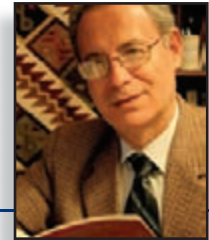


Tuberculosis en grandes ciudades

-Marco de trabajo para su control-

Dr. Jorge Rodríguez-De Marco

Médico Neumólogo. Ex-Coordinador de la Comisión Honoraria para la Lucha Antituberculosa y Enfermedades Prevalentes - CHLA EP. Montevideo, Uruguay



Resumen: *el presente trabajo describe la situación actual de la tuberculosis y de las comorbilidades asociadas en el mundo, desde un enfoque de urbanización y basado en el modelo de los determinantes sociales de la salud.*

En el presente trabajo se presenta el documento "Marco de trabajo para el control de la tuberculosis en grandes ciudades de Latinoamérica y el Caribe" elaborado por la Organización Panamericana de la Salud, en el que se propone a los Programas Nacionales de Control de la TB de los países de la región objetivos y actividades para mitigar la epidemia de la tuberculosis.

Abstract: *this article describes the current situation of tuberculosis as well as the associated comorbidities in the world, focused on the perspective of the urbanization, based in the social determinants of health model.*

This paper presents the document "Framework for the control of tuberculosis in large cities in Latin America and the Caribbean", prepared by the Pan American Health Organization, which proposes to the National Programs for TB Control of the countries in the region objectives and activities to mitigate the endemic tuberculosis.

Palabras clave: tuberculosis, urbanización, Latinoamérica, OPS.
Key words: tuberculosis, urbanization, Latin America, PAHO.

Introducción

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa causada por el bacilo de la TB o *Micobacterium tuberculosis* (M.TB). Si bien más frecuentemente afecta a los pulmones (TB pulmonar), también puede afectar otros órganos (TB extrapulmonar). La infección se transmite cuando las personas enfermas expulsan en el aire espirado, a partir de sus lesiones pulmonares, pequeñas gotas que contienen el M.TB, por ejemplo al toser⁽¹⁾.

Entre 2 y 3 mil millones de personas están infectadas por el M.TB, aunque sólo una pequeña proporción, estimada entre 5 a 15% de estas personas, desarrollarán la TB enfermedad o TB activa en algún momento de su vida⁽²⁾. Sin embargo, existen condiciones por las cuales las posibilidades de desarrollar la enfermedad son mucho más altas. Es el caso de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Una persona que vive con VIH tiene 30 veces más probabilidades de

desarrollar TB activa, constituyendo la principal causa de muerte de las personas con VIH (35%)^{3, 4}. En 2015, algo más de un millón de personas murieron por enfermedades relacionadas con el SIDA, y de ellas, alrededor de 400.000 personas, de las cuales 40.000 eran niños, murieron de TB⁽⁵⁾.

Si bien la TB es una enfermedad tratable y curable, sigue siendo uno de los mayores problemas de salud, y se sitúa dentro de las 10 primeras causas de muerte.

En el año 2015, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que ocurrieron 10,4 millones de nuevos casos de TB en todo el mundo, y murieron casi dos millones de las personas afectadas. De ese total estimado, sólo se detectaron y notificaron 6,1 millones, por lo cual quedaron sin identificar y tratar 4,3 millones de casos. (Ver Figura 1)

Otro grave problema, que afecta severamente el control de la enfermedad, es la aparición de cepas resistentes a las drogas antituberculosas⁽⁶⁾. En 2015, aproximadamente 480.000 personas desarrollaron TB resistente a múltiples fármacos (TB multi-drogo-resistente (TB-MDR)).

