

ARTÍCULO ORIGINAL

## Tuberculosis en el Hospital Universitario San José, Popayán, 1998-2000

María Lilia Díaz, Sulma Muñoz, Liz Betty García

Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia.

La tuberculosis es problema de salud pública. La Ley 100 de 1993 trajo cambios importantes en los programas de prevención, los cuales debieron asumírselos los municipios y las empresas prestadoras de salud. El programa para el control de la tuberculosis no es ajeno a esta situación; se han registrado menos búsquedas y exámenes de sintomáticos respiratorios. En esta nueva situación se necesita evaluar el manejo de la enfermedad en un hospital estatal de III nivel; por esta razón se adelantó un estudio descriptivo, retrospectivo, del perfil clínico, epidemiológico y de atención médica de los casos atendidos en el Hospital Universitario San José de Popayán en 2 años, mediante la revisión de las historias clínicas y los archivos de laboratorio. El Hospital Universitario San José informó 187 casos. De los 120 (64,2%) incluidos en el estudio, 89 fueron de tuberculosis, 27 con diagnóstico indeterminado y 4 no fueron tuberculosis. De los 89 casos con tuberculosis, 39 (43,8%) eran pulmonares y 50 (56,2%) extrapulmonar; 39 eran de tuberculosis miliar, 4 pleural, 3 ganglionar, 2 osteoarticular y 2 meníngea. El 49% tenía 15 a 59 años y 28%, 60 o más; 64% era de sexo masculino y 65% del área rural. La coloración de Ziehl Neelsen fue positiva en 22% de 59 esputos de casos de tuberculosis pulmonar y en 20,2% de 94 muestras de tuberculosis extrapulmonar. El cultivo fue positivo en 14,3% de 14 esputos de tuberculosis pulmonar y en 29,6% de 54 muestras de tuberculosis extrapulmonar. El promedio de días de hospitalización/sala fue de 4 a 26 y el promedio días de estancia/sala, antes del tratamiento de 4 a 8. Existe una importante demanda de atención médica por tuberculosis al Hospital Universitario San José. Se observa deficiencia en el abordaje diagnóstico y en el seguimiento y demora para el inicio del tratamiento. Se sugieren estrategias para mejorar el manejo.

**Palabras clave:** tuberculosis, formas, presentación clínica, epidemiología, diagnóstico, tercer nivel, pulmonar, extrapulmonar.

### **Tuberculosis in the San José University Hospital in Popayán, Colombia, 1998-2000**

TB is a public health problem in the world. In Colombia the Health 100 Law caused changes in prevention programs. The TB control program was compromised too. The actions in relation with active looking and examination of respiratory symptomatic people has been lowering. This retrospective study describes the clinical, epidemiological and medical care characteristics of tuberculosis patients attended in the Hospital Universitario San José de Popayán. The clinical expedients and laboratory registers were investigated. 120 cases of 187 registered patients were included; finally only 89 were tuberculosis cases: 39 pulmonary (43.8%) and 50 extrapulmonary (56.2%). The extrapulmonary forms were: miliar, 39 patients; pleural, 4; of lymph nodes, 3; osteoarticular, 2, and meningitis, 2 cases. 49% of patients were 15-59 years old, 28% more than 59; males 64% and 65% coming from country areas. Ziehl Neelsen (ZN) smear was positive in 22% of 59 sputums of pulmonary TB and 20.2% of 94 extrapulmonary TB samples: mycobacteria culture positive in 14.3 % of 14 pulmonary TB sputum, and 29.6% of 54 extrapulmonary TB samples. The media days into hospital/yard was 4-26 and the media days to begin tuberculosis treatment/yard was 4-8. In summary there are important request for TB medical care to university hospital, however the diagnosis is difficult and takes a long time while mycobacteria can be transmitted to hospital contacts. It is necessary to get a better efficiency of diagnostic tests in the hospital and appropriated survey of the cases that begin treatment.

**Key words:** tuberculosis, clinical forms, epidemiology, diagnosis, pulmonary, extrapulmonary

La tuberculosis es una infección que afecta principalmente a los pulmones y que se transmite por vía aérea. El 30% de la población mundial está infectada, 9'000.000 de individuos se enferman y más de 3'000.000 se mueren cada año por esta causa (1,2). La tasa de tuberculosis mundial en el 2001 fue de 60 por 100.000 habitantes (3).

En Colombia, la tuberculosis todavía constituye un grave problema de salud pública; cada año se diagnostican 10.000 casos nuevos en el país. No obstante, se registra un descenso de las tasas desde 1970, de 59 por 100.000 habitantes a 23 y 27 por 100.00 en 1998 y 2001, aunque también ha habido una disminución en el número de casos de sintomáticos respiratorios estudiados por año (3-5); por consiguiente, el número real de casos nuevos de la enfermedad debe ser mayor.

