



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

“HACIA UNA NUEVA SALUD PÚBLICA”

CENTRO INTERDISCIPLINARIO UNIVERSITARIO PARA LA

SALUD (INUS)

COHORTE 2011- 2012

TESIS

Título: “Situación epidemiológica de la tuberculosis en la

Región Sanitaria V de la Provincia de Buenos Aires.

Años 2000- 2011”

Autor: Cristina Chirico

Director: Dr. Horacio Pracilio

Abril 2017

Resumen

La tuberculosis (TB) en la República Argentina permanece como un tema prioritario de salud, siendo afectados principalmente los adultos jóvenes.

Este trabajo tuvo como objetivo conocer la situación epidemiológica de la TB en la Región Sanitaria V (RSV), zona norte de la Provincia de Buenos Aires. Se realizó un análisis descriptivo de los datos de vigilancia a partir de un estudio de tendencias.

Las tendencias calculadas se expresaron como variación anual promedio (VAP)¹.

Una VAP con signo negativo significa descenso. Cuando la declinación de la TI es menor al 5%, no resulta significativa estadísticamente, y corresponde a un Indicador de Alarma (IA) que deberá evaluarse junto a otros IA.

Se analizaron el número de casos notificados y tasas de incidencia (TI) por 100.000 habitantes de todas las formas de TB, los casos de TB pulmonar (TBP) y TBP confirmados por bacteriología y por grupos de edad: 0- 14 (desagregados en dos subgrupos: 0-4 y 5-14); 15- 29 y mayores de 64 años, entre el 1º de enero de 2.000 al 31 de diciembre de 2.011.

El estudio de tendencia mostró una VAP -2.71% para todas las formas de TB y -2.05% en los casos de TBP. Los de TBP y las TI más elevadas, se concentraron en el grupo de 15 a 29 años (VAP -0.44%) y con tendencia estable o ligeramente ascendente en la TBP confirmada bacteriológicamente en este grupo de edad (VAP +0.92%).

El mismo comportamiento presentaron los casos de tuberculosis infantil pulmonar (TBIP) con confirmación bacteriológica (+2.0%). En cambio, la TI de

¹ Es el coeficiente de regresión lineal del logaritmo de la tasa de notificación expresada como variación anual (%), con 95% de Intervalo de Confianza (IC), que permiten conocer un valor promedio de las variaciones de la tasa de incidencia (TI), expresadas como tasas por 100 000 habitantes.

la TBP y TBP confirmada bacteriológicamente en el grupo mayor de 64 años presentaron tendencia neta al descenso, -4.70% y -4.01% respectivamente.

La persistencia de fuentes bacilíferas en la comunidad, la deficiente adhesión al tratamiento antituberculoso que no logra la meta definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS), de curar por lo menos el 90% de los casos, la indicación de esquemas inadecuados o tratamientos irregulares sin la adecuada supervisión, pueden considerarse como principales causas que explican la presencia de tasas superiores entre las personas más jóvenes. La tardanza en el diagnóstico de las fuentes infecciosas y sin curación, conlleva a la aparición de nuevos casos de TB. Si existe un control adecuado de la enfermedad, el predominio de los casos ocurre entre los ancianos, siendo la causa fundamental en la producción de la enfermedad, la reactivación endógena de una infección en el pasado.

La TB se mantiene como un riesgo de salud en la RSV, con persistencia de condiciones para la producción de nuevos casos por nuevas infecciones y que se asocian cuando no se ha logrado controlar la transmisión. Las medidas implementadas, no han producido el cambio necesario para el control de la TB, siendo necesario fortalecer e intensificar las intervenciones programáticas recomendadas para su control.

Palabras clave: tuberculosis, situación epidemiológica, tendencia, Argentina.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Glosario de términos.....	1
Lista de figuras.....	4
Lista de tablas.....	6
Lista de abreviaturas y siglas.....	8
1. Introducción	
1.1 Reseña histórica de la tuberculosis.....	10
1.2 El agente dela tuberculosis.....	11
1.3 Mecanismo de transmisión y formas de tuberculosis.....	12
1.4 Diagnóstico de tuberculosis.....	14
1.5 Indicadores epidemiológicos.....	16
1.6 Situación de la tuberculosis	
1.6.1 Situación global de la tuberculosis.....	17
1.6.2 Mortalidad por tuberculosis.....	21
1.6.3 Relación entre VIH/SIDA y Tuberculosis.....	22
1.6.4 La tuberculosis multirresistente.....	23
1.6.5 Tuberculosis en la infancia.....	24
1.7 Situación de la tuberculosis en la Región de las Américas y en la República Argentina y provincia de Buenos Aires	
1.7.1 Situación en las Américas.....	25
1.7.2 Situación en la República Argentina.....	27
1.7.3 Situación en la provincia de Buenos Aires.....	31
1.8 Mortalidad por tuberculosis en Argentina.....	32
1.9 Coeficiente de Gini.....	35

2. Objetivos y Normas Internacionales y Nacionales para el control de la tuberculosis	
2.1 Objetivos de Desarrollo del Milenio.....	36
2.2 Evolución de las Estrategias Mundiales para el control de la Tuberculosis	
2.2.1 Estrategia TAES/DOTS.....	37
2.3 Estrategia “Alto a la Tuberculosis”.....	39
2.4 Estrategia de participación de la comunidad.....	41
2.5 Estrategia Mundial de la tuberculosis post 2015.....	42
2.6 Objetivos para el Desarrollo del Milenio adoptados por Argentina.....	45
2.7 Programa Control de la Tuberculosis	
2.7.1 Objetivos generales del programa.....	48
2.7.2 Objetivos estratégicos.....	49
2.8 Aporte del laboratorio en el Programa de Control de la Tuberculosis.....	50
2.8.1 Búsqueda de casos.....	51
2.9 Directrices sobre el cribado de la tuberculosis activa.....	53
3. El problema de la tuberculosis en la Región Sanitaria V (RSV) de la provincia de Buenos Aires.....	54
3.1 Fundamentación.....	55
3.2 Problema de la investigación	
3.2.1 Objetivo general.....	57
3.2.2 Objetivos específicos.....	57
3.3 Metodología del estudio.....	57

3.3.1 Población de estudio.....	57
3.3.2 Tipo de diseño.....	58
3.3.3 Indicadores analizados.....	58
3.3.4 Definiciones	
3.3.4.1 Variación Anual Promedio.....	59
3.3.4.2 Indicadores de Alarma.....	60
3.3.5 Análisis estadístico.....	60
4. Resultados	
4.1 Análisis de la morbilidad en el total de los casos de tuberculosis..	61
4.2 Análisis de la TBP en el grupo de 15- 29 años.....	63
4.3 Análisis de la TBP en el grupo mayor de 64 años.....	64
4.4 Análisis de la TBP en los menores de 15 años.....	64
4.5 Análisis de la TBP en el subgrupo de 0- 4 años.....	65
4.6 Análisis de la TBP en el subgrupo de 5- 14 años.....	66
4.7 Las VAP y sus Intervalos de Confianza.....	67
4.8 Evaluación del tratamiento.....	68
5. Discusión.....	70
6. Conclusiones.....	77
7. Bibliografía.....	78

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Tuberculosis pulmonar confirmada: es la demostración del *Mycobacterium tuberculosis* por alguna de las técnicas básicas microbiológicas como la baciloscopía, el cultivo o el Xpert MTB / RIF a partir de una muestra pulmonar^{1,2}.

Un caso de TB clínicamente diagnosticado es aquel que no cumple con los criterios para la confirmación bacteriológica, pero que ha sido diagnosticado con TB activa. Incluye los casos diagnosticados sobre la base de anomalías de los rayos X o histología sugestiva y los casos extrapulmonares sin confirmación de laboratorio. Si estos casos clínicamente diagnosticados posteriormente resultan ser bacteriológicamente positivos (antes o después de comenzar el tratamiento) deben ser reclasificados como bacteriológicamente confirmados¹.

Vigilancia epidemiológica: es la “recogida activa y sistemática, el análisis e interpretación de los datos sanitarios esenciales para la planificación, la puesta en marcha y la evaluación de la práctica sanitaria pública, estrechamente integrada con la diseminación a tiempo de estos datos entre aquellos que necesitan saberlos”³.

Curado: paciente con TB pulmonar con bacteriología confirmada al inicio del tratamiento, con baciloscopía o cultivo negativo en el último mes de tratamiento¹.

Tratamiento completo: paciente que completó el tratamiento sin evidencia de fracaso, pero sin constancia de baciloscopía o cultivo en el último mes de tratamiento¹.

Fallecido: paciente con TB que muere por cualquier razón antes de comenzar o durante el curso del tratamiento¹.

Pérdida en el seguimiento: paciente que no inició tratamiento o lo interrumpió durante 2 meses consecutivos o más¹.

No evaluados: casos en que el resultado del tratamiento se desconoce en la unidad que los reporta¹.

El tratamiento exitoso incluye a los pacientes curados y con tratamiento completo¹.

Contacto TB: se define como cualquier conviviente familiar en el momento de la identificación del caso índice. Todos los niños en el hogar, especialmente los menores de 5 años, deben ser evaluados para TB. Alta prioridad también se debe dar a los contactos que tienen la infección por VIH y los que tienen otros factores de riesgo subyacentes para la TB. La definición de los contactos puede ser extendido para incluir individuos de instituciones colectivas (por ejemplo, los lugares de trabajo, escuelas, reuniones sociales, prisiones, hospitales, otros centros de salud) en el caso que el contacto con caso el índice haya sido prolongado⁴.

En el caso de los casos de TB comprendidos entre los 0 a 14 años, para el registro y reporte la OMS recomienda dividirlos en 2 grupos etarios, 0 a 4 y 5 a 14 años¹.

Estrategia DOTS: es una denominación registrada por la OMS para una estrategia integral de control de la TB, con 5 componentes: a) compromiso de gobierno de controlar la TB, b) búsqueda de casos entre sintomáticos respiratorios en los centros de salud por microscopía, c) tratamiento directamente observado (DOT), d) stock suficiente y estable de medicamentos, y e) sistema de información y notificación con resultados del tratamiento (cohortes)^{5,6}.

DOT: designa exclusivamente la táctica del Tratamiento Directamente Observado, significa que el enfermo toma los medicamentos bajo la observación de otra persona “supervisor del tratamiento”, quien tiene la responsabilidad de garantizar la toma de los mismos⁶.

Adherencia: grado en que el comportamiento de una persona- tomar el medicamento, seguir un régimen alimentario y ejecutar cambios del modo de vida- se corresponde con las recomendaciones acordadas de un prestador de asistencia sanitaria⁷.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.- Estimaciones mundiales de las tasas de incidencia de TB, 2.014.

Figura 2.- Estimaciones mundiales del ingreso per cápita (en U\$A), 2.014.

Figura 3.- Notificación de casos de TB todas las formas por jurisdicción. Número de casos nuevos y recaídas. Tasas por 100.000 habitantes. Argentina, 2.014.

Figura 4.- Registro del resultado del test de VIH en pacientes notificados por TB. Número y proporción de casos con test VIH conocido. Argentina, 1.999-2.014.

Figura 5.- Notificación de casos de TB todas las formas, pulmonares y extrapulmonares por grupos de edad. Número de casos nuevos y recaídas y tasas por 100.000 habitantes. PBA, Argentina 2.014.

Figura 6.- Mortalidad por TB por grupos de edad y sexo. Número de defunciones, tasas bianuales por 100.000 habitantes. Argentina 2.013- 2.014.

Figura 7.- Mortalidad por TB por jurisdicción en la población de todas las edades. Número de defunciones, tasas crudas y ajustadas por edad. Argentina 2.013- 2.014.

Figura 8.- Desigualdad en la distribución de los casos de TB. Todas las formas por departamento. República Argentina, 2.013-2.014. Curva de Mejor Ajuste a la Distribución de Lorenz.

Figura 9.- Proyección de disminución acelerada de TB hacia las metas.

Figura 10.- Tasa de notificación de TB. Total casos, casos pulmonares y pulmonares con confirmación bacteriológica. Región Sanitaria V. Años 2.000-2.011. Tasas por 100.000 habitantes.

Figura 11.- Notificación de casos de TB pulmonares y pulmonares confirmados bacteriológicamente según subgrupos de 0-4 y 5-14 años. Región Sanitaria V. Años 2.000- 2.011. Tasas por 100.000 habitantes.

Figura 12.- Notificación de casos de TB pulmonares confirmados bacteriológicamente según grupo de 0-14 y 15-29 años. Región Sanitaria V. Años 2.000- 2.011. Tasas por 100.000 habitantes.

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.- TB en el mundo. Región de las Américas. Indicadores seleccionados. Año 2.014.

Tabla 2.- Casos y muertes estimadas en el mundo. Letalidad global, en TB/VIH (-) y en TB/VIH (+). Año 2.014.

Tabla 3.- Casos y muertes estimadas en la Región de las Américas. Letalidad por TB (incluye VIH + TB), en TB/VIH (-) y en TB/VIH (+). Año 2.014.

Tabla 4.- Notificación de casos de TB nuevos y no nuevos, según localización y confirmación bacteriológica. Argentina 2.014.

Tabla 5.- Notificación de casos de TB todas las formas, pulmonares y extrapulmonares. Número de casos nuevos y recaídas por grupos de edad. Argentina 2.014.

Tabla 6.- Tuberculosis en la República Argentina y PBA. Número de casos nuevos y recaídas y tasas por 100.000 habitantes. Indicadores seleccionados. Año 2.014.

Tabla 7.- Asamblea Mundial de la Salud 1.991, propuestas para el año 2.000; postpuestas para el 2.005 y Objetivos Alianza “Alto a la TB” (AT) y Estrategia post 2.015 (EP15).

Tabla 8.- Avance de los indicadores de tuberculosis incluidos en los ODM y cumplimiento en relación al valor proyectado para 2.015. Argentina 2.014.

Tabla 9.- Incidencia de TB de la Región Sanitaria V (RSV). Provincia de Buenos Aires (PBA). Años 2.000-2.011: tasas de morbilidad por 100.000 habitantes.

Tabla 10.- Incidencia de TB en los partidos de la Región Sanitaria V (RSV). Provincia de Buenos Aires (PBA). Años 2.000-2.011: tasas de morbilidad por 100.000 habitantes

Tabla 11.- Incidencia de TBI de la Región Sanitaria V (RSV). Total casos, casos pulmonares y pulmonares con confirmación bacteriológica. Provincia de Buenos Aires (PBA). Años 2.000-2.011. Tasas de morbilidad por 100.000 habitantes.

Tabla 12.- Variación anual promedio (VAP) de la tasa de notificación de todas las formas de TB, casos pulmonares, pulmonares confirmados totales y en tres grupos de edad y los subgrupos de 0-4 y 5-14 años. Región Sanitaria V. Años 2.000- 2.011.

LISTA DE ABREVIATURAS Y SIGLAS

ACMS: Abogacía, Comunicación y Movilización Social

AITER/PAL: Atención Integral de tuberculosis y Enfermedades Respiratorias

AMS: Asamblea Mundial de la Salud

ANLIS: Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud “Dr. Carlos G. Malbrán”

APP/PPM: Alianza Pública o Privada

Baar: bacilo ácido alcohol resistente

CMTB: complejo *Mycobacterium tuberculosis*

DOTS/TAES: Tratamiento Directamente Observado de Curso Corto/Tratamiento Abreviado Estrictamente Supervisado

IA: indicadores de alarma

INER: Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias “Dr. Emilio Coni”

ITBL: Infección Tuberculosa Latente

MS: Ministerio de Salud

MT: Mycobacterium tuberculosis

ODM: Objetivos de Desarrollo del Milenio

OMS: Organización Mundial de la Salud

OPS: Oficina Panamericana de la Salud

PBA: Provincia de Buenos Aires

PCTB: Programa Control de la Tuberculosis

PNCTB: Programa Nacional Control de la Tuberculosis

PSD: prueba de sensibilidad a las drogas

R: rifampicina

RNLTB: Red Nacional de Laboratorios de Tuberculosis

RSV: Región Sanitaria V

SIDA: síndrome de inmunodeficiencia adquirida

SR: sintomático respiratorio

SS: servicios de salud

STOP/TB: Alto a la Tuberculosis

TB/VIH: coinfección tuberculosis/ Virus de la Inmunodeficiencia Humana

TB: Tuberculosis

TB-MDR: tuberculosis multirresistente

TBP: tuberculosis pulmonar

TB-XDR: tuberculosis extremadamente resistente

TDO: Tratamiento Directamente Observado

TI: tasa de incidencia

UICTER: Unión Internacional contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias

VIH: Virus de la Inmunodeficiencia Humana

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Reseña histórica de la Tuberculosis

La Tuberculosis (TB), es una de las enfermedades más antiguas que ha afectado a la especie humana y con una increíble capacidad de adaptación a medios adversos⁸.

La etapa descriptiva de la historia de la TB se inicia con el conocimiento en piezas esqueléticas de restos tuberculosos, como el hallazgo en momias egipcias, 1.000 años antes de Cristo y en momias que perteneció a la sociedad prehispanica guane, que fueran descritas por Sir Percival Pott^{9,10}.

Desde Hipócrates (460-400 a C) hasta mediados del siglo XIX, período de gran desconocimiento sobre su origen, no era reconocida la naturaleza infecciosa y contagiosa de la TB, sino que, fue considerada hereditaria y diatésica. En el texto hipocrático, “Aire, aguas y lugares”, la presencia de las enfermedades se debía, al ambiente malsano (miasmas) y a la falta de moderación en la dieta. Los miasmas, los gérmenes vivos y otros factores aparecen como posibles causas, a lo largo de la historia⁸.

A partir de Jean Antoine Villemin (1.827-1.892) se reconoce la contagiosidad de la enfermedad y la transmisión de persona a persona^{2,8,11}.

El 24 de marzo de 1.882, Robert Koch (1.843-1.910), presentaba frente a 36 miembros de la sociedad de Fisiología de Berlín, su trabajo intitulado “La etiología de la TB”, publicado en el Diario de Medicina Clínica de Berlín, el 10 de abril del mismo año. En esa fecha y cien años después de su descubrimiento, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Unión Internacional Contra la Tuberculosis y las Enfermedades Respiratorias (UICTER), han tomado la iniciativa de conmemorar el Día Mundial de la

Tuberculosis, con el propósito de difundir los efectos y consecuencias de esta enfermedad^{2,12}.

1.2. El agente de la TB

El agente causal de la TB pertenece taxonómicamente al orden de los *Actinomycetales* y a la familia *Micobacteriaceae*. El *Mycobacterium tuberculosis* (MT), es el más importante desde el punto de vista de la salud pública, e integra un complejo (CMTB) que incluye al *M. bovis*, *M. africanum* y el *M. microti*^{2,8}.

Contrariamente a la opinión de postular un origen animal del CMTB, estudios recientes, muestran que la TB humana se originó en África y que este complejo se ha asociado con su huésped humano durante un tiempo muy extenso. Es posible que esta asociación huésped y patógeno, se haya facilitado por algún grado de co-evolución¹³.

Los cambios en la demografía humana podrían haber desempeñado un papel en la evolución de la historia del CMTB. Es probable que las cepas "modernas" del CMTB hayan obtenido una ventaja evolutiva en comparación con cepas "antiguas". Los "antiguos" linajes del CMTB se consideran más limitados a una particular geografía, mientras que las cepas "modernas" parecen ser más promiscuas. Por lo tanto, desde un punto de vista ecológico, las cepas "antiguas" podrían ser referidas como "especialistas" y las "modernas" como "generalistas"¹³.

El éxito mundial de complejo "moderno" se correlaciona con un fenotipo inflamatorio de macrófagos, que refleja una posible mayor virulencia. La biología y la epidemiología de la TB humana han sido conformadas por la

asociación de larga data entre CMTB y su huésped humano¹³.

1.3. Mecanismos de transmisión y formas de TB

La TB es una enfermedad infecciosa y transmisible de distribución universal, causada por el *MT*. El mecanismo de transmisión más importante y que causa la casi totalidad de los contagios, es la vía aerógena. Por eso la TB pulmonar (TBP) es la forma más prevalente de presentación, con el 80 - 85% del total de los casos^{2,8}.

Otras puertas de entrada, menos frecuentes, son la digestiva a partir del ganado vacuno infectado con el *M. bovis*, cuando no se pasteuriza la leche de vaca. Los bacilos ingresan por el tejido linfático de la orofaringe o de la mucosa intestinal, determinando un complejo primario extrapulmonar. Esta es una vía de importancia en el caso de la infección por el *M. avium complex* en pacientes con el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). Otras vías son la urogenital a través de la orina o por transmisión sexual; la cutáneo- mucosa, por inoculación directa, en especial en autopsias, y la transplacentaria, en casos de TB miliar de la madre, que produce una TB congénita^{2,8}.

El primer contacto fértil del *MT* en el organismo se denomina primoinfección y ocurre de preferencia en la infancia. Produce lesiones en el aparato respiratorio conocidos como “complejo primario”, que al ser leve y fugaz puede carecer de expresión clínica. En la mayoría de los casos, el bacilo queda encapsulado en pequeños focos quiescentes que no progresan ni determinan enfermedad. Se puede conocer que un individuo ha sido infectado por reacción a la tuberculina o PPD (derivado proteico purificado)².

La evolución a enfermedad con síntomas clínicos y radiológicos, produce la TB primaria, la mitad de las veces tempranamente; en los meses o años siguientes a la primoinfección, en las llamadas TB posprimarias; en la otra mitad tardíamente y muchos años después en las TB de reactivación endógena. El riesgo de paso de infección a enfermedad, varía entre el 5% y el 10% de los infectados en países desarrollados y entre el 10% al 20% en países en desarrollo^{2,8}.