E-mail: jordemar@gmail.com

Incidencia Estimada de Casos de Tuberculosis – Año 2015

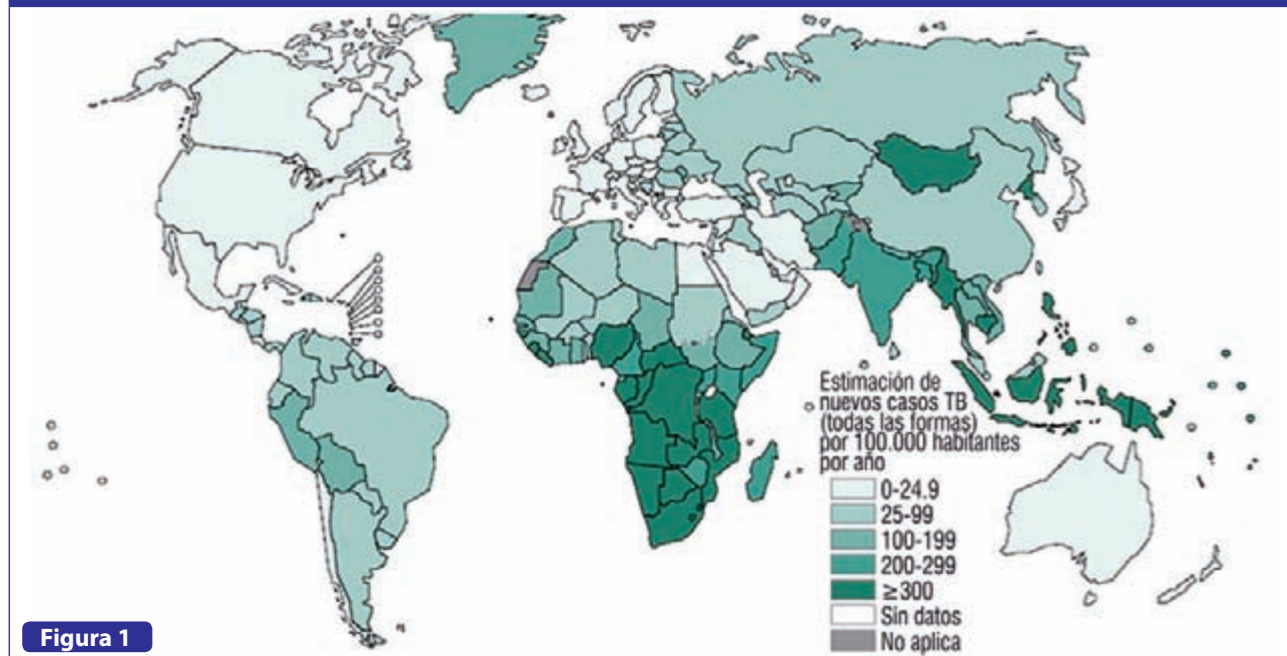


Figura 1

Global Tuberculosis Report 2016 – World Health Organization

La TB-MDR se produce cuando los bacilos son resistentes a los principales fármacos para el tratamiento de la enfermedad: rifampicina e isoniacida. Una forma especialmente problemática, por la complejidad de su manejo, es la TB extensamente resistente (TB-XDR). Se estima que en 2015, casi 10% de las personas con resistencia a drogas tenían una TB-XDR.

Urbanización

La urbanización es un fenómeno que comenzó a desarrollarse a partir de la Revolución Industrial en el siglo XVIII (*al menos en Occidente*), y es el resultado del desplazamiento de la población desde el medio rural, o de pequeños centros poblados, a las ciudades.

Desde finales de la década pasada, por primera vez en la historia, más de la mitad de los habitantes del planeta vive en ciudades. En 2050 llegará al 70 % y serán 5.000.000.000 (*cinco billones*) las personas que vivirán en conglomerados urbanos. El rápido incremento de la población urbana es uno de los problemas globales más importantes de salud del siglo XXI⁽⁷⁾.

Actualmente, el desarrollo más rápido de la población urbana se da en naciones subdesarrolladas, lo cual plantea serios desafíos a estos países. La migración interna y desde fuera de fronteras hacia las ciudades es consecuencia de la búsqueda de mejores condiciones de vida, de fuentes laborales y mejores salarios y acceso a servicios: atención médica, educación, entretenimiento.

Este movimiento demográfico genera cambios sociales, económicos y psicológicos.

La urbanización conduce a profundos cambios en la organización social y en el patrón de vida familiar. Un alto porcentaje de las personas movilizadas se asienta en barrios pobres, marginales, (*“slums”, “favelas”, “cangreñales”, “villas miseria”*) en las que, fundamentalmente por la pobreza, se generan condiciones que llevan a hacinamiento, a suministro de agua potable y saneamiento deficientes, a inseguridad y a precariedad de viviendas. La afectación de los recursos naturales importantes, cursos de agua y del aire atmosférico, conduce a problemas de sostenibilidad ambiental general⁽⁸⁾. Por lo tanto, se generan condiciones que favorecen la ocurrencia de enfermedades no transmisibles y transmisibles.

