. De los 50 estudios, 12 tienen en sus resultados una relación dosis-efecto; 19, un efecto uniforme; 13, un efecto parcial o limitado;

en 6, no se observó efecto significativo. En el Cuadro 1 se presenta un resumen de los estudios y ejemplos de algunas de las relaciones dosis-efecto encontradas.

En los siguientes párrafos se describen los artículos revisados agrupados según el resultado de la tuberculosis medido.

En el Apéndice se presenta un resumen de todos los estudios; en dicho resumen se incluye la pregunta de investigación, las covariables y las relaciones dosis-efectos ajustadas de los efectos del tabaco.

3.1. Infección por tuberculosis

En ocho estudios se investigó la infección por tuberculosis; entre esos ocho había dos en los que se analizó específicamente el papel del tabaco [7, 8]. Uno de ellos era un estudio de casos y testigos [7] y los otros siete eran estudios de corte transversal [8-14]. Las poblaciones comprendieron población penal en los Estados Unidos [7] y en Pakistán [9], residentes de un hogar para ancianos en el Reino Unido [11], personas sin hogar en España [14], campesinos inmigrantes en los Estados Unidos [10], inmigrantes vietnamitas en Australia [12], adultos residentes en un área de alto riesgo de tuberculosis en Sudáfrica [8] e hijos de pacientes con tuberculosis en la India [13]. En todos los estudios se mostró algún efecto de la exposición al tabaquismo en el riesgo de infección por tuberculosis: en uno de los estudios se halló un efecto significativo solamente en los exfumadores [10], en cinco estudios se observaron efectos uniformes en las mediciones relativas a la exposición al tabaquismo [7, 8, 11, 13, 14] y en dos estudios se halló una fuerte relación dosis-efecto [9, 12]. En la mayoría de los estudios se definió la positividad a la prueba de tuberculina en ≥ 10 mm. En el estudio de Anderson et al. [7] se usó un límite menor (≥ 5 mm) para los pacientes VIH+; en Hussain et al. [9] se usó un límite mayor (≥ 15 mm) para los presos vacunados con BCG en Pakistán. En Solsona et al. [14] se usó >5 mm para las personas sin hogar vacunadas con BCG. En Plant et al. [12] se investigaron los factores de riesgo para la reactividad de >5 mm, >10 mm y >15 mm. Todos los estudios se basaron en reportes personales o familiares para determinar la exposición al tabaquismo. Solamente en un estudio se investigó el tabaquismo pasivo (niños menores de cinco años de edad) [Singh et al. - 13]; ninguno de los demás incluyó la exposición pasiva al tabaquismo como factor de riesgo ni siquiera en ambientes hacinados como las cárceles. En la mayoría de estos estudios se controló la edad y el sexo; uno controló el consumo de alcohol (entre las personas sin hogar) [14]; uno controló específicamente la situación socioeconómica (en la población penal en Pakistán) [9], aunque en la mayoría de los estudios se utilizaron poblaciones probablemente bastante homogéneas en este sentido. En el Apéndice se presentan todas las covariables utilizadas para hacer ajustes según los efectos del tabaquismo.

En el estudio de casos y testigos de Anderson et al. [7] se analizó el papel del tabaquismo en la conversión de la tuberculina luego de una reacción no significativa a la prueba cutánea de la tuberculina (PPD) al entrar en prisión. Se omitió la prueba cutánea de dos pasos en 16,4% de los reos encarcelados por menos de un año antes de la repetición de la prueba. No se suministró información sobre los casos de tuberculosis activa. Se halló que el tabaquismo con una duración superior a los 15 años, ajustado según edad y sexo, estaba significativamente relacionado con la infección por tuberculosis recién adquirida, es decir, con la conversión de la prueba cutánea de la tuberculina (OR 2,12, IC 95% = 1,03-4,36). Si bien todos los resultados se orientan en la dirección esperada, no son estadísticamente significativos para una relación dosis-efecto.

En el estudio transversal realizado por den Boon et al. en Sudáfrica [8] se encontró una asociación entre los paquetes-años y la infección entre adultos en un área de alto riesgo. La razón de

probabilidades (OR) para la infección entre fumadores de >15 paquetes-años fue 1,90 (IC=95% 1,28-2,81). Se excluyeron los individuos infectados por VIH. No se midió la vacunación con BCG; sin embargo, se sabe que la cobertura de dicha vacuna en el país es alta.

En el estudio de corte transversal de Hussain et al. sobre la infección latente por tuberculosis en la población penal de sexo masculino en Pakistán (9) se mostró una relación dosis-efecto significativa en cuanto a la cantidad diaria de cigarrillos, ajustada según edad, situación socioeconómica y hacinamiento, en el riesgo de infección por tuberculosis (1-5 cigarrillos: OR 2,6, IC 95% =1,6-4,4; 6-10 cigarrillos: OR 2,8, IC 95% =1,6-5,2; >10 cigarrillos: OR 3,2, IC 95% =1,3-8,2).

En el estudio de McCurdy et al. con trabajadores agrícolas inmigrantes en California (10) se encontró, en regresión logística multivariante, una asociación estadísticamente significativa entre la reactividad a la tuberculina en los individuos exfumadores del grupo de trabajadores agrícolas inmigrantes residentes en unidades familiares, pero no en los fumadores actuales (OR 1,87, IC 95% = 0,7-4,8). Los autores de este estudio de corte transversal sugieren algunos fumadores actuales con infección tuberculosa quizás abandonaron la población laboral debido a problemas de salud y por eso no fueron detectados. También señalan que los participantes no representan la totalidad de la población de trabajadores agrícolas. Se excluyó a las personas solteras; la tasa de participación fue 44% en el caso de la prueba cutánea (296/669 residentes) y 70% en el cuestionario (469/660).

En un estudio de corte transversal con residentes de un hogar para ancianos realizado por Nisar et al. (11), se reveló que la puntuación obtenida en la prueba de Heaf estaba directamente relacionada con los paquetes-años. Los autores comentaron que la "reacción de hipersensibilidad sigue siendo potencialmente activa en la mayoría de las personas ancianas, (...) mantenida por el tabaquismo o reactivada por la infección". La razón de posibilidades (OR) notificada para los fumadores actuales fue de 1,59 (no se suministraron datos para IC 95%).

En otro estudio de corte transversal, Plant et al. analizaron los factores de riesgo de infección entre inmigrantes vietnamitas en Australia (12). El efecto del tabaquismo en la reactividad a la PPD se calculó a tres límites distintos: 5mm, 10mm y 15mm. Se reveló que el tabaquismo estaba relacionado con reacciones significativas en la PPD en los tres puntos de corte, pero el efecto del tabaquismo en la reactividad a la tuberculina fue mayor a 5mm. Sus resultados mostraron una mayor probabilidad de tener una induración de 5mm (en comparación con ninguna) entre aquellas personas que fuman más de 6 cigarrillos al día (OR 2,60, IC 95% = 1,08-6,26). Los autores comentaron que este resultado brinda cierto respaldo a la hipótesis sugerida de que el tabaquismo impide que se registren mayores reacciones a la tuberculina y que el uso de un punto de límite más elevado para los fumadores pudiera traer como consecuencia una menor tasa de detección de la infección. Los investigadores no analizaron la posibilidad de que la asociación significativa entre exposición al humo del tabaco y reactividad a la prueba de tuberculina en la piel pudiera deberse a una asociación con una micobacteria no tuberculosa, que siempre constituye una posibilidad cuando se observan en la piel reacciones a la prueba de pequeño tamaño. Los autores sí informaron que realizaron su investigación en un entorno de alta prevalencia de tuberculosis, y que sus resultados indican que el tabaquismo explica una gran parte de las diferencias sexuales en la reactividad a la tuberculina. La duración del tabaquismo se usó como una variable continua. La razón de probabilidades (OR) de la duración fue de 1,12, lo cual significa que por cada año de incremento en la duración del consumo de tabaco, había un incremento de 12% en el riesgo adicional. Suponiendo una duración promedio de 10 años, el riesgo adicional total era de 120%, correspondiente a una OR de 2,2. Este estimado es similar a la OR para las personas que fumaron alguna vez (2,6), lo cual sugiere uniformidad en el estudio.

El propósito del estudio de corte transversal de Singh et al. (13) era investigar la prevalencia y los factores de riesgo de la transmisión de la infección entre niños en contacto en el hogar con adultos que presentaban tuberculosis pulmonar. De 281 niños menores de 5 años en contacto con pacientes con tuberculosis activa, 140 estaban en contacto con adultos con baciloscopia positiva y 141 niños estaban en contacto con adultos baciloscopia negativa (diagnosticados utilizando métodos estándares). Luego de las pruebas, fueron divididos en "casos" – aquellos que presentaban reacciones tuberculínicas significativas (con una induración $>10\text{mm}$) y cuyo número ascendió a 95 – y "testigos" – aquellos que presentaron reacciones no significativas (no infectados) y cuyo número ascendió a 186 – a fin de comparar los factores de riesgo. A todos los niños que estuvieron en contacto con adultos enfermos se les hicieron rayos X. Los niños que tuvieron una reacción significativa en la prueba cutánea o rayos X anormales se hospitalizaron, se les realizó una prueba mediante lavado gástrico para ver si tenían la enfermedad y se les trató como si tuvieran la enfermedad. Se detectaron nueve niños con tuberculosis en sí, y se les comenzó a administrar tratamiento. La reacción tuberculínica fue significativa en 95 de un total de 281 niños (33,8%), de los cuales 65 estaban en contacto con pacientes con baciloscopias positivas y 30 estaban en contacto con pacientes con baciloscopias negativas. La duración promedio de los síntomas en los casos en los cuales los adultos eran la fuente de la enfermedad fue de 7,0 y 4,7 meses, respectivamente ($p > 0.05$). Entre los niños que tenían contacto en el hogar con pacientes tuberculosos adultos, la infección por tuberculosis estaba significativamente asociada con el contacto con adultos con baciloscopias positivas (OR 3,2, IC 95% = 1,84-5,60) y la exposición al humo del tabaco (OR 2,68, IC 95% = 1,52-4,71). Los autores informaron que los niños en contacto con fumadores con baciloscopias positivas presentaban una tasa mayor de infección que los niños en contacto con no fumadores con baciloscopias positivas; los resultados se confirmaron por medio de regresión logística múltiple, pero no se presentaron.

En el estudio transversal de Solsona et al. sobre la reactividad a la prueba cutánea de tuberculina entre personas sin hogar vacunadas con BCG en Barcelona (14) se definió como fumadores a quienes fumaban 10 cigarrillos o más al día. Sin embargo, es bien sabido que los fumadores de bajos ingresos muy posiblemente compensan sus necesidades extrayendo grandes cantidades de nicotina, CO y alquitrán de cada cigarrillo, así que el número de cigarrillos al día es un pésimo parámetro de la exposición al humo del tabaco (12). En este estudio, los fumadores (de más de 10 cigarrillos al día) tenían una OR de 1,72 (IC 95% = 1,02-2,86) en regresión logística múltiple para la infección por tuberculosis; no se encontró una asociación significativa entre sexo y el consumo de alcohol y la infección.

Resumen

En todos los estudios sobre la infección se hallaron efectos significativos de la exposición al tabaco, con razones de posibilidades (OR) que van de 1,03 a 3,2. De los estudios que utilizaron el mejor parámetro para evaluar la infección (7, 8, 9, 12, 13), en cuatro se encontró que la exposición al tabaquismo activo tiene efecto en la infección; las razones de posibilidades (OR) fueron más altas en casos de consumo por más tiempo o mayor cantidad. Además, en uno se encontró que la exposición pasiva tiene efecto en la infección. Ninguno de los estudios utilizó los mejores parámetros para evaluar la exposición al humo del tabaco.

3.2. Tuberculosis como enfermedad

En 21 estudios se exploró la relación entre la exposición al humo del tabaco y la tuberculosis; en nueve de esos estudios se investigó específicamente el efecto de la exposición al humo del tabaco, mientras que en los otros se incluyó la exposición al humo del tabaco como un factor de riesgo potencial entre otras variables.

En 20 de los estudios se observó un efecto significativo por lo menos en una medición de la exposición al tabaco (26-35); en todos menos en uno (32) se halló un efecto al ajustar según las variables. Se determinó que tanto la exposición al tabaquismo pasivo como al tabaquismo activo elevaron el riesgo de tuberculosis. Tres de los estudios fueron estudios de cohortes (16-18), 14 fueron estudios de casos y testigos (19-32) y cuatro fueron estudios de corte transversal (33-36). Las poblaciones en estudio incluyeron pacientes con silicosis en Hong Kong (16), mineros de oro de raza blanca en Sudáfrica (expuestos al sílice) (17), ancianos en Hong Kong (18), adultos jóvenes en España (19), prisioneros juveniles en Pakistán (36), niños expuestos a tuberculosis en Tailandia (30) y en España (20), pacientes en Tailandia (23) y en los Estados Unidos (24), pacientes infectados por VIH en los Estados Unidos (28) y en España (32), trabajadores sanitarios en Shanghai (35), voluntarios para rayos X en los Estados Unidos (33) y pacientes con tuberculosis con testigos seleccionados de la población en China (27), Estonia (21), India (26,34), Malawi (25), México (29), el Reino Unido (31), y África Occidental (en Guinea, Guinea Bissau, y Gambia) (22). En dos estudios se investigaron únicamente nuevos casos de tuberculosis con baciloscopia positiva (23,33), en uno se investigaron casos nuevos de tuberculosis con baciloscopia y cultivos positivos (26), en siete estudios se incluyeron, además de casos con baciloscopias positivas, otros que presentaron tuberculosis sobre la base del diagnóstico clínico, radiológico o histológico y mostraron una respuesta adecuada al tratamiento contra la tuberculosis (16, 21, 22, 31, 32, 35, 36). En el resto de los estudios se incluyeron otros casos de tuberculosis pulmonar, casos extrapulmonares, casos no definidos o casos reportados por los pacientes (17-20, 24, 25, 27-30,34). En cuatro de los estudios se midió la exposición al tabaquismo activo así como la exposición al tabaquismo pasivo (19-21, 23). En dos estudios se midió la exposición de niños al humo de tabaco ajeno (fumadores pasivos) (20,30).

En el estudio de cohortes sobre el riesgo de la tuberculosis entre silicóticos realizado por Chang et al. (16) se observó que el riesgo de desarrollar tuberculosis o tener un cultivo positivo era, respectivamente, nueve y cinco veces mayor en la muestra que en la población en general. Durante el estudio, murieron 19,7% (n=137) de los pacientes. El riesgo fue levemente mayor para los fumadores y la exposición se midió en paquetes-años, para todos los casos de tuberculosis (RR 1,012, IC 95% = 1,005-1,019), pero no para baciloscopias positivas para tuberculosis.

En el estudio de cohortes de Hnizdo et al. con mineros de oro de raza blanca en Sudáfrica (17) los casos con tuberculosis tuvieron una exposición acumulativa significativamente más elevada al polvo y a la cantidad de cigarrillos medida en paquetes-años que el resto de las cohortes: (RR 1,02; IC 95% = 1,01-1,03).

Leung et al. (18) examinaron el papel del tabaquismo en la aparición de tuberculosis entre una cohorte de ancianos en Hong Kong. El tabaquismo activo estuvo asociado con tuberculosis confirmada por cultivo (HR 2,80; IC 95% = 1,82-4,31); también se confirmaron razones de riesgo significativas para todos los casos de tuberculosis pulmonar, los casos nuevos de tuberculosis y los casos de tuberculosis activas. Asimismo, se identificó un efecto significativo de la exposición al humo del tabaco en relación con la dosis ajustada para numerosas variables que incluyeron la clase social y el consumo de alcohol.

En dos estudios realizados en España y publicados en 1996, se señaló que la exposición humo de tabaco ajeno (tabaquismo pasivo) pudiera ser un factor de riesgo importante para tuberculosis entre niños o adultos jóvenes. La exposición al humo de tabaco ajeno en el estudio de Alcaide et al. (19) estuvo asociada con tuberculosis en niños (OR sin ajustar 2,7; IC 95% =1,0-7,2), pero la asociación no fue estadísticamente significativa al ajustar la edad, el sexo y la situación socioeconómica.

El efecto combinado del tabaquismo pasivo con el tabaquismo activo estuvo asociado con tuberculosis (OR 5,6; IC 95% = 2,1 – 15,1). El tabaquismo activo fue la única medición significativa del tabaco asociada con tuberculosis en el análisis de regresión logística múltiple (OR 3,8; IC 95% = 1,5 – 9,8). En el estudio de Altet et al. (20) el ajuste para las variables de sexo, edad y situación socioeconómica, así como la frecuencia de contacto con tuberculosis, produjo una OR de 5,39 (IC 95% = 2,44 – 11,91) para el tabaquismo pasivo en niños pequeños. También se identificó una relación dosis-efecto con respecto a la frecuencia de exposición. Estos estudios de control de casos y testigos pueden haber provocado la inclusión de la exposición al tabaquismo pasivo como un factor de riesgo potencial en estudios posteriores (21); sin embargo, en muchos estudios realizados durante los últimos cinco años en los que se tienen en cuenta los factores de riesgo de tuberculosis, no se ha investigado todavía la exposición al tabaquismo pasivo junto con la exposición al tabaquismo activo (22).

Aritothai et al. (23) identificaron una asociación entre la exposición al tabaquismo activo y pasivo en adultos después de hacer ajustes con respecto a la edad, el consumo de alcohol, la situación socioeconómica y el contacto cercano. En este estudio de casos y testigos realizado en Tailandia, se excluyeron personas VIH+, diabetes mellitus o enfermedades pulmonares salvo tuberculosis. Aunque el tabaquismo pasivo en general no estaba significativamente asociado con la tuberculosis, una frecuencia elevada de exposición al tabaquismo pasivo fue significativa (OR 4,62; IC 95% = 1,47-14,51 sobre la exposición en la oficina o en la comunidad >3 veces/semana). El tabaquismo actual estaba relacionado significativamente con la tuberculosis (OR 2,70; IC 95% = 1,04-6,97), y con una mayor duración (OR 4,0; IC 95% = 1,3-12,6 en casos de tabaquismo por más de 10 años) o por comenzar con el consumo entre los 15 y los 20 años (OR 3,2; IC 95% = 1,2-8,8). Aunque el alcohol y otras variables también estaban asociados con el efecto del consumo de tabaco en la tuberculosis, solo se observó que el índice de masa corporal fue un factor de confusión, al cambiar la razón de probabilidades (OR) en más de 15%.

En el estudio de casos y testigos de Buskin et al. en pacientes con tuberculosis en los Estados Unidos (24) se examinaron varios factores de riesgo, incluido el uso de productos del tabaco; sin embargo, aparte de una mayor duración del tabaquismo, ninguno estuvo asociado significativamente con la tuberculosis. Al realizar los ajustes por edad y alto consumo de alcohol, el tabaquismo durante 30 años o más estuvo asociado con la tuberculosis (OR 2,6; IC 95% = 1,1-5,9). Considerando que solamente en este estudio solamente se dio información sobre la distribución por edad y sexo de la población de referencia, las razones de riesgo solo se presentaron por sexo.

En el estudio de Crampin et al. (25) sobre los factores de riesgo para tuberculosis como enfermedad en Malawi se observó una prevalencia de solo 10% de tabaquismo en la muestra, demostrado por un riesgo ajustado de tuberculosis entre los exfumadores (OR 1,9; IC 95% = 1,1-3,5). Sin embargo, la asociación se perdió después de realizar los ajustes en función del VIH. En este estudio de casos y testigos se utilizó un esquema de correspondencia poco riguroso y gran parte de los datos estaban incompletos. Los autores informan que pocos sujetos de la muestra eran fumadores empedernidos, pero de los siete hombres que fumaban por lo menos 20 cigarrillos diarios, seis formaban parte de los casos.

En un estudio llevado a cabo en la India por Kolappan et al. (26) en el cual se examina la asociación de la exposición al tabaquismo con la tuberculosis, se identificaron casos mediante encuestas a toda la población de 30 poblaciones en el estado de Tamil Nadu entre 1993 y 1996. Los testigos se seleccionaron de forma aleatoria en esas mismas poblaciones. Los que todavía estaban disponibles

para ser entrevistados en 1998 participaron en el estudio. La medición del consumo de tabaco estaba enmascarada con respecto a la condición de la enfermedad de los pacientes. De la población en estudio (casos originales + testigos), 58% eran fumadores. Entre los 85 casos hubo 64 fumadores; de los 459 testigos, 253 personas fumaban. No había información disponible sobre pacientes con antecedentes de tuberculosis que hayan abandonado el consumo de tabaco. En este estudio se observó que el tabaquismo tuvo una razón de probabilidades (OR) ajustada en función de una baciloscopia o cultivo positivos para tuberculosis de 2,24 (IC 95% = 1,27-3,94) con una relación efecto-dosis respecto de la cantidad y la duración del tabaquismo, ajustada conforme a la edad.

En un estudio de casos y testigos realizado por Leung et al. [27] entre adultos mayores de 14 años en Hong Kong, se observaron efectos significativos tanto en hombres como en mujeres, así como en grupos de personas de edad avanzada y de menor edad. La OR ponderada para los hombres y las mujeres menores de 65 años fue 2,40 (IC 95% = 1,71-3,39) y para aquéllos por encima de los 65 años fue 2,19 (IC 95% = 1,6-2,98).

El estudio de Lienhardt et al. sobre los factores de riesgo para el desarrollo de la tuberculosis [22] se llevó a cabo en tres países del África Occidental: Guinea, Guinea Bissau y Gambia. Se compararon los casos y los testigos seleccionados en la misma vivienda en lo referente a características del huésped, los casos y los testigos seleccionados en la comunidad en cuanto a las características ambientales y a las características del huésped y las ambientales. Se consideró que los tres países eran similares en cuanto a mezcla étnica, indicadores de la situación socioeconómica y ambiente geográfico, así como una carga similar de tuberculosis. Hubo una interacción entre la tuberculosis y el país con respecto a la cantidad de adultos por vivienda, las variables socioeconómicas y los antecedentes de asma, pero el efecto del asma y tener vivienda propia coincidieron en la misma dirección en los tres países. Los autores concluyeron que el tabaquismo estaba asociado con la tuberculosis, con una relación dosis-efecto conforme a la duración del tabaquismo. Sin embargo, en el estudio no se presentaron los datos referentes a la relación dosis-efecto. La OR para el tabaquismo actual fue 2,03 (IC 95% = 1,22-3,39).

Miguez-Burbano et al. [28] examinaron la asociación entre el tabaquismo y la tuberculosis o la neumonía por pneumocystis carinii [que se denomina actualmente Pneumocystis jiroveci] entre los pacientes VIH+ que reciben tratamiento. La presencia de tuberculosis se determinó a partir de la historia médica y la respuesta al tratamiento. De los 15 casos que padecieron este tipo de neumonía, 11 habían tenido tuberculosis anteriormente. La mayoría de los casos de tuberculosis (92%, 11/12) y 70% de los testigos eran fumadores. El tabaquismo a largo plazo (más de 20 años) multiplicó por tres el riesgo de tuberculosis en esta población ($p < 0,04$). Los casos y los testigos estaban equiparados en cuanto a edad, sexo, raza, nivel de ingresos y condición de infección por el VIH. Nueve (75%) casos de tuberculosis estaban recibiendo terapia antirretroviral (media 19,3±15 meses); esto no se ajustó, pero probablemente es más un factor de protección que un factor de riesgo.

El estudio de casos y testigos de Perez Padilla et al. [29] se realizó básicamente para ponderar el efecto de los combustibles de biomasa en el riesgo de tuberculosis como enfermedad en México. Aunque solo 10% de las personas de la muestra en estudio fumaban, se observó un efecto modesto para el tabaquismo (personas que alguna vez fumaron OR 1,5; IC 95% = 1,0-2,3). Los autores señalan lo siguiente: "El tabaquismo, el cual se asemeja al humo de la biomasa en varios aspectos, puede reducir varios mecanismos de defensa que pueden ser importantes contra la tuberculosis".

En el estudio de Tekkel et al. sobre los factores de riesgo en Estonia [21] se observó una asociación significativa para la exposición activa y pasiva al humo del tabaco para el desarrollo de la tuberculosis: (tabaquismo actual OR 4,62; IC 95% = 2,44-8,73; fumador pasivo en casa OR 2,1; IC 95% = 1,25-4,24). El análisis del tabaquismo pasivo no parece excluir a los fumadores activos y, por lo tanto, puede sobreestimar el efecto único de la exposición al humo del tabaco ajeno.

En otro estudio de casos y testigos realizado en Tailandia por Tipayamongkhogul et al. [30] también se apreció que la exposición al humo del tabaco es un factor de riesgo importante para los niños expuestos al humo del tabaco de sus padres. Se equipararon a los niños con respecto a las variables sexo y edad (± 2 años); además, había poca diversidad en cuanto a la situación socioeconómica, ya que la mayoría de los padres tenían ingresos estables. En el estudio se observó que el tabaquismo pasivo cercano es un factor de riesgo importante para la tuberculosis en niños, incluso en aquéllos que no tuvieron ningún contacto directo con los pacientes con tuberculosis (OR ajustada 9,31; IC 95% = 3,14-27,58). No se evaluó el efecto de la vacunación contra la BCG, por cuanto es difícil hallar niños no vacunados en Tailandia. Aunque las medidas del estudio pudieron verse afectadas por el sesgo de recuerdo y la falta de observación directa, los resultados parecen ser sólidos.

En el estudio llevado a cabo por Tocque et al. [31] se hicieron las entrevistas durante dos períodos: la primera se realizó dos años antes del diagnóstico de la tuberculosis y la otra fue en la fecha del estudio. Antes del diagnóstico, los casos tenían más probabilidades de haber fumado (OR univariada 2,3; IC 95% = 1,4-3,9) y habían fumado más cantidad o por más tiempo que los testigos. Los casos habían reducido su tabaquismo después del diagnóstico mientras que los testigos no mostraron este cambio en la conducta durante el mismo período (de un mes a 7 años). Los autores sugieren que a los pacientes con tuberculosis se les recomienda dejar de fumar con regularidad y que un número significativo de pacientes parece haber seguido esta recomendación.

En el estudio de casos y testigos de Toledo et al. [32] en 477 pacientes VIH+ se compararon los casos de tuberculosis con los testigos que no tenían tuberculosis. La asociación del tabaquismo con tuberculosis (OR sin ajustar 1,3; IC 95% = 1,0-1,6) no alcanzó significancia estadística ($p = 0,05$), por lo que no se incluyó en el análisis multivariante.

En el estudio de corte transversal de Aldestein y Rington de 1967 sobre el papel del tabaquismo como factor de riesgo de tuberculosis [33] se apreció un efecto significativo de la tendencia en las tasas de tuberculosis para hombres y mujeres ($p < 0,01$ para los hombres, $p < 0,001$ para las mujeres). Un revisor convirtió estas tasas en razones de posibilidades (OR). El aumento ajustado de la OR con una mayor exposición al tabaco se clasificó de la siguiente manera: 1-9 cigarrillos/día (OR 2,67; IC 95% = 0,99-7,21); 10-19/día (OR 4,39; IC 95% = 2,22-8,66); 20 o más cigarrillos/día (OR 6,26; IC 95% = 3,04-12,89).

Gajalakshmi et al. [34] incluyeron datos de corte transversal de una encuesta poblacional a gran escala realizada en la India en la cual se comparó la proporción de personas con tuberculosis (notificada por el propio paciente) según su situación con respecto al tabaquismo. Se observó una relación dosis-efecto en las razones de riesgo tanto con los cigarrillos como con la forma del tabaco fumado tradicionalmente en la India, los bidis. La razón de riesgo, ajustada para la edad, el nivel educativo y el uso de tabaco mascado, aumentó de 2,6 (IC 95% = 2,2-3,1) para ≥ 10 cigarrillos/día a 4,5 (IC 95% = 3,7-5,5) para ≥ 15 bidis/día.

En el estudio de corte transversal realizado por Shah et al. (36) se observó un efecto no significativo del tabaquismo activo en la tuberculosis entre prisioneros jóvenes de sexo masculino (de 15-23 años de edad) en Pakistán (OR 1,59; IC 95% = 0,44-5,37). Lamentablemente, no se hizo una revisión del efecto de confusión de la exposición al humo de tabaco ajeno.

En el estudio realizado por Yu et al. en 1988 (35) se examinó la fuerza de trabajo total de los trabajadores sanitarios en Shanghai. Se comparó a los que presentaban tuberculosis con el resto de los trabajadores. Entre los diversos tipos de empleos se incluyeron ayudantes, personal encargado de la limpieza de basura, personal encargado de la limpieza de heces y personal administrativo. En el estudio se demostró que aunque el sexo masculino y la edad avanzada estaban asociados con un mayor riesgo de tuberculosis, estas diferencias se debieron en gran medida al factor tabaquismo. Un alto consumo de tabaco de ≥ 400 cigarrillos al año tuvo una OR de 2,17 (IC 95% = 1,29-3,63). Además, ser un miembro del personal administrativo conllevaba un mayor riesgo que otros tipos de trabajo.

