

# Tuberculosis en Chile: del control a la eliminación, un camino difícil

## Tuberculosis in Chile: from control to elimination, a difficult road

Dr. Manuel Zúñiga G.<sup>1</sup>

### Resumen

---

En este artículo se plantea nuevamente el tema de la factibilidad de lograr el objetivo de eliminación de la Tuberculosis y él, en cierto modo es la continuación de otro artículo presentado hace tres años en esta revista por el mismo autor. El análisis se centra ahora, principalmente, en la revisión de los obstáculos que se han debido superar para proseguir los esfuerzos destinados a alcanzar la meta llamada “de eliminación avanzada”, tasa de incidencia de 10 x 100.000, para el año 2010, previa consideración de las dificultades concretas encontradas una vez superado el “umbral de eliminación”. Se hacen presente las líneas de trabajo técnico del programa para los años que siguen y se insiste en que lo principal es que se mantenga la voluntad política de apoyar el Programa de TBC y que los Directores de los Servicios de Salud asuman la responsabilidad central que les corresponde en la consecución de la meta 2010 que es un Objetivo Sanitario del Ministerio.

*Palabras clave:* umbral, eliminación avanzada, eliminación como problema de salud pública, reforma de salud, grupos de alto riesgo.

---

### Abstract

---

The feasibility of reaching the goal of elimination of Tuberculosis in Chile is again discussed. This goal is now a Ministry of Health objective. The intermediate goal, “advanced elimination”, incidence rate of 10 x 100.000 for the year 2010, was designed as, a “Health Objective” for the decennium 2000 – 2010.

As regards the future perspectives, we analyze the obstacles faced in Chile in relation to the possible effects of the new health system structure on the evolution of Tuberculosis in the country.

Furthermore, the possibility of reaching the final goal, will depend on several factors especially related to the growing importance of high risk groups as the total incidence is reduced. It is imperative to develop specific programs for these groups.

*Key words:* threshold, advanced elimination, elimination as a public health problem, reform of health, high risk groups.

---

---

*Recibido el 19 de febrero de 2008. Aceptado el 10 de marzo de 2008.*

1 Director del Programa de Control y Eliminación de la Tuberculosis, Ministerio de Salud. Correspondencia: mzuniga@minsal.cl

## 1.- INTRODUCCION

En anteriores comunicaciones nos hemos referido a la evolución y desarrollo del Programa de Control de la Tuberculosis (PCT) en las etapas iniciales de un proceso que debería conducir a la eliminación de la Tuberculosis como problema de Salud Pública. Para este propósito, el Ministerio de Salud de Chile, a proposición del PCT, formuló objetivos parciales cuyo cumplimiento fue considerado determinante para asegurar el éxito del objetivo principal (1).

En conformidad a acuerdos establecidos con el grupo específico de países de baja prevalencia organizado por OMS/OPS (2), se definieron para esta finalidad los índices y objetivos que se indican:

- a) Objetivo Inicial: "UMBRAL DE ELIMINACION", tasa de incidencia de 20 x 100.000
- b) Objetivo Intermedio: "ELIMINACION AVANZADA", tasa de incidencia de 10 x 100.000
- c) Objetivo Final: "ELIMINACION COMO PROBLEMA DE SALUD PUBLICA", tasa de incidencia de 5 x 100.000.

Como propósito general de esta comunicación hemos considerado de interés dar a conocer las condiciones de diverso orden, favorables y desfavorables para el desarrollo del programa, tanto en lo referente a la situación inicial en el punto de partida (últimos años de la década de los noventa), como las experiencias positivas obtenidas para lograr la superación de las dificultades encontradas. En rigor, pretendemos presentar un resumen de los resultados de los esfuerzos realizados para pasar de un programa de control tradicional a un programa de eliminación mediante un proceso gradual, en el marco de situaciones contradictorias propias de un país tercer mundista.

Como señalamos en nuestra primera comunicación (1), preveíamos diversas dificultades, principalmente relacionadas con la accesibilidad, la estructura y el funcionamiento del programa, que suponíamos, como efectivamente sucedió, podría ser afectado por las primeras etapas del proceso de reformas del Sector Salud.

## 2.- PRIMERA ETAPA

Entre los años 1995 y 1997, el PCT sufrió las consecuencias de la puesta en práctica acelerada, de manera burocrática y sin el debido examen técnico, de parte de las medidas de la Reforma preconizadas por el Banco Mundial en sus informes de los años 1987 y 1993 (3,4,5). En particular, en esos años el principal problema fue generado por las decisiones ministeriales de reestructuración del nivel central, cuyo propósito no declarado era diluir o incluso hacer desaparecer la Unidad Central del programa y limitar su presupuesto. Para esto se puso en duda la validez del concepto de Programa de Salud e incluso se anunció la extinción de los programas existentes, sobre la base de una errada comprensión del proceso de "transición epidemiológica" que según algunas autoridades se vivía en Chile. Naturalmente, estos conceptos conducían a decisiones reduccionistas respecto a las responsabilidades del Estado en relación con la salud en general y, específicamente con el control y prevención de las enfermedades trasmisibles, como advirtió muy acertadamente el Prof. P. CHAULET en base a las experiencias obtenidas en otros países que aplicaron estas mismas recomendaciones (6).

Como resultado de estas medidas, el programa debía desaparecer para transformarse en una "prioridad" (que no tenía esa connotación), quedando a cargo de un solo profesional, que además debía atender otras "prioridades". Finalmente, esta medida, aplicada inicialmente, no se pudo mantener en el tiempo debido a la resistencia opuesta por los propios responsables técnicos del programa y por la advertencia de los resultados negativos obtenidos en otros países (7).

Sin embargo, no se pudo evitar que, al menos en forma transitoria, el programa perdiera presencia en el Nivel Central del Ministerio y que esto se expresara además en debilitamiento de los niveles intermedio y locales del PCT. Algunos esfuerzos realizados en el plano internacional contribuyeron a limitar el daño producido por estos primeros pasos de la Reforma. En este sentido resultó importante la reunión efectuada en La Habana, organizada por la OPS/OMS, la Universidad de Harvard y el programa

TDR (OMS – BCO. MUNDIAL). En esa oportunidad y posteriormente, en un trabajo publicado por el Dr. López Acuña y colaboradores, la argumentación de la defensa de los programas se apoyó principalmente en un llamado de atención respecto a la necesidad de considerar “criterios centrados en la salud de la población y en el bienestar de las personas, más que en el mercado y la eficiencia económica”. (8,9). En este contexto, muy poco favorable para la formulación de proyectos ambiciosos por parte del Programa de Control, en septiembre de 1997 se recibió la visita de asesoría del Prof. K. STYBLO, autoridad mundial en Epidemiología y Control de la TBC, quien analizó detenidamente la situación epidemiológica de la TBC en Chile y elaboró un informe de excelencia que resultó ser un elemento importante para que los responsables del PCT pudiéramos influir en el cambio de actitud del Ministerio en relación con su responsabilidad en el control de la Tuberculosis (10).