En muchos países, las ciudades no alcanzan el desarrollo económico necesario para generar los empleos demandados por sus crecientes poblaciones; esto produce altos índices de desempleo y se dispara la informalidad laboral, generando relaciones de convivencia que afectan la salud mental, por el aumento de factores de estrés.

La incertidumbre por el futuro y en un alto porcentaje de casos, la no satisfacción de las expectativas que motivaron la movilización de las personas, incrementan los desórdenes de la salud mental: enfermedades mentales severas, depresión, abuso de sustancias (drogas “ilícitas”, alcohol) delincuencia, desintegración familiar, alienación y violencia en sus diferentes expresiones: intrafamiliar, de género, etc⁽⁹⁾.

Distribución de casos de TB reportados en Montevideo por Municipio

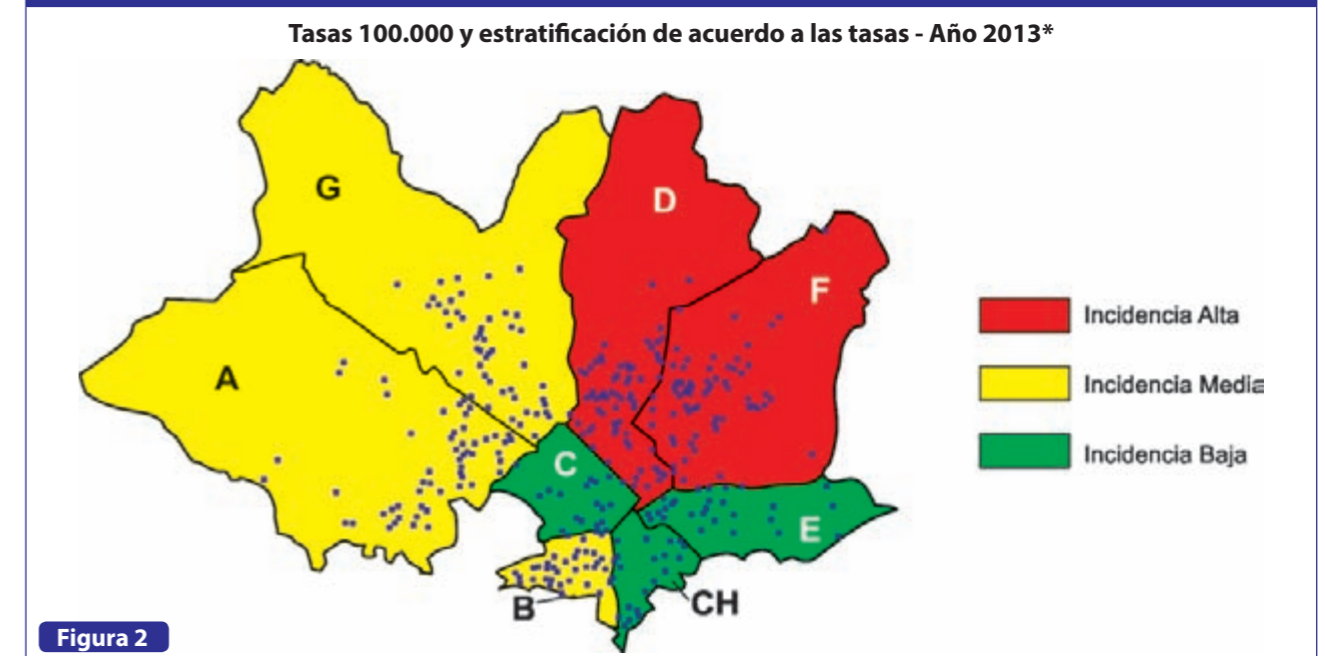


Figura 2

*Rodríguez De Marco, J et al.

TB en grandes ciudades

En América Latina y el Caribe (ALC) se encuentran los países en desarrollo con más altas tasas de urbanización. Ochenta por ciento de su población vive en ciudades. Esta proporción se ha duplicado desde 1950 a 2010. Según las proyecciones de Naciones Unidas, la población urbana en esta parte del mundo llegará al 89% en el 2050⁽¹⁰⁾.