3.3. Tuberculosis recurrente

En una cohorte de 42.655 chinos ancianos, Leung et al. (2004 - 18) observaron que el tabaquismo actual elevó el riesgo del retratamiento de tuberculosis entre los pacientes con tuberculosis (razón de riesgos instantáneos 2,48, IC 95% = 1,04-5,89) ajustado para todas las covariantes ponderadas, incluyendo edad, sexo, varias mediciones relacionadas con la situación socioeconómica, consumo de alcohol, estado de salud, actividades sociales, hospitalización reciente u otras patologías. Los autores no describieron claramente si el episodio previo de tuberculosis se había curado o si el paciente había abandonado el tratamiento. Además, los autores no investigaron la posibilidad de recurrencia de la tuberculosis por reinfección.

Thomas et al. (47) llevaron a cabo un estudio de cohortes en la India para buscar los factores de riesgo de recaída en tuberculosis en 503 pacientes con baciloscopia positiva para tuberculosis pulmonar tratados y curados conforme a la estrategia DOTS. Se definió recaída como dos baciloscopia positivas para bacilos ácido-alcohol resistentes mediante frotis directo, un baciloscopia y un cultivo positivos de muestras separadas o dos cultivos positivos entre los pacientes sometidos a seguimiento hasta por 6, 12 o 18 meses después del tratamiento original. La exposición al tabaco se incluyó entre los factores de riesgo potenciales, pero no se midió la dosis. De 503 pacientes, 62 (12%) recayeron en los 18 meses después del tratamiento; 48 (77%) de las recaídas se presentaron durante los primeros seis meses de seguimiento. La tasa de recaída en la muestra fue de 18,1% entre los fumadores, en comparación con 7,3% entre los no fumadores (OR, 2,8; IC 95% = 1,5-5,2). La edad, el sexo, el peso, la clasificación del frotis inicial y de los resultados de la conversión del esputo al final de la fase intensiva no influyeron en la tasa de recaída. En el análisis de regresión logística progresiva, se observó una vinculación independiente entre una tasa de recaída más elevada y la resistencia al medicamento (OR 4,8), irregularidades en el tratamiento (OR 2,5) y al tabaquismo (OR 3,1; IC 95% = 1,6-6,0). El consumo de alcohol tuvo un efecto independiente. Sin embargo, los autores no realizaron un genotipado de las cepas del primer y segundo episodio para investigar la posibilidad de tuberculosis recurrente por reinfección.

En el estudio de casos y testigos en el cual hubo un efecto significativo en el uso del tabaco en nuevos casos de tuberculosis, el de Leung et al. (27), se observó que no había vinculación entre los antecedentes de tuberculosis y los antecedentes de tabaquismo.

Resumen

En 22 de los 24 estudios en los cuales se observaron casos nuevos o recurrentes de tuberculosis como enfermedad se observó una relación significativa entre la exposición al tabaco y la enfermedad. En los 19 estudios con resultados significativos para la exposición al tabaquismo activo, las razones de posibilidades (OR) variaron de 1,012 a 6,26; de los 4 estudios con efectos significativos para la exposición al tabaquismo pasivo, las razones de posibilidades variaron de 1,6 a 9,3. En nueve estudios (16, 18, 19, 20, 22, 23, 25, 26, 47) se utilizaron las mejores mediciones de la enfermedad a objeto de evaluar la tuberculosis. Ninguno de los estudios utilizó las mejores mediciones para determinar la exposición al tabaco.

3.4. Características de la tuberculosis y manejo de casos

En once estudios se midieron los efectos de la exposición al tabaquismo activo en las características de la tuberculosis y en asuntos relacionados con el manejo de casos, pero solo existen unos pocos estudios en cada una de estas categorías. Muchos de los resultados provienen de estudios en los cuales se apreciaron otros resultados de los casos de tuberculosis; esto se indica en el Apéndice. Hubo cinco estudios (de tres artículos) en los cuales los investigadores se interesaron específicamente en el papel del tabaco en las características de la tuberculosis y el manejo de casos: retraso en la búsqueda de atención o diagnóstico (46), la negativización de frotis (27, 50) y la gravedad de la enfermedad (27, 46). Entre otros aspectos relacionados con el tratamiento se encuentran la tuberculosis farmacorresistente adquirida o el abandono del tratamiento. En los dos estudios en los cuales se examinó la relación de la exposición al tabaco con el retraso (46, 48), se observaron resultados significativos y no significativos. En los dos estudios relativos al abandono del tratamiento (49, 54), se observó cierto efecto del tabaco, pero no hubo suficientes estudios como para evaluar los datos probatorios. En tres estudios se investigó la negativización de frotis. En un estudio de corte transversal (55) se halló que el tabaquismo tiene efecto en los retrasos en la negativización de frotis entre pacientes con baciloscopias nuevas positivas en Sudáfrica, pero no se halló un efecto significativo en un estudio de cohortes en Pakistán (50) ni en un estudio de corte transversal en Hong Kong (27). En un estudio de casos y testigos (46) y otro de corte transversal (27) se apreciaron los efectos de la exposición al tabaco en varios indicadores de la gravedad de la enfermedad. En un estudio de casos y testigos realizado en Brasil (56), junto con un estudio de corte transversal en Rusia (57), se observaron pequeñas asociaciones significativas del tabaquismo con la tuberculosis farmacorresistente después del tratamiento.

3.4.1. Retraso en el tratamiento

Altet-Gomez et al. 2005 (46) midieron el papel del tabaquismo en el retraso de la búsqueda de tratamiento en los casos de tuberculosis, pero no se hallaron ninguna diferencia entre fumadores y no fumadores. Dos Santos et al. (48) observaron que el abandono del consumo de tabaco era un factor importante en el retraso inaceptable antes de buscar tratamiento (OR 0,58; IC 95% = 0,45-0,79; $p = 0,0005$), pero los autores no incluyeron el consumo de tabaco en el modelo final para el ajuste.

3.4.2. Abandono del tratamiento

En el estudio de Chang et al. del 2004 sobre abandono del tratamiento (49) se observó una razón de posibilidades (OR) de 3,00 (IC 95% = 1,81-6,53) para el abandono del tratamiento entre fumadores (ajustes por edad y sexo). El alcohol no fue un factor significativo. En este estudio no se brindan detalles acerca de cómo se obtuvieron los datos sobre el tabaquismo.

En el estudio de corte transversal llevado a cabo por Salami et al. [54] en Nigeria se comparan los pacientes con tuberculosis pulmonar que no cumplieron el tratamiento (grupo de casos) con los pacientes que cumplieron el tratamiento (grupo de testigos) en cuanto al estilo de vida y a otros factores tomados de los registros médicos de los pacientes con baciloscopia positiva que recibieron tratamiento. La falta de cumplimiento fue algo importante en esta población de muestra: durante un período de nueve años, los pacientes tuvieron una tasa de abandono muy elevada de 44,2% (769/1741) y 11,6% (202/1747) de los pacientes tratados murieron. Se observó, con respecto al consumo de cigarrillos, una razón de posibilidades (OR) significativa de 1,6 (IC 95% = 1,31-1,98; $p < 0,001$) para el abandono del tratamiento, sin ajustes por el consumo de alcohol, pero en un modelo final de regresión por eliminación de variables en sentido retrógrado no se incluyó el tabaquismo. Los autores consideraron que las exigencias y las necesidades sociales de los pacientes pudieran haberlos impulsado a retomar el tabaquismo y el consumo de alcohol antes de finalizar el tratamiento. Sin embargo, en el estudio no se establece claramente si los pacientes habían abandonado el consumo de tabaco o el alcohol en alguna parte de su tratamiento.

3.4.3. Negativización de frotis

En el estudio de cohortes de Abal et al. sobre el efecto del humo del tabaco en la negativización de frotis [50] se concluyó que el tabaquismo no tiene influencia en la posibilidad de que se registre una negativización temprana del esputo cuando otros factores permanecen estables. Los autores informaron que hay diferencias significativas entre fumadores y no fumadores en cuanto a la carga de bacilos, lesiones radiológicas mucho más avanzadas y baciloscopia inicial altamente positiva, pero no presentaron datos probatorios.

En el estudio realizado en el 2003, Leung et al. [27] compararon la evolución de la respuesta al tratamiento en 851 casos notificados de tuberculosis según su situación respecto del tabaquismo, y no observaron ningún efecto significativo del tabaquismo en la negativización de frotis o de cultivo.

El estudio de Durban [55] es un análisis de corte transversal de un ensayo controlado aleatorizado sobre la *M. vaccae* en el tratamiento de la tuberculosis. El objetivo fue determinar si una dosis de *M. vaccae*, un organismo no patógeno, podría potenciar el sistema inmunitario y, por lo tanto, reducir el tiempo de negativización en un cultivo de esputo en pacientes que reciben tratamiento estándar. Para el análisis se ajustaron las covariables, incluido el tabaquismo. Los 374 pacientes que participaron en el ensayo tenían un diagnóstico reciente de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva. La principal variable de valoración fue el tiempo en obtener un cultivo de esputo negativo. El haber consumido productos del tabaco alguna vez aumentó significativamente el tiempo transcurrido en obtener un cultivo de esputo negativo: razón de riesgos instantáneos para la negativización de frotis 0,58 (IC 95% = 0,40-0,84).

3.4.4. Gravedad de la enfermedad

En el estudio de progresión realizado por Altet-Gomez et al. en 2005 con más de 13.000 pacientes con tuberculosis [46] se apreció que el tabaquismo estaba relacionado con un mayor número de lesiones cavitarias (OR 1,9; IC 95% = 1,6-2,3; $p < 0,001$) y una mayor probabilidad de hospitalización (OR 1,8; IC 95% = 1,5-2,2; $p < 0,001$). Estos resultados se ajustaron para la edad, el sexo, el consumo de alcohol y la localización de la enfermedad pulmonar.

En el estudio de casos y testigos de Leung et al. realizado en el 2003 en Hong Kong (27), en el cual se analizó la relación entre consumo de tabaco y tuberculosis, el modelo de regresión múltiple señaló que el fumar esporádicamente es un factor de predicción significativo e independiente de tos (OR 1,69; IC 95% = 1,26-2,26), disnea (OR 1,84; IC 95% = 1,24-2,75), compromiso de la zona superior (OR 1,67; IC 95% = 1,01-2,77), cavitación (OR 1,76; IC 95% = 1,18-2,63), compromiso miliar (OR 2,77; IC 95% = 1,11-6,95), cultivo positivo de esputo (OR 1,43; IC 95% = 1,07-1,91) y menor probabilidad de solo presentar tuberculosis extratorácica (OR 0,31; IC 95% = 0,13-0,71), independientemente las siguientes variables: sexo, más de 65 años, trabajo al inicio de la enfermedad, consumo habitual de alcohol, antecedentes de uso de narcóticos, enfermedades coexistentes y ausencia de antecedentes de contacto con tuberculosis en los últimos cinco años.

3.4.5. Farmacorresistencia adquirida

En el estudio de tuberculosis multirresistente (TB MDR) (56) llevado a cabo por Barroso et al. se compararon los pacientes que tenían TB MDR adquirida o tuberculosis sensible como un estudio de casos y testigos en una cohorte. No se presentó información sobre cómo se definió el tabaquismo ni cómo se obtuvo información al respecto. En este estudio se halló que una variable combinada de alcohol con tabaco tiene un sólido efecto en los casos de abandono del tratamiento y los factores relacionados con la TB MDR (OR 3,01; IC 95% = 1,4-7,1). Los revisores consideraron que el análisis no se realizó de forma adecuada.

Ruddy et al. (57) investigaron los factores de riesgo para la farmacorresistencia en Rusia y concluyeron que el tabaquismo está relacionado con la resistencia a la isoniazida (OR 3,3; IC 95% = 1,2-9,2). No hubo otras asociaciones con el tabaco.

Resumen

No hubo suficientes estudios sobre las características del tratamiento y el manejo de casos como para mostrar, por medio de datos probatorios, la existencia de algún efecto. De los 11 estudios revisados, en siete se observó una asociación significativa con el consumo de tabaco. En tres de los cuatro estudios de alta calidad (46, sobre el retraso en el tratamiento; 46, sobre la gravedad de la enfermedad; 49; 57) se halló una asociación significativa con el consumo de tabaco y en tres de los cuatro estudios en los cuales se utilizaron las mejores mediciones para identificar los resultados de los casos de tuberculosis (47, 50, 54, 55) se descubrió una asociación significativa. En ninguno de los estudios se utilizaron las mejores mediciones para determinar la exposición al tabaco.

3.5. Muerte durante y después del tratamiento

En el estudio de cohortes realizado por Leung et al. (18) en ancianos chinos en Hong Kong se analizaron las muertes después del tratamiento de tuberculosis. En ese estudio se halló una relación no significativa con el tabaquismo entre las mujeres, pero entre los hombres, la razón de posibilidades (OR) sin ajustar para el tabaquismo fue 4,66 (IC 95% = 1,20-18,0).

En el estudio de casos y testigos realizado por Altet-Gomez et al. (46) en 2005 con 13.038 pacientes con tuberculosis en España se observó que hubo una diferencia pequeña, pero significativa, entre los fumadores y los no fumadores en la tasa de muertes mientras recibían tratamiento.

3.6. Mortalidad

En cinco estudios se investigó el papel de la exposición al tabaco y la mortalidad por tuberculosis; la investigación a menudo se realizó con grandes conjuntos de datos. Los revisores consideraron que resultaba difícil determinar la exactitud de las tasas de mortalidad por tuberculosis. Todos los estudios mostraron que el tabaquismo tiene un efecto sólido en la mortalidad por tuberculosis. Una dificultad importante al momento de utilizar las tasas de mortalidad calculadas basándose en información suministrada por la comunidad se encuentra en la posibilidad de que haya errores en la clasificación de las muertes provocadas por EPOC – se ha determinado de manera definitiva que en gran medida son causadas por el tabaco – y que un grupo de tales muertes se haya atribuido a la tuberculosis. Los certificados de defunción, las historias médicas, los obituarios y los informes de las familias pueden no ser una medición adecuada para evaluar la validez de los estudios sobre mortalidad atribuida a la tuberculosis.

El estudio de cohortes de Doll et al. [51] se diseñó con el objetivo de medir el riesgo adicional del tabaquismo con respecto a la mortalidad entre 34.000 médicos británicos de sexo masculino por diversos tipos de cáncer relacionados con el tabaquismo, las enfermedades respiratorias y las cardiopatías. Se determinó la causa de muerte por la información dada en certificados de defunción, obituarios o descripciones de los familiares. El riesgo relativo de muerte por tuberculosis pulmonar en los fumadores en comparación con personas que nunca habían fumado fue 2,8, con una relación dosis-efecto; la razón de riesgo para los que fumaban más de 25 cigarrillos/día fue 5,0.

Gajalakshmi et al. [34] compararon 78.000 hombres con respecto a las medidas de la exposición al tabaco en un estudio de casos y testigos de los pacientes que murieron por la enfermedad y de las viudas en áreas urbanas y rurales de la India. Sobre la base de la causa de muerte registrada, observaron que los fumadores tenían cuatro veces más probabilidades de morir por tuberculosis (área urbana RR 4,5; IC 95% = 4,0-5,0; área rural RR 4,2; IC 95% = 3,7-4,8) y que un tercio de la tasa adicional de mortalidad entre los fumadores estaba relacionado con enfermedades respiratorias. Los autores sugieren que los efectos del tabaquismo en la mortalidad por tuberculosis están más relacionados con el efecto del tabaquismo en la incidencia de la enfermedad más que con la letalidad; esta hipótesis coincide con los resultados de la presente revisión.

En el estudio de casos y testigos de Lam et al. [58] sobre muertes por cualquier causa asociada con el tabaquismo, en el cual participaron 40.561 sujetos de origen étnico chino, se determinó la causa de la muerte a partir de las historias médicas, y se utilizaron datos proporcionados por los informantes para medir el tabaquismo, el alcohol, el empleo, la vivienda en 1988, así como la edad, el sexo, el lugar de nacimiento y la educación tanto de los casos que murieron como de los testigos con vida. En este estudio se observó cierto efecto entre las mujeres y una sólida relación dosis-efecto en la mortalidad entre los hombres de 35 a 69 años (OR 2,52; IC 95% = 1,24-5,22) y los mayores de 70 años (OR 1,63; IC 95% = 1,01-2,64).

Liu et al. [59] investigaron el efecto del tabaquismo en la mortalidad entre 275.616 adultos de 35-69 años en China. En el análisis se incluyó la tuberculosis respiratoria como causa de muerte. Este fue un estudio de control de casos en retrospectiva, en el se se usaron entrevistados sustitutos, por cuanto tanto los casos como los testigos eran sujetos que habían muerto. Los testigos murieron por causas ajenas a enfermedades neoplásicas, respiratorias y vasculares. Se observaron resultados fuertes de la dosis en relación al efecto para los hombres en términos de la cantidad y la edad al comenzar a fumar. Tanto los hombres como las mujeres tenían una proporción más elevada de riesgo ponderado para mortalidad por tuberculosis, controlando la edad y la residencia (mujeres RR 1,29 ± 0,04; hombres RR 1,20 ± 0,08).

En el estudio de casos y testigos de Sitas et al. (60) se investigó la mortalidad relacionada con el tabaquismo cinco años antes de la muerte (datos procedentes de los certificados de defunción). Los autores analizaron 5% de todos los certificados de defunción de 1995 ($n = 5341$). La evaluación sobre el consumo de tabaco en la notificación de la muerte confirmó una exactitud similar a la que se observó en los datos de una encuesta nacional de 1995: 54% en los hombres y 15,8% en las mujeres. En este estudio se comparó la causa de la muerte entre fumadores y no fumadores, y en los casos se incluyeron las causas de muerte relacionadas con el tabaco. Las muertes por tuberculosis se incluyeron como casos. Los autores señalan que aproximadamente 20% de las muertes por tuberculosis pudieron haberse evitado si los fumadores hubieran tenido las mismas tasas de mortalidad que los no fumadores. Los autores afirman que los resultados son confiables y coinciden con los que se pudiera esperar de los cálculos indirectos de la carga de enfermedades relacionadas con el tabaco. Esta es una forma interesante de considerar el efecto del tabaco en la tuberculosis. Los testigos fueron los individuos que murieron por causas no relacionadas con el tabaco, con una razón de posibilidades (OR) de 1,0; los casos, los que murieron por enfermedades generalmente relacionadas con el tabaquismo, con una razón de posibilidades (OR) para la tuberculosis de 1,61 (IC 95%=1,23-2,11), similar para hombres y mujeres. Las razones de posibilidades (OD) fueron de 4,79 para el carcinoma pulmonar, 2,53 para la EPOC y 1,32 para otras infecciones pulmonares.

Resumen

En todos los estudios de mortalidad se observaron relaciones significativas con el consumo del tabaco, con razones de riesgo que fluctuaron entre 1,02 y 6,62. En uno de los dos estudios en los cuales se examinó la muerte después del tratamiento, se observó una asociación significativa para los hombres y se consideró que ese estudio (18) había utilizado la mejor medición para la tuberculosis. En ninguno de los estudios se utilizaron las mejores mediciones para evaluar la exposición al humo del tabaco.

4. POSIBLES FACTORES DE CONFUSIÓN

4.1. Tabaco y alcohol

El tabaquismo a menudo está asociado al consumo de alcohol, lo cual constituye un posible factor de confusión. En 1961, en su estudio de casos y testigos en Queensland y Victoria (37), Brown y Campbell llegaron a la conclusión de que había una tasa superior de fumadores entre los pacientes con tuberculosis porque los pacientes con alto consumo de alcohol probablemente también tenían un alto consumo de tabaco. En su opinión, esto confirmaba que el consumir alcohol y no el tabaquismo se asociaba de una manera más directa con la tuberculosis. En 1963, Lewis y Chamberlain publicaron un estudio de 100 casos de tuberculosis y 2 grupos de testigos conformados por 100 personas cada uno en el Reino Unido (38). La proporción de fumadores en los tres grupos era similar, mientras que la proporción de personas con alto consumo de alcohol era mayor en la muestra de casos de tuberculosis. Los investigadores consideraron que esto demostraba la falta de sustento del argumento según el cual el tabaquismo predispone a la tuberculosis. Vale destacar que una alta proporción de sujetos de los grupos de testigos presentaba enfermedades relacionadas con el tabaquismo aparte de la tuberculosis. De hecho, las comparaciones de la razón de posibilidades (OR) por alto consumo de alcohol entre los fumadores habituales fueron similares o más altas en los testigos (2,88 en Brompton y 2,55 en Charing Cross) que entre los casos de tuberculosis (2,14). La validez de estas conclusiones es cuestionable. Hasta hace poco se citaban estos estudios realizados en los años sesenta (39, por ejemplo) como evidencia de que el consumo de alcohol representaba un factor de riesgo para la tuberculosis como enfermedad y que el tabaquismo no tenía un efecto por sí solo. Sin embargo, debe recordarse que estos estudios se realizaron en una época en la cual el consumo de tabaco era alto. Según cifras sobre el público en general recopiladas

en 1960 en el Reino Unido [40] y en 1964 en Australia [41], 60% y 58% de los hombres fumaba, respectivamente. Las tasas correspondientes a las mujeres eran más bajas que las tasas de los hombres en esa época [42]. En el estudio sobre Australia, 91% de los pacientes con tuberculosis eran fumadores. No era raro encontrar hombres que fumaran 80 cigarrillos o más al día. Debido a que el consumo excesivo de cigarrillos se consideraba una variable de interés – las comparaciones se hacían con un consumo moderado o un consumo bajo, en vez de hacerlas con los no fumadores – , los fumadores con un consumo bajo de cigarrillos que fumaban un máximo de 9 cigarrillos al día se incluían junto con los no fumadores en los grupos de testigos de estos estudios. Así se señala en el texto de Lowe en el estudio que realizó en 1956 [43], aunque los análisis se realizaron considerando a los no fumadores en una categoría aparte. En el estudio de Lowe, 2,5% de los pacientes masculinos con tuberculosis (incluyendo solamente 1 de los 174 pacientes masculinos de sanatorios) eran no fumadores, y 8,1% de los testigos masculinos eran no fumadores. Solo con el transcurso del tiempo hemos descubierto que pueden encontrarse diferencias cuantificables en el estado de salud de los individuos que fuman una cantidad muy baja de cigarrillos o son fumadores ocasionales y los no fumadores, así como entre las personas que están expuestas al humo de tabaco ajeno y las que no.

El estudio de Ariyothai et al. [23] incluido en esta revisión sistemática encontró diferencias significativas en cuanto a los riesgos entre los no fumadores y quienes fumaban menos de tres cigarrillos a la semana; y Yu et al. [35] hallaron que el tabaquismo tiene un efecto importante en los sujetos que fueron descritos como “fumadores empedernidos” que fumaban 400 cigarrillos o más al año ($\geq 1,1$ cigarrillos al día). En cinco de seis estudios (13, 20, 21, 23, 30) se consiguieron diferencias significativas en el riesgo entre aquellas personas que no estaban expuestas y aquellas que estaban expuestas al tabaquismo pasivo. Al investigar los efectos del tabaquismo pasivo se presenta la dificultad de identificar claramente a los individuos no expuestos [44]. Es por eso que los estudios con niños pequeños son importantes, ya que hay menos riesgo de contaminación de la muestra de sujetos no expuestos. La exposición pasiva al humo del tabaco es ubicua en muchos de los países que actualmente presentan altas tasas de tuberculosis, lo que refleja el ambiente de tabaquismo activo (pocos hombres saludables eran no fumadores) en el cual se realizaron esos primeros estudios. De hecho, en un estudio reciente que analiza las diferencias por sexo tanto en las tasas de tuberculosis como en el consumo de tabaco se ha señalado la presencia de altas tasas de tabaquismo en numerosos países con alta carga de tuberculosis, particularmente en aquellos con bajos niveles de infección por VIH/sida [45].

En dos estudios sobre la infección por tuberculosis [7, 14] y diez estudios sobre la enfermedad de la tuberculosis [18, 21-25, 27, 28, 31, 32] se calculó tanto el consumo de tabaco como el consumo de alcohol; en tres de dichos estudios no se investigaron los resultados del consumo de alcohol como factor de riesgo para la enfermedad [18, 27, 28], pero en el estudio de Leung et al. [18] se ajustó el consumo de alcohol al determinar el efecto significativo del consumo de tabaco.

En los dos estudios sobre la infección por tuberculosis se halló que el consumo de alcohol tiene un efecto significativo. En uno de ellos no controló el consumo de alcohol en la tasa ajustada según el consumo de tabaco [7], y en el otro [14] se determinó que había un efecto en el caso del consumo de tabaco, pero no en el consumo de alcohol en el análisis con multivariantes. En los estudios sobre la enfermedad de la tuberculosis, en los diez estudios que cuantificaron el consumo de alcohol se encontró una asociación no ajustada entre el consumo de tabaco y la enfermedad de la tuberculosis; tal asociación siguió siendo significativa en nueve estudios (90%) tras un ajuste según otras variables [18, 21-25, 27, 28, 31], aunque en el estudio de Crampin et al. [25], el efecto

del consumo de tabaco no volvió a aparecer al hacer un segundo ajuste por la infección por VIH. En tres de los siete estudios en los cuales se investigó el consumo de alcohol como un factor de riesgo para la enfermedad de la tuberculosis (43%), no se halló un efecto significativo para una sola variable (22, 24, 32). En el estudio de Toque et al. (31) se halló que el consumo de alcohol no seguía siendo significativo en el análisis con multivariantes. En los cuatro estudios en los que se realizaron ajustes según el consumo de alcohol (18, 23, 24, 31), se encontró un efecto significativo al realizar el ajuste por el consumo de tabaco. Es hora de hacer a un lado la teoría según la cual un efecto cuantificable del consumo de tabaco es tan solo un marcador indirecto de un efecto real del consumo de alcohol.

4.2. Tabaco y pobreza

El otro gran factor de confusión que con frecuencia se cita al cuestionar el tabaquismo con relación a los resultados de los casos de tuberculosis es un bajo nivel socioeconómico o, en términos más generales, la pobreza. Los datos probatorios más importantes que demuestran que el tabaco no es simplemente un marcador de pobreza y sí es un factor independiente de riesgo provienen de la evolución del consumo de tabaco en la población. El estudio de cohortes de Hill y Doll (51) en el cual participaron doctores británicos de sexo masculino muestra el efecto del consumo de tabaco en la salud en un grupo de nivel socioeconómico alto. Para los fumadores en dicha cohorte, el riesgo de morir por tuberculosis en los años cincuenta era casi cuatro veces mayor que para los no fumadores (52). Según indicadores orientados hacia lo temporal existentes en muchos países ricos, el consumo de cigarrillos tenía una mayor representación en los estratos sociales más adinerados antes de que las clases menos pudientes de sus sociedades lo adoptaran. Cuando ese era el caso, era necesario tener una alta tasa de tuberculosis para ver una relación con el tabaquismo. La actual preponderancia de fumadores entre los pobres en muchos países ricos se está reproduciendo en otros países del mundo, pero es ahora cuando la transición está ocurriendo en algunos lugares, lo cual significa que hay una mayor variabilidad en las proporciones de fumadores de acuerdo con la clase socioeconómica en Europa del Este y del Sur, África y Asia, incluso frente al consumo de cigarrillos tradicionales, tales como *bidis* y *kreteks*, que están ampliamente diseminados en los grupos sociales pobres. La pobreza abona el terreno para la infección respiratoria (53), así que naturalmente es importante calcular en qué medida interactúan el tabaquismo y la pobreza con relación a la tuberculosis. En la presente revisión, los indicadores más frecuentes de la situación socioeconómica fueron el nivel educativo o de ingreso, aunque también se utilizaron otros indicadores, como el tipo de vivienda, el tipo de propiedad de la vivienda, el número de personas por habitación, etc. En los 21 estudios incluidos en esta revisión en los que se encontró un efecto independiente respecto de la exposición al humo del tabaco también se analizó el efecto independiente de por lo menos un parámetro de la situación socioeconómica: en 15 estudios se ajustaron los resultados según el parámetro socioeconómico relacionado en forma significativa con los resultados de los casos de tuberculosis (9, 18-23, 28-31, 34, 35, 58, 60), en seis estudios no se mostró un efecto significativo ajustado según el parámetro usado para la situación socioeconómica (8, 10, 12, 24, 25, 33).

4.3 Tabaco y sexo

En algunos de los estudios incluidos en esta revisión se encontró una relación más fuerte entre la exposición al tabaco y los resultados de los casos de tuberculosis entre hombres que entre mujeres. Aunque en algunos países industrializados las tasas de consumo de tabaco entre hombres y mujeres se han nivelado, hoy en día la tendencia general en la mayoría de los países con alta carga de tuberculosis es lo que era común en otros países anteriormente: hay una mayor proporción de hombres fumadores que de mujeres fumadoras; además, entre los fumadores, los hombres fuman

por más tiempo y con mayor intensidad que las mujeres. En algunos países se ha observado que las diferencias en las tasas de tuberculosis por sexo comienzan a verse en cohortes de edades cuando los hombres jóvenes comienzan a fumar. En un artículo publicado recientemente (45) se presentan datos probatorios que avalan la hipótesis según la cual las diferencias sexuales en el consumo de tabaco influye en las diferencias en las tasas de tuberculosis entre hombres y mujeres.