En el departamento del Cauca, la tasa de tuberculosis ha incrementado de 9,9 por 100.000 habitantes en 1996 a 28,3 por 100.000 habitantes en el 2002 (datos tomados de archivos estadísticos, de la Dirección Departamental de Salud del Cauca). En este departamento, el programa para el control de la tuberculosis se ejecutaba en el Hospital Susana López de Valencia (HSLV) el cual se dedicó exclusivamente a la atención de pacientes con tuberculosis hasta 1998. A partir de ese año, con la descentralización de la salud y la transformación del HSLV en hospital general de segundo nivel II de atención en salud, los pacientes sintomáticos respiratorios deben ser atendidos en los diferentes centros hospitalarios de la ciudad, los cuales tienen menos o ninguna experiencia en el manejo del programa, entre ellos, el HUSJ. Con estos antecedentes, es posible que existan deficiencias en el abordaje diagnóstico, el manejo y el control de la tuberculosis en estos centros.

El objetivo del presente trabajo es caracterizar, desde el punto de vista epidemiológico, clínico y de diagnóstico los pacientes atendidos por

tuberculosis en el HUSJ entre marzo de 1998 y febrero de 2000 e inferir la efectividad en el manejo del problema y las posibles estrategias para su mejoramiento.

### **Materiales y métodos**

Se presenta un estudio descriptivo, retrospectivo, de la revisión de las historias clínicas de los pacientes atendidos en el HUSJ de Popayán e informados a la Dirección Departamental de Salud del Cauca como casos de tuberculosis durante el período comprendido entre el 1º de marzo de 1998 y el 29 de febrero de 2000. Se extrajeron los datos epidemiológicos, clínicos, de laboratorio, tratamiento y evolución. Igualmente, se revisaron los archivos de tinción y cultivos de micobacterias de los laboratorios Departamental de Salud Pública y del HSLV donde se procesan las muestras de los pacientes atendidos en el HUSJ.

Los casos se clasificaron en cuatro grupos, según los datos obtenidos de la historia clínica: tuberculosis establecida, tuberculosis probable, indeterminados y sin tuberculosis, observándose las siguientes definiciones:

- Tuberculosis establecida: caso de paciente que presenta sintomatología compatible más alguna de las muestras positivas para bacilos ácido alcohol resistentes en la coloración de Zielhl Neelsen (ZN) o crecimiento de *Mycobacterium tuberculosis* en el cultivo de alguna de las muestras.

- Tuberculosis probable: paciente con cuadro clínico compatible y muestras corporales negativas al ZN y al cultivo de micobacterias, o sin evaluación por estas metodologías y con buena respuesta al tratamiento antituberculoso y a quien se le habían descartado otras posibilidades diagnósticas.

- Indeterminado: cuando el paciente tenía un cuadro clínico compatible con tuberculosis y los exámenes microbiológicos fueron negativos o no se le practicaron y tampoco se evaluó la respuesta al tratamiento antituberculoso ni se buscó ni comprobó otra etiología.

- Sin tuberculosis: cuando se comprobó otra patología que explicaba el cuadro clínico y se descartó microbiológicamente una tuberculosis y

---

#### Correspondencia:

María Lilia Díaz, Calle 5ª No. 4-70, Popayán, Colombia.  
Teléfono: (572) 829 875; fax: (572) 824 4851  
mdiaz@unicauca.edu.co

Recibido: 30/06/04; aceptado: 18/02/04

hubo respuesta clínica al tratamiento de la etiología encontrada y no se corrigió el informe de tuberculosis enviado a la Secretaría de Salud.

### Resultados

En el tiempo estudiado, se informaron 187 casos con tuberculosis del HUSJ a la Secretaría de Salud del Cauca, de los cuales, se pudieron revisar 120 historias clínicas (64,2%). El resto tenía números equivocados de la historia clínica o no se encontraron disponibles.

De los 120 casos revisados, 89 correspondieron a tuberculosis, 27 eran indeterminados y 4 a otra patología que no era no tuberculosis. Los 89 casos tenían una edad promedio de 41 años, con un rango de 8 meses a 83 años. El 23% eran menores de 15 años, 49% entre 15 y 59 años - la edad productiva - y 28%, 60 y más años. Cien y nueve (66,3%) pacientes eran procedentes del área rural del departamento. La ocupación se conoció en 63 pacientes: 30% eran menores de edad; 31%, agricultores; 10%, amas de casa; 9%, oficios domésticos; 10%, empleados; 5%, comerciantes y pensionados.

### Características clínicas

De los 89 pacientes con tuberculosis, 39 (43,8%) eran de la forma pulmonar y 50 (56,2%) extrapulmonar. La forma más frecuente de presentación de la tuberculosis extrapulmonar fue la forma miliar con 78% de los casos; el resto fue: pleural, 4; ganglionar, 3; osteoarticular, 2, y meningoencefálica, 2.

La clasificación de los casos, según las definiciones del estudio, mostró 62 casos (70%) en el grupo de tuberculosis probable y 27 pacientes (30%) en el grupo de tuberculosis establecida.