Consideradas en su conjunto, son las ciudades más inequitativas del mundo. El 27 %, cerca de 120 millones de personas, vive en barrios marginales. La baja cobertura de suministros básicos, la precariedad de la vivienda y el hacinamiento, generan condiciones que aumentan la susceptibilidad para un gran número de enfermedades, entre ellas la TB⁽¹¹⁾⁽¹²⁾.

Tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, la carga de TB es mayor en las zonas urbanizadas que en las rurales, aunque existen excepciones a esta regla. Esto ha sido atribuido en buena medida a las ya mencionadas condiciones socio-económico-culturales denominadas “determinantes sociales”⁽¹³⁾.

En el área de la salud, y específicamente en el abordaje de la TB, se generan barreras para el acceso a los servicios de atención de calidad que aseguren un manejo adecuado e integral de la TB y otras condiciones. De esto resulta un diagnóstico tardío de la enfermedad, manejo inadecuado del tratamiento con bajas tasas de adherencia, ausencia o deficiencia en el control de

los contactos y en la administración del tratamiento preventivo.

Las grandes ciudades se comportan como “concentradores” de grupos de alto riesgo para TB: inmigrantes de países de alta incidencia, personas sin hogar (*situación de calle*), bajo nivel educativo, antecedentes de reclusión presente o pasada (*personas privadas de libertad (PPL)*), consumo problemático de alcohol y otras drogas, personas infectadas por VIH⁽¹⁴⁾. Con frecuencia uno o más de estos factores de riesgo coinciden en un mismo individuo.

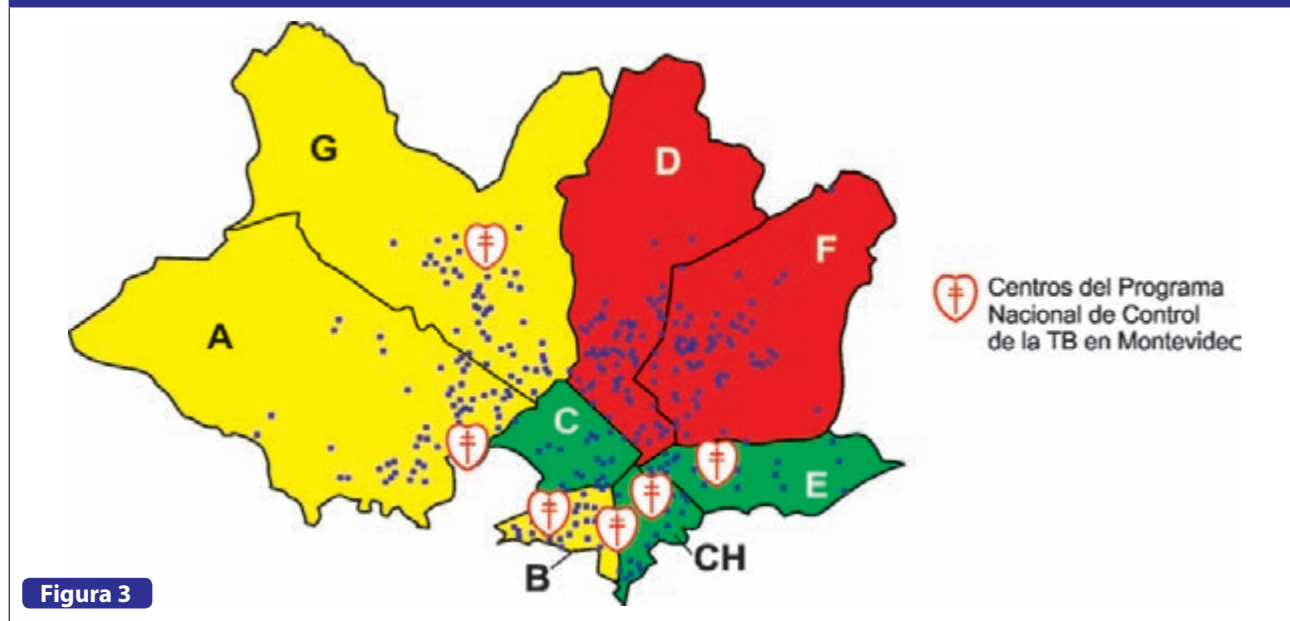
Un hecho destacable es la existencia, en una misma ciudad, de áreas con muy diferentes tasas de incidencia de TB. Generalmente las tasas más altas se registran en las zonas con mayores tasas de pobreza y marginalidad, con deficiencias en la calidad de las viviendas, acceso al agua potable y al saneamiento y con barreras al acceso a los servicios de salud. (*Ver Figura 2*)

Barreras para el control de la TB en grandes ciudades

En grandes ciudades de ALC las barreras para el control de la TB son debidas a factores socio-políticos, ambientales, económicos, estructurales, propios del sistema sanitario, así como a los tipos de comportamiento y estilos de vida de las poblaciones.