En síntesis, el Dr. Styblo expresó en sus conclusiones:

- “Chile es uno de los pocos países que han tenido un ininterrumpido decrecimiento de las tasas registradas de Tuberculosis desde mediados de los años setenta”
- “Las tasas de detección descienden de alrededor de 80-90/100.000, a mediados de los años setenta, a alrededor de 55/100.000 en 1985, 50/100.000 en 1990 y algo menos de 30/100.000 en 1995”.
- Lo más importante, la incidencia de Tuberculosis caerá en un futuro próximo a 20/100.000 casos de Tuberculosis (todas las formas), lo que representa el comienzo de la fase de eliminación. “es útil iniciar ahora la discusión sobre la eliminación de la Tuberculosis en Chile”.

Estas opiniones técnicas del Dr. Styblo fueron posteriormente ratificadas por los organismos técnicos internacionales. Entre las conclusiones del “Informe Final” de la Reunión Regional de Directores de Programas de Control de la Tuberculosis, efectuada en Río de Janeiro en Octubre de 1998, se expresó: “Cuba, Chile y Uruguay mantienen un trabajo exitoso

en el Control de la Tuberculosis y están considerando las acciones futuras a desarrollar en los programas para eliminar la Tuberculosis como problema de Salud Pública. Estos países deben constituir un grupo especial dentro del contexto latinoamericano con miras a profundizar y coordinar un trabajo conjunto para pasar a etapas superiores del Control de la TBC” (11).

Contando con estos elementos favorables aportados por la evaluación epidemiológica y apoyados en el documentado diagnóstico epidemiológico (“Evaluación y Perspectivas”) efectuado en el país (12), el programa de Tuberculosis, a pesar de la comprometida situación administrativa en que se encontraba a fines de 1997 postuló ante las autoridades ministeriales la decisión de alcanzar la meta de eliminación de la Tuberculosis como problema de Salud Pública para el año 2020. El Ministerio de Salud aceptó esta proposición y posteriormente (una vez acordadas por el grupo de Países de Baja Prevalencia), aceptó también las metas intermedias, “umbral de eliminación” (20x100.000) para el año 2000 y “fase avanzada de eliminación” (10x 100.000) para el año 2010. Esta última meta fue postulada además como “objetivo sanitario” para el año 2010 por el Ministerio de Salud (13).

Aunque aparentemente fueron los elementos señalados anteriormente los que estuvieron en la raíz del cambio de actitud del Ministerio respecto del Programa TBC, la verdad es que lo más importante reside en los resultados de impacto obtenidos. En efecto, la modificación favorable de los indicadores que determinaron una acentuada declinación de la endemia, tanto en lo referente a mortalidad como a morbilidad, son la expresión de los resultados alcanzados por el Programa de Control de la TBC desde su formulación a comienzo de los años setenta. Basta señalar que la mortalidad bajó 27,4/100.000 en 1970 a 2,6/100.000 en 1997 y la morbilidad de TBC, todas las formas, de 86,1/100.000 en 1971 a 26,5/100.000 en 1997 (12, 14).

La decisión de postular el cambio de la fase de Control a la fase de Eliminación, se apoyó también en consideraciones relativas a la disponibilidad de la información de base, que los expertos internacionales

consideraban necesaria como “datos requeridos para el estudio de la disminución esperada de la incidencia en la fase de eliminación” (15,16).

Estos son:

- Tasa de Mortalidad por Tuberculosis y su tendencia durante la era pre-quimioterápica.
- Tasa de incidencia de la Tuberculosis y su tendencia en la era de la quimioterapia durante las últimas 4 décadas o más.
- Riesgo de infección tuberculosa durante varias décadas
- Datos demográficos de la población durante el periodo de estudio.

A pesar de que Styblo reconoce que muy pocos países disponen de estos datos en forma confiable, en Chile existe información, de calidad razonable, que cubre en buena medida estos requerimientos: existe información regular de mortalidad (anual) desde 1903 en adelante (17), por lo tanto se cuenta con la información requerida para la etapa pre-quimioterápica. Se cuenta con información suficiente sobre morbilidad en la era de la quimioterapia, primero, en los años 1959-1970, a través de sucesivas encuestas en diferentes grupos sociales y a partir de 1970-71, por medio de su notificación semanal como enfermedad de declaración obligatoria (18). A esta información se agregan desde comienzo de la década de los setenta los datos de orden bacteriológico, pues en esos años se reemplaza la búsqueda de casos mediante radiología por el diagnóstico bacteriológico, una vez que el desarrollo de una amplia red de laboratorios de TBC lo hizo posible (19). En 1975, el 90% de los casos adultos de TBC pulmonar tenían confirmación bacteriológica.

En cuanto a estudios de infección la información existente, aunque extensa, no ha tenido el carácter sistemático y el grado de rigor de las encuestas seriadas de prevalencia que se requieren para establecer el riesgo anual de infección tuberculosa. En los años 1951-1952, en vinculación con programas masivos de vacunación BCG, se efectuó un elevado número de pruebas tuberculínicas que incluyeron a 706.928 personas menores de 45 años residentes en

medios urbanos (11-14). Se pudo así comprobar la alta tasa de infección existente en esos años: 45.8% en el grupo de 10-14 años, 57.9% en el siguiente grupo (de 15 a 19 años), para alcanzar el 78,1% en el grupo de 30 a 34 años.

Otros estudios, efectuados con posterioridad, permitieron conocer la situación, región por región en áreas urbanas y rurales de todo el país en las edades de 10 y de 15 años. En el primer grupo la positividad varió de 27,5 a 48,9% y en el de 15 años de 47,7 a 73.2% (45).

No se han efectuado mediciones del riesgo anual de infección en la parte inicial del periodo de declinación. El último dato publicado corresponde a un estudio auspiciado por OPS/OMS en 1982 que para ese año calculó un RAI de 0,72%. Posteriormente (1997) el PCT calculó por equivalencia de indicadores un RAI de 0,19%, con una prevalencia de 3% a los 15 años y de 6% a los 30 años (según tablas Styblo para países de baja prevalencia) (20).

En lo referente a información demográfica, se cuenta con información completa y confiable que cubre todo el siglo XX y que es asegurada en las publicaciones regulares de la Dirección de Estadística y Censos de Chile, que se basan en los datos reunidos por el Registro Civil, repartición pública creada a fines del siglo XIX (1884).