5. EVALUACIÓN CUALITATIVA DE LOS DATOS PROBATORIOS

Niveles de calidad

En el Cuadro 1 se presenta la totalidad de las puntuaciones referentes a la calidad. En el Cuadro 2 se muestran los criterios utilizados para evaluar la calidad. El rango de las puntuaciones posibles va de 0 a 100. La puntuación media fue la siguiente: estudios sobre infección por tuberculosis: 76,25; estudios sobre la tuberculosis como enfermedad: 76,45; estudios sobre muerte o mortalidad: 74,07; estudios sobre características de la enfermedad y asuntos relacionados con el manejo de casos: 66,68. Utilizando el procedimiento de evaluación de la calidad, se cumplieron las condiciones necesarias para establecer los siguientes niveles en cuanto a los datos probatorios que muestran una relación casual entre la exposición al humo del tabaco y los resultados en los casos de tuberculosis cuantificados. En el Cuadro 3 se resumen los resultados descritos a continuación.

5.1. Datos probatorios sólidos:

- Tuberculosis como enfermedad: Dos estudios de cohortes de alta calidad, nueve estudios de casos y testigos de alta calidad, dos estudios de corte transversal de alta calidad que muestran por lo menos una relación estadísticamente significativa entre la tuberculosis como enfermedad y la exposición pasiva o activa al humo del tabaco; siete de esos estudios muestran una relación dosis-efecto. Siete de los otros ocho estudios también muestran efectos significativos.

5.2. Datos probatorios moderados

- Tuberculosis recurrente: En dos estudios de cohortes de alta calidad se encontró que el tabaquismo tiene efecto en el retratamiento y la recaída. En otro estudio no se identificó ninguna vinculación.

5.3. Datos probatorios limitados

- Infección: En un estudio de casos y testigos de alta calidad y cuatro estudios transversales de alta calidad se muestran altas razones de probabilidades (OR) respecto de la infección entre aquellas personas expuestas al tabaquismo activo o pasivo. En otros tres estudios también se muestra un efecto.
- Mortalidad: En dos estudios de casos y testigos de alta calidad se muestra altas razones de riesgo de mortalidad por tuberculosis en el caso de los fumadores, al igual que en otros 3 estudios que analizan el aspecto de la mortalidad.

5.4. Datos probatorios insuficientes

Con base en el material revisado, no hay suficientes datos probatorios para medir un efecto del tabaquismo en los siguientes resultados:

- Abandono del tratamiento: En dos estudios se mostró una asociación significativa;
- Tuberculosis farmacorresistente: En dos estudios se mostraron efectos significativos;
- Gravedad de la enfermedad: En dos estudios se mostraron efectos significativos;
- Retraso en la atención médica: En un estudio se mostró una asociación significativa, no así en el otro estudio de alta calidad;

- Negativización de frotis: En un estudio se mostraron efectos significativos, no así en los otros dos;
- Muerte durante o después del tratamiento: En un estudio de de cohortes de alta calidad se encontró un efecto significativo del consumo de tabaco en la mortalidad luego del tratamiento entre hombres, no así entre mujeres. En el otro estudio no se encontró un efecto significativo.

6. ANÁLISIS

6.1. Principales hallazgos

En la presente revisión sistemática se utilizaron métodos previamente definidos para identificar los datos probatorios existentes con respecto a la asociación entre exposición al tabaco y tuberculosis. Los criterios de inclusión usados en esta revisión sistemática exigieron una cierta calidad en la presentación de los datos, de modo tal que los datos probatorios requeridos para evaluar la solidez de la relación entre la exposición al humo del tabaco y los resultados en los casos de tuberculosis son particularmente rigurosos. En la presente revisión se señala que existe una vinculación significativa entre la exposición pasiva o activa al humo del tabaco y **la infección por tuberculosis** y con **la tuberculosis como enfermedad**. Además, existe una vinculación significativa entre el tabaquismo activo y la **tuberculosis recurrente** y **la mortalidad por tuberculosis**. Dichos efectos parecen ser independientes de los efectos del consumo de alcohol, la situación socioeconómica y un vasto número de otros posibles factores de confusión. Aunque en ninguno de los estudios se utilizó la validación biológica de la exposición al humo del tabaco notificada, se halló un riesgo adicional en los resultados de los casos de tuberculosis en todos los estudios excepto en seis: tuberculosis como enfermedad [36], enfermedad recurrente [27], negativización de frotis [27, 50], retraso en la atención médica [46] y muerte durante o después del tratamiento [46].

Están apareciendo estudios en los que se indican los mecanismos biológicos que posiblemente estén a la base de la vinculación entre la exposición al humo del tabaco y los resultados de los casos de tuberculosis [12, 63] y otras infecciones [64, 65]. Tales estudios refuerzan los datos probatorios hallados en esta revisión relativos a las asociaciones encontradas.

En la mayoría de los estudios se midió el tabaquismo activo. Hay pocos estudios disponibles que analicen la repercusión de la exposición al tabaquismo pasivo, difícil de cuantificar particularmente entre los adolescentes y los adultos. En cambio, hay menos probabilidades de se corra el riesgo de clasificar erróneamente a niños y lactantes en lo que concierne a la exposición al humo ambiental del tabaco, pues es más frecuente que permanezcan en sus hogares. Por consiguiente, vale la pena notar que en los estudios con niños se muestra un fuerte riesgo adicional de infección por tuberculosis o de tuberculosis como enfermedad por la exposición al humo de tabaco ajeno.

6.2. Limitaciones de los estudios originales existentes

Los resultados aquí descritos se ven matizados por las limitaciones metodológicas de los estudios incluidos en la revisión. La mayoría de ellos brinda una descripción detallada de los criterios utilizados para determinar los resultados de los casos de tuberculosis; se determinó además que en 19 estudios estaban presentes los mejores parámetros para medir la tuberculosis como enfermedad. Sin embargo, los cálculos relativos a la exposición al tabaquismo a menudo eran débiles: en muchos estudios simplemente se describía el tabaquismo como presente o ausente, no se cuantificaron las dosis (consumo, duración del consumo) del tabaquismo activo o consumo de otros productos del tabaco y en algunos estudios ni siquiera se indica el procedimiento seguido para evaluar la situación con respecto al tabaquismo. En aquellos casos en los cuales sí se midieron la duración y las tasas de consumo, a menudo estos datos se integraron en paquetes-años, lo cual

puede enmascarar una dosis-efecto. En los estudios clínicos en los que se investiga el consumo de cigarrillos, es habitual la validación bioquímica porque un cierto porcentaje de individuos no ofrece información exacta sobre su condición en cuanto al consumo de cigarrillos (66). En esta revisión, solamente en uno de los estudios se indicó que quizás no se haya medido correctamente el verdadero alcance del tabaquismo activo en la población seleccionada (10). En muchos estudios se perdió la oportunidad de investigar la exposición al humo de tabaco ajeno, incluso en poblaciones en las cuales se podría prever que la estrecha cercanía a fumadores las sometiera a altos niveles de tabaquismo pasivo. En este panorama, es posible que el efecto del tabaquismo en la tuberculosis se haya subestimado por no haber identificado a los no fumadores expuestos al humo de tabaco ajeno.

6.3. Limitaciones del proceso de revisión

Esta revisión sistemática tiene algunas limitaciones que ameritan ser analizadas. En primer lugar, debido a restricciones de tiempo y fondos, la revisión no incluyó estudios en otros idiomas que no fuera el inglés. Tenemos conocimiento de varios estudios redactados en otros idiomas que también muestran efectos significativos de la exposición al tabaco en los resultados de los casos de tuberculosis (por ejemplo, 61, 62). Por consiguiente, estos hallazgos quizás subestimen la magnitud de la asociación entre las dos epidemias. Por otra parte, tal vez se hayan pasado por alto estudios publicados en los que se mide el tabaquismo con relación a los resultados de los casos de tuberculosis si estos estudios no incluyen el término "tabaco" en las palabras clave o en el resumen. Sin embargo, es poco probable que la inclusión de dichos estudios hubiera modificado en forma significativa los datos probatorios relativos a una vinculación entre la exposición al humo del tabaco y la enfermedad.

En segundo lugar, nuestra comprensión de la relación entre la exposición al tabaco y el tratamiento y atención de casos de tuberculosis se ve limitada por los criterios de inclusión, pero puede reforzarse con estudios de cohortes o de casos y testigos.

En tercer lugar, reconocemos los límites de este estudio con respecto a la mortalidad. En esta revisión no se incluyeron tres estudios viejos sobre la mortalidad que hallaron altas razones de riesgos respecto de la tuberculosis entre fumadores (67 – 69) porque fueron publicados como capítulos o libros. En los 10 estudios que conocemos (34, 51, 58-60, 67-71) que ofrecen relaciones de dosis-efectos en la vinculación entre la exposición al humo del tabaco y las tasas de mortalidad de la población se ha encontrado un efecto significativo; estos datos no están bien representados en esta revisión sistemática.

En la presente revisión cualitativa se trató de ser lo más objetivo posible al determinar la solidez de los datos probatorios que demostraran una asociación entre la exposición al humo del tabaco y los resultados de los casos de tuberculosis; nuestra evaluación sobre la calidad tiene que ver con este aspecto, no con la calidad en general del estudio en cuestión. El clásico estudio de cohortes iniciado por Doll y Hill sobre médicos británicos de sexo masculino y realizado durante un periodo de 50 años ha servido de modelo para identificar los riesgos de mortalidad por el tabaquismo. Al igual que en los informes elaborados en cada uno de los periodos de seguimiento de 10 años, en muchos otros artículos se han descrito los resultados de ese estudio. Cuando se comenzó el estudio de cohortes, la tuberculosis era prevalente en el Reino Unido, y se halló que las muertes atribuidas a la tuberculosis eran más frecuentes entre los fumadores que entre los no fumadores. Los informes de seguimiento incluyeron la tuberculosis de manera específica o la integraron a las enfermedades respiratorias. A los encargados de llevar a cabo esta revisión les sorprendió

sobremanera que ese estudio no se incluyera entre los estudios de alta calidad y solicitaron que se hiciera una segunda ronda de revisiones, la cual también dio una puntuación por debajo del promedio. Esto indica que nuestras puntuaciones relativas a calidad son sumamente estrictas en lo que respecta a resultados no validados de los casos de tuberculosis.

6.4. Recomendaciones para la investigación

Hay una evidente necesidad de realizar más investigaciones, particularmente más estudios de cohortes y de casos y testigos de alta calidad que analicen el papel de la exposición pasiva o activa al humo del tabaco en las tasas de riesgo adicional en los casos de tuberculosis como enfermedad, aumento de la gravedad de la enfermedad, negativización por frotis, recaída y otros resultados del tratamiento. Si bien existen numerosos estudios sobre la tuberculosis como enfermedad, pocos se concentran en la baciloscopia o cultivo positivos o en el estudio específico de la transición de infección a enfermedad. En los estudios también se deberían investigar las posibles interacciones de la nicotina y otros componentes del tabaco con los efectos de los medicamentos contra la tuberculosis.

Suficientes datos probatorios muestran que los estudios sobre factores de riesgo relacionados con los resultados de los casos de tuberculosis deberían incluir medidas de la exposición pasiva o activa al humo del tabaco. Los investigadores que estudian los efectos de la exposición al tabaquismo deben afinar los criterios para identificar la tuberculosis y buscar un enfoque que permita validar la precisión de los datos relativos a la tasa de mortalidad por tuberculosis recopilados en grandes encuestas a la población en los que las posibilidades de que haya errores en la clasificación pueden ser grandes.

En condiciones ideales, los datos sobre exposición al humo del tabaco obtenida por información dada por los propios individuos podrían validarse por medio de una verificación bioquímica de por lo menos una submuestra de la población sujeta a estudio, y se calcularían las tasas de consumo, la duración del consumo, el consumo de por vida, la edad de inicio y, en los casos de exfumadores, la duración del periodo de abstinencia. Las tasas deberían medirse según el sexo, la edad, la situación socioeconómica y el consumo de alcohol. Los estudios sobre la exposición pasiva al humo del tabaco deberían utilizar la validación bioquímica e indicar la fuente, la duración y la frecuencia de la exposición, así como la edad a la que se inició. Se necesitan estudios de cohortes sobre la relación entre exposición pasiva y activa al humo del tabaco e infección por tuberculosis en personas igualmente expuestas a la tuberculosis. Un estudio ideal relacionado con la tuberculosis como enfermedad sería un estudio de cohortes o de casos y testigos sobre tuberculosis con baciloscopia verificada o cultivos positivos dentro de una población de individuos infectados, que se mida en el transcurso del tiempo y se compare con la exposición al tabaquismo.

En la presente revisión se brindan datos probatorios que muestran que la exposición al tabaquismo tiene un efecto independiente en los resultados de los casos de tuberculosis, por lo que sería útil disponer de revisiones similares en las cuales se analice si el consumo de alcohol y la pobreza tienen un efecto independiente en la tuberculosis.

7. REFERENCIAS

1. **Webb GB.** The effect of the inhalation of cigarette smoke on the lungs. A clinical study. *Am Rev Tuberc.* 1918; 2(1): 25-27.
2. **Bates I, Fenton C, Gruber J, Laloo D, Lara AM, Squire SB, Theobald S, Thomson R, Tolhurst R.** Vulnerability to malaria, tuberculosis, and HIV/AIDS infection and disease. Part 1: determinants operating at individual and household level. *Lancet Infect Dis.* 2004; 4:267-277.
3. **Bothamley GH.** Smoking and tuberculosis: a chance or causal association? Possible explanations for the association between smoking and tuberculosis. [Editorial]. *Thorax.* 2005; 60:527-528.
4. **Heldal E, Naalsund A, Kongerud J, Tverdal A, Boe J.** Deaths from active tuberculosis: can we rely on notification and mortality figures? *Tuber Lung Dis.* 1996; 77: 215-9.
5. **Enarson DA, Grzybowski S, Dorken E.** Failure of diagnosis as a factor in tuberculosis mortality. *Canadian Medical Association Journal.* 1978; 118: 1520-1522.
6. **Xie HJ, Enarson DA, Chao CW, Allen EA, Grzybowski S.** Deaths in tuberculosis patients in British Columbia, 1980-1984. *Tubercle and Lung Disease.* 1992; 73: 77-82.
7. **Anderson RH, Sy FS, Thompson S, Addy C.** Cigarette smoking and tuberculin skin test conversion among incarcerated adults. *Am J Prev Med.* 1997; 13:175-181.
8. **den Boon S, van Lill, SWP, Borgdorff MW, Verver S, Batemen ED, Lombard CJ, Enarson DA, Beyers N.** The association between smoking and tuberculosis infection: a population survey in a high tuberculosis incidence area. *Thorax.* 2005; 60:555-557.
9. **Hussain H, Akhtar S, Nanan D.** Prevalence of and risk factors associated with *Mycobacterium tuberculosis* infection in prisoners, North West Frontier Province, Pakistan. *Int J Epidemiol.* 2003; 32:794-799.
10. **McCurdy SA, Arretz DS, Bates RO.** Tuberculin reactivity among California Hispanic migrant farm workers. *Am J Indust Med.* 1997; 32:600-605.
11. **Nisar M, Williams CS, Ashby D, Davies G.** Tuberculin testing in residential homes for the elderly. *Thorax.* 1993; 48:1257-60.
12. **Plant AJ, Watkins RE, Gushulak B, O'Rourke T, Jones W, Streeton J, Sang D.** Predictors of tuberculin reactivity among prospective Vietnamese migrants: the effect of smoking. *Epidemiol Infect.* 2002; 128:37-45.
13. **Singh M, Mynak ML, Kumar L, Mathew JL, Jindal SK.** Prevalence and risk factors for transmission of infection among children in household contact with adults having pulmonary tuberculosis. *Arch Dis Child.* 2005; 90:624-8.

14. **Solsona J, Cayla JA, Nadal J, Bedia M, Mata C, Brau J, Maldonado J, Mila C, Alcaide J, Altet N, Galdos-Tanguis H.** Screening for tuberculosis upon admission to shelters and free-meal services. *Eur J Epidemiol.* 2001; 17:123-128.
15. **Thun MJ, Burns DM.** Health impact of "reduced yield" cigarettes: a critical assessment of the epidemiological evidence. *Tob Control.* 2001; 10:4-11.
16. **Chang KC, Leung CC, Tam CM.** Tuberculosis risk factors in a silicotic cohort in China, Hong Kong Special Administrative Region (Hong Kong SAR). *Int J Tuberc Lung Dis.* 2001; 5:177-184.
17. **Hnizdo E, Murray J.** Risk of pulmonary tuberculosis relative to silicosis and exposure to silica dust in South African gold miners. *Occup Environ Med.* 1998; 55:496-502.
18. **Leung CC, Li T, Lam TH, Yew WW, Law WS, Tam CM, Chan WM, Chan CK, Ho KS, Chang KC.** Smoking and tuberculosis among the elderly in China, Hong Kong Special Administrative Region (Hong Kong SAR). *Am J Respir Crit Care Med.* 2004; 170:1027-1033.
19. **Alcaide J, Altet MN, Plans P, Parron I, Foguera L, Salto E, Dominguez A, Pardell H, Salleras L.** Cigarette smoking as a risk factor for tuberculosis in young adults: a case-control study. *Tuber Lung Dis.* 1996; 77:112-116.
20. **Altet MN, Alcaide J, Plans P, Taberner JL, Salto E, Folguera LI, Salleras L.** Passive smoking and risk of pulmonary tuberculosis in children immediately following infection. A case-control study. *Tuber Lung Dis.* 1996; 77:537-544.
21. **Tekkel M, Rahu M, Loit H-M, Baburin A.** Risk factors for pulmonary tuberculosis in Estonia. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2002; 6:887-894.
22. **Lienhardt C, Fielding K, Sillah JS, Bah B, Gustafson P, Warndorff D, Palayew M, Lisse I, Donkor S, Diallo S, Manneh K, Adegbola R, Aaby P, Bah-Sow O, Bennett S, McAdam K.** Investigation of the risk factors for tuberculosis: a case-control study in three countries in West Africa. *Int J Epidemiol.* 2005; 34(4):914-923.
23. **Ariyothai N, Podhipak A, Akarasewi P, Tornee S, Smithtikarn S, and Thongprathum P.** Cigarette smoking and its relation to pulmonary tuberculosis in adults. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 2004; 35(1): 219-27.
24. **Buskin SE et al.** Tuberculosis risk factors in adults in King County, Washington, 1988-1990. *Am J Public Health.* 1994; 84:1750-1756.
25. **Crampin AC, Glynn JR, Floyd S, Malema SS, Mwinuka VK, Ngwira MM, Mwaungulu FD, Warndorff DK, Fine PEM.** Tuberculosis and gender: exploring the patterns in a case control study in Malawi. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2004; 8:194-203.
26. **Kolappan C, Gopi PG.** Tobacco smoking and pulmonary tuberculosis. *Thorax.* 2002; 57:964-966.

27. **Leung CC, Yew WW, Chan CK, Tam CM, Lam CW, Chang KC, Chau CH, Lau KS, Law WS.** Smoking and tuberculosis in China, Hong Kong Special Administrative Region (Hong Kong SAR). *Int J Tuberc Lung Dis.* 2003; 7: 980-986.
28. **Miguez-Burbano MJ, Burbano X, Ashin D, Ptichenik A, Allan R, Pineda L, Rodriguez N, Shor-Posner G.** Impact of tobacco use on the development of opportunistic respiratory infections in HIV seropositive patients on antiretroviral therapy. *Addiction Biology.* 2003; 8:39-43.
29. **Perez-Padilla R, Perez-Guzman C, Baez-Saldana R, Torres-Cruz A.** Cooking with biomass stoves and tuberculosis: a case-control study. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2001; 5:441-447.
30. **Tipayamongkholgul M, Podhipak A, Chearskul S, Sunakorn P.** Factors associated with the development of tuberculosis in BCG immunized children. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 2005; 36:145-150.
31. **Tocque K, Bellis MA, Beeching JN, Syed Q, Remington T, Davies PDO.** A case-control study of lifestyle risk factors associated with tuberculosis in Liverpool, North-West England. *Eur Respir J.* 2001; 18:959-964.
32. **Toledo Jr AC, Greco DB, Antunes CM.** Risk factors for tuberculosis among human immunodeficiency virus-infected persons. A case-control study in Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil (1985-1996). *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2000; 95:437-443.
33. **Adelstein AM, Rimington J.** Smoking and pulmonary tuberculosis: an analysis based on a study of volunteers for mass miniature radiography. *Tubercle.* 1967; 48:219-226.
34. **Gajalakshmi V, Peto R, Kanaka TS, Jha R.** Smoking and mortality from tuberculosis and other diseases in India: retrospective study of 43,000 adult male deaths and 35,000 controls. *Lancet.* 2003; 362(9383):507-515.
35. **Yu G, Hsieh C, Peng J.** Risk factors associated with the prevalence of pulmonary tuberculosis among sanitary workers in Shanghai. *Tubercle.* 1988; 69:105-112.
36. **Shah SA, Mujeeb SA, Mirza A, Nabi KG, Siddiqui Q.** Prevalence of pulmonary tuberculosis in Karachi juvenile jail, Pakistan. *Eastern Med Health J.* 2003; 9 :667-674.
37. **Brown KE, Campbell AH.** Tobacco, alcohol and tuberculosis. *Brit J Dis Chest.* 1961; 55:150-158.
38. **Lewis JG, Chamberlain DA.** Alcohol consumption and smoking habits in male patients with pulmonary tuberculosis. *Brit J Prev Soc Med.* 1963; 17:149-152.
39. **Levy MH, Connolly MA, O'Brien RJ.** Cigarette smoking as a risk factor for tuberculosis in young adults: a case control study. (Letter) *Tub Lung Dis.* 1996; 77:570.
40. **Peto R, Darby S, Deo H, Silcocks P, Whitley E, Doll R.** Smoking, smoking cessation , and lung cancer in the UK since 1950: combination of national statistics with two case-control studies. *BMJ.* 2000; 321(7257):323-329.

41. **The Australian Tobacco Timeline.** Resources of the University of Sydney tobacco and health internet supersite: <http://www.tobacco.health.usyd.edu.au>
42. **Edwards R.** The problem of tobacco smoking. *BMJ.* 2004; 328:217-219.
43. **Lowe CR** An association between smoking and respiratory tuberculosis. *BMJ* 1956; 2(5001):1081-1086. Same data further analysed in Edwards JH. Contribution of cigarette smoking to respiratory disease. *Br J Prev Soc Med.* 1957; 11:10-21.
44. **Riboli E, Haley NJ, Tredaniel J, Saracci R, Preston-Martin S, Trichopoulos D.** Misclassification of smoking status among women in relation to exposure to environmental tobacco smoke. *Eur Respir J.* 1995; 8:285-290.
45. **Watkins RE, Plant AJ.** Does smoking explain sex differences in the global tuberculosis epidemic? *Epidemiol Infect.* 2006; 134(2):333-339.
46. **Altet-Gomez MN, Alcaide J, Godoy P, Romero MA, Hernandez del Rey I.** Clinical and epidemiological aspects of smoking and tuberculosis: a study of 13038 cases. *Intern J Tuberc Lung Dis.* 2005; 9:430-436.
47. **Thomas A, Gopi PG, Santha T, Chandrasekaran V, Subramani R, Selvkumar N, Eusuff SI, Sadacharam K, Narayanan PR.** Predictors of relapse among pulmonary tuberculosis patients treated in a DOTS programme in South India. *Inter J Tuberc Lung Dis.* 2005; 9:556-61.
48. **dos Santos MAPS, Albuquerque MFPM, Ximenes RAA, Lucena-Silva NLCL, Braga C, Campelo ARL, Dantas OMS, Montarroyos UR, Souza WV, Kawasaki AM, Rodriguez LC.** Risk factors for treatment delay in pulmonary tuberculosis in Recife, Brazil. *BMC Public Health.* 2005; 5:25 doi:10.1186/1471-2458-5-25.
49. **Chang KC, Leung CC, Tam CM.** Risk factors for defaulting from anti-tuberculosis treatment under directly observed treatment in China, Hong Kong Special Administrative Region (Hong Kong SAR). *Int J Tuberc Lung Dis.* 2004; 8:1492-1498.
50. **Abal AT, Jayakrishana B, Parwer S, El Shamy A, Abahussain E, Sharma PN.** Effect of cigarette smoking on sputum smear conversion in adults with active pulmonary tuberculosis. *Respir Med.* 2005; 99:415-20.
51. **Doll R.** Risk from tobacco and potentials for health gain. *Int J Tuberc Lung Dis* 1999; 3(2):90-99. Additional information from: Doll R, Hill AB. The mortality of doctors in relation to their smoking habits. *BMJ* 1954, reprinted in *BMJ* 2002; 328:1529-1533; Doll R, Hill AB. Lung cancer and other causes of death in relation to smoking. A second report on the mortality of British doctors. *BMJ.* 1956; 2(5001):1071-1081.
52. **Doll R, Peto R, Wheatley K, Gray R, Sutherland I.** Mortality in relation to smoking: 40 years' observations on male British doctors. *BMJ.* 1994; 309:901-911.
53. **Bor DH, Epstein PR.** Pathogenesis of respiratory infection in the disadvantaged. *Semin Respir Infect.* 1991; 6:194-203.

54. **Salami AK, Oluboyo PO.** Management outcome of pulmonary tuberculosis: A nine year review in Ilorin. *W African J Med.* 2003; 22(2):114-119.
55. **Durban Immunotherapy Trial Group.** Immunotherapy with *Mycobacterium vaccae* in patients with newly diagnosed pulmonary tuberculosis: a randomized controlled trial. *Lancet* 1999; 354(9173):116-119.
56. **Barroso EC, Mota RMS, Santos RO, Sousa ALO, Barroso JB, Rodrigues JLN.** Risk factors for acquired multidrug-resistant tuberculosis. *J Pneumol.* 2003 ; 29(2) :89-97.
57. **Ruddy M, Balabanova Y, Graham C, Fedorin I, Malomanova N, Elisarova E, Kuznetznov S, Gusarova G, Zakharova S, Melentyev A, Krukova E, Golishevskaya V, Erokhin V, Dorozhkova I, Drobniewski F.** Rates of drug resistance and risk factor analysis in civilian and prison patients with tuberculosis in Samara Region, Russia. *Thorax.* 2005; 60:130-135.
58. **Lam TH, Ho SY Hedley AJ, Mak KH, Peto R.** Mortality and smoking in China, Hong Kong Special Administrative Region (Hong Kong SAR): case control study of all adult deaths in 1998. *BMJ.* 2001; 323:361.
59. **Liu B-Q, Peto R, Chen Z-M, Boreham J, Wu Y-P, Li J-Y, Campbell TC, Chen J-S.** Emerging tobacco hazards in China: 1. Retrospective proportional mortality study of one million deaths. *BMJ.* 1998; 317:1411-22.
60. **Sitas F, Urban M, Bradshaw D, Kielkowski D, Bah S. Peto R.** Tobacco attributable deaths in South Africa. *Tobacco Control.* 2004; 13:396-399.
61. **Altet Gomez N, Alcaide Megias J, Caminero Luna JA, Canela i Soler J.** Tabaquismo e infeccion tuberculosa en personal docente. (Spanish) *Prevencion del tabaquismo.* 2001; 3:209-214.
62. **Dong B, Ge N, Liu G.** Social economical status, behaviours and environment as the risk factors of tuberculosis in Chengdu China. (Chinese) *Chin J Epidemiol* 2001; 22(2):102-104.
63. **Plit ML, Theron AJ, Fickl H, van Rensburg CEJ, Pendel S, Anderson R.** Influence of antimicrobial chemotherapy and smoking status on the plasma concentrations of vitamin C, vitamin E, β -carotene, acute phase reactants, iron and lipid peroxides in patients with pulmonary tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis.* 1998; 2:590-596.
64. **Nuorti JP, Butler JC, Farley MM, Harrison LH, McGeer A, Kolczak MS, Breiman RF.** Cigarette smoking and invasive pneumococcal disease. *N Engl J Med.* 2000; 342(10):681-9.
65. **Arcavi L, Benowitz N.** Cigarette smoking and infection. *Arch Int Med.* 2004; 164(10): 2206-16.
66. **Jackson AA, Manan WA, Gani AS, Eldridge S, Carter YH.** Beliefs and behaviour of deceivers in a randomized, controlled trial of anti-smoking advice at a primary care clinic in Kelantan, Malaysia. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 2004; 35(3):748-55.
67. **Hirayama T.** Smoking in Relation to the Death Rates of 265,118 Men and Women in Japan. Tokyo: National Cancer Center, September 1967

68. **Hrubec Z, McLaughlin JK.** Former cigarette smoking and mortality among U.S. veterans: a 26-year follow-up, 1954 to 1980. Chapter 7 in Kawachi I, Colditz GA, Stamfer MJ et al (eds) Changes in cigarette-related disease risks and their implications for prevention and control (Smoking and Tobacco Control Monograph No. 8), National Cancer Institute ed. National Cancer Institute, Bethesda Maryland, 1997
69. **Kahn H.A.** The Dorn study of smoking and mortality among U.S. veterans: Report on eight and one-half years of observations. In Haenszel W. (ed.) Epidemiological Approaches to the Study of Cancer and Other Chronic Diseases. NCI Monograph 19. U.S. Department of Health, Education, and Welfare, Public health Service, National Cancer Institute, January 1966, pp 1-125.
70. **Gupta PC, Mehta HC, Pednekar MS.** A cohort study of tobacco users in Mumbai, India with mortality as end point – some interim results. CDC monograph 2004. Tobacco and Tuberculosis. Supplementary data from: Gupta PC, Mehta HC. Cohort study of all-cause mortality among tobacco users in Mumbai, India. Bull World Health Org. 2000; 78(7):877-883.
71. **Gupta PC, Pednekar MS, Parkin DM, Sankaranarayanan R.** Tobacco associated mortality in Mumbai (Bombay) India. Results of the Bombay Cohort Study. Int J Epidemiol. 2005; 34(6):1395-1402.

