

ARTÍCULO ORIGINAL

## Situación de la tuberculosis en Colombia, 2002

Pablo Enrique Chaparro <sup>1,2</sup>, Ingrid García <sup>2</sup>,  
Martha Inírida Guerrero <sup>3</sup>, Clara Inés León <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Dirección de Censos y Demografía, Estadísticas Vitales, Bogotá, D.C., Colombia.

<sup>2</sup> Centros Control de Enfermedades, Subdirección de Epidemiología y LNR, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, D.C., Colombia.

<sup>3</sup> Laboratorio de Micobacterias, Subdirección de Investigación y Desarrollo, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, D.C., Colombia.

En Colombia, la tuberculosis continúa siendo un problema de salud pública. El objetivo de este estudio fue describir y analizar el comportamiento epidemiológico de la tuberculosis en Colombia durante el 2002 para identificar prioridades de intervención en su control. Se analizaron los datos consolidados del *Informe trimestral de casos y actividades* del 2002 recolectados por el Programa Nacional de Tuberculosis. En los últimos 10 años, el comportamiento de la tuberculosis es claramente fluctuante, específicamente hasta 1997 cuando se inicia una tendencia sostenida al incremento. Dos terceras partes de las entidades territoriales tuvieron incidencias superiores al promedio nacional (26 por 100.000 habitantes). Seis departamentos se clasificaron de muy alto riesgo (>50 por 100.000 habitantes). De 11.376 casos, 7.787 fueron casos nuevos pulmonares bacilíferos. El mayor número de casos nuevos de tuberculosis pulmonar bacilífera se observó en el sexo masculino y en el grupo de 25 a 34 años, mientras que la mayor incidencia se notificó para el grupo de 65 años y más. La proporción de pacientes sintomáticos respiratorios examinados en mayores de 15 años disminuyó. La positividad de la baciloscopia fue de 3,8% y el promedio de baciloscopias fue de 1,6 por paciente. Los indicadores de seguimiento aún no se encuentran dentro de los valores fijados. La aplicación de criterios normados a los pacientes de tuberculosis, por parte de las entidades prestadoras de servicios, así como el desarrollo de actividades de vigilancia, la retroalimentación a los informes, la supervisión en los diferentes niveles y la garantía de voluntad política para la implementación de la estrategia DOTS son elementos necesarios que permitirán el buen funcionamiento del programa de tuberculosis en el país.

**Palabras clave:** tuberculosis, tuberculosis pulmonar, incidencia, sintomáticos respiratorios.

### Situation of tuberculosis in Colombia, 2002

Tuberculosis (TB) remains an important public health problem in Colombia. Therefore, in 2002, the epidemiological behavior of TB was described in order to identify priority interventions for its control. Data were analyzed from the 2002 "Quarterly Report of Cases and Activities" collected by the National TB Program. TB demonstrated a fluctuating behavior during the past decade, particularly until 1997, when regularly increasing trend began. Two thirds of the 32 departments of Colombia had incidence rates above the national average (>26 per 100,000); six departments were classified as being at very high risk (incidence >50 per 100,000). Of 11,376 cases, 7,787 were new pulmonary smear-positive cases; most of them were males aged 25 to 34 years, with the highest incidence in age group 65 or older. A decrease was observed in respiratory symptomatic patients aged 15 years or older. Smear positivity from all patients was 3.8% and the smear average was 1.6 per patient. Follow up indicators are still under the desirable levels. The application of health care guidelines to TB patients by health care institutions, as well as the development of monitoring activities, the report feedback are essential elements in an effective TB control program. However, successful implementation also requires careful supervision at each level of application and political will at local and department levels to adhere to DOTS.

**Keywords:** tuberculosis, pulmonary tuberculosis, incidence, respiratory symptomatic

En Colombia, al igual que en el resto del mundo, la tuberculosis es uno de los principales problemas de salud pública. La epidemia del VIH/sida, los movimientos de población y el pobre manejo de los programas de control de tuberculosis son factores que han contribuido a la diseminación de la enfermedad (1).

En el mundo, cada año hay 8 millones de casos nuevos de tuberculosis y, aunque la enfermedad es curable, mueren 2 millones. Tres cuartas partes de los casos y las muertes por tuberculosis ocurren en personas entre los 15 y los 54 años, el grupo de edad con mayor productividad económica (2). Durante el 2001, el número total de casos notificados a la Organización Mundial de la Salud (OMS) de los 210 países a los que se les solicitó información, fue de 3'813.109, de los cuales, 42% correspondió a casos nuevos de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva (3). El 37,1% de los casos se registró en la región sureste de Asia, 21,6% en la región occidental del Pacífico, 21,3% en África, 9,7% en Europa, 6% en América y 4,3% en la región oriental del Mediterráneo. El 76,6% de los casos de tuberculosis se presentó en los 22 países considerados de alta carga; India notificó el mayor número de casos (1'085.075), seguido por China (485.221) (3).

La tuberculosis en todo el mundo es la segunda enfermedad en orden de importancia de las enfermedades infecciosas responsables de la mortalidad de adultos (4).

Las poblaciones de países con recursos limitados representan casi el 95% de las infecciones por *Mycobacterium tuberculosis* y la carga mundial causada por esta infección es de 1.100 millones de personas, aproximadamente (5). Las defunciones en el mundo representan el 25% del total de muertes evitables de adultos en los países en desarrollo; el 95% de los casos de tuberculosis

y el 98% de las defunciones causadas por esta enfermedad se registran en los países en desarrollo. Una tercera parte de los 42 millones de personas con VIH/sida en el mundo están coinfectadas con tuberculosis; aproximadamente, el 90% muere pocos meses después de enfermarse con tuberculosis si no reciben un tratamiento adecuado (6).

Para el 2001, en América se notificaron 229.873 casos, de los cuales, el 56,4% correspondió a casos nuevos de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva (3). Los países que reportaron el mayor número de casos fueron Brasil (74.446) y Perú (37.197) aunque, según las tasas, primero fue Perú con 143 casos por 100.000 habitantes, seguido de Haití y Bolivia con 124 casos por 100.000 habitantes, cada uno (3).