Además de la seguridad de contar con la información requerida para fundamentar el estudio de la factibilidad del paso a la fase de eliminación, el PCT de Chile apoyó por sobre todo su decisión en los resultados obtenidos que le habían permitido asegurar las sostenidas tendencias al descenso de la mortalidad y de la morbilidad. Estas reducciones de la magnitud de la epidemia, se acompañaban además de los cambios de las características epidemiológicas propias de la etapa de declinación, tales como desplazamiento de la distribución por edades con incremento relativo de los grupos etarios mayores, desaparición de la meningitis TBC en menores de 4 años y reducción sustancial de la TBC infantil, aumento de la razón por sexo, con incremento relativo del sexo masculino,

principalmente en edades más avanzadas y aumento de la proporción de casos extrapulmonares (14).

Los siguientes datos definen la evolución de la TBC en el período previo al inicio de la fase de eliminación (14,10):

- Desde 1972 a 1977, la morbilidad por TBC (todas las formas clínicas), descendió de 88.5 a 26.5 / 100.000, es decir, se ha reducido en más de un 70%. En los menores de 15 años la reducción ha sido más acentuada, de 88.9%.
- La mortalidad descendió desde 27.4/100.000, en 1970 a 2.6/100.000 en 1987. En los últimos años más del 80% de las defunciones corresponden a mayores de 45 años.

Sin duda, los cambios de la situación epidemiológica producidos en este período permitían formular el diagnóstico de “endemia en declinación”.

Sin embargo, como se ha indicado, el mejor argumento para fundamentar en Chile la factibilidad de un programa de eliminación, era la eficiencia y efectividad demostrada por el programa de control, concebido como un auténtico programa de Salud Pública, orientado a la atención gratuita de toda la población, sin discriminaciones de nacionalidad ni condicionamientos de orden previsional. Este programa establecido formalmente en 1972-1973, ha tenido un desarrollo que en términos generales, con algunos altibajos, ha mantenido una actividad constante, sin cambiar sus lineamientos básicos. Algunos hitos esenciales lo han caracterizado:

- La adopción temprana de procedimientos efectivos para el control, anticipándose a las recomendaciones de la OMS, como es el caso del “DOT”, posteriormente “DOTS”, (Tratamiento acortado directamente supervisado) en escala regional, al final de la década de los sesenta y nacional en los setenta (21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28).
- El desarrollo de una completa red de laboratorios de TBC que aseguren el diagnóstico bacteriológico por medio de la baciloscopía y el cultivo de Koch y la consiguiente posibilidad

de mantener controles del patrón de resistencia medicamentosa y de la eficacia del tratamiento.

- La integración de las actividades de lucha antituberculosa en los Servicios Generales de Salud, principalmente en su nivel primario de atención.
- La regulación de los procedimientos de orden técnico y la estructura administrativa del programa por medio de un Manual de Normas aprobado por resolución Ministerial, que da vigencia a las actividades de control.

Con lo expuesto queremos manifestar que en esta primera etapa de inicio del programa de eliminación, los principales problemas confrontados por el PCT fueron los derivados de la reestructuración del Nivel Central del Sector Público de Salud, la reorientación de los programas, y sus repercusiones en los niveles intermedios del Sistema. A pesar de todas las dificultades, el PCT logró mantener su estructura fundamental y sus líneas de actividad y su presencia en el nivel central, gracias a una obstinada defensa de los principios básicos que sustentan los programas de Salud Pública y a los resultados alcanzados. Impulsar como objetivo central “la eliminación de la Tuberculosis” en un momento crucial en el que incluso estaba en duda la persistencia del programa, fue un paso audaz que felizmente se confirmó con los buenos resultados alcanzados inicialmente: la primera meta, llegar al denominado “umbral de eliminación” a nivel nacional, es decir, alcanzar la tasa de 20 x 100.000 en el año 2000, ratificó las previsiones de los dirigentes del programa y tuvieron como resultado algunas manifestaciones de voluntad política de respaldo a las actividades de lucha antituberculosa.

Sin embargo, la estructura del nivel intermedio del programa, a nivel de las direcciones de los Servicios de Salud resultó afectada. Se desplazó personal capacitado y se exageró su polivalencia. Por otra parte, la tuición técnica necesaria para que a nivel de los servicios operativos de atención primaria se mantuviera la intensidad de las actividades de búsqueda de casos y su tratamiento, también resultó afectado, por la municipalización de sus establecimientos.

A pesar de todas estas dificultades, después de superar el estancamiento de la morbilidad en el periodo 1994 a 1996, probablemente relacionado con los obstáculos analizados, la declinación continuó en los años finales de la década de los noventa, que corresponden a los años preliminares del programa de eliminación, llegando a la meta fijada para el año 2000: Tasa de morbilidad de 20 x 100.000. En la tabla 1 se presenta la información sobre morbilidad y mortalidad correspondiente al decenio 1991 – 2000. La declinación de las tasas, analizadas mediante la tendencia (mét. exponencial) se resume en los siguientes datos:

- Morbilidad todas formas (notificación) = -7.4% anual (R2= 0.96)
- Morbilidad T.F. Incidencia (casos nuevos) = -7.2% anual (R2= 0.95)
- Mortalidad = -6.6% (R2=0.85)

Por extrapolación de estas tendencias, si se mantuvieran estos coeficientes de declinación, las tasas esperadas para el año 2010 (meta 2ª etapa), serían las siguientes:

Notificación TBC, todas las formas: 9.9 x 100.000  
 Incidencia TBC, todas las formas (casos nuevos) 9.1 x 100.000  
 Mortalidad 1.1 x 100.000

**TABLA 1:**

**Morbilidad y Mortalidad por Tuberculosis. Casos notificados todas las formas (TF), incidencia (casos nuevos) y muertes por 100.000 hbs. Chile, Decenio 1991 – 2000**

Años	Casos Notificados T.F.		Casos Nuevos (INC)		Muertes	
	N°	Tasa	N°	Tasa	N°	Tasa
1991	5498	41.1	4850	36.5	475	3.5
1992	5304	39.2	4731	34.9	481	3.5
1993	4598	33.3	4115	29.8	470	3.4
1994	4138	29.6	3674	26.3	399	2.8
1995	4150	29.2	3710	26.1	436	3.1
1996	4178	28.9	3801	26.4	443	3.1
1997	3880	26.5	3550	24.3	379	2.6
1998	3668	24.8	3305	22.3	357	2.4
1999	3420	22.8	3055	20.3	350	2.3
2000	3021	19.9	2718	17.9	276	1.8

### 3.- SEGUNDA ETAPA

La segunda etapa del programa se inició con el buen antecedente del objetivo cumplido en la primera etapa, sin embargo, la limitación de recursos asignados al programa se agudizó en los años 2002 al 2004 y, por otra parte la aprobación de las nuevas leyes relativas al modelo de atención y a las modificaciones de la estructura del Sector Salud, en particular la ley llamada “de Autoridad Sanitaria”, agregaron repercusiones negativas para el Programa de Tuberculosis.