En términos generales existe una fragmentación y multiplicidad de proveedores de salud, que muy fre-

Distribución de Servicios de Salud en el Departamento de Montevideo y de los Centros del Programa Nacional de Control de la TB



*Rodríguez De Marco, J et al.

cuentemente no están coordinados entre sí. Un alto número de servicios, tanto públicos como privados, no implementan adecuadamente las normas nacionales establecidas por los Programas Nacionales de Control de la TB (PNC-TB).

Por otra parte, existe escasa referencia de los enfermos de TB al primer nivel de atención. En general, estos pacientes se diagnostican y luego reciben su tratamiento en establecimientos de segundo y tercer nivel, sometiendo a los afectados a largos y costosos desplazamientos, con las consecuencias previsibles para ellos y sus familias (Ver Figura 3).

La situación se agrava cuando los pacientes con TB padecen otras afecciones, lo cual es muy frecuente: diabetes mellitus, infección por VIH, por solo mencionar algunas condiciones, que no son abordadas integralmente, ni en el primer nivel de atención.

Los servicios de salud dependen, por lo general, de distintos organismos (Ministerio de Salud, Seguridad Social, Municipales, Provinciales, etc.) con políticas y prioridades diferentes, dentro de las cuales la TB no ocupa el lugar que debiera. Por lo general, los Programas Nacionales de Control de la TB se relacionan escasamente con esos organismos y ejercen sobre ellos una escasa o nula influencia. Por tanto, resulta imprescindible la coordinación de los PNC-TB con estos organismos para incorporar en sus agendas el control de la TB con todos sus componentes.

Se producen situaciones de discriminación dirigidas hacia pacientes con TB, incluso en los servicios de salud. La enfermedad conlleva, aún, una fuerte carga de estigmatización que constituye una barrera para el acceso y la permanencia de los pacientes en los servicios de salud. En muchos países de la región se suma la presencia de minorías étnicas, así como inmigrantes ilegales que tienen grandes dificultades para acceder a la atención.

Para mejorar las condiciones básicas de vida (agua, saneamiento, viviendas adecuadas), educación y salud (servicios accesibles y cercanos), es necesario un abordaje intersectorial e interdisciplinario en donde además del sector salud, participen otros específicamente involucrados en la planificación y provisión de dichos servicios.

Marco de trabajo para el control de la TB en grandes ciudades

A continuación se presenta resumidamente el "Marco de Trabajo para el Control de la Tuberculosis en Grandes Ciudades de Latino-América y el Caribe" (MTCTB-GC), un documento elaborado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y que se propone a los Programas Nacionales de Control de la TB de los países de la región⁽¹⁵⁾. Si este marco de trabajo se aplicara en la región, será la primera experiencia en el mundo de un abordaje sistemático del control de la TB en ciudades, por lo cual, durante el proceso de su implementación y

Objetivos de Desarrollo Sostenible



Figura 4

evaluación, se espera que surjan necesidades de cambio o ajustes en las etapas y actividades, de acuerdo a las evidencias producidas.

El objetivo fundamental de esta propuesta es disminuir la incidencia, la mortalidad y el sufrimiento por TB en las poblaciones con mayor vulnerabilidad a esta enfermedad en las grandes ciudades de la región.

Este documento propone una estrategia para el control de la TB con etapas y actividades que faciliten una atención de salud integral, con un enfoque interprogramático e intersectorial coordinado con diferentes actores y sectores. Las etapas y actividades incluyen en su abordaje los principales determinantes sociales de salud que promueven y exacerban la endemia de la TB, especialmente en poblaciones de barrios marginales de grandes ciudades⁽¹⁶⁾⁽¹⁷⁾.

Una premisa fundamental es que las actividades a realizar incluyan tres sectores de la sociedad:

1. Autoridades de salud de los gobiernos central, departamental y municipal (local).
2. Todos los proveedores de salud de los subsectores públicos y privados.
3. Comunidades que viven especialmente en aquellas divisiones territoriales que albergan grupos poblacionales con mayor vulnerabilidad para desarrollar TB.