### Tuberculosis pulmonar

Los síntomas registrados en las historias clínicas de los 13 pacientes con tuberculosis pulmonar establecida por ZN o cultivo positivo para *M. tuberculosis* en alguna de las muestras de esputo, fueron: fiebre, tos o expectoración, cada uno en 7 pacientes (54%), y pérdida de peso, escalofríos y palidez en 5 (38,4%). Otras manifestaciones menos frecuentes fueron: hemoptisis, anorexia y

dolor abdominal, cada una en 4 pacientes; adinamia en 3; sudoración, cefalea, diarrea y derrame pleural, cada una en 2 pacientes. El promedio de duración de los síntomas antes de la consulta fue de 2 meses en 10 de los 13 pacientes, en los que se registró el dato, con un rango entre 8 días y 12 meses. En los 26 pacientes clasificados como tuberculosis pulmonar probable, los síntomas registrados fueron: tos en 21 pacientes (80,7%), fiebre en 18 (70%), expectoración en 17 (65,4%), sudoración en 11 (42,3%), pérdida de peso y adinamia cada uno en 9 (34,6%). Los escalofríos y la anorexia fueron menos frecuentes, cada uno en 7; la disnea en 6; la hemoptisis en 5, y la palidez en 4 pacientes. La duración de los síntomas hasta la consulta fue de 2,9 meses en 20 de los pacientes, con el dato registrado, con un rango de 3 días a un año.

De los 39 pacientes con tuberculosis pulmonar, a 33 se les procesaron 63 muestras para tinción de ZN con los siguientes resultados: 59 esputos, 13 positivos (sensibilidad del 22%); 3 jugos gástricos, todos negativos, y un lavado broncoalveolar positivo. El cultivo para micobacterias se realizó en 14 esputos: 2 positivos (ambos eran negativos en el ZN); 3 jugos gástricos, negativos, y un lavado broncoalveolar, positivo. A 6 pacientes no se les realizaron ni ZN ni cultivo de alguna muestra y se clasificaron como tuberculosis pulmonar probable con base en criterios clínico-radiológicos y buena respuesta al tratamiento antituberculoso, al igual que los 20 pacientes del grupo de tuberculosis pulmonar probable, cuyas muestras fueron negativas para la tinción de ZN y el cultivo para micobacterias (cuadro 1).

### Tuberculosis extrapulmonar miliar

Entre los 39 pacientes de este grupo (13 con tuberculosis establecida y 26 con tuberculosis probable), los síntomas registrados fueron: fiebre en 28 (71,8%); tos, 24 (61,5%); astenia, 14 (35,9%); expectoración, 16 (41%); pérdida de peso, 15 (38,4%); dolor abdominal, 10 (25,6%), y sudoración en 9 (23,1%); menos frecuente fueron: anorexia, escalofríos, disnea y diarrea, cada uno en 7 pacientes; síntomas neurológicos en 6; vómito, cefalea y hemoptisis, cada uno en 5, y hepatomegalia en 4 pacientes. El tiempo de

duración de los síntomas en la tuberculosis establecida fue de 3,4 meses en promedio, con un rango entre 7 días y 7 meses, y en tuberculosis probable de 7,6 meses, con un rango entre 1 día y 4 años.

De los 39 pacientes, 13 con tuberculosis establecida y 21 con tuberculosis probable, se tomaron 87 muestras para tinción de ZN; 18 (20,7%) fueron positivas. Se hizo cultivo de 49 muestras; 15(30,6%) fueron positivas (cuadro 2). A 5 pacientes no se les realizó ZN ni cultivo a muestra alguna; éstos, al igual que los 21 pacientes restantes con muestras negativas microbiológicamente, se clasificaron como tuberculosis probable con base en criterios clínico-radiológicos y buena respuesta al tratamiento antituberculoso.

#### Otras formas extrapulmonares

**TB pleural.** Se encontraron 4 casos. Se les registró una duración de los síntomas de uno a uno y medio meses antes de la consulta; la fiebre el dolor torácico y la tos se registraron cada uno en 3 pacientes; cefalea, escalofríos, sudoración, pérdida de peso y anorexia, cada uno, en un paciente. Sólo se había practicado ZN a un líquido pleural y ZN y cultivo a una biopsia pleural; todos los resultados fueron negativos. Se hizo examen histopatológico a la biopsia pleural de 3 casos, y se encontró una inflamación crónica, una inflamación granulomatosa crónica con necrosis

caseosa y una inespecífica. El valor de la adenosina deaminasa (ADA) en el líquido pleural de este último caso fue el único que se realizó y fue positivo con 68,1 unidades. El diagnóstico fue, entonces, de tuberculosis pleural probable en todos los casos, 1 por hallazgos histopatológicos compatibles y los otros 3 por criterios clínico-radiológicos y de respuesta al tratamiento antituberculoso.