La evolución de la morbilidad observada a partir del año 2000 indica que se ha producido una reducción considerable de la velocidad de descenso de la incidencia, que pone en peligro la consecución de la meta de eliminación avanzada para el año 2010. El coeficiente de declinación para el periodo 2000 al 2006 es sólo de -4.6%, que se compara desfavorablemente con la reducción de -7.2% anual registrada en el decenio anterior, 1991 – 2000. (Tabla 2).

**TABLA 2:**

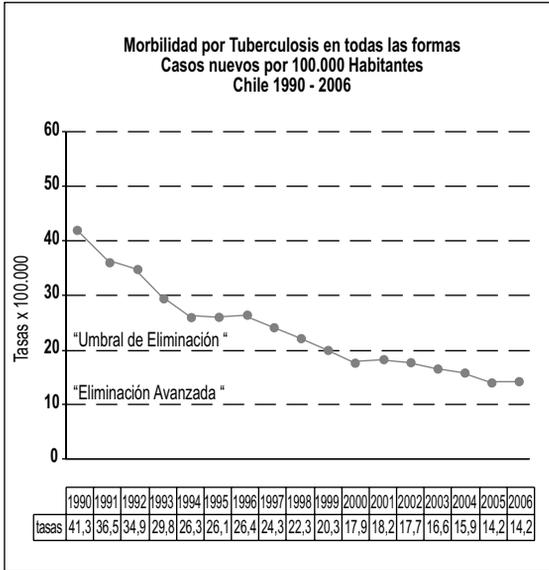
**Morbilidad y Mortalidad por Tuberculosis casos notificados todas las formas (TF), casos nuevos (INC) y muertes. Chile, años 2000 a 2006**

Años	Casos Notificados T.F.		Casos Nuevos (INC)		Muertes	
	N°	Tasa *	N°	Tasa *	N°	Tasa *
2000	3021	19.9	2718	17.9	276	1.8
2001	3119	20.0	2809	18.2	318	2.1
2002	3016	19.6	2755	17.7	308	2.0
2003	2908	18.3	2642	16.6	289	1.8
2004	2794	17.4	2557	15.9	267	1.7
2005	2546	15.7	2316	14.2	233	1.4
2006	2559	15.6	2334	14.2	-	-

\* Tasa por cien mil.

Los datos del periodo completo, 1990 – 2006 se presentan en el gráfico 1 en el cual quedan de manifiesto dos periodos de estancamiento de las tasas de incidencia: 1994 – 1996 y 2000 – 2003, en correspondencia con los factores limitantes del programa a los que hacemos referencia.

**GRAFICO 1:**



Atendiendo a recomendaciones derivadas de las conclusiones de las sucesivas reuniones del grupo de países de baja prevalencia, (29) se han considerado mediante estratificaciones, las importantes variaciones sub-nacionales o regionales de los indicadores de Tuberculosis en relación con los promedios nacionales, particularmente cuando se asocian factores de riesgo que afectan de manera diversa a los diferentes grupos de población. La correlación de condiciones de vida e indicadores de morbilidad y de mortalidad por Tuberculosis ha sido bien establecida en Chile en diversos estudios (30,31).

La estratificación territorial de la situación epidemiológica, por Servicios de Salud, que se presenta en la tabla N° 3, ha sido elaborada agrupando los Servicios de Salud de acuerdo a su grado de avance en relación a las metas de eliminación, considerando como indicador central la tasa de incidencia (casos nuevos, todas las formas) por 100.000 habitantes. En la tabla N° 4, esta información resumida indica que el grupo I que exhibe los mejores resultados alcanzados hasta ahora, está formado por Servicios que ya han llegado a la meta del año 2010, con una tasa promedio de 8.1 x 100.000, y cubren una cuarta parte de la población del país (25.3%). Un segundo grupo se encuentra próximo

a la meta, con una tasa de 11.7 por cien mil y una población del 31.1% del total. Por lo tanto, estos dos primeros servicios con un 56.4% de la población, ya cumplieron con anticipación o no tendrán problemas para llegar a la meta en el plazo establecido. El tercer grupo está formado por servicios que ya cumplieron con la meta inicial ("umbral de eliminación"), con una tasa promedio de 17.9 por cien mil, pero que tienen que realizar esfuerzos para mejorar la situación epidemiológica en los próximos años para cumplir la meta, si no lo logran, pondrán en riesgo la posibilidad de alcanzar la meta nacional "Objetivo Sanitario" del Ministerio para el año 2010 e incluso la "Meta Milenio" para el año 2015, tasa de 7.5 por cien mil. Finalmente, está el último grupo de Servicios (grupo IV) con las tasas más elevadas del país (promedio 29.3 por cien mil), con muy pocas posibilidades de alcanzar la meta nacional para el año 2010. En total estos servicios tienen baja población, sólo el 6.9% del país, y por lo tanto su resultado no tendrá influencia determinante en el resultado nacional. Sin embargo, resulta importante el antecedente histórico; tres de ellos, Arica e Iquique (Tarapacá) y Magallanes, han tenido las más altas tasas del país durante casi 100 años (32). Por esta razón requieren de especial atención y deben ser motivo de un estudio epidemiológico en profundidad que permita esclarecer causas y en consecuencia, reorientar los programas de control.

