

Sintomáticos respiratorios desde un enfoque poblacional^a

Respiratory symptomatology from a population approach

Ángela Cubides Munevar
Jorge Daza Arana*
Melissa García Puerta
Helmer Zapata Ossa
Bellazmin Arenas Quintana
Sandra Palacio

Universidad Santiago de Cali. Colombia.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: jorge.daza01@usc.edu.co

RESUMEN

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa crónica de alta transmisibilidad, constituye un problema de salud pública y un reto para su Programa de control. El Programa ha determinado como metas: el tratamiento efectivo de la enfermedad y la captación temprana a través de la búsqueda de sintomáticos respiratorios, definidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como toda persona con tos y expectoración de más de 15 días. Dado que este es un indicador fundamental para evaluar el programa, y que existe poca información respecto al comportamiento de este evento en el ámbito poblacional, es pertinente realizar una revisión exhaustiva que permita dar cuenta del comportamiento de este indicador a nivel comunitario. Un trabajo de esta índole es una herramienta que permite fortalecer las acciones operativas y de gestión del Programa de control de la TB. La búsqueda de literatura se realizó haciendo uso de los descriptores “Tuberculosis”, “sintomáticos respiratorios”, “prevalencia” y “factores de riesgo”, a través de diversas bases de datos como Pubmed, ScienceDirect, EBSCO, Proquest. Se identificó que la prevalencia en países con condiciones similares a las de Colombia oscila entre el 2 % y el 10 %. Sin embargo, la frecuencia reportada en la mayoría de los artículos no puede ser inferida poblacionalmente, dado que los diseños realizados no lo permiten, adicionalmente no son realizados en población general, sino en población en condición de vulnerabilidad, con riesgo diferencial de padecer TB.

Palabras clave: síntomas respiratorios; factores de riesgo; tuberculosis; determinantes sociales de la salud.

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is a highly transmissible, chronic infectious disease that is a public health problem and a challenge for its TB Control Program. This Program has set as goals the following: effective treatment of the disease and early uptake through the search for symptomatic respiratory defined by the World Health Organization (WHO) as any person with cough and expectoration for more than 15 days. Given that this is a fundamental indicator to evaluate the program and that there is little information regarding the behaviour of this event in the population area, it is pertinent to carry out a comprehensive review that allows to record the performance of this indicator at the community level, as a tool that allows strengthen the operational and management actions of the TB control program. The literature search was carried out using the descriptors “Tuberculosis”, “symptomatic respiratory”, “prevalence” and “risk factors”, through various databases such as Pubmed, ScienceDirect, EBSCO, and Proquest. It was identified that the prevalence in countries with conditions similar to those in Colombia ranges among 2 and 10 %. However, the frequency reported in most articles cannot be inferred in population terms as the designs do not allow it; additionally, those are not performed in general population terms, but in populations in vulnerable conditions with differential risk of suffering TB.

Keywords: Respiratory symptoms; risk factors; tuberculosis; social determinants of health.

Recibido: 25/08/2017

Aceptado: 31/03/2018

INTRODUCCIÓN

La Tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa crónica que cuando afecta los pulmones, se denomina tuberculosis pulmonar y es la forma más común de la enfermedad y la única capaz de contagiar a otras personas.⁽¹⁾ Actualmente, la TB constituye un problema de salud pública importante y un gran reto para los programas de control, dado que es la segunda causa mundial de mortalidad, después del sida, provocada por un agente infeccioso.⁽²⁾ En el año 2015, en el mundo enfermaron 10,4 millones de personas de TB y 1,8 millones murieron por esta causa, más del 95 % de ellas en países de ingresos bajos y medianos.⁽³⁾

Una de las mayores dificultades en el control de la TB se centra en las limitaciones frente a la detección temprana de casos, por lo cual los organismos internacionales como la Organización Panamericana de la Salud (OPS) han recomendado desde hace

varias décadas identificar “mediante la búsqueda activa” los casos de sintomáticos respiratorios (SR), entendidos estos como las personas con presencia de tos y expectoración con más de 15 días de evolución.^(4,5)

Se han identificado múltiples factores relacionados con la presencia de sintomáticos respiratorios, dentro de los que se destacan las condiciones de vivienda, inadecuada ventilación, iluminación o hacinamiento, desnutrición, las enfermedades debilitantes, tabaquismo o pertenecer a poblaciones vulnerables tales como las poblaciones desatendidas o con alto riesgo como las indígenas, población privada de la libertad, poblaciones periurbanas marginadas entre otras.^(6,7,8,9)

Los pocos datos respecto al comportamiento de este evento en el ámbito poblacional, motivó realizar una revisión documental que permite dar cuenta de la frecuencia de este indicador a nivel comunitario, como herramienta que facilite fortalecer las acciones operativas y de gestión del programa de control de la tuberculosis.

FUENTE DE DATOS

La búsqueda de literatura se realizó mediante una exploración esquemática de artículos relacionados con el término de sintomáticos respiratorios. Se consideraron artículos originales y de revisión publicados en idioma inglés, español y portugués haciendo uso de los descriptores tuberculosis, sintomáticos respiratorios, prevalencia, factores de riesgo y determinantes sociales, a través de diversas bases de datos como Pubmed, ScienceDirect, EBSCO y Proquest. Se realizó lectura preliminar de los artículos con el objetivo de seleccionar aquellos que se ajustaban a nuestro propósito, especialmente, identificado el enfoque poblacional o comunitario del evento de interés. Posteriormente se organizaron en una matriz y se analizaron conforme a las dos áreas temáticas de esta revisión: epidemiología y los determinantes sociales (factores de riesgo y determinantes ascendentes).

SÍNTESIS DE LOS DATOS

Epidemiología

Las prevalencias de sintomáticos respiratorios estimadas con mayor frecuencia se realizan a nivel institucional y son parte de los indicadores de salud que intervienen en el control de la TB. Sin embargo, cuando se ejecutan acciones operativas para el control de eventos de interés en Salud Pública en el ámbito comunitario, como el caso de eventos inmunoprevenibles, enfermedades transmitidas por vectores o mortalidad infantil, son pocas en las que se involucra la búsqueda de SR. En el mejor de los casos, algunas acciones se realizan en el marco de aquellas que priorizan grupos poblacionales en condiciones de vulnerabilidad, en los que son necesarios la identificación de población a riesgo, por presencia de casos índices de TB, como las personas en situación de calle, hogares al cuidado de adultos mayores, población en situación de desplazamiento o privada de la libertad, que presentan limitaciones en su realización rutinariamente, limitando la interrupción de la cadena de transmisión de enfermo a sano.

