

Panorama epidemiológico y control de la tuberculosis en la República Mexicana

CARLOS R. PACHECO *
ROMUALDO OLVERA
MANUEL HERRERA

La tuberculosis sigue siendo una enfermedad endémica en el país y constituye un grave problema de salud pública. En el año de 1975 ocupó el décimo primer lugar entre las causas de defunción, con tasa de 14.1 por 100 000 habitantes (cuadro 1); en el año de 1974 se descubrieron 10 961 enfermos de tuberculosis pulmonar, lo que equivale a una tasa de morbilidad de 17.58 por 100 000 habitantes, y que corresponde al décimo sexto lugar entre las causas de morbilidad en el país (cuadro 2). La mortalidad por tuberculosis en relación con los sujetos menores y mayores de 15 años de edad durante los últimos diez años en que se dispone de datos estadísticos, muestra que en ambos grupos la enfermedad va en descenso y predomina francamente en los sujetos mayores de 15 años (cuadro 3). El análisis de la morbilidad por tuberculosis en los últimos cuatro años demuestra que no existe disminución significativa en la notificación de casos nuevos, tanto en la forma pulmonar como en las variedades de tuberculosis extrapulmonar (cuadro 4).¹

Los enfermos tuberculosos pulmonares descubiertos en 1978, así como los existentes hasta el

31 de diciembre del mismo año, comprenden los que continúan en control desde tiempo anterior, en cada una de las instituciones que constituyen el Grupo Coordinador Interinstitucional de Tuberculosis y Enfermedades del Aparato Respiratorio.* Alcanzan las cifras de 24 382 y 50 659 respectivamente (cuadro 5).

Estos datos muestran la magnitud del problema de salud pública que significa la enfermedad tuberculosa. El padecimiento se adquiere a partir del hombre enfermo que contagia al sujeto sano, o bien, aunque en menor grado, por la ingestión de leche no pasteurizada de vacas tuberculosas.

La enfermedad tiene un período de incubación que se calcula hasta en 50 años; los bacilos pueden vivir mucho tiempo en el organismo humano sin producir enfermedad y por circunstancias que alteran el equilibrio inmunológico o bien por una nueva llegada de gérmenes, aparece la enfermedad tuberculosa. Las condiciones socioeconómicas juegan un papel importante en la transmisión de

* Instituciones: Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA). Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE). Departamento del Distrito Federal (DDF). Secretaría de la Defensa Nacional (SDN). Secretaría de Marina (SM). Petróleos Mexicanos (PEMEX). Ferrocarriles Nacionales de México (FNM). Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF). Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía de Tórax. Sociedad Mexicana de Salud Pública. Comité Nacional del Control de la Tuberculosis y Enfermedades del Aparato Respiratorio.

Recibido: 30 de junio de 1980.

Aceptado: 29 de septiembre de 1980.

* Académico titular.

Carlos R. Pacheco, Romualdo Olvera y Manuel Herrera. Dirección General de Control de la Tuberculosis y las Enfermedades del Aparato Respiratorio. Secretaría de Salubridad y Asistencia.

Cuadro 1. Principales causas de mortalidad.
República Mexicana, 1975.

Causas	Mortalidad		Tasa*
	Núm.	%	
Influenza, neumonías y otras infecciones respiratorias agudas	59 037	13.5	98.2
Accidentes, envenenamientos y violencias	54 204	12.4	90.1
Enteritis y otras enfermedades diarreicas	51 061	11.7	84.9
Enfermedades del corazón	45 260	10.4	75.3
Enfermedades perinatales	21 765	5.0	36.2
Tumores malignos	21 674	5.0	36.0
Enfermedades cerebrovasculares	12 827	2.9	21.3
Cirrosis hepática	12 236	2.8	20.3
Diabetes mellitus	10 408	2.4	17.3
Bronquitis, enfisema y asma	10 257	2.4	17.0
Tuberculosis (todas formas)	8 516	2.0	14.1
Avitaminosis y otras deficiencias nutricionales	7 061	1.6	11.7
Todas las demás	121 581	27.9	20.2
TOTAL	435 888	100.0	725.0

* Por 100 000 habitantes.