**TABLA 3:**  
**ELIMINACIÓN DE LA TUBERCULOSIS ESTRATIFICACIÓN SEGÚN GRADO DE AVANCE POR SERVICIOS DE SALUD, CHILE, 2006**

Grupos de Servicios	Servicios de Salud	Población	Casos nuevos TBC, todas las formas	
			Nº de Casos	Tasas
GRUPO I < 10X 100.000 "Eliminación avanzada" (Meta 2010 cumplida)	TOTAL	4157592	337	8.1
	Aconcagua	248.955	21	8.4
	Coquimbo	677.300	55	8.1
	S.M. Sur Oriente	1.479.048	137	9.3
	S.M. Oriente	1.170.981	77	6.6
	Bío – Bío	380.354	32	8.4
	Araucanía Norte	200.954	15	7.5
GRUPO II • 10-14x100.000 • Próximos a la meta de "Eliminación avanzada"	TOTAL	5.113.816	600	11.7
	Antofagasta	547.933	59	10.8
	V. del Mar	968.225	104	10.7
	L. B. O'Higgins	849.120	95	11.2
	Maule	975.244	104	10.7
	Araucanía Sur	736.305	95	12.9
	Valdivia	373.712	48	12.8
	Llanchipal	562.860	81	14.4
Aysén	100.417	14	13.9	
GRUPO III • 15-19x100.000 • Situación intermedia Meta "umbral" cumplida	TOTAL	6.024.896	1.069	17.7
	Valparaíso	464.825	87	18.7
	S.M. Sur	1.064.413	173	16.3
	S.M. Occidente	1.118.245	209	18.7
	S.M. Central	1.036.897	163	15.7
	S.M. Norte	738.221	126	17.1
	Ñuble	455.440	90	19.8
	Concepción	616.596	117	19.0
	Arauco	165.735	33	19.9
	Talcahuano	364.524	71	19.5
GRUPO IV • > 20x 100.000 • Servicios aún alejados del umbral de eliminación	TOTAL	1.136.370	331	29.1
	Arica	189.692	69	36.4
	Iquique	286.105	85	29.7
	Atacama	272.402	72	26.4
	Osorno	231.669	57	24.6
	Magallanes	156.502	48	30.7

(\*) Tasas de incidencia x 100.000 Hab.

**TABLA DE RESUMEN (Nº 4)**

**Avances hacia la eliminación de la Tuberculosis incidencia de TBC por grupos de Servicios de Salud según estratificación por incidencia registrada**

Grupos de servicios según tasas incidencia	Población	% Sobre población total	Casos nuevos t.F.		Casos nuevos pulmonares Bk + (d)	
			Nº CASOS	TASA	Nº	TASA
GRUPO I TASA < 10	4.157.592	25,3	337	8,1	157	3,8
GRUPO II TASA 10-14	5.113.816	31,1	600	11,7	294	5,7
GRUPO III TASAS 15-19	6.024.896	36,7	1.069	17,7	507	8,4
GRUPO IV TASA > 20	1.136.370	6,9	331	29,1	184	16,2
CHILE	16.432.674	100,0	2.337	14,2	1.142	6,9

Por otra parte la evaluación de algunos aspectos operacionales de importancia como la "Tasa de curación", calificada por medio de las cohortes de enfermos bacilíferos nuevos, tratados con DOTS, tampoco indica resultado satisfactorio. El análisis de la cohorte 2005, demostró que la tasa de curación promedio nacional, sólo llegó al 83%, inferior a la meta OMS de 85%. En relación con el cumplimiento de este indicador, los servicios se clasifican en 3 grupos:

- GRUPO A: Tasa de curación de 85% más: 12 Servicios con 6.608.00 habitantes, 41% de la población del país.
- GRUPO B: Tasa de curación entre 80 y 84.9%: 9 Servicios con 6.685.000, 41.4% de la población del país.
- GRUPO C: Tasa inferior a 80% de curación. 7 Servicios que cubren el 17.7% de la población.

En la última reunión de evaluación nacional del programa (Noviembre, 2006), se agrupó a los Servicios de acuerdo a su situación epidemiológica (grado de avance a la eliminación) combinada con su calificación según tasa de curación. De acuerdo a esta clasificación, tomando en consideración además la población que atienden, se seleccionaron 7, denominados "Servicios Prioritarios" porque de los resultados que en ellos se obtengan dependerá fundamentalmente la consecución del objetivo sanitario nacional. Ellos son los Servicios Metropolitanos Sur, Norte, Central y Occidente y los Servicios de Concepción, Araucanía Sur y Llanquihue.

Para hacer frente a esta situación, en la Reunión de Evaluación se acordó que estos "Servicios Prioritarios" debían desarrollar programas especiales de intensificación de actividades que para tener éxito deberían incluir el compromiso y decisión de las direcciones de los Servicios de Salud correspondientes. Para este efecto se requerirá además el aporte de recursos adicionales, desde el nivel central, para financiar las actividades incluidas en el plan de especial.

Por otra parte, también se considerarán recursos adicionales para atender las necesidades de los Servicios del grupo IV, con situación epidemiológica difícil pero no determinantes para la meta nacional.

Las informaciones preliminares correspondientes al año 2007 anuncian una mejoría general de la situación epidemiológica: la tasa de incidencia nacional estará entre 13 y 13.2 x 100.000 (registro nacional de TBC), (en el 2006, 14.2), en tanto que la tasa preliminar de notificación del departamento de estadísticas del MINSAL (que incluye recaídas y abandonos recuperados) es de 14.3 x 100.00, reducción importante pues en el 2006 esta tasa fue de 15.6 por cien mil.

Como hemos señalado, mientras la etapa 2000-2006, la morbilidad descendía a un ritmo de -4.6% anual, en el periodo anterior, 1991-2000, lo hacía a un ritmo de -7.4% anual. Por lo tanto, la evolución futura de la endemia dependerá de la continuidad de la reactivación del programa iniciada en el año 2007. Las tendencias de la incidencia registradas en estos periodos se presentan en la tabla 5.

**TABLA 5:**  
**Tendencia de la Incidencia de la Tuberculosis, todas las formas. (Casos nuevos) Chile, Años 1991 – 2000 y 2000 – 2006.**

**Mét. Exponencial**

Tendencia $Y=a e^{bt}$	Años (Periodos).		
	1991 - 2000	2000 - 2006	1991 - 2006
n	10	7	17
R <sup>2</sup>	0.96	0.90	0.97
a	43.24	19.63	40.26
b	-0.07356	-0.04637	-0.0647
Coefficiente de Declinación "SLOPE"	-7.4%	-4.6%	-6.5%

Se han señalado como factores causales de los malos resultados, o estancamiento del programa en los años 2001 al 2004, los siguientes:

- La limitación de recursos económicos asignados. En los años indicados sólo se pudo contar con el financiamiento necesario para medicamentos, para insumos de diagnóstico y para la reposición

de algunos equipos de laboratorio. En estos años se debieron suspender los cursos anuales de Epidemiología y Control que se venían realizando sin mayores interrupciones durante más de 30 años. Tampoco se pudieron realizar en estos años las reuniones nacionales de evaluación, consideradas de importancia para calificar el desarrollo del programa y proponer medidas para la superación de los problemas detectados.

Las actividades de supervisión y asesoría del nivel central a los niveles intermedios quedaron limitados a un mínimo o debieron suspenderse.