CUADRO 1 RESUMEN ESQUEMÁTICO DE LOS ESTUDIOS

Autor, año (referencia)	Diseño del estudio	Resultados en los casos de tuberculosis	Efecto de la exposición al tabaquismo ¹	Relación dosis-efecto ajustada de los efectos del baquismo ² (IC +95%)	Puntuación en cuanto a calidad ³	Alta calidad ⁴
Abal et al, 2005 (50)	Cohortes	Negativización de frotis	Activo ns	ns	63,64	
Adelstein & Rimington, 1967 (33)	Corte transversal	Enfermedad	Activo+++	+cigarrillos/día OR M 6,56 F 6,38	78,95	*
Alcaide et al, 1996 (19)	Casos y testigos	Enfermedad	Activo+++ Pasivo ns Activo+pasivo++	OR 3,6 (1,5-2,2) Diario y pasivo OR 5,6 (2,1-15,1)	85,71	*
Altet et al, 1996 (20)	Casos y testigos	Enfermedad	Pasivo+++	OR 5,21 (2,31-12,62)	100,00	*
Altet-Gomez et al, 2005 (46)	Casos y testigos Casos y testigos Cohortes	1 Retraso 2 Gravedad 3 Muerte tras tratamiento	1 Activo ns 2 Activo + 3 Activo n	ns Más lesiones cavitarias OR 1,9 (1,6-2,3) ns	70,59 70,59 70,59	*
Anderson et al, 1997 (7)	Casos y testigos	Infección	Activo+	>15 años fumando OR 2,12 (1,03-4,36)	89,47	*
Ariyothai et al, 2004 (23)	Casos y testigos	Enfermedad	Activo+++ Pasivo ±	OR 2,70 (1,04-6,97) Exp. oficina >3/sem OR 4,62 (1,47-14,51)	85,71	*
Barosso et al, 2003 (56)	Casos y testigos	TB MDR	Alcohol y tabaco+++	OR 3,01 (1,4-7,1)	61,11	
Buskin et al, 1994 (24)	Casos y testigos	Enfermedad	Activo+	>30 años fumando OR 2,6 (1,1-5,9)	83,33	*
Chang et al, 2001 (16)	Cohortes	Enfermedad	Activo±	RR 1,012 (1,005-1,019) p=0,019	80,95	*
Chang et al, 2004 (49)	Casos y testigos	Abandono	Activo++	OR 3,44 (1,81-6,53)	70,59	*
Crampin et al, 2004 (25)	Casos y testigos	Enfermedad	Activo±	Exfumadores OR 1,9 (1,1-3,5)	77,78	*

Autor, año (referencia)	Diseño del estudio	Resultados en los casos de tuberculosis	Efecto de la exposición al tabaquismo ¹	Relación dosis-efecto ajustada de los efectos del baquismo ² (IC +95%)	Puntuación en cuanto a calidad ³	Alta calidad ⁴
den Boon et al, 2005 (8)	Corte transversal	Infección	Activo+++	>15 paquetes-años OR 1,90	89,47	*
Doll et al, 1999; Doll, 1954 (51)	Cohortes	Mortalidad	Activo+++	> 25 cigarrillos/día RR 5,0	61,90	
dos Santos et al, 2005 (48)	Corte transversal	Retraso	Activo±	Dejó de fumar OR 0,58 (0,43-0,79)	65,00	
Durban Immunotherapy Trial Group, 1999 (55)	Corte transversal	Negativización de frotis	Activo++	Razón de riesgo instantáneo – tabaquismo 0,58 (0,40-0,84)	66,67	
Gajalakshmi et al, 2003 (34)	Corte transversal Casos y testigos	1 Enfermedad, 2 Mortalidad	1 Activo+++ 2 Activo++	≥10 cigarrillos por día RR 2,6 (2,2-3,1) RR 4,5 (4,0-5,0)	73,68	
Hrnizdo & Murray, 1998 (17)	Cohortes	Enfermedad	Activo+	Paquetes-años OR 1,02 (1,01-1,03)	61,90	
Hussain et al, 2003 (9)	Corte transversal	Infección	Activo+++	>10 cigarrillos/día OR 3,2 (1,3-8,2)	78,95	*
Kolappan & Gopi, 2002 (26)	Casos y testigos	Enfermedad	Activo+++	OR 2,24 (1,27-3,94)	85,00	*
Lam et al, 1998 (58)	Casos y testigos	Mortalidad	Activo+++	Hombres 35-69 años RR 2,54 (1,24-5,22)	77,78	*
Leung et al, 2003 (27)	Casos y testigos	1 Enfermedad	1 Activo ++	<65 años OR 2,40 (1,71-3,39)	61,11	
	Casos y testigos	2 TB recurrente	2 Activo ns	ns	61,11	
	Casos y testigos	3 Gravedad	3 Activo ++	Cavitarias OR 1,76 (1,08-2,63)	61,11	
	Casos y testigos	4 negativización de frotis	4 Activo ns	ns	61,11	

Autor, año (referencia)	Diseño del estudio	Resultados en los casos de tuberculosis	Efecto de la exposición al tabaquismo ¹	Relación dosis-efecto ajustada de los efectos del tabaquismo ² (IC +95%)	Puntuación en cuanto a calidad ³	Alta calidad ⁴
Leung et al, 2004 (18)	Cohortes	1 Enfermedad	1 Activo+++	Razón de riesgo instantáneo 2,87 (2,00-4,11)	80,95	*
	Cohortes	2 Recaída	2 Activo ++	OR 2,48 (1,04-5,89)	80,95	*
	Cohortes	3 Muerte tras tratamiento	3 Activo+++	Hombres OR 4,66 (1,20-18,0)	80,95	*
Lienhardt et al, 2005 (22)	Casos y testigos	Enfermedad	Activo++	OR 2,03 (1,22-3,39)	72,22	
Liu et al, 1999 (59)	Casos y testigos	Mortalidad	Activo+++	Hombres RR 1,20 (+,04) Mujeres RR 1,29 (+,08)	88,89	*
McCurdy et al, 1997 (10)	Corte transversal	Infección	Activo+	Ex fumador OR 3,11 (1,20-8,09)	52,94	
Miguez-Burbano, 2003 (28)	Corte transversal	Enfermedad	Activo+	>20 años fumando 3x	68,42	
Nisar et al, 1993 (11)	Corte transversal	Infección	Activo+++	OR no ajustada 1,59	66,67	
Perez-Padilla et al, 2001 (29)	Casos y testigos	Enfermedad	Activo ++	OR 1,5 (1,0-2,3)	66,67	
Plant et al, 2002 (12)	Corte transversal	Infección	Activo+++	OR 2,31 (1,58-3,38)	82,35	*
Ruddy et al, 2005 (57)	Corte transversal	TB MDR	Activo +	Resistencia a H OR 3,3 (1,2-9,2)	72,22	*
Salami et al, 2003 (54)	Corte transversal	Abandono	Activo +	OR sin ajustar 1,61 (1,31-1,98)	63,16	
Shah et al, 2003 (36)	Corte transversal	Enfermedad	Activo ns	Ns	57,89	
Singh et al, 2005 (13)	Corte transversal	Infección	Pasivo ++	OR 2,68 (1,52-4,71)	88,24	*
Sitas et al, 2004 (60)	Casos y testigos	Mortalidad	Activo ++	OR 1,61 (1,23-2,11)	64,71	
Solsomna et al, 2001 (14)	Corte transversal	Infección	Activo ++	OR 1,72 (1,02-2,86)	61,90	
Tekkel et al, 2002 (21)	Casos y testigos	Enfermedad	Activo ++ Pasivo ++	OR 4,62 (2,44-8,73) OR 2,31 (1,25-4,24)	55,00	

Autor, año (referencia)	Diseño del estudio	Resultados en los casos de tuberculosis	Efecto de la exposición al tabaquismo ¹	Relación dosis-efecto ajustada de los efectos del baquismo ² (IC +95%)	Puntuación en cuanto a calidad ³	Alta calidad ⁴
Thomas et al, 2005 (47)	Cohortes	Recaída	Activo+++	OR 3,1 (1,6-6,0)	72,73	*
Tipayamongkholgul et al, 2005 (30)	Casos y testigos	Enfermedad	Pasivo ++	OR 9,31 (3,14-27,58)	100,00	*
Tocque et al, 2001 (31)	Casos y testigos	Enfermedad	Activo +	≥30 años fumando OR 2,3 (1,2-4,2)	89,47	*
Toledo et al, 2000 (32)	Casos y testigos	Enfermedad	Activo +	OR sin ajustar 1,3 (1,0-1,6)	57,89	
Yu et al, 1988 (35)	Corte transversal	Enfermedad	Activo+++	OR 2,17 (1,29-3,63)	83,33	*

1 Efecto del tabaquismo: ns: no-significativo; + cierto efecto, pero no uniforme; ++ efecto limitado o parcial; +++ efecto uniforme; +++ sólida relación dosis-efecto

2 Ejemplo seleccionado

3 Porcentaje de criterios que determinan la calidad presentes en el estudio

4 Calificación según la solidez de la evaluación de los datos probatorios. Alta calidad marcada con un asterisco (*)
Para más información, véase el Apéndice.

CUADRO 2 CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD

1. Población del estudio

- a. Se usó la misma población para seleccionar los casos y los testigos
- b. Se determinaron las covariables
- c. Se especificaron los criterios de admisibilidad
- d. Hubo una tasa de deserción similar en cada grupo de las cohortes

2. Evaluación de la exposición al humo del tabaco

- a. Se definió la situación con respecto al consumo de tabaco
- b. Se validó la situación relativa al consumo de tabaco por otros medios (no solo con la información proporcionada por el sujeto)
- c. Se midió la cantidad consumida
- d. Se midió cuánto tiempo se ha estado consumiendo productos del tabaco
- e. Las personas que evaluaron la situación relativa al consumo de tabaco no conocían los resultados de los casos de tuberculosis

3. Evaluación del tabaquismo pasivo

- a. Se definió claramente la exposición al tabaquismo pasivo
- b. Se usó una medida válida para determinar el tabaquismo pasivo
- c. Era poco probable que las personas no expuestas al tabaquismo pasivo se clasificaran erróneamente

4. Evaluación de los resultados de los casos de tuberculosis

- a. Se usó una definición válida para los resultados de los casos de tuberculosis
- b. La evaluación de los resultados era reproducible
- c. Se usó una medida válida de los resultados de los casos de tuberculosis
- d. Los que evaluaron los resultados de los casos de tuberculosis no conocían los antecedentes del individuo con respecto al consumo de tabaco

5. Tipo de estudio

- a. El diseño era adecuado para medir una vinculación entre tabaco y tuberculosis
- b. Se informó sobre los individuos que no participaron en el seguimiento
- c. Se midió el efecto de las covariables
- d. Se hizo seguimiento durante suficiente tiempo para obtener resultados
- e. Los resultados concordaron con los datos

6. Análisis y presentación de los datos

- a. Se realizó un análisis apropiado
- b. Se realizaron cálculos sobre la relación dosis-efecto
- c. Se presentó un ajuste por factores de confusión
- d. Se describió la importancia del abandono del seguimiento en los resultado

CUADRO 3 LA MEDICIÓN DE LA SOLIDEZ DE LOS DATOS PROBATORIOS: NÚMERO DE ESTUDIOS QUE MUESTRAN QUE EL CONSUMO DE TABACO TIENE UN EFECTO SIGNIFICATIVO EN LOS RESULTADOS DE LOS CASOS DE TUBERCULOSIS Y NÚMERO DE ESTUDIOS QUE MUESTRAN RESULTADOS POCO SIGNIFICATIVOS

Número de estudios n=50	Resultados de los casos de tuberculosis		Estudios de alta calidad		Otros estudios		Solidez de los datos probatorios		
	Cohortes	Casos y testigos	Corte transversal	Cohortes	Casos y testigos	Corte transversal			
8	Infección	Significativa	-	1	4	-	3	Limitada	
		No sig.	-	-	-	-	-		
21	Tuberculosis	Significativa	2	8	2	1	6	1	Fuerte
		No sig.	-	-	-	-	-	1	
3	TB recurrente	Significativa	2	-	-	-	-	-	Moderada
		No sig.	-	-	-	-	1	-	
2	Retraso:	Significativa	-	1	-	-	-	1	Insuficiente
		No sig.	-	-	-	-	-	-	
2	Abandono	Significativa	-	1	-	-	1	-	Insuficiente
		No sig.	-	-	-	-	-	-	
3	Negativización de frotis	Significativa	-	-	-	-	-	1	Insuficiente
		No sig.	-	-	-	1	-	1	
2	Gravedad	Significativa	-	1	-	-	1	-	Insuficiente
		No sig.	-	-	-	-	-	-	
2	TB farmacorresistente	Significativa	-	-	1	-	1	-	Insuficiente
		No sig.	-	-	-	-	-	-	
2	Muerte durante/ después de trat.	Significativa	1	-	-	-	-	-	Insuficiente
		No sig.	-	-	-	-	1	-	
5	Mortalidad debida a tuberculosis	Significativa	-	2	-	-	2	-	Limitada
		No sig.	-	-	-	-	-	-	

TUBERCULOSIS Y TABACO: AUNAR ESFUERZOS PARA CONTROLAR DOS EPIDEMIAS MUNDIALES

La revisión sistemática presentada en el capítulo anterior demostró que las epidemias mundiales de tuberculosis y tabaco están relacionadas de una manera negativa, en el sentido de que la exposición activa y pasiva al humo de tabaco está vinculada con la infección, la enfermedad y la mortalidad por tuberculosis. Si bien la revisión presentó ciertas limitaciones y evidentemente se deben seguir investigando los aspectos intrínsecos de dicha asociación, así como los mecanismos biológicos que vinculan la exposición al humo de tabaco con los diferentes resultados en los casos de tuberculosis, la relación entre ambas epidemias ya no está en duda.

Una vez que se identificó la relación que existe entre las epidemias de la infección por el VIH/sida y la tuberculosis, se realizaron esfuerzos concertados para integrar las intervenciones tanto en el ámbito clínico como en el estratégico. Desde entonces, estas intervenciones se han reflejado en la nueva estrategia Alto a la Tuberculosis y el Plan Mundial para Detener la Tuberculosis, 2006-2015, así como el marco estratégico para controlar la tuberculosis y la infección por VIH.

De igual forma, al determinarse que existe una vinculación entre las epidemias de tuberculosis y tabaquismo, es imprescindible que en las iniciativas dirigidas a reducir los riesgos de contraer tuberculosis consideren detenidamente el problema que representa la exposición al humo de tabaco. Las luchas contra la tuberculosis y contra el consumo de tabaco requieren respuestas concertadas y efectivas. Para ello, es preciso poner en práctica a cabalidad y a escala global medidas encaminadas a controlar el consumo de tabaco y, tal como se desprende de la revisión, hay nuevos motivos para que se realicen tales esfuerzos urgentemente en las áreas donde la población se encuentra en riesgo de contraer tuberculosis.

En este capítulo se analizan las posibilidades y las ventajas de adoptar iniciativas conjuntas destinadas a controlar la tuberculosis y el consumo de tabaco. Los objetivos son:

- Describir el alcance que tienen los programas de control de la tuberculosis y el consumo del tabaco, con el propósito de encontrar puntos de acción comunes entre ambos programas, y
- Proponer que se incluyan activamente los aspectos clínicos y administrativos de los programas nacionales contra la tuberculosis en los programas de control del tabaco, principalmente en los sectores de atención primaria de salud.

1. EL CONTROL DE LA TUBERCULOSIS Y LA ESTRATEGIA ALTO A LA TUBERCULOSIS

A principios de los años noventa, la OMS, otros organismos internacionales de cooperación, la Unión y algunas ONGs crearon una estrategia llamada DOTS con la finalidad de controlar eficazmente la epidemia de tuberculosis.

En el 2000, estas instituciones crearon la Alianza Alto a la Tuberculosis y elaboraron un programa mundial interinstitucional, a objeto de acelerar la expansión de la estrategia DOTS y mejorar la calidad de los servicios de control de la tuberculosis (1). La gestión de casos, la quimoprofilaxis en grupos de población seleccionados y la administración de la vacuna BCG en bebés recién nacidos constituyen las intervenciones específicas diseñadas para controlar la tuberculosis.

La gestión de casos, que comprende la detección de casos, el diagnóstico y el tratamiento, es el tipo de intervención más efectiva, factible y asequible para controlar la tuberculosis en todas las situaciones. La baciloscopia directa del esputo es el método fundamental de la detección de casos en los entornos de recursos limitados, mientras que la quimioterapia de corta duración centrada en el paciente es el tratamiento más recomendado. A fin de que sea efectiva, la intervención en el manejo de casos debe ejecutarse de manera tal que se detecte al menos 70% de la incidencia estimada de casos con baciloscopia positiva y que 85% de estos casos se curen después del tratamiento.

A pesar del extraordinario progreso que se logró en alcanzar las metas de la intervención en el manejo de casos, un análisis de las tendencias previsible del problema realizado en el año 2005 indicó que la estrategia DOTS por sí sola no era suficiente para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) relacionados con el control de la tuberculosis para el año 2015. Por lo tanto, se revisó la estrategia (2,3) a fin de abordar las principales dificultades que impiden alcanzar las metas en cuanto al control de la tuberculosis a escala global y ampliar el alcance de la estrategia DOTS.

La nueva Estrategia Alto a la Tuberculosis tiene seis elementos principales:

Expandir y mejorar cualitativamente la estrategia DOTS, con miras a perfeccionar la detección de casos y la cura de la enfermedad mediante un enfoque eficaz centrado en el paciente que llegue a todas las personas que han contraído la enfermedad y particularmente a las de menores ingresos. A tal fin, la estrategia ahora hace hincapié en lo siguiente:

- adoptar un compromiso político tanto a escala local como a escala nacional mediante un mayor financiamiento sostenido que respalde el control de la tuberculosis e incrementar la competencia y la disponibilidad de recursos humanos para emprender las diversas tareas que supone la estrategia DOTS;
- fortalecer la capacidad de la red de laboratorios para realizar la baciloscopia de esputo e introducir gradualmente las pruebas de cultivos y de sensibilidad a fármacos;
- administrar la quimioterapia estandarizada de corta duración prestando más atención al apoyo que se brinda al paciente, a fin de asegurar la observancia del tratamiento;
- contar con sistemas nacionales de gestión de medicamentos que avalen el suministro regular de medicamentos de calidad garantizada;
- disponer de un sistema que permita vigilar de cerca los resultados de los programas y evaluar periódicamente los ODM en materia epidemiológica relacionados con la tuberculosis.

Abordar retos como la relación entre tuberculosis e infección por VIH, la tuberculosis multirresistente y otros por medio de lo siguiente:

- ampliar la realización de actividades de colaboración relacionadas con la lucha contra la tuberculosis y la infección por VIH en países que presentan una alta carga de tuberculosis e infección por VIH, particularmente en los países de África;
- poner en marcha estrategias de prevención y restauración dirigidas a combatir la resistencia micobacteriana a los medicamentos antituberculosos, entre ellas la introducción prudente de medicamentos de segunda línea con el apoyo de laboratorios, a fin de detener la circulación de las cepas resistentes;
- diseñar programas contra la tuberculosis en grupos de alto riesgo, tales como los familiares que viven con el paciente que padece tuberculosis, la población penal, los inmigrantes y las poblaciones desplazadas.

Contribuir con el fortalecimiento de los sistemas de atención médica al:

- participar activamente en las iniciativas dirigidas a mejorar las políticas en todos los sistemas: recursos humanos, financiamiento, administración, servicios e información;
- compartir las innovaciones que fortalezcan tales sistemas, incluida la Atención Integrada de la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias (AITER/PAL). AITER/PAL tiene por objeto mejorar tanto la calidad de los cuidados en el tratamiento de las enfermedades respiratorias en los entornos de atención primaria de salud como la eficacia del sistema de cuidados dirigido a controlar las enfermedades respiratorias crónicas y agudas, incluida la tuberculosis. También supone la estandarización de los procedimientos de cuidados clínicos y la coordinación entre los diversos componentes del sistema sanitario distrital;
- adaptar innovaciones procedentes de otros campos.

Hacer participar a todos los proveedores de servicios médicos, tanto públicos como privados y no gubernamentales, al ampliar los enfoques relacionados con alianzas público-privadas (APP) a fin de garantizar la observancia de las Normas Internacionales para el Tratamiento de la Tuberculosis. Dependiendo del entorno, este enfoque puede abarcar servicios sanitarios como planes de seguro, sistemas de atención médica para la población penal, el ejército y las fuerzas de seguridad, centros de salud de las ONG, servicios de atención médica de la empresa privada, clínicas privadas y el sector sanitario privado informal.

Facultar a las personas que padecen tuberculosis y a las comunidades afectadas para que contribuyan con una atención eficaz, al facilitar la detección de casos, mejorar el acceso a los servicios de diagnóstico, propiciar un método de tratamiento centrado en el paciente que motive su cumplimiento, ayudar a reducir el estigma social y reforzar el compromiso político. En muchos países, la sociedad civil es considerada un aliado vital en los esfuerzos por brindar apoyo a los pacientes y sus familiares.

Permitir y promover la investigación dirigida a desarrollar nuevos medicamentos, diagnósticos y vacunas. Con la investigación operativa también se aspira a mejorar el desempeño de los programas.

2. EL CONTROL DEL TABACO Y LA INICIATIVA DE LA OMS LIBERARSE DEL TABACO

En 1998, la OMS creó la Iniciativa Liberarse del Tabaco con el propósito de centrar la atención, los recursos y la acción internacionales en la epidemia mundial de tabaquismo y de coordinar las actividades relacionadas con el control del tabaco conjuntamente con los estados miembros, otros organismos internacionales y algunas ONGs. Ese mismo año, las Naciones Unidas estableció el Grupo de Trabajo Especial Interinstitucional para la Lucha contra el Tabaco. Este grupo especial, que preside la OMS, tiene como finalidad coordinar las actividades que llevan a cabo 17 organismos de las Naciones Unidas y dos organizaciones ajenas al organismo internacional en el marco de la lucha contra el tabaquismo.

En 1990, la OMS comenzó a dirigir sus esfuerzos hacia un tratado internacional que respondiera a la propagación global de la epidemia de tabaquismo. Varios factores complejos cuyos efectos traspasan las fronteras de los países exacerban la propagación de esta epidemia, a saber, la liberación del comercio, la inversión extranjera directa, la comercialización global, la publicidad, la promoción y el patrocinio de los productos del tabaco a escala transnacional y el movimiento internacional de contrabando y falsificación de cigarrillos. En el 2003, la Asamblea Mundial de la

Salud adoptó un tratado internacional llamado Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco (CMCT). En la actualidad, más de 176 países (4) lo han ratificado.

El CMCT establece las pautas y las normas por las que se rigen las intervenciones dirigidas a reducir la demanda de tabaco y aquellas encaminadas a reducir la oferta, con miras a disminuir el consumo de tabaco, la adicción a la nicotina y la exposición al humo de tabaco. A continuación se enumeran las medidas que han sido identificadas como las intervenciones más efectivas y viables en la lucha contra el tabaquismo.

2.1. Intervenciones centrales para disminuir la demanda (5)

Incrementar el precio y los impuestos

La forma más efectiva de reducir el consumo de tabaco es incrementar el precio real del tabaco y los productos del tabaco, principalmente por medio de impuestos más altos. La relación inversamente proporcional entre el consumo y los impuestos al tabaco es clara. Aproximadamente, por cada incremento del 10% en el impuesto al cigarrillo hay una reducción de entre un 2% y un 4% en el consumo en las economías de altos ingresos y entre un 6% y un 8% en las economías de ingresos bajos y medianos. Además, cuando se aumenta el precio de los cigarrillos, los jóvenes y las personas de bajos ingresos que fuman tienen dos a tres veces más probabilidades de dejar el cigarrillo o de fumar menos que otros grupos de fumadores (6).

Brindar protección frente a la exposición al humo de tabaco

Las políticas dirigidas a crear ambientes libres de humo en las áreas públicas y los lugares de trabajo no solo protegen a los no fumadores del humo de tabaco ajeno y sientan las bases para establecer una norma social de no fumar en la que crecerán los adolescentes, sino que además ayudan a disminuir el consumo de tabaco cuando menos entre un 3% y un 4% en las economías de altos ingresos (7). De ahí que la creación de espacios 100% libres de humo sea un componente esencial de cualquier estrategia encaminada a controlar el consumo de tabaco. Es preciso aprobar y poner en práctica medidas legislativas y administrativas para crear ambientes que estén 100% libres del humo de tabaco en todos los lugares de trabajo cerrados, el transporte público y los espacios públicos.

Prohibir la publicidad, la promoción y el patrocinio de cigarrillos y otros productos del tabaco

La publicidad directa e indirecta de productos del tabaco atrae a nuevos fumadores, en su mayoría jóvenes. Incita a los fumadores a fumar más, debilita su voluntad para dejar el cigarrillo e induce a quienes habían dejado de fumar a retomar el consumo.... Además, ayuda a crear un ambiente de normalidad social en torno al consumo de tabaco y fomenta la oposición política al control del tabaco entre los beneficiarios de los gastos de comercialización, en particular los medios de comunicación. La única medida efectiva que puede aplicarse contra la publicidad y la promoción del tabaco es prohibir terminantemente cualquier forma de promoción de por tabaco (8, 9, 10). Gracias a esa prohibición, el consumo de cigarrillos se puede reducir en un 6% (8).

Regular el proceso de empaque y etiquetado de los productos del tabaco

Los empaques de los productos de tabaco deberían mostrar advertencias sanitarias grandes, claras y visibles, por medio de mensajes que se roten, sobre los efectos nocivos que produce el consumo de tabaco. En Canadá, un 50% de los fumadores que tenían intenciones de dejar de fumar o fumar menos se vieron motivados a hacerlo gracias a las advertencias que aparecen en los paquetes de cigarrillos. Mostrar advertencias sanitarias prominentes en las cajetillas se convierte en un vehículo eficaz para transmitir mensajes que ayuden a promocionar la salud. Estos paquetes, que los

fumadores ven varias veces al día, son una herramienta comunicacional que llega a cada uno de los consumidores de cigarrillos y los instruye respecto de los efectos perjudiciales del tabaco (11). Por otra parte, los productos del tabaco no deberían llevar ningún término, elemento descriptivo, marca registrada, elemento figurativo o ningún otro símbolo que cree directa o indirectamente la falsa impresión de que dicho producto en particular es menos nocivo en comparación con otros productos del tabaco. Entre tales términos se encuentran las frases y palabras “con bajo contenido de alquitrán”, “ligero”, “ultraligero” y “suave”.

Concientizar al público en torno a los riesgos del tabaco

Emprender campañas masivas de información y promoción de la causa y mantener tales campañas por un tiempo razonable despiertan la conciencia del público acerca de los riesgos de fumar y estar expuesto al humo de tabaco ajeno, la naturaleza adictiva del tabaco y los beneficios que supone dejar de fumar. Esta intervención incluye poner en marcha programas eficaces y apropiados de capacitación o de sensibilización y concientización sobre el control del tabaco dirigidos a trabajadores sociales y comunitarios del sector salud.

Tratar la adicción al tabaco

Considerando la adicción que causan los productos del tabaco, muchos fumadores necesitarán ayuda para abandonar su consumo. El apoyo para tratar la dependencia del tabaco remite a una serie de técnicas como motivación, asesoramiento y orientación, ayuda psicológica, apoyo telefónico y vía Internet y la debida terapia farmacológica. Estas técnicas tienen por objeto animar y ayudar a las personas que fuman a que abandonen el consumo y evitar recaídas. El éxito de estas intervenciones se multiplica considerablemente cuando estas forman parte de una estrategia integral de control del consumo de tabaco (12).

2.2. Intervenciones centrales para disminuir la oferta (5)

Controlar el tráfico ilícito de cigarrillos y otros productos del tabaco

El contrabando de cigarrillos causa un daño considerable. Por una parte, las marcas internacionales se encuentran disponibles a precios muy asequibles para los consumidores de bajos recursos; por la otra, los cigarrillos que se venden ilegalmente evaden las disposiciones legales y no pagan impuestos. Generalmente, los esfuerzos dirigidos a frenar el comercio ilícito de cigarrillos y otros productos del tabaco requieren la coordinación de las agencias aduanales y los organismos de seguridad del Estado.

A fin de controlar el consumo de tabaco exitosamente, es necesario adoptar un enfoque integral que combine las intervenciones centrales. La manera más rentable de lograr disminuir el consumo de productos del tabaco en las economías de ingresos bajos y medianos, así como en cualquier economía de altos ingresos, consiste en adoptar medidas relativas a los precios y crear espacios libres de humo. Luego es preciso aplicar medidas no vinculadas con los precios, tales como la prohibición categórica de cualquier tipo de publicidad y promoción de productos del tabaco, el uso de advertencias sanitarias contundentes y la difusión de información relevante.