Las localizaciones extrapulmonares, presentes en el 20% de los casos, derivan de siembras hematógenas desde la primoinfección, que, al encontrar condiciones favorables para su desarrollo en un determinado órgano, pueden progresar y producir una enfermedad clínica. Las formas más comunes son la pleural, ganglionar, seguida de la genitourinaria^{2,8}.

Una persona puede tener TBP cuando presenta tos y expectoración por más de 15 días, con potencial eliminación de bacilos tuberculosos en el esputo. Estos síntomas son los que definen al sintomático respiratorio (SR) y permiten el diagnóstico bacteriológico. En cada acceso de tos pueden eliminarse hasta 3.000 partículas infectantes, con contenido de bacilos viables^{2,14,15}.

El grado de transmisión en la comunidad va a estar determinado, precisamente, por la cantidad de enfermos pulmonares bacilíferos que viven en la población y que son las principales fuentes de infección¹⁴.

Otros síntomas son la expectoración con sangre (hemoptisis), con o sin dolor torácico y dificultad para respirar, pérdida de peso o de apetito, fiebre, sudor nocturno, cansancio y decaimiento¹⁴.

1.4. Diagnóstico de TB

El diagnóstico de la TB descansa en un pilar fundamental, la microbiología. La demostración de bacilos ácido alcohol resistente (Baar), mediante la baciloscopía confirma el diagnóstico con una especificidad cercana al 100%. Es la técnica de elección, práctica y sencilla, la de mayor costo beneficio y accesibilidad².

Los pacientes con TBP con lesiones extensas cavitadas pueden contener un número elevado de bacilos y de acuerdo a la situación epidemiológica, 65% a 80% de los casos pueden ser detectados con esta técnica y con una concentración entre 5.000 a 10.000 bacilos por ml. de muestra^{2,14-17}.

El cultivo es una técnica compleja, costosa y más sensible que la baciloscopía. Permite la identificación del *MT* en una muestra orgánica con un mínimo de 10 a 100 bacilos. Es el patrón de oro en el diagnóstico y seguimiento de los casos de TB. Además, tipifica las micobacterias, estudia su susceptibilidad a las drogas y favorece la curación del paciente. Sus limitaciones son el tiempo excesivo que requiere para obtener los resultados, no inferior a las cuatro semanas, y el costo muy superior a la baciloscopía. Estos inconvenientes derivan en el uso de otras técnicas más rápidas y sensibles, con introducción de métodos radiométricos y fluorométricos como los sistemas BACTEC y MGIT².

El Xpert MTB/RIF, es un método diagnóstico rápido de la TB y de la TB multirresistente (TB-MDR). Una temprana y mejor detección son prioridades mundiales en casos con baciloscopia negativa asociados a coinfección con el virus de la inmunodeficiencia adquirida (VIH) y en la TB-MDR. Es un método automatizado mediante la amplificación del ácido nucleico en un cartucho

(Xpert MTB/RIF) basado en la plataforma multi-enfermedades de GeneXpert, único en su simplificación de prueba molecular que ha logrado integrar y automatizar en su totalidad los pasos de preparación, amplificación y detección requeridos para la reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real para un amplio espectro de enfermedades. Detecta el *MT*, así como mutaciones que confieren resistencia a la rifampicina (R)¹⁸.

1.5 Indicadores epidemiológicos

Para el análisis se utilizarán, en principio, los siguientes indicadores:

- Tasa de prevalencia general por 100.000 habitantes
- Tasa de incidencia general por 100.000 habitantes (incluye coinfección TB-VIH)
- Tasa de mortalidad por TB por 100.000 habitantes
- Tasa de detección de casos
- TB-VIH (%)
- TB-MDR (%)
- VAP (%): Variación Anual Promedio, que se considera el indicador más adecuado para el estudio de las variaciones de la TI.

Se considerarán los Indicadores de Alarma (IA) que señalan un suceso que ocurre en la población y que no debería ocurrir:

- Casos de meningitis de TB en el grupo de 0 a 4 años
- Número de casos bacilíferos y muertes en menores de 30 años
- Casos y muertes por meningitis por TB en menores de 30 años
- TB-MDR
- Asociación TB-VIH/SIDA

1.6 Situación de la Tuberculosis

1.6.1 Situación global de la TB

La TB es la enfermedad infecciosa que más daño ha causado a la especie humana a lo largo de la historia. Ha sido la principal causa de defunciones en el mundo por un sólo agente infeccioso, así como responsable de la cuarta parte de las muertes prevenibles desde fines del siglo XVII hasta mediados del XX. Se ha estimado que en los últimos doscientos años ha causado la muerte de más de 1.000 millones de personas⁸.

Las tasas de letalidad son elevadas en pacientes no tratados. Estudios sobre la historia natural demostraron que sin coinfección VIH, cerca del 70% de las personas que presentan TB pulmonar bacilífera sin tratamiento, fallecen dentro de los diez años¹⁹.

Desde 1.993, cuando la OMS declaró a la TB en emergencia mundial, se han redoblado los esfuerzos para lograr su control. El año 2.015, marca una fecha límite para los objetivos mundiales de TB, establecidos en el contexto de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Es un año de transición de los ODM a una nueva era de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y de la estrategia Alto a la TB a la Estrategia Fin de la TB^{20,21}.

Tabla 1.-Tuberculosis en el mundo, Región de las Américas. Indicadores seleccionados. Año 2.014.

	Mundo	Región Américas
Estimación de la carga de TB	Número (millones)	Número (miles)
(incluye VIH+TB)		
Prevalencia	13	350
Incidencia	9.6	280
Mortalidad	1.5	17
Detección de casos (%) ²	63	77
Tasa incidencia por 100 000 habitantes	133	28
Tasa de prevalencia por 100 000 habitantes	174	36
Estimación de la carga de TB-MDR		
% de casos con TB-MDR entre los casos nuevos		
	3.3	2.2
% entre los previamente tratados		
	20.0	11.0
Casos estimados		
	480 mil	7000
Casos fallecidos		
	190 mil	N/D
Notificación de casos de TB	Número (millones)	Número (miles)
Casos notificados nuevos	6.0	215.243
Casos previamente tratados	0.3	13.233
Total casos notificados	6.3	215.243
TB-VIH	Número (millones)	Número (miles)
Pacientes con TB con conocida condición de VIH	3.2	169.141
Pacientes con VIH+TB	1.2	21.913
Tasa de éxito del tratamiento	%	%
Nuevos y retratados	86	75
TB-MDR	50	57
TB-XDR	29	30

Fuente: Global Tuberculosis Report, 2.015. WHO/PAHO Región de las Américas, 2.015.

² La tasa de detección de casos de TB es un indicador que se incluye dentro del marco de los Objetivos de Desarrollo del Milenio para un país y un año dado. Es calculado como el número de casos nuevos y recaídas que fueron notificados por los programas de TB dividido por el número de casos estimados para ese año.

Se ha producido un lento descenso en el número de casos a un ritmo promedio de 1.5% por año desde el 2.000 y es actualmente un 18% menor que en ese año. Asimismo, se logró salvar a 43 millones de vidas por diagnósticos y tratamientos efectivos entre 2.000 y 2.014. Además, en el período 2.000 a 2.013, descendieron 37% la tasa de prevalencia de la TB activa y 45% la tasa de mortalidad²¹.

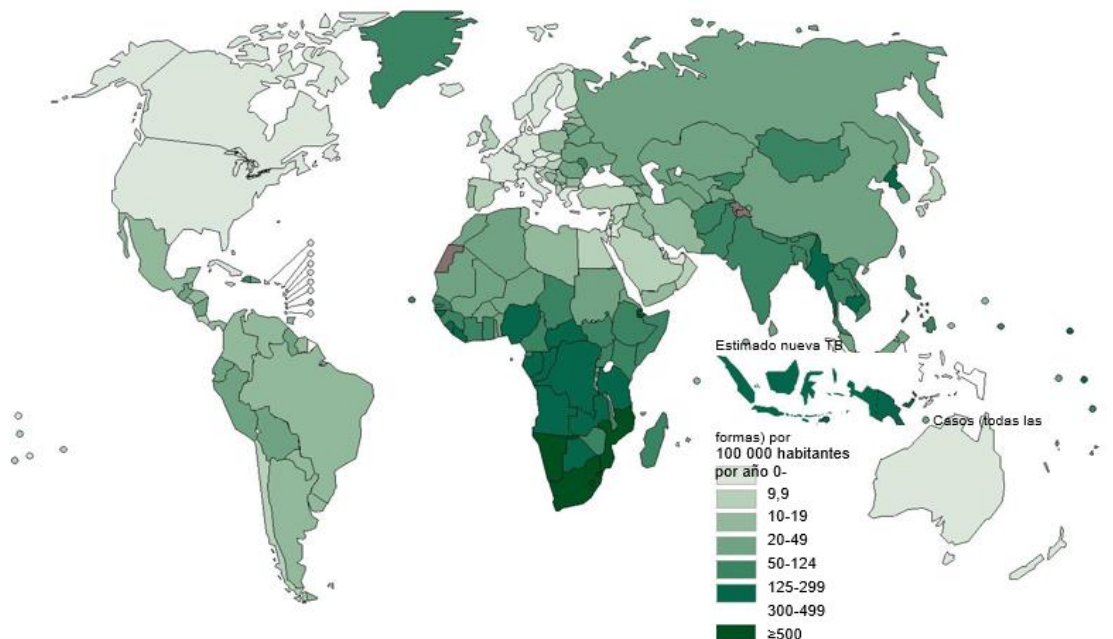
El informe mundial del año 2015, contiene los datos estadísticos de 205 países y territorios, con mayor número de casos que en años anteriores, por mejoras en los registros y en la aplicación de encuestas nacionales de prevalencia de TB²¹.

La estimación sobre la carga global en el año 2.014 fue 9.6 millones de casos nuevos (rango 9.1 millones – 10 millones). Sin embargo, los casos notificados a la OMS durante el año 2.014, fueron 6.3 millones (63% de los casos estimados), 6.0 millones de casos nuevos y 0.3 millones con antecedente de tratamiento previo²¹.

Como se observa en la Figura 1, más de la mitad los casos de TB (58%) son procedentes de las regiones de Asia Sudoriental y el Pacífico occidental. La Región de África que contribuyó con el 28% de las estimaciones, presentó la carga más grave en relación a la población con 281 casos/100.000 habitantes (más del doble del promedio mundial de 133/100.000 habitantes). Además, los países de la India, Indonesia y de China aportaron el 23%, 10% y 10% del total mundial, respectivamente²¹.

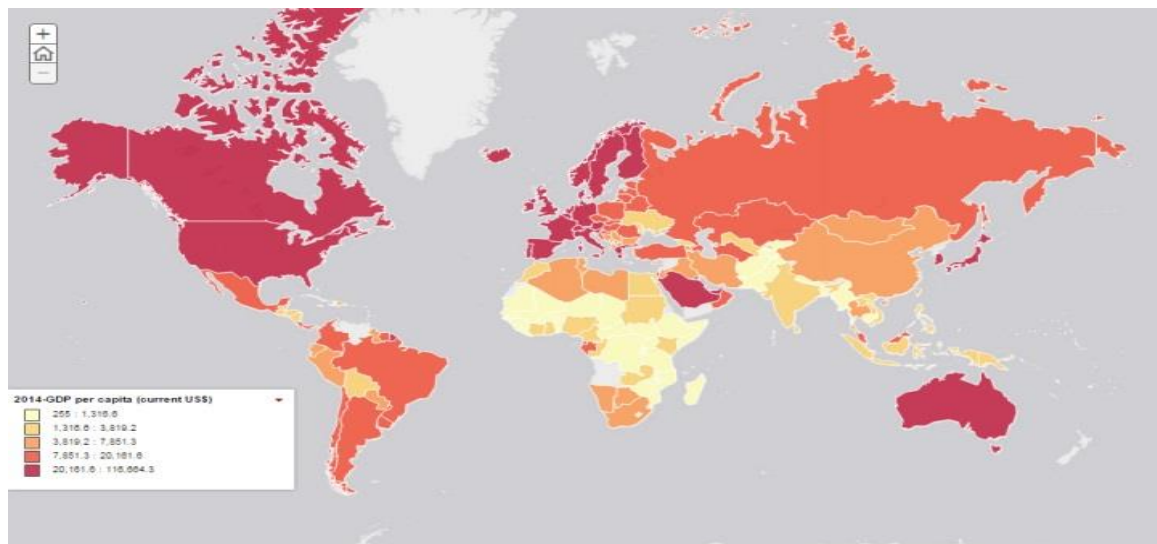
²¹La OMS actualiza cada año las estimaciones de la carga de la enfermedad causada por la TB, utilizando los últimos datos disponibles y métodos analíticos que son revisados y actualizados periódicamente por grupo de expertos. Los estudios de inventario son los utilizados para medir el número de casos que se diagnostican y que no son reportados. Es una encuesta para cuantificar el nivel de subregistro; también, para estimar la incidencia utilizando métodos de captura y recaptura. Una guía sobre los estudios de inventario disponible en: www.who.int/tb/publications/inventory_studies/en/index.html

Figura 1.- Estimaciones mundiales de las tasas de incidencia de TB. Año 2.014



Fuente: World Health Organization. Global Tuberculosis. WHO report 2.015

Figura 2. Estimaciones mundiales del ingreso per cápita (en U\$A) 2.014



Fuente: Banco Mundial, datos 2.014

Los informes expuestos son de años diferentes pero sucesivos y cambian los colores, pero admiten una correlación. Una mirada global permite apreciar que los países con mayor incidencia de TB por 100.000 habitantes, tienden a ser

aquellos con menores ingresos per cápita. Esto muestra la relación directa entre la carga de TB y el menor grado de desarrollo económico²².

Se estima que, en el mundo, una de cada tres personas que tiene TB queda “desatendida” por las estructuras de salud, en su mayoría pertenecientes a comunidades pobres y marginales^{20,23}.

1.6.2. Mortalidad por TB

Entre los años 1.990 a 2.014, la tasa de mortalidad por TB (defunciones por cada 100.000 habitantes por año), se redujo en un 47%²¹.

En 2.014, se computaron 1.5 millones de muertos por TB, con 32% en mujeres. Además, 1.1 millón fueron VIH negativos y 0.4 millón VIH positivos. Más del 95% de estas muertes ocurrieron en países con ingresos medianos y bajos. La tasa de coinfección osciló entre el 11% y 14%²¹.

La TB es una de las cinco principales causas de muertes materna, entre los 20 y 59 años. Mata a más mujeres que todas las causas de mortalidad materna combinadas. Su impacto es 6 veces más riesgo de muerte perinatal y 2 veces de parto prematuro y de bajo peso al nacer. En los casos de TB en mujeres embarazadas infectadas con el VIH, el riesgo de mortalidad materna e infantil aumenta en casi un 300%. Entre las 480 mil mujeres fallecidas en 2.014, 140 mil estuvieron asociadas al VIH^{21,24,25}.

Durante el 2.010, las muertes por TB de los padres, produjeron más de 10 millones de huérfanos en todo el mundo²⁶.

Por otra parte, la TB es una de las principales causas de mortalidad en la infancia, con 136 mil fallecidos respecto al millón de casos en menores de 15 años, que fueron estimados en el año 2.014. Los datos de mortalidad infantil

incluyen a los 81 mil pacientes VIH negativos y a los 55 mil VIH positivos. No se encontró disponible la información para las formas graves como la TB meníngea o miliar²¹.

La tasa de letalidad o proporción de casos que resultaron mortales entre el total de casos estimados de TB en 2.014, fue 15.6% para la carga global, 13.1% en los pacientes VIH negativos, duplicándose cuando las personas estaban coinfectadas con el VIH con 33.3% de casos mortales; entre los casos de TB infantil y en las mujeres la letalidad fue 13.6% y 15% respectivamente²¹.

Tabla 2.- Casos y muertes estimadas en el mundo. Letalidad global, en TB/VIH (-) y TB/VIH (+). Año 2.014

Tipo de TB	Casos estimados (millones)	Muertes estimadas (millones)	Letalidad (%)
TB (incluye VIH + TB)	9.6	1.5	15.6
TB/VIH (-)	8.4	1.1	13.1
TB/VIH (+)	1.2	0.4	33.3

Como surge de la tabla la letalidad se duplica en la coinfección TB/VIH, con respecto a la TB sola.

1.6.3. Relación entre VIH-SIDA y TB

Las estadísticas globales del VIH, desde el comienzo de la epidemia, señalan que en el mundo cerca de 78 millones de personas han sido infectadas con el virus y hubo 39 millones de fallecidos entre 1.982 y 2.001. Las nuevas infecciones desde el 2.001 disminuyeron un 38%. En 2.015, ocurrieron 2.1 millones de nuevas infecciones (1.8- 2.4 millones)^{27,28}.

Un tercio, alrededor de 12.3 millones, de los 37 millones de personas que actualmente viven infectadas con el VIH en el mundo, lo están también con el bacilo de la TB, con probabilidad de desarrollar TB activa 26 (24-28) veces más que los que no tienen la infección VIH²⁸.

A nivel mundial, en 2.014, el 51% de los pacientes con TB (3.2 millones) tenía una prueba de VIH documentada, por encima del 49% (3 millones) en 2.013.

El diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno entre las personas que viven con el VIH son esenciales para reducir la mortalidad, por su asociación con la TB^{20,21}.

La TB permanece como la principal causa de muerte entre las personas coinfectadas con VIH. Se estimaron 390 mil casos que fallecieron con la asociación durante el 2.014, descendiendo un 32% desde el año 2.004²⁸.

Las personas que viven con el VIH, se enfrentan a la amenaza de la TB resistente a los medicamentos, con un alto riesgo de mortalidad por TB multirresistente (TB-MDR) y TB extensamente resistente (TB-XDR)^{20,27}.

1.6.4 La TB Multirresistente

La situación de la TB-MDR – resistencia simultánea a isoniacida (H) y rifampicina (R) – es la mayor amenaza para el control de la TB²⁰.

Según datos mundiales del año 2.014, disponibles en 205 países, presentaron TB-MDR, el 5% de los casos estimados: 3.3% entre los casos nuevos y el 20% de aquellos con antecedente de tratamiento previo. De acuerdo a los datos de vigilancia sobre resistencia a los fármacos, se estimaron 480 mil casos (rango 360 – 600 mil) y 190 mil (160 mil – 260 mil) fallecidos por TB-MDR. La tasa de letalidad aumenta del 15.6% a 39.6% en casos con TB-MDR²¹.

Si a todos los pacientes notificados en 2.014 (6.3 millones) se les hubiera realizado la prueba de sensibilidad a las drogas (PSD), se habrían detectado alrededor de 300 mil casos con TB-MDR. La no realización sistemática de esta prueba genera la brecha entre lo estimado y lo notificado e impide el tratamiento correcto de la TB-MDR. Pero aún notificados, no todos se tratan para esta forma de resistencia. En 2.014, 123.000 pacientes fueron notificados

con TB-MDR o con resistencia a la rifampicina (RR) y un total de 110.000 casos iniciaron tratamiento para TB-MDR, es decir el 89.4% de los notificados²¹.

El 9.7% de los casos de TB-MDR fueron TB-XDR, resistentes a H, R, un aminoglucósido (kanamicina – amikacina) o capreomicina y cualquier fluoroquinolona. Al menos un caso de TB-XDR fue reportado por 105 países durante el año 2.014²¹.

En relación a la TB-MDR pediátrica, la escasez de publicaciones de casos en países que reportan casos entre los adultos es otro tema preocupante. Se estima que, cada año, 32.000 niños enferman con TB-MDR²⁹.

A nivel global en el año 2.012, los resultados del tratamiento en pacientes con TB-MDR, fue exitoso en el 50%, el 16% fallecieron, y en el 24% se desconoce el resultado final del tratamiento y con fracaso de la terapia en el 12%. En los pacientes con XDR-TB, la curación fue solo del 29% en la misma cohorte del 2.012, es decir menor que en TB-MDR²¹.

1.6.5. TB en la infancia

La morbilidad en el grupo de 0 a 4 años, es un importante indicador epidemiológico y operativo. A partir de los estudios que examinaron la historia natural de la TB, realizados antes de la era de la quimioterapia, el 80% de los niños infectados menores de 2 años tenía antecedentes de un contacto familiar y posibilidad de enfermedad pulmonar grave. Entre los 2 a 5 años este riesgo disminuía, con su nivel más bajo en el grupo de los 5 a 10 años de edad. La adolescencia se asocia con una forma de enfermedad del tipo adulto³⁰⁻³².

La OMS estima que, en todo el mundo, anualmente, la TBP baciloscopía positiva, se desarrolla en más de 4 millones de personas. Si cada uno de estos pacientes tiene al menos tres contactos cercanos y la prevalencia de TB activa entre los mismos es de 2.5%, el número de casos tempranos de TB que podría ser identificado entre los contactos, es al menos 300 mil por año³³.

La morbilidad infantil puede deberse a la identificación tardía de casos de TBP bacilíferos entre los adultos, a fallas en la identificación de contactos, al desconocimiento por parte del personal de salud, a servicios de salud no accesibles o a que las familias de los menores no perciben los síntomas.

Los niños expuestos a casos bacilíferos, no detectados ni curados, en especial los menores de 5 años, tienen mayor riesgo y rapidez de infección y enfermedad, pudiendo desarrollarla dentro de los 6 meses posteriores a la infección^{4,30,34,35}.