Fuente: Estadísticas vitales de los Estados Unidos Mexicanos. Dirección General de Bioestadística, S.S.A.

la enfermedad; así, se observa que predomina en las clases sociales más desamparadas, cuyas condiciones higiénicas son deplorables, sean obreros o campesinos.

La enfermedad tiene trascendencia económica y social, pues ataca al sujeto en la época más productiva de la vida, cuando es jefe de una familia o como en el caso de la mujer, es factor indispensable para la estabilidad del hogar. Es una enfermedad crónica que produce gran sufrimiento, por la certeza que tiene el paciente de lo contagioso de su mal y por la preocupación que para él implica el poder transmitirlo al medio familiar; más aún, porque el tratamiento es prolongado y porque ocasionalmente los medicamentos dan lugar a efectos indeseables. Cuando el enfermo abandona el tratamiento creyéndose curado, lo cual sucede con alguna frecuencia, su decepción es grande, pues percibe que los síntomas regresan y debe

Cuadro 2. Principales causas de morbilidad.
República Mexicana, 1976.

Causas	Núm. de casos	Tasa*
Influenza	185 459	297.58
Infecciones respiratorias agudas	147 063	235.94
Amibiasis	100 306	160.92
Sarna	74 880	120.13
Parasitosis no especificada	72 468	116.26
Otras helmintiasis intestinales	64 467	103.42
Micosis	34 139	54.77
Sarampión	23 722	38.05
Paludismo	18 568	29.79
Blenorragia	17 057	27.36
Otras enfermedades intestinales debidas a protozoarios	15 690	25.17
Neumonías	14 438	23.16
Parotiditis	14 057	22.55
Salmonelosis	11 952	19.17
Tuberculosis pulmonar	10 961	17.58

* Por 100 000 habitantes.

Fuente: Dirección General de Bioestadística, S.S.A.

volver a iniciar la terapéutica.

A pesar de todos estos graves inconvenientes, la tuberculosis es una enfermedad para cuyo control se dispone de los procedimientos necesarios: en el aspecto inmunológico, de la vacuna BGC; para el diagnóstico, del examen de la expectoración de los tosedores y en el aspecto terapéutico, de drogas efectivas que logran la curación de la enfermedad. Esto hace que las actividades antituberculosas deban tener alta prioridad en los programas de salud pública del país.

Los elementos con que se cuenta en la actualidad para combatir la enfermedad tuberculosa permiten la elaboración de un programa completo que tienda a controlar el padecimiento y que debe estar integrado a nivel aplicativo en los servicios de salud pública en el país.

Este programa integrado de control de la tuberculosis está desarrollando las siguientes políticas: 1) vacunación con BGC; 2) incremento de la pesquisa por microscopía; 3) estudio de los contactos; 4) tratamiento ambulatorio; 5) investigación de la tuberculosis bovina; 6) adiestramiento e investigación; 7) educación para la salud y 8) coordinación de las instituciones de salud.

La vacunación con BGC se realiza por vía intra-

Cuadro 3. Mortalidad por tuberculosis por grupos de edad en los últimos años. República Mexicana, 1966-1975.

Año	Menores de 15 años			De 15 años y más			TOTAL	
	Población	Defunción	Tasa*	Población	Defunción	Tasa*	Defunción	Tasa*
1966	20 056 215	1 537	7.7	23 326 546	8 263	35.4	9 798	22.6
1967	20 703 547	1 482	7.2	24 078 234	7 987	33.0	9 439	21.1
1968	21 221 283	1 451	6.8	24 689 519	7 737	31.3	9 188	20.0
1969	21 918 743	1 324	6.0	25 471 105	7 792	30.6	9 116	19.2
1970	22 682 904	1 420	6.3	26 374 503	8 317	31.5	9 737	19.9
1971	23 500 764	1 271	5.4	27 288 758	7 805	28.6	9 076	17.9
1972	24 316 539	1 330	5.5	28 267 828	7 759	27.4	9 089	17.3
1973	25 233 806	1 120	4.4	29 294 811	7 753	26.5	8 873	16.3
1974	26 885 327	1 009	3.8	31 232 145	7 605	24.3	8 614	14.8
1975	27 824 139	932	3.3	32 321 119	7 854	23.9	8 516	14.1