El Marco de Trabajo para el Control de la Tuberculosis en Grandes Ciudades de Latino-América y el Caribe

propone la planificación y aplicación de la estrategia en las siguientes etapas:

1. Asegurar el compromiso político del nivel nacional, subnacional y local y la coordinación con las diferentes autoridades de salud

El Programa Nacional de Control de la TB (PNC-TB) deberá realizar acciones de abogacía con el fin de posicionar a la TB en las agendas de las autoridades del nivel central (Ministros de Salud), de los niveles subnacionales (departamentales, provinciales) y locales (barrios, municipios) en las ciudades. Esta etapa es de fundamental importancia, ya que condiciona el éxito de la aplicación de las etapas sucesivas.

Las primeras acciones consistirán en:

- Crear un grupo de trabajo de TB en la ciudad en la que se implementará la estrategia.
- Definir las funciones de ese grupo.
- Establecer los mecanismos de coordinación entre los organismos involucrados.
- Fijar una agenda de trabajo conjunta entre el PNC-TB y las autoridades locales de salud para el abordaje de la TB en la ciudad.

2. Elaborar un mapeo epidemiológico de la situación de la TB en las ciudades e identificar poblaciones en riesgo

Esta etapa consiste en determinar la distribución espacial o georeferencial de los casos de TB. A partir de esa información se pueden obtener índices epidemiológicos relacionados con la enfermedad. Se toman como base "unidades de análisis" de acuerdo a criterios de división geográfica, política o de organización de los sistemas

de salud, según resulte más conveniente en cada caso. En este análisis deben incorporarse variables sociales, económicas y de salud que permita realizar un mapeo epidemiológico de la ciudad, e identifique las zonas urbanas mayormente afectadas por la TB y su relación con los determinantes de salud. (Ver Figura 2)

3. Elaborar un censo y mapeo del sistema sanitario y de los proveedores de salud existentes

La información obtenida nos permite conocer el número, la composición y ubicación de los diferentes proveedores y el tipo de las poblaciones a las que dan cobertura. También se podrá identificar el nivel de cobertura y los recursos disponibles para el control de la TB en las distintas unidades de análisis. Se deben incorporar a los grandes hospitales o institutos de tercer nivel que aglutinan gran parte de las consultas médicas realizadas en las ciudades, que generalmente incluyen a las poblaciones más pobres. (Ver Figura 3)

4. Adaptar la atención de salud a las necesidades de las poblaciones de riesgo

El objetivo es ofrecer un acceso rápido, de calidad e integral para la atención de los pacientes con TB. Este acceso está dificultado generalmente por barreras económicas: costo de la consulta y del transporte, pérdida de horas o días de trabajo, déficit en la cantidad y la calidad de la oferta de los servicios, frecuente en los barrios marginales donde es mayor la incidencia de TB. En esas áreas, en general las actividades para el diagnóstico precoz, el seguimiento del tratamiento y el control de los contactos no están implementados o no son los adecuados.

Por lo tanto, es necesario identificar las barreras de acceso a los servicios de salud. Una vez cumplido este paso, se debe elaborar un plan de acción para superar las barreras que se han identificado, adecuar la atención a las necesidades de la población, (p.ej. en términos de horarios), aplicar estrategias de salud basadas en la comunidad (personal de salud comunitario, voluntarios miembros de la comunidad), desarrollar acciones informativas y educativas para promover la consulta precoz y fomentar la adherencia al tratamiento.

5. Incorporar el abordaje interprogramático en el control de la TB para garantizar la atención integral de los enfermos

Las poblaciones marginales son vulnerables a la TB y también a otras patologías: infección VIH⁽¹⁸⁾, diabetes mellitus⁽¹⁹⁾, consumo problemático de alcohol y "drogas ilícitas"⁽²⁰⁾, tabaquismo. Por lo tanto es necesario un abordaje integral en los establecimientos de salud en los cuales son atendidos estos pacientes, implementando protocolos operativos. Para esto es necesario

desarrollar dichos protocolos y capacitar al personal para la utilización de estos instrumentos. Este enfoque permite una optimización de recursos y disminuye la carga impuesta a los propios pacientes.