Siendo la estrategia 'tratamiento acortado directamente observado' (DOTS) una de las intervenciones más costo-efectivas disponibles para el control de la tuberculosis, 155 países la adoptaron en el 2001, y el 61% de la población mundial tenía acceso a ella. Los programas que utilizan la estrategia DOTS notificaron 2'422.877 casos nuevos de tuberculosis de los cuales el 48,8% presentaba baciloscopia positiva, lo cual representa el 32% de la incidencia estimada (3).

En el control de la tuberculosis, la falta de acceso o el acceso limitado a la estrategia DOTS aumenta la posibilidad de que el enfermo no reciba tratamiento o que lo reciba en forma incorrecta e incompleta, lo cual tiene como consecuencia el aumento del número de casos, el aumento del número de muertes y la aparición de formas de la enfermedad resistentes a los medicamentos antituberculosos (3,7).

El Programa Nacional de Control de Tuberculosis en Colombia se maneja desde la Dirección de Salud Pública del Ministerio de la Protección Social en colaboración con la Subdirección de Epidemiología y Laboratorio Nacional de Referencia del Instituto Nacional de Salud. Las acciones son desarrolladas en el territorio nacional por las Direcciones Territoriales de Salud, enmarcadas dentro de la normatividad vigente para

Correspondencia:

Ingrid García, Avenida Calle 26 N°51-60, Bogotá, D.C., Colombia.

Teléfono: (1) 220 7700, ext. 150 o 111; fax: (1) 220 0934. igracia@ins.gov.co o ingave@yahoo.com

Recibido: 21/08/03; aceptado: 10/02/04

el país, es decir, la Resolución 412 de 2000 que reglamenta las guías de atención de TBC y que involucra a todos los actores del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS); es subvencionado por el Estado con lo cual se garantiza la disponibilidad de medicamentos para la totalidad de los enfermos del país.

De acuerdo con las proyecciones de población, Colombia tenía 43'778.020 habitantes en el 2002, distribuidos en una superficie territorial de 1'141.748 km<sup>2</sup> para una densidad de población de 38,3 habitantes por km<sup>2</sup>.

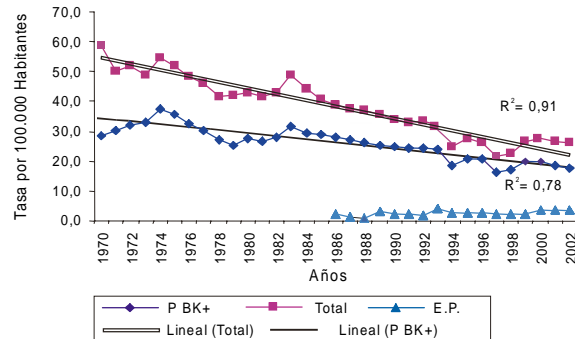
La población se dividía en 49,5% de hombres y 50,5% de mujeres. La tasa de crecimiento anual de la población era de 1,7%. La tasa neta de migración calculada en 1999 fue de -5,4 por 1.000 habitantes (8). La esperanza de vida al nacer alcanzaba los 72,2 años: 69,2 años para los hombres y 75,3 años para las mujeres (9,10). El 60,8% de la población colombiana tenía entre 15 y 60 años de edad; la tasa global de fecundidad por mujer era de 2,6 hijos. Se estimaba que el 71,8% de la población vivía en el sector urbano (9,10).

En Colombia, la tendencia de la incidencia de tuberculosis en todas sus formas (pulmonar y extrapulmonar) durante los últimos 32 años, así como la de la pulmonar con baciloscopia positiva presentó una tendencia lineal a la disminución ( $r^2=0,91$ ) (figura 1).

El objetivo de este estudio fue describir y analizar el comportamiento epidemiológico de los casos notificados de tuberculosis en Colombia durante el 2002 para identificar prioridades de intervención en su control.

### Materiales y métodos

Se hizo un análisis del informe trimestral de casos y actividades del 2002 (11) enviado del nivel departamental al nivel central y que consolida la información proveniente de la tarjeta individual de control de tuberculosis, el registro de pacientes con tuberculosis y el libro del laboratorio de tuberculosis, los cuales son diligenciados por el personal de salud encargado de la coordinación del Programa de Control de Tuberculosis (PCT) en cada uno de los departamentos y distritos que



Fuente: Programa Control de la Tuberculosis. INS, Ministerio Protección Social

**Figura 1.** Incidencia de tuberculosis todas las formas, pulmonar con baciloscopia positiva y extrapulmonar. Colombia, 1970-2002.

forman parte del sector, información con la cual se alimenta la base de datos del PCT. Los informes recibidos en la coordinación nacional del PCT son recogidos en una base de datos diseñada en Excel, previo control de su calidad y su consistencia, control que involucra la revisión de la coherencia total por entidad territorial y la concordancia con la información del Sistema de Vigilancia para Entidades de Importancia en Salud Pública (Sivigila) en forma indirecta, además, por visitas de supervisión y asistencia técnica realizadas por el nivel central.

Para el registro de cada una de las variables evaluadas se han establecido definiciones estandarizadas.

La información fue analizada en Excel por medio de razones, proporciones, tasas, medidas de tendencia central, así como métodos de regresión simple.

Se evaluaron los indicadores de captación y de seguimiento. En el primer grupo de indicadores figuran: el porcentaje de captación de sintomáticos respiratorios, la positividad de la baciloscopia por paciente y la concentración de baciloscopia por paciente (número de baciloscopias realizadas por paciente). Como indicadores de seguimiento se destacan los porcentajes de curación, de tratamientos terminados, de abandono, de fracasos, de fallecidos, de transferidos y de negativización bacteriológica al segundo mes.

Estos últimos indicadores se calcularon con los datos de la cohorte seguida a través del tiempo,

en el caso de la tuberculosis, nueve meses después de que ingrese el último paciente a la cohorte trimestral. El PCT realiza el análisis de egresos con base en los consolidados trimestrales y anuales de cohortes de los pacientes diagnosticados de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva y que recibieron el esquema de tratamiento normado por el Ministerio de la Protección Social.

Las definiciones de estos indicadores usados para el estudio de cohortes en el país de acuerdo con la *Guía de atención integral* (11) son:

*Curación:* caso con baciloscopia inicial positiva que terminó el tratamiento y tuvo baciloscopias de esputo negativas en dos ocasiones, por lo menos, una de ellas al concluir el tratamiento. El tratamiento concluye al cumplir el número de dosis establecido.