Fuente: Dirección General de Bioestadística, S.S.A.

Cuadro 4. Morbilidad por tuberculosis en los últimos cuatro años. República Mexicana, 1973-1976.

Año	Tuberculosis pulmonar	Tuberculosis otras formas	Total
1973	13 577	371	13 948
1974	11 345	264	11 609
1975	10 964	453	11 417
1976	10 961	371	11 332

Fuente: Dirección General de Bioestadística, S.S.A.

dérmica, desde el nacimiento hasta los 15 años de edad. Tiene eficacia de 80 por ciento y la cobertura mínima útil a alcanzar en la población menor de 15 años es de 80 por ciento. Del año 1969 a la fecha, la Secretaría de Salubridad y Asistencia ha aplicado 24 015 851 dosis de BCG, con cobertura estimada de 65 por ciento en la población menor de 15 años (cuadro 6).

La pesquisa microscópica se lleva al cabo en los sujetos tosedores que acuden a las unidades de salud, que son quienes proporcionan el mayor rendimiento. Se ha comprobado, por investigaciones operacionales, que 5 por ciento de los consultantes a las unidades de salud tienen tos con expectoración y que de ellos, 3.6 por ciento son tuberculosos.

Cuadro 5. Grupo Coordinador Interinstitucional. Incidencia y prevalencia de enfermos tuberculosos pulmonares.

Institución	Enfermos descubiertos en 1978	Existentes al 31 dic. 1978
SSA	10 802*	19 792*
IMSS	11 249	27 000
ISSSTE	1 531	2 275
DDF	160	396
SDN	327	455
SM	81*	177*
PEMEX	70	213
FNM	144	225
DIF	18	126
Total	24 382	50 659

* Confirmados bacteriológicamente.

Los enfermos que ofrecen el mayor riesgo de contagio son los bacilos cópicamente positivos. El 90 por ciento de los tuberculosos pulmonares presentan tos y expectoración y son eliminadores de bacilos. La microscopía del esputo identifica al bacilo en 85 por ciento de los casos de tuberculosis en la primera muestra, en la segunda se agrega 10 por ciento y en la tercera, alcanza 100 por ciento. Para que la identificación del germen se realice en frotis directo, es necesario que existan cuando menos 5 000 bacilos por mililitro de expectoración. Los casos nuevos de tuberculosis confirmados bacteriológicamente, descubiertos por la Secretaria-

ría de Salubridad y Asistencia, muestran ligero descenso a partir de 1973; en 1979 la tasa de morbilidad fue del 13.4 por 100 000 habitantes (cuadro 7).

Todo enfermo tuberculoso descubierto debe iniciar de inmediato el tratamiento. Este se lleva a cabo de manera ambulatoria, en la gran mayoría de los casos. El tratamiento requiere el suministro de drogas antituberculosas, agrupadas en diferentes esquemas terapéuticos. La quimioterapia se administra en forma de tratamiento primario y de retratamiento; el tratamiento primario lo establece el médico general y puede ser autoadministrado, es decir, el mismo enfermo o sus familiares aplican las drogas en su domicilio, a partir de una dotación periódica de medicamentos; o bien supervisado, cuando la administración de los medicamentos se hace en la unidad de salud, bajo la observación directa del personal. Naturalmente, el tratamiento supervisado es el más recomendable, pues proporciona el mayor número de curaciones. El retratamiento debe ser proporcionado por el médico especialista y siempre será supervisado.

