

## Identificación, evaluación y seguimiento de niños menores de cinco años en contacto con pacientes con tuberculosis en el Pacífico colombiano

Hernández Sarmiento, J. M.<sup>1</sup>  
Murillo Rivas, L. E.<sup>2</sup>  
Velásquez Tegaiza, L.<sup>3</sup>

Andrade Casama, H.<sup>3</sup>  
Robledo Restrepo, J.<sup>1,2</sup>

## Identification, evaluation and follow-up of children under five years of age, contact of patients with tuberculosis, in the Colombian Pacific

Fecha de aceptación: noviembre 2021

### Resumen

El estudio de contactos de pacientes con tuberculosis (TB) es una de las prácticas de búsqueda activa de casos más eficiente para detectar casos nuevos de TB.

**OBJETIVOS.** Determinar las actividades y cómo se hace el estudio de contactos de menores de cinco años con pacientes adultos con TB.

**MÉTODOS.** Se identificó a los niños menores de cinco años que convivieron con adultos diagnosticados con TB pulmonar en 30 municipios del departamento del Chocó, Costa Pacífica colombiana, en el año 2012. Se realizaron visitas a los municipios, se revisaron las tarjetas de tratamiento y las historias clínicas de los pacientes adultos, identificando los contactos con menores de cinco años y los estudios que se hizo a cada uno de ellos. Se hizo un análisis descriptivo de las diferentes variables y un análisis multivariado.

**RESULTADOS.** En 159 casos de adultos con TB se identificaron 103 contactos con menores de cinco años de edad, 61 (59.2%) tuvieron algún tipo de evaluación, ninguno con valoración completa desde el punto de vista clínico o de laboratorio. Los signos y síntomas se evaluaron entre el 55.4% y el 63.3% de los contactos evaluados, la tuberculina se administró a 25.2%, se hizo radiografía de tórax a 22.2%, examen directo de esputo a 14.5% y cultivos de aspirado gástrico a 1.9% de los pacientes. Trece (21.3%) de los contactos evaluados fueron diagnosticados y tratados como TB latente y ocho (13.1%) como TB activa. La administración de tuberculina estuvo asociada con el tratamiento para TB latente (OR: 11.4) y la evaluación de linfadenopatías con el tratamiento para TB activa (OR: 9.04).

**CONCLUSIONES.** El estudio de niños en contacto con pacientes adultos con TB representa un reto para los sistemas de salud por lo complejo del diagnóstico. Se requieren equipos comunitarios que identifiquen a estos niños y les realicen las pruebas necesarias para diagnosticar tuberculosis e iniciar un tratamiento oportuno.

**Palabras clave:** *tuberculosis activa, revisión clínica, seguimiento.*

### Abstract

Contacts study of patients with tuberculosis (TB) is one of the most efficient activity to detect new TB cases.

**OBJECTIVES.** To determine the activities and how the study of contacts of <5 years of adult patients with TB is carried out.

**METHODS.** Children under five years of age who were living with adults diagnosed with pulmonary TB in 30 municipalities of the department of Chocó, Colombian Pacific Coast, in 2012 were identified. Visits were made to the municipalities and the treatment cards and clinical histories of the adult patients were reviewed, identifying those contacts under five years of age, and studies carried out on each of them. A descriptive analysis