A nivel mundial durante el año 2.014, los menores de 15 años representaron el 11% de la carga de morbilidad. Los países de la Unión Europea solo alcanzaron el 4.3% del total de casos notificados ^{21,36}.

1.7 Situación de la TB en la Región de las Américas y en Argentina y provincia de Buenos Aires.

1.7.1 Situación en las Américas

En la Región de las Américas en el año 2.014, se estimaron 280 mil (rango 270 mil – 290 mil) para todas las formas de TB. Los países de la Región notificaron 228 476 casos de TB (77% de los estimados). Con más de 51 mil casos que no fueron diagnosticados, se alcanzan los 280 mil estimados. De los notificados, 10.489 fueron niños (5.0%)^{21,37}.

En el 74% de los casos de TB se estudió el estado de infección VIH, de los cuales el 13% fueron positivos²¹.

Se estimaron 36 mil (34 mil – 38 mil) casos asociados al VIH, siendo solo reportados 21.913 entre el total de TB notificada, cifra ligeramente superior al año 2.013. La TI estimada de TB/VIH fue 3.7/100.000 habitantes (3.5 – 3.9/100.000 habitantes)²¹.

Para el mismo año se estimaron 7.000 (4.700 – 9.300) casos con TB-MDR, 2.4% entre los casos nuevos y 11.0% entre los casos previamente tratados. Se notificaron 3.765 casos con TB-MDR (54.8% de los estimados)^{21,38}.

Iniciaron tratamiento para TB-MDR 3.589 casos, 95.3% de los diagnosticados y hubo curación en el 57.3% de los mismos^{21,38}.

Fueron diagnosticados 117 casos de TB-XDR, de los cuales 68 iniciaron tratamiento con curación del 29.0%³⁸.

El número estimado de muertes entre todas las formas de TB fue de 17 mil (16 mil – 18 mil) fallecidos y 6.000 casos con la asociación TB/VIH^{21,38}.

Tabla 3.- Casos y muertes estimadas en la Región de las Américas. Letalidad por TB (incluye VIH+TB), en TB/VIH (-) y en TB/VIH (+). Año 2.014.

Tipo de TB	Casos estimados (miles)	Muertes estimadas (miles)	Letalidad %
TB (incluye VIH+TB)	280 000	17 000	6.1
TB/VIH (-)	258.087	11.000	4.3
TB/VIH (+)	21 913	6000	27.4
Como surge de la tabla, la letalidad en la Región de las Américas, se multiplica por 4.5 para la TB/VIH con respecto a la TB sola.			

1.7.2 Situación en la República Argentina

La TB en la República Argentina, persiste como un tema prioritario de salud. Con una población de más de 40 millones de habitantes, durante el año 2.014, se notificaron al Programa Nacional de Control de TB (PNCTB), 10.525 casos de TB con una TI de 24.7/100 000 habitantes. Esta tasa representó un aumento de 9.0% en relación al 2.013 (23.6 casos por cada 100.000 habitantes), lo que significó que se notificaran 572 casos más entre 2.013 y 2.014; 9605 (91.3%) fueron incidentes (nuevos y recaídas) y 920 (8.7%) con antecedente de tratamiento previo de TB. (Tabla 4)³⁹.

Tabla 4.- Notificación de casos de TB nuevos y no nuevos según localización y confirmación bacteriológica. Argentina 2.014.

Localización y confirmación bacteriológica	Nuevos y recaídas			No nuevos		
	No.	Tasa ¹	%	No.	Tasa ¹	%
Total de casos	9605	22,5	100,0	920	2,2	100,0
Pulmonares²	8151	19,1	84,9	816	1,9	88,7
Pulmonares confirmados ³	5832	13,7	71,5	608	1,4	74,5
Pulmonares BK (+) ³	5350	12,5	65,6	567	1,3	69,5
Extrapulmonares²	1184	2,8	12,3	65	0,2	7,1
Sin especificar localización	270	0,6	2,8	39	0,1	4,2

¹ Tasa por 100.000 habitantes.

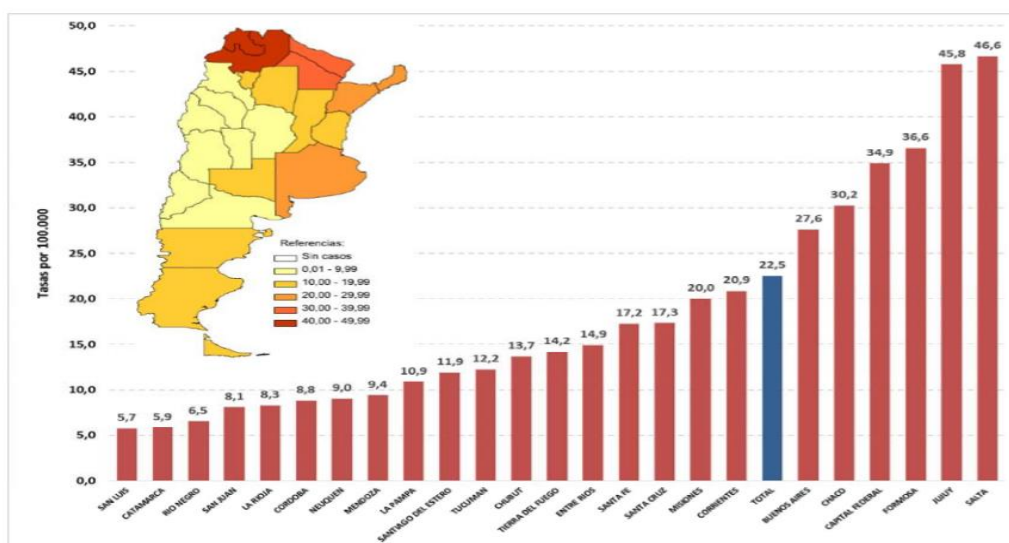
² Porcentaje sobre el total de casos.

³ Porcentaje sobre el total de casos pulmonares

Fuente: Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) "Dr. Emilio Coni", con base en los datos de los Programas de Control de la Tuberculosis de las 24 Jurisdicciones del país. Ministerio de Salud, Argentina, Septiembre de 2015.

La distribución presentó gran variabilidad territorial, con provincias que superaron ampliamente la TI de 24.7 cada 100.000 habitantes del total nacional, como Salta con 613 casos y una tasa de 46.6 casos por cada 100.000 habitantes. El valor más bajo, se observó en la provincia de San Luis, con 27 casos nuevos y recaídas y una tasa de 5.7 casos por cada 100.000 habitantes (Figura 3)³⁹.

Figura 3.- Notificación de casos de TB todas las formas por jurisdicción. Número de casos nuevos y recaídas. Tasas por 100.000 habitantes. Argentina, 2.014.



Fuente: Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) "Emilio Coni", con base en los datos de los Programas de Control de la Tuberculosis de las 24 Jurisdicciones del país. Ministerio de Salud, Argentina, septiembre de 2.015.

Del total de casos nuevos (9605), 8151 presentaron localización pulmonar (84.9%). Entre los casos no nuevos (920) el 88.7% tuvieron la misma localización. Se confirmaron bacteriológicamente 71.5% y 74.5% respectivamente³⁹.

La notificación del total de casos nuevos de TB en nuestro país, descendió en el último decenio, en especial, debido a la reducción de los casos en niños y en mayores de 65 años, tanto para el nivel nacional como para las provincias, pero con un comportamiento muy heterogéneo entre ellas³⁹.

En cambio, los casos infectantes pulmonares con bacteriología positiva, no acompañaron este descenso del total, principalmente en edades jóvenes³⁹.

Los grupos de edad de los adultos jóvenes siguen siendo los más afectados. El mayor número de casos de TB pulmonar (TBP) notificado durante 2.014, se presentó en esos grupos (Tabla 5). Como en años anteriores, en el grupo etario de 15 a 29 años, fue de 2.879 casos, es decir 35.3% del total de TBP

(2879/8151). Como se observa en la Tabla 5 las TI más elevadas ocurrieron en los grupos de 15 a 44 años³⁹.

Tabla 5.- Notificación de casos de tuberculosis, todas las formas, pulmonares y extra-pulmonares, por grupo de edad. Número de casos nuevos y recaídas y tasa por 100.000 habitantes. Argentina, 2.014.

Grupo de edad	Todas las formas		Casos pulmonares		Confirmados por examen bacteriológico		Examen directo positivo		Casos extra-pulmonares	
	Número	Tasa	Número	Tasa	Número	Tasa	Número	Tasa	Número	Tasa
0 - 4	314	8,38	274	7,32	36	0,96	25	0,67	32	0,85
5 - 9	267	7,54	216	6,10	26	0,73	16	0,45	35	0,99
10 - 14	305	8,69	265	7,55	120	3,42	104	2,96	31	0,88
15 - 19	949	26,71	834	23,47	615	17,31	577	16,24	94	2,65
20 - 24	1200	34,02	1071	30,36	823	23,33	770	21,83	108	3,06
25 - 29	1141	34,63	974	29,56	792	24,04	738	22,40	130	3,95
30 - 34	954	30,25	789	25,02	602	19,09	550	17,44	142	4,50
35 - 44	1447	25,59	1190	21,04	873	15,44	802	14,18	213	3,77
45 - 54	1088	24,54	903	20,36	697	15,72	645	14,55	152	3,43
55 - 64	980	26,29	849	22,77	646	17,33	592	15,88	108	2,90
65 - 74	552	21,30	466	17,98	360	13,89	322	12,42	76	2,93
75 y más	366	18,93	300	15,52	226	11,69	195	10,09	60	3,10
Sin especificar	42	-	20	-	16	-	14	-	3	-
Total	9605	22,51	8151	19,10	5832	13,67	5350	12,54	1184	2,77

Fuente: Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) "Emilio Coni", con base en los datos de los Programas de Control de la Tuberculosis de las 24 Jurisdicciones del país. Ministerio de Salud, Argentina, Septiembre de 2015.

El 9.2% (886/9605) de los casos notificados nuevos y recaídas ocurrieron entre los 0 a 14 años. De ellos, el 35.4% (314/886) entre los 0 a 4 años, confirmados 7.9% (25/314) y el 64.6% (572/886) entre los 5 a 14 años, confirmados 21.0% (120/572) (Tabla 5)³⁹.

Se realizó la PSD (Prueba de Sensibilidad a las Drogas) al 30.1% de los casos que tenían antecedente de tratamiento previo con cultivo positivo, presentando alguna resistencia el 70.2% de ellos. Aquel 30.1% demuestra que la realización de la PSD es muy baja con el 69.9% en que se desconoce si fue realizada³⁹.

Entre 1.999 y 2.005, el aumento registrado por la TB-MDR en Argentina no fue estadísticamente significativo: 1.8% en 1.999 a 2.2% en el 2.005 del total de casos. Para el año 2.014, el 0.9% (101/10.525) del total de casos notificados, presentaron TB-MDR, incluyendo los casos nuevos y previamente tratados. Sin embargo, las estimaciones de la OMS, para Argentina y para ese año, son de

360 casos de TB-MDR, es decir solo se notificaron un 28.1% de los estimados^{21,39,40}.

El test de VIH para los casos de TB, en 2014, se realizó en el 16.4% (1567/9605) de los casos nuevos y recaídas y en el 20.3% (187/920) de aquellos con antecedente de tratamiento previo. Resultaron positivos al test, a quienes se realizó, 30.0% (470/1567) y 31.0% (58/187) respectivamente³⁹.

Si bien, la realización del test se ha incrementado en los últimos años, su cobertura continúa siendo baja (Figura 4)³⁹.

Figura 4.- Registro del resultado del test de VIH en pacientes notificados por TB. Número y proporción de casos con test VIH conocido. Argentina, 1.999-2.014



Fuente: Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) "Emilio Coni", con base en los datos de los Programas de Control de la Tuberculosis de las 24 Jurisdicciones del país. Ministerio de Salud, Argentina, septiembre de 2.015.

Las jurisdicciones de Buenos Aires, Santa Fe y Ciudad Autónoma de Buenos Aires concentraron el 83% de los casos. Los grupos de edad más afectados fueron entre los 20 y 44 años tanto en casos nuevos como en no nuevos, comportamiento similar tanto en varones como mujeres³⁹.

1.7.3 Situación en la provincia de Buenos Aires

La Provincia de Buenos Aires (PBA), la de mayor concentración demográfica de Argentina y con una gran heterogeneidad entre los diferentes partidos que la componen, contribuyó en el año 2.014 con 4.547 casos incidentes, (TI: 27.6/100.000 habitantes), representando al 47.3% (4.547/9605) del total de enfermos del país. Presentaron localización pulmonar 3.923 casos con una TI 23.8/100.000 habitantes, confirmadas por bacteriología en el 68.5% (2.686/3.923), TI 16.3/100.000 habitantes³⁹.

El mayor número de casos de TBP se presentó en adultos jóvenes: 38.6% (1.514/3.923) en el grupo etario de 15 a 29 años. El de menor edad, de 0 a 14 años, comprende el 9.9% (454/4.547) del total de los casos notificados: 35.0% (159/454) de 0 a 4 años, confirmados 13.8% (22/159) y 64.9% (295/454) de 5 a 14 años, confirmados 22.7% (67/295)³⁹.

Figura 5.- Notificación de casos de tuberculosis, todas las formas, pulmonares y extra-pulmonares, por grupos de edad. Número de casos nuevos y recaídas y tasas por 100.000 habitantes. Provincia de Buenos Aires, Argentina, 2.014.

Grupo de edad	Todas las formas		Casos pulmonares		Confirmados por examen bacteriológico		Examen directo positivo		Casos extra-pulmonares	
	Número	Tasa	Número	Tasa	Número	Tasa	Número	Tasa	Número	Tasa
0 - 4	159	10,91	136	9,33	22	1,51	14	0,96	17	1,17
5 - 9	137	10,11	106	7,83	10	0,74	5	0,37	18	1,33
10 - 14	158	12,15	137	10,54	57	4,38	48	3,69	13	1,00
15 - 19	490	38,51	434	34,11	286	22,48	272	21,38	40	3,14
20 - 24	614	46,78	561	42,74	404	30,78	380	28,95	36	2,74
25 - 29	600	47,08	519	40,72	415	32,56	382	29,97	47	3,69
30 - 34	457	37,78	381	31,50	299	24,72	278	22,98	59	4,88
35 - 44	709	31,89	605	27,21	416	18,71	383	17,23	69	3,10
45 - 54	494	27,99	426	24,14	323	18,30	301	17,05	39	2,21
55 - 64	407	27,51	356	24,06	255	17,23	228	15,41	31	2,09
65 - 74	192	18,37	170	16,26	131	12,53	122	11,67	11	1,05
75 y más	92	11,77	75	9,60	54	6,91	49	6,27	14	1,79
Sin especificar	38	-	17	-	14	-	12	-	2	-
Total	4547	27,60	3923	23,81	2686	16,30	2474	15,02	396	2,40

Fuente: Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) "Emilio Coni", con base en los datos del Programa de Control de la Tuberculosis de la Provincia de Buenos Aires. Ministerio de Salud, Argentina, Septiembre de 2015.

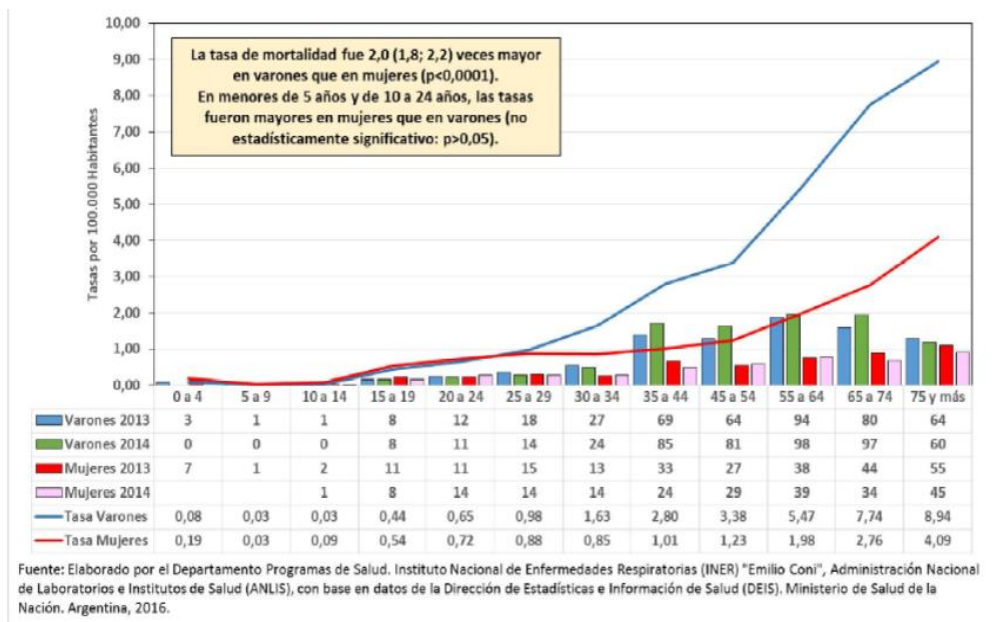
1.8 Mortalidad por TB en Argentina

En 2.014 en la República Argentina se registraron 702 muertes por TB, cifra 0.48% más baja que la registrada 2.013 con 705 defunciones. La tasa de mortalidad ajustada por edad y sexo, fue 1.60 por 100.000 habitantes, 1.8% menos que en 2.013⁴¹.

El 53.1% de las muertes por TB se produjeron entre los adultos de 55 años y más, pero aún se registran defunciones por esta causa en la población pediátrica y adolescente: 17 muertes en personas de menos de 20 años de edad, 2.4% del total. Además, el 44.2% de las muertes por TB se registró en jóvenes y adultos por debajo de los 55 años con 310 defunciones (Figura 6)⁴¹.

Según la distribución por edad y sexo, la mortalidad por TB fue mayor en varones que en mujeres y se incrementa a medida que aumenta la edad (Figura 6)⁴¹.

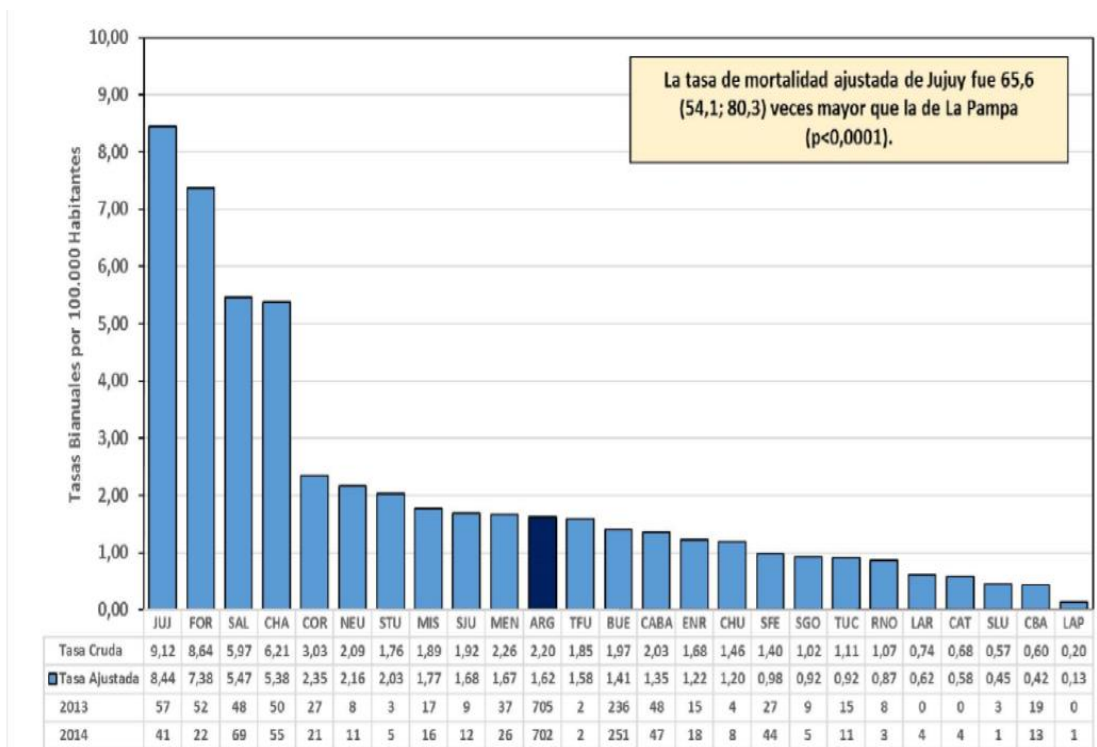
Figura 6.- Mortalidad por TB por grupos de edad y sexo. Número de defunciones. Tasas bianuales por 100.000 habitantes. Argentina 2.013- 2.014.



Entre los 35 y los 44 años, más de un tercio de las muertes (39.4%) estuvieron asociadas a VIH⁴¹.

En la distribución de la mortalidad por jurisdicción, en el bienio 2.013-2.014, la tasa de mortalidad ajustada por edad y sexo (utilizadas para comparar tasas de poblaciones completas teniendo en cuenta las diferencias en la estructura de la población) varió entre 0.13 por 100.000 en La Pampa y 8.44 por 100.000 en Jujuy (Figura 7)⁴¹.

Figura 7.- Mortalidad por TB por jurisdicción en la población de todas las edades. Número de defunciones. Tasas crudas y ajustadas por edad. Argentina 2.013- 2.014



Fuente: Elaborado por el Departamento Programas de Salud, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) "Emilio Coni", Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS), con base en datos de la Dirección de Estadísticas e Información de Salud (DEIS). Ministerio de Salud de la Nación. Argentina, 2016.