- En ese mismo periodo se pusieron en práctica medidas destinadas a estructurar los niveles intermedios de la Autoridad Sanitaria o Secretarías Regionales Ministeriales (SEREMIS). Para este efecto, en la mayor parte del país se procedió a desplazar personal profesional que cumplía funciones de Salud Pública a nivel de las direcciones de los Servicios de Salud. Una importante contribución le correspondió al programa de Tuberculosis. Médicos, enfermeras y profesionales de laboratorio que integraban los llamados “equipos técnicos de TBC” (ETT), fueron desplazados a cumplir con otras funciones de Salud Pública en las SEREMIS, recién reestructuradas. Puesto que en ese periodo estaban suspendidos los cursos de capacitación correspondientes, resultó muy difícil hacer frente a esta rotación y un número importante de servicios quedó con sus ETT incompletos.

Es posible que todos estos factores hayan influido para determinar una situación epidemiológica inquietante, con las siguientes características:

- No se obtuvo una nueva reducción de la endemia en el año 2006, en relación al año 2005. Los casos observados fueron más que los esperados según la tendencia del decenio (1996 – 2005)
- En 14 Servicios de Salud la tasa 2006 fue mayor que la esperada.
- En 5 Servicios de Salud la tasa fue similar a la esperada y en sólo 9 Servicios se mantuvo

la tendencia al descenso de acuerdo a los correspondientes coeficientes de declinación.

A partir del año 2006, el programa ha recibido mayor respaldo y ha contado con los recursos básicos necesarios para su normal desarrollo. Los cursos de epidemiología y control se reiniciaron en los años 2006 y 2007 e igualmente las evaluaciones nacionales anuales, precedidas de evaluaciones macro-regionales semestrales. Aparentemente esta reactivación está entregando sus primeros frutos y partir de estos años, el “Programa de Control” (PCT) ha pasado a llamarse “Programa de Control y Eliminación de la Tuberculosis (PROCET).

En estos últimos años se han desarrollado diversas iniciativas para complementar las actividades básicas de búsqueda de nuevos casos mediante tamizaje de sintomáticos respiratorios consultantes en los Servicios. En particular se han puesto en práctica actividades destinadas a focalizar acciones en grupos de alto riesgo, especialmente vulnerables. Para ese efecto el PROCET está promoviendo la organización de un sistema de “vigilancia focalizada” cuyo objetivo central debe ser la identificación de grupos socio-demográficos y áreas geográficas con alto riesgo de enfermedad y de infección, teniendo presente que las notables inequidades sociales existentes en Chile encuentran expresión muy directa en el riesgo incrementado de enfermedad TBC. La vulnerabilidad más específica debe buscarse en los siguientes grupos (15,16):

- Personas de edad avanzada y condición económica precaria (“ancianos abandonados”).
- Alcohólicos, drogadictos.
- Infectados con VIH.
- Minorías étnicas y población sin cobertura de atención médica.
- Poblaciones migratorias.
- Personas con afecciones que aumenten riesgo: silicosis, diabéticos, gastrectomizados, renales, crónicos y otros.
- Individuos infectados con alto riesgo de reactivación (casos futuros de TBC en países de baja prevalencia).

La focalización en estos grupos se relaciona tanto con el propósito de mejorar las actividades de detección de nuevos casos, en cuanto a cantidad y oportunidad del diagnóstico, como a aumentar la adherencia al tratamiento y la consecuente mejoría de la tasa de curación. Para este último efecto se ha establecido un sistema ponderado de calificación del "riesgo de abandono" desde el comienzo del tratamiento.

Estos nuevos ámbitos de actividad que se plantean como tareas que el PROCET ya ha comenzado a asumir, deben intensificarse y para algunos de estos grupos prioritarios deben ser materia de programas específicos que ya se encuentran en su etapa inicial. Por ejemplo, el "Programa especial para población Aymara en Arica e Iquique con enfoque intercultural" y el "Programa para búsqueda y tratamiento en hogares de ancianos en S.M. Occidente y S.M. Central de Santiago".

Pero sin duda, por sobre las medidas de orden técnico destinadas a obtener la intensificación de las actividades, predomina la necesidad de mantener la voluntad política de sostener el Programa y el Compromiso de las Direcciones de los Servicios de Salud y de establecimientos de Salud dependientes, en cuanto a apoyar las acciones del Programa de eliminación de la TBC, incluida la estabilidad de los equipos técnicos de Tuberculosis (ETT).

Estas consideraciones son especialmente válidas en una etapa de declinación sostenida en países de baja prevalencia. La incidencia baja, reducida a veces sólo a casos esporádicos en algunas regiones, puede llevar a la falsa conclusión de que la Tuberculosis ya no existe y a cometer el error de eliminar el Programa de control antes de eliminar efectivamente la Tuberculosis (33, 34).

El Programa de control reconoce que, a pesar de los factores limitantes de su progreso, ya comentados, durante esta segunda etapa del proceso se ha podido mantener la tendencia declinante de la incidencia, aunque a menor velocidad. En rigor, la incidencia de la morbilidad y la tasa de mortalidad de los años 2005 y 2006, son las más bajas históricamente registradas en Chile. Los daños mayores que pudieron provocar

los factores negativos, han podido ser reducidos gracias a la persistencia de las condiciones básicas más importantes para el desarrollo del programa, entre las cuales se reconocen las siguientes:

- Vigencia de disposiciones legales que aseguran el diagnóstico y el tratamiento gratuito a todos los habitantes del país
- Existencia de un Programa Nacional de Control con normas técnicas y administrativas bien estructuradas que aseguran cobertura completa de la población.
- Existencia de una red completa de laboratorios de bacteriología de la Tuberculosis con cobertura nacional.
- Apoyo financiero parcial pero suficiente para asegurar la disponibilidad de medicamentos de primera y segunda línea, para cumplir con el DOTS y DOTS- PLUS que incluye el tratamiento de casos multidrogo-resistentes, y el aporte de insumos de laboratorio para el diagnóstico bacteriológico (35).

Es importante considerar la importancia relevante que cumple la red de laboratorios de Tuberculosis, construida a lo largo del país a partir de la década de los setenta. El apoyo al programa se cumple mediante el uso de la bacteriología como pilar del diagnóstico, del control y de la vigilancia de la resistencia asociada al tratamiento. (36,37)

Desde 1975, se efectúa la vigilancia de las siguientes formas de resistencia:

- Resistencia primaria o resistencia inicial: Prueba de sensibilidad (PS) a enfermos nuevos (VT) cada 3-5 años desde 1971.
- Resistencia adquirida: Prueba de sensibilidad (PS) a los enfermos TBC, antes tratados (AT), recaídas o abandono de tratamiento.
- Detección de fracaso de tratamiento: PS de control de tratamiento (CT).
- Vigilancia a la multidrogo-resistencia (MDR)

En resumen, hasta la fecha, los daños posibles derivados del proceso de reforma de la salud, aunque han afectado parcialmente la estructura organizativa del Programa, no lo han modificado en lo referente a sus características esenciales. (Gratuidad de tratamiento, diagnóstico y cobertura universal). Tampoco se ha desarticulado la red de laboratorios, salvo algunas situaciones puntuales que han podido ser superadas.