**TB ganglionar.** Se encontraron 3 casos; los síntomas tenían entre un mes y un año de evolución y fueron: crecimiento ganglionar en los 3 casos, fiebre en 2 casos y escalofríos en un caso. La biopsia de ganglio mostró inflamación granulomatosa crónica con necrosis caseosa en los 3 casos; la tinción de ZN fue negativa en un aspirado de ganglio y 2 biopsias, y el cultivo fue negativo en el aspirado de ganglio y en la única biopsia cultivada (cuadro 3); por tanto, los casos se clasificaron como tuberculosis probable con base en el criterio histopatológico y la respuesta al tratamiento.

**TB meníngea.** Se presentaron 2 casos, uno con 1 mes de evolución y en el otro no se registró este dato; ambos tenían alteración de la esfera mental, fiebre y cefalea, uno con signos neurológicos focales y otro con agresividad, alucinaciones visuales y auditivas. Este último tenía bacilos ácido alcohol resistentes en la tinción de ZN y *M. tuberculosis* en el cultivo del LCR. En el otro, la tinción de ZN y el cultivo fueron negativos (cuadro 5); el diagnóstico se clasificó como probable con base en la presentación clínica, el nivel de adenosin deaminasa de 8,2 unidades, en el LCR y la buena respuesta al tratamiento anti-tuberculoso.

**TB osteoarticular.** Se encontraron 2 casos, consultaron por lumbalgia, de 2 meses de evolución en un caso, en el otro no se registro esta información. En ambos la localización fue a nivel de la columna, dorsal T10 en uno y lumbar L1 y L2 en el otro, a ninguno se les tomó muestra para examen microbiológico y el tratamiento se había ordenado con base en criterio clínico-radiológico, con buena respuesta. Se clasificaron como TB probable.

**Cuadro 1.** Diagnóstico microbiológico en 13 pacientes con tuberculosis pulmonar establecida y 20 con tuberculosis pulmonar probable.

Muestras	Ziehl Neelsen		Cultivo	
	positivo	negativo	positivo	negativo
<b>Tuberculosis establecida</b>				
Espuito	13	6	2	0
*LBA	1	0	1	0
<b>Tuberculosis probable</b>				
Espuito	0	40	0	12
Jugo gástrico	0	3	0	3
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>49</b>	<b>3</b>	<b>15</b>

A 6 pacientes con tuberculosis pulmonar probable no se les recogió muestra.

\*LBA: lavado broncoalveolar

**Cuadro 2.** Diagnóstico microbiológico en 13 pacientes con tuberculosis miliar establecida y 21 con tuberculosis probable.

Muestras	Ziehl Neelsen		Cultivo	
	n positivos	n negativos	n positivos	n negativos
<b>Tuberculosis establecida</b>				
Espudo	8	12	1	2
Jugo gástrico	4	9	4	1
Hueso	1	0	0	0
Líquido cefalorraquídeo	1	4	3	1
Líquido peritoneal	1	2	2	0
Líquido pleural	0	1	0	1
Orina	1	0	2	8
Biopsia peritoneal	0	2	2	0
Biopsia pleural	2	0	1	0
<b>Tuberculosis probable</b>				
Espudo	0	17	0	1
Jugo gástrico	0	8	0	1
Líquido cefalorraquídeo	0	6	0	3
Líquido broncoalveolar	0	2	0	1
Líquido pleural	0	1	0	1
Médula ósea	0	1	0	1
Orina	0	4	0	13
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>69</b>	<b>15</b>	<b>34</b>

A 5 pacientes con tuberculosis miliar probable no se les recogió muestra para estudio microbiológico.

**Cuadro 3.** Diagnóstico microbiológico en pacientes con tuberculosis extrapulmonar no miliar 7 pacientes.

Muestras	Ziehl Neelsen		Cultivo	
	n positivos	n negativos	n positivos	n negativos
<b>Tuberculosis establecida</b>				
Líquido cefalorraquídeo	1	1	1	1
<b>Tuberculosis probable</b>				
Líquido pleural	0	1	0	0
Biopsia pleural	0	1	0	1
Biopsia de ganglio	0	2	0	1
Aspirado de ganglio	0	1	0	1
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>4</b>

A 2 pacientes con tuberculosis pleural y 2 con tuberculosis osteoarticular no se les tomaron muestras para estudio microbiológico.

#### *Anticuerpos anti-virus de inmunodeficiencia humana (VIH)*

La prueba de EIA para buscar anticuerpos anti-VIH se le había realizado sólo a 22 de los 89 pacientes y fue positivo en 5 (22.7%). Los pacientes VIH positivos tuvieron las formas: pulmonar 3 pacientes, miliar uno y ganglionar otro (cuadro 4).

#### *Estancia hospitalaria y tiempo para el inicio del tratamiento antituberculoso*

En promedio, la estancia hospitalaria por salas

fue de 18,4 días con un rango entre 1 y 78; las mayores estancias fueron en las salas de medicina interna, pediatría y pensionados (cuadro 5). El inicio del tratamiento después del ingreso del paciente al centro hospitalario demoró 6,6 días en promedio y varió entre 1 y 33 días. Las salas que más demoraron en iniciar el tratamiento fueron: ginecoobstetricia, 1 paciente con 15 días; medicina interna y pediatría, con 8 días en promedio (cuadro 3). De los 89 pacientes con tuberculosis, se murieron 4 durante la estancia hospitalaria(17,7%).