Tabla 6.- Tuberculosis en la República Argentina y Provincia de Buenos Aires. Número de casos nuevos y recaídas y tasas por 100.000 habitantes. Indicadores seleccionados. Año 2.014.

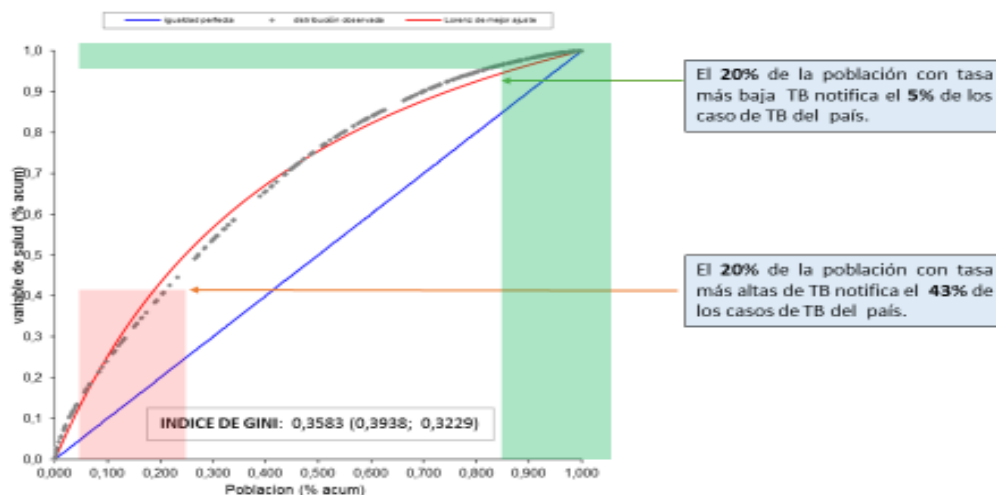
Tuberculosis en la República Argentina y Provincia de Buenos Aires		
Casos nuevos y recaídas		
Indicadores seleccionados. Año 2.014		
Número y Tasas de incidencia por 100 000 habitantes	República Argentina	Provincia de Buenos Aires
Total casos notificados	9605	4547
Tasa de incidencia	22.5	27.6
Total casos de TBP	8151	3923
Tasa de incidencia TBP	19.1	23.8
TBP confirmados por bacteriología (%)	71.5	68.5
Total casos TBP grupo de 15-29 años	2879	1514
TBP confirmados por bacteriología (%) 15-29 años	77.5	73.0
Total casos TBP grupo de 0-14 años	755	379
TBP confirmados por bacteriología (%) 0-14 años	24.1	23.5
Total casos TBP grupo de 0-4 años	274	136
TBP confirmados por bacteriología (%) 0-4 años	13.1	16.2
Total casos TBP grupo de 5-14 años	481	243
TBP confirmados por bacteriología (%) 5-14 años	30.4	27.6

1.9 Coeficiente de Gini

El estado de salud de una comunidad impulsa su desarrollo y depende de él. En 1.960 Hortwitz, describe la íntima relación que existe entre pobreza, enfermedad y baja productividad, conformando un círculo vicioso. A mayor inequidad, mayor es la prevalencia de enfermedades, reconocidas como desigualdades en la capacidad de funcionar de las personas⁴²⁻⁴⁴.

Uno de los métodos para medir la desigualdad de ingresos en una población, es el Coeficiente de Gini. Se basa en la Curva de Lorenz, que, en un gráfico de coordenadas, relaciona la proporción de los ingresos en ordenadas y porcentaje de la población en abcisas. El valor de 0 expresa la igualdad total, mientras que, el valor de 1 es para la máxima desigualdad^{39,42}.

Figura 8.- Desigualdad en la distribución de los casos de TB. Todas las formas por departamento. República Argentina, 2.013-2.014. Curva de Mejor Ajuste a la Distribución de Lorenz.



Fuente: Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Emilio Coni", Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS), con base en la información del Programa Nacional de Control de la Tuberculosis y de los Programas de Control de la Tuberculosis de las 24 jurisdicciones del país. Ministerio de Salud de la Nación, Argentina, 2015.

El 20% de la población en los departamentos con mayor tasa de notificación de casos de TB aporta el 43% de los casos. El 20% de la población en los departamentos con menor tasa de notificación de casos de TB aporta el 5% de los casos³⁹.

Por otra parte, si se clasifica a los departamentos por el porcentaje de población con necesidades básicas insatisfechas (NBI), se puede observar que el 20% de la población en los departamentos con peores condiciones sociales aportaron el 29% de los casos de TB, proporción que es más del doble que los casos que aportó el 20% de la población en departamentos con mejores condiciones sociales, que fue el 13%.

2. OBJETIVOS Y NORMAS INTERNACIONALES Y NACIONALES PARA EL CONTROL DE LA TB

2.1 Objetivos de Desarrollo del Milenio

Con el objetivo de promover un “enfoque amplio y una estrategia coordinada que aborden muchos problemas simultáneamente en varios frentes” la Declaración del Milenio del 2.000 fue un compromiso que decidieron un total de 189 países. El objetivo es mejorar la calidad de vida de la Humanidad en el nuevo siglo. La mayoría de los objetivos de esta declaración procede de conferencias mundiales de la década de 1.990, de leyes y normas internacionales de los últimos 50 años⁴⁵.

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) representaron un fuerte compromiso con el derecho a la paz y la seguridad, la igualdad de género, la erradicación de las numerosas dimensiones de la pobreza y el desarrollo humano sostenible⁴⁵.

El Objetivo 6 de la declaración se refiere a “Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades” y la Meta 8 de este objetivo dice: “Haber detenido y comenzado a reducir, para el año 2.015, la incidencia del paludismo y otras enfermedades graves⁴⁵.”

Los Indicadores 23 y 24 del Objetivo 6 están destinados a la supervisión de los logros en el control de la TB. El indicador 23 se refiere a la tasa de morbilidad y mortalidad; el Indicador 24 a la “proporción de casos de TB detectados y curados con el tratamiento breve bajo observación directa”⁴⁵.

Teniendo en cuenta que los ODM no proveen un conjunto completo y totalmente definido de metas para el control de la TB, la OMS asociada a la Alianza “Alto a la TB”, ha ampliado su marco, proporcionando metas para todos los indicadores de los ODM⁴⁵.

La Asamblea Mundial de la Salud (AMS) en 1.991, propuso que todos los países adopten dos objetivos de control de la TB para el año 2000: detectar por lo menos el 70% de todos los casos infecciosos y curar el 85% de los casos baciloscopia positiva. Con el logro de estos objetivos, de detección y curación, la incidencia anual de TB disminuiría entre un 7% y un 12% cada año en ausencia de la coinfección por el VIH. Pero en 1.998, por la imposibilidad de alcanzarlas, estas metas se pospusieron para el año 2.005, por acuerdo en la 53º de la AMS⁴⁵.

2.2 Evolución de las Estrategias Mundiales para el control de la tuberculosis

2.2.1 Estrategia TAES/DOTS

(Tratamiento Abreviado Estrictamente Supervisado/ Directly Observed Treatment Short- course)

Para priorizar la curación de los pacientes infecciosos y prevenir la emergencia de cepas resistentes a las drogas, la OMS declaró al TAES/DOTS, como la estrategia mundial para combatir la TB, la que fue puesta en marcha en 1.994.

Esta estrategia exige el compromiso gubernamental, que debe empezar por materializarse en la formulación de políticas y luego en la provisión de los recursos económicos y humanos, más el apoyo administrativo necesario y así, garantizar que la lucha contra la TB sea una parte esencial de los servicios de salud⁴⁶.

Esta estrategia consta de dos elementos técnicos y tres elementos operativos que aseguran altos porcentajes de curación⁴⁶.

a) Elementos Técnicos

1. Tratamiento Directamente Observado (TDO)

Los componentes son:

- Quimioterapia de corta duración: combinación apropiada de medicamentos antituberculosos, en dosis correctas y por un período de 6 u 8 meses en regímenes estándares.
- Supervisión y motivación: un trabajador de salud capacitado y que tiene acceso al paciente y es el responsable de supervisar la toma de los medicamentos correctamente.
- Control: los pacientes son controlados periódicamente para determinar la respuesta de la enfermedad y el resultado del tratamiento.

2. Mejoramiento de la detección de casos

Los componentes de la detección de casos son:

- Identificación sistemática de los sintomáticos respiratorios (SR) entre los pacientes que concurren en consulta a cualquier unidad de atención primaria de la salud: puesto de salud, centro de salud, hospital público, clínicas privadas.

- Establecimiento de centros de baciloscopia en laboratorios generales que puedan examinar rutinariamente muestras de esputo para identificar los casos de TBP.
- Asignación de prioridad a los casos de TBP baciloscopia positiva.

b) Elementos operativos

1. Capacitación y supervisión del personal de gestión del programa del personal de laboratorio y de los responsables de diagnóstico y tratamiento de casos en todos los niveles de la estructura de salud.
2. Sistema de suministro regular y suficiente de medicamentos antituberculosos, materiales de laboratorio y otros necesarios para la ejecución de la estrategia TAES/DOTS.
3. Sistema de registros e informes regulares para el monitoreo permanente de las actividades del programa, la evaluación periódica del logro de las metas y los objetivos programáticos⁴⁶.

2.3 Estrategia “Alto a la Tuberculosis”

La resolución de la AMS de 2.005 tuvo como principal objetivo alcanzar los ODM. La estrategia “Alto a la TB”, establece qué intervenciones son necesarias en la lucha contra esta enfermedad y determina qué medidas deben adoptarse, para tener acceso equitativo a una atención de calidad, conforme a las normas internacionales e independientemente de que el proveedor de salud sea público o privado^{45,47}.

Con la visión de un mundo libre de TB y la finalidad de reducir la carga mundial de TB para el 2.015, se estableció una estrategia de seis puntos, centrada en

las recomendaciones sobre el uso de los medios de diagnóstico, tratamiento y prevención de la TB que se encuentran disponibles. Además, junto a esta estrategia debe contemplarse la reducción de la pobreza y la promoción del desarrollo por parte de los países⁴⁷.

La Estrategia DOTS que, en 2.006 se convirtió en el primer componente de la Estrategia Alto a la Tuberculosis, ha sido fundamental en el éxito del tratamiento¹⁹.

Los seis componentes principales de la estrategia Alto a la TB son:

- Alcanzar el acceso universal a la atención de calidad para todos los pacientes.
- Reducir el sufrimiento humano y la carga socioeconómica.
- Proteger a poblaciones vulnerables a la TB, la coinfección TB/VIH y la TB- MDR.
- Apoyar el desarrollo de nuevas herramientas.
- Proteger y promover los derechos humanos en la prevención, atención y control de la TB.

Las metas de la OMS respecto a TB son:

- Meta 8: detener y comenzar a reducir la incidencia de TB para el 2015.

Las metas asociadas con los ODM y refrendadas por la alianza Alto a la TB son:

- 2015: reducir la prevalencia y la mortalidad por TB en un 50% con respecto a 1990.

- 2050: eliminar la TB como problema de salud pública (1 caso por millón de habitantes)⁴⁷.

2.4 Estrategia de participación de la comunidad

En las primeras definiciones de Salud Pública se hace referencia al “esfuerzo organizado de la comunidad”, como una propuesta para restablecer y restaurar la salud”. Uno de los componentes de la Estrategia “Alto a la TB”, establece la importancia de “fomentar la participación comunitaria en la promoción de la salud, prevención y atención de la TB”. Este enfoque considera que la comunidad es una “herramienta fundamental y complementaria en el abordaje exitoso del control de la enfermedad”. El empoderamiento de los afectados y de sus comunidades, incluye estrategias elaboradas por la OMS, de comunicación y promoción, con principios y recomendaciones sobre la participación de la comunidad en la atención de la TB^{4,19,48,49}.

Desde la Declaración de Alma Ata (1.978), la participación de la gente y su contribución en el desarrollo de los sistemas de salud, ha sido reconocida como central en la Atención Primaria de Salud y aceptada como un elemento esencial de muchas de las intervenciones de salud pública. “El pueblo tiene el derecho y el deber de participar individual y colectivamente en la planificación y aplicación en su atención en salud”. A partir de la concepción de la “Abogacía, Comunicación y Movilización Social” (ACSM) y la incorporación de la participación comunitaria en la Estrategia “Alto a la TB”, se han producido documentos para orientar a los países para su aplicación en el control de la enfermedad. Una característica de las estrategias de ACSM es la participación activa del paciente y la comunidad. Promueve la integración de la programación basada en la comunidad en el modelo de prestación de servicios

de salud (SS), para ampliar los servicios de prevención, diagnóstico y tratamiento en comunidades de difícil alcance^{4,50}.

Por su parte el documento sobre el Desarrollo Humano, del año 2.010, enfoca la generación de mejoras en la calidad de vida, involucrando la participación directa de las personas. Así las personas pasan a ser agentes activos de cambio, no solo beneficiarios pasivos en los procesos de desarrollo, y participan en la búsqueda de propuestas y estrategias para afrontarlos⁵¹.

Anand (2.004) y Amartya Sen (2.009) dicen que la salud “es un bien especial” por ser un elemento constitutivo directo del bienestar de las personas y por permitirles funcionar como agentes. Las desigualdades en salud son reconocidas como desigualdades funcionales de las personas. Las mayores desigualdades sociales, se traducen en diferencias en las condiciones de salud: a mayor inequidad, mayor es la prevalencia de enfermedades en los sectores desfavorecidos. Por lo tanto, un primer factor que debe igualarse es la oportunidad en salud^{43,44}.

2.5 Estrategia Mundial de la Tuberculosis post 2015

La OMS ha aprobado en la AMS de 2.014, la “Estrategia global de la TB post-2.015” en los países de baja incidencia: respecto a 2.015 para 2.035, reducir el número de muertes en un 95% y la TI en un 90%⁵².

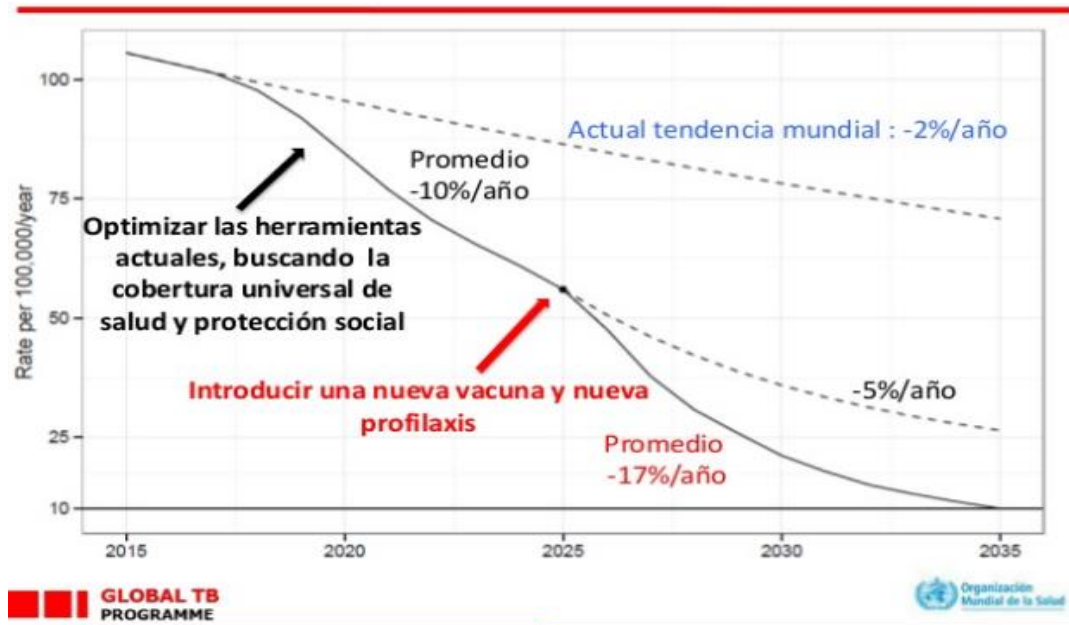
La estrategia global a largo plazo es la de un mundo libre de la TB con cero muertes, enfermedad y sufrimiento por TB. Poner fin a la epidemia mundial de TB para 2.035 se define como la reducción de la incidencia global de menos de 100 casos por millón de habitantes. Se recuerda que en Argentina la TI de 2.014 es de 24.7/100.000, es decir 247 por millón^{39,52}.

Los países que tienen hoy menor carga deben progresar hacia la "pre-eliminación", con menos de 10 casos por millón de habitantes y luego pasar a la eliminación de la TB como problema de salud pública, con menos de 1 caso por cada millón de habitantes⁵².

También se proponen hitos que deberán alcanzarse antes de 2035. En primer lugar, para 2025, se espera la reducción del 75% de la mortalidad por TB, respecto a 2015. Como se observa en la Figura 9 se requerirá de una caída anual en las tasas de incidencia de la TB, a nivel mundial, desde un promedio de 2% por año en 2.015 a 10% por año en 2.025. Un 10% de descenso interanual de la incidencia de la TB, aunque ambicioso es factible de realizar. Se ha proyectado sobre la base de descenso rápido de la tasa que se produjo en Europa Occidental y América del Norte durante la segunda mitad del siglo pasado. En segundo lugar, la tasa de letalidad tiene que declinar a partir de una proyección del 15% en 2.015 al 6.5% en 2.025. El rápido progreso hacia el acceso universal a herramientas existentes, combinados con el desarrollo socioeconómico, puede llevar a la reducción del 75% en las muertes por TB^{52,53}.

Más allá del 2.025 y para lograr en el 2.035, la reducción de las muertes por TB en 95% y la reducción del 90% en la TI, de 100 casos /100.000 a menos de 10 casos por 100.000 habitantes, debe haber para el año 2.025, herramientas adicionales disponibles. Se necesitará una nueva vacuna que sea efectiva pre y post-exposición, mejores diagnósticos y tratamientos más seguros y fáciles para la infección TB latente (ITBL)⁵².

Figura 9.- Proyección de disminución acelerada de TB hacia las metas.



Para poner fin a la epidemia de TB en los países de alta carga de morbilidad, se necesita un enfoque similar que garantice el acceso a la atención y prevención de la TB de alta calidad, así como abordar los determinantes sociales de la enfermedad. El acceso universal a los métodos actualmente disponibles de atención y prevención de la TB no serán suficientes. Las inversiones y esfuerzos globales también, son esenciales para desarrollar mejores métodos para diagnosticar, tratar y prevenir la TB⁵².

Tabla 7.- Asamblea Mundial de la Salud – 1.991 para el año 2.000; postpuestas para 2.005 y objetivos Alianza “Alto a la TB” (AT) para 2.015 y Estrategias Post 2.015 (EP15).

Objetivos	
Detección casos infecciosos (%)	70%
Curación casos baciloscopia positiva (%)	85%
Disminución Anual Tasa de incidencia (no incluye VIH+TB)	7-12%
Reducción prevalencia y mortalidad por TB con respecto a 1990 (AT 2015)	50%
Eliminación de la TB como problema de Salud Pública para el 2050 (casos por millón de habitantes) (EP 2015)	1
Reducción incidencia Global para 2035 (casos por millón de habitantes)	<100
Reducción incidencia República Argentina 2014 (casos por millón de habitantes)	247
Pre-eliminación en países de menor carga (casos por millón de habitantes)	<10
Reducción mortalidad para el 2025 respecto a 2015 (%)	75
Necesidad caída anual tasas de incidencia 2015 (%)	2
Necesidad caída anual tasa de incidencia 2025 (%)	10
Reducción letalidad 2015 (%)	15
Reducción letalidad 2025 (%)	6.5

2.6 Objetivos para el Desarrollo del Milenio adoptados por Argentina

En el año 2.003, la Argentina adhirió a los ODM: “Haber detenido y comenzado a reducir, para el año 2.015, la incidencia del paludismo y otras enfermedades graves (TB)”. Se propuso como metas en TB: “Reducir la morbilidad por TB en

8% anual promedio, reducir la mortalidad por TB un 10% anual promedio y lograr el 90% de curación de casos de TB bajo TAES/DOTS⁴⁵.

En el año 2.012 se propuso el cambio de metas, para acordarlas con las internacionales (OMS), con las siguientes modificaciones⁴⁵.

- Reducir la incidencia por TB y la mortalidad por TB en un 50% con relación al año 1.990.
- Lograr el 90% de curación de casos de TB.

La prevalencia es el reflejo de un programa de tratamiento y no es una buena evaluación del riesgo de TB. Con buenos resultados en la curación de los casos, la incidencia y la prevalencia son semejantes; en cambio, con bajas tasas de curación de los casos de TB y con persistencia de los casos baciloscopías positivas incrementa la prevalencia⁴⁵.

En cuanto a la incidencia, la Argentina se encuentra dentro del grupo de países en los cuales su monitoreo se realiza a través de la tendencia de la notificación de casos de TB⁴⁵.

En el análisis en las 24 jurisdicciones argentinas, se observa un comportamiento heterogéneo. De continuar la tendencia actual, la tasa de notificación de casos nuevos, en 17 jurisdicciones (Catamarca, Córdoba, Chubut, Entre Ríos, Jujuy, La Pampa, La Rioja, Mendoza, Neuquén, Salta, San Juan, San Luis, Santa Cruz, Santa Fe, Santiago del Estero, Tucumán y Tierra del Fuego) se cumpliría con el objetivo en 2.015, 4 estarían cerca de cumplirlo (Corrientes, Formosa, Misiones y Río Negro) y solo 3 jurisdicciones (Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Buenos Aires y Chaco) no cumplirían con la reducción a la mitad de la TI para 2.015 en relación a la tasa de 1.990⁴⁵.