*Tratamiento terminado:* caso con baciloscopia inicial positiva que concluyó el tratamiento, pero que no se le realizó baciloscopia de control al final del tratamiento. O bien, el paciente con baciloscopia negativa inicial, como formas infantiles, pleuresía, miliare y otras extrapulmonares, que recibió un ciclo completo de tratamiento. Concluye al completar las dosis a condición de mejoría clínica.

*Fracaso:* se considera sospechoso de fracaso el caso con baciloscopia inicial positiva que siguió siendo, o volvió a ser, positivo al cuarto mes de haber comenzado el tratamiento. En estos casos debe solicitarse un baciloscopia de control al quinto mes de tratamiento. Si ésta resulta positiva, se considera como fracaso y debe solicitarse cultivo y pruebas de sensibilidad. Los resultados de las pruebas de sensibilidad darán una orientación al clínico quien se apoyará en éstos, pero ante todo se guiará por la evolución clínica del paciente, antes de sugerir cambios en el esquema de manejo.

*Abandono:* paciente que suspende el tratamiento durante un mes o más. Es de suma importancia la búsqueda del paciente antes de sacarlo por pérdida. Frente al paciente que abandona el programa es preciso analizar cuál es la causa del mismo y reforzar la atención con la intervención de profesionales como psicólogo, trabajador social

y otros. Se debe considerar como sospechoso de abandono al paciente que deja de venir por su medicamento durante 2 días consecutivos.

*Transferido:* paciente que ha sido remitido a otra institución y cuyos resultados del tratamiento no se conocen.

*Fallecido:* paciente que falleció durante el tratamiento, independiente de la causa.

En este análisis no se incluye información sobre prevalencia de VIH entre enfermos de tuberculosis, debido a que en Colombia no existe vigilancia sistemática de VIH entre los pacientes que ingresan al Programa Nacional de Control de la Tuberculosis.

## Resultados

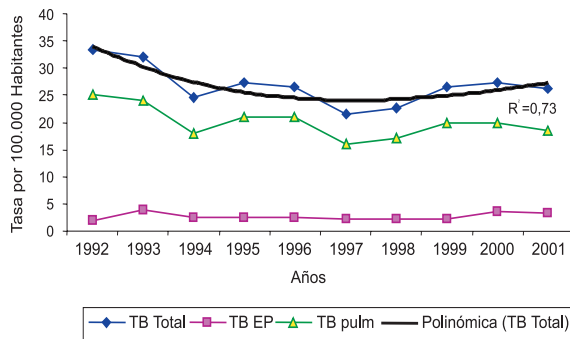
### Indicadores epidemiológicos

La incidencia de tuberculosis por todas las formas, fue de 26 casos por 100.000 habitantes en el 2002, 22,3% menor con relación a 1992 cuando alcanzó una tasa de 33,5 casos por 100.000 habitantes, pero, a su vez, 20% mayor que en 1997 cuando fue de 21/100.000 habitantes. De igual manera, la tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva descendió a una tasa de 17,8 casos por 100.000 habitantes en el 2002, 28,8% menor con relación a 1992 cuando alcanzó una tasa de 25 casos por 100.000 habitante, y también representó un incremento del 19% si se compara con la tasa de 1997 cuando fue de 15 por 100.000 habitantes (figura 2).

En el 2002, cerca de las dos terceras partes de las entidades territoriales presentaron incidencias superiores al promedio nacional de 26 por 100.000 habitantes. Fueron: La Guajira, Amazonas, Vaupés, Guainía, Chocó, Putumayo, Guaviare, Meta, Arauca, Antioquia, Quindío, Córdoba, Norte de Santander, Caquetá, Huila, Cesar, Casanare, Cauca, Vichada, San Andrés, Valle del Cauca y Tolima (cuadro 1).

Al estratificar los departamentos y distritos de acuerdo con las incidencias presentadas para tuberculosis en todas sus formas, se tiene que:

- Seis departamentos se calificaron de muy alto riesgo, es decir, con tasas superiores a 50 por 100.000 habitantes. En ellos se concentró el



Fuente: Programa Control de la Tuberculosis. INS, Ministerio Protección Social

**Figura 2.** Incidencia de tuberculosis todas las formas, pulmonar con baciloscopia positiva y extrapulmonar. Colombia, 1992-2001.

3,2% de la población y el 9,3% de los casos notificados.

- Dieciséis departamentos y un distrito se catalogaron de alto riesgo, con tasas entre 25 y 50 por 100.000 habitantes. En ellos convergió el 48,7% de la población y se reportó el 61,6% de los casos.
- Diez departamentos y tres distritos se consideraron de riesgo medio, con tasas menores de 25 por 100.000 habitantes. En ellos se conglomeró el 48,1% de la población y se informó el 29,1% de los casos.

En los departamentos de muy alto riesgo vivía el 52,2% de la población en el área rural y correspondían a regiones de baja densidad poblacional (8,2 habitantes por km<sup>2</sup>); en los de alto riesgo, el 70,5% de la población vivía en el área urbana y la densidad poblacional era de 170 habitantes por km<sup>2</sup>, y en los departamentos considerados de riesgo medio, el 74,6% de la población vivía en el área urbana y eran de alta densidad poblacional (318 habitantes por km<sup>2</sup>).

En cuanto a la evolución de la incidencia de la tuberculosis para todas las formas por entidad territorial, entre el 2000 y el 2002 el panorama no varió mucho. El cambio más llamativo tiene que ver con el aumento de departamentos calificados de muy alto riesgo que, en el 2000, fueron tres: Amazonas, La Guajira y Putumayo y que para el 2002 pasaron a seis, agregándose a estas

entidades territoriales las de Chocó, Guainía y Vaupés (figura 3).

Los departamentos de La Guajira, Amazonas, Guainía, Putumayo, Vaupés, Guaviare, Meta, Arauca, Norte de Santander, Casanare, Caquetá, Antioquia, Quindío, Chocó, Cesar, Cauca, Vichada, Córdoba, Tolima y Huila y el distrito de Barranquilla superaron la tasa promedio nacional para incidencia de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva lo que corresponde al 58,3% de los entes territoriales .