6. Incorporar la TB y su control en la protección social y en el trabajo intersectorial

Actualmente la protección social, un derecho fundamental de todos los individuos, tiene como objetivos el combate de la pobreza a corto y largo plazo y el fortalecimiento del capital humano para cortar su perpetuación a lo largo de las generaciones.

Se utilizan distintos instrumentos, algunos son aportes en efectivo para aumentar los ingresos, condicionadas o no al uso de ciertos servicios sociales, focalizados en hogares pobres y extremadamente pobres, por lo general las poblaciones más afectadas por la TB.

Por eso se debe incorporar a la TB en los programas de protección social con un abordaje multisectorial⁽²¹⁾. Es necesario conocer los programas existentes en el país, en las ciudades y en el nivel local, involucrar a la comunidad, a los afectados y sus familias en actividades de abogacía. La TB debe ser incorporada en los planes de desarrollo de distintos sectores: acceso a los servicios de salud, vivienda, educación, suministro de agua potable y saneamiento, higiene urbana, todos destinados a mejorar la calidad de vida de la población.

7. Elaborar un sistema de monitorización y evaluación rutinario

En el Marco de trabajo para el control de la tuberculosis en grandes ciudades (MTCTB-GC) se propone transitar por etapas y realizar actividades para elaborar un plan de trabajo para una ciudad determinada. Para ello resulta necesario identificar las metas de acuerdo al plan estratégico de TB del país, al plan operativo de la ciudad en la cual se aplicará, y los determinantes sociales que serán abordados por los diferentes programas de salud y los diferentes sectores.

El plan de monitoreo y evaluación se hará en línea con las normas nacionales. Se deberán incorporar variables e indicadores para cada etapa del marco de trabajo. También es necesario implementar y adaptar un sistema de registro e información que permita que todos los proveedores que participan en las actividades del programa de TB, notifiquen y evalúen sus casos. Una etapa fundamental es difundir los logros operacionales y epidemiológicos, ya que es una forma de asegurar la sostenibilidad de las actividades emprendidas, la movilización de recursos nacionales y locales y la reafirmación del compromiso asumido por otros sectores y por la comunidad.

Ciudades Libre de TB

La Estrategia Fin a la TB (*End TB Strategy*) fue aprobada unánimemente por los estados miembros de la OMS en la Asamblea de Salud Mundial en 2014. Este documento tiene una vigencia de 20 años: de 2016 a 2035. Fija las metas de reducción de las muertes por TB y de la incidencia en 2035 en 90% en relación al año 2015, y que al final del período no haya familias que tengan que hacer frente a gastos catastróficos debidos a la TB⁽²²⁾.

Un año después, en septiembre de 2015, 193 países miembros de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), aprobaron 17 nuevas metas sociales, económicas y ambientales (*Sustainable Development Goals (SDGs)*) (*Objetivos de Desarrollo Sostenible*) para el período 2016-2030⁽²³⁾. (Ver Figura 4)

En la meta 3, relacionada con la salud de las poblaciones, establece:

- **poner fin** a la epidemia de SIDA, TB, malaria y de las enfermedades tropicales desatendidas,
- **combatir** la hepatitis, las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles.

La meta 11, propone hacer a las ciudades :

- inclusivas,
- resilientes,
- seguras y
- sostenibles,
- mejorar la calidad del aire y
- proporcionar viviendas seguras.

Las acciones propuestas para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible para la salud y para las ciudades posibilita que el control de la TB se vea beneficiado por factores vinculados a lo biológico, pero también a los sistemas de salud y a factores ambientales desde una visión integral y unificada de riesgo.

Las autoridades locales deben ser aún más sensibles a las problemáticas de sus poblaciones que las autoridades gubernamentales centrales. Ejerciendo un fuerte liderazgo, mayor autonomía y con los recursos adecuados y en proximidad con las personas a las que sirven, las poblaciones de las ciudades y sus líderes tienen la posibilidad de alcanzar la meta de poner fin a la Tuberculosis⁽²⁴⁾.