A nivel mundial

La Organización Mundial de la Salud (OMS) llevó a cabo un estudio en algunos países de tres continentes: África, Asia y Sudamérica.⁽¹⁰⁾ Los países del estudio fueron seleccionados sobre la base de que sus programas de Atención Primaria en Salud (APS) incluyeran actividades de control de TB. Nueve países fueron seleccionados para el estudio, todos con una amplia gama de carga de TB: Argentina, Chile, Costa de Marfil, Guinea, Kirguistán, Marruecos, Nepal, Perú y Tailandia. Esta investigación presentó los resultados de diez encuestas realizadas en programas de APS, entre agosto de 1997 y febrero del 2000, en los países elegidos.

El estudio reportó una prevalencia de SR de aproximadamente 5 %, que varió ampliamente entre los países, no obstante, el porcentaje global fue inferior al 10 %. Entre todos los sujetos SR, la proporción global de TB pulmonar fue de aproximadamente 1,4 %.⁽¹⁰⁾

En el mundo, alrededor del 60 % de los casos y muertes por TB ocurren entre los hombres, pero la carga de la enfermedad entre las mujeres también es alta. En 2013, un estimado de 510 000 mujeres murió a consecuencia de la TB, más de un tercio de las cuales eran VIH-positivas y se presentaron 80 000 muertes por TB entre niños VIH-negativos en el mismo año.⁽¹¹⁾

El enfoque global de la OMS se centra en el diagnóstico y la detección de casos con énfasis en las poblaciones vulnerables y los determinantes sociales. En este sentido, la OMS ha propuesto la Estrategia Fin de la Tuberculosis, a aplicarse a partir de 2016, que propone la expansión con innovación, trabajando en tres pilares fundamentales: prevención y atención integral centrada en el paciente, políticas y sistemas de apoyo audaces, investigación e innovación intensificada.⁽¹²⁾

En un estudio realizado en Bangladesh se obtuvieron óptimos resultados en cuanto a la captación de SR y adherencia al tratamiento por medio del Programa de Control de la Tuberculosis. Se logró que el 90 % de los identificados terminaran tratamiento, lo que incidió en la disminución en la transmisión de la enfermedad.⁽¹³⁾ En Zimbabue se logró hacer una comparación entre la búsqueda activa puerta a puerta y por medio de una unidad móvil, con esta última se detectó un total de 255 pacientes con frotis positivo de esputo (de un total de 5 466 participantes), en comparación con los 137 (de 4 711 participantes) identificados a través de visitas de puerta a puerta (razón de riesgo ajustada 1,48 IC 95 %: 1,11-1,96, $p = 0,0087$). Se logró demostrar que la búsqueda activa de SR en la comunidad sería más eficaz por medio de unidades móviles.⁽¹⁴⁾

De forma similar, en el 2006 Zaman *et al.*,⁽¹⁵⁾ en un estudio de base poblacional en el área rural de Bangladesh, estableció un sistema de vigilancia para 106 000 personas. El equipo de campo, previamente entrenado, entrevistó a todas las personas mayores de 15 años para detectar los casos sospechosos de TB o SR (con tos de 21 días). Un total de 59 395 personas fueron entrevistadas, 4 235 (7,1 %) se clasificaron con SR, se tomaron pruebas de baciloscopia (Bacilo de Koch, BK, en esputo) a 3 834 personas, con una positividad del 1,4 %.

América

El reporte del año 2014 de la OPS publicó que la región de las Américas presentaba una prevalencia de TB de 36 casos por 100 000 habitantes y la tasa de incidencia de 22,1 casos por 100 000 habitantes.⁽¹⁶⁾

El Plan Regional de TB en las Américas 2006-2015 tenía como metas tratar exitosamente al 85 % de los pacientes que la padecían y detectar el 70 % de los casos estimados de TB con baciloscopia positiva,⁽⁴⁾ favoreciendo la interrupción de la transmisión de enfermo a sano. Esta última meta era uno de los aspectos fundamentales de la captación activa de los sintomáticos respiratorios.

En el Distrito Federal de Brasil (2010) se desarrolló un estudio transversal con técnicas de muestreo por conglomerados propuestas por la OMS, con el objetivo de estimar la prevalencia de SR en tres regiones administrativas de dicho territorio. Los individuos SR se definieron como aquellos de 15 años o más que vivían en las regiones y que informaran una tos con duración por lo menos de 3 semanas a la fecha de la entrevista. La prevalencia de SR fue del 5,7 % en Estructural y Varjão (IC 95 %: 2,4-9,0) y de 4,8 % en Itapoã (IC del 95 %: 1,6-7,9).⁽⁷⁾

En la ciudad de Carapicuíba (Brasil) se realizó otra investigación descriptiva transversal con el objetivo de determinar la prevalencia de SR y de tuberculosis pulmonar (TBP) en reclusos. De los 397 presos estudiados, 154 (38,7 %) cumplieron criterios de SR y 7 fueron diagnosticados con TBP (1 763 casos / 100 000 habitantes). La prevalencia de casos de SR y TBP fueron respectivamente 39 y 35 veces mayor que la población general.⁽¹⁷⁾

Colombia

En el país anualmente se reportan cerca de 12 000 casos de TB. Los departamentos de Antioquia y Valle del Cauca y la ciudad de Bogotá son los que aportan casi el 40 % de los casos nuevos del país. Según el análisis de situación en salud (ASIS) de Colombia, la TB generó el 8,7 % (6 057) de las muertes por enfermedades transmisibles en el 2013.⁽¹⁸⁾ Según informe técnico del Programa de TB, Valle del Cauca 2015, en el Valle se estimó una incidencia de TB de 30,8 casos/100 000 habitantes y Santiago de Cali, 32 casos/100 000 habitantes, mientras que en Colombia se registraron 24,7 casos/100 000 habitantes, tasa superior a la reportada por el nivel nacional. Así, el departamento y el municipio se ubica en la categoría de alto riesgo de transmisión de TB.⁽¹⁹⁾ Aunque se ha observado una tendencia al descenso respecto a lo reportado para el caso de Santiago de Cali en 2013, donde diariamente se diagnosticaron alrededor de 3 a 4 nuevos casos, con una incidencia de TB de 47 casos / 100 000 habitantes.^(20,21)