Durante el 2002, el 95,8% de las entidades territoriales de salud notificaron 11.376 casos de tuberculosis; se redujeron en 0,9% los casos captados en relación con el 2001 cuando alcanzaron 11.480.

De los 11.376 casos, 7.787 fueron casos nuevos de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva, lo que indica una disminución de 2,9% de los casos captados con respecto al año anterior. Los casos restantes se distribuyeron así: 1.509 casos extrapulmonares, 1.172 casos pulmonares con baciloscopia negativa, 552 casos pulmonares sin baciloscopia y 356 reingresos.

El porcentaje de los casos extrapulmonares aumentaron de 1.483 a 1.509 (1,7%) y los de tuberculosis pulmonar con baciloscopia negativa en 21,3%, de 966 a 1.172, mientras que los casos pulmonares sin baciloscopia y los reingresos se redujeron de 626 a 552 y de 383 a 356 en cada caso.

#### ***Incidencia y número de casos de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva por sexo y grupo de edad***

Los casos nuevos de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva se distribuyeron en todos los grupos de edad; el de 25 a 34 años fue el grupo más afectado con 1.188 casos, seguido por el de 15 a 24 años con 1.096 casos. Entre la población de 15 a 44 años se concentró el 53,2% del total de casos bacilíferos captados en el año. El grupo de 0 a 14 años registró 371 casos, con una reducción de 9,3% en relación con los casos presentados durante el 2001 (409 casos).

El sexo masculino siguió siendo el más afectado con el 60,3% del total (figura 4).

**Cuadro 1.** Captación de pacientes nuevos con baciloscopia positiva y de todas las formas de tuberculosis por entidad territorial, Colombia, 2002.

Entidad territorial	Población 2002	Casos nuevos BK+	Incidencia casos nuevos BK+	Casos todas las formas	Incidencia todas las formas
Amazonas	74.403	53	71,2	69	92,7
Antioquia	5'531.893	1.520	27,5	2.100	38,0
Arauca	256.664	88	34,3	99	38,6
Atlántico	917.895	125	13,6	196	21,4
Barranquilla	1'305.334	312	23,9	432	33,1
Bogotá	6'712.247	535	8,0	923	13,8
Bolívar	1'137.799	134	11,8	209	18,4
Boyacá	1'385.184	84	6,1	103	7,4
Caldas	1'133.791	170	15,0	234	20,6
Caquetá	436.860	124	28,4	149	34,1
Cartagena	952.523	132	13,9	181	19,0
Casanare	301.387	88	29,2	93	30,9
Cauca	1'299.256	283	21,8	399	30,7
Cesar	997.577	228	22,9	313	31,4
Chocó	410.116	104	25,4	228	55,6
Córdoba	1'352.279	271	20,0	484	35,8
Cundinamarca	2'226.236	98	4,4	143	6,4
Guainía	39.577	22	55,6	24	60,6
La Guajira	500.029	399	79,8	543	108,5
Guaviare	123.560	45	36,4	61	49,4
Huila	953.426	179	18,8	304	31,9
Magdalena	922.207	83	9,0	139	15,1
Meta	729.023	252	34,6	345	47,3
Nariño	1'690.354	213	12,6	354	20,9
Norte de Santander	1'405.297	420	29,9	497	35,4
Putumayo	350.705	163	46,5	177	50,5
Quindío	582.966	156	26,8	218	37,4
Risaralda	976.964	145	14,8	192	19,7
San Andrés	77.446	11	14,2	21	27,1
Santa Marta	410.309	56	13,6	74	18,0
Santander	2'014.590	319	15,8	484	24,0
Sucre	824.668	66	8,0	74	9,0
Tolima	1'304.950	251	19,2	330	25,3
Valle	4'318.191	625	14,5	1.137	26,3
Vaupés	31.234	14	44,8	22	70,4
Vichada	88.899	19	21,4	25	28,1
<b>Total</b>	<b>43'775.839</b>	<b>7.787</b>	<b>17,8</b>	<b>11.376</b>	<b>26,0</b>

Fuente: Programa Control de la Tuberculosis, INS, Ministerio de la Protección Social

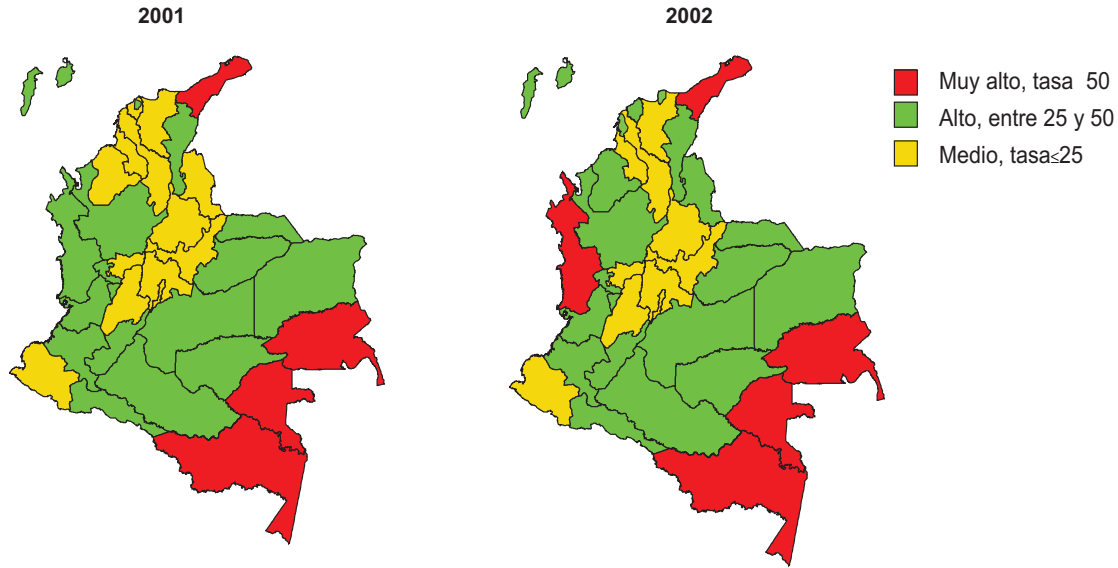
La distribución de la incidencia de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva por sexo y grupo de edad fue mayor en el sexo masculino (17,4 por 100.000 habitantes), con similar comportamiento para todos los grupos de edad (figura 5).