**Cuadro 4.** Resultados de los anticuerpos a VIH según formas de TB.

Forma de TB.	Pacientes	Realizados		Positivos	
	n	n	(%)	n	(%)
Miliar	39	10	(25.6)	1	(10)
Pulmonar	39	8	(20.5)	3	(37.5)
Ganglionar	3	2	(66.6)	1	(50)
Vertebral	2	0		0	
Meníngea	2	1	(50)	0	
Pleural	4	1	(25)	0	
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>22</b>	<b>(24,7)</b>	<b>5</b>	<b>(22,7)</b>

### Discusión

Los datos encontrados en la revisión de las historias clínicas de los pacientes informados como tuberculosos a la Secretaría de Salud Departamental del Cauca por parte del Hospital Universitario San José de Popayán muestran que hay una demanda importante de atención médica al tercer nivel por causa de esta enfermedad, tanto en su forma pulmonar como extrapulmonar; el promedio de 93,5 pacientes por año en los dos años estudiados es mayor que el de 76 en 1990 (dato tomado de los archivos estadísticos del HUSJ). El hallazgo era de esperarse dado que el HSLV, centro principal de atención de la tuberculosis y cabecera municipal del programa para el control de la tuberculosis en Popayán antes de 1998, se transformó en hospital general de nivel II de atención en salud y desmontó el programa después de que la reglamentación de la Ley 100 dejara dicho programa bajo la responsabilidad de las secretarías municipales y, luego, a cargo de las EPS, ARS e IPS. Por otra parte, se presentó un aumento en la tasa de tuberculosis en la población del departamento del Cauca, de 9,9 por 100.000 habitantes en 1996 a 32,9 en 1998 y a 28,3 en 2002.

Se evidencia, también, que la procedencia de las dos terceras partes de los casos es rural; este dato y el hecho de que los pacientes afectados tienen en su mayoría profesiones que, más probablemente, corresponden al estrato socioeconómico I y II, no es diferente de la mayor incidencia de tuberculosis en las poblaciones menos favorecidas social y económicamente.

Como lo describe la OMS, el 95% de los casos y el 98% de las muertes por tuberculosis se encuentra en los países en desarrollo, debido a los factores que aumentan la transmisión de la infección y la probabilidad de enfermar como el hacinamiento, la mala nutrición, la educación deficiente y la dificultad para el acceso oportuno a la atención de la salud que son inherentes a una desventajosa condición socioeconómica (3, 6-13).

En el mundo, esta enfermedad es la primera causa de muerte entre la población de 15 a 49 años. Los casos aquí analizados se presentaron en todas las edades, aunque el mayor porcentaje estuvo en la edad productiva, entre los 15 y los 49 años, lo cual genera un impacto negativo en la familia y el individuo que lleva a un círculo vicioso con un mayor deterioro de la condición socioeconómica y de salud de las familias afectadas. Se sabe que el paciente tuberculoso deja de trabajar durante 3 a 4 meses y pierde entre el 20% y el 35% del ingreso anual (14). El 17% tenía menos de 10 años; este dato podría hacer sospechar transmisión activa importante a partir de personas bacilíferas que no se captan y tratan adecuadamente; o, también, deficiencias en el estudio de los niños contacto de estos pacientes, lo que estaría llevando a que no se utilice la terapia de la tuberculosis latente en los niños

**Cuadro 5.** Días de hospitalización y días previos al inicio del tratamiento.

Sala	Pacientes	Días de Estancia		Días previos al inicio del tratamiento	
		Promedio	Rango	Promedio	Rango
Medicina interna	33	23	3-78	8	1-33
Pediatría	15	17	1-78	8	2-21
Pensionados	16	22	5-78	5	1-20
Urgencias	22	4	1-15	4	1-15
Otros*	3	28	14-44	8	3-15

\*Ginecoobstetricia, Unidad mental y Neurocirugía.

infectados y, por tanto, al progreso de la infección primaria hacia la enfermedad, hipótesis que amerita ser estudiada.

Se observan deficiencias muy importantes en el abordaje diagnóstico y terapéutico de los pacientes que se atienden en el HUSJ por sospecha de tuberculosis, como lo indica el alto número de casos 27 (22,4%) de los 120 analizados que, de acuerdo con las definiciones establecidas para hacer la revisión de las historias clínicas, resultaron clasificados como indeterminados, debido a que no se realizaron los exámenes apropiados para comprobar el diagnóstico y tampoco se logró el seguimiento de la respuesta al tratamiento. Este hecho es preocupante ya que se podrían estar informando como tuberculosis, casos que corresponden a otra enfermedad que, además, no se estaría diagnosticando y, también, se estarían usando fármacos antituberculosos innecesariamente, desperdiciando recursos que podrían invertirse en los casos de verdadera tuberculosis. Además, se estaría exponiendo a los pacientes a los riesgos de toxicidad de estos medicamentos. Similares efectos se podrían estar generando cuando se informan como tuberculosis casos de pacientes que tienen diagnóstico de otra patología, 4 en este estudio.