La quimioterapia suprime la contagiosidad en las primeras dos semanas, en 80 a 95 por ciento de los casos. El tratamiento consta de dos fases: la primera, intensiva de dos meses de duración, fundamental para evitar la aparición de bacilos mutantes resistentes y la segunda, de sostén hasta completar seis o dos meses. El tratamiento puede ser estándar, de doce meses de duración o acortado, de seis meses de duración.

El tratamiento de corta duración se inició en

el país el día primero de junio de 1979, en seis entidades federativas para un primer grupo de 900 enfermos, de acuerdo con el protocolo elaborado al respecto;² hasta el momento actual han ingresado 340 enfermos, de los cuales 109 han terminado seis meses de tratamiento.³ Los tratamientos de corta duración, tanto continuo como intermitente, han demostrado definitivamente su eficacia en los estudios realizados en muchos países del mundo. Las ventajas que se atribuyen a estos tratamientos de corta duración son: 1) disminuyen la incidencia de abandonos; 2) aceleran la negativización bacteriológica; 3) reducen la probabilidad de recaída bacteriológica; 4) disminuyen las mutantes resistentes de la población bacilar; 5) aminoran la intolerancia a las drogas; 6) mejoran la cooperación de los enfermos, en vista de que es menor el tiempo durante el cual deben estar sujetos a tratamiento; 7) disminuyen los costos de operación.⁴ Todas estas ventajas seguramente reducirán el problema de la tuberculosis.

El tratamiento bien conducido permite la curación en 96 por ciento de los nuevos casos descubiertos. En una cohorte de 3 503 enfermos que recibieron tratamiento durante 1976 y el primer semestre de 1977, se encontró que únicamente 64.3 por ciento ingresaron a tratamiento en las unidades de salud donde se hizo el diagnóstico. Sin embargo, existe la posibilidad de que algunos enfermos se traten en otras instituciones, con médicos privados o que no reciban tratamiento. Respecto a la eficacia de los esquemas terapéuticos utilizados, se encontró que curó 72 por ciento de 1 116

**Cuadro 6. Vacunación BGC.
Secretaría de Salubridad y Asistencia.**

Año	Dosis aplicadas	Cobertura estimada %
1969	2 554 149	
1970	6 626 475	
1971	1 190 876	
1972	201 411	
1973	3 152 846	
1974	5 051 143	64
1975	199 196	
1976	1 521 526	67.9
1977	520 149	66.2
1978	1 484 510	63.4
1979	1 513 576	
Total	24 015 851	

Fuente: Dirección General de Control de la Tuberculosis y de las Enfermedades del Aparato Respiratorio, S.S.A.

Cuadro 7. Casos nuevos de tuberculosis pulmonar confirmados bacteriológicamente (SSA).

Año	Casos	Tasa*
1973	8 266	16.2
1974	9 493	16.8
1975	9 141	15.2
1976	9 303	14.9
1977	10 516	16.3
1978	9 913	14.8
1979	9 281	13.4

* Por 100 000 habitantes.

Fuente: Dirección General de Control de la Tuberculosis y de las Enfermedades del Aparato Respiratorio, S.S.A.

enfermos que terminaron 12 meses de tratamiento, siendo más significativo el porcentaje de curados (81%) en el tratamiento supervisado que en el autoadministrado, que sólo alcanzó 60 por ciento de curaciones. En relación con la eficiencia de la administración del tratamiento en los servicios de salud, se alcanzó 35.7 por ciento, en vista de la

gran cantidad de enfermos que no terminaron los 12 meses de tratamiento, sea por abandonos, defunciones o traslados (cuadro 8).

Hay que hacer notar que estos enfermos recibieron esquemas de dos drogas. La evaluación de una cohorte posterior, con esquemas de tres drogas como se emplean en la actualidad y con mayor número de tratamientos supervisados, seguramente dará mejores resultados.