Las mayores incidencias se concentraron en el grupo de 65 y más años: 63,7% en hombres y 36,3% en mujeres.

### **Indicadores del control de gestión**

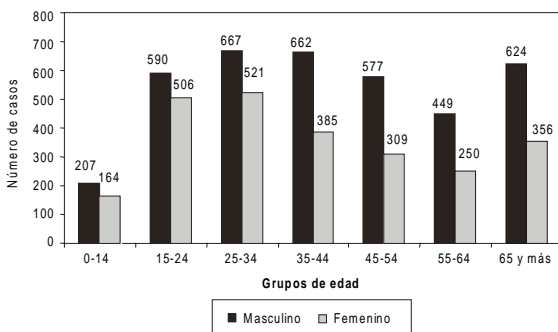
De las 36 entidades territoriales se recibió el 95,8% de la información trimestral del año 2002.

No se obtuvo el 14,6% de información sobre el total de consultas médicas de primera vez, por todas las causas, en mayores de 15 años, del 4,9% del número de pacientes examinados con baciloscopia ni del 3,5% del número de



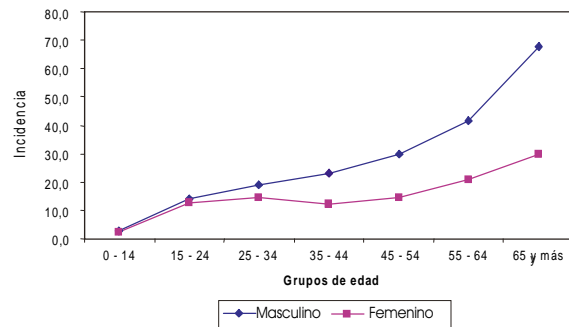
Fuente: Programa Control de la tuberculosis. INS, Ministerio Protección Social

**Figura 3.** Evolución de la incidencia de tuberculosis de todas las formas, Colombia, 2001-2002.



Fuente: Programa Control de la Tuberculosis. INS, Ministerio Protección Social

**Figura 4.** Casos nuevos de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva, por sexo y grupos de edad, Colombia, 2002 (n=6.267).



Fuente: Programa Control de la Tuberculosis. INS, Ministerio Protección Social

**Figura 5.** Incidencia de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva, por sexo y grupos de edad, Colombia, 2002 (n=6267).

baciloscopias realizadas a los pacientes examinados.

**Captación de sintomáticos respiratorios**

La proporción de sintomáticos respiratorios examinados en las consultas médicas de primera vez por todas las causas en mayores de 15 años, varió en los diferentes entes territoriales de 81,5% (Boyacá) a 7% (Santa Marta); el promedio para el país es de 29,6%.

Durante el año 2002, se examinaron en promedio 28 sintomáticos respiratorios para encontrar un

caso positivo, lo que contrasta con lo realizado en 1980 cuando se examinaban 17 sintomáticos respiratorios para encontrar un caso bacilífero, cifra inferior a la del 2001 cuando se examinaban 32 sintomáticos respiratorios por caso positivo.

Desde 1993, el porcentaje de captación de sintomáticos respiratorios ha mostrado fluctuaciones, al determinarlo por las consultas médicas realizadas en el periodo inmediatamente anterior, por lo cual sería más cercano al dato real, teniendo en cuenta que la estimación se calculaba anteriormente con el dato de las

proyecciones de población del Dane en mayores de 15 años; se obtuvo que ocurrió una reducción en este indicador del 48,7% entre 2001 y 2002.

### **Positividad de la baciloscopia por paciente**

La positividad de la baciloscopia por paciente fue de 3,8%, promedio nacional, cifra mayor a la del año anterior. Se encontró que el distrito de Santa Marta y los departamentos de Norte de Santander, La Guajira, Córdoba, Putumayo, Cartagena, Tolima, Cundinamarca, Guaviare, Vichada, Casanare y Magdalena están muy por encima de este valor, mientras que los departamentos de Caldas, Nariño, Huila, Atlántico, Cauca, Bolívar, Antioquia y San Andrés están por debajo del promedio.

### **Concentración de las baciloscopias**

La concentración de las baciloscopias para diagnóstico realizadas por sintomático respiratorio fue para el país de 1,6, mayor que el año anterior. Se encontró que los departamentos de Bolívar, Atlántico, Chocó, San Andrés, Caldas, Valle, Antioquia, Cundinamarca, Córdoba, Meta, Casanare, Vaupés y el distrito de Bogotá están por debajo de 2.

### **Indicadores de seguimiento**

La información de este tipo de indicadores es parcial, debido a que no todas las entidades territoriales los reportan; no obstante, los diferentes esfuerzos realizados desde el nivel nacional en su difusión y capacitación. Para la presentación de estos indicadores se ha recomendado hacerlo por entidades que aplican y no aplican la estrategia DOTS. Sin embargo, debido a las dificultades que se presentan

territorialmente para aplicar la estrategia, muy pocos municipios han tenido la experiencia de utilizar todos sus componentes, como Cali, Popayán, Barranquilla y Toribío (Cauca), áreas a las que realmente no se les ha efectuado seguimiento y evaluación.

Los resultados del tratamiento acortado, de acuerdo con los datos enviados por algunas entidades territoriales que han elaborado los informes correspondientes a las cohortes de 2000 de manera confiable, se presentan globalmente, sin discriminar por sitio de aplicación de la estrategia DOTS.

Durante el 2000, los departamentos de Amazonas, Atlántico, Caquetá, Casanare, Cauca, Cesar, Guaviare, Quindío, Santander, Valle del Cauca y Vichada registraron 1.634 pacientes en la cohorte. Los resultados de este seguimiento se pueden observar en el cuadro 2; el único indicador que se encontró dentro de los valores aceptables o mínimos fue el porcentaje de fracasos.

### **Mortalidad**

La información sobre mortalidad que se presenta fue suministrada por el grupo de Estadísticas Vitales del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Dane, que incluye defunciones por tuberculosis, la cual está disponible sólo hasta el 2001.