3. INTEGRAR EL PROGRAMA CONTRA LA TUBERCULOSIS AL PROGRAMA DE CONTROL DEL TABACO

Los programas de control de la tuberculosis y control del tabaco tienen campos de acción considerablemente diferentes. La lucha contra la tuberculosis se centra fundamentalmente en intervenciones relacionadas con el manejo de casos, las cuales tienen lugar dentro del sistema de salud, principalmente en el contexto de la prestación de servicios de atención médica. En cambio,

el control del consumo de tabaco se basa en una combinación de intervenciones que en su mayoría están basadas en la población y tienen como objetivo desalentar el consumo de productos del tabaco mediante la difusión de información, la promoción de la causa, la aplicación de impuestos, la adopción de legislaciones y el cumplimiento de las leyes. Sin embargo, el control del tabaco también incluye intervenciones basadas en el individuo que se llevan a la práctica por medio del sistema de atención médica, donde es más probable que se lleve a cabo el control de la tuberculosis.

Si se desea que los programas contra la tuberculosis sean eficaces, el sistema de atención médica no puede permanecer indiferente ante los esfuerzos dirigidos a controlar el consumo de tabaco. El programa de lucha contra la tuberculosis puede formar parte de las medidas adoptadas para controlar el consumo de tabaco tanto en el ámbito clínico – donde se diagnostican y tratan a los pacientes con tuberculosis – como fuera de él.

3.1. En el ámbito clínico

En el entorno clínico se debería tener en cuenta tres tipos de acciones: brindar tratamiento para la dependencia del tabaco a los pacientes con tuberculosis, crear espacios libres de humo de tabaco en las clínicas donde se tratan a los pacientes con tuberculosis y tomar decisiones administrativas para superar aquellos obstáculos del sistema de salud que impiden instituir tratamientos contra la dependencia del tabaco.

3.1.1. Servicios de tratamiento

Entre la variedad de alternativas eficaces para tratar la dependencia del tabaco se encuentran ofrecer una breve orientación sobre el abandono del consumo como parte de la atención regular que brindan los profesionales de la salud, prestar un apoyo más intensivo para el abandono (apoyo individual o en grupos) y suministrar tratamiento farmacológico. La combinación específica de tratamientos depende de las necesidades del paciente. El personal médico encargado de los pacientes con tuberculosis en los centros de atención primaria puede ofrecer una breve orientación como parte de la atención regular y suministrar algunos tratamientos farmacológicos.

3.1.1.1. Orientación como parte de la atención regular

El brindar orientación como parte de la atención regular se basa en el principio fundamental de que a cada paciente se le debería preguntar si fuma, y a los fumadores se les debería recomendar que abandonen el tabaco. A los fumadores se les debería preguntar si están interesados en dejar de fumar; si responden afirmativamente, se les debería brindar ayuda. A los fumadores que no están dispuestos a dejar de fumar se les debería sugerir que consideren la posibilidad de hacerlo y animarlos a que busquen ayuda en el futuro. La orientación brindada debe ser acorde con las preferencias, necesidades y circunstancias de cada individuo.

Varios programas han adoptado la metodología de intervención breve que se conoce como el enfoque de las cinco A. Se compone de cinco pasos: **A**veriguar, **A**consejar, **A**preciar, **A**yudar y **A**cordar. Se necesitan entre cinco y 10 minutos para aplicar el enfoque con cada paciente. En el Cuadro 1 se enumeran los cinco pasos a seguir en esta intervención breve adaptada para el programa contra la tuberculosis.

PRIMER PASO. **Averiguar** si el paciente fuma.

La primera intervención dirigida a las personas que asisten a un centro de atención médica para que abandonen el consumo de tabaco consiste en una identificación sistemática a los fumadores. Este paso es fundamental con los pacientes a quienes se les acaba de diagnosticar tuberculosis u

otra enfermedad respiratoria. El personal sanitario debe preguntarle a cada paciente cuál es situación con respecto al consumo de productos del tabaco y anotar las respuestas: si nunca ha fumado, si fuma actualmente (en forma cotidiana u ocasionalmente) o si ya dejó de fumar.

SEGUNDO PASO. **Aconsejar** al paciente para que deje de fumar.

Si bien todo profesional de la atención médica tiene el deber de aconsejar a cualquier persona que fuma que se encuentre como paciente en un centro sanitario, tal responsabilidad es aún más imperativa para quienes atienden a pacientes que sufren alguna enfermedad o problema estrechamente relacionado con el consumo de tabaco. La tuberculosis pulmonar es un ejemplo relevante, debido a los beneficios que conlleva el abandono del tabaco para que el tratamiento sea eficaz y se logre una cura definitiva de la enfermedad.

Se debería ofrecer orientación a cada paciente tuberculoso que fuma. Está demostrado que con el simple consejo de un médico se pueden aumentar significativamente (en 30%) los niveles de abstinencia, en comparación con los casos en los que no se ofrece asesoramiento alguno (13). Existe una marcada relación dosis-efecto entre la intensidad de la orientación ofrecida en cuanto a la dependencia del tabaco y su efectividad. Por otra parte, a todos los pacientes con tuberculosis se les debería informar sobre los daños que el humo que genera al fumar causa en los demás.

Después de ofrecer esta orientación, debería hacerse un seguimiento de cada paciente identificado como fumador preguntándole sobre su disposición a dejar de fumar en ese momento y tomando nota de su respuesta junto con el diagnóstico de su adicción al tabaco (14).

TERCER PASO. **Apreciar** (evaluar) la disposición del paciente a dejar de fumar.

Este paso consiste en preguntarle a cada paciente si quiere dejar de fumar; si está dispuesto a hacerlo en los siguientes 30 días, avanzar al cuarto paso. En caso de que los pacientes se muestren reacios a abandonar el consumo de tabaco cuando les diagnostican tuberculosis y se les informa sobre el tratamiento, el profesional sanitario debería motivarlos más enérgicamente para que dejen de fumar. Es probable que el paciente sienta temor o inquietud ante la posibilidad de dejar de fumar en un momento en que se siente afligido por sufrir una enfermedad considerada un estigma social y debe comenzar un tratamiento a largo plazo. Igualmente, puede que esté desmoralizado por haber fallado en intentos anteriores y sienta que no puede superar su adicción. Generalmente, no confía en su capacidad para dejar de fumar. En este caso, es probable que responda a la orientación conocida como "las cinco R": relevancia, riesgos, recompensas, reconsideración (de los impedimentos) y repetición (véase el Cuadro 3).

CUARTO PASO. **Ayudar** al paciente para que intente dejar de fumar.

Con frecuencia, los fumadores que padecen una enfermedad pulmonar como la tuberculosis se sienten motivados a dejar el tabaco. Los profesionales de la atención médica deberían reforzar tal motivación, orientarlos para que abandonen el consumo, acordar una fecha para que dejen de fumar y proponer y suministrar un tratamiento. El abandono del tabaco genera beneficios directos, pues se reducen los riesgos de que los pacientes recaigan así como las probabilidades de que familiares infectados que viven en la misma casa desarrollen la enfermedad al estar en un ambiente libre del humo del tabaco. Pero también hay otros beneficios, como la mejora de los sentidos del gusto y el olfato y el aumento de los ingresos disponibles. Estas "recompensas" se enumeran en el Cuadro 3.

QUINTO PASO. **Acordar** cómo retomar el tema en la siguiente consulta de seguimiento para el tratamiento de la tuberculosis (ver Cuadro 2).

Todos los profesionales sanitarios que atienden a pacientes con tuberculosis deberían poder ayudarlos a seguir los dos primeros pasos de esta intervención. Sin embargo, puede que quienes trabajan en el mismo centro de atención médica deseen asignar estas actividades a un miembro específico del personal de dicho centro.

Si el paciente no fuma, también se puede hacer una intervención breve como parte de la consulta ordinaria a objeto de ayudarlo a abordar el problema de la exposición al humo de tabaco ajeno. En este sentido, el profesional sanitario puede seguir los pasos que se enumeran a continuación: PRIMER PASO. **Averiguar** si el paciente si está expuesto al humo de tabaco ajeno y anotar su respuesta.

SEGUNDO PASO. **Aconsejarlo** respecto de los efectos nocivos que tiene el humo de tabaco ajeno para la salud.

TERCER PASO. **Apreciar** la posibilidad de que el paciente se aleje de los ambientes cerrados que estén contaminados con humo de tabaco, particularmente en su vivienda.

CUARTO PASO. **Ayudarlo** a que intente transformar los entornos de su vida cotidiana en ambientes libres de humo del tabaco, especialmente en su casa hablando con los miembros de su familia.

3.1.1.2. Apoyo intensivo

En los hospitales o centros de atención médica urbanos donde se trata a muchos pacientes con tuberculosis se pueden organizar sesiones de orientación en grupos en torno a la importancia de abandonar el tabaco. Igualmente, se pueden poner en práctica intervenciones conductuales más enérgicas con aquellos pacientes que tienen un alto grado de adicción al tabaco o presentan comorbilidades a fin de aumentar las tasas de abandono. Estas intervenciones son competencia de los profesionales sanitarios especializados y están más allá del alcance de la presente monografía.

Cuadro 1: Enfoque de orientación “las cinco A” Pautas para el personal sanitario que atiende a pacientes con tuberculosis Averiguar, Aconsejar, Apreciar

Averigüe sobre el consumo de tabaco

Fumar es un aspecto importante en lo referente a la condición de un paciente con tuberculosis; por tanto, es preciso averiguar si el paciente fuma actualmente, si fumó en el pasado o si nunca ha fumado.

- Asegúrese de que se averigua la situación con respecto al tabaquismo de todos los casos nuevos y recaídas de tuberculosis cuando se hace el diagnóstico y cuando se comienza el tratamiento;
- Anote la información sobre el tabaquismo (si el paciente fuma diaria u ocasionalmente, si fumó en el pasado o si nunca lo ha hecho) en la tarjeta de tratamiento contra la tuberculosis.

Aconseje al paciente para que deje de fumar

Si el paciente con tuberculosis fuma, averigüe si está consciente de la importancia que tiene superar la adicción y los riesgos que implica seguir fumando, incluidos los riesgos relacionados con la tuberculosis. Dejar de fumar es mucho más importante en el caso de las mujeres embarazadas o los pacientes que presentan otros trastornos asociados, como infección por VIH, diabetes, asma, bronquitis crónica o EPOC.

- Ayude a que los pacientes fumadores con tuberculosis entiendan cómo los afecta el tabaco;
- Es preciso que el paciente intente dejar de fumar cuando comience el tratamiento contra la tuberculosis. No basta con que fume menos;
- Es sumamente importante que el paciente deje de fumar para que el tratamiento contra la tuberculosis sea eficaz en el tiempo;
- Dejar de fumar supone muchos otros beneficios para la salud, tanto para el paciente como para su familia;
- También se traduce en un ahorro de dinero.

Aprecie la disposición del paciente

Evalúe si el paciente se siente motivado a dejar el tabaco.

- Pregúntele a cada paciente fumador con tuberculosis recién diagnosticada o en recaída si está dispuesto a intentar dejar de fumar en los próximos días;
- Exponga los motivos por los cuales debería tratar de superar la adicción al tabaco (por razones de salud, los riesgos que conlleva para los niños u otros familiares que vivan con él, los costos, el librarse de las implicaciones psicológicas de la adicción);
- Refuerce la confianza del paciente al afirmar que sí puede dejar de fumar;
- Comuníquele sus inquietudes y preocupaciones al respecto;
- Oriéntelo para que abandone el consumo de tabaco de una forma clara y enérgica;
- Pregúntele directamente si está dispuesto a dejar el.

Cuadro 2: Enfoque de orientación “las cinco A” Pautas para el personal sanitario que atiende a pacientes con tuberculosis Ayudar, Acordar

Ayude al paciente en su intento por superar la adicción al tabaco

Orienta al paciente para que juntos diseñen un plan a fin de abandonar el consumo de tabaco.

- Fije una fecha de la semana siguiente para que el paciente con tuberculosis deje de fumar de una vez. Es fundamental que se abstenga totalmente de hacerlo. No debería fumar siquiera un cigarrillo después de la fecha pautada;
- Revise las experiencias que tuvo en el pasado y examine qué sirvió de ayuda y qué no, qué factores condujeron a una recaída y qué desencadenó el deseo de fumar: la angustia, las ganas de sentirse mejor, la tentación o la necesidad urgente de fumar, la presión social;
- A menudo, el consumo de alcohol es una de las causas por las que el paciente puede sufrir una recaída. Examine el consumo de alcohol del paciente. Trace un plan para limitar el consumo o abstenerse del todo mientras intenta dejar el cigarrillo;
- Pida a los familiares que acompañan al paciente que lo comprendan y le brinden apoyo. Los fumadores que viven con el paciente deberían tratar de superar la adicción junto con el paciente o dejar de hacerlo en su presencia;
- Explique con anticipación cuáles son las posibles dificultades que enfrentará y qué síntomas experimentará debido a la abstinencia de nicotina en el organismo durante las primeras semanas, que serán muy críticas (irritabilidad, dolor de cabeza, mareos). Explique cómo manejar estos síntomas;
- Pídale que se deshagan de cualquier cajetilla de cigarrillos o cenicero que haya en la casa.

Acuerde un seguimiento

Es importante hacer un seguimiento al paciente con tuberculosis a fin de seguir motivándolo y ayudándolo.

- Si el paciente con tuberculosis tiene que acudir al centro de atención médica todos los días porque se le está supervisando la toma de los medicamentos contra la tuberculosis, fije un día de la semana siguiente para seguir conversando acerca de sus esfuerzos por dejar de fumar;
- Programe nuevos contactos mensualmente durante los seis u ocho meses que dura el tratamiento de la tuberculosis;
- Si en ese intervalo vuelve a fumar, examine las circunstancias y vuelva a trazar un plan de abstinencia total. Use las fallas como experiencias de aprendizaje.

Cuadro 3: Enfoque de orientación “las tres R” para pacientes que no están dispuestos a dejar de fumar Pautas para el personal sanitario que atiende a pacientes con tuberculosis

Relevancia

- Anime al paciente subrayando que el abandono del consumo de tabaco lo ayudará a lograr la cura definitiva de la tuberculosis;
- La repercusión de cualquier información que le dé al paciente para motivarlo será mucho mayor si guarda relación con caso en particular, dado que es relevante tanto para su enfermedad como para la salud de los familiares que viven con él, particularmente los niños;
- Dejar de fumar es incluso más importante para las mujeres embarazadas o los pacientes que presentan otros trastornos asociados, tales como infección por VIH, diabetes, asma bronquitis crónica o EPOC.

Riesgos

Ante todo, explique cuáles son los riesgos que puede enfrentar un paciente con tuberculosis si sigue fumando:

- Riesgo de sufrir una recaída, particularmente en los primeros seis meses después de haber culminado el tratamiento;
- El riesgo de que los familiares que ya están infectados y viven con el paciente se enfermen, especialmente los niños, si están expuestos al humo de cigarrillo en la casa;
- El riesgo de que empeoren algunos trastornos asociados en los pacientes con tuberculosis o los miembros de la familia: problemas con el embarazo, mayor susceptibilidad a las infecciones respiratorias en pacientes VIH+, complicaciones cardiovasculares en los diabéticos, agravamiento del asma, la bronquitis crónica o la EPOC;
- Riesgos a largo plazo, tales como ataques cardíacos, accidentes cardiovasculares (ACV), cáncer de pulmón y otros tipos de cáncer, insuficiencia respiratoria y la necesidad de recibir atención médica prolongada.

Recompensas

Pida al paciente que mencione algunos de los beneficios potenciales que supone dejar de fumar distintos a los relacionados con la tuberculosis. Subraye los más importantes, como por ejemplo:

- Sentirse mejor consigo mismo al tiempo que se está curando de la tuberculosis y sentirse mejor al realizar actividades físicas;
- Ahorrar dinero;
- Saborear mejor la comida y percibir mejor los olores;
- Integrarse perfectamente a grupos de personas que no fuman;
- Ser un buen ejemplo para los niños.

Resistencia

Pida al paciente que mencione algunos de los obstáculos que impiden a dejar el cigarrillo. Entre ellos, los más frecuentes son los siguientes:

- Experimentar el síndrome de abstinencia de nicotina;
- Tenerle miedo al fracaso;
- Aumentar de peso;
- Deprimirse y extrañar el placer que produce fumar.

Repetición

- Esta orientación debe repetirse con frecuencia a los pacientes que no se sientan motivados a dejar de fumar;
- Si el paciente tiene que asistir al centro de atención médica diariamente o tres días a la semana porque se le está supervisando la toma de medicamentos contra la tuberculosis, es más fácil planificar sesiones de orientación (al menos una vez al mes);
- En el caso de los pacientes cuyo tratamiento es supervisado fuera del centro de atención médica, la sesión de orientación debería realizarse cada vez que tenga que asistir al centro para consultas de seguimiento clínico y bacteriológico.

3.1.1.3. Intervenciones farmacológicas

Si bien muchos pacientes que padecen tuberculosis pueden dejar de fumar definitivamente gracias a la orientación que ofrecen los profesionales de la atención médica, otros que no lo logran pueden beneficiarse de la terapia farmacológica, en caso de que esté a su disposición y puedan costearla. La farmacoterapia puede ser de mucha ayuda para los pacientes con tuberculosis que presentan el síndrome de abstinencia de nicotina junto con los síntomas propios de la enfermedad, los cuales seguirán manifestándose por varias semanas más después de haberse iniciado el tratamiento contra la tuberculosis.

Hay muchas opciones en términos de medicamentos que han demostrado ser efectivos para hombres y mujeres. Sin embargo, hay que considerar con especial atención algunos grupos de pacientes antes de que recurran a la farmacoterapia, debido a las contraindicaciones médicas de estos fármacos (más adelante se presenta una explicación sobre cada medicamento). Las mujeres embarazadas y los adolescentes son los dos grupos de pacientes a quienes hay que prestar sumo cuidado antes de que comiencen un tratamiento farmacológico.

Siempre que sea posible, se debería ofrecer a las mujeres embarazadas que aún no han dejado el cigarrillo sesiones intensivas de orientación, apoyo psicosocial y material de autoayuda específico sobre la gravidez. Dejar de fumar en cualquier etapa de la gestación puede beneficiar tanto al feto como a la madre. Una mujer embarazada que fuma puede comenzar una terapia farmacológica solo si no ha podido abandonar el consumo mediante intervenciones psicosociales.

Por otra parte, aunque la orientación y las intervenciones conductuales que han sido eficaces para los adultos también podrían usarse en el caso de niños y adolescentes que fuman, el contenido de tales intervenciones debería adaptarse a la edad psicológica de estos fumadores jóvenes. Si hay señales obvias de que el paciente es adicto a la nicotina, puede usarse algún tratamiento farmacológico.

Para mayor efectividad, la farmacoterapia debería administrarse conjuntamente con la orientación y el apoyo conductual.

Terapia de reemplazo de nicotina

Mediante la terapia de reemplazo de nicotina se administran medicamentos que contienen nicotina con la intención de reemplazar, al menos parcialmente, la dosis de nicotina que el fumador obtenía del tabaco del cigarrillo. De ahí que permitan a la persona abstenerse de fumar más fácilmente. Estos medicamentos disminuyen los síntomas de abstinencia generales y producen algunos de los efectos que el paciente buscaba anteriormente en el cigarrillo para manejar situaciones que le causaban estrés o aburrimiento. Por lo general, la terapia puede suspenderse tres meses después de que el paciente haya dejado de fumar.

Los tratamientos de reemplazo de nicotina vienen en diferentes formas farmacéuticas, y todos tienen la misma eficacia. Por esta razón, la prescripción médica dependerá de la disponibilidad, el costo y las preferencias del paciente.

- los parches transdérmicos de nicotina están disponibles en diferentes tipos de presentación que difieren en la dosis de nicotina que contienen y en el tiempo de aplicación: de 16 y 24 horas. Pueden causar una reacción alérgica local en la piel (eritemas y edemas leves) y trastornos del sueño (en el caso de los parches de 24 horas). Para disminuir la irritación cutánea, se puede rotar el sitio donde se coloca el parche. Los que contienen dosis elevadas son especiales para los fumadores empedernidos que son adictos a dosis de nicotina muy altas;

- los chicles de nicotina, que se venden en formulaciones de 2 y 4 mg, deben masticarse a intervalos regulares y mantenerse en la boca por más de 30 minutos. Se recomienda masticar una cantidad fija diariamente, por ejemplo, 10 chicles al día;
- las pastillas de nicotina se disuelven en la boca en unos 30 minutos. Se venden en formulaciones de 2 y 4 mg y no necesitan masticarse;
- los comprimidos sublinguales de nicotina vienen en una presentación de 2 mg. Deben mantenerse bajo la lengua, donde se absorbe la nicotina;
- el inhalador oral de nicotina es un dispositivo que se compone de dos piezas: una boquilla y un cartucho de plástico que contiene la nicotina. La mayor parte de la nicotina liberada no se inhala sino que se deposita en la cavidad bucal; muy poca cantidad llega a los pulmones. Dado que es preciso inhalarlo frecuentemente, se necesitan entre 6 y 16 cartuchos de 10 mg de nicotina al día;
- el atomizador nasal de nicotina es un frasco de múltiples dosis que tiene un mecanismo de pulverización adaptado a un pico mediante el cual se rocía nicotina en el interior de la nariz. Cada atomización equivale a 0,5 mg de nicotina y debe administrarse una o dos veces por hora en cada una de las fosas nasales (máximo: 40 dosis al día). El efecto secundario más común es una irritación tanto en la nariz como en la garganta.

Medicamentos que no contienen nicotina

Los medicamentos que no contienen nicotina están indicados para aquellos pacientes que no toleran los productos de reemplazo de la nicotina, no han tenido éxito en su uso o no desean utilizarlos. El uso de estos medicamentos requiere de experiencia; no se recomienda su prescripción por parte de profesionales médicos no especializados.

- el bupropión, en la formulación hidrocloreuro de bupropión de liberación controlada, es una ayuda no nicotínica para dejar el consumo de tabaco desarrollada y comercializada originalmente como un antidepresivo. Está contraindicado en pacientes con historial de convulsiones o que padezcan de bulimia o anorexia nerviosa;
- la clonidina es un agonista alfa-2-adrenérgico utilizado como medicamento contra la hipertensión, pero también existe bibliografía en la cual aparece como un fármaco secundario efectivo para dejar el consumo de tabaco porque reduce algunos de los síntomas de la abstinencia. Sin embargo, su utilidad se ve limitada por una alta incidencia de efectos secundarios;
- la nortriptilina es un antidepresivo que puede ser eficaz como farmacoterapia secundaria para dejar de fumar. Tiene importantes efectos secundarios;
- la vareniclina representa una clase completamente nueva de fármacos cuyo mecanismo de acción probablemente es diferente al de cualquier terapia de reemplazo de nicotina o el bupropión. Brinda alternativas farmacológicas a médicos y fumadores. Es un agonista parcial que se une a un receptor acetilcolina nicotínico específico, el subtipo alfa4 beta2 (15). La vareniclina está asociada a tasas más alta de abandono del consumo de tabaco que las registradas con placebo y pudiera producir mejores tasas que el bupropión, un fármaco de elección para dejar de fumar ya aprobado. Es importante destacar que la vareniclina representa una tercera clase de medicamentos.

3.1.2. Cómo prestar servicios de atención a la tuberculosis en ambientes libres de humo de tabaco

La comunidad que lucha por el control de la tuberculosis debe promover y hacer cumplir una política de ambientes libres de humo de tabaco en todos los sitios donde se presten servicios a

presuntos casos de tuberculosis y a pacientes con tuberculosis: salas de espera, sala para pacientes de consulta externa, sala para tratamiento de observación directa, salas de hospital, laboratorio de tuberculosis y sala de registro de tuberculosis. Esta política debe seguirse en los servicios sanitarios del ministerio de salud y otros ministerios, instalaciones del programa de seguridad social y oficinas de organizaciones no gubernamentales; además, debería inculcarse con firmeza a las compañías privadas que presten servicios de salud y a las clínicas privadas donde se traten pacientes con tuberculosis. Si las autoridades sanitarias de las diversas instituciones que brindan servicios de atención a la tuberculosis aún no han adoptado una política de ambientes libres de humo de tabaco, el programa nacional contra la tuberculosis debe promover firmemente la adopción de dicha normativa en todos los servicios de atención a la salud.

3.2. Respaldo administrativo para la ejecución de actividades de control del tabaco enmarcadas en la estrategia Alto a la tuberculosis en los servicios de APS

El programa nacional contra la tuberculosis y el programa nacional para el control del tabaco² deben colaborar en áreas de interés mutuo a fin de brindar apoyo a los proveedores de servicios sanitarios en general. Un enfoque colaborativo de parte de ambos programas debería incluir a todos los proveedores de atención médica salud disponibles en el sistema sanitario global para garantizar que haya una atención integrada de la tuberculosis y el cese del consumo de tabaco.

3.2.1. Elaboración y planificación de políticas

El ministerio de salud debería establecer los mecanismos de coordinación entre los grupos de asesoría técnica del programa nacional contra la tuberculosis y el programa nacional para el control del tabaco, así como también entre los comités de coordinación interinstitucionales de ambos programas. Un grupo de trabajo con representantes de los dos grupos de asesoría técnica tendrá las siguientes responsabilidades:

- desarrollar políticas técnicas y operacionales para identificar a los fumadores y tratar la dependencia al tabaco entre los pacientes con tuberculosis que asisten a los centros de atención primaria de salud;
- planificar el respaldo administrativo a fin de permitir que los proveedores de atención sanitaria realicen estas actividades, resuelvan los problemas que puedan presentarse y logren los objetivos;
- conformar la capacidad institucional necesaria para garantizar la sustentabilidad de las actividades conjuntas que emprendan el programa nacional contra la tuberculosis y el programa nacional para el control del tabaco.

La revisión de las políticas y los planes de acción elaborados por los dos comités de coordinación interinstitucionales garantizará la participación de todas las instituciones y organizaciones – incluyendo las del sector privado, con la excepción de la industria tabacalera y sus aliados – en las actividades conjuntas de los dos programas nacionales. Los miembros de ambos comités aportarán una amplia gama de experiencias en asuntos técnicos, administrativos y comunicacionales, y garantizarán los nexos entre el ministerio de salud y otros ministerios, los institutos de seguridad social, los organismos de cooperación, las organizaciones no gubernamentales, las asociaciones de profesionales de salud y el sector privado. Estos comités siempre actuarán para proteger las políticas y los planes concernientes al control del tabaco ante los intereses comerciales y de otra índole que tiene la industria tabacalera.

2 A los fines de la presente monografía, "programa nacional de control del tabaco" se refiere a las estructuras gubernamentales formales o informales responsables del control del tabaquismo. Como el énfasis en el control de los productos del tabaco es un asunto reciente, no todos los países cuentan con un programa de este tipo estructurado formalmente; entre aquellos que sí lo tienen, el grado de desarrollo varía considerablemente de un país a otro.

En el **documento normativo** se incluiría información sobre:

- la magnitud del problema relativo a tuberculosis y consumo de tabaco en el país. La relación entre el consumo de tabaco y la epidemia de tuberculosis. La prevalencia del tabaquismo en la población general, así como entre pacientes con tuberculosis en el país (casos nuevos y recaídas);
- las estrategias nacionales para el control de la tuberculosis y el control del consumo de tabaco;
- los objetivos de las actividades conjuntas del programa nacional contra la tuberculosis y el programa nacional para el control del tabaco;
- las directrices técnicas para la identificación de fumadores y el tratamiento de la dependencia de la nicotina (orientación, terapia conductual, farmacoterapia) que pueden utilizar los proveedores de atención médica que diagnostican y tratan la tuberculosis en instalaciones de atención primaria y hospitales de primera referencia;
- la disponibilidad de los servicios especializados de referencia para el tratamiento intensivo de la dependencia de la nicotina en el sistema sanitario del país;
- el sistema de información que debe implementarse a fin de recabar los datos que permitan medir los indicadores seleccionados para monitorear y evaluar las actividades de control del tabaco enmarcadas en la estrategia "Alto a la tuberculosis";
- directrices sobre la forma de implementar una política de ambientes libres de humo de tabaco en los sitios donde se trata a pacientes con tuberculosis.

El **plan de acción** puede ser un capítulo o un anexo del plan elaborado por el programa nacional contra la tuberculosis o un documento independiente con referencias cruzadas a dicho plan. La evaluación sobre la dependencia del tabaco y el tratamiento entre pacientes con tuberculosis sería una parte integral de la nueva estrategia para controlar la tuberculosis. El plan de acción describiría el proceso administrativo necesario para poner en práctica las directrices recomendadas en el documento normativo, primero en la infraestructura del ministerio de salud y posteriormente en los servicios sanitarios de otros ministerios, institutos de seguridad social, organizaciones no gubernamentales y entes del sector privado que prestan atención a pacientes con tuberculosis. El plan de acción especificaría los mecanismos de coordinación en las instancias regional y distrital, las responsabilidades del programa nacional contra la tuberculosis y del programa nacional para el control del tabaco en las actividades administrativas necesarias para ejecutar el plan (capacitación, supervisión, logística, comunicaciones, vigilancia, evaluación), la distribución de las necesidades presupuestarias y el cronograma de ejecución.