Las instituciones de salud del país que forman parte del Grupo Coordinador Interinstitucional de Tuberculosis y Enfermedades del Aparato Respiratorio, han fijado sus metas para el año de 1980 en vacunación con BGC, pesquisa microscópica y enfermos a descubrir, estudio de contactos y quimioprofilaxis, número de enfermos que recibirán tratamiento primario y de enfermos que recibirán retratamiento. Para la vacunación, se consideró a los niños que nacen en unidades de salud y a aquellos que asisten a las escuelas primarias; se espera vacunar en 1980 a 4 443 912 niños, de los cuales 1 203 781 serán menores de un año (cuadro 9). Por lo que respecta a la pesquisa microscópica, se consideró el número de consultantes esperados mayores de 15 años en cada institución. Se aceptó que 3.6 por ciento de ellos son tosedores y que en la misma proporción se encontrarán enfermos tuberculosos; así, se espera descubrir 24 561 casos bacilíferos (cuadro 10). Se estudiarán 4.6 contactos por enfermo descubierto y serán sometidos a quimioprofilaxis 1.3 contactos por cada enfermo (cuadro 11). Se espera que ingresen a tratamiento primario los 24 561 enfermos descubiertos y que sea posible negativizar después de 12 meses de tratamiento a 20 877 enfermos, o sea 85 por ciento de los que ingresaron a tratamiento. Se estima que no más de 10 por ciento de los casos

**Cuadro 8. Evaluación de tratamiento.
Cohorte de 1976 y primer semestre de 1977.**

	Núm.	%	
Enfermos evaluados	3 503		100.0
Ingresaron a			
tratamiento	2 251		64.3
Supervisado	1 098	48.8	
Autoadministrado	1 153	51.2	
Cumplieron 12 meses			
de tratamiento	1 116		49.6
Supervisado	638	58.1	
Autoadministrado	478	41.4	
Curaron	804		72.0
Supervisado	517	81.0	
Autoadministrado	287	60.0	
Eficiencia del tratamiento			35.7
Supervisado		47.1	
Autoadministrado		24.9	

Fuente: Hoja de supervisión médica.

nuevos descubiertos ingresarán a retratamiento, lo que arroja una cifra de 2 232 enfermos (cuadro 12).

Cuadro 9. Grupo Coordinador Interinstitucional.

Metas, 1980.

Vacunación BGC.

Institución	Núm. de unidades c/maternidad	s/mater- nidad	Población adscrita ∠ 15 años	Niños por vacunar de 0-14* años	∠ 1 año
SSA	71	5 492	14 735 293	2 668 915	608 362
IMSS	406	357	1 132 717	1 561 000	572 261
ISSSTE	26	57	1 489 678	150 000	15 000
DDF	2	22		3 240	2 100
SDN	21	176	116 304	25 653	2 108
SM	15	—	30 000	3 250	1 250
PEMEX	18	—	231 011	15 000	—
FNM	20	99	56 930	16 018	2 700
DIF	—	1	225 000	836	—
Total	579	6 204	28 016 933	4 443 912	1 203 781

Fuente: Parámetros para la programación anual en tuberculosis.

* Incluye menores de un año.

**Cuadro 10. Grupo Coordinador Interinstitucional.
Metas, 1980.
Pesquisa microscópica.**

Institución	Tosedores	Tuberculosos
SSA	185 254	12 344
IMSS	333 981	11 098
ISSSTE	17 333	520
DDF	442	22
SDN	2 774	139
SM	1 600	80
PEMEX	—	88
FNM	5 700	154
DIF	—	116
Total	547 084	24 561

Tosedores: 3.6 por ciento de los consultantes mayores de 15 años.

Tuberculosos: 3.6 por ciento de los tosedores.

Cuadro 11. Grupo Coordinador Interinstitucional.
Metas, 1980.
Estudio de contactos y quimioprofilaxis.