El porcentaje de muertes debidas a tuberculosis, desde 1991 hasta 2001 ha sido en promedio de 0,7% del total de las defunciones. En estos años las tasas han oscilado entre 2,64 y 3,27 por 100.000 habitantes (cuadro 3).

**Cuadro 2.** Resultados del tratamiento de los casos nuevos de tuberculosis con baciloscopia positiva registrados en Colombia en 2000.

	<b>Casos</b>	<b>%</b>	<b>Valor aceptable (7)</b>
Cohorte registrada para tratamiento	1.634		
Curados	1.150	70,4	85%
Tratamiento terminado	157	9,6	Acercarse a 0%
Fallecidos	84	5,1	
Fracasos	18	1,1	Máximo 1% a 2%
Abandonos	130	8,0	Máximo 5%
Transferidos	95	5,8	Debe ser mínimo

Fuente: Programa Control de la Tuberculosis, INS, Ministerio de la Protección Social



**Cuadro 3.** Mortalidad por tuberculosis. Colombia, 1991-2001.

Año	Muertes por tuberculosis	Total de muertes	%	Tasa de mortalidad
1991	1.167	163.692	0,7	3,27
1992	1.305	167.743	0,8	3,58
1993	1.227	168.647	0,7	3,30
1994	1.208	168.568	0,7	3,19
1995	1.244	169.896	0,7	3,23
1996	1.213	173.506	0,7	3,09
1997	1.143	170.753	0,7	2,85
1998	1.346	175.363	0,8	3,30
1999	1.377	183.553	0,8	3,31
2000	1.117	187.432	0,6	2,64

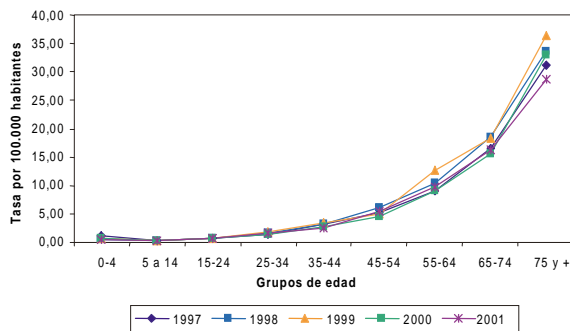
Fuente: Estadísticas Vitales, Dane

El comportamiento de la tasa de mortalidad por grupos de edad entre 1997 y 2001 ha sido similar; comenzó a incrementarse a partir de los 35 años, y mostró la mayor tasa en los grupos de 50 y más años (figura 6).

En lo referente a la mortalidad por tuberculosis-VIH, el número de muertes entre los enfermos de VIH/sida desde 1997 hasta 2001 ha sido en promedio de 10,8%. Es de anotar que desde 1998, a medida que han aumentando las muertes por VIH/sida, se ha incrementado el porcentaje de muertes por tuberculosis entre estos enfermos (cuadro 4).

**Discusión**

Aunque los indicadores epidemiológicos muestran una reducción en la incidencia de la tuberculosis en Colombia, al ver la información desde 1970



Fuente: Estadísticas vitales, DANE

**Figura 6.** Mortalidad por tuberculosis (todas las formas), según grupos de edad, Colombia, 1997-2001.

**Cuadro 4.** Mortalidad por tuberculosis-VIH, Colombia, 1997-2001.

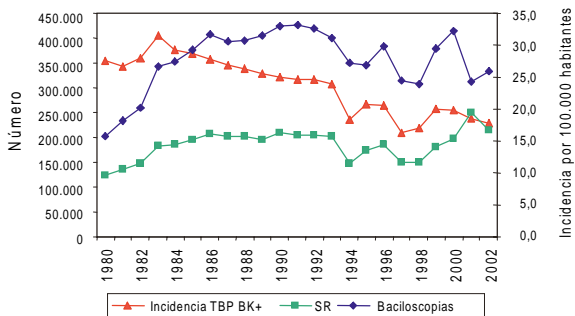
Año	Defunciones TB-VIH	Total de defunciones por VIH	% defunciones TB-VIH
1997	157	1.467	10,7
1998	143	1.444	9,9
1999	176	1.713	10,3
2000	207	1.911	10,8
2001	254	2.032	12,5

Fuente: Estadísticas Vitales, Dane

hasta 1993 y, en especial de la tuberculosis pulmonar, ésta no es real (11). En los últimos 10 años el comportamiento es claramente fluctuante específicamente hasta 1997, año en que se inició una tendencia sostenida a incrementarse, la cual es de tipo polinomial ( $r^2=0,73$ ) (figura 2).

La fluctuación de la incidencia puede responder a varios factores, entre ellos: la variación en la búsqueda de sintomáticos respiratorios (figura 7), debida a la fragmentación de las instituciones y empresas que ofrecen servicios de salud a la población y que conduce, primordialmente, a un descenso en la detección, el diagnóstico y el tratamiento de los enfermos tuberculosos. Según las estimaciones de la OMS para el año 2001, se esperaban 19.970 casos (12) en el país, y se detectó únicamente el 57,5% de los casos esperados.

La tendencia al incremento durante los últimos 5 años puede ser el producto de la disminución



Fuente: Programa Control de la Tuberculosis. INS, Ministerio de la Protección Social

**Figura 7.** Baciloscopias de diagnóstico, sintomáticos respiratorios examinados e incidencia de tuberculosis pulmonar baciloscopia positiva, Colombia, 1980-2002.

relativa de la prioridad en las acciones de control del programa en relación con los demás problemas de salud del país, la reducción de algunos recursos necesarios (humanos, técnicos, económicos) para el desarrollo del programa, la disminución del estado de alerta y de la conciencia sobre el riesgo y el debilitamiento general de la cantidad y la calidad de las acciones de localización de casos (13) que en los niveles departamentales, distritales o municipales se presentó de 1993 a 1997.

Sin embargo, es de anotar que existen acontecimientos que se ven reflejados en los indicadores del programa como es el incremento en la incidencia a partir de 1997, cuando se expidió la Resolución 4288 en la cual se reglamenta el Plan de Atención Básica (PAB) y las acciones de obligatorio cumplimiento para las enfermedades de importancia en salud pública, incluida la tuberculosis, con lo cual se pudo haber mejorado las acciones del programa y se aseguraron recursos tan importantes como la vigilancia y la búsqueda de sintomáticos respiratorios.