El documento normativo y el plan de acción pueden elaborarse como documentos de trabajo y presentarse en un seminario nacional al cual asistan:

- los gerentes y el personal técnico del programa nacional contra la tuberculosis y del programa nacional para el control del tabaco y otros departamentos afines, tales como atención primaria a la salud, educación para la salud y enfermedades crónicas;
- los administradores de los servicios sanitarios de otros ministerios: educación, justicia (población penal), asistencia social, fuerzas armadas y fuerzas de seguridad;
- neumonólogos y expertos en salud pública de las instituciones académicas, facultades de ciencias de la salud, escuelas de comunicación social y asociaciones que agrupan a profesionales de la salud;
- representantes del área administrativa de los servicios sanitarios de institutos de seguridad social, organizaciones no gubernamentales y grandes empresas privadas;
- representantes de los organismos de cooperación internacional y nacional.

En dicho seminario pueden revisarse tanto el documento normativo como el plan de acción y plantearse recomendaciones al respecto al ministerio de salud, otros ministerios y otras instituciones que presten atención sanitaria a los pacientes con tuberculosis.

3.2.2. Capacitación sobre actividades conjuntas del programa nacional contra la tuberculosis y el programa nacional para el control del tabaco

Lograr una exitosa ejecución de las actividades conjuntas del programa nacional contra la tuberculosis y del programa nacional para el control del tabaco depende en gran medida de la disponibilidad de recursos humanos con los conocimientos y las destrezas necesarios para:

- identificar a los consumidores de productos del tabaco y tratar la adicción a la nicotina entre los pacientes con tuberculosis en los centros de atención primaria a la salud, los hospitales de referencia y otros puntos del sistema sanitario;
- brindar respaldo técnico, operativo y presupuestario desde los niveles administrativos a los profesionales sanitarios que brindan atención médica a los pacientes en lo concerniente a las actividades que emprendan ambos programas en conjunto.

Los cursos de capacitación sobre tuberculosis dirigidos al personal de los centros sanitarios y puestos de salud, los gerentes distritales y los gerentes de los programas en las instancias centrales deben incluir un módulo en el cual se aborde el conocimiento y las destrezas necesarios para llevar a cabo las actividades correspondientes a cada nivel con respecto a las actividades conjuntas orientadas al control de la tuberculosis y el control del tabaco. El contenido de este módulo debe concordar con las directrices nacionales de ambos programas, según se indica en la presente monografía al describir las actividades conjuntas. Asimismo, se debe diseñar dicho módulo de forma tal que pueda utilizarse como parte integral de los cursos sobre tuberculosis que correspondan o como material aparte para ser usado en los cursos especialmente diseñados para brindar capacitación sobre las actividades conjuntas en materia de control de la tuberculosis y control del tabaco.

Al capacitar al personal encargado de prestar atención sanitaria, se debe hacer hincapié en concienciar a dicho personal sobre los beneficios que conllevan las intervenciones diseñadas con el fin de fomentar el abandono del consumo de tabaco. Por ello se debe procurar que se comprendan los cambios conductuales necesarios en los centros de atención sanitaria a fin de poner en práctica los métodos recomendados para evaluar el tabaquismo en los pacientes con tuberculosis, se brinde orientación sobre abandono del consumo y se ofrezca apoyo a los pacientes en sus esfuerzos por dejar de fumar. Los instructores deben tener experiencia en cómo tratar la dependencia del tabaco y, en particular, en los aspectos que se mencionan a continuación:

- conocimiento del tabaquismo y el daño que hace;
- comprensión de la adicción y las formas en que puede tratarse;
- comprensión de la psicología del cambio conductual;
- destrezas en el uso de enfoques y terapias centrados en el paciente.

Los métodos de enseñanza deben ser participativos, con ejercicios basados en la experiencia y representaciones simuladas (juegos de roles). La publicación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) titulada "Encouraging stopping smoking" (16, en inglés) o el curso genérico "Helping Smokers Change" (17, también en inglés), creado por la Oficina Regional de la OMS para Europa, pueden tomarse como modelos y adaptarse a las condiciones de cada país.

El módulo para la capacitación del personal administrativo a nivel distrital debe brindar información sobre la relación epidemiológica entre el tabaquismo y la tuberculosis, así como acerca de las políticas que rigen las intervenciones relacionadas con el abandono del tabaco. En este módulo se incluiría capacitación en el desarrollo de destrezas necesarias para planificar y poner en práctica la introducción de estas políticas en los servicios administrativos responsables de los casos de tuberculosis, supervisar al personal del centro de atención sanitaria y vigilar la realización de las actividades.

El módulo para la capacitación del personal a nivel central debe brindar el conocimiento y las destrezas que se presenten en el módulo para el personal distrital, más información sobre planificación, elaboración de presupuestos y evaluación a nivel nacional, coordinación entre los diferentes ministerios y organismos, elaboración de materiales educativos, promoción de la causa sobre la relación entre tabaquismo y tuberculosis.

Los profesionales de la salud desempeñan un papel importante como ejemplos para sus pacientes; por tanto, el personal sanitario que fuma y presta servicios a pacientes con tuberculosis debe participar en los programas de tratamiento para el abandono del consumo a fin de que venzan definitivamente su adicción al tabaco.

3.2.3. Supervisión de las actividades relacionadas con el control del tabaco entre los pacientes con tuberculosis

La supervisión lleva la capacitación un paso más allá y debe intensificarse luego de esta para asegurarse de que los trabajadores sanitarios estén poniendo en práctica las destrezas aprendidas. Además, la supervisión de las actividades conjuntas para el control de la tuberculosis y el tabaco ha de incluirse en la lista de verificación que se use al momento de supervisar el programa contra la tuberculosis a nivel distrital y en todos los centros sanitarios que presten servicios de diagnóstico y tratamiento a pacientes con tuberculosis.

3.2.4. Métodos de orientación

Un elemento importante de las intervenciones diseñadas para el control del tabaco en la prestación de servicios sanitarios es la orientación a fin de alentar a aquellos pacientes que son fumadores a que abandonen el consumo de tabaco y a aquellos pacientes que no son fumadores a que eviten la exposición al humo de tabaco ajeno creando ambientes libres de humo de tabaco en sus hogares y sitios de trabajo.

Lograr una comunicación eficaz con los pacientes y otras personas, como sus familiares, depende de su capacidad para comprender los términos utilizados por el profesional sanitario y responder con términos que el profesional sanitario entienda. Los estudios etnográficos y socioculturales en general pueden servir de guía sobre los regionalismos utilizados para referirse al tabaquismo, lo que saben sobre los efectos del tabaco en la salud y sus actitudes con respecto al consumo de tabaco.

La comunicación eficaz también requiere que el profesional de la salud trate a los fumadores con respeto y comprensión, los escuche y manifieste interés tanto en su recuperación de la tuberculosis como en el abandono del tabaco. Si los pacientes se sienten comprendidos, les resulta más fácil plantear preguntas sobre los asuntos que no entiendan.

A los profesionales sanitarios se les puede facilitar material impreso como los folletos que contienen los pasos del enfoque "Las cinco A" para que identifiquen a los pacientes con tuberculosis que sean fumadores y les brinden asistencia para que dejen de fumar o bien los pasos del enfoque "Las cinco R" para que motiven a aquellos pacientes que se muestren renuentes a dejar el tabaco.

El programa nacional contra la tuberculosis y del programa nacional para el control del tabaco también debería producir materiales educativos dirigidos a los pacientes con tuberculosis que fuman.

3.2.5. Vigilancia, evaluación, supervisión e investigación operativa

La vigilancia, evaluación, supervisión e investigación operativa son actividades de gestión clave para los programas de control de la tuberculosis y el tabaco.

Vigilancia

El principal objetivo de la vigilancia es verificar si los centros sanitarios llevan a cabo la identificación y evaluación de los patrones observados entre los pacientes con tuberculosis (casos nuevos y recaídas) en cuanto al tabaquismo y si ponen en práctica los tratamientos relativos al abandono del consumo de tabaco tal como se especifica en las políticas nacionales relacionadas con las actividades conjuntas para el control de la tuberculosis y el tabaco.

El primer paso de un plan de vigilancia consiste en seleccionar los indicadores clave; el segundo es identificar una fuente de información dentro del sistema de información o el establecimiento de un método o procedimiento de evaluación – como encuestas realizadas en los cronogramas ordinarios – a fin de medir los indicadores seleccionados. A continuación se mencionan los indicadores más relevantes:

- número y porcentaje de centros sanitarios que tengan cuando menos un profesional de la salud con capacitación formal en tratamientos para la evaluación del consumo y abandono del tabaco;
- número y porcentaje de profesionales sanitarios que atienden a pacientes con tuberculosis en centros de atención primaria de salud con capacitación formal en tratamientos para la evaluación del consumo y abandono del tabaco;
- número y porcentaje de pacientes con tuberculosis (casos nuevos y recaídas) cuyo tabaquismo ha sido evaluado y anotado en los registros;
- número y porcentaje de pacientes con tuberculosis pulmonar que son fumadores y han recibido una orientación breve sobre el abandono del tabaco dentro de las consultas habituales;
- pacientes con tuberculosis pulmonar (nueva y recurrente) que son fumadores y han recibido una orientación breve sobre el abandono del tabaco dentro de las consultas habituales;
- número y porcentaje de pacientes con tuberculosis pulmonar (nueva y recurrente) que son fumadores y han recibido tanto una orientación breve dentro de las consultas habituales como farmacoterapia para el abandono del tabaco.

El profesional de la salud debe anotar en la Tarjeta de Tratamiento contra la Tuberculosis la información sobre el consumo de tabaco de los pacientes con tuberculosis pulmonar, la decisión de aceptar o no la recomendación de que deje de fumar y el tratamiento administrado. Esta información puede notificarse al Registro Distrital de Tuberculosis para facilitar la tabulación de datos.

Evaluación

El principal objetivo de la evaluación es medir la tasa de éxito de los tratamientos de abandono del tabaco entre pacientes con tuberculosis pulmonar al finalizar la quimioterapia antituberculosa y, si es viable, un año después de la culminación del tratamiento contra la tuberculosis, por medio de una encuesta, por ejemplo. Los principales indicadores que pueden medirse tomando como base la información anotada en las Tarjetas de Tratamiento contra la Tuberculosis son los siguientes:

- número y porcentaje de pacientes con tuberculosis pulmonar que recibieron una orientación breve sobre el abandono del tabaco dentro de las consultas habituales y dijeron ser no fumadores al finalizar el tratamiento contra la tuberculosis;
- número y porcentaje de pacientes con tuberculosis pulmonar que recibieron tanto una orientación breve dentro de las consultas habituales como farmacoterapia para el abandono del tabaco y dijeron ser no fumadores al finalizar el tratamiento contra la tuberculosis.

Los indicadores que se mencionan a continuación deben medirse por medio de encuestas especiales diseñadas con el fin de hacerles seguimiento a los pacientes con tuberculosis después del tratamiento:

- número y porcentaje de pacientes con tuberculosis pulmonar que recibieron una orientación breve sobre el abandono del tabaco dentro de las consultas habituales y dijeron ser no fumadores un año después del tratamiento contra la tuberculosis;
- número y porcentaje de pacientes con tuberculosis pulmonar que recibieron tanto una orientación breve dentro de las consultas habituales como farmacoterapia para el abandono del tabaco y dijeron ser no fumadores un año después del tratamiento contra la tuberculosis.

Otro indicador útil para la evaluación es el siguiente:

- número y porcentaje de centros sanitarios que atienden a pacientes con tuberculosis que son 100% libres de humo del tabaco.

Supervisión

La supervisión es la actividad de gestión realizada con el fin de documentar y analizar la situación y las tendencias de los indicadores epidemiológicos relacionados con los factores de riesgo, la ocurrencia y la difusión de la enfermedad pertinentes para un control eficaz. A continuación, los principales indicadores epidemiológicos relacionados con el tabaquismo y la tuberculosis:

- prevalencia de fumadores diarios y ocasionales entre los pacientes con tuberculosis (nueva y recurrente). Este indicador puede medirse tomando como base la información de las Tarjetas de Tratamiento contra la Tuberculosis;
- prevalencia de no fumadores entre los pacientes con tuberculosis (nueva y recurrente) que informan que han respirado humo de tabaco ajeno en su lugar de trabajo, un sitio público o su vivienda durante los últimos siete días. Este indicador también puede medirse tomando como base la información de las Tarjetas de Tratamiento contra la Tuberculosis;
- tasas de recaída en tuberculosis durante el primer año después de finalizar el tratamiento contra la tuberculosis entre fumadores, no fumadores y fumadores que abandonaron el consumo durante el tratamiento. Esta información debe recopilarse por medio de encuestas especiales.

Investigación operativa

Se pueden realizar estudios especiales de investigación para medir los indicadores de evaluación y supervisión cuando la información necesaria no se puede obtener en forma confiable basándose en el sistema de información. Por ejemplo:

- conocimiento de los riesgos que el tabaco supone para la salud por parte de los pacientes con tuberculosis al inicio y al final del tratamiento quimioterapéutico;
- prevalencia de tuberculosis entre pacientes con tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva comparando los contactos en viviendas donde nadie fuma con los contactos en viviendas donde hay cuando menos un fumador.

Se deben realizar estudios de investigación en los que participen instituciones científicas y académicas que puedan colaborar en el diseño, ejecución y análisis de los proyectos de investigación. Además, estas instituciones pueden suministrar los equipos y la tecnología necesarios para la investigación, tales como programas estadísticos y otras herramientas informáticas.

3.2.6. Expansión del control del tabaco por medio de la iniciativa Alto a la Tuberculosis

En vista del excelente progreso hecho al expandir la estrategia DOTS dentro del sistema sanitario de más de 180 países, la iniciativa Alto a la Tuberculosis está siendo llamada a desempeñar un papel clave en la introducción de actividades relacionadas con el control del tabaco en el manejo de casos de pacientes con tuberculosis en los centros de atención sanitaria. El objetivo es expandir gradualmente las intervenciones de orientación y tratamiento de la dependencia de la nicotina de los pacientes con tuberculosis a los pacientes con otras enfermedades respiratorias a través de la Atención Integrada de la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias (AITER/PAL).

AITER/PAL es un enfoque sindrómico para el manejo de pacientes con síntomas respiratorios diseñado con el fin de ser puesto en práctica por trabajadores de la salud, enfermeras, médicos y administradores que se caracterizan por ser polivalentes y trabajar en centros de atención primaria de salud en países de ingresos medianos y bajos. AITER/PAL tiene dos objetivos: mejorar la calidad del manejo de los casos individuales de enfermedades respiratorias y mejorar la eficiencia y rentabilidad de la atención respiratoria en los sistemas sanitarios distritales. Son elementos clave de esta iniciativa estandarizar los servicios sanitarios por medio de la creación y aplicación de pautas clínicas prácticas, coordinar los diversos niveles de atención médica e integrar los programas contra la tuberculosis dentro de la organización y administración de los servicios generales de salud.

Varios países que han alcanzado un gran éxito en la ejecución de la estrategia Alto a la Tuberculosis han comenzado a planificar y poner en práctica actividades vinculadas a la iniciativa AITER/PAL en sus sistemas de atención primaria de la salud. El humo del tabaco es uno de los principales contaminantes del aire que afectan la integridad de las defensas respiratorias del huésped y predispone a padecer infecciones respiratorias frecuentes, en particular neumonía, y enfermedades respiratorias crónicas.

Por consiguiente, la identificación de los fumadores y los tratamientos para el abandono del consumo de tabaco son elementos esenciales de la estrategia AITER/PAL, incluida en la OMS [18, 19] y en las directrices nacionales de AITER/PAL [20].

Con mucho, la causa más importante de bronquitis crónica y EPOC es el humo del tabaco. Dejar de fumar es la medida más importante en el tratamiento de estas enfermedades respiratorias crónicas.

El tabaquismo es un factor que comúnmente contribuye a incrementar el riesgo de asma en pacientes susceptibles y desencadenar ataques de asma. Por consiguiente, identificar a los fumadores y ofrecer tratamiento contra la dependencia del tabaco es de primordial importancia en el manejo de casos de asma.

Si las actividades para el control del tabaco se ponen en práctica exitosamente en los centros de atención primaria de la salud por medio de la estrategia Alto a la Tuberculosis y específicamente a través de la iniciativa AITER/PAL, esas actividades pueden extenderse gradualmente a otros pacientes que son responsabilidad de otros programas, tales como los de salud materna, enfermedades cardiovasculares, cáncer y diabetes, hasta abarcar a cualquier persona que asista a un centro de salud en busca de atención preventiva o curativa.

3.3. El control del tabaco más allá de los entornos clínicos

Los profesionales de la salud y las instituciones en las cuales trabajan pueden contribuir significativamente a mejorar la salud de sus pacientes fuera de los servicios de atención médica. A todos los profesionales de la salud, sea individualmente o bien por medio de las asociaciones profesionales a las cuales pertenecen, les corresponde desempeñar un papel importante en el control del tabaco: tienen la confianza de la población, los medios y los líderes de opinión, y sus voces se escuchan a lo largo de una amplia variedad de ámbitos sociales, económicos y políticos.

Como individuos, los profesionales de la salud deben ser modelos a imitar en cuanto al consumo de productos del tabaco; los colegas pueden motivarse entre sí para alcanzar este fin. Deben contribuir a educar a la población sobre el daño que causa el consumo de tabaco y la exposición al humo de tabaco ajeno.

En el ámbito local o comunitario, los profesionales de la salud pueden dar inicio a algunas de las medidas descritas anteriormente o brindarles apoyo participando en esfuerzos dirigidos a promover ambientes libres de humo del tabaco en sitios de trabajo y en el transporte público, persuadir a las autoridades locales para que prohíban la publicidad y la promoción de productos del tabaco y lograr que los eventos culturales y deportivos sean actividades libres de humo.

En el ámbito nacional e internacional, los profesionales de la salud y las instituciones en las cuales trabajan pueden sumar sus voces y su influencia a los esfuerzos nacionales y mundiales de control del tabaco, como las campañas a favor de un aumento del impuesto al tabaco. Asimismo, pueden participar, en el ámbito nacional, en la promoción del Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco (CMCT) y el diseño de un plan nacional de acción para el control del tabaco.

Además, las organizaciones profesionales pueden asumir un papel de liderazgo y transformarse en modelos a seguir para otras organizaciones profesionales y la sociedad en general adoptando los principios del Código de prácticas sobre el control del tabaco para las organizaciones profesionales de la salud.

Código de prácticas sobre el control del tabaco para las organizaciones profesionales de la salud

Preámbulo: Para contribuir activamente en la reducción del consumo de tabaco e incluir en el debate público los asuntos relacionados con el control del tabaco a los niveles nacional, regional y mundial, por medio del presente se acuerda que las organizaciones profesionales de la salud:

- Alienten y apoyen a sus afiliados para que sean modelos a imitar por no consumir tabaco y promover una cultura libre de tabaco;
- Evalúen y modifiquen las pautas de consumo de tabaco de sus afiliados, así como sus actitudes y comportamientos con respecto al control del tabaco;
- Hagan de sus propios edificios y eventos espacios y actividades libres de humo de tabaco y alienten a sus miembros a seguir el ejemplo;
- Incluyan el tema del control del tabaco en el programa de todos los congresos y conferencias relacionados con la salud;
- Recomienden a sus miembros que pregunten sistemáticamente a sus pacientes y clientes acerca del consumo de tabaco y la exposición al humo de tabaco ajeno, usando enfoques basados en datos probatorios y mejores prácticas, los orienten sobre cómo dejar de fumar y se aseguren de hacer un seguimiento apropiado a sus metas en cuanto al abandono del tabaco;
- Influyan sobre las instituciones de salud y los centros educativos para que incluyan el control del tabaco en todos los programas de estudios de los profesionales de la salud, tanto si son de educación continua como otros programas de capacitación;
- Participen activamente en el Día Mundial Sin Tabaco cada 31 de mayo;
- Se abstengan de aceptar cualquier clase de apoyo de la industria tabacalera – financiero o de cualquier otra clase – o de hacer inversiones en la industria tabacalera, y alienten a sus miembros para que hagan lo mismo;
- Se aseguren de que su organización formule una declaración o política sobre conflicto de intereses en cuanto a vínculos comerciales o de otra índole con socios que interactúen con la industria tabacalera o tengan intereses en la industria;
- Prohíban la venta o la promoción de los productos de tabaco en sus establecimientos y alienten a sus miembros para que hagan lo mismo;
- Apoyen activamente a los gobiernos en el proceso que conduce a la firma, ratificación y aplicación del Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco;
- Dedicuen recursos financieros o de otro tipo al control del tabaco, incluidos recursos para la adopción de este código de prácticas;
- Participen en las actividades de control de tabaco de las redes de profesionales de la salud;
- Apoyen las campañas para crear espacios públicos libres de humo de tabaco;

Adoptado y firmado por los participantes de la Reunión Informal de la OMS sobre Profesionales de la Salud y Control del Tabaco, realizada del 28 al 30 de enero del 2004 en Ginebra, Suiza.

4. Conclusiones

Dado que existe una relación entre el tabaco y la epidemia de la tuberculosis, los programas nacionales de control de la tuberculosis y control del tabaco comparten preocupaciones comunes. Es necesario crear oportunidades dentro del sistema de atención sanitaria para brindarle a cada paciente de tuberculosis que fuma mecanismos de estímulo y ayuda para superar la adicción al tabaco. Además, todo paciente con tuberculosis que no fuma debe estar consciente de las consecuencias de estar expuesto al humo de tabaco ajeno. Ambos programas tienen el deber de brindar apoyo a la prestación de servicios sanitarios a objeto de cumplir con la responsabilidad en brindar esa asistencia en el período durante el cual el paciente es tratado con quimioterapia antituberculosa. Mediante la identificación y el tratamiento de la adicción al tabaco en pacientes que padecen tuberculosis, se lograrán mayores niveles de éxito duradero en el tratamiento. Los programas nacionales contra la tuberculosis no deberían limitar su apoyo al control del tabaco a las intervenciones clínicas; deberían ir más allá de eso.

A su vez, cualquier progreso logrado por el programa nacional de control del tabaco en la adopción de políticas eficaces basadas en la población reducirá la prevalencia de fumadores en la población y tendrá una repercusión en las tasas de infección, morbilidad y mortalidad por tuberculosis.

El programa nacional de control del tabaco también debe contribuir a mejorar el desempeño del programa nacional contra la tuberculosis subrayando asuntos relacionados con la tuberculosis en aquellas campañas de información y promoción de la causa en las cuales se den a conocer los peligros que el consumo de tabaco y la exposición al humo ambiental del tabaco supone para la salud, particularmente en aquellos países donde existe una alta prevalencia de tuberculosis pulmonar y la población está consciente de la amenaza que representa esta enfermedad.

REFERENCIAS:

1. **Stop TB Partnership and WHO.** The Global Plan to Stop Tuberculosis. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, Publicación WHO/CDS/STB/2001.16, 2001.
2. **Yach D.** Partnering for better lung health: improving tobacco and tuberculosis control. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease.* 2000; 4(8): 693-697.
3. **Raviglione MC, Uplekar MW.** The new Stop TB strategy of WHO. *Lancet*, 2006, in press.
4. **World Health Organization.** Framework Convention on Tobacco Control. Ginebra: Organización Mundial de la Salud 2003, reimpresión actualizada 2004, 2005.
5. **World Health Organization.** Building Blocks for Tobacco Control: A Handbook. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2004.
6. **Hyland A, Bauer JE, Li Q, Abrams SM, Higbee C, Peppone L, Cummings KM.** Higher cigarette prices influence cigarette purchase patterns. *Tobacco Control.* 2005; 14: 86-92.
7. **Fichtenberg CM, Glantz SA.** Effect of smoke-free work places on smoking behaviour: systematic review. *British Medical Journal*, 2002, 325: 188-191.

8. **Laugesen M, Meads C.** Tobacco restrictions, price, income and tobacco consumption in OECD countries, 1960-1986. *British Journal of Addiction*. 1991;86 (10), 1343-1354, 1343-1354.
9. **Saffer H, Chaloupka F.** The effect of tobacco advertising bans on tobacco consumption. *Journal Health Economics*, 2000; 19: 1117-1137.
10. **Joossens L.** The effectiveness of banning advertising for tobacco products. UICC, 2000.
11. **Mahood G.** Warning that tell the truth: breaking new ground in Canada. *Tobacco Control*, 1999; 8: 356-362.
12. **World Health Organization.** Policy Recommendations for Smoking Cessation and Treatment of Tobacco Dependence. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2003.
13. **Fiore MC, Bailey WC, Cohen SJ et al.** Treating Tobacco Use and Dependence. A Clinical Practice Guideline. Rockville, Maryland: Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos, 2000. Disponible en:
http://www.surgeongeneral.gov/tobacco/treating_tobacco_use.pdf.
14. **Prochazka AV.** New developments in smoking cessation. *Chest*. 2000; 117 Suppl: 169S-175S.
15. **Gonzales D, Rennard SI, Nides M, Oncken C, Azoulay S, Billing C, Watsky EJ, Gong J, Williams KE, Reeves KR.** Efficacy of Varenicline, an $\alpha 4\beta 2$ Nicotinic Acetylcholine Receptor Partial Agonist, vs Placebo or Sustained-Release Bupropion for Smoking Cessation. *JAMA*. 2006; 296:56-63.
16. **World Health Organization.** Behavioural Science Learning Modukes: Encouraging Stopping Smoking. Documento WHO/MSD/MDP//01.4. OMS, Ginebra, 2001.
17. **Mason P.** Helping Smokers Change. A Resource Pack for Training Health Professionals. Copenhagen: Oficina Regional de la OMS para Europe, 2001. Disponible en
http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0017/120293/E73085.pdf
18. **Ottmani S, Scherpbier R, Pio A. et al.** Practical Approach to Lung Health: A primary health care strategy for the integrated management of respiratory conditions in people of five years of age and over. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, Documento WHO/HTM/TB/2005.351, 2005.
19. **Scherpbier R, Hanson C, Raviglione M.** Basis for the development of algorithms for assessment, classification and treatment of respiratory illness in school-age children, youths and adults in developing countries. Chapter VI. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, Documento WHO/TB/98.257, 1998.
20. **World Health Organization.** Report of the First International Review Meeting. Practical Approach to Lung Health Strategy. Rabat, Marruecos, del 4 al 6 de septiembre del 2002. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, Documento WHO/CDS/TB/2003.324, 2003.