Institución	Contactos	Quimioprofilaxis
SSA	61 720	24 688
IMSS	46 488	2 905
ISSSTE	1 560	1 040
DDF	110	32
SDN	695	278
SM	400	160
PEMEX	440	176
FNM	750	300
DIF	580	232
Total	112 743	29 811

Contactos estudiados: 4.6 por enfermo.

Contactos para quimioprofilaxis: 1.3 por enfermo.

Para pronosticar el impacto esperado del programa se considerarán los datos de mortalidad y morbilidad, pues no se ha determinado en el país el riesgo anual de infección, por lo que no se puede definir la tendencia de la tuberculosis en base a este indicador, sin duda el más global y representativo para hacer un pronóstico.

Con el aumento de la cobertura con la vacunación BGC, se puede esperar un cambio favorable en la mortalidad de los menores de 15 años. A su vez la extensión y mejoría del programa de localización de casos y tratamiento deberán disminuir la mortalidad de los adultos, especialmente de los jóvenes. En total se espera que en el período 1978-1982 la tasa de mortalidad se reduzca en 8 por ciento al año.

Con la incorporación de nuevas unidades aplicativas al programa, sobre todo hospitales generales y clínicas rurales, se debe esperar un aumento en la notificación de casos positivos. Cuando el componente de localización de casos alcance una cobertura de nivel útil, la tasa de incidencia de enfermos positivos deberá empezar a reducirse en 5 por ciento anual durante el primer quinquenio, por efecto de las medidas de control.

De tal manera se observa el panorama general de la tuberculosis en México. Una enfermedad contra la cual se dispone de medios eficaces para ser controlada, pero que necesita de una estructura de salud eficaz para que las acciones se cumplan. Se tiene un programa bien estructurado, que ha sido adoptado por todas las instituciones de salud del país y en el que participa el personal de salud y no como sucedía antiguamente, cuando sólo el especialista actuaba en las acciones antitu-

Cuadro 12. Grupo Coordinador Interinstitucional.
Metas, 1980.

Tratamiento primario.

Institución	Total de casos	Casos a negativizar*	Retratamiento
SSA	12 344	10 492	1 012
IMSS	11 098	9 433	1 110
ISSSTE	520	442	52
DDF	22	19	1
SDN	139	118	14
SM	80	68	8
PEMEX	88	75	9
FNM	154	131	15
DIF	116	99	11
Total	24 561	20 877	2 232

* A los 12 meses, 85 por ciento de los enfermos descubiertos.

berculosas. En la actualidad, la auxiliar de enfermería, la enfermera, el laboratorista y el médico general, constituyen los recursos humanos más importantes en el desarrollo del programa. Esperamos cumplir, cuando menos en gran medida, las metas fijadas para todas las instituciones del país y de esa manera, hacer que el impacto esperado del programa sea significativo.

RECONOCIMIENTO

A los representantes ante el Grupo Coordinador Interinstitucional de Tuberculosis y Enfermedades del Aparato Respiratorio, por los datos estadísticos de sus respectivas instituciones.

REFERENCIAS

1. Programa Nacional de Control de la Tuberculosis. Programación de actividades 1979. Dirección General de Control de la Tuberculosis y Enfermedades del Aparato Respiratorio. Secretaría de Salubridad y Asistencia. México.
2. Estudio sobre tratamiento antituberculoso de corta duración. Protocolo. Dirección General de Control de la Tuberculosis y Enfermedades del Aparato Respiratorio. Secretaría de Salubridad y Asistencia. México, 1979.
3. Pacheco, C. R.; Ramos, J.; Herrera, M.; Blancarte, L. y Jiménez, H.: Tratamiento antituberculoso de corta duración. Segundo Congreso Panamericano de Enfermedades del Tórax. Río de Janeiro, Abril de 1980.
4. Pacheco, C. R.: Ventajas operativas de los esquemas de corta duración en las condiciones del Programa de Tuberculosis en México. Sal. Púb. Méx. 21:477, 1979.