Según informe técnico del Programa de TB del Valle del Cauca, durante el periodo 2010-2014 se registró una tendencia al incremento en el cumplimiento de metas de captación de SR, transitando de un 40 % a 64 % de lo programado, que evidencia el esfuerzo de las acciones de vigilancia en salud pública. Empero, la detección de casos de tuberculosis no se ha incrementado, lo que pudiera tener múltiples explicaciones,

dentro de las que destacan: la dificultad en la priorización de la población objeto de intervención y las acciones generalizadas para la búsqueda, que limitan la selección adecuada de personas que cumplan con el criterio de definición de caso, lo que redundaría en desgaste del personal operativo e incremento de los costos. En el nivel nacional, este indicador para igual mismo periodo ha tenido una ligera tendencia al decremento así como a la detección de casos, los que han pasado de 40 % a 37 %. Estos valores significan que este es un indicador sobre el cual se deben seguir favoreciendo las acciones de asistencia técnica, las que, a su vez, redunden en el fortalecimiento de las acciones programáticas y en el control de la enfermedad.⁽¹⁹⁾

Con respecto a los SR, el Plan Nacional de Control de la Tuberculosis (PNCT) estima su prevalencia de acuerdo al estudio realizado en 1979 en el Departamento de Risaralda,⁽²²⁾ donde se encontró una prevalencia de SR de 12,4 % y 12,5 % para la zona urbana y rural, respectivamente, y una prevalencia de TB de 4,2 %. Esta investigación sugirió que podía servir como base para programar las actividades de localización de casos de tuberculosis en los servicios generales de salud del departamento. Especificaba que, como la tendencia de la TB es declinante, se debería repetir el mismo estudio después de cinco años para determinar los reajustes necesarios en los parámetros de programación. Es importante anotar que en Colombia, desde el año 2000, la TBP constituye en mayor porcentaje de los tipos de TB.⁽²³⁾

Dentro de las acciones que recomiendan la OPS/OMS y el Instituto Nacional de Salud para el control de la TB, se encuentra la intensificación de la búsqueda de SR, la cual se considera una actividad operativa del programa. Adicionalmente, realizar investigaciones en este sentido permitiría cumplir con una de las líneas de acción de la estrategia Alto a la Tuberculosis, la cual promueve el desarrollo de investigaciones que obedezcan a las actividades programáticas, iniciativa que pretende favorecer su control.^(1,4,24,25)

Actualmente en el país, la información de SR proviene de las instituciones prestadoras de servicios de salud en respuesta al indicador de gestión del programa, pero aún existen limitaciones respecto al conocimiento de la prevalencia poblacional de esta condición de salud, la cual podría tener un comportamiento diferencial respecto a la información reportada por la OMS (5 %);⁽¹⁰⁾ más aún si esta se estimara en poblaciones de alta vulnerabilidad, por lo que es un reto realizar estudios epidemiológicos de SR, actividad que no se realiza con regularidad.⁽²²⁾

A pesar de esto, según la información reportada por los departamentos y distritos al PNCT, para el año 2011 el porcentaje de captación institucional de SR a nivel nacional fue del 40 %. Esto evidenció la debilidad que tiene el país en el cumplimiento de este indicador y la falta de gestión de los servicios, fundamental para el control de enfermedad y como parte de los indicadores de gestión expresados en el Protocolo de Vigilancia Epidemiológica y en los lineamientos para el manejo programático de TB en Colombia.^(1,24)

A nivel institucional, un estudio realizado en instituciones prestadoras de servicios de salud de Bogotá utilizó una encuesta transversal en una muestra probabilística, estratificada, multietápica, de conglomerados, de 113 instituciones y 3 710 usuarios. La prevalencia de casos SR fue de 7,5 % (IC 95%: 6,4-8,6), y fue mayor en instituciones públicas (9,5 %; IC 95 %: 8,0-10,9), en instituciones de primer nivel (8,6 %; IC 95 %: 7,4-9,8), en mayores de 60 años (15,8 %; IC 95 %: 12,4-19,2) y en personas afiliadas al Sistema General de Seguridad Social en Salud (7,6 %; IC 95 %: 6,4-8,7).⁽²⁶⁾

Desde otra perspectiva, la prevalencia de sintomáticos respiratorios a nivel comunitario o extra institucional ha tenido un comportamiento diferente, así como se han identificado factores de riesgo o relacionados a su presencia en las poblaciones estudiadas.

Así pues, un estudio realizado en el año 2003 en el municipio de Pereira (Risaralda), llevó a cabo una búsqueda activa de SR para el diagnóstico de TB por baciloscopia en poblaciones de alto riesgo: indigentes, centros penitenciarios y centros de reclusión de adultos mayores. La prevalencia de SR fue de 18,1 %, muy superior al observado en la consulta médica en los organismos de salud de Pereira, que se aproximaba al 5 %. Fue notoria la proporción encontrada en el sector de la galería, del 45,8 %. Los resultados permiten recomendar la búsqueda activa de casos como una estrategia viable en poblaciones de alto riesgo y una evaluación constante de costo-eficacia en barrios de bajos ingresos.⁽⁶⁾

También, en la ciudad de Mitú (Vaupés), un estudio reportó una prevalencia de SR de 3,6 % (IC 95 %: 2,6-4,9) y una frecuencia de tuberculosis de 1,4 %. Los hallazgos encontrados sugirieron que la proporción de sintomáticos respiratorios que el Programa de Control de TB tiene como meta de búsqueda (10 %) debe ser actualizada mediante una investigación operativa nacional.⁽⁹⁾

De modo similar, en Bucaramanga,⁽⁸⁾ en el año 2007 se desarrolló una investigación mediante una encuesta transversal que incluyó 8 conglomerados formados por población desplazada, con el fin de estimar su prevalencia de SR y TB. Se encuestaron 146 personas, el 10,3 % refirió tener algún familiar con TB e igual porcentaje conocía algún SR y el 80 % tenía cicatriz de la vacuna BCG (Bacilo de Calmette y Guérin). La prevalencia de sintomáticos respiratorios fue de 16,4 % (IC 95%: 10,8-23,4). No se encontraron casos de TB.