LISTADO DE ARTÍCULOS SELECCIONADOS PARA LA REVISIÓN SISTEMÁTICA CUALITATIVA

Autor, año, lugar, (ref.)	Pregunta de investigación	Medida de los resultados en los casos de TB	Cifras del estudio/fuente de la población	% sexo M	Edad	Covariables medidas
INFECCIÓN TUBERCULOSA Casos y testigos						
*Anderson et al, 1997; EE.UU. (7)	Papel del tabaco en la infección tuberculosa en la población penal	PPD > 10 mm o > 5 mm para el VIH+	233 presos en Carolina del Sur 116 infectados 117 testigos	95% M	Rango de 17 a 54; media: 30,5 años	Edad, sexo, raza, VIH, alcohol, drogas, SSE: hacinamiento, enfermedad, exposición a la TB, tabaquismo activo, cantidad, tiempo
Estudios de corte transversal						
*den Boon et al., 2005; Sudáfrica (8)	Papel del tabaquismo en la infección por TB	PPD > 10mm	2.401 adultos de las comunidades urbanas de alto riesgo	38% M	≥ 15 años	Edad, sexo, IMC, SSE, cantidad y tiempo en paquetes-años
*Hussain et al, 2003; Pakistán (9)	Factores de riesgo, prevalencia de infección por TB en pob. penal.	PPD ≥ 10mm para ≥15mm para vacunados con BCG	425 reclusos en la provincia North West Frontier	100% M	Rango: 18-60; media: 35 años	Edad, SSE (educación) hacinamiento, tiempo en cárcel, intercambio de efectos personales, contacto con TB en la cárcel, cicatriz de BCG; tabaquismo-cantidad
McCurdy et al, 1997; EE.UU. (10)	Factores en la reactividad de la prueba de tuberculina	PPD ≥ 10mm	296 trabajadores agrícolas sometidos a prueba para verificar reactividad a la PPD	41% M	Todas las edades, media: 27,9 años	Edad, sexo, SSE (educación), lugar de nac., idioma, hacinamiento, años en la agricultura, n° de meses viviendo en EE.UU. en el último año, tabaquismo actual y pasado.
Nisar et al, 1993; Reino Unido (11)	Factores en la reactividad de la prueba de tuberculina	PPD (prueba de Heaf) ≥ 10mm	2635 residentes de hogares para ancianos en Liverpool	25% M	Rango: 22-104; media: 83 años	Edad, sexo, hacinamiento, tiempo en el hogar para ancianos, bienestar general, antecedentes de tuberculosis, salud mental general, medicamentos inmunosupresores, tabaquismo (actual y pasado), paquetes-años

Autor, año, lugar, (ref.)	Factores significativos	Efectos del tabaco (ajustados)					Ajuste por covariables (X=presente).				
		Edad	Sexo	Alcohol	SSE	Otro					
INFECCIÓN TUBERCULOSA Casos y testigos											
*Anderson et al, 1997; EE.UU. (7)	No ajustados: edad avanzada, anteriormente desempleados, condiciones de vida riesgosas, consumo de alcohol, tabaquismo-tiempo										
	Tabaquismo actual: ns Cantidad desde encarcelamiento: ns Cantidad después de encarcelamiento: ns Tiempo ≤15 years: ns Duration >15 years: OR 2.12 (1.03-4.36); p<0.05	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Condiciones de vida riesgosas; raza.
Estudios de corte transversal											
*den Boon et al, 2005; Sudáfrica (8)	Mayores ingresos; Factores significativos ajustados: sexo: M; edades: 25-34, 35-44, 45-54; paquetes-años de tabaquismo										
	<5 paquetes-años OR 1,77 (1,33-2,35) 5-15 paquetes-años: OR 1,77 (1,25-2,50) >15 paquetes-años: OR 1,90 (1,28-2,81)	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
*Hussain et al, 2003; Pakistan (9)	En regresión logística multivariante: edad: 34-42 o >42 años; analfabetismo; >2 años de cárcel; < 60 pies ² (5,5m ²) de espacio; tabaquismo-cantidad										
	1-5 cigarrillos/día OR 2,6 (1,6-4,4) 6-10 cigarrillos/día OR 2,8 (1,6-5,2) >10 cigarrillos/día OR 3,2 (1,3-8,2) Dosis-efecto	X	X	-	-	-	X	-	X	-	Hacinamiento
McCurdy et al, 1997; EE.UU. (10)	En regresión logística multivariante por reactividad observada: solo ex fumadores; edad, sexo, lugar de nacimiento ns										
	En regresión logística multivariante por reactividad observada: fumadores OR 1,87 (0,73-4,80) ns ex fumadores OR 3,11 (1,20-8,09)	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Lugar de nacimiento
Nisar et al, 1993; Reino Unido (11)	Menor edad, sexo: M, tabaquismo, tabaquismo (actual y pasado), paquetes-años (gráficos)										
	Prueba de Heaf positiva (sin ajustar) Exfumadores: 1,20 Tabaquismo actual: 1,59 Intervalos de confianza 95% no suministrado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Autor, año, lugar, (ref.)	Pregunta de investigación	Medida de los resultados en los casos de TB	Cifras del estudio/fuente de la población	% sexo M	Edad	Covariables medidas
INFECCIÓN TUBERCULOSA Casos y testigos						
*Plant et al, 2002; Australia (12)	Factores predictivos de la reactividad de la prueba de tuberculina (PPD)	PPD: >5 mm >10 mm >15 mm	1395 inmigrantes vietnamitas llegados a Australia	24% M	Rango: 16-81 media: 29,1 años	Edad, sexo, IMC, SSE (educación), dominio del inglés, hacinamiento, condiciones de vida en la vivienda, antecedentes de TB, contacto con TB; tabaquismo (actual y pasado), tabaquismo - cantidad y tiempo, abstinencia: tiempo
*Singh et al, 2005, India (13)	Factores de riesgo, prevalencia de infección tuberculosa en niños	PPD \geq 10mm	81 niños <5 años hijos de padres con TB 140 baciloscopia- 141 baciloscopia+	54% varones	Media de los casos: 3,2 años Testigos: 3,5 años	Edad, sexo, BCG, altura, peso, síntomas de TB, grado de desnutrición, TB en el hogar, exposición al humo ambiental del tabaco
Solsona et al, 2001; España (14)	Factores y prevalencia de infección tuberculosa entre personas sin hogar en Barcelona	PPD: >5 mm para personas vacunadas con BCG	447 personas en refugios para personas sin hogar	88% M	Rango: 14-69 Media: M:45,6 F:40,5 años	Edad, sexo, consumo de alcohol, CDIV, tabaquismo actual

Autor, año, lugar, (ref.)	Factores significativos	Efectos del tabaco (ajustados)	Ajuste por covariables (X=presente),				
			Edad	Sexo	Alcohol	SSE	Otro
INFECCIÓN TUBERCULOSA Casos y testigos							
*Plant et al, 2002; Australia (12)	Edad, sexo: M, tos con expectoración, fumadores esporádicos (pasado + actual), tabaquismo - tiempo, ≥6 cigarrillos / día,	OR ajustada PPD 5 mm: Fumadores esporádicos OR 2,31 (1,58-3,38) p<0,001 Tabaquismo - tiempo OR 2,31 (1,58-3,38) p<0,001 ≥6 cig/día OR 2,60 (1,08-6,26) p<0,05 OR ajustada PPD 10 mm: Fumadores esporádicos: OR 1,53 (1,13-2,09) p<0,01 Tabaquismo - duración (años): OR 1,04 (1,02-1,07) p<0,01 OR ajustada PPD 15 mm Tabaquismo - duración (años): OR 1,03 (1,004-1,06) p<0,05 Dosis-efecto	X	-	-	-	Edad al cuadrado
*Singh et al, 2005, India (13)	Regresión logística multivariante: Edad <2 años desnutrición severa, Sin cicatriz de BCG, contacto con adultos con baciloscopia+, exposición al humo ambiental del tabaco	Exposición al tabaquismo pasivo OR 2,68 (1,52-4,71) p=0,0003	X	X	-	-	Desnutrición de baciloscopia+ de progenitor con TB, sin cicatriz de BCG
Solsosa et al, 2001; España (14)	Edad avanzada, sexo: M, alcohol, tabaquismo. Frecuencia de CDIV demasiado baja para calcular. En regresión logística multivariante, alcohol y sexo no fueron significativos	En regresión logística multivariante: Fumador OR 1,72 (1,02-2,86)	X	X	X	-	-

Autor, año, lugar, (ref.)	Pregunta de investigación	Medida de los resultados en los casos de TB	Cifras del estudio/fuente de la población	% sexo M	Edad	Covariables medidas
TUBERCULOSIS - ENFERMEDAD Estudios de cohortes						
*Chang et al, 2001; Hong Kong, China (16)	Factores de riesgo - tuberculosis entre silicóticos	TBP nueva: baciloscopia+ y otros criterios	707 pacientes con silicosis	99% M	Rango: 29-84 media: 53 años; mediana: 60,5 años	Edad, sexo, antecedentes laborales, exposición al sílice, antecedentes de TB; diabetes mellitus; cáncer de pulmón; otros tipos de cáncer; gastrectomía parcial; falla renal crónica; tabaquismo (actual/pasado); paquetes-años
Hnizdo et al, 1998; Sudáfrica (17)	Prevalencia y factores de riesgo de TB en relación con la silicosis y la exposición al sílice	TBP nueva: baciloscopia+ , otros criterios; otras TBP	115 casos de TB entre mineros de oro blancos del sexo masculino (expuestos al sílice)	100% M	Rango: 45-83 años media año de nacimiento: 1919	Edad, exposición al sílice y duración de la exposición, silicosis, tabaquismo actual, paquetes-años
*Leung et al, 2004; Hong Kong, China (18)	Papel del tabaquismo en TB entre la población de mayor edad en Hong Kong	TBP nueva: Baciloscopia+ , otros criterios; TB extrapulmonar	42.655 personas de edad avanzada en servicios sanitarios	73% M	65+ media: 73 años	Sexo, edad, SSE (educación, gasto/mes, ayuda financiera del gobierno, situación laboral, vivienda), idioma, estado civil, alcohol, estado de salud según información del sujeto, actividades sociales, hospitalización en los últimos 12 meses, diabetes mellitus, EPOC, hipertensión, cardiopatías, ECV, tabaquismo (actual y pasado)

Autor, año, lugar, (ref.)	Factores significativos	Efectos del tabaco (ajustados)	Ajuste por covariables (X=presente).				
			Edad	Sexo	Alcohol	SSE	Otro
TUBERCULOSIS - ENFERMEDAD Estudios de cohortes							
*Chang et al, 2001; Hong Kong, China (16)	Regresión logística: Sin antecedentes de TB, fibrosis masiva progresiva, pequeña opacidad, trabajo de pozos de cimentación, tabaquismo en paquetes-años	Regresión logística en todas las variables significativas: RR ajustada por tabaquismo en paquetes-años: Todos los casos de TB: RR 1,012 (1,005-1,019) p=0,019 baciloscopia+ TB: RR 1,009 (0,997-1,018)	ns	ns	-	-	Todas las variables significativas incluidas en regresión logística
Hnizdo et al, 1998; Sudáfrica (17)	RR ajustada por TBP, toda la cohorte: silicosis, exposición acumulada al polvo de sílice, tabaquismo en paquetes-años	Razón de riesgos del tabaquismo acumulado (medido en paquetes-años) en esta población por TBP: 1,02 (1,01-1,03)	X	-	-	-	Exposición acumulada al polvo; silicosis diagnóstica por exámenes radiológicos
*Leung et al, 2004; Hong Kong, China (18)	No se miden: todos se incluyen en la razón de riesgos instantáneos ajustada por efectos del tabaco	Razón de riesgos instantáneos ajustada (fumadores) TB pulmonar: 2,87 (2,00-4,11) TB nueva - no tratada: 2,61 (1,80-3,80) TB activa 2,63 (1,87-3,70) TB confirmada por cultivo: 2,80 (1,82-4,31) Cantidad Activa Cultivo+ ≤4 cig/día 1,00 5-9 cig/día 1,45 3,61 10-14 cig/día 2,29 5,08 ≥15 cig/día 2,80 5,32 χ² por tendencia p = 0,01 Dosis-efecto t	X	X	X	X	Todas las demás

Autor, año, lugar, (ref.)	Pregunta de investigación	Medida de los resultados en los casos de TB	Cifras del estudio/fuente de la población	% sexo M	Edad	Covariables medidas
INFECCIÓN TUBERCULOSA Casos y testigos						
*Alcaide et al, 1996; España (19)	Papel del tabaquismo como factor de riesgo de la TB en adultos jóvenes	TBP nueva: Baciloscopia+, otros criterios; otras TBP	92 contactos cercanos de casos de TB y PPB>5 mm: 46 casos con TB, 46 testigos sin signos de TB (enfermedad)	52% M	Rango: 15-24 años	Edad, sexo, SSE (ocupación, clase social) exposición a tabaquismo activo o pasivo, tabaquismo-cantidad
*Altet et al, 1996; España (20)	Papel del tabaquismo pasivo en la tuberculosis en niños	TBP nueva: baciloscopia+, baciloscopia-, otros criterios; otras TBP	188 niños en estrecho contacto con casos de TB por 6 meses o más; PPD 10mm>, sin BCG 93 casos con TB, 46 testigos sin signos de tuberculosis	51% varones	Rango: 0-14 años	Edad, sexo, SSE (ocupación del padre y de la madre, familia con vivienda propia, nº de hab.), hacinamiento, antecedentes de enfermedades respiratorias, cavitaria/no cavitaria, clasificación bacilos ácido-alcohol resistentes, frecuencia del contacto, TB en el hogar, relación del caso índice con el niño, tabaquismo en el hogar (exclusión de niños con otras enfermedades)
*Ariyothai et al, 2005; Tailandia (23)	Papel del tabaquismo en la TB en adultos >15 en Tailandia	TBP nueva: baciloscopia+	200 pacientes 100 casos de tuberculosis y 100 testigos, otros pacientes emparejados por sexo	63% M	15+ media: casos: 32,9 testigos: 33,6 años	Edad, SSE (educación, ingresos, ocupación), alcohol, estado civil, IMC, VIH, diabetes mellitus, hacinamiento en la vivienda, ambiente en la vivienda, nº miembros de la familia, TB en la vivienda, cicatriz de BCG; tabaquismo activo y pasivo, Fumadores esporádicos, tabaquismo-tiempo, consumo

Autor, año, lugar, (ref.)	Factores significativos	Efectos del tabaco (ajustados)	Ajuste por covariables (X=presente).				
			Edad	Sexo	Alcohol	SSE	Otro
INFECCIÓN TUBERCULOSA Casos y testigos							
*Alcaide et al, 1996; España (19)	En regresión logística múltiple con edad, sexo, SSE, medidas contra el tabaquismo, solo tabaquismo activo significativo: OR 3,8 (1,5-9,8) p<0,01	OR ajustada Fumadores activos (cotidianos + ocasionales) OR 3,6 (1,5-2,2) p<0,01 Fumador cotidiano OR 3,5 (1,3-9,3) p<0,01 Tabaquismo pasivo OR 2,5 (1,0-6,2) ns Tabaquismo activo (cotidiano + ocasional) + pasivo: OR 5,1 (2,0-13,2) p<0,01 Tabaquismo activo cotidiano + pasivo OR 5,6 (2,1-15,1) p<0,001 Dosis-efecto	X	X	-	X	-
*Altet et al, 1996; España (20)	Ocupación del padre: trabajo manual; de menor edad: exposición al tabaco	OR ajustadas Tabaquismo pasivo OR 5,21 (2,31-12,62) Ambos padres fumadores: OR 7,40 (2,81-20,09) En regresión logística múltiple: Tabaquismo pasivo OR 5,39 (2,44-11,91) p<0,00005 Exposición a tabaquismo/día 1-20 cigarrillos OR 1,61 (0,66-2,63) ns 21-40 cigarrillos: OR 3,95 (1,59-9,80) p<0,01 >40 cigarrillos: OR 7,76 (3,40-17,60) p<0,001 Dosis-efecto	X	X	-	X	Estrecho contacto con la TB, vivienda, hacinamiento, nº de niños, nº miembros de la familia que fuman
*Ariyothai et al, 2005; Tailandia (23)	Edad, alcohol, ambiente en la vivienda, TB en la familia, IMC, cicatriz de BCG, tabaquismo actual, inicio del tabaquismo a una edad más temprana, más de 10 años fumando, más de 10 cigarrillos por día, cantidad: >3 días/semana	OR ajustadas Tabaquismo pasivo OR 2,37 (0,94-6,01) ns Ex fumadores OR 2,88 (0,85-9,78) ns Fumadores OR 2,70 (1,04-6,97) Fuma desde los 15-20 años: OR 3,2 (1,2-8,8) Tiempo: >10 años: OR 4,0 (1,3-12,6) Frecuencia: >3 días/semana OR 2,7 (1,01-7,1) Entre fumadores pasivos Exposición en espacios abiertos > 3 veces/semana OR 3,1 (1,07-9,17) Exposición en oficina comunidad >3 veces/semana: OR 4,62 (1,47-14,51) Dosis-efecto	X	X	X	X	Estrecho contacto con TB; Solo el ambiente en la vivienda y el IMC cambiaron considerablemente las OR para el tabaco

Autor, año, lugar, (ref.)	Pregunta de investigación	Medida de los resultados en los casos de TB	Cifras del estudio/fuente de la población	% sexo M	Edad	Covariables medidas
INFECCIÓN TUBERCULOSA Casos y testigos						
*Buskin et al, 1994; EE.UU. (24)	Factores de riesgo para la TB en adultos 15+	TBP nueva: baciloscopia+, otros criterios, TB no definida	696 pacientes: 151 casos con TB; 545 pacientes testigos	Similar a la pob. general	17+ años	Edad, sexo, SSE (educación, ingreso, tipo de vivienda), raza, IMC, cantidad de alcohol consumido, VIH, pancreatitis, neumoconiosis, diabetes mellitus, gastrectomía parcial, TB en la casa, tabaquismo (pasado y actual), tabaquismo – tiempo y cantidad
*Crampin et al, 2004; Malawi (25)	Factores de riesgo para la TB relacionados con el sexo	TBP nueva: baciloscopia+, otros criterios, TB extrapulmonar	606 personas con antecedentes de tabaquismo: 185 casos con TB nueva 421 testigos de la población general	46% M	15+ años	Edad, sexo, SSE (educación, ocupación, puntuación pertenencias en el hogar), estado civil, hacinamiento: puntuación tamaño de la vivienda, TB identificada en la vivienda, contacto con otros casos de TB, VIH/sida, consumo de alcohol, exposición a combustibles de biomasa para cocinar, repelentes de insectos por quemar; tabaquismo actual, tabaquismo-cantidad
*Kolappan et al, 2002; India (26)	Papel del tabaquismo en la TB entre hombres de 20 a 50 años en la India	TBP nueva: Baciloscopia+, cultivo+	544 hombres de 30 pueblos en Tamil Nadu: 85 casos de baciloscopias nuevas de tuberculina vieja o cultivo positivo para TB 459 testigos	100% M	Rango 20-50	Edad; tabaquismo actual, tabaquismo – cantidad y tiempo, edad de iniciación, tipo de producto (bidi o cigarrillo)

Autor, año, lugar, (ref.)	Factores significativos	Efectos del tabaco (ajustados)	Ajuste por covariables (X=presente).				
			Edad	Sexo	Alcohol	SSE	Otro
INFECCIÓN TUBERCULOSA Casos y testigos							
*Buskin et al, 1994; EE.UU. (24)	Tabaquismo - más tiempo	Ajustado por edad y alto consumo de alcohol 30+ años fumando OR 2,6 (1,1-5,9) Otras medidas del tabaco (tabaquismo actual y pasado, cantidad, menos tiempo) ns	X	-	X	-	-
*Crampin et al, 2004; Malawi (25)	OR ajustadas VIH+, estado civil (soltero), mudanza en los últimos cinco años, mayor puntuación en vivienda, mayor puntuación en tamaño de la vivienda, ocupación, menor puntuación en pertenencias en el hogar, TB identificada en la vivienda, consumo de alcohol (presente o pasado), pescado ahumado frecuente, exposición a combustibles de biomasa para cocinar	Riesgo de TB ajustado por edad, sexo, área: Extumadores: OR 1,9 (1,1-3,5) Ajustado por edad, sexo, área, VIH, la variable no fumador siguió siendo significativa.	X	X	-	-	Área
*Kolappan et al, 2002; India (26)	Tabaquismo actual, tabaquismo – cantidad y tiempo	OR ajustada para baciloscopia o cultivo+ TBP: Tabaquismo: OR 2,24 (1,27-3,94) p<0,05 1-10 cigarrillos/día OR 1,75 11-20 cigarrillos/día OR 3,17 >20 cigarrillos/día OR 3,68 χ^2 tendencia lineal, p< 0,0001 <10 tabaquismo OR 1,72 11-20 años OR 2,45 >20 años OR 3,23 χ^2 tendencia lineal, p<0,0001 Dosis-efecto	X	-	-	-	-

Autor, año, lugar, (ref.)	Pregunta de investigación	Medida de los resultados en los casos de TB	Cifras del estudio/fuente de la población	% sexo M	Edad	Covariables medidas
INFECCIÓN TUBERCULOSA Casos y testigos						
Leung et al, 2003; China (27)	Papel del tabaquismo en TBP en adultos en Hong Kong	Casos nuevos de TBP: baciloscopia +, otros criterios, otras TBP	8686: 851 casos notificados de TB; 7835 testigos x encuestas en los hogares	50% M	14+ años	Estratificados por edad y sexo. Raza, peso, SSE (situación laboral, tipo de ocupación), contacto con TB, consumo de alcohol, CDIV, TB previa, síntomas, tabaquismo
Lienhardt et al, 2005; Guinea, Guinea Bissau, Gambia (22)	Factores de riesgo de la TB en adultos 15+ en Guinea, Guinea Bissau y Gambia	TBP nueva: baciloscopia+, otros criterios	2325 casos de TB y testigos de la comunidad; 1370 con datos sobre tabaquismo	56% M	Media: Guinea 29,1 años Guinea-Bissau 34,6 años Gambia 31,1 años	Equiparado por edad, sexo, SSE (educación, tipo de escuela, ingreso, propiedad de la vivienda, pertenencias personales, ocupación), estado civil, consumo de alcohol, uso de drogas, te consumido en grupos, religión, hacinamiento: (n° de personas, adultos/habitación, tipo de pared, piso, techo, n° de ventanas, fuente del agua, electricidad, letrina dentro o fuera de la vivienda, eliminación de desechos, infección por VIH, diabetes mellitus, antecedentes y tratamiento del asma, parásitos, anemia. Contacto con TB; tabaquismo activo; fumadores esporádicos
Miguez-Burbano et al, 2003; EE.UU. (28)	Papel del tabaco en la infección respiratoria en pacientes VIH+ que reciben tratamiento	Casos nuevos de TBP: baciloscopia+, otros criterios; otras TBP	39 pacientes VIH+ en cohorte de 259 pacientes; 12 casos con TB, 27 testigos	58% M	Rango 32-54 años	Equiparado con edad, sexo, raza, ingreso. Alcohol, uso de drogas, variables relacionadas con el tabaco

Autor, año, lugar, (ref.)	Factores significativos	Efectos del tabaco (ajustados)					Ajuste por covariables (X=presente).				
		Edad	Sexo	Alcohol	SSE	Otro					
INFECCIÓN TUBERCULOSA Casos y testigos											
Leung et al, 2003; China (27)	Solo se analizaron variables del tabaco	OR del tabaquismo, casos frente a testigos >65 años Hombres 2,44 2,09 p<0,001 p<0,001 Mujeres 2,08 2,83 p=0,041 p<0,001 M/F ponderad. 2,40 2,19 (1,71-3,39) (1,6-2,98) p<0,001 p<0,001									
Lienhardt et al, 2005; Guinea, Guinea Bissau, the Gambia (22)	Sexo: M, antecedentes familiares de TB, VIH, antecedentes de asma, 6-10 o > 10 adultos en la vivienda, vivienda no es propia, soltero, tabaquismo activo, fumadores esporádicos	X	-	-	X	-	-	-	X	-	-
Miguez-Burbano et al, 2003; EE.UU. (28)	No se dan, tabaquismo - tiempo	X	X	-	X	-	-	-	X	-	Raza

Autor, año, lugar, (ref.)	Pregunta de investigación	Medida de los resultados en los casos de TB	Cifras del estudio/fuente de la población	% sexo M	Edad	Covariables medidas
INFECCIÓN TUBERCULOSA Casos y testigos						
Perez-Padilla et al, 2001; Mexico (29)	Riesgo por el uso de biomasa al cocinar en TBP y factores que afectan tal riesgo	Casos nuevos de TBP: baciloscopia+, otros criterios; otras TBP	833 pacientes: 288 casos de TB 545 testigos: pacientes de otorinolaringología del mismo servicio médico	25% M	Media: casos 41,6 años testigos 36,4 años	Edad, sexo, SSE (ocupación, ingreso por dependiente, educación), hacinamiento, lugar de nacimiento, residencia, cocina de leña; tabaquismo – pasado y presente, pack años, tabaquismo pasivo
Tekkel et al, 2000; Estonia (21)	Factores de riesgo por TBP en Estonia	Casos nuevos de TBP: notificación de casos de la IUATLD	496: 248 casos de TB, 248 testigos de la población, para equiparar casos de TB	72% M	15+ años mediana: 30-49 años	Equiparados en cuanto a sexo, etnicidad, lugar de nac., edad, BMI, SSE (educación, ingreso, ocupación, sit. econ. anterior), alcohol, drogas, otros contactos riesgosos, hacinamiento: en institución o en el hogar, suministro de agua, alcantarillado, fuente de calefacción, diabetes mellitus, otras enf. pulmonares, TB identificada en el hogar, otros contactos con TB; tabaquismo activo y pasivo (actual o pasado)
*Tipayamongkhongkul et al, 2005; Tailandia (30)	Factores asociados con el desarrollo de TB entre niños vacunados con la BCG en Tailandia	Casos nuevos de TB y extra-pulmonares casos de TB diagnosticados en hospitales públicos	260 pacientes: 130 casos de TB y 130 testigos pacientes ortopédicos de los mismos hospitales	58% M	<15 años	Equiparados en cuanto a sexo y edad (+2 años). Enfermedad subyacente (sarampión, varicela), peso al nacer, situación, estado de nutrición, SSE (educación de los padres, ingreso familiar), hacinamiento en el hogar y la habitación, TB en el hogar, grado de exposición al tabaquismo pasivo

Autor, año, lugar, (ref.)	Factores significativos	Efectos del tabaco (ajustados)	Ajuste por covariables (X=presente).				
			Edad	Sexo	Alcohol	SSE	Otro
INFECCIÓN TUBERCULOSA Casos y testigos							
Perez-Padilla et al, 2001; Mexico (29)	Exposición al humo por biomasa, lugar de nacimiento, residencia, nivel educativo, fumadores esporádicos, paquetes-años	En modelo de riesgo por exposición al humo de biomasa, en TB, riesgo independiente de fumadores esporádicos OR 1,5 (1,0-2,3) Paquetes-años OR 1,03 (1,0-1,06)	X	X	-	X	Lugar de nacimiento, urbano o rural, nacimiento
Tekkel et al, 2000; Estonia (21)	Divorciado o viudo, menor educación, bajo ingreso, desempleado, encarcelamiento en el pasado, residencia, fuente de calefacción, consumo de alcohol, insuficiente alimentación, pérdida de peso, TB en el hogar u otro contacto, tabaquismo pasivo y activo	OR ajustadas Tabaquismo pasado OR 2,27 (1,00-5,14) Tabaquismo actual OR 4,62 (2,44-8,73) Tabaquismo pasivo en el hogar OR 2,31 (1,25-4,24) Tabaquismo pasivo en el trabajo o en el hogar y el trabajo ns	-	X	-	X	Lugar de nacimiento, estado civil
*Tipayamongkhonglul et al, 2005; Tailandia (30)	Antecedentes de contacto con la TB, >5 personas por habitación, exposición cercana al tabaquismo pasivo	OR ajustadas estratificadas por contacto con paciente con TB Exposición cercana o muy cercana al tabaquismo pasivo OR 9,31 (3,14-27,58) p=0,0001	X	X	-	X	Para sujetos no expuestos a la TB: n° promedio de personas/habitación, frecuencia de enfermedad

Autor, año, lugar, (ref.)	Pregunta de investigación	Medida de los resultados en los casos de TB	Cifras del estudio/fuente de la población	% sexo M	Edad	Covariables medidas
INFECCIÓN TUBERCULOSA Casos y testigos						
Toque et al, 2001; Reino Unido (31)	Factores de riesgo de TB por condiciones relacionadas con el estilo de vida entre adultos de Liverpool, Reino Unido, a quienes se les hizo seguimiento durante un tiempo	TBP nueva: Baciloscopia+, otros criterios	310 pacientes: 112 casos de TB, 198 pacientes de consultorios de medicina general como testigos	55% M	Media: 55 años	Equiparados en cuanto a código postal, fecha de nacimiento (+3 años), origen étnico. Edad, sexo, SSE (situación laboral, ingreso, propiedad de la vivienda, posesión de artículos de lujo, 1 baño o más), raza, nutrición, ejercicio, consumo de alcohol, suplementos vitamínicos, actividades al aire libre, BCG, vacaciones o residencia en el exterior, diabetes mellitus, presencia de enfermedad, gastroenteritis, hipertensión, inhibidores de los ácidos gástricos; tabaquismo activo, fumadores esporádicos, tabaquismo – tiempo, edad de inicio del tabaquismo
INFECCIÓN TUBERCULOSA Estudios de corte transversal						
Toledo et al, 2000; Brasil (32)	Factores de riesgo de TB entre personas infectadas por el VIH	Casos nuevos de TBP: Baciloscopia+, otros criterios	477 pacientes VIH+ 135 con TB 342 testigos	91% M	16-61 años media: 33,2 años	Equiparados en cuanto a la edad. Sexo, raza, IMC, SSE (ingreso), ciudad de residencia, estado civil, alcohol, medicamentos antirretrovíricos, reactividad PPD, anemia, número de linfocitos CD4, linfadenopatía, anomalías respiratorias, tabaquismo actual y pasado
* Adelstein et al, 1967; Reino Unido (33)	Papel del tabaquismo como factor de riesgo de TB (enfermedad)	Casos nuevos de TB: baciloscopia+	76,589 voluntarios para radiografías en miniatura	57% M	15+ años	Edad, sexo, SSE (ocupación, dirección del domicilio), estado civil, historia médica; tabaquismo actual y pasado, tabaquismo - cantidad, duración de la abstinencia

Autor, año, lugar, (ref.)	Factores significativos	Efectos del tabaco (ajustados)				
		Edad	Sexo	Alcohol	SSE	Otro
INFECCIÓN TUBERCULOSA Casos y testigos						
Toque et al, 2001; Reino Unido (31)	No ajustados: consumo de alcohol al momento de la primera entrevista, otras razas (no la blanca), lugar de nacimiento: fuera del Reino Unido, residencia pasada en el exterior, vacaciones en los últimos 10 años: ninguna, menos productos lácteos, menos ensaladas, verduras, menor presión arterial, consumo de inhibidores de los ácidos gástricos, vivió con alguien con TB, fumadores esporádicos, tabaquismo – tiempo y cantidad. Regresión logística multivariante: visitantes del país de nacimiento cuando este no es el Reino Unido, cero consumo de productos lácteos, poco tiempo en espacios al aire libre, tabaquismo - tiempo	X	X	–	X	Residencia, origen étnico
Toledo et al, 2000; Brasil (32)	OR no ajustada: ingresos menores, complejo relacionado con el sida, antecedentes de neumonía, hospitalización previa, linfadenomegalia, anomalías respiratorias, uso de antirretrovíricos, tabaquismo; Análisis estratificado: ingreso, hospitalización previa, uso de antirretrovíricos: negativo	–	–	–	–	–
INFECCIÓN TUBERCULOSA Estudios de corte transversal						
*Adelstein et al, 1967; Reino Unido (33)	Tasas de TB por 1000 por edad, sexo, situación con respecto al tabaquismo: hombres e mayor edad tienen mayores tasas, entre fumadores de 20 cig+/día, mayores tasas en mujeres que en hombres	X	X	–	–	–
Tasas de TB por 1000 Todas las edades M F No fumadores: 0,42 0,42 1-9 cig/día: 0,62 0,87 10-19 cig/día 2,03 1,60 20+ cig/día 2,67 3,52 χ^2 por tendencia: $p < 0,01$ $p < 0,001$ OR* no ajustada 1-9/día 2,42 1,68 10-19/día 4,43 4,16 20+/día 6,56 6,38 * Calculada por revisor Dosis-efecto						