En el 2002, el 58,3% de los entes territoriales presentó incidencia de tuberculosis bacilífera superior al promedio nacional, con lo cual se está favoreciendo la transmisión de la tuberculosis.

Con los datos estratificados se ve una situación muy preocupante, puesto que el 52% de la población colombiana está viviendo en zonas de muy alto y alto riesgo, donde se diagnosticó el

71% de los casos nuevos que son áreas con una densidad de población no despreciable: 170 habitantes por km<sup>2</sup>, en su gran mayoría; por lo tanto, para el 2003 también debe esperarse un incremento en la incidencia ya que se está favoreciendo la transmisión, como sucedió en el periodo 2000 a 2002 cuando se duplicaron los departamentos con alto riesgo, a no ser que se introduzcan medidas muy drásticas para incrementar la detección y el tratamiento de los casos. El restante 48% de la población colombiana tampoco estaría viviendo en áreas de baja exposición ya que, a pesar de tener un riesgo medio, presentan una densidad de población muy alta: 318 habitantes por km<sup>2</sup> y allí se presentó el 29% de los casos.

El hecho de que se haya presentado un incremento del 21,3% de los casos de tuberculosis pulmonar con baciloscopia negativa para el 2002, que se hayan reducido en 11% los casos de tuberculosis pulmonar sin baciloscopia y el diagnóstico de tuberculosis infantil disminuyera en 9,3%, demuestra la necesidad de la implementación de metodologías más sensibles que las tradicionales aplicables a estos casos con el fin de que se puedan hacer los diagnósticos en forma más temprana sin que haya que esperar a que se tornen bacilíferos para poderlos diagnosticar o, por el contrario, se diagnostiquen sin confirmación bacteriológica, lo que implicaría un fortalecimiento de la red de laboratorios de bacteriología de la tuberculosis en el país.

A pesar de que se encuentra un gran número de casos en los grupos de 15 a 44 años, la incidencia por grupos de edad es predominante en el grupo de 65 años y más, similar al patrón presentado en los países desarrollados con un control adecuado de la enfermedad, pero que posiblemente obedezca a causas diferentes como las reinfecciones continuas en los grupos de la tercera edad, habitantes de áreas altamente endémicas, como es la mayor parte del territorio colombiano.

Aunque las consultas realizadas a los mayores de 15 años aumentó en 4,4%, en relación con el 2001, el porcentaje de captación de sintomáticos respiratorios sufrió una reducción de 48,7%. Estos

resultados pueden indicar que las instituciones prestadoras de servicios de salud, aún no se han involucrado en el desarrollo de las acciones normadas en las guías de atención de la tuberculosis, identificando los sintomáticos respiratorios en la consulta general que permita la detección de los pacientes tuberculosos (14,15).

El descenso en la detección de sintomáticos respiratorios en la mayoría de los departamentos y distritos afecta el cumplimiento de las metas propuestas para el control de la enfermedad. Se debe trabajar en mejorar la captación para pensar en disminuir la transmisión de la tuberculosis. Aunque hoy en día existan dificultades para que las aseguradoras (EPS, ARS y entidades adaptadas) asuman las responsabilidades del POS en el manejo de las actividades del PCT, estas responsabilidades se deben identificar claramente, así como los diversos factores que inciden sobre la baja captación de sintomáticos respiratorios para buscarles solución.

La positividad de la baciloscopia debe estar alrededor del 4%, según la guía de atención integral, Resolución 412 del 2000, cifra que es producto del análisis histórico de la información del PCT; se encontró superior de este valor en 22 entidades territoriales, lo cual indica escasa búsqueda de sintomáticos respiratorios y resulta en aumentos del porcentaje de positividad como es el caso del Distrito de Santa Marta donde se capta únicamente el 7% de los sintomáticos respiratorios. En los departamentos con positivities inferiores al 4% o 5%, posiblemente incrementaron la captación y el examen de los sintomáticos respiratorios; allí se debería apoyar la implementación del cultivo para la investigación de sintomáticos respiratorios además de la baciloscopia y mejorar de esta forma el rendimiento de su estudio.

Cuando se calcula el número de baciloscopias realizadas por caso bacilífero detectado, se confirma la escasa búsqueda de sintomáticos respiratorios con la disminución del número requerido para detectar un caso; así, en el 2001 eran 32 y en el 2002 disminuyó a 28 sintomáticos respiratorios por caso detectado, lo cual se

aproxima a los sintomáticos respiratorios requeridos en los años 80 cuando la incidencia de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva era 30 por 100.000 habitantes.

La concentración de las baciloscopias cuyo promedio mínimo debe ser de 2,5, se encontró en 1,6 lo cual determina una disminución en la probabilidad de diagnosticar el 20% de los casos que se detectan con la segunda y tercera muestra (16).

Una de las grandes debilidades del PCT en Colombia continúa siendo el estudio de cohortes, la cual no permite evaluar si se alcanza una de las metas propuestas por la OMS: curar el 85% de los casos nuevos de tuberculosis con baciloscopia de esputo positiva. Los resultados parciales del tratamiento acortado supervisado, administrado a pacientes nuevos con tuberculosis pulmonar baciloscopia positiva en el 2000, no fueron satisfactorios en la medida en que la aplicación de la definición de caso curado en Colombia no es muy estricta y que los datos presentados corresponden a un baja proporción con respecto al total de casos que conformarían la cohorte del 2000 (cuadro 2).

Se sabe que el tratamiento de la tuberculosis es más eficiente cuando se observa diariamente, por lo general, en la institución prestadora de servicios y es de lejos la medida con mayor impacto (17). Por problemas que se presentan en esa observación se puede derivar la falta de adherencia al tratamiento. En Colombia, se han hecho esfuerzos para implementar la estrategia DOTS, y ha sido particularmente difícil de aplicar en todos sus componentes en muchas áreas, debido a diversos factores como la accesibilidad geográfica, la afiliación al sistema general de salud, la falta de recurso humano y económico en el sector.