En Santiago de Cali, Daza Arana, Cubides Munevar y Lozada Ramos,⁽²⁷⁾ se realizó un estudio descriptivo de corte transversal con componente analítico y muestreo estratificado por conglomerados. Se tuvieron en cuenta 5 323 personas, 2 858 correspondientes al barrio Potrero Grande y 2 461 al barrio Alto Jordán. La prevalencia de sintomáticos respiratorios global fue de 2,8 % (IC 95 %: 2,2-3,6). Esa investigación concluyó que la prevalencia poblacional de sintomáticos respiratorios es diferencial de acuerdo con las condiciones de vulnerabilidad de la población, lo que implica generar indicadores programáticos en coherencia con este resultado.

FACTORES DE RIESGO PROXIMALES Y DETERMINANTES ASCENDENTES

Diversos modelos teóricos se han utilizado para explicar la situación de salud de la población. Un referente teórico en el cual se logra enmarcar la problemática de los SR y la TB corresponde al modelo del “Marco de los factores de riesgo proximales y determinantes ascendentes de la tuberculosis”, planteado por el departamento de Alto a la TB de la OMS.^(28,29)

En este modelo se tienen en cuenta los factores de riesgo para la presentación de TB, y que estos, según lo reportado por la literatura, son similares a los factores asociados a la

presencia de SR. Se sugiere que, con el fin de alcanzar los objetivos a largo plazo del control de la TB, la actual estrategia de lucha contra este evento debe complementarse con los esfuerzos para hacer frente a los factores de riesgo y los determinantes sociales. La figura 1 presenta el marco para identificar los puntos de entrada de este modelo.

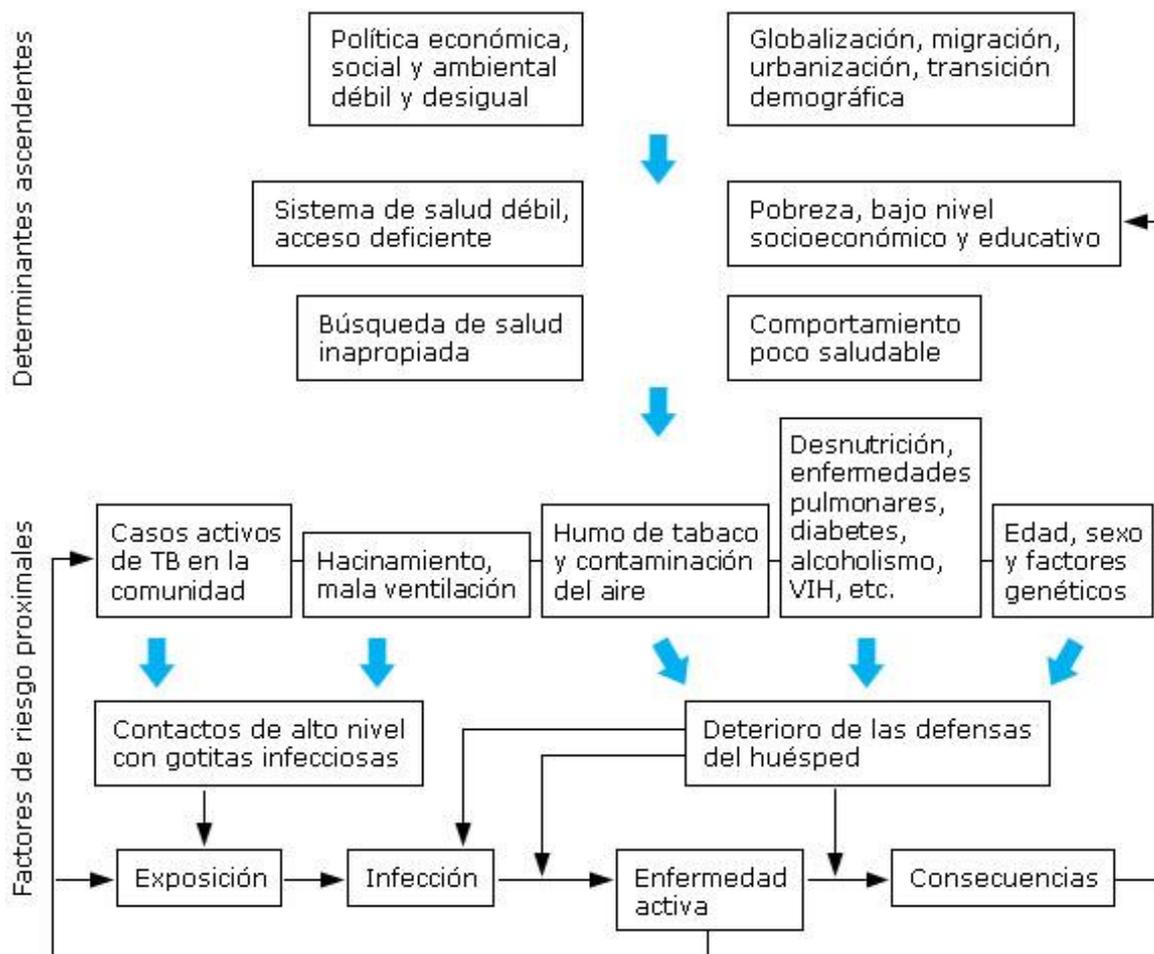


Fig. 1 - Marco de los factores de riesgo proximales y determinantes ascendentes de la TB.

Fuente: K. Lönnroth *et al.* Drivers of tuberculosis epidemics: the role of risk factors and social determinants. *Social Science & Medicine*. 2009;(68):2240-2246.