Una expresión concreta del propósito de asegurar la persistencia del Programa de control, manteniendo su estructura y funciones, ha sido la aprobación por resolución Ministerial de una edición revisada y actualizada de las normas técnicas y administrativas del programa (Rev. 2005) que se distribuyó en más de 3000 ejemplares a todo el país (38) y está disponible en la página web del MINSAL en el link "MINSAL-Problemas de Salud - Tuberculosis".

#### 4. EL FUTURO

Como ha sido señalado en diversas publicaciones, la eliminación de la Tuberculosis es todavía un problema no resuelto en ningún país, a pesar de tratarse de "una enfermedad 100% curable y 100% prevenible" (39)

El grupo de países latinoamericanos de baja prevalencia, ha resuelto simplificar el horizonte de eliminación, para el cual los países desarrollados propusieron la tasa de "1 caso por millón de habitantes", reemplazándola por una con perspectiva de factibilidad razonable, limitándola a la meta de "Eliminación como Problema de Salud Pública", estableciendo para este efecto una tasa de 5 por cien mil.

Aún con esa meta, es necesario pensar líneas de trabajo futuro que han sido propuestos por algunos autores y en reuniones internacionales que resumen estas líneas prioritarias en los siguientes puntos (40,41):

- a) Hacer tomar conciencia a la opinión pública que la Tuberculosis, a pesar de ser rara, todavía no ha sido erradicada.

- b) Considerar problemas especiales para la detección y diagnóstico que origina una enfermedad relativamente infrecuente.
- c) Mantener vigente la experiencia clínica y microbiológica.
- d) Mantener servicios de referencia y de vigilancia.
- e) Comprensión de actitudes y dificultades que enfrentan los pacientes que pertenecen a grupos étnicos minoritarios
- f) Especial atención al problema TBC/ SIDA
- g) Control de factores de resistencia medicamentosa y de eficacia del tratamiento
- h) Mantener adecuado nivel de investigación en tecnologías.

El PROCET está ya poniendo en práctica la mayor parte de estas recomendaciones. Otras, están contempladas en la programación de los próximos años (2008 – 2010).

Algunos de los principales problemas que pudieran afectar al programa, no constituyen hasta ahora un obstáculo importante. La multidrogoresistencia primaria (MDR), sometida a la vigilancia del laboratorio de referencia, muestra niveles persistentemente bajos (<1%) lo que asegura la cobertura de sensibilidad de las drogas antituberculosas. La coinfección con VIH no es de gran magnitud: Se estima en alrededor del 5% de los casos y estos reciben terapia antiretroviral en un programa nacional que se coordina con el de Tuberculosis para el manejo y profilaxis.

Las estrategias destinadas a mejorar la detección de casos y las tasas de curación, están previstas en los programas especiales que deben ponerse en ejecución a partir del año 2008 en los Servicios calificados como prioritarios. En todo el país se plantea la realización de actividades intensificadas en un programa que fundamentalmente intentará integrar todos los componentes de la estrategia "Alto a la Tuberculosis", que preconiza la OMS, y los objetivos, metas específicas y líneas estratégicas de trabajo, propuestas en el Programa Regional de OPS/OMS. (42 – 43).

La consecución de la meta 2010, tasas de incidencia de 10 x 100.000, y por lo tanto el paso siguiente en

un proceso se debe concluir el año 2020 con la meta de eliminación de la Tuberculosis como problema de Salud Pública, dependerá por lo tanto de la mantención de las medidas de apoyo al programa en su nivel central y de la responsabilidad con que se asuman las tareas de lucha antituberculosa en los niveles intermedios y operativos del sistema.

El paso de nuestro actual programa, que aún consideramos "de control", a un autentico "programa de eliminación" exitoso, dependerá así de lo que suceda en el actual bienio 2008 – 2009.