Respecto a la mortalidad por TB, (reducción del 50% de la tasa de mortalidad para 2.015 respecto a 1.990, debe lograr descender la tasa de 1.990 (3.6 muertes cada 100.000 habitantes) a la mitad en 2.015 (1.8 muertes por 100.000 habitantes). La velocidad de descenso desde 2.001 hasta 2.011 fue de 4.7% anual promedio y el valor medio proyectado es 1.3 con un intervalo del 95% entre 1.2 y 1.5 defunciones por 100.000 habitantes. El objetivo se cumplirá sin dificultad, ya que el valor proyectado es inferior a la meta propuesta (Tabla 4)⁴⁵.

La meta propuesta en el tratamiento es lograr, para 2.015, una tasa de éxito como mínimo del 90% en los pacientes con baciloscopía positiva que reciban tratamiento antituberculoso. Esta meta no se alcanzaría de permanecer el comportamiento que se viene observando desde 2.000 a 2.011. La proyección del valor medio de la tasa en 2.015 sería del 81.2% inferior a la meta propuesta para 2.015 del 90% (Tabla 8)⁴⁵.

Los valores de estos indicadores se aprecian en la Tabla 8:

Tabla 8-. Avance de los indicadores de tuberculosis incluidos en los Objetivos de Desarrollo del Milenio y cumplimiento en relación al valor proyectado para 2.015. Argentina 2.014

Indicador	Valor 1990	Meta 2015	Valor Actual	Avance	Cumplimiento con el valor proyectado ³
Notificación ¹	37,6	18,8	22,0 (año 2012)	CON POSIBILIDAD DE CUMPLIMIENTO	95,2
Mortalidad ¹	3,6	1,8	1,7 (año 2011)	ALCANZADA	100,0
Porcentaje de Éxito ²	63,6	90,0	79,5 (año 2011)	CON DIFICULTADES PARA SU CUMPLIMIENTO	90,2

¹Tasa por 100.000 habitantes.

² Porcentaje sobre el total de casos nuevos de TB pulmonar con ED (+).

³ Porcentaje sobre el valor proyectado.

Fuente: Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) "Dr. Emilio Coni" (2014)

2.7 Programa Control de la Tuberculosis (PCTB)

El Programa de Control de la Tuberculosis (PCTB) es un componente del sistema nacional de salud, responsable de garantizar que se realicen las acciones necesarias para reducir la morbilidad y mortalidad por TB y la transmisión de la enfermedad. Requiere de conexiones y colaboraciones no solo del Ministerio de Salud, sino de servicios que administran salud y dependen de otros ministerios. El PCTB es responsable también, de relacionarse con los que toman decisiones, por fuera del sector salud, respecto a los determinantes socioeconómicos y medioambientales para asegurar el control y la eliminación de la TB en el largo plazo⁵⁴.

El Programa Nacional de Control de TB (PNCTB) hasta 2.008, fue conducido y coordinado por el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) “Dr. Emilio Coni”, dependiente de la Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud “Dr. Carlos Malbrán” (ANLIS), organismo descentralizado del Ministerio de Salud (MS) de la Nación. A partir de 2.008, por Resolución Ministerial, el PNCTB pasó a depender directamente de la Subsecretaría de Prevención y Control de Riesgos de dicho ministerio.

2.7.1 Objetivos generales del programa

- Reducir la morbi-mortalidad por TB.
- Reducir la transmisión de la infección tuberculosa.
- Reducir la resistencia del *MT* a los medicamentos antituberculosos⁵⁵.

2.7.2 Objetivos estratégicos

- Fortalecer la estrategia de TAES/DOTS en todas las jurisdicciones del país.
- Realizar un enfoque de trabajo en las áreas prioritarias de acuerdo a la magnitud del problema.
- Articular con otros programas gubernamentales para potenciar las acciones.
- Descentralizar las acciones de control hacia el primer nivel de atención ampliando el acceso a la población y, especialmente, a la más vulnerable⁵⁵.

2.7.3. Metas anuales del control de la TB

- Detectar el 90% de los enfermos de TB de todas las formas.
- Tratar exitosamente el 90% de los casos detectados⁵⁵.

2.7.4. Estructura y responsabilidades

El PNCTB consta de cuatro niveles⁵⁵.

Nivel central: el responsable es el PNCTB del Ministerio de Salud de la Nación.

Muchas de estas responsabilidades son compartidas con el INER “Dr. Emilio Coni”⁵⁵.

Nivel provincial: las responsabilidades del control de la TB se delegan a un equipo de trabajo dirigido por un responsable provincial⁵⁵.

Nivel intermedio. en algunas jurisdicciones existen niveles intermedios entre el nivel central provincial y el nivel asistencial o local, como Zonas, Regiones o

Áreas Operativas: su función es similar a las del nivel provincial con relación a su área de cobertura⁵⁵.

Nivel local: se consideran en este nivel los hospitales, centros de salud diversos y unidades penitenciarias y las responsabilidades recaen en sus directivos⁵⁵.

2.8 Aporte del laboratorio en el Programa de Control de la TB

“El PNCTB es un esfuerzo conjunto del gobierno y de la comunidad, tendiente a reducir y a la larga eliminar, el problema epidemiológico, social y económico y el sufrimiento humano causado por la TB, mediante el uso racional de los conocimientos técnicos y los recursos disponibles. Este propósito específico para TB, es síntesis de principios generales que constituyen el fundamento ético de la medicina: la única medicina aceptable es la de mejor calidad”. Se considera que toda actividad médica debe tener tres características: calidad, permanencia y cobertura⁵⁶.

La bacteriología es la base fundamental en el diagnóstico y control de la TB. Además, de ser un instrumento de diagnóstico, permite controlar el tratamiento, evaluar su cumplimiento y la acción de las drogas. Por ello, la red de laboratorios aporta los datos esenciales en la evaluación epidemiológica, técnica y operativa de un PCTB^{55,56}.

Para la cobertura del diagnóstico de la TB, la Red Nacional de Laboratorios (RNLTB) de Argentina, está conformada por 704 laboratorios de referencia nacional, provincial y municipal, de los cuales 125 realizan cultivos¹⁶.

Está organizada según los diferentes niveles de complejidad técnica y administrativa:

- Centros de toma de muestras: no tienen laboratorio; derivan las muestras al nivel local.
- Nivel local: laboratorios de baciloscopía para su área de influencia, derivan las muestras para cultivo y/o test de sensibilidad.
- Nivel intermedio: realizan baciloscopía, cultivo y test de sensibilidad; reciben muestras del nivel local, capacitan y supervisan, además, de participar en investigaciones junto a los laboratorios del nivel central.
- Nivel central: provincial o nacional que realizan la gerencia de la red, con actividades de vigilancia, capacitación, supervisión, evaluación, gestión y monitoreo, además, de investigaciones técnicas y operativas, con integración de los otros niveles⁵⁵.

Según lo aceptado por los organismos internacionales, para satisfacer la demanda de estudios bacteriológicos, es necesario, contar con al menos 1 laboratorio de baciloscopía cada 100.000 habitantes y 1 laboratorio de cultivo cada 500.000 a 1.000.000 habitantes¹⁶.

2.8.1 Búsqueda de casos

El número de sintomáticos respiratorios (SR) que se deberían estudiar para un diagnóstico precoz de la TB, es difícil de estimar.

En base a pautas internacionales, se establecen metas que permiten calcular, cual es la proporción de SR investigados. Su número se obtiene de datos de la población general. El cálculo se basa en el conocimiento de la población en la zona de captación de los servicios de salud (SS), la provincia, el estado o el país. Se estima la población mayor de 15 años, luego, de este grupo la

proporción de quienes consultan al SS durante el año y de los que presentan síntomas respiratorios^{16,17}.

En Argentina la RNLTB usa una estimación que considera que el:

- 1) porcentaje de la población mayor de 15 años es 65%
- 2) porcentaje de los mayores de 15 años que consulta a los SS es del 20%
- 3) porcentaje de SR entre los consultantes mayores de 15 años es del 4%

De acuerdo a estas estimaciones, actualmente, el porcentaje de búsqueda corresponde al 0.52% de la población total. Según la meta establecida por la Oficina Panamericana de la Salud (OPS), alcanzaría con superar el 75% del valor estimado para una población¹⁶.

Un diagnóstico seguro de la enfermedad va a estar dado por la presencia de bacilos en el cultivo. Según las recomendaciones vigentes de la OMS y la Unión Internacional Contra la Tuberculosis y las Enfermedades Respiratorias (UICTER), el valor predictivo positivo de una baciloscopia positiva, (probabilidad de padecer la enfermedad si se obtiene un resultado positivo), aún con pocos bacilos, es cercano al 100%, si está acompañada de la clínica o radiología².

Otro parámetro a utilizar es la proporción de casos de TB confirmados entre los pacientes con SR. En nuestro país, aproximadamente 4 de 100 personas que consultan por síntomas respiratorios tienen TB, porcentaje que puede variar entre 1.1% y 8%, según zonas de mayor o menor incidencia¹⁷.

2.9 Directrices sobre el cribado de la TB activa

La detección “pasiva”, que propicia la búsqueda de casos en la demanda espontánea, es la principal estrategia para identificar los casos de TB. Esta estrategia del tamizaje identifica los consultantes espontáneos con síntomas respiratorios, que concurren por cualquier síntoma. Es la mejor forma de alcanzar un diagnóstico oportuno y de detectar por lo menos el 70% de los casos bacilíferos en la comunidad⁵⁷.

Este enfoque se basa en cuatro acciones: 1) persona que experimenta síntomas, 2) se presenta a un sistema de salud adecuado, 3) un agente de salud pueda evaluar sospecha de TB y 4) y se aplica con éxito un algoritmo diagnóstico con suficiente sensibilidad y especificidad⁵⁷.

Las barreras pueden presentarse en cada una de estas etapas y conducen a demoras en la detección de los casos. Por ejemplo, existen pacientes que en las primeras fases de la enfermedad no representan síntomas típicos y es probable que no busquen atención temprana⁵⁷.

El cribado sistemático (cribado activo) para la TB se define como la identificación de las personas con sospechas de TB mediante pruebas, exámenes u otros procedimientos que pueden aplicarse en forma rápida. La OMS ha desarrollado una guía sobre este cribado, basada en revisiones sistemáticas y en consulta con expertos⁵⁷.

Un mensaje clave es evitar el cribado poblacional indiscriminado. Los grupos de riesgo deben priorizarse para la evaluación cuidadosa según la epidemiología local, los beneficios, riesgos e intervenciones alternativas para mejorar la detección precoz de la TB. La detección selectiva entre las personas con alto riesgo de TB puede mejorar los resultados de salud para ellas. La guía

incluye diversos cribados y algoritmos diagnósticos y asesoramiento sobre cómo elegirlos para los diferentes grupos de riesgo⁵⁷.

Las recomendaciones sobre los grupos de riesgo para el cribado son:

- 1- Los contactos cercanos de personas con TB.
- 2- Las personas que viven con el VIH.
- 3- Los trabajadores expuestos a sílice.
- 4- Las personas en las prisiones y otros centros penitenciarios y personal de cárceles.
- 5- Las personas con presencia de lesiones fibróticas en radiografías.

La selección adecuada de los grupos de riesgo y la aplicación del algoritmo diagnóstico, ayudará a optimizar el uso racional de los recursos y reducir al mínimo el riesgo en el número de casos falsos positivos⁵⁷.

3. El problema de la TB en la región Sanitaria V (RSV) de la provincia de Buenos Aires

Como se viene señalando, los principales objetivos de un programa de control de TB, es diagnosticar precozmente los casos y priorizar la curación. De esta manera se corta la cadena de transmisión de la enfermedad, negativizando las fuentes de infección, y se previene la emergencia de cepas resistentes a los medicamentos.

Asimismo, la aplicación de estas acciones, permite la rápida disminución de la incidencia de TB. La inclusión de drogas efectivas y de regímenes terapéuticos correctos, permite descender anualmente la morbilidad entre 7% a 9%, pero la deficiente adhesión a la medicación antituberculosa, es la barrera más importante para su logro⁸.

Se señaló que en Argentina la TB persiste como un tema prioritario de salud, y un mayor número de casos pulmonares notificados durante 2014, en adultos jóvenes, lo que favorece la transmisión activa de la enfermedad³⁹.

El análisis de la situación epidemiológica de la TB, requiere el estudio de la magnitud del problema y su tendencia en el tiempo calculado a partir de indicadores ya mencionados⁵⁸.

Teniendo en cuenta lo expresado, se estudió la situación epidemiológica de la TB de la RSV, a partir de una actualización de la información y un análisis de tendencias.

3.1 Fundamentación:

La persistencia de fuentes contagiantes en la comunidad, debido a la baja pesquisa en la investigación de pacientes SR, la deficiente adhesión al tratamiento antituberculoso que no logra la meta de curar por lo menos el 90% de los casos; la indicación de esquemas inadecuados o tratamientos irregulares sin la correcta supervisión, son las principales causas que explican la presencia de tasas de incidencia altas entre las personas más jóvenes. El número de casos de TBP con baciloscopia positiva, en el grupo de edad de 15 a 29 años, es un indicador de alarma, que muestra la presencia de fuentes bacilíferas actuales capaces de transmitir la enfermedad. Detectar precozmente estas fuentes de infección es una de las herramientas más importantes del programa de control. La investigación de pacientes SR, implica una búsqueda organizada y sistemática. La demora en detectar a estos pacientes, dará continuidad a la transmisión de la infección⁵⁸.

La detección de los casos de TB bacilífera, por medio de la microbiología, es el pilar fundamental, que permite la identificación del *MT* en alguna muestra orgánica. La mejor forma de realizar el diagnóstico oportuno e identificar por lo menos el 70% de los casos infecciosos, es la aplicación de la estrategia del tamizaje, mediante la identificación en los SS de los pacientes con SR que concurren a la demanda espontánea^{2,57}.

Si los pacientes demoran su atención ignorando la enfermedad, pueden recurrir a la automedicación, o bien pueden demandar atención en los SS y ser tratados con antibióticos convencionales, con tardanza en la identificación de los casos de TB⁵⁹.

A las fallas en la detección y curación de los casos de TB, se suma la emergencia de la TB-MDR, la mayor amenaza para el control de la enfermedad. La TB-MDR es una entidad presente en el país, generando casos entre adolescentes y adultos jóvenes²⁰.

Otro serio problema lo constituye la TB infantil (TBI), importante causa de enfermedad y muerte en los grupos de edad comprendidos entre los 0 a 14 años. La magnitud del problema de la TB en los niños ha sido subestimada durante décadas, sin poder determinar cuál es su carga real. La exposición reciente con un adulto, especialmente con personas que presentan TBP baciloscopía positiva, es la señal más sospechosa de TB en los más pequeños. Su ocurrencia refleja frecuentemente la falta de diagnóstico de casos infecciosos entre los adultos^{20,30,60}.

La TB-MDR en los niños, tampoco, ha sido cuantificada, con escasez de publicaciones de casos pediátricos en ámbitos donde se han reportado casos

entre los adultos, lo que sugiere la subdetección de casos de TB-MDR en los más pequeños⁶¹.

El objetivo de un PCTB es lograr la disminución del problema en el menor tiempo posible, con la disminución de indicadores específicos como la TI. La evaluación de las acciones de control de la TB, permite medir el impacto de su aplicación, si se está produciendo la disminución esperada o si se requieren modificaciones en la gestión de las estrategias.

3.2 Problema de la investigación

3.2.1 Objetivo general

Conocer la situación epidemiológica, a partir del estudio de indicadores epidemiológicos y operativos, en la zona norte de la PBA.

3.2.2 Objetivos específicos:

- Estudiar la situación epidemiológica de la TB, analizando la magnitud y la tendencia de la TI.
- Detectar la ocurrencia de indicadores de alarma (IA).
- Evaluar los factores de éxito del tratamiento

3.3 Metodología del estudio

3.3.1 Población de estudio:

La RSV, ubicada en la zona norte de la PBA, tiene una división política conformada por trece municipios, con una población de 3.121.892, de acuerdo a datos del censo año 2.010.

Comprende los municipios de Campana, Escobar, Exaltación de la Cruz, Malvinas Argentinas, José C. Paz, Pilar, San Fernando, San Isidro, San Martín, San Miguel, Tigre, Vicente López y Zárate.

La Isla Martín García fue integrada al Partido de La Plata según la Ley 12.103/98, y constituye una Reserva Natural de uso múltiple, en el marco de la Ley 10.907, de Reservas y Parques Naturales.

3.3.2 Tipo de diseño

Se trata de un diseño descriptivo. Los datos epidemiológicos, bacteriológicos y clínicos recolectados comprenden un total de 16.560 pacientes durante el período entre el 1º de enero de 2.000 y el 31 de diciembre de 2.011. Corresponden a la notificación de casos de TB y a los resultados de la evaluación de factores para lograr un tratamiento eficaz. Estos últimos resultados se obtuvieron de una fuente secundaria: la base de datos de notificaciones obligatorias al PCTB de la RSV y la información de los efectos del tratamiento y factores relacionados remitida al PNCTB.

3.3.3 Indicadores analizados

Fueron los siguientes: notificación total de casos de TB, de todas las formas, número y tasas por 100.000 habitantes, notificación de casos de TBP y casos de TBP confirmados por bacteriología, total y según grupos de edad (15- 29 años y mayor de 64 años), número y tasas por 100.000 habitantes; notificación total de casos de TBI todas las formas; número y tasas por 100.000 habitantes; notificación de casos de TBI pulmonar (TBIP), TBIP confirmados bacteriológicamente: total y desagregados en dos grupos de edad de 0 a 4

años y de 5 a 14 años: número y tasas por 100.000 habitantes; notificación total casos extrapulmonares totales y confirmados: número y tasas por 100.000 habitantes.

La tendencia de la TI en la RSV, fue calculada por la VAP en todo el período de estudio, para el total casos y para las variables pulmonares totales y confirmadas bacteriológicamente.

Evaluación del tratamiento por análisis de cohorte.

3.3.4 Definiciones

3.3.4.1 Variación Anual Promedio (VAP):

Para observar la tendencia de una enfermedad en una población a lo largo del tiempo, el análisis de las variaciones proporcionales de la TI resulta más adecuado que el estudio de las variaciones de los valores absolutos en un período dado. El análisis se realiza a partir de indicadores (tasa de morbilidad y mortalidad) que se seleccionan de acuerdo a la historia natural de la enfermedad⁵⁸.

Es el coeficiente de regresión lineal del logaritmo de la tasa de notificación expresada como variación anual (%) con 95% de Intervalo de Confianza (IC). Permite conocer un valor promedio de las variaciones de la TI, expresadas como tasas por 100.000 habitantes, durante un período de estudio. Una VAP con signo negativo significa descenso y un valor inferior a -5% corresponde a un indicador de alarma (IA) que deberá evaluarse junto a otros IA⁵⁸.

Las tendencias calculadas se expresaron como VAP. La VAP se utiliza para conocer la tendencia de una enfermedad en una población a lo largo del tiempo⁵⁸.

El estudio de la variación proporcional de las tasas es una expresión más adecuada para expresar la disminución del problema. A su vez, el promedio de la TI, permitirá conocer si hubo tendencia al descenso en el período considerado.

3.3.4.2 Indicadores de Alarma (IA)

Los IA señalan sucesos que ocurren en una población y que no debieran ocurrir. En TB son IA: 1) casos de meningitis en el grupo de 0 a 4 años, 2) número de casos bacilíferos y muertos en menores de 30 años, 3) aumento de la TB-MDR, 4) casos y muertes por meningitis en menores de 30 años, 5) asociación TB-VIH/SIDA⁵⁸.

3.3.5 Análisis estadístico

Se utilizaron los programas *Epi Info 7 Versión 7.1.4.0* y el *software Excel 7.0*.

Epi Info es un paquete de software de dominio público diseñado para la comunidad mundial de profesionales e investigadores de la salud pública. Permite la construcción de bases de datos, ingreso de datos y los análisis de las estadísticas epidemiológicas, gráficos y mapas.

4. Resultados

4.1. Análisis de la morbilidad en el total de los casos de TB

En la Tabla 9 se presentan las TI de TB, TBP y TBP confirmada en la RSV entre los años 2.000 a 2.011.

TABLA 9.- Incidencia de TB de la Región Sanitaria V (RSV). Provincia de Buenos Aires (PBA). Años 2.000-2.011: tasas de morbilidad por 100.000 habitantes.

Años	Casos (TI)	Casos pulmonares (TI)	Pulmonares con confirmación Bacteriológica (TI)
2000	49.7	43.4	25.9
2001	45.2	35.3	23.6
2002	43.2	34.4	23.4
2003	46.9	39.2	26.8
2004	43.8	35.7	24.1
2005	43.2	37.3	28.1
2006	38.7	33.1	24.8
2007	37.5	32.3	23.6
2008	40.4	33.7	25.4
2009	38.1	33.4	25.7
2010	33.6	29.9	23.2
2011	37.9	32.9	25.3

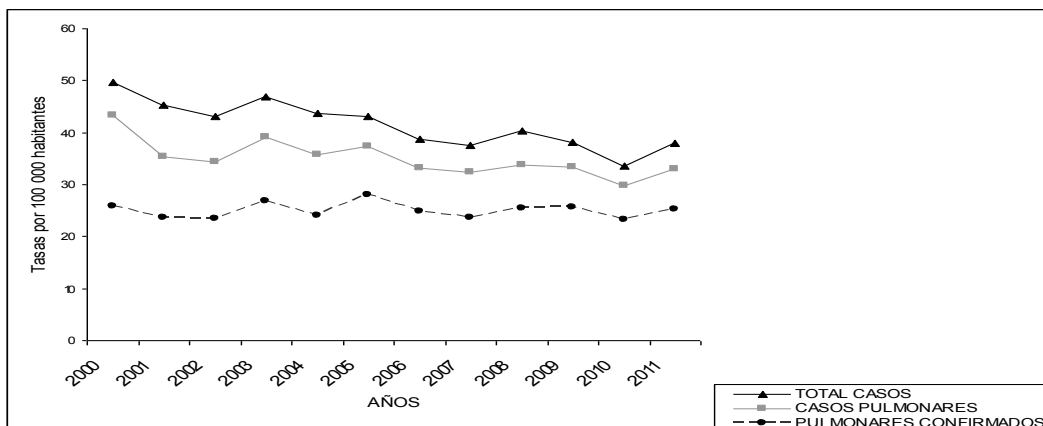
En la Tabla 10 se muestran las TI de los 13 municipios de la RSV para el mismo período de estudio, con amplia variabilidad de la TI en Campana, Escobar, Exaltación de la Cruz y Pilar; estabilidad en San Isidro, San Miguel, Tigre y Vicente López y modificaciones menores en Gral. San Martín, Malvinas Argentinas, José C. Paz, San Fernando y Zárate.