FACTORES DE RIESGO PROXIMALES

Los factores de riesgo proximales son los que aumentan directamente la exposición a las gotitas infecciosas. Un factor de riesgo que favorece la infección es el contacto con una persona con la enfermedad activa. La probabilidad de tener tal contacto se determina por la carga de la enfermedad subyacente en la comunidad. El riesgo de exposición se fija también por el entorno físico en el que el contacto se lleva a cabo, incluyendo los aspectos de la aglomeración, el flujo de aire y la humedad.

La literatura reporta diversos factores proximales asociados a la presencia de SR a nivel poblacional, entre ellos: la conglomeración geográfica de los casos,⁽¹⁵⁾ los pocos años de escolaridad e ingresos⁽⁷⁾ y el tabaquismo activo;⁽⁸⁾ como antecedentes:⁽⁷⁾ la variable temporal en reclusos dado por un tiempo de exposición de más de seis meses encarcelado,⁽¹⁷⁾ el hacinamiento y el consumo de sustancias psicoactivas en indigentes y en la cárcel de varones,⁽⁶⁾ la edad superior a 60 años y la presencia de cicatriz de BCG, tener referentes de haber sufrido neumonía,⁽⁸⁾ ser hombre, residir en una vivienda con ventilación no adecuada; y como factores protectores: ser lactante, preescolar, adulto maduro y mayor, respecto a los adolescentes.⁽²⁷⁾

Una de las condiciones más importantes a tener en cuenta en la presencia del sintomático respiratorio es la gravedad y la frecuencia de la tos y su relación directa con el tiempo y las características de los síntomas respiratorios. Es así como el riesgo de contagio está determinado por la cantidad de bacilos existentes en el aire espirado y, por ello, las personas que tosen tienen mayor capacidad infectante, lo que facilita que se continúe con la cadena de transmisión y, por lo tanto, con los SR.⁽³⁰⁾

Una persona con la enfermedad activa y no tratada infecta en promedio de 10 a 15 personas al año. El Ministerio de la Salud de Colombia determina que es de vital importancia que los profesionales de la salud movilicen la comunidad para identificar a los “tosedores crónicos”, en las familias, clubes, iglesias y comunidades cerradas (presidios, manicomios, abrigos y asilos) y encaminarlos para realizar el examen de esputo. De igual manera, informa que se evidencia una baja proporción de acciones de los equipos de salud encaminadas a este objetivo, por lo cual se hace necesaria la sensibilización que facilite la captación comunitaria de SR.⁽³¹⁾

En este sentido, un estudio realizado en Bogotá buscó identificar en el personal de salud el conocimiento que tiene sobre acción de búsqueda y detección temprana de la TB. Se midieron conocimientos antes y después de realizar la intervención educativa referente al tema. Los resultados evidenciaron algunas brechas de conocimiento en la identificación del sintomático respiratorio y el momento adecuado para realizar la baciloscopia después de la captación. Posterior a la intervención educativa, se observó que el porcentaje de preguntas acertadas aumentó, lo que facilita acciones más asertivas en el proceso de búsqueda de SR.⁽³²⁾

Junto a ello, una investigación cuasi experimental desarrollado en Cuba⁽³⁵⁾ evaluó una intervención educativa con médicos y enfermeras, similar al estudio anterior. También demostró que después de un programa educativo se logró duplicar el número de captación de SR en las localidades intervenidas (RR 2,4, IC 95 %: 1,9-3,1), comparando con las no sometidas a dicha intervención. Desde diversos estudios realizados por el PNCT, se concluyó que no es posible tener una mayor eficiencia en la captación de SR sin que el personal esté capacitado adecuadamente.

DETERMINANTES ASCENDENTES

Estos determinantes se relacionan con el “contexto”, el cual abarca un conjunto amplio de aspectos estructurales, culturales y funcionales de un sistema social, que ejercen una influencia formativa poderosa en los modelos de estratificación social y en las oportunidades de salud de los individuos.

Además, estos determinantes ascendentes configuran las oportunidades de salud de grupos sociales basadas en su ubicación dentro de las jerarquías de poder, prestigio y acceso a los recursos. Algunos de ellos son la política económica, social y ambiental débil y desigual, la globalización, la migración, la urbanización, la transición demográfica, el sistema de salud débil, el acceso deficiente a servicios de salud, la pobreza, el bajo nivel socioeconómico y educativo.

Solo se encuentra un estudio reciente⁽²⁷⁾ que determinó una relación entre ser SR y dos determinantes ascendentes. En ese caso, se encontró como factor protector el aseguramiento al sistema de seguridad social en salud (OR 0.41, IC 95 %: 0.19-0.89) y factor de riesgo los hogares con inseguridad alimentaria con hambre moderada (OR 1.63, IC 95 %: 1.15-2.31).

Estudios ecológicos de prevalencia de TB comunitaria han asociado el bajo nivel socioeconómico como factor predictor. Acompañado de este se encuentran las necesidades básicas insatisfechas, las barreras culturales y geográficas, el desplazamiento, nivel educativo, falta de seguridad social, presencia de comorbilidades, condiciones físicas de las viviendas y el déficit nutricional.^(34,35,36)

Sin embargo, existen datos controversiales que no permiten abordar este factor de riesgo desde esta perspectiva. Los altos niveles de pobreza no han sido significativos para asociarlo a mayor severidad de enfermar por TB, como lo discutió el estudio realizado en Washington con 862 pacientes.⁽³⁶⁾ Esa investigación la TB fue común en personas que trabajan en la economía monetaria y viven en casas mejor construidas que en los de economía de subsistencia en Malawi.⁽³⁷⁾ En Madrid, la prevalencia de TB en niños fue mayor en la clase social más baja, aunque este dato no fue estadísticamente significativo.⁽³⁸⁾ En California sigue siendo una enfermedad de la pobreza y las minorías étnicas o distinguidas por el color de la piel.⁽³⁹⁾ En Cuba, los municipios que mantiene la incidencia de TB son aquellas con mayor densidad poblacional, donde priman las actividades de servicios e industria y cerca de centros penitenciarios.⁽⁴⁰⁾ En la India, los casos de TB tiene un gran impacto en la clase socioeconómica baja.⁽⁴¹⁾ Por otra parte, en Filipinas se demostró que la calidad de vida asociada con la salud en los aspectos físicos y mentales se atribuye a los efectos que tienen la TB y los factores socioeconómicos.⁽⁴²⁾

Por otro lado, en Brasil hay evidencias heterogéneas. En un estudio se reporta que en el estrato de mejor condición de vida tiene más alta frecuencia de TB que en los estratos regulares o bajos, probablemente, porque los estratos de mejor condición de vida tienen otros determinantes que favorezcan mayor incidencia de TB.⁽⁴¹⁾ Otros autores⁽⁴³⁾ refieren que han identificado que las zonas más pobres en Brasil tienen una relación con la incidencia de TB.