## Referencias

- 1.- ZÚÑIGA M., "La Tuberculosis en Chile: ¿Es posible la eliminación?. Cuad. Méd. Soc. (Chile) 2004, 44, 114-161.
- 2.- OPS/OMS Informe final de la Primera Reunión Subregional de países de Baja Prevalencia de Tuberculosis. San José, Costa Rica, Dic. 1999.
- 3.- WORLD BANK. *Financing health services in developing countries: An agenda for reform.* Washington: World Bank, 1987.
- 4.- WORLD BANK. *World Development Report 1993. Investing in Health.* New York. Oxford University Press 1993. 3151 3151.
- 5.- WHO Report on the Tuberculosis epidemic, Ginebra 1997. "The law of unintended consequences" (Brazil) pp 22-23.
- 6.- CHAULET P. *Avec le réforme du secteur de la santé, que devient la santé respiratoire?. Int. J. Tuberc Lung Dis 2 (5): 349-359, 1998, IUATLD.*
- 7.- ZÚÑIGA M., ROJAS M., VALENZUELA P., Y YÁÑEZ A., *Programa de Control de la Tuberculosis. "Situación actual y perspectivas en un proceso de reestructuración". Rev. Chil. Enf. Respir., Octubre 1988; 170 – 174.*
- 8.- LÓPEZACUÑA D., BRITO P., CROCCO P., INFANTE A., MARÍN J.M., Y ZEBALLOS J. L. "Hacia una nueva generación de reformas para mejorar la Salud de las poblaciones". *Rev Panam Salud Pública 8 (1/2). 2000, 147-150.*
- 9.- EXPERT OMS-PNUD-BCO MUNDIAL. *Consultation Meeting on the Impact of Health Systems Reform on the control and Prevention on Infectious Diseases in Latin America and the Caribbean". April 2002, Havana, Cuba. Min. Salud Cuba, OPS. Univ. de Harvard, TDR.*
- 10.- STYBLO K. *Evaluación y Recomendaciones del Programa de Control de la Tuberculosis en Chile. Rev. Chil. Enf. Respir. 1998; 104-115.*
- 11.- OPS/OMS. *Reunión regional de Directores de Programas Nacionales de Control de la Tuberculosis. Informe final, octubre de 1998, Río de Janeiro, Brasil OPS/HCP/HCT/132/98-99.*
- 12.- ZÚÑIGA M., *Situación epidemiológica de la Tuberculosis en Chile: Evolución y perspectivas. Rev. Chil. Infect 1998; 15: 249-262.*
- 13.- MINISTERIO DE SALUD. "Los Objetivos Sanitarios para la Década 2000 – 2010". Div. Rectoría y Regulación, Depto. Epidemiología Primera Ed. Octubre 2002 pp. 20-
- 14.- ZÚÑIGA M., *Chile inicia la primera etapa de eliminación de la Tuberculosis. Rev. Chil. Enf. Respir. 2000; 16; 105-110.*
- 15.- GRANGE J. M. *Factores que deben considerarse en los programas de erradicación de la Tuberculosis; Bol. UICTER, Vol. 65, Nº2 – 3. 1990.*
- 16.- SYBLO. K. *Expected decrease in the Tuberculosis incidence during de elimination phase. How to determine its trends?. La Haya, Agosto 1997.*
- 17.- DÍAZ S., DELGADO A., y Pereda E. *Epidemiología de la Tuberculosis en Chile. Rev. Serv. Nac. de Salud Vol II Nº1 pp5 – 40 (1957).*
- 18.- YÁÑEZ A., *Evolución de la Tuberculosis en Chile. Rev. Méd. Chile 108, pp 1175-1181.*
- 19.- GRINSPUN M. Y ROJAS L., "Comparación entre pesquisa Radiológica y Bacteriológica en Tuberculosis". *Rev. Med. Chile, 1972, 101: 797-805.*
- 20.- FARGA V. "Tuberculosis" (2ª Edít. Mediterráneo, Santiago, Chile -1992.
- 21.- GRINSPUN M., YÁÑEZ A., CARRASCO E., VALENZUELA P., MENA G., et al "Aplicación práctica del tratamiento controlado de la Tuberculosis. Bol. Hosp. S.J. de Dios, Vol. 14, Nº1, 1967.
- 22.- FARGA V., *Tratamiento abreviado de la Tuberculosis. Rev. Méd. De Chile, 1980, 108:41*
- 23.- YÁÑEZ A., VALENZUELA P., *Aplicación operacional del tratamiento abreviado de la Tuberculosis (TA-78) en la Región Metropolitana de Santiago. Rev. Méd. Chile 1981; 109:695.*
- 24.- VALENZUELA P., "Quimioterapia abreviada de la Tuberculosis en Chile. Consideraciones bacteriológicas". *Rev. Méd. Chile 111: 747-749, 1983.*
- 25.- VALENZUELA P. Y VALENZUELA M.T., "Quimioterapia abreviada de la Tuberculosis en Chile. Consideraciones operacionales". *Rev. Méd. Chile, 112: 287-289, 1984.*

- 26.- FARGA V., VALENZUELA P., y cols. Tratamiento abreviado de la Tuberculosis con y sin piramizina en la segunda fase (TA- 80). *Rev. Méd. Chile* 1983, 111:750
- 27.- FARGA V., VALENZUELA P., cols. Tratamiento abreviado de la Tuberculosis con un esquema de 7 meses con una fase intensiva diaria de un mes (TA-81). *Rev. Méd. Chile* 1984; 112:290.
- 28.- FARGA V., "Los orígenes del DOTS", *Int. J. Tuberc. Lung Dis* 1998; 2. 863-865.
- 29.- OPS/OMS. Informe final de la Segunda Reunión Sub-Regional de países de Baja Prevalencia de Tuberculosis. Montevideo, Uruguay, Enero 2001.
- 30.- ROJAS L. "Condición Socio – Económica de los Enfermos de Tuberculosis" Incluido a Normas Técnicas del Programa de Control de la TBC.- Edic. de 1996.
- 31.- Soto R.
- 32.- JURICIC B. "Epidemiología de la TBC en Chile. Evolución secular por provincias y zonas" *Rev. Chilena de Hig. Y Med. Prev.* 11:61-73, 1949.
- 33.- J.A. SBARBARO. "Eliminación" de la Tuberculosis o de los programas de control. *Bol. UICTER*, Vol. 65, Nº 2-3 Junio – Sept. 1990.
- 34.- J.F. BROEKMANS, G.B. MIGLIORI, H.L. RIEDER, J. LEES, P. RUUTUU, R. LOODDENKEMPER, M.C. RAVIGLIONE. Working Group Report. European Framework to Tuberculosis control and elimination in countries with a low incidence. *Eur Respir J.* 2002; 19. 765-775.
- 35.- WHO.- Scientific Panel on DOTS – PLUS for MDR-TB. "Guidelines for establishing DOTS –PLUS Pilot Projects for de Management of MDR-TBC" WHO/CDS/TB/2000. 279.
- 36.- VALENZUELA P., PIFFARDI S., LEPE R., VELASCO M. Panorama actualizado de la resistencia a fármacos antituberculosos. *Rev. Chil. Infec.* 1998; 15:225-233.
- 37.- RIQUELME M.C., VELASCO M., RODRÍGUEZ L. "Actualización de la Resistencia a Drogas Antituberculosas en Chile. 2006.- *Rev. Chil. Enf Resp: En Prensa.*
- 38.- MINSAL, PROCET CHILE.- "Programa Nacional de Control de la Tuberculosis, Manual Organización y Normas Técnicas". 2005. Norma general técnica Nº 76. Resolución exenta Nº 444 del 4 de Agosto de 2005.
- 39.- REICHMAN L.B.- "Tuberculosis Elimination What's to Stop US" *Int. J. Tuberc Lung Dis* 1 (1): 3-11, 1997.
- 40.- J. BROEKMANS. Estrategias futuras para el control de la Tuberculosis en los países de Baja Prevalencia Mantenimiento de un Programa de Tuberculosis en la fase de eliminación. *Bol. UICTER*, Vol. 65 Nº 2 -3 de Junio – Septiembre 1990. sin 1011 7911.
- 41.- STIBLO K. La eliminación de la Tuberculosis en Holanda. *Bol UICTER*, VOL. 6 Nº 2 – 3, 1990.
- 42.- OPS/OMS.- "Plan Regional de Tuberculosis 2006-2015" Wash D.C. 2005
- 43.- WHO.- "The Global Plan To Stop TB, 2006-2015" Stop TB Partner Ship, WHO/ HTM/STB/2006.
- 44.- ROJAS L. Y SOTO R. "Encuesta Socio-Económica en pacientes tuberculosos atendidos en el Servicio Metropolitano Sur". *Rev. Chil. Enf. Resp.*, 1997, 13,84-92.
- 45.- ZÚÑIGA M. "Alergia Tuberculínica natural en Chile", análisis de estudios efectuados por el Dr. S. Díaz. Publicado en "Actualidad Tisiológica" La Habana, Cuba, 1963.