TABLA 10.- Incidencia de TB en los partidos de la Región Sanitaria V (RSV). Provincia de Buenos Aires (PBA). Años 2.000-2.011: tasas de incidencia por 100 000 habitantes

Años	Campana	Exaltación de la Cruz	Escobar	Gral. San Martín	Malvinas Argentinas	José C. Paz	Pilar	San Fernando	San Isidro	San Miguel	Tigre	Vicente López	Zárate
2000	37.8	75.6	118.9	34.1	48.1	69.9	81.9	35.9	31.7	34.1	55.3	21.2	44.9
2001	23.9	41.6	83.2	34.5	51.8	45.3	50.7	35.9	27.8	34.5	55.1	28.2	39.8
2002	37.1	16.5	67.9	37.2	47.5	47.3	51.6	41.7	32.2	37.2	48.5	27.4	35.5
2003	38.2	86.9	82.5	37.9	46.8	49.9	54.2	37.7	31.2	37.9	52.8	22.6	44.4
2004	44.4	53.1	82.5	34.2	42.7	41.7	45.1	38.3	35.6	34.2	48.4	23.1	27.9
2005	56.4	49.2	102.6	34.2	48.5	51.1	43.9	27.6	32.7	34.2	51.8	20.1	38.1
2006	39.3	48.2	44.2	35.8	41.5	45.4	45.8	34.4	31.6	35.8	40.5	21.4	33.1
2007	43.1	18.7	42.8	38.1	33.1	43.5	38.3	32.3	30.1	27.8	51.9	16.9	43.8
2008	79.6	21.3	36.6	43.5	37.5	58.3	46.5	38.9	28.9	29.9	52.5	21.1	34.3
2009	70.2	48.6	34.9	44.8	34.3	48.3	27.7	42.9	26.9	21.1	51.8	15.5	37.6
2010	80.5	46.9	28.1	40.6	32.6	35.3	35.4	37.9	23.6	11.6	48.6	20.4	23.6
2011	70.9	63.7	48.2	42.1	29.5	46.2	47.8	45.9	25.6	34.4	35.1	20.4	29.8

En la RSV, durante el período 2.000- 2.011 (12 años de estudio) se reportaron un total de 16.560 casos de TB, que promediaron 1.380 casos anuales. Los casos notificados registraron un descenso de 26% entre 2.000 y 2.011, con disminución en la tasa de notificación de casos en el 23.7 puntos para el mismo período, (TI: 49.7/100 000 en el 2.000 y 37.9/100.000 en 2.011) (Figura 10).

Figura 10.- Tasa de notificación de TB. Total casos, casos pulmonares y pulmonares con confirmación bacteriológica. Región Sanitaria V (RSV). Provincia de Buenos Aires (PBA) Años 2.000- 2.011: tasas por 100.000 habitantes.



La localización de los casos de TB fue pulmonar, en el 84.4% (13.972/16.560), correspondiendo un 71.3% (9.956/13.972) a TB confirmada bacteriológicamente por examen directo o cultivo.

En el mismo período, los casos nuevos de TBP notificados anualmente disminuyeron 26.8% y los de TBP bacilíferos 4.6%, mientras que la tasa de notificación de casos de TBP se redujo 24.2% y 2.3% en casos de TBP confirmados.

4.2. Análisis de la TBP en el grupo de 15 a 29 años

El grupo de 15 a 29 años concentró el 34.6% (4.833/13.972) de las formas pulmonares y 76.5% (3.697/4.833) de ellas fueron confirmadas. En esta franja de edad, los casos de TBP notificados anualmente tuvieron un descenso de 15.0%, 447 en 2000 a 380 en 2011; la TI descendió 15.5%, con valores de 58.7/100 000 en 2.000 y 49.6/100.000 habitantes en 2.011. Los casos notificados y la TI de TBP bacilífera se incrementaron 2.3% y 1.8%

respectivamente, variando esta última de 39.4/100.000 en 2.000 a 40.1/100.000 habitantes, en 2.011.

4.3 Análisis de la TBP en el grupo mayor de 64 años

Las personas mayores de 64 años constituyeron 7.0% (987/13.972) de los casos nuevos de TBP y 80.0% de ellos (790/987) fueron confirmados. Se observó un descenso de 41.7% de los casos notificados y de 40.0% para los confirmados. La TI tuvo una reducción del 53.6%, similar a la de los pulmonares confirmados (52.3%), descendiendo de 26.2/100.000 en 2.000 a 12.5/100.000 habitantes en 2.011.

4.4 Análisis en el grupo de menores de 15 años

En la Tabla 11 se presentan los datos de Tuberculosis Infantil (TBI): total de casos, formas pulmonares y pulmonares confirmadas en el grupo de 0-14 y los subgrupos de 0-4 y 5-14 años.

Tabla 11.- Incidencia de TBI de la Región Sanitaria V (RSV). Total casos, casos pulmonares y pulmonares con confirmación bacteriológica. Provincia de Buenos Aires (PBA). Años 2.000-2.011. Tasas de morbilidad por 100.000 habitantes.

Años	Total de casos 0- 14 años	Pulmonares 0- 14 años	Pulmonares confirmados 0- 14 años	Pulmonares 0- 4 años	Pulmonares confirmados 0- 4 años	Pulmonares 5- 14 años	Pulmonares confirmados 5- 14 años
2000	29.3	28.4	3.1	32.8	1.1	26.6	3.9
2001	22.7	21.5	2.2	24.5	1.1	19.9	2.9
2002	23.2	22.3	2.6	20.1	0.7	23.5	3.6
2003	27.1	25.7	3.8	23.4	1.7	26.9	4.9
2004	19.5	18.3	2.9	16.8	1.3	19.1	3.7
2005	16.5	15.1	3.7	12.7	0.3	16.2	5.5
2006	10.5	9.2	1.8	7.7	0.7	10.1	2.5
2007	10.8	9.8	2.6	7.3	0.7	11.1	3.5
2008	15.9	14.4	4.4	11.9	0.9	15.7	6.3
2009	13.1	11.4	3.6	12.7	1.5	10.7	4.7
2010	11.3	9.6	2.8	11.8	1.9	8.6	3.2
2011	13.3	11.7	3.6	13.6	1.5	10.7	4.6

Durante los años 2.000 a 2.011, se notificaron un total de 1.850 casos de TBI, 11.2% del total de la RSV (1.850/16.560). De ellos fueron TBIP el 92.8% (1.716/1.850), representando el 12.3% (1.716/13.972) del total de pulmonares. El 18.5% (317/1.716) de la TBIP se confirmó bacteriológicamente, 3.2% del total de TBIP confirmados (317/9.956). Con localización extrapulmonar se registraron 134 casos, 7.2 % (134/1.850) del total, confirmados 26.1% (35/134). La notificación de casos de TBIP, como así también, TI de la TBIP, tuvieron un descenso de 67.0% y 58.8% respectivamente en el período de estudio (280 casos con TI 28.4/100.000 en el año 2.000 a 92 casos, TI 11.7/100 000 en 2.011). Los casos confirmados, se redujeron 6.7%, con incremento de 16.1% en la TI (3.1/100.000 en el año 2.000 y 3.6/100.000 en 2.011).

La notificación de casos, como la TI de TBI extrapulmonar presentó un incremento de 44.4 % y 88.9% respectivamente (9 casos con TI 0.9/100.000 habitantes en el 2.000 a 13 casos con TI 1.7/100.000 habitantes en el 2.011). La tercera parte de los casos tuvieron localización pleural, 32.8% (44/134); en el 10.4% (14/134) la TB fue meníngea.

4.5 Análisis de la TBIP en el subgrupo de 0- 4 años

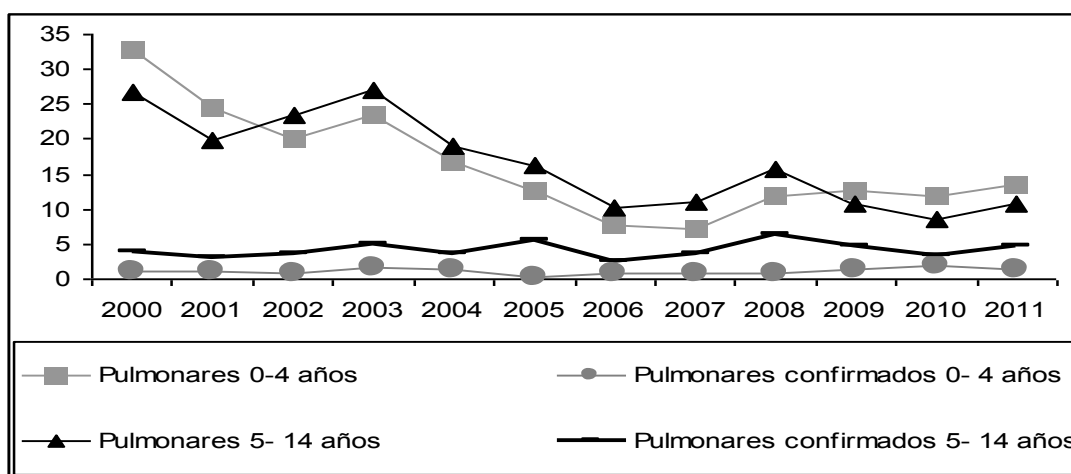
En este grupo se notificaron 32.9% (564/1.716) de los casos de TBIP, 6.7% (38/564) confirmados. La notificación de casos de TBIP y la TI, presentaron un descenso de 61.3% y 58.5% respectivamente entre los años 2.000 a 2.011 (93 casos con TI 32.8/100.000 habitantes en el año 2.000 a 36 casos con TI 13.6/100.000 habitantes en el 2.011). La TI de la TBIP confirmada, que registró un aumento de 36.4% (TI 1.1/100.000 habitantes en 2.000 a 1.5/100.000 habitantes en el 2.011) (Tabla 11).

4.6 Análisis de la TBIP en el subgrupo de 5- 14 años

En este grupo de edad se notificaron el 67.1% (1.152/1.716) del total de los TBIP, de ellos confirmados 24.2% (279/1.152). La notificación de casos de TBIP y la TI registraron un descenso de 70.0% y 59.8% respectivamente (187 casos con TI 26.6/100.000 habitantes en 2.000 a 56 casos con TI 10.7/100.000 habitantes en 2.011). La TI de la TBIP confirmada, en el período de estudio presentó un ascenso de 17.9% (TI 3.9 /100.000 habitantes en 2.000 a TI 4.6 /100.000 habitantes en 2.011) (Tabla 11).

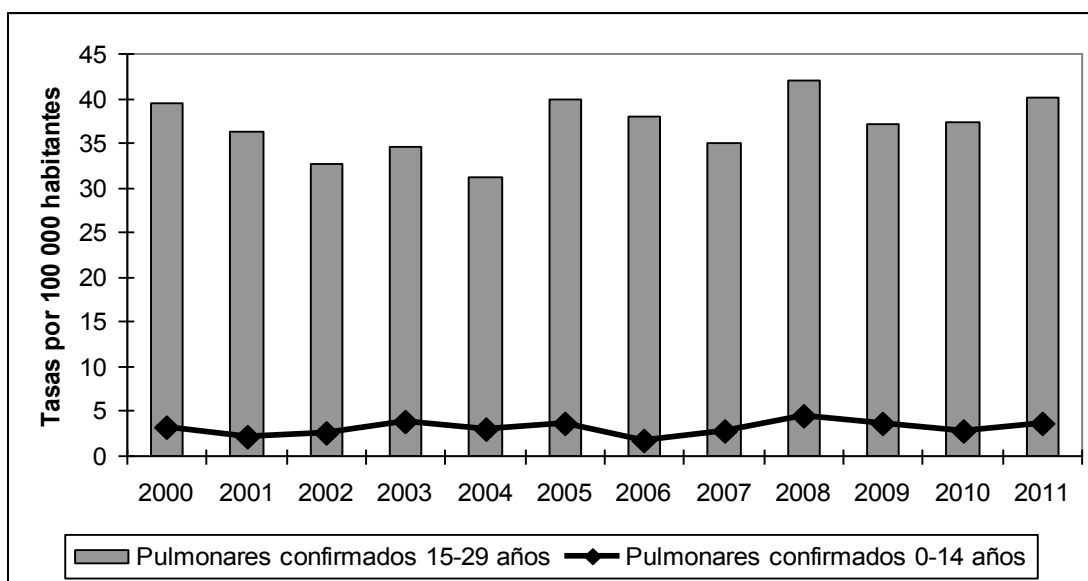
En la Figura 11 se observa la notificación de casos pulmonares y pulmonares confirmados en los dos subgrupos de 0-4 y 5-14 años.

Figura 11.- Notificación de casos de TB pulmonares y pulmonares confirmados bacteriológicamente según subgrupos de 0-4 y 5-14 años. Región Sanitaria V. Años 2.000- 2.011. Tasas por 100.000 habitantes.



En la Figura 12 se muestran la TI de la TBIP confirmadas de los grupos de 0 a 14 en relación al grupo de 15 a 29 años.

Figura 12.- Notificación de casos de TB pulmonares confirmados bacteriológicamente según grupos de 0-14 y 15-29 años. Región Sanitaria V. Años 2.000- 2011. Tasas por 100.000 habitantes.



4.7 Las VAP y sus IC fueron los siguientes:

Durante todo el periodo estudiado y para el total de los casos la VAP fue -2.71% (-3.67; -1.73); en las formas pulmonares, -2.05% (-3.26; -0.83) y en la TBP confirmada -0.07% (-1.23; +1.09).

En la Tabla 12 se presentan se presentan los valores obtenidos de la VAP para todos los grupos de edad seleccionados para el estudio.

En el total de los casos en el grupo de 0 a 14 años para todo el período, la VAP fue -8.0% (-4.3; -11.6); en la TBIP -9.0% (-5.1; -12.7), mientras que para los casos de TBIP confirmada +2.0% (+7.0; -2.7).

En el grupo de 0 a 4 años los casos pulmonares tuvieron un descenso de -8.6% (-2.8; -14.2), mientras que en la TBIP confirmada la VAP fue +3.4% (+14.1; -6.3).

En análisis del grupo de 5 a 14 años y en el mismo período de estudio, los casos de TBIP presentaron un descenso de -9.3% (-5.7; -12.7); en cambio la TBIP confirmada el valor de la VAP fue +1.7% (+7.1; -3.4%).

TABLA 12.-Variación anual promedio (VAP) de la tasa de notificación de todas las formas de TB, casos pulmonares, pulmonares confirmados totales y en tres grupos de edad y los subgrupos de 0-4 y 5-14 años. Región Sanitaria V. Años 2.000- 2.011.

Variables	N° total de casos 2.000-2.011	Valor central		
Total casos	16650	-2.71 (IC 95%	-3.67,	-1.73)
Casos pulmonares	13972	-2.05 (IC 95%	-3.26,	-0.83)
Casos pulmonares confirmados	9956	-0.07 (IC 95%	-1.23,	+1.09)
Casos pulmonares 15-29 años	4833	-0.44 (IC 95%	-2.18,	+1.34)
Casos pulmonares confirmados de 15-29 años	3697	+0.92 (IC 95%	-0.69,	+2.56)
Casos pulmonares mayores de 64 años	987	-4.70 (IC 95%	-7.22,	-2.11)
Casos pulmonares confirmados mayores de 64 años	790	-4.01 (IC 95%	-6.41,	-1.54)
Total casos de 0- 14 años	1850	-8.0 (IC 95%	-4.3,	-11.6)
Casos pulmonares de 0-14 años	1716	-9.0 (IC 95%	-5.1,	-12.7)
Casos pulmonares confirmados de 0-14 años	317	+2.0 (IC 95%	+7.0,	-2.7)
Casos pulmonares de 0-4 años	564	-8.6 (IC 95%	-2.8,	-14.2)
Casos pulmonares confirmados de 0-4 años	38	+3.4 (IC 95%	+14.7,	-6.3)
Casos pulmonares de 5- 14 años	1152	-9.3 (IC 95%	-5,7,	-12,7)
Casos pulmones confirmados de 5-14 años	279	+1,7 (IC 95%	+7,1	-3,4)

4.8 Evaluación del tratamiento

De acuerdo a la información disponible durante los años 2.000 a 2.011, se analizó el 93.0% (13.095/14.077) de los casos que se atendieron en la RSV. En este período, curaron 10.402 pacientes (73.9%), 1.991 abandonaron (14.1%) y se registraron 702 muertes (5.0%). Se desconoce el destino final del 7% del resto de los pacientes. Los resultados fueron comparados según la modalidad del tratamiento utilizada: estrategia DOTS (45.3%) versus autoadministrada

(54.7%). Con éxito 5461 pacientes (85.7%) versus 4941 (64.1%), siendo la diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos (Chi cuadrado 610.456; $p < 0.0001$); pérdida de seguimiento 557 (8.7%) versus 1434 (18.6%), también, una diferencia estadísticamente significativa (Chi cuadrado 34.157; $p < 0.0001$); fallecidos 221 (3.5%) versus 481 (6.2%), sin diferencia significativa en la letalidad en ambos grupos (Chi cuadrado 2.835; $p < 0.0922$).

Del total de los 14.077 casos de TB, 11.8% (1.662/14.077) correspondieron a casos de TBI. Se desconoce el destino final del 6.6% (110/1.662) de los casos de TBI.

Tratamiento exitoso en el 77.4% (1.286/1.662), pérdida en el seguimiento 15.5% (258/1662) y fallecidos 0.5% (8/1662). Se registraron 14 formas meníngeas, 5/14 fallecieron, 4/5 eran menores de 1 año. El resto de las muertes correspondieron a 2 TBIP de 1 y 4 años y 1 digestiva con 7 años de edad.

En el total de casos notificados nuevos y con antecedente de tratamiento previo en la RSV, 0.5% (79/16.560) fueron TB-MDR, 2 casos en menores de 15 años.

5. Discusión

El estudio de la notificación de casos de TB, así como la tendencia de la TI, expresada como VAP, en diferentes grupos etarios, permite conocer en gran medida, cuál fue y es la situación epidemiológica de la TB en la RSV.

Según los criterios de agrupación de los países en las Américas respecto a la tasa de casos nuevos notificados de TB y la cobertura de la estrategia TAES/DOTS informada por los países en 2.003, la República Argentina, presenta una carga de incidencia moderada, la cual se corresponde con valores de la TI comprendido entre 25 a 49 casos/100.000 habitantes y con aplicación del DOTS mayor al 90%. Aunque varias provincias de Argentina superan esa carga de la enfermedad, la RSV se ubica dentro del rango en el cual se incluye al país⁶².

Entre los años 2.000 y 2.011, la tasa de notificación de casos de TB de todas las formas en la RSV, presentó una tendencia descendente, pero con una disminución menor a 5% por año, como lo muestra el valor de la VAP. Similar comportamiento se produjo en la tasa de notificación de los casos de TBP, pero a un ritmo más lento de descenso. Estos resultados concuerdan con lo observado en un estudio de tendencias realizado entre los años 1.997 y 2.006 sobre 134 países que informan sus datos a la OMS, y en el cual también hubo una tendencia al descenso que no fue significativa, con una declinación de la TI de TB menor al 5% en la casi totalidad de los países incluidos en el estudio. El valor promedio inferior al 5% corresponde a un indicador de alarma (IA)^{58,63}.

La reducción de la tasa de notificación de casos de TB de todas las formas en la RSV entre 2.000 y 2.011, coincidió con lo observado en Argentina, donde en el mismo período de estudio, la disminución fue 25.5% y con una VAP de -

2.80%; IC 95% -3.56 a -2.04. En comparación con la información de la PBA, el número de casos durante los años 2.000 a 2.011, también, presentó una reducción similar de 23.3% de la TI y una VAP de -2.53; (IC 95% -3.36 a -1.70)^{39,52}.

Con respecto a la tasa de notificación de casos de TBP en la RSV confirmada por examen directo y/o cultivo, la tendencia al descenso fue mínima. Como el intervalo de confianza de la VAP presentó valores negativos y positivos, no se puede asegurar una orientación de la tendencia. Por lo tanto, estos datos no son significativos.

Las formas pulmonares de la enfermedad se concentraron en edades jóvenes, en especial, entre los 15 a 29 años, con TI elevadas que superaron las TI del promedio nacional. La tendencia de las TI en este grupo de edad presentó igual comportamiento que los casos de TBP confirmada por la bacteriología, con una VAP con valores negativos y positivos. A nivel mundial durante el año 2.011, la mayoría de los casos notificados de TB, ocurrieron en edades jóvenes, con mayor riesgo de infección y de evolución a enfermedad ^{19,39,64-67}.