Otro de los indicadores del funcionamiento del PCT lo constituye la vigilancia de la resistencia a fármacos antituberculosos; esta actividad no se realiza de manera periódica. Sin embargo, el país ha ejecutado dos estudios de resistencia primaria a medicamentos antituberculosos con intervalo de siete años; en el segundo estudio de 1999, se encontró que la prevalencia de resistencia primaria

a algún fármaco fue de 15,6% y la prevalencia de multirresistencia fue de 1,5% (18), se espera que en adelante esta vigilancia sea una actividad rutinaria del PCT.

En Colombia, se está en mora de supervisar la prevalencia de VIH en los enfermos de tuberculosis, aunque de acuerdo con la información recogida de algunos programas departamentales y distritales por el PCT nacional en el 2001, de 7.265 casos de tuberculosis reportados, el 4,6% fueron reportados como casos de asociación con VIH y en Bogotá entre 949 casos de tuberculosis el 10,8% se reportaron como asociación con VIH (datos sin publicar).

En el control de la tuberculosis, la enfermedad es curable en cerca del 100% de los casos con intervenciones relativamente sencillas. El manejo riguroso del programa en el nivel operativo asegura tratamiento de alta calidad a un gran número de pacientes aun cuando el funcionamiento del sistema de salud no sea el mejor. El diagnóstico y el tratamiento efectivo no necesariamente va a conducir a una reducción rápida de la incidencia de tuberculosis como lo han documentado programas efectivos (19); este proceso puede llevar varios años.

La diferencia de los indicadores del PCT observados en los departamentos y distritos, puede explicarse y estaría influenciada por las condiciones políticas, geográficas, económicas, sociales, culturales y administrativas de cada uno de ellos.

La aplicación de criterios normados de manera integral a los pacientes de tuberculosis por parte de la entidades prestadores de servicios de salud, así como el desarrollo de las actividades de supervisión, retroalimentación a los reportes trimestrales y anuales, la supervisión *in situ* por el equipo especializado del programa y fuera del programa en los diferentes niveles (municipal, departamental, distrital y nacional) son algunos de los elementos necesarios que permitirán el buen funcionamiento del PCT y, por ende, el control de la tuberculosis en el país.

Finalmente, es necesario garantizar la voluntad política para la implementación de la estrategia

DOTS en los niveles nacionales, departamentales, distritales y locales, como un elemento esencial para el funcionamiento del PCT.

### Agradecimientos

Agradecemos a todos los funcionarios responsables de las funciones de los programas de control de tuberculosis en los departamentos y distritos del país, por el suministro de la información correspondiente a los informes trimestrales del 2002.

### Referencias

1. **World Health Organization.** Stop TB. A human rights approach tuberculosis. WHO/CDS/STB/2001.9. Geneva: World Health Organization; 2001.
2. **van Helden P.** The economic divide and tuberculosis. Tuberculosis is not just a medical problem, but also a problem of social inequality and poverty. EMBO reports 2003;4:S24.
3. **World Health Organization.** Global tuberculosis control. Surveillance, planning, financing. WHO report, 2003. WHO/CDS/TB/2003.316. Geneva: World Health Organization; 2003.
4. **World Health Organization.** Global tuberculosis control. WHO report 2001. WHO/TB/2001.287. Geneva: World Health Organization; 2001.
5. **Organización Mundial de la Salud.** Normas para la prevención de la tuberculosis en los establecimientos de asistencia sanitaria en condiciones de recursos limitados. WHO/TB/99.269. Roma, Italia: World Health Organization; 2001.
6. **World Health Organization.** WHO report documents worsening global TB/HIV crisis MEDIA. Medical Letter on the CDC & FDA 2003.
7. **Organización Mundial de la Salud.** Normas para establecer proyectos pilotos DOTS plus para el tratamiento de la tuberculosis con farmacoresistencia múltiple (MDR-TB). Roma, Italia: Organización Mundial de la Salud; 2002.
8. **Organización Internacional de Migraciones, Departamento Administrativo de Seguridad.** Anuario estadístico: movimientos de entradas y salidas internacionales. Bogotá, Colombia: Organización Internacional de Migraciones, Departamento Administrativo de Seguridad; 1999
9. **Departamento Nacional de Estadísticas.** Proyecciones departamentales de población por sexo y edad, 1990-2015. Estudios censales 1998,Nº2.
10. **Ministerio de Salud de Colombia, Instituto Nacional de Salud, Organización Panamericana de la Salud.** Situación de salud en Colombia. Plegable de Indicadores básicos de Salud 2002.

11. **Ministerio de Salud de Colombia.** Guía de atención de la tuberculosis pulmonar y extrapulmonar. Bogotá, D.C.: Opciones Gráficas Editores Ltda.; 2002.
12. **World Health Organization.** Guidelines for workplace TB control activities. WHO/CDS/TB/2003.323. Geneva: World Health Organization; 2003.
13. **Ayala C, Kroeger A.** La reforma del sector Salud en Colombia y sus efectos en los programas de control de TB e inmunizaciones. Cad. Saúde Pública Rio de Janeiro. 2002; 18: 1771-81.
14. **Ministerio de Salud de Nicaragua.** Informe anual del programa de control de tuberculosis. XI edición. Managua, Nicaragua: Ministerio de Salud; 2002.
15. **Ministerio de Salud del Perú.** Tuberculosis en el Perú. Informe 2000. Lima: Ministerio de salud; 2001.
16. **Orozco LC, León CI, Guerrero MI, Giraldo E, Naranjo N, Camargo D.** Baciloscopia en tuberculosis. En: Tuberculosis y lepra. Material didáctico. Bacteriología. Bogotá: Instituto Nacional de Salud; 1990.
17. **Alvarez-Gordillo C, Dorantes-Jiménez J.** Tratamiento acortado estrictamente supervisado para tuberculosis pulmonar. Salud Publica de México 1998; 40: 272-5.
18. **León CI.** Situación en Colombia de la resistencia de *Mycobacterium tuberculosis*. Biomédica 2002; 22 (Sup.1): 44.
19. **Suárez PG, Watt CJ, Alarcón E, Portocarrero J, Zavala D, Canales R et al.** The dynamics of tuberculosis in response to 10 years of intensive control effort in Peru. J Infect Dis 2001;184:473-8.