A pesar de que el menor nivel socioeconómico se asocia con mayor agrupación de la cepa de TB, esta asociación no está bien evaluada, por tanto, es fundamental conocer los efectos del contexto social y económico en la prevalencia de SR y, por ende, en la transmisión de la TB.⁽⁴⁴⁾ Por último, mientras hay autores⁽⁴⁵⁾ que refieren que identificar la TB en una zona rural pobre se ha relacionado con un retraso en su presentación por las barreras para acceder a los servicios de salud y establecer su diagnóstico; otros aclaran que en los estudios de prevalencia y clase social es difícil dilucidar este fenómeno, porque se encuentran involucradas otras variables poco documentadas.⁽³⁸⁾ Entonces, la posición socioeconómica captura diferentes vías de asociación para TB.⁽³⁹⁾

Por estos hechos, se ha manifestado que la tradicional asociación de la TB con la pobreza y el hacinamiento ya no es suficiente para explicar la epidemiología y establecer el riesgo.⁽⁴⁶⁾ Lo anterior no permite realizar una extrapolación de la información con los hallazgos documentados en los estudios de diferentes países, lo que compromete a conocer nuestra epidemiología en contexto y proveer datos actualizados para favorecer los sistemas de información.

Con un entendimiento amplio de estas categorías de factores, se entiende que la determinación de la situación de salud no es un proceso simple, mecánico, con claras relaciones de causa efecto como se aceptaba en anteriores modelos epidemiológicos; sino más bien, un proceso complejo y dinámico en el cual los factores determinantes actúan en forma de red de interacciones y no en forma lineal y donde se reconoce que para lograr un estado de salud óptimo es necesario que estos factores estén en equilibrio. En este modelo se da gran importancia a la posibilidad de la modificación de los factores de riesgo proximales y determinantes ascendentes que afectan los estados de salud, en particular la condición de ser SR, al menos teóricamente, y por ello las acciones de salud pública deben dirigirse hacia esa modificación.

CONSIDERACIONES FINALES

Se identificó en la literatura que la frecuencia de sintomáticos respiratorios en países con condiciones similares a las de Colombia oscilan entre el 2 % y el 10 %, como se puede comprobar en el anexo de esta revisión. Sin embargo, la frecuencia reportada en la mayoría de los estudios no puede ser inferida poblacionalmente, dado que los diseños realizados no lo permiten, adicionalmente no son realizados en población general, sino en población en condición de vulnerabilidad, con riesgo diferencial de padecer TB.

Se hace necesario el desarrollo de investigaciones epidemiológicas de SR con enfoque poblacional o comunitario, que propicien su búsqueda y brinden indicadores actuales y contextualizados a los programas de salud pública, enfocados a la prevención y control de la TB.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Nacional de Salud. Protocolo de vigilancia en salud pública de tuberculosis. Colombia; 2014. Acceso: 01/11/2016. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/PRO%20Tuberculosis.pdf>
2. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2013. Acces: 20/11/2016. Available at: http://www.who.int/tb/publications/global_report/es/
3. Organización Mundial de la Salud. Nota descriptiva: tuberculosis, marzo de 2017. Acceso: 01/11/2016. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/es/>

4. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia regional para el control de la tuberculosis para 2006-2015. Washington: OPS; 2005. Acceso: 15/01/2017. Disponible en: <http://www.col.ops-oms.org/TBHIV/tb-reg-plan-2006-15.pdf>
5. Organización Panamericana de la Salud. Control de la tuberculosis: manual sobre métodos y procedimientos para los programas integrados. Chile: OPAS. 1987. Acceso: 15/01/2017. Disponible en: <http://www.ispch.cl/sites/default/files/Manual%20de%20Organización%20y%20Procedimientos%20del%20Programa%20Nacional%20de%20Control%20y%20Eliminación%20de%20la%20Tuberculosis.pdf>
6. Escobar J., Mejía W., González J. Búsqueda activa de sintomáticos respiratorios para tuberculosis en poblaciones de alto riesgo. Revista Facultad Nacional de Salud Pública. 2003;21(2):9-20. Acceso: 01/02/2017. Disponible en: <https://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/fnsp/article/view/723/621>
7. Freitas F, Yokota R, Castro A, Andrade S, Nascimento G, Moura N *et al.* Prevalência de sintomáticos respiratórios em regiões do Distrito Federal, Brasil. Rev Panam Salud Pública. 2011;29(6):451-6. Acceso: 22/03/2017. Disponible en: <http://www.scielo.org/pdf/rpsp/v29n6/11.pdf>
8. López L, Trillos C. Prevalencia de sintomáticos respiratorios y tuberculosis en la población en condición de desplazamiento, Bucaramanga, 2007. Revista Medunab. 2010;13(2):75-80. Acceso: 30/11/2016. Disponible en: <http://132.248.9.34/hevila/Medunab/2010/vol13/no2/2.pdf>
9. García I, De la Hoz F, Reyes Y, Montoya P, Guerrero M, León C. Prevalencia de sintomáticos respiratorios, de infección y enfermedad tuberculosa y factores asociados: estudio basado en población, Mitú, Vaupés, 2001. Biomédica 2004;24(Supl.):124-31. Acceso: 13/12/2016. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v24s1/v24sa17.pdf>
10. Ottamani S, Scherpbier R, Chaulet P, Pio A, Van Beneden C, Raviglione M. Respiratory Care in Primary Care Services – a Survey in 9 Countries. Ginebra: WHO; 2004. (WHO/HTM/TB/2004.333). Access: 28/11/2016. Available at: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/83959/1/WHO_HTM_TB_2004.333.pdf
11. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2014. Access: 28/11/2016. Available at: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/137094/1/9789241564809_eng.pdf?ua=1
12. Organización Panamericana de la Salud. Día mundial de la tuberculosis 2015: Hablemos de Tuberculosis. Acceso: 05/10/2016. Disponible en: http://www.paho.org/col/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=%201764&Itemid=
13. Mushtaque A, Chowdhury R, Chowdhury S, Nazrul I, Islam A, Vaughan J. Control of tuberculosis by community health workers in Bangladesh. The Lancet 1997;350(9072),169-172, Access: 15/03/2017. Available at: [http://thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(96\)11311-8/abstract](http://thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(96)11311-8/abstract)