Una consecuencia de la falta de seguimiento podría considerarse el riesgo de estar generando resistencia y multiresistencia a medicamentos antituberculosos en los casos en que siendo una verdadera tuberculosis, sólo se suministraron por corto tiempo y no se garantizó el seguimiento. Estos casos podrían constituir casos de abandono del tratamiento la cual es el principal determinante de la resistencia (15).

El adecuado estudio del paciente con sospecha de tuberculosis pulmonar requiere el examen de 3 muestras de esputo mediante tinción para bacilos ácido alcohol resistentes, con lo cual es posible diagnosticar entre el 70% y el 80% de los casos. El cultivo del esputo posibilita el diagnóstico de cerca del 90% de los casos (16-20). En los pacientes que no expectoran, el lavado broncoalveolar, el aspirado gástrico y la biopsia pulmonar son procedimientos que se deben utilizar para la obtención de las muestras (19,20).

La sensibilidad del ZN y del cultivo han sido inferiores en los casos de tuberculosis extrapulmonar debido a que, por lo general, estas formas son paucibacilares y a que la recolección de muestras de varios órganos en forma repetida puede aumentar la posibilidad de documentación del bacilo; por tanto, especialmente en la tuberculosis miliar, están indicadas la biopsia hepática, de médula ósea y la pulmonar, los aspirados de jugo gástrico y las muestras de orina, además de las muestras de los sitios comprometidos (17,18). Entre los pacientes que finalmente pudieron clasificarse como tuberculosis establecida y probable, según las definiciones ya mencionadas, es notable la falta de procesamiento de muestras clínicas apropiadas para comprobar el diagnóstico. La mayoría de los casos debieron ubicarse dentro del grupo de tuberculosis probable tanto en la forma pulmonar como en la extrapulmonar. No se realiza cultivo a todos los pacientes cuyas muestras son negativas en la tinción de ZN y se hace mínimo uso del lavado broncoalveolar, técnica útil para aumentar la efectividad del diagnóstico microbiológico en la tuberculosis pulmonar con ZN negativo y en la tuberculosis miliar. Igualmente, se evidencia la ausencia de la utilización de la biopsia hepática y muy pocas veces se examina la médula ósea en los casos de tuberculosis miliar; las 2 muestras examinadas mostraron granulomas.

El mayor número de las muestras procesadas para examen microbiológico lo fueron en el Hospital San José y, dado que este centro no realiza cultivos para micobacterias, este hecho podría ser el determinante de que la mayoría sólo hayan sido examinadas por tinción de ZN lo cual disminuye la posibilidad de tener el diagnóstico comprobado por el aislamiento de la micobacteria en el cultivo que es más sensible (positiva con 400 micobacterias/ml) que la tinción (positiva con 5.000 a 10.000 micobacterias por ml de muestra). (20). Es también llamativa la pobre sensibilidad del ZN en las muestras analizadas sobre todo las correspondientes al esputo de los pacientes clasificados como tuberculosis pulmonar, 22% versus 70% a 80% esperada, cuando se analizan 3 muestras por paciente.

A los pacientes incluidos en el estudio, se les habían recogido 1 a 3 muestras y éste podría ser uno de los hechos que disminuyó la sensibilidad, pero otros factores como los problemas para la recolección de una buena muestra, las deficiencias en el procesamiento y la lectura de las tinciones, la carencia del control de calidad en las tinciones leídas en el HUSJ y la falta del uso de la microscopía de fluorescencia. Al respecto se ha establecido que el examen mediante microscopía de fluorescencia en una o dos muestras es más costo-efectiva (US \$40,3) que 3 ZN (US \$57,7) (19). Igual sucedió con el grupo de pacientes con tuberculosis extrapulmonar a quienes se les recogieron pocas muestras e, igualmente, la sensibilidad de las pruebas fue baja, del 20,2% para el ZN y del 29,6% para el cultivo.

En general, los pacientes que llegan al tercer nivel están en estado de grave alteración de su estado general lo cual podría dificultar la obtención de una buena muestra de esputo. Dichos casos deberían tener la posibilidad de ser evaluados mediante procedimientos como el fibrobroncoscopio con lavado broncoalveolar y toma de biopsias; sin embargo, el hospital no dispone del servicio de fibrobroncoscopio, por la crisis que ha atravesado. Desde el 2001, para mejorar este problema, estamos realizando lavado transaríngeo en los pacientes que no expectoran y se ha implementado el Laboratorio de Microbiología en la Universidad del Cauca con posibilidades de realizar, además de la tinción, el cultivo y la reacción en cadena de la polimerasa con lo cual esperamos mejorar la documentación microbiológica de los casos.