Autor, año, lugar, (ref.)	Pregunta de investigación	Medida de los resultados en los casos de TB	Cifras del estudio/fuente de la población	% sexo M	Edad	Covariables medidas
INFECCIÓN TUBERCULOSA Casos y testigos						
Gajalakshmi et al, 2003 (encuesta a la población) India (34)	Vinculación entre tabaquismo y tasas de TB en la población	Información sobre TB proporcionada por los propios sujetos	305,819 adultos en una encuesta a la población	100% M	35-69 años	Edad, SSE (educación), tabaquismo actual y pasado, consumo de tabaco sin humo, tabaquismo - cantidad
Shah et al, 2003; Pakistán (36)	Factores de riesgo de TB en presos juveniles	Casos nuevos de TBP: Baciloscopia+, otros criterios	75 presos juveniles del sexo masculino 15 con TB 60 testigos	100% M	Rango 15-23 Media: 17,7 años	Nacionalidad, residencia, SSE (educación, ocupación del padre), hacimiento: institucional y en residencia anterior, n° miembros de la familia en la vivienda, TB en la vivienda, contacto con TB en prisión, tabaquismo
*Yu et al, 1988; China (35)	Factores de riesgo de TB entre trabajadores sanitarios en Shanghai, China	Casos nuevos de TBP: baciloscopia+, baciloscopia-, otros criterio	30.289 trabajadores sanitarios	57% M	<30, 50+ años	Edad, sexo, SSE (tipo de trabajo, zona de residencia); hacimiento, TB en el hogar, otro tipo de exposición a la TB, personas en riesgo, tabaquismo - cantidad
TUBERCULOSIS RECURRENTE Estudios de cohortes						
*Leung et al, 2004; China (citado antes en el apartado de enfermedad) (18)	Papel del tabaquismo en los resultados de los casos de TB en chinos de edad avanzada	Retratamiento de la TB	42.655 personas mayores atendidas en los servicios médicos en Hong Kong	35% M	Media: 73 años	Sexo, edad, SSE (educación, gasto/mes, ayuda financiera del gobierno, situación laboral, vivienda), idioma, estado civil, alcohol, estado de salud según información del sujeto, actividades sociales, hospitalización en los últimos 12 meses, diabetes mellitus, EPOC, hipertensión, cardiopatías, ECV, tabaquismo (actual y pasado)
*Thomas et al, 2005; India (47)	Factores predicen recaídas en pacientes con TBP tratados conforme a la estrategia DOTs	Recaída en TBP 6, 12 o 18 meses después del tratamiento	503 pacientes con TBP con baciloscopia+	76% M	Rango <45, 45+ años	Edad, sexo, peso inicial, SSE (educación, ocupación), consumo de alcohol, consumo regular de fármacos, perfil de sensibilidad a los fármacos, conversión de la baciloscopia a los 2 meses, clasificación inicial de la baciloscopia

Autor, año, lugar, (ref.)	Factores significativos	Efectos del tabaco (ajustados)				Ajuste por covariables (X=presente).				
		Edad	Sexo	Alcohol	SSE	Otro				
INFECCIÓN TUBERCULOSA Casos y testigos										
Gajalakshmi et al, 2003 (encuesta a la población) India (34)	Solo se analizaron variables relacionadas con el tabaco	RR para la TB normalizados según edad, nivel educativo, hábito de mascar tabaco: Cigarrillos: <10/día RR 1,7 (1,4-2,2) >10/día RR 2,6 (2,2-3,1) Bidis <15/día RR 2,9 (2,4-3,6) >15/día RR 4,5 (3,7-5,5) Dosis-efecto	X	X	-	X			X	Hábito de mascar tabaco
Shah et al, 2003; Pakistan (36)	OR ajustadas: Antecedentes familiares de TB	OR ajustada: ningún hallazgo significativo respecto del tabaquismo OR 1,59 (0,44-5,37) ns							No hubo notificación a este respecto	
*Yu et al, 1988; China (35)	Sexo masculino y edad avanzada (debido al consumo de tabaco), contacto con TB, tabaquismo	Modelos de regresión binomial para la TB ajustados OR: Alto consumo de tabaco (>400 cig/año) OR 2,17 (1,29-3,63) Tabaquismo a 50+ años: OR 2,138 p<0,01 Fumadoras: OR1,447 p<0,01 Dosis-efecto	X	X	-	X			X	Todas las demás covariables medidas
TUBERCULOSIS RECURRENTE Estudios de cohortes										
*Leung et al, 2004; China (citado antes en el apartado de enfermedad) (18)	No se miden: todos se incluyen en la razón de riesgos instantáneos ajustada por efectos del tabaco	Razón de riesgos instantáneos para tabaquismo actual Retratamiento de la TB: 2,48 (1,04-5,89)	X	X	X	X			X	Todas las demás covariables medidas
*Thomas et al, 2005; India (47)	En el análisis de regresión logística progresiva se observó una vinculación independiente de las recaídas con irregularidades en el tratamiento, farmacorresistencia y tabaquismo.	OR sin ajustar para la recaída Tabaquismo: 2,8 (1,5-5,2) p=0,0001; regresión logística progresiva de tabaquismo, consumo de alcohol, consumo regular de los fármacos, sensibilidad a los fármacos. Tabaquismo: OR 3,1 (1,6-6,0)	-	-	-	X			-	Regularidad del consumo de fármacos, sensibilidad a los fármacos

Autor, año, lugar, (ref.)	Pregunta de investigación	Medida de los resultados en los casos de TB	Cifras del estudio/fuente de la población	% sexo M	Edad	Covariables medidas
TUBERCULOSIS RECURRENTE Estudios de casos y testigos						
Leung et al, 2003; China (citado anteriormente en TB como enfermedad) (27)	Papel del tabaquismo en TBP en adultos en Hong Kong	Casos nuevos de TBP: baciloscopia+, otros criterios, otras TBP	8686: 851 casos notificados de TB; 7835 testigos x encuestas en los hogares	50% M	14+ años	Estratificados por edad y sexo. Raza, peso, SSE (situación laboral, tipo de ocupación), contacto con TB, consumo de alcohol, CDIV, síntomas, tabaquismo
VARIABLES RELACIONADAS CON EL TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS RETRASO EN EL TRATAMIENTO Casos y testigos						
*Altret-Gomez et al, 2005; España (46)	Papel del tabaquismo en los resultados de los casos de TB	Casos nuevos de TBP: baciloscopia+; TB extrapulmonar	13.038 pacientes con TB	68% M	14+ años mediana: 25-44 años	Edad, sexo, alcohol, CDIV, VIH, otras enfermedades pulmonares, gravedad de la TB, lesiones cavitarias, retraso en el diagnóstico, duración de la hospitalización
Corte transversal						
Dos Santos et al, 2005; Brasil (48)	Factores de riesgo en el retraso en el tratamiento en Recife	Retraso inaceptable >60 días	1105 pacientes con TB	67% M	18+ años Mediana: 18-39 años	Edad, sexo, SSE (alfabetismo, ingreso, sit. laboral), estado civil, alcohol, hacinamiento: n° personas, por vivienda, contacto con TB, VIH, hemoptisis, perfiles sintomáticos; tabaquismo actual y pasado
ABANDONO DEL TRATAMIENTO Casos y testigos						
*Chang et al, 2004; China (49)	Factores de riesgo en abandono del tratamiento DOT en Hong Kong, China	Abandono durante el tratamiento de la TB	408 pacientes con TB 102 pacientes que abandonaron tratamiento, 306 testigos	86% M	Rango 15-90 años Media: 49 años	Equiparados en cuanto a edad y sexo. SSE (residencia, tipo de empleo, desempleo), alcohol, antecedentes de consumo de opiáceos, estado civil, raza, IMC, tratamiento por VIH, enfermedades crónicas, hospitalización previa por tratamiento por TB, efectos secundarios de tratamiento por TB, toma intermitente de dosis, cumplimiento terapéutico deficiente 1 eros 2 meses

Autor, año, lugar, (ref.)	Factores significativos	Efectos del tabaco (ajustados)	Ajuste por covariables (X=presente).				
TUBERCULOSIS RECURRENTE		Estudios de casos y testigos	Edad	Sexo	Alcohol	SSE	Otro
Leung et al, 2003; China (citado anteriormente en TB como enfermedad) (27)	OR no ajustadas por fumadores esporádicos y TB previa	No se halló ningún efecto significativo	X	X	-	-	-
VARIABLES RELACIONADAS CON EL TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS RETRASO EN EL TRATAMIENTO							
Casos	y	testigos					
* Altet-Gomez et al, 2005; España (46)	Resultados en términos de tabaquismo y TB Sexo: M, edad <65, alto consumo de alcohol, CDIV.	No hubo diferencia en el retraso en el diagnóstico p=0,2	X	X	X	-	Localización de la infección pulmonar
Corte transversal							
Dos Santos et al, 2005; Brasil (48)	OR no ajustada desempleo, sin pérdida de peso, tratamiento en centros sanitarios distritales, abandono del tabaquismo	OR por demora inaceptable abandono del tabaquismo: OR 0,58 (0,43-0,79) p=0,0005 No se incluyó el tabaco en análisis multivariantes	ns	ns	ns	ns	Desempleo, pérdida de peso, tratamiento en centros sanitarios distritales
ABANDONO DEL TRATAMIENTO							
Casos	y	testigos					
* Chang et al, 2004; China (49)	Factor predictivo del abandono del tratamiento p<0,05: antecedentes de consumo de opáceos, retratamiento, hospitalización inicial previa al tratamiento, grado de enfermedad (lóbulo superior derecho), uso de combinaciones de dosis fijas, efectos secundarios de tratamiento, cumplimiento terapéutico deficiente 1eros 2 meses, fumadores esporádicos. Alcohol: ns Modelo 1: fumadores esporádicos, retratamiento, cumplimiento terapéutico deficiente 1eros 2 meses, efectos secundarios de tratamiento Modelo 2: fumadores esporádicos, retratamiento.	Modelos de riesgo logístico en casos de abandono del tratamiento: Modelo 1 basado en las características del paciente, características iniciales de la TB y factores relacionados con el tratamiento, Fumadores OR 3,00 (1,41-6,39) p=0,004 Modelo 2 basado en factores disponibles al momento del registro Fumadores OR 3,44 (1,81-6,53) p<0,001 Exfumadores OR 2,48 (1,09-5,64) p=0,03	X	X	-	-	-

Autor, año, lugar, (ref.)	Pregunta de investigación	Medida de los resultados en los casos de TB	Cifras del estudio/fuente de la población	% sexo M	Edad	Covariables medidas
ABANDONO DEL TRATAMIENTO Corte transversal						
Salami et al, 2001; Nigeria (54)	Factores de riesgo en el no cumplimiento del tratamiento	Abandono	530 pacientes con TB con baciloscopia+s	52% M	15+ años	Edad, sexo, SSE (educación, desempleo, ocupación), estado civil, urbano o rural, distancia del centro médico, atención hospitalaria o extrahospitalaria, alcohol, VIH, diabetes mellitus, EPOC, asma bronquial, grado de TB al momento del diagnóstico, falla cardíaca, abandono previo, forma de TB, tratamiento gratuito o no, complicaciones de la TB; tabaquismo
NEGATIVIZACIÓN DE FROTIS Estudios de cohortes						
Abal et al, 2005; Kuwait (50)	Efecto del cigarrillo en negativización de frotis en adultos	Negativización de frotis a los dos meses de tratamiento	339 pacientes con TB con baciloscopia+ en tratamiento	79% M	Todas las edades	Edad, sexo, nacionalidad, alcohol, CDIV, diabetes mellitus, nivel de albúmina, factores relacionados con la TB como enfermedad: extensión de las lesiones radiológicas, inicial carga de bacilos; régimen medicamentoso, tabaquismo activo, tabaquismo - cantidad
Estudio de corte transversal dentro de estudio de casos y testigos						
Leung et al, 2003; China (citado antes en el apartado de enfermedad) (27)	Papel del tabaquismo en TBP en adultos en Hong Kong	Casos nuevos de TBP: baciloscopia +, otros criterios, otras TBP	8686: 851 casos notificados de TB; 7835 testigos x hogares	50% M	14+ años	Estratificados por edad y sexo. Raza, peso, SSE (situación laboral, tipo de ocupación), contacto con TB, consumo de alcohol, CDIV, TB previa, síntomas, tabaquismo
Estudio de corte transversal dentro de estudio de cohortes						
Durban, 1999; Sudáfrica (55)	Ensayo controlado aleatorizado de inmunoterapia con M. vaccae durante el tratamiento de la TB	Negativización de frotis tras dos meses de tratamiento	347 casos nuevos con baciloscopia+	70% M	Rango: 18-65 años Media: 32 años	Edad, sexo, IMC, VIH, cicatriz de BCG, baciloscopia y cultivo positivos, radiografía de tórax, tabaquismo

Autor, año, lugar, (ref.)	Factores significativos	Efectos del tabaco (ajustados)					Ajuste por covariables (X=presente).				
		Edad	Sexo	Alcohol	SSE	Otro	Edad	Sexo	Alcohol	SSE	Otro
ABANDONO DEL TRATAMIENTO Corte transversal											
Salami et al, 2001; Nigeria (54)	No ajustados: menor edad, mayor edad, sexo: M, desempleo, no casado, abandono previo, TB moderada, alcohol, tabaquismo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
No ajustados por incumplimiento Tabaquismo: OR 1,61 (1,31-1,98) p<0,001 métodos de regresión por eliminación de variables en sentido retrógrado Mejor factor para predecir el abandono no incluyó el tabaquismo											
NEGATIVIZACIÓN DE FROTIS Estudios de cohortes											
Abal et al, 2005; Kuwait (50)	Comparación de fumadores y no fumadores: factores significativos en la negativización de frotis: pacientes no nacidos en Kuwait, resultados del análisis del esputo	Fumadores esporádicos OR 0,472 (0,21-1,06) ns No se dio información al respecto.									
Estudio de corte transversal dentro de estudio de casos y testigos											
Leung et al, 2003; China (citado antes en el apartado de enfermedad) (27)	OR sin ajustar para fumadores esporádicos Negativización de frotis: ns Conversión de cultivos: ns	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
No se encontró un efecto significativo											
Estudio de corte transversal dentro de estudio de cohortes											
Durban, 1999; Sudáfrica (55)	VIH+, edad, BMI, baciloscoopia+, tabaquismo	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Todas las covariables medidas
Razón de riesgo instantáneo por negativización de frotis Tabaquismo: 0,58 (0,40-0,84) p=0,004											

Autor, año, lugar, (ref.)	Pregunta de investigación	Medida de los resultados en los casos de TB	Cifras del estudio/fuente de la población	% sexo M	Edad	Covariables medidas
GRAVEDAD DE LA TUBERCULOSIS						
* Altet-Gomez et al., 2005; España (citado antes en el apartado de retraso en tratamiento) (46)	Papel del tabaquismo en los resultados de los casos de TB	Casos nuevos de TBP: baciloscopia+; TB extrapulmonar	13 038 pacientes con TB: 4557 fumadores 8481 no fumadores	68% M	14+ años mediana: 25-44 años	Edad, sexo, alcohol, CDIV, VIH, otras enfermedades pulmonares, gravedad de la TB, lesiones cavitarias, retraso en diagnóstico, duración de la hospitalización
Estudio de corte transversal dentro de estudio de cohortes						
Leung et al, 2003; China (citado antes en el apartado de enfermedad) (27)	Papel del tabaquismo en TBP en adultos en Hong Kong	Gravedad de la tuberculosis en fumadores/ no fumadores	8686: 851 casos notificados de TB; 7835 testigos x encuestas en los hogares	50% M	14+ años	Estratificados por edad y sexo. Raza, peso, SSE (situación laboral, tipo de ocupación), contacto con TB, consumo de alcohol, CDIV, TB previa, síntomas, tabaquismo
TB FARMACORRESISTENTE						
Estudios de casos y testigos						
Barosso et al, 2003; Brasil (56)	Factores de riesgo de la TB MDR	Multirresistencia	319 casos de pacientes con TB MDR 134 casos de TB MDR 185 testigos (retroactivo)	62% M	Media: Casos: 39,8 años Testigos: 41,2 años	Equiparado con edad, sexo, residencia. SSE (educación, ingreso, agua, saneamiento), hacinamiento en la vivienda, alcohol, CDIV, TB en el hogar, VIH, EPOC, diabetes mellitus, enfermedad psiquiátrica, cavidades pulmonares, variabiles del tratamiento, tabaquismo
Estudio de corte transversal						
* Ruddy et al, 2004; Rusia (57)	Factores de riesgo de farmacoresistencia	Resistencia la isoniazida, rifampicina, casos nuevos de TB MDR	600 pacientes con TB MDR seleccionados de pacientes con TB con baciloscopia +	93% M	18+ años Media: 36 años Mediana 27-47 años	Edad, sexo, drogas recreacionales, institucionalizadas o no, VIH, EPOC, variables relacionadas con la TB, tratamiento actual contra la TB, tabaquismo (pasado, actual)

Autor, año, lugar, (ref.)	Factores significativos	Efectos del tabaco (ajustados)		Ajuste por covariables (X=presente).			
		Edad	Sexo	Alcohol	SSE	Otro	
GRAVEDAD DE LA TUBERCULOSIS Estudio de casos y testigos							
* Altet-Gomez et al., 2005; España (citado antes en el apartado de retraso en tratamiento) (46)	Resultados en términos de tabaquismo y TB Sexo: M, edad <65, alto consumo de alcohol, CDIV.	OR ajustada por efecto del tabaquismo Más lesiones cavitarias OR 1,9 (1,6-2,3) p<0,001 Por modelo de regresión logística de cohortes: un mayor número de hospitalizados OR 1,8 (1,5-2,2) p<0,001	X	X	X	-	Localización de la infección pulmonar
Estudio de corte transversal dentro de estudio de cohortes							
Leung et al., 2003; China (citado antes en el apartado de enfermedad) (27)	No se midió, fumadores esporádicos frente a otros factores de riesgo en modelo de regresión múltiple	Fumadores esporádicos OR para: Tos 1,69 (1,26-2,26) p<0,001 Disnea 1,84(1,24-2,75)p=,002 Solo TB extratorácica 0,31 (0,13-0,71) p=,006 Compromiso de la zona superior 1,67 (1,01-2,77) p=0,047 Cavitación 1,76 (1,18-2,63) p=0,005 Compromiso miliar 2,77 (1,11-6,95) p=0,030 Baciloscopia+ 1,32 (0,98-1,78) ns Cultivo+ 1,43 (1,07-1,91) p=0,015	X	X	X	-	Ausencia de contacto: trabajo al inicio de la enfermedad, consumo antecedentes de uso de narcóticos, enfermedades coexistentes
TB FARMACORRESISTENTE Estudios de casos y testigos							
Barosso et al., 2003; Brasil (56)	Factores de regresión logística lineal múltiple para la TB-MDR con saneamiento, nº de tratamientos previos, tratamientos irregulares, cavidades pulmonares, alcoholismo+ tratamiento	regresión logística lineal múltiple para la TB-MDR alcoholismo+tabaquismo OR 3,01 (1,4-7,1) p=0,007	X	X	X	-	Vinculación con saneamiento, nº de tratamientos previos, tratamientos irregulares, cavidades pulmonares
Estudio de corte transversal							
* Ruddy et al., 2004; Rusia (57)	Análisis multivariantes de factores relacionados con cualquier tipo de farmacoresistencia: sexo: M, tratamiento previo contra la TB > 4 semanas, tratamiento actual contra la TB, TB fibrocavitaria, EPOC simultánea, VIH+, antecedentes penales, tabaquismo, consumo de drogas	Resistencia a la isoniazida Tabaquismo OR 3,3 (1,2-9,2) p=0,021 No se obtuvieron otros resultados significativos con respecto al tabaquismo	-	X	-	-	Tratamiento previo contra la TB > 4 semanas, tratamiento actual contra la TB, TB fibrocavitaria, EPOC, VIH+, antecedentes penales, consumo de drogas

Autor, año, lugar, (ref.)	Pregunta de investigación	Medida de los resultados en los casos de TB	Cifras del estudio/fuente de la población	% sexo M	Edad	Covariables medidas
MUERTE DURANTE EL TRATAMIENTO CONTRA LA TUBERCULOSIS O DESPUÉS						
* Leung et al, 2004; China (citado antes de los apartados de enfermedad y recaída) (18)	Papel del tabaquismo en los resultados de los casos de TB en un período de dos años en chinos de edad avanzada	Mortalidad por TB después de tratamiento	42.655 personas mayores atendidas en los servicios médicos en Hong Kong de los cuales 1.347 murieron	35% M	65+ años	Sexo, edad, SSE (educación, gasto/ines, ayuda financiera del gobierno, situación laboral, vivienda), idioma, estado civil, alcohol, estado de salud según información en los del sujeto, actividades sociales, hospitalización en los últimos 12 meses, diabetes mellitus, EPOC, hipertensión, cardiopatías, ECV, tabaquismo (actual y pasado)
Estudios de casos y testigos						
Allet-Gomez et al, 2005; España (citado antes por demoras en tratamiento, gravedad) (46)	Papel del tabaquismo en los resultados de los casos de TB	Casos nuevos de TBP: baciloscopia+; TB extrapulmonar	13.038 pacientes con TB 4557 fumadores 8481 no fumadores	68% M	14+ años mediana: 25-44 años	Edad, sexo, alcohol, CDIV, VIH, otras enfermedades pulmonares, gravedad de la TB, lesiones cavitarias, retraso en el diagnóstico, duración de la hospitalización
MORTALIDAD DEBIDO A TUBERCULOSIS						
Estudios de cohortes						
Doll, 1999 (51)	Papel del tabaco en la mortalidad por la enfermedad	Mortalidad debida a TBP	N.º de muertes en cohorte de 34.000 médicos británicos de sexo masculino y mayores de 40 años según su condición como fumadores/no fumadores	100% M	35+ años	Causa de muerte de fumadores y no fumadores
Casos y testigos						
Gajalakshmi et al, 2003; India (citado antes en apartado sobre enfermedad) (34)	Vinculación entre tabaquismo y mortalidad	Mortalidad por TBP según los registros	78.000 hombres 43.000 casos que murieron por la enfermedad; 35.000 viudas	100% M	25+ años	Edad, SSE (educación), tabaquismo (actual y pasado), tabaco sin humo, tabaquismo - cantidad

Autor, año, lugar, (ref.)	Factores significativos	Efectos del tabaco (ajustados)		Ajuste por covariables (X=presente).			
		Edad	Sexo	Alcohol	SSE	Otro	Otro
MUERTE DURANTE EL TRATAMIENTO CONTRA LA TUBERCULOSIS O DESPUÉS Estudios de cohortes							
*Leung et al, 2004; China (citado antes en los apartados de enfermedad y recaída) (18)	Solo se analizaron variables relacionadas con el tabaco	OR no ajustadas	—	—	—	—	—
	TB y posterior muerte en casos del sexo M según su situación respecto del tabaquismo (sexo F: ns)						
	Hombres						
	Exfumador	4,13 (1,19-14,4)					
	Fumador	4,66 (1,20-18,0)					
Estudios de casos y testigos							
Alitet-Gomez et al, 2005; España (citado antes por demoras en tratamiento, gravedad) (46)	Resultados en términos de tabaquismo y TB Sexo: M, edad <65, alto consumo de alcohol, CDIV.	Muertes entre fumadores y no fumadores con TB fueron 7,9% y 8,7%; no hubo diferencia desde un punto de vista estadístico p=0,09	X	X	X	—	Localización de la infección pulmonar
MORTALIDAD DEBIDO A TUBERCULOSIS Estudios de cohortes							
Doll, 1999 (51)	RR mayor para fumadores en lo referente a 22 enfermedades específicas, incluida la TBP	Estandarizado por edad y año de observación, RR de muerte por TBP en comparación con personas que nunca han fumado Fumadores: RR 2,8 Exfumadores: RR 2,0 1-14 cig/s/día: RR 1,8 >25 cig/s/día: RR 5,0 Dosis-efecto	X	X	—	—	—
Casos y testigos							
Gajalakshmi et al, 2003; India (citado antes en apartado sobre enfermedad) (34)	Solo se analizaron variables relacionadas con el tabaco	Razones de riesgo de la vinculación con mortalidad por TB Zona urbana RR 4,5 (4,0-5,0) Zona rural RR 4,2 (3,7-4,8)	X	X	—	—	—

Autor, año, lugar, (ref.)	Pregunta de investigación	Medida de los resultados en los casos de TB	Cifras del estudio/fuente de la población	% sexo M	Edad	Covariables medidas
MORTALIDAD DEBIDO A TUBERCULOSIS Casos y testigos						
*Lam et al, 2001; China (58)	Asociación entre tabaquismo y mortalidad	Mortalidad por TB según los registros	40.561 muertes notificadas en 1998 en Hong Kong 27.507 casos que murieron; 13.054 testigos en vida notificaron la muerte	47% M	35+ años	Edad, sexo, lugar de nacimiento, SSE (educación, tipo de vivienda, ocupación, situación laboral), alcohol; tabaquismo en los 10 años anteriores, tabaquismo - cantidad
*Liu et al, 1998; China (59)	Asociación entre tabaquismo y mortalidad	Causa de muerte en los registros	275.616 muertes de personas cuya situación con respecto al tabaquismo se conocía	61% M	35-69 años	Edad 35-69, estratificado por sexo, estratificado según ambiente rural o urbano
Sitas et al, 2004; Sudáfrica (60)	Asociación entre tabaquismo y mortalidad	Mortalidad debida a TB (en cert. de muerte); situación frente al tabaquismo: 5 años antes de la muerte	5.341 muertes: 4.295 por causas vinculadas con el tabaquismo; 1.952 testigos – muertes por otras enfermedades	55% M	25+ años	Estandarización de la edad, el sexo, la educación, el origen étnico, la enfermedad

Autor, año, lugar, (ref.)	Factores significativos	Efectos del tabaco (ajustados)	Ajuste por covariables (X=presente).				
			Edad	Sexo	Alcohol	SSE	Otro
MORTALITY DUE TO TUBERCULOSIS Case-control studies							
*Lam et al, 2001; China (58)	Solo se analizaron variables relacionadas con el tabaco	Ajustes por edad y educación: Edad de hombres fumadores: 35-69: RR 2,54 (1,24-5,22) Edad de hombres fumadores >70: RR 1,63 (1,01-2,64) Edades 35-69 >70 Cantidad M F M F 1-14/día 1,02 2,37 1,31 1,03 15-24/día 2,93 ns 1,42 ns >25/día 6,62 ns 3,26 5,22 Tendencia p<0,001 ns p<0,01 ns Dosis-efecto	X	-	-	X	-
*Liu et al, 1998; China (59)	Solo se analizaron variables relacionadas con el tabaco	Razones de riesgo ponderadas para mortalidad por TB Hombres RR 1,20 (+,04) Mujeres RR 1,29 (+,08) Hombres: Cantidad Urbano Rural 1-19/día 1,24 (+,06) 1,01 (+,06) 20/día 1,48 (+,07) 1,23 (+,05) >20/día 2,03 (+,04) 1,57 (+,15) Edad de inicio del tabaquismo <20 1,86 (+,08) 1,25 (+,06) 20-24 1,42 (+,06) 1,18 (+,05) >25 1,22 (+,06) 1,12 (+,06) Dosis-efecto para los hombres	X	X	-	-	Residencia
Sitas et al, 2004; South Africa (60)	Solo se analizaron variables relacionadas con el tabaco	OR por mortalidad por TB Fumadores (M) OR 1,7 Fumadores (F) OR 1,5 Fumadores (todos) OR 1,61 (1,23-2,11)	X	X	-	X	Origen étnico

For further information, kindly contact **TFI** or **STB** or **The Union** as follows:

Tobacco Free Initiative (TFI)

World Health Organization
20, Avenue Appia
CH-1211 Geneva 27
Switzerland
Tel.: + 41 22 791 21 26
Fax: + 41 22 791 48 32
<http://www.who.int/tobacco/en/>

Stop TB Department (STB)

World Health Organization
20, Avenue Appia
CH-1211 Geneva 27
Switzerland
Tel.: + 41-22-791-21-11
Fax: + 41-22-791-41-99
<http://www.who.int/tb/en/>

The Union

68, Boulevard Saint-Michel
75006 Paris,
France
Tel.: + 33 1 44 32 03 60
Fax: + 33 1 43 29 90 83
<http://www.iuatld.org>



**World Health
Organization**

Stop TB Department (STB)
Tobacco Free Initiative (TFI)

20, Avenue Appia
1211 Geneva 27
Switzerland

Tel.: + 41 22 791 2126
Fax: + 41 22 791 4832
Email: tfi@who.int

<http://www.who.int/tobacco/en/>
<http://www.who.int/tb/en/>



**International Union
Against Tuberculosis
and Lung Disease**

The Union

68, Boulevard Saint-Michel
75006 Paris,
France

Tel.: + 33 1 44 32 03 60
Fax: + 33 1 43 29 90 83
<http://www.iautld.org>

ISBN XXX XX X XXXXX X