Recibido: 15/05/2017
Aprobado: 20/08/2017

Bibliografía

1. American Thoracic Society and Centers for Disease Control and Prevention Diagnostic standards and classification of tuberculosis in adults and children. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 161, 1376-95.
2. Tufariello JM, Chan J, Flynn JAL Latent tuberculosis: mechanisms of host and bacillus that contribute to persistent infection. *Lancet Infect Dis*. 2003; 3:578-90.
3. Corbett EL, Watt CJ, Walker N et al. The growing burden of tuberculosis: global trends and interactions with the HIV epidemic *Arch Intern Med* 2003 163 1009-21.
4. Mayer, K. "Synergistic Pandemics: Confronting the Global HIV and Tuberculosis Epidemics" *Clin Infect Dis*, 2010; 50, Supp3, S67-S70.
5. WHO - Global Tuberculosis Report 2016 World Health Organization. Geneva: WHO. Disponible en: http://www.who.int/tb/publications/global_report/en/ Acceso: 02.05.2017.
6. Falzon D, Mirzayev F, Wares F, Baena IG, Zignol M, Linh N et al. Multidrug-resistant tuberculosis around the world: what progress has been made? *Eur Respir J*. 2015; 45:150-60.
7. United Nations Department of Economic and Social Affairs. Population Division. World urbanization prospects. The 2011 Revision. Highlights (ESA/P/WP/224). New York: United Nations; 2012. Disponible en: esa.un.org/unup/pdf/WUP2011_Highlights.pdf.
8. WHO 2010 Hidden cities: unmasking and overcoming health inequities in urban settings. Kobe, Japan: World Health Organization.
9. Tayfun Turan M, Asli Besiril. Impacts of urbanization process on men. *Anatolian Journal of Psychiatry*. 2008; 9: 238-243. 2008.
10. IDB - Inter-American Development Bank. Urban Sustainability in Latin America and the Caribbean. Washington DC Inter-American Development Bank, 2011.
11. Alirol E, Getaz L, 51011 B, Chappuis F, Loutan L. Urbanization and infectious diseases in a globalised world. *Lancet Infect Dis*. 2011; 11:131-41.
12. Lienhardt C. From exposure to disease: the role of environmental factors in susceptibility to and development of tuberculosis. *Epidemiol Rev* 2001; 23:288-301
13. Hargreaves JR, Boccia D, Evans CA et al. The social determinants of tuberculosis: from evidence to action. *Am J Public Health* 2011; 101:654-62.
14. Pescarini JM, Cunha Rodrigues L, MG M. Gomes, Alves Waldman E. Migration to middle-income countries and tuberculosis - Global policies for global economies - *Globalization and Health* 2017 13:15 DOI 10.1186/s12992-017-0236-6.
15. Organización Panamericana de la Salud Marco de trabajo para el control de la tuberculosis en grandes ciudades de Latinoamérica y el Caribe. Washington, DC: OPS; 2016.
16. Dye, C, et al., et al. Trends in tuberculosis incidence and their determinants in 134 countries. Geneva: World Health Organization, 2007.
17. Lonnroth, K, et al., et al. Tuberculosis control and elimination 2010-50: cure, care and social development. *Lancet*. 2010, 375, pp. 1814-29.
18. Daftary A, Padayatchi N. Integrating patients' perspectives into integrated tuberculosis-human immunodeficiency virus health care. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2013; 17:546-51.
19. Sullivan T, Ben Amor Y (2012). The Co-Management of Tuberculosis and Diabetes: Challenges and Opportunities in the Developing World. *PLoS Med* 2012, 9: e1001269 doi:10.1371/journal.pmed.1001269.
20. Deiss RG, Rodwell TC, and Garfein RS Tuberculosis and Drug Use: Review and Update *Clin Infect Dis*. 2009 January 1; 48: doi: 10.1086/594126.
21. Kamineni VV, Wilson N, Das A, Satyanarayana S, Chadha S, Sachdeva KS, Cauhan LS Addressing poverty through disease control programmes: examples from Tuberculosis control in India. *International Journal for Equity in Health* 2012, 11:17 DOI: 10.1186/1475-9276-11-17.
22. WHO - The End TB Strategy 2015 World Health Organization. Geneva: WHO. Disponible en: http://www.who.int/tb/strategy/End_TB_Strategy.pdf. Acceso: 02.05.2017.
23. United Nations Sustainable Development Goals. UN: New York 2015. <https://sustainabledevelopment.un.org/topics>. Acceso: 02.05.2017.
24. Prasad A, Ross A, Rosenberg P and Dye Ch. A World of Cities and the End of TB. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2016; 110: 151-152.