La forma más frecuente de presentación clínica de los casos fue la extrapulmonar y la enfermedad pulmonar fue la forma de presentación más frecuente de la tuberculosis (17,18). Esto podría explicarse por ser el HUSJ un centro de nivel III de atención en salud y, por ello, se estarían remitiendo los casos más comprometidos y de mayor dificultad diagnóstica, lo cual es sugerido igualmente por el hecho de que la mayoría de los casos extrapulmonares correspondió a la forma miliar.

Existe clara evidencia de la asociación entre la tuberculosis y la infección por el VIH, así: las

áreas más afectadas por la epidemia de VIH informan mayores incrementos en los casos de tuberculosis, los mayores aumentos en los casos de tuberculosis han ocurrido en la población entre los 25 y los 44 años, el grupo más comprometido por el sida. Entre el 60% y el 75% de los pacientes con sida desarrollan tuberculosis y la prevalencia de infección por VIH es mayor en pacientes con tuberculosis que en la población en general; por ejemplo, en el norte de Tailandia se encuentra el 40% de positividad para VIH en tuberculosis versus 8% en individuos sin tuberculosis (12,21-24).

Llama la atención que en estos casos atendidos en el HUSJ, sólo se haya examinado para anticuerpos contra VIH a la cuarta parte de los 89 pacientes con tuberculosis. Se requiere difundir las recomendaciones del CDC de Atlanta de determinar anticuerpos antiVIH a todo paciente con tuberculosis y las del Ministerio de Salud de Colombia de hacerlo en todo paciente con factores de riesgo para VIH (16,25). La coinfección por estos dos microorganismos se debe establecer dada la influencia negativa que cada una ejerce en la evolución de la otra; por ejemplo, la tuberculosis aumenta la carga viral del VIH en 6 a 7 veces y la progresión de la infección por *M. tuberculosis* es 10 a 30 veces mayor en presencia del VIH (21,22). Por otro lado, los esquemas de tratamiento con antirretrovirales requieren tener en cuenta la necesidad de tratamiento antituberculoso con rifampicina y adecuarse sin generar toxicidad (21).

Otro aspecto preocupante es la demora en el suministro del tratamiento antituberculoso, entre 1 y 33 días con promedios de 4 a 8 en las diferentes salas, después del ingreso al centro hospitalario. Este hecho, sin duda, está exponiendo a los trabajadores de la salud y a los visitantes a la posibilidad de infección con la micobacteria a partir de los enfermos bacilíferos y, también, de los no bacilíferos como lo ha planteado M.A. Behr en su estudio en el cual encontró que el 17% de los casos de tuberculosis en San Francisco provenía de pacientes con la tinción negativa del esputo (26). El problema se hace más grave si se tiene en cuenta que el HUSJ no dispone de cuartos con presión negativa y recambios de aire, ni máscaras con filtro de alta eficiencia, que se



recomiendan para la prevención de la transmisión aérea (27).

En resumen, nuestro estudio muestra una importante demanda de atención médica por causa de la tuberculosis extrapulmonar y pulmonar al tercer nivel y una demora en el establecimiento del diagnóstico y el tratamiento con un posible riesgo de transmisión intrahospitalaria. Igualmente, las limitaciones en los procedimientos diagnósticos y en las pruebas de laboratorio cuya mejoría se espera con la implementación del laboratorio de microbiología de la Unidad de Enfermedades Infecciosas del Departamento de Medicina Interna de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del Cauca y con las acciones de educación continua al personal de salud que se encuentran en marcha. Es, también, necesaria la organización administrativa de la contrarreferencia de pacientes de tal modo que se establezca el seguimiento adecuado de los pacientes a quienes se les diagnostica y se les inicia un esquema antituberculoso, con el fin de garantizar que no aumentamos el riesgo de multirresistencia.

### Agradecimientos

Los autores agradecemos la colaboración prestada por María Stella Astaiza y su grupo de colaboradores del Programa de Vigilancia Epidemiológica y Control de Infecciones y al Departamento de Estadística del Hospital Universitario San José por la búsqueda de las historias clínicas. A Halma Julieta López, bacterióloga del Laboratorio Microbiológico de la Dirección Departamental del Cauca y a Luz Stella Sánchez del Laboratorio Clínico del Hospital Susana López de Valencia de Popayán por su valiosa colaboración con el procesamiento de los exámenes micobacteriológicos y la revisión de los archivos de los laboratorios.