14. Corbett E, Bandason T, Duong T, Dauya E, Makamure B, Churchyard G, *et al.* Comparison of Two Active Case-Finding Strategies for Community-Based Diagnosis of Symptomatic Smear-Positive Tuberculosis and Control of Infectious Tuberculosis in Harare, Zimbabwe (DETECTB): a Cluster-Randomised Trial. *Lancet*. 2010;376(9748):1244-53. Access: 10/12/2016. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20923715>
15. Zaman K, Yunus M, Arifeen S, Baqui A, Sack D, Hossain S, *et al.* Prevalence of Sputum Smear-Positive Tuberculosis in a Rural Area in Bangladesh. *Epidemiology and Infection*. 2006,134(5):1052-1059. Access 28/01/2017. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2870495/>
16. Organización Panamericana de la Salud. Indicadores básicos 2016: situación de salud en las Américas. Washington: OPS; 2016. Acceso: 18/05/2017. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/31288>
17. Vieira A, Ribeiro S, Siqueira A, Galesi V, dos Santos L, Golub J. Prevalence of Patients with Respiratory Symptoms Through Active Case Finding and Diagnosis of Pulmonary Tuberculosis among Prisoners and Related Predictors in a Jail in the City of Carapicuíba, Brazil. *Rev Bras Epidemiol* 2010;13(4):641-50. Access: 08/02/2017. Available at: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2010000400009
18. Ministerio de Salud y Protección Social. Análisis de situación de salud en Colombia, 2015. Dirección de Epidemiología y Demografía. Acceso: 31/10/2016. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/asis-2015.pdf>
19. Informe técnico programa de tuberculosis. Secretaria departamental de salud. Valle del Cauca. 2016. Acceso: 09/03/2017. Disponible en: www.valledelcauca.gov.co/salud/descargar.php?id=19934
20. Secretaria de Salud Municipal. Análisis de Situación de Salud ASIS. Santiago de Cali; 2015. Acceso: 09/03/2017. Disponible en: http://calisaludable.cali.gov.co/planeacion/2015_Publicaciones/Proceso_Empalme_2015/ASIS%2002-DIC-2015%20FINAL.pdf
21. Secretaría Municipal de Salud Pública. La Organización Panamericana de la Salud, la Nación y la Alcaldía, unidas contra la tuberculosis. Santiago de Cali; 2013. Acceso: 01/03/2017. Disponible en: <http://www.cali.gov.co/publicaciones.php?id=50784>
22. Arciniegas A, Barrera M, Guerrero E. Prevalencia de tuberculosis entre los sintomáticos respiratorios que consultan por primera vez en los establecimientos de salud del departamento de Risaralda, Colombia. *Bol. Oficina Sanit. Panam.* 1979;6(87):512-24. Acceso: 10/11/2016. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/17307>

23. Arenas N, García A, Coronado S, Beltrán C, Acosta S, Gómez J *et al.* Prevalencia de tuberculosis infantil en Armenia, Colombia. *Rev. Salud Pública* 2010;12(6):1000-1009. Acceso: 27/01/2017. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642010000600012
24. Ministerio de la Protección Social de Colombia. Circular 58 de 2009. Publicada en el Diario Oficial 47.474; septiembre 16; 2009. Acceso 01/12/2016. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=37349>
25. Ministerio de la Protección Social. Plan Estratégico Colombia Libre de Tuberculosis 2010-2015, para la expansión y fortalecimiento de la Estrategia Alto a la TB. Colombia; 2009. Acceso: 01/12/2016. Disponible en: http://www.paho.org/col/index.php?option=com_content&view=article&id=431:plan-estrategico-colombia-libre-de-tuberculosis-2010-2015&Itemid=361
26. Collazos C, Carrasquilla G, Ibáñez M, López L. Prevalencia de sintomáticos respiratorios en instituciones prestadoras de servicios de salud de Bogotá, junio de 2005 a marzo de 2006. *Biomédica*. 2010;30(4):519-529. Acceso: 28/02/2017. Disponible en: <http://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/290>
27. Daza JE, Cubides AM, Lozada H. Prevalencia de sintomáticos respiratorios y factores relacionados en dos territorios vulnerables de Santiago de Cali. *Hacia promoc. salud*. 2016;21(1):63-76. Acceso: 01/12/2016. doi: 10.17151/hpsal.2016.21.1.5
28. Santos J. Brazilian Response to Tuberculosis Control. *Rev Saúde Pública* 2007; 41 (Supl. 1). Access: 15/03/2017. Available at: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102007000800012&lng=en&nrm=iso&tlng=en
29. Lönnroth K, Jaramillo E, Williams B, Dye C, Raviglione M. Drivers of Tuberculosis Epidemics: The Role of Risk Factors and Social Determinants. *Social Science & Medicine* 2009;(68):2240-2246. Access: 30/01/2017. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19394122>
30. Lönnroth K. Expanding the Global Tuberculosis Control Paradigm - the Role of TB Risk Factors and Social Determinants. In: Blas E, Sivasankara Kurup A, editors. *Priority Public Health Conditions: from Learning to Action on Social Determinants of Health*. Geneva, World Health Organization, 2008. Access 25/11/2016. Available at: http://www.who.int/social_determinants/resources/pphc_scoping_paper.pdf?ua=1
31. Curto M; Scatena L; Andrade R; Palha P; Assis E; Estuque B; Scatena T. Control de la tuberculosis: percepción de los enfermos sobre orientación a la comunidad y participación comunitaria. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* 2010;18(5):983-989. Acceso 10/02/2017. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692010000500020>
32. Idaly A, Sánchez M, Ana M, Puerto H, Lina E. Intervención educativa en trabajadores de la salud sobre la captación de sintomáticos respiratorios de tuberculosis [Educative Intervention Aimed at Health Workers about the Case-Finding of Individuals with Tuberculosis Respiratory Symptoms]. 2015;41(1):46-56. Acceso: 01/03/2017. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662015000100005