Los resultados de este estudio concuerdan con la información disponible de Argentina, en la cual la concentración de casos y las mayores tasas, ocurrieron en las edades más jóvenes y con un descenso inferior al observado en el total de los casos de TB^{39,64}.

En relación a la TBI, la prevención, diagnóstico y tratamiento, durante años, no ha sido adecuadamente reconocida por los PCTB. Por su poca contribución en la propagación de la enfermedad, su importancia no ha sido tomada en cuenta. No obstante, en los últimos años su interés se ha aumentado y por primera vez

en 2.012, la OMS incluyó en su informe anual las estimaciones de la TB en los niños y orientó acciones para su abordaje⁶⁸.

En este trabajo, los casos de TBI con predominio en la localización pulmonar, coincidieron con los resultados globales de Marais y col., quienes estimaron que los menores de 15 años, representan el 11% de la carga de morbilidad por TB. Sin embargo, difieren de los datos de otro estudio realizado en la Unión Europea entre los años 2.000 y 2.009 que arrojaron un valor de 4.3%^{36,69-71}.

Diversos factores hacen complejo el diagnóstico de la TBI: presencia de una enfermedad paucibacilar, síntomas inespecíficos y la diferente interpretación en la lectura de las radiografías del tórax, son los principales problemas que pueden presentarse para establecer un diagnóstico en los más pequeños. Asimismo, el no contar con una prueba diagnóstica estándar en pediatría, complica aún más la confirmación bacteriológica, que se estima en 10% a 15%^{30,31,71}.

En el período 2.000 a 2.011, la TI de TBI y la TI de la TBIP en el total de los casos menores de 15 años de la RSV, presentaron una tendencia neta al descenso como mostraron los valores obtenidos de la VAP y que superaron al global de la RSV (-2.71%).

Igual comportamiento presentó la TBIP en los subgrupos de 0 a 4 y 5 a 14 años, con descensos similares al total de casos de TBI.

Por el contrario, la TI de la TBIP confirmada del total de los casos y en los dos subgrupos, presentó una tendencia mínima al descenso y no resultó estadísticamente significativa, diferente a lo ocurrido en Argentina en igual período 2.000 a 2.011, con descenso de los casos confirmados del 31.0%⁷².

El análisis de la morbilidad en el subgrupo de 0 a 4 años, es un indicador epidemiológico y operativo de importancia en el que sucedieron la tercera parte de los casos de TBI y con el mayor ascenso de acuerdo a los valores obtenidos de la VAP.

Los diferentes comportamientos de las tendencias de la TI de los casos de TBIP y de la TBIP confirmada pueden atribuirse a múltiples causas. En estudios realizados en la etapa anterior a la introducción de la medicación antituberculosa, el 80% de los niños infectados menores de 2 años, tenía el antecedente de un contacto familiar, con posibilidad de enfermedad pulmonar en el 30% a 40% y 10% a 20% más, en la evolución a formas graves. Entre los 2 a 5 años este riesgo disminuía, con su nivel más bajo durante los 5 a 10 años de edad. La adolescencia, en cambio, se asoció con un riesgo más elevado de enfermedad tipo del adulto. La exposición con contactos en el hogar, puede ser una de las razones por la cual los niños más pequeños en nuestro estudio tuvieron el riesgo más elevado en el desarrollo de la enfermedad^{30,32}.

Otras causas pueden deberse a la identificación tardía de casos de TBP bacilíferos, fallas en el estudio de los contactos, desconocimiento de la enfermedad por parte del personal de salud o porque las familias de los menores no percibían los síntomas.

Revisiones sistemáticas de estudios publicados, mostraron que entre el 3.5% y el 5.5% de todos los contactos cercanos de una persona con TBP baciloscopía positiva, tenían TB activa en el momento de la evaluación inicial. El porcentaje fue del 9.6% cuando los contactos eran menores de 5 años³³.

Pero también, las diferencias encontradas, pueden expresar mejoras en la red regional de laboratorios, con diferentes niveles de complejidad técnica y

administrativa. La estructura de la red de diagnóstico regional incluye a más de 150 centros de toma de muestras que derivan a los 18 laboratorios de su área de influencia, con la realización de técnicas básicas como la baciloscopía. Además, del uso en 3 hospitales locales que realizan cultivo, la RSV cuenta también con un hospital de referencia provincial que realiza técnicas de alta complejidad (comunicación personal).

Si bien, el poder reafirmar el diagnóstico es una buena práctica, siempre los casos de TBI, que se infectaron y enfermaron rápidamente, demuestran la severidad en su ocurrencia, por su exposición a casos infecciosos no detectados ni curados.

Como fue expresado previamente, la mayor afectación de la TBP confirmada, se produjo en los más jóvenes, principalmente entre los 15 a 29 años, reflejando la tendencia actual del riesgo de infección. El estudio de Sequeira y col., concluyeron que persisten condiciones para la producción de nuevos casos por nuevas infecciones en niños, cuando no se ha logrado controlar la transmisión. Por lo tanto, la presencia de casos de TBI es un criterio de prioridad, para su inclusión en la vigilancia centinela de una transmisión en curso^{34,35,73}.

La investigación de los contactos que permite la identificación temprana de los casos, la disminución de la severidad y reducción de la transmisión de la enfermedad, sigue siendo de primordial importancia. A pesar de todos estos beneficios, aún no se ha logrado que el control de los contactos se realice en forma rutinaria³³.

En la evaluación del tratamiento de los casos de TBI por análisis de cohortes, la tasa de curación fue inferior a la meta del 90%. Barreras de acceso

geográficas y económicas, estructuras de salud distantes o gastos que no pueden afrontar las familias de los pacientes podrían explicar la alta proporción de casos con pérdida de seguimiento. Pero lo más significativo sobre lo cual se debe reflexionar, son las fallas que están ligadas a la organización del tratamiento en los servicios de salud, para poder mejorar la adherencia del tratamiento y así garantizar la curación de los casos. Además, se debería advertir a los padres u otros familiares sobre la importancia de completar el tratamiento³³.

La mortalidad infantil se relacionó con la infección primaria en el primer año de vida, con formas graves como la meningitis y la neumonía. Esta última es una de las causas de mortalidad en niños pequeños en ambientes endémicos⁷⁴.

Centrando la atención en los niños, la hoja de ruta hacia un futuro libre de TB para niños y adolescentes, se basa en los últimos avances de la enfermedad, identifica acciones claras para prevenir muertes infantiles y crea conciencia sobre la necesidad de abordar el tema^{71,74,75}.

En la actualidad los PCTB cuentan con medidas efectivas para eliminar la TB como problema de salud: diagnosticar precozmente los casos y tratarlos con esquemas eficaces que garanticen la curación. De todas ellas, la de mayor impacto es la quimioterapia antituberculosa, piedra angular de todo programa de control, que permite limitar la transmisión y disminuir el problema epidemiológico, social y económico producido por esta enfermedad. Los regímenes terapéuticos han demostrado ser sumamente efectivos para prevenir y tratar la TB, pero la deficiente adhesión a la medicación antituberculosa, es la barrera más importante para su control. Se ha señalado “up supra” que numerosos factores se asocian a la falta de adhesión. Tales

son: la idiosincrasia del paciente, la capacitación del personal, la organización sanitaria, la misma enfermedad y los fármacos para tratarla. Estos últimos en compleja relación con el número de comprimidos que deben tomarse, su toxicidad, los efectos colaterales asociados con su uso y con la prolongación del tratamiento. Cuentan también, barreras de acceso geográfico y económico, estructuras de salud distantes y los gastos que deben afrontar las familias. Todos ellos son factores que dificultan la adherencia^{7,8,19,76,77}.

Sin embargo, para mejorar la adhesión la estrategia común para el control de la TB en todo el mundo debería ser el DOTS. Desde su presentación en 1.994, se han dado grandes avances en la implementación en la mayoría de los países. La aplicación de la estrategia, avalada por la literatura mundial, ha demostrado incrementar la tasa de éxito del tratamiento, así como, mejorar la eficiencia general del sistema de atención del enfermo⁷⁶.

La aplicación del DOTS en la región, ha permitido importantes progresos y ha sido fundamental, permitiendo alcanzar tasas de curación cercana a la meta del 90%. La evaluación del tratamiento en la RSV durante los años 2.000 a 2.011 mostró resultados favorables bajo la modalidad supervisada y similar a los observados en un estudio previo, realizado en la región en el año 2.003⁷⁶.

Aunque se han hecho muchos esfuerzos para expandir la cobertura del DOTS en la RSV, al igual que en el resto del país, ésta continúa siendo baja, lo que puede relacionarse con el lento descenso de la morbilidad por TB. La meta es lograr cada año, una reducción de la incidencia de TB entre el 7% al 12% en ausencia de la coinfección con el VIH³⁴.

Un compromiso endeble de las autoridades, consideración de otros problemas sanitarios prioritarios a nivel local, cambios frecuentes de personal que hacen

necesaria la capacitación permanente y sostenida en el tiempo, son algunos de los motivos que podrían estar ocasionando la falta de aceptación a la propuesta DOTS. Otro problema identificado como probable causa de rechazo a su implementación, es la concentración de pacientes en hospitales que cuentan con profesionales especializados, con resistencia al cambio y manifiesta tendencia a retener los casos en instituciones de esas características. La oposición sistemática a la descentralización del tratamiento y a la aplicación de la estrategia, continúa siendo una de las mayores amenazas del DOTS⁷⁶.

El Dr. José Caminero señala que la falta de integración de los médicos especialistas en las acciones de un Programa de Control de la Tuberculosis, tiene su origen en dos causas; una de ellas relacionada con este grupo de profesionales que, con una sólida formación, no aceptan planteamientos de actuación rígidos y simplistas, precisamente los que necesita un PCTB para poder ser más operativo en el nivel más periférico. El otro hecho puede ser imputable a que los programas no incluyen a este grupo de profesionales en todas sus actividades, ni en las capacitaciones ni en las normas técnicas de actuación⁸.

Una experiencia en un hospital de la Ciudad de Buenos Aires, mostró que las tasas de cumplimiento fueron significativamente más elevadas, en pacientes con tratamiento supervisado, en comparación con los pacientes que recibieron la modalidad autoadministrada (82.8% versus 48.7%)⁷⁸.

Otro recurso para priorizar la curación de los pacientes infecciosos, disponible en la RSV, es el régimen especial de amparo al paciente con TB. Vigente en la Provincia de Buenos Aires, esta herramienta de asistencia y ayuda transitoria, otorga protección socioeconómica durante el período de incapacidad laboral o

duración del tratamiento y sin cobertura de ningún sistema de seguridad social. En el estudio realizado en la RSV entre los años 2.004 a 2.008, se analizó la utilidad de este incentivo económico, comparando 2 grupos de pacientes, con subsidio económico y pacientes no subsidiados. Las diferencias fueron estadísticamente significativas a favor de una mayor curación en el grupo de pacientes subsidiados (93.3% versus 78.6%)⁷⁷.

Las tasas de éxito continúan siendo elevadas, con una curación promedio de 93.5%, sobre un total de 1486 pacientes subsidiados durante los años 2.004 a 2.012 (comunicación personal).

Numerosos fueron los beneficios que resultaron de su aplicación y que son requisitos de la ley: el trabajo en equipo interdisciplinario en el que participan médicos, trabajadores sociales, bioquímicos, personal de enfermería, administrativos, pudiendo abordar el proceso salud – enfermedad desde una perspectiva integral en las distintas problemáticas del paciente; la confirmación de los casos que ha permitido reafirmar el diagnóstico, revirtiendo la propensión a iniciar tratamientos en forma empírica, solamente basados en la clínica y la radiología; la realización del estudio de los contactos, en ocasiones no efectuado; el seguimiento mensual del paciente que implica la pérdida del beneficio en caso de que éste interrumpa el tratamiento⁷⁷.

A pesar de los buenos resultados, la cobertura del subsidio alcanzó el 14% del total de pacientes notificados entre los años 2.004 al 2.011.

Una de las mayores amenazas para la eliminación de la TB son los casos de TB-MDR y TB-XDR. La capacidad de detectar rápidamente y con precisión al *MT* y la resistencia a los fármacos, es esencial para el tratamiento adecuado de los pacientes que sufren TB y para la propagación de estas cepas. En

Argentina en el 2.014, se notificaron 101 casos notificados de TB-MDR, un valor inferior a los de 360 casos estimados por la OMS, lo que condice con la falta de reconocimiento de esta forma de enfermedad^{21,39}.

En relación a la falta de publicaciones de casos pediátricos, donde han sido reportados casos de TB-MDR entre los adultos, también, corrobora el subdiagnóstico en los más pequeños. En un estudio realizado en 184 países, solo en 78 (42%) reportaron casos de TB-MDR en los menores de 15 años^{20,29}.

Recientes estimaciones sugieren que cada año 600 mil niños contactos en todo el mundo, deberían ser investigados por el riesgo de exposición a la TB- MDR y que entre 30 mil a 50 mil requieren tratamiento para TB-MDR^{20,29}.

El estudio realizado en la PBA, durante los años 2.002 a 2.007, el 4.9% (14/284) de los casos de TB en menores de 15 años fueron casos TB-MDR, con porcentajes similares tanto en niños (5.1%) como en adultos (5.7%), entre los casos vírgenes de tratamiento⁷⁹.

En el análisis del grupo de mayor edad, 64 y más años, tanto el número de casos como la TI se redujeron a la mitad entre 2.000 y 2.011, observándose a través de la VAP que ese descenso fue sostenido en el tiempo.

Los resultados del estudio en la RSV, en este grupo de edad, tuvieron un comportamiento similar a lo sucedido en Argentina y que difieren en ambos casos, a los obtenidos en otros trabajos con prevalencia de la TB en edades mayores^{39,80-83}.

Varios autores señalan una tendencia creciente entre los ancianos en la asociación TB/ ancianidad y con las TI más elevadas en edades mayores⁸⁰⁻⁸³.

La distribución de los casos de TB según grupos de edad, es un parámetro que nos permite evaluar la efectividad de la aplicación de las medidas de control. Si

las fuentes de infección se identifican tempranamente, con curación de la mayor parte de los enfermos, la TB tiende a predominar en edades mayores, en que la reactivación endógena de una infección en el pasado es la causa predominante de la enfermedad. Las medidas ineficaces que no logran controlar la enfermedad, mantienen las fuentes de infección en la comunidad, siendo afectadas principalmente las personas más jóvenes, por progresión de la infección o por una nueva exposición. La situación de la RSV hace pensar que no se está controlando la enfermedad^{2,8}.

La TB prospera en condiciones de pobreza, el mayor impedimento para el desarrollo humano y socioeconómico, que hace más vulnerables a las personas en el progreso a enfermedad. La vida de hacinamiento, las deficientes condiciones de trabajo, una inadecuada vivienda, la malnutrición, las enfermedades intercurrentes como el VIH o un bajo nivel de instrucción, son todos determinantes sociales que incrementan el riesgo de infección por el *Mt*⁸⁴.

Los programas de control deben dar prioridad a la integración de medidas favorables a los pobres, con la promoción de políticas de equidad, que deben complementarse con los objetivos fundamentales de los programas nacionales en detectar y tratar exitosamente a los pacientes con TB⁸⁴.

Una descripción de los determinantes sociales sobre 652 pacientes con TB, incluidos en el régimen de Amparo Ley 10.436, fue realizada en esta región sanitaria entre los años 2.004 a 2.007. Si bien, uno de los requisitos explicitados en la ley, es la condición de pobreza, el estudio del contexto social en el grupo de pacientes subsidiados, mostró condiciones sociales y económicas desfavorables y precarias, con inestabilidad en sus recursos

económicos, siendo los mismos insuficientes para cubrir las necesidades básicas del grupo familiar, conformando un ambiente favorable y en mayor riesgo de infección por el bacilo de la TB⁸⁵.

Surge del estudio que las herramientas disponibles analizadas a nivel local en términos de efectividad han demostrado ser de utilidad, pero no han producido el cambio necesario para el control de la TB en la RSV, resultando para todo un desafío poder revertir la incidencia actual y disminuir las muertes por TB, siendo necesario fortalecer e intensificar las intervenciones programáticas recomendadas para su control.

6. Conclusiones

En la actualidad los programas de control cuentan con medidas efectivas para eliminar la TB como problema de salud pública: la detección precoz de los casos, el tratamiento apropiado, completo y supervisado y el control de las personas en contacto con los enfermos infecciosos. De todas ellas, el tratamiento, es la medida de mayor impacto, que permite limitar la transmisión y disminuir el problema epidemiológico, social y económico producido por esta enfermedad.

Las tendencias de la morbilidad y mortalidad han demostrado la debilidad de las políticas aplicadas, que no garantizaron la curación de los enfermos y han fracasado en lograr la meta global de curar el 90% de los casos diagnosticados, a pesar de las recomendaciones de los organismos internacionales y nacionales, de intensificar los esfuerzos para controlar esta enfermedad.

Por su parte, en la RSV, la estrategia DOTS, demostró ser rentable en la curación y la prevención de la TB, además, de haber sido significativa en el cuidado y contención del paciente y su familia.

Asimismo, el incentivo económico, instrumento de asistencia y ayuda transitoria, fue primordial para motivar y retener los casos de difícil manejo, mejorando la adhesión al tratamiento.

En la gestión de la TBI, la intervención de mayor rentabilidad, especialmente los menores de 5 años, es la detección de los contactos convivientes familiares, con el doble beneficio, como son la búsqueda activa de casos y el suministro de una terapia preventiva en grupos vulnerables.

La RSV posee las condiciones necesarias para la atención de los pacientes con TB, que reside en: tener una estructura de atención primaria incorporada al programa regional, una red de laboratorios con capacidad diagnóstica, la efectividad de un programa de tratamiento con drogas altamente efectivas, insumos gratuitos, personal profesional y técnico capacitado en todos los niveles, sistemas de registros e información, más las estrategias cuya efectividad ya ha sido demostrada.

En conclusión, poder analizar y lograr el mayor entendimiento de la situación epidemiológica de la TB, fortalecer las estrategias de control vigentes, unificar criterios de diagnóstico, tratamiento y prevención, se traducen en mejores resultados en la atención en salud.

Uno de los grandes desafíos es que los PCTB incluyan acciones para el abordaje de los determinantes sociales de la TB, de manera que permitir la reducción de la inequidad, con un enfoque basado en la comunidad.

7. Bibliografía

1. World Health Organization 2.013. Definitions and reporting framework for tuberculosis – 2.013 revisión. WHO/htm/tb/2.013.2. Geneva: World Health Organization 2.013. ISBN 978 92 4 150534 5 (NLM classification: WF 360). En:http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/79199/1/9789241505345_eng.pdf; consultado el 02/12/2.014.
2. Farga V. Caminero JA. Tuberculosis, 3° edición. Santiago de Chile: Mediterráneo 2.011. ISBN: 978-956-220-312-8.
3. Thacker S, Berkelman RL. Public Health Surveillance in the United States. Epidemiol Rev 1.988; 10:164.
4. WHO. Implementing the WHO Stop TB Strategy: a handbook for national tuberculosis control programmes. Geneva: World Health Organization; 2.008. En: http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241546676_eng.pdf; consultado el 27 de julio de 2.015.
5. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Qué es DOTS/TAES? Guía para comprender la estrategia de lucha antituberculosa recomendada por la OMS y conocida como estrategia DOTS/TAES. Washington: OPS/OMS, 1.999, p 7. En: [http:// www.paho.org](http://www.paho.org)
6. INER “Emilio Coni” – ANLIS “Carlos Malbrán. VIGI+A. Organización de la Estrategia de Tratamiento Abreviado Estrictamente Supervisado (TAES) para el control de la Tuberculosis en las Unidades de Atención Primaria de Salud. Buenos Aires: INER, ANLIS, CAP. TB 3/2.001 Módulo 4, p 5-8 y 15.

7. Organización Mundial de la Salud. Adherencia a los tratamientos a largo plazo: pruebas para la acción. Washington DC, 2.004. En: www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc; consultado el 27 de julio de 2.015.
8. Caminero JA. Guía de la tuberculosis. Cap.1. p 1-6. UICTER Ed, Paris 2.003. En: http://www.tbrieder.org/publications/books_spanish/specialists_sp.pdf; consultado el 02/12/2.014.
9. González Montaner LJ. Compendio de tisiología. Argentina 1.978. Historia. Cap. 1. p1-11. www.bgb-biogen.com/tuberculosis/TUBERCULOSIS01.pdf
10. Sotomayor H, Burgos J, Arango M. Demostración de tuberculosis en una momia prehispánica colombiana por la ribotipificación ADN de *Mycobacterium tuberculosis*. Biomédica 2.004; 24:18-26. En: www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-41572004000500004; consultado el 27 de julio de 2.015.
11. López S, Moreno MC, Garrido F, Latorre M. et al. Desarrollo histórico de la epidemiología: su formación como disciplina científica. Salud Pública de México, 2.000; 42: 2. En: www.scielosp.org/pdf/spm/v42n2/2382.pdf; consultado 27 de julio de 2.015.
12. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Día Mundial de la Tuberculosis. Historia del Día Mundial de la Tuberculosis. Atlanta 2.012. En: www.cdc.gov/tb/esp/WorldTBDay/2013/WebResources_es.htm; consultado el 27 de julio de 2.015.
13. Sebastien Gagneux. Host–pathogen coevolution in human tuberculosis. *Phil. Trans. R. Soc. B* 2.012; 367: 850–59. En:

- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3267123/>; consultado el 27 de julio de 2.015.
14. Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS). Dr. Carlos G. Malbrán. Programa Nacional de Control de la Tuberculosis. Normas técnicas 2.013. Argentina 2.013, cuarta edición. En: <http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000278cnt-normas-tecnicas-2013-tuberculosis.pdf>; consultado el 29 de julio de 2.015.
15. Mendoza-Ticona A. Tuberculosis como enfermedad ocupacional. *Revista peruana de medicina experimental y salud pública*. 2.012; 29:232-36. En: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4114320/>; consultado el 30 de julio de 2.015.
16. Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS). Dr. Carlos G. Malbrán. Tuberculosis. Situación Epidemiológica y Operacional. República Argentina. Instituto Nacional Enfermedades Respiratorias “E. Coni”, Programas Provinciales de Control de la Tuberculosis y Red Nacional de Laboratorios de Tuberculosis, marzo 2.012.
17. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Capacitación para la gestión de las Redes de Laboratorio en los Programas Nacionales de Control de la Tuberculosis. Washington DC: OPS 2.008. En: http://www2.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Modulo_capacitacion_TB.pdf; consultado el 30 de julio de 2.015.
18. World Health Organization. The Stop TB Department. Hoja de ruta para incorporar el Xpert MTB/RIF como método de diagnóstico rápido de la tuberculosis y la tuberculosis multirresistente. WHO, 2.010. En:

<http://www2.paho.org/hq/dmdocuments/2011/Hoja-Ruta-Introduccion-Xpert-MTB-RIF.pdf>; consultado el 30 de julio de 2.015.

19. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2.012. WHO report 2012. WHO/htm/tb/2012.6. Geneva, World Health Organization 2.012. En: http://www.who.int/iris/bitstream/10665/75938/1/9789241564502_eng.pdf; consultado el 02/12/2.014.

20. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2.014. WHO report 2014. WHO/HTM/TB/2.014.08. Geneva, World Health Organization 2.014. En: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/137094/1/9789241564809_eng.pdf; consultado el 27 de julio 2.015.

21. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2.015. WHO report 2.015. WHO/HTM/TB/2.015.22 En: apps.who.int/iris/bitstream/10665/191102/1/9789241565059_eng.pdf; consultado el 23 de mayo de 2.016.

22. The World Bank GPP per capita (Current US\$) En: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GPP.PCAP.CD>; consultado el 23 de mayo de 2.016.

23. World Health Organization. Engage-TB: integrating community-based tuberculosis activities into the work of nongovernmental and other civil society organizations: operational guidance. WHO/HTM/TB/2.012/8. Geneva 2.012. En: http://www.who.int/tb/publications/2012/engage_tb_policy/en/; Consultado el 27 de julio de 2.015.

24. World Health Organization. Tuberculosis in women. Ginebra 2.014. En: [www.who.int/tb/publications/factsheets/en/pdf. 2014](http://www.who.int/tb/publications/factsheets/en/pdf.2014); consultado el 27 de julio de 2.015.
25. Loto OM, Awowole I. Tuberculosis in pregnancy: a review. *J Pregnancy*, 2.012: 379271. En: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22132339; consultado el 22 de julio de 2.015.
26. World Health Organization. Roadmap for childhood tuberculosis: towards zero deaths. WHO/htm/tb/2.013.12. Geneva: World Health Organization 2.013. En: <http://www.who.int/iris/handle/10665/89506>; consultado el 02/12/2.014.
27. UNAIDS. Fact Sheet 2.014. Global Statistics. www.unaids.org/.../unaids/.../factsheet/2014/201407; consultado el 28 de julio de 2.015.
28. ONUSIDA. Hoja informativa. Estadísticas mundiales 2.015. En: www.unaids.org/es/resources/fact-sheet; consultado el 23 de mayo de 2.016.
29. Yuen CM, Rodriguez CA, Keshavjee S, Becerra MC. Map the gap: Missing children with drug-resistant tuberculosis. *International Union Against Tuberculosis and Lung Disease Health solutions for the poor. The Union*, 2.015. PHA 2.015; 5: 45–58. En: <http://www.ingentaconnect.com/content/iuatld/pha/2015/00000005/00000001/art00008?crawler=true>; consultado el 28 de julio de 2.015.
30. Zar H. Diagnosis of pulmonary tuberculosis in children- what's new? S Afr Med J. 2.007; 97:983-5. En:

- www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18000585.2007; consultado el 22 de Julio de 2.015.
31. Graham SM, Ahmed T, Amanullah F, Browning R. et al. Evaluation of Tuberculosis Diagnostics in Children: 1. Proposed Clinical Case Definitions for Classification of Intrathoracic Tuberculosis Disease. Consensus From an Expert Panel. *J Infect Dis*, 2.012; 205:199–208. En: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3334506/>; consultado el 27 de Julio de 2.015.
32. Marais BJ. Childhood Tuberculosis: Epidemiology and Natural History of disease. *Indian J Pediatrics*, 2.011; 78: 321- 27. En: [file:///C:/Users/Cris/Desktop/TB%20y%20TESIS/Child%20TB%20Epi India n%20J%20Peds-11.pdf](file:///C:/Users/Cris/Desktop/TB%20y%20TESIS/Child%20TB%20Epi%20India%20J%20Peds-11.pdf); consultado el 30 de julio de 2.015.
33. World Health Organization 2.012. Recommendations for investigating contacts of persons with infectious in low-and middle-income countries. WHO/HTM/TB/2.012.9. En: apps.who.int/iris/bitstream/10665/.../1/9789241504492_eng.pdf; consultado el 12 de junio de 2.016.
34. Cruz Anleu ID, Velásquez Serratos JR. Tuberculosis infantil. ¿Cómo diagnosticarla? *Arch Argent Pediatr* 2.012; 110(2):144-51. En: <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2012.144>; consultado el 02/12/2.014.
35. Monedero I. Furin J. Programmatic management of children with drug-resistant tuberculosis: common sense and social justice. *PHA*, 2.015, The Union; 5:2.
36. Sandgren A, Hollo V, Quinten C, Manissero D. Childhood tuberculosis in the European Union/European Economic Area, 2.000 to 2.009. *Euro*

- Surveill.* 2.011; 16:12. Suiza, 2.011. En: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19825>; consultado el 27 de julio de 2.015.
37. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Oficina Regional para las Américas. Datos generales. Tuberculosis. Estimaciones de la Tuberculosis en la Región de las Américas. Año 2.014. En: www.paho.org/tuberculosis. OPS/OMS, 2.016; consultado el 21 de junio de 2.016.
38. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Oficina Regional para las Américas. Tuberculosis multidrogorresistente (TB-MDR) en las Américas. En: www.paho.org/tuberculosis. OPS/OMS, 2.016; consultado el 21 de junio de 2.016.
39. Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS). Dr. Carlos G. Malbrán. Notificación de casos de tuberculosis en la República Argentina, período 1.985-2.014. PRO.TB.DOC.TEC.01/16 - INER-ANLIS-MSAL. www.anlis.gov.ar/iner/.../Notificación-de-Casos-de-TB-en-la-República-Argentina-2014; consultado el 23 de mayo de 2.016.
40. World Health Organization. Drug- Resistant TB. Surveillance & Response. Supplement: Global Tuberculosis Report 2.014. WHO/HQ/TB/2.014.12. En: http://www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr14_supplement_web_v3.pdf; consultado el 28 de julio de 2.015.
41. Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS). Dr. Carlos G. Malbrán. Mortalidad por Tuberculosis en Argentina, 1.980-2.014. PRO.TB.DOC.TEC 03/16 – INER-ANLIS-MSAL. En:

- www.anlis.gov.ar/iner/.../BoletinActualizacionMortalidadTuberculosisDocTec0316.pdf; consultado el 23 de mayo de 2.016.
42. Barragan HL, Moiso A, Mestorino MA, Ojea OA. Fundamentos de Salud Pública. La Plata: Edulp, 2.007. En: http://www.inus.org.ar/documentacion/Fundamentos_salud_publica.html; consultado el 27 de julio de 2.015.
43. Álvarez Castaño LS. Los determinantes sociales de la salud: más allá de los factores de riesgo. *Rev. Gerenc. Polit. Salud*. Bogotá (Colombia), junio-diciembre 2.009; 8(17): 69-79. En: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=54514009005>; consultado el 02/12/2.014.
44. Organización Mundial de la Salud. Comisión sobre determinantes sociales de salud. Subsanan las desigualdades en una generación. Informe final. Organización Mundial de la Salud, 2.009. En: http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789243563701_spa.pdf; consultado 02/12/2.014.
45. Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS). Dr. Carlos G. Malbrán. Objetivos de Desarrollo del Milenio. Metas para el Control de la Tuberculosis en Argentina – 2.013. En: <http://www.anlis.gov.ar/iner/wp-content/uploads/2013/11/Objetivos-de-Desarrollo-del-milenio-Metas-para-el-Control-de-la-Tuberculosis-de-Argentina-2013.pdf>; consultado el 28 de julio de 2.015.
46. Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS). Dr. Carlos G. Malbrán. Organización de la Estrategia de Tratamiento Abreviado Estrictamente Supervisado (TAES) para el Control de la

- Tuberculosis en las Unidades de Atención de las Unidades de Atención Primaria de la Salud. CAP. TB. 07/2.010. Cuarta edición.
47. Organización Mundial de la Salud. Estrategia Alto a la Tuberculosis. Construyendo y mejorando el DOTS para lograr los Objetivos de Desarrollo del Milenio para Tuberculosis. WHO/HTM/STB/2.006.37. En: http://www.cenaprece.salud.gov.mx/programas/interior/micobacteriosis/descargas/pdf/estrategia_alto_tb.pdf; consultado el 27 de julio de 2.015.
48. Ferrara FA, Acebal E, Paganini JM. Medicina de la Comunidad. Medicina preventiva, Medicina social, Medicina Administrativa. Buenos Aires: Intermédica 1.976.
49. Programa Nacional de Control de la Tuberculosis. Participación Comunitaria y Tuberculosis. Guía para el equipo de salud del primer nivel de atención. Ministerio de Salud de la Nación, Argentina 2.012. En: <http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000277cnt-tuberculosis-guia-de-participacion-comunitaria-y-tuberculosis.pdf>; consultado el 02/12/2.014.
50. World Health Organization. Advocacy, communication and social mobilization for tuberculosis control: collection of country-level good practices. WHO, Geneva, 2.010. En: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/44457?locale=en>; consultado el 30 de julio de 2.015.
51. Informe Nacional sobre Desarrollo Humano 2.010. En http://www.undp.org.ar/desarrollohumano/docs/IDH2010/PNUD_INDH_2010; consultado el 10/11/2.014.

52. World Health Organization. Towards TB elimination: an action framework for low Incidence- countries. WHO/HTM/TB/2.014.13. Geneva 2.014. En: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/132231/1/9789241507707_eng.pdf; consultado el 29 de julio de 2.015.
53. World Health Organization. The End TB Strategy. Global strategy and targets for tuberculosis prevention, care and control after 2.015. WHO, 2.015. En: http://www.who.int/tb/post2015_TBstrategy.pdf; consultado el 29 de julio de 2.015.
54. World Health Organization. Implementing the WHO Stop TB Strategy: a handbook for national tuberculosis control programmes. Geneva: World Health Organization; 2.008. En: http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241546676_eng.pdf; consultado el 29 de julio de 2.015.
55. Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS). Dr. Carlos G. Malbrán. Programa Nacional de Control de la Tuberculosis. Normas técnicas 2.013. Argentina 2.013, cuarta edición. En: <http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000278cnt-normas-tecnicas-2013-tuberculosis.pdf>; consultado el 29 de julio de 2.015.
56. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. IV Seminario Regional de Tuberculosis. México, 1.988. Publicación Científica N° 511. Aportes de la red de laboratorios a la evaluación operacional del Programa de Control de la Tuberculosis. En: https://books.google.com.ar/books/about/IV_Seminario_regional_de_tuberculosis.html?id=-0dgAAAAMAAJ&redir_esc=y; consultado el 29 de julio de 2.015.

57. World Health Organization. Systematic screening for active tuberculosis: principles and recommendations. WHO/HTM/TB/2.013.04. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4114320/>; consultado el 30 de julio de 2.015.
58. Chirico C. et al. Tuberculosis en la Región Sanitaria V de la Provincia de Buenos Aires. Análisis de su tendencia entre 1.984 y 1.996. *Medicina (B. Aires)* 1.999; 59: 332- 8. En: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802007000200004; consultado 30 de julio de 2.015.
59. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Control de la tuberculosis. Manual sobre métodos y procedimientos para los programas integrados. OPS, Washington, DC, 1.987. Programa Nacional de Control de la Tuberculosis. Cap. 1.
60. World Health Organization. Stop TB Partnership. Combating tuberculosis in children. Towards Zero Deaths. Ginebra 2.010. WHO/HTM/STB/2.010.2. En: <http://www.who.int/tb/challenges/children.2010.pdf>, consultado el 22 de julio de 2.015.
61. Jenkins HE, Tolman AW, Yuen CM, Parr JB, et al. Incidence of multidrug-resistant disease in children: systematic review and global estimates. *Lancet Respir Med*, 2.014; 383:1572-79. En: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24671080; consultado el 22 de Julio de 2.015.
62. Organización Panamericana de la Salud. Plan Regional de Tuberculosis 72006-2.015. Escenarios para la implementación del Plan Regional. Washington, D. C: OPS 2006. ISBN 92 75 32673 8. En:

http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=24131&Itemid=; consultado 02/12/2014.

63. Dye C, Lönnroth K, Williams BG, Raviglione M. Trends in tuberculosis incidence and their determinants in 134 countries. *Bull World Health Organ* 2009; 87: 683-91. En: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19784448>; consultado el 30 de julio de 2015.
64. Bossio JC, Arias S, Fernández H. Tuberculosis en Argentina: desigualdad social y de género. *Salud colectiva* 2012; vol. 8, sup. 1. En: http://www.unla.edu.ar/saludcolectiva/.../en_v8s1a13.pdf; consultado 02/12/2014.
65. Ukwaja K, Alobu I, Ifebunandu N, Osakwe C, Igwenyi C. From DOTS to the Stop TB Strategy: DOTS coverage and trend of tuberculosis notification in Ebonyi, southeastern Nigeria, 1998-2009: *Pan African Medical Journal* 2011; 9:12. En: <http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/9/12/full>; consultado el 02/12/2014.
66. Vianzon R, Garfin AMC, Lagos A, Belen R. The tuberculosis profile of the Philippines, 2003-2011: advancing DOTS and beyond. *West Pac Surveill Response J*. 2013; 4: 12-7. En: <http://www.wpro.who.int/wpsar/volumes/.../2/2012.3.4.02>; consultado 02/12/2014.
67. Mendes JM, Souza Fonseca L, Lourenço MC, Carvalho Ferreira RMC, Feres Sad MH. A retrospective study of the epidemiological aspects of tuberculosis in the Complexo de Manguinhos, an urban slum area in Rio de Janeiro, Brazil, 2000-2002. *Comunicação Breve. J Bras Pneumol*

- 2.007; 33: 443-7. En: [http:// www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17982537](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17982537);
consultado el 02/12/2.014.
68. World Health Organization. International Union Against Tuberculosis and Lung Disease. Childhood TB: Training Toolkit. Epidemiology of childhood TB. Módulo 1. WHO/HTM/TB/2.014.14. Ginebra 2.014 Disponible en: www.who.int/tb/challenges/childtbtraining.../en/; consultado el 27 de Julio de 2.015.
69. Perez- Velez C, Marais B. Tuberculosis in children. *N Engl J Med* 2.012; 367: 348-61. En: <https://pedclerk.bsd.uchicago.edu/.../nejmra1008049.2012>; consultado el 22 de Julio de 2.015.
70. Marais BJ, Pai M. Recent advances in the diagnosis of childhood tuberculosis. *Arch Dis Child*, 2.007; 92:442-52; En: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2083717/>; consultado el 30 de julio de 2.015.
71. Marais BJ. Performing TB Research in Children - Issues to Consider. *Indian Pediatrics*, 2.008; Vol: 45. En: <http://medind.nic.in/ibv/t08/i9/ibvt08i9p737.pdf>; consultado el 19 de febrero de 2.015.
72. Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS). Dr. Carlos G. Malbrán. Notificación de casos de tuberculosis en la República Argentina, período 1.980-2.012. En: http://www.anlis.gov.ar/iner/wp-content/.../03/NotificaciónTB_2012_web.pdf; consultado el 02/12/2.014.
73. Sequeira MD, Imaz S, Barrera L. Poggio G. et al. Diagnóstico de La Tuberculosis Infantil em Províncias de Argentina. Medicina (Buenos Aires),

2.000; 60: 170- 78. En:

[http://www.medicinabuenaosaires.com/revistas/vol60-](http://www.medicinabuenaosaires.com/revistas/vol60-00/2/v60_n2_170_178.pdf)

[00/2/v60_n2_170_178.pdf](http://www.medicinabuenaosaires.com/revistas/vol60-00/2/v60_n2_170_178.pdf); consultado el 27 de Julio de 2.015].

74. Oliwa JN, Karumbi JM, Marais BJ, Madhi SA. et al. Tuberculosis as a cause or comorbidity of childhood pneumonia in tuberculosis-endemic areas: a systematic review. *Lancet Respir Med*, 2.015; 3: 235- 43. En: [http://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600\(15\)00028-4/abstract](http://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600(15)00028-4/abstract); consultado el 27 de Julio de 2.015.
75. World Health Organization (WHO), Stop TB Partnership, the International Union Against Tuberculosis and Lung Disease (The Union), UNICEF, U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), United States Agency for International Development (USAID) and Treatment Action Group (TAG). Primera hoja de ruta para detener la muerte infantil por tuberculosis, 2.012. En: <http://www.theunion.org/news-centre/press-releases/document/tb-roadmap-release-sp.pdf>; consultado el 30 de julio de 2.015.
76. Chirico C, Kuriger A, Etchevarria, Casamajor L, Morcillo N. Evaluación del tratamiento antituberculoso en la zona norte del conurbano bonaerense. *Medicina (B. Aires)* 2.007; 67: 131- 5. En: <http://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v67n2/v67n2a04.pdf>; consultado el 27 de julio de 2.015.
77. Chirico C, Kuriger A, Etchevarria, Casamajor L, Zerbini E. El subsidio económico al enfermo con tuberculosis incrementa la tasa de curación. ISSN 1667- 8982- *Salud(I)Ciencia* 2.010; 17: 798- 801. En: <http://www.siicsalud.com/dato/arsiic.php/114566>; consultado el 30 de julio de 2.015.

78. Gonzalez G, Sáenz C, Herrmann E, Jajati M, Kaplan P, Monzón D. Tratamiento Directamente Observado de la tuberculosis en un hospital de la Ciudad de Buenos Aires. *Medicina (B. Aires)* 2.012; 72: 371- 9. En: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0025-76802012000600003&script=sci_arttext; consultado el 30 de julio de 2.015.
79. Morcillo N, Imperiale B, Corral J. Tuberculosis pediátrica, MDR-TB y XDR-TB en la provincia de Buenos Aires durante el período 2.002-2.007. *Rev Am Med Resp* 2.009; 9: 5-13. En: http://www.ramr.org.ar/articulos/volumen_9_numero_1/articulos_originales/mere1_4.pdf; consultado el 02/12/2.014.
80. García- Fernández C, Vera López I, Jaén Herreros F, Sanz- Gallardo MI, Palenque Mataix E, Juanes Pardo JR. Tuberculosis en ancianos en un hospital general de la Comunidad de Madrid, 1994-2003. *An Med Interna*, 2.006 Abril; 23(4): 161- 5. En: <http://scielo.isciii.es/pdf/ami/v23n4/original3.pdf>; consultado el 30 de julio de 2.015.
81. Al-Orainev I, Alhedaithy M, Alanazi A, Barry M and Almajid F. Tuberculosis incidence trends in Saudi Arabia over 20 years: 1.991-2.010. *Ann Thorac Med*, 2.013; 8(3): 148-52. En: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3731856/>; consultado el 30 de julio de 2.015.
82. Borroto Gutiérrez S, Armas Pérez L, González Ochoa E, Peláez Sánchez O, Arteaga Yero AL y Sevy Court J. Distribución y tendencia de la tuberculosis por grupos de edades y por municipios en ciudad de La

- Habana, Cuba. (1.986-1.998). *Rev Esp Salud Pública*, 2.000; 74: 507-15.
En: <http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v74n5-6/distrib.pdf>; consultado el 30 de julio de 2.015.
83. Pesut DP, Gledović ZB, Grgurević AD, Nagorni- Obradović LM, Adzić TN. Tuberculosis incidence in elderly in Serbia: key trends in socioeconomic transition. *Croat Med J*. 2.008 Dec; 49(6): 807-12. En: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2621029/>; consultado el 30 de julio de 2.015.
84. World Health Organization. Addressing poverty in TB control. Options for National TB Control Programmes. Washington, DC 2.005. WHO/HTM/TB/2005.352. En: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43256/1/WHO_HTM_TB_2005.352.pdf ; consultado el 14 de noviembre de 2.016
85. Chirico C, Etchevarria M, Kuriger A, Casamajor ML. Descripción de los determinantes sociales de los pacientes con Tuberculosis, incluidos en el Régimen de Amparo, Ley 10.436. Conurbano Norte de la Provincia de Buenos Aires. Asociación Argentina de Medicina Respiratoria. 37° Congreso Argentino de Medicina Respiratoria. Mar del Plata, 2.009. En: www.ramr.org.ar/articulos/suplemento_37_congreso/sup_37c_trabajos_orales.pdf