### Referencias

1. **Miller B, Schieffelbein C.** Tuberculosis. *Bol WHO* 1998;76:141-5.
2. **World Health Organization.** Report on the tuberculosis epidemic. Geneva: World Health Organization; 1997.
3. **World Health Organization.** Global tuberculosis control, surveillance, planning, financing report. WHO/CDS/TB/2003.316 reprint.1-215. Geneva: World Health Organization; 2003.
4. **Victoria JE.** Situación epidemiológica de la tuberculosis en Colombia. *Revista Facultad de Ciencias de la Salud Universidad del Cauca* 1999;1:27-33.
5. **República de Colombia, Ministerio de Salud, Dirección General de Salud Pública, Grupo de Prevención.** Situación actual de la tuberculosis en Colombia. Bogotá: Ministerio de Salud; 2001.
6. **Hwang SW.** Homelessness and health. *CMAJ* 2001;164:229-34.
7. **Iseman MD.** Tuberculosis- still the #1 killer in infectious diseases. *Int J Clin Pract* 2000;115(Suppl.78):1-5.
8. **Parslow R, Shymi NA, Cundall DB, McKinney PA.** Tuberculosis, deprivation, and ethnicity in Leeds, UK, 1982-1997. *Arch Dis Child* 2001;84:109-14.
9. **Nist A.** Tuberculosis in farmworkers. *Mort Morbid Week Rep* 1998;47(RR29):1-5.
10. **Styblo K.** Overview and epidemiologic assessment of the current global tuberculosis situation with an emphasis on control in developing countries. *Rev Infect Dis* 1989;11:S339-S346.
11. **Murray CJL, Styblo K, Rouillon A.** Tuberculosis in developing countries: burden, intervention, and cost. *Bull Int Union Tuberc Lung Dis* 1990;65:6-24.
12. **Cantwell MF, Snider DE, Cauthen GM, Onorato IM.** Epidemiology of tuberculosis in the United States, 1985 through 1992. *JAMA* 1994;272:535-40.
13. **Saiman L, San Gabriel P, Schulte J, Vargas MP, Kenyon T, Onorato I.** Risk factors for latent tuberculosis infection among children in New York City. *Pediatrics* 2001;107:999-1005.
14. **Pablos-Mendez A.** Tuberculosis: health and nutrition. Emerging and reemerging issues in developing countries. (En línea) 11 feb 2001 [consultado 13 de enero de 2003]. Disponible en: <http://www.ifpri.org/spanish/2020/focus/focus05/f5>.
15. **World Health Organization.** Guidelines for the management of drug-resistant tuberculosis. Geneva: World Health Organization; 1997.
16. **Ministerio de Salud, República de Colombia.** Normas técnicas y guías de atención. Guía de atención de la tuberculosis pulmonar y extrapulmonar. Primera edición. Bogotá: Ministerio de Salud; 2000. p.5-44.
17. **Rossmann MD, MacGregor RR.** Tuberculosis: clinical management and new challenges. First edition. New York: McGraw Hill Inc.; 1995. p.35-53.
18. **Mandell GL, Bennet JE, Dolin R.** Principles and practice of infectious diseases. Fifth edition. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2000. p.2576-8.
19. **Kivihya-Ndugga LE, van Cleeff MR, Githui WA, Nganga LW, Kibuga DK, Odhiambo JA et al.**

- Comprehensive comparison of Ziehl-Neelsen and fluorescence microscopy for the diagnosis of tuberculosis in a resource-poor urban setting. *Int J Tuberc Lung Dis* 2003;7:1163-71.
20. **David HL.** Bacteriology of mycobacteriosis. Washington, D.C.: Government Printing Office; 1976. p.1-20.
  21. **Centers for Disease Control and Prevention.** Prevention and treatment of tuberculosis among patients infected with human immunodeficiency virus: principles of therapy and revised recommendations. *Mort Morbid Week Rep* 1998;47(RR20):1-6.
  22. **Centers for Disease Control and Prevention.** Tuberculosis and VIH: some questions and answers. (En línea) home page [consultado el 14 de enero de 2003] Disponible en: <http://w3.whosea.org/hiv aids/faqchapter2.htm>
  23. **Selwyn PA, Hartel D, Lewis VA, Schoenbaum EE, Vermund SH, Klin RS, Walker AT et al.** A prospective study of the risk of tuberculosis among intravenous drug users with human immunodeficiency virus infection. *N Engl J Med* 1989;320:545-51.
  24. **Harris AD, Hargreaves NJ, Kemp J, Jindani A, Enarson DA, Maher D, Salaniponi FM.** Deaths from tuberculosis in sub-Saharan African countries with a high prevalence of HIV-1. *Lancet* 2001;357:1519-23.
  25. **Dooley S Jr, Castro K, Hutton M, Mullan R, Polder J, Snider D Jr.** Guidelines for preventing the transmission of tuberculosis in health-care settings, with special focus on HIV-related issues. *Mort Morbid Week Rep* 1990;39(RR17):1-8.
  26. **Behr MA, Warren SA, Salamon H, Hopewell PC, Ponce de Leon A, Daley CL et al.** Transmission of *Mycobacterium tuberculosis* from patients smear-negative for acid-fast bacilli. *Lancet* 1999;353:444-9.
  27. **Centers for Disease Control and Prevention.** Guidelines for prevention the transmisión of *Mycobacterium tuberculosis* in health-care facilities. *Mort Morbid Week Rep* 1994;43(RR13):1-13.