33. Jordán T, Oramas R, Díaz A, Armas L, González E. Intervención capacitante para la pesquisa activa de sintomáticos respiratorios en 2 municipios de Ciudad de La Habana. *Rev Cubana Med Trop* 2010;62(3):186-193. Acceso: 25/01/2017. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602010000300004
34. Casal RM. Estudio del retraso diagnóstico de la tuberculosis pulmonar sintomática. *Arch Bronconeumol.* 2004;40(1):146-152. Acceso: 04/10/2016. Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/es/estudio-del-retraso-diagnostico-tuberculosis/articulo-resumen/S030028960475471X/>
35. García I, Hoz F De, Reyes Y, Montoya P. Prevalencia de sintomáticos respiratorios, de infección y enfermedad tuberculosa y factores asociados. *Biomedica.* 2011;24(1):124-31. Acceso: 01/04/2017. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v24s1/v24sa17.pdf>
36. Oren E, Narita M, Nolan C, Mayer J. Area-Level Socioeconomic Disadvantage and Severe Pulmonary Tuberculosis: US, 2000-2008. *Public Health Rep.* 2013;128(2):99-109. Access: 16/03/2017. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23450874>
37. Odone A, Crampin AC, Mwinuka V, Malema S, Mwaungulu JN, Munthali L, *et al.* Association between Socioeconomic Position and Tuberculosis in a Large Population-Based Study in Rural Malawi. *PLoS One.* 2013;8(10):1-8. Access: 14/01/2017. Available at: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0077740>
38. Ordoñez M, Fernández S, Cañellas S, Rodríguez F. Prevalencia de infección tuberculosa y su relación con la clase social en niños de la Comunidad de Madrid. *En Pediatría.* 2006;64(1):34-9. Acceso: 22/02/2017. Diponible en: <http://www.analesdepediatria.org/es/prevalencia-infeccion-tuberculosa-su-relacion/articulo-resumen/13083839/>
39. Myers WP, Westenhouse JL, Flood J, Riley LW. An Ecological Study of Tuberculosis Transmission in California. *Am J Public Health.* 2006;96(4):685-690. Access: 03/12/2016. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1470555/>
40. González A, Pérez K, Sánchez L, Matthys F, González E, Van der Stuyft P. Estratos de incidencia de tuberculosis en los municipios de Cuba: 1999-2002 y 2003-2006. *Rev Panam Salud Pública.* 2010;28(4):275-81. Acceso: 28/01/2017. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v28n4/06.pdf>
41. Gupta S, Shenoy VP, Mukhopadhyay C, Bairy I, Muralidharan S. Role of Risk Factors and Socio-Economic Status in Pulmonary Tuberculosis: a Search for the Root Cause in Patients in a Tertiary Care Hospital, South India. *Trop Med Int Health.* 2011;16(1):74-78. Access: 04/02/2017. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21091857>
42. Masumoto S, Yamamoto T, Ohkado A, Yoshimatsu S, Querri AG, Kamiya Y. Factors Associated with Health-Related Quality of Life Among Pulmonary Tuberculosis Patients in Manila, the Philippines. *Qual Life Res.* 2014;23(5):1523-33. Access: 13/02/2017. doi: 10.1007/s11136-013-0571-x

43. Hino P, Villa TCS, Cunha TN da, Santos CB dos. Padrões Espaciais da Tuberculose e sua Associação à Condição de Vida no Município de Ribeirão Preto. Ciênc. saúde coletiva. 2011;16(12):4795-802. Acceso: 24/01/2017. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011001300028
44. Oren E, Narita M, Nolan C, Mayer J. Neighborhood Socioeconomic Position and Tuberculosis Transmission: a Retrospective Cohort Study. BMC Infect Dis. 2014;14(1):227. Access: 01/12/2016. Available at: <http://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2334-14-227>
45. Cambanis A, Yassin MA, Ramsay A, Squire SB, Arbide I, Cuevas LE. Rural Poverty and Delayed Presentation to Tuberculosis Services in Ethiopia. Trop Med Int Health. 2005;10(4):330-335. Access: 03/02/2017. doi: 10.1111/j.1365-3156.2005.01393.x
46. Olson NA, Davidow AL, Winston CA, Chen MP, Gazmararian JA, Katz DJ. A National Study of Socioeconomic Status and Tuberculosis Rates by Country of Birth, US, 1996-2005. BMC Public Health. BMC Public Health; 2012;12(1):365. Access: 26/01/2017. doi: 10.1186/1471-2458-12-365

Anexo

Tabla - Prevalencia de sintomáticos respiratorios a nivel poblacional reportados en la literatura.

Lugar	Año	Prevalencia (%)	Tipo de población
Argentina, Chile, Costa de Marfil, Guinea, Kirguistán, Marruecos, Nepal, Perú y Tailandia (OMS).	2004	5	Población general
Estructural y Varjão (Brasil)	2011	5,7	Población general
Itapoã (Brasil)	2011	4,8	Población general
Carapicuíba (Brasil)	2010	38,7	Población vulnerable
Bangladés (Asia del Sur) *	2006	7,1	Población general
Pereira (Risaralda, Colombia)	2004	18,1	Población vulnerable
Mitú (Vaupés, Colombia)	2001	3,6	Población general
Bucaramanga (Santander, Colombia)	2007	16,4	Población vulnerable
Cali (Valle del Cauca, Colombia)	2012	2,8	Población vulnerable

* Definición de sintomático respiratorio con referencia de tos mayor a 21 días.

Conflicto de interés

Los autores declaran que no tiene conflictos de intereses.

^a Financiación: Universidad Santiago de Cali. Código de radicación ante la Dirección General de Investigaciones: 450-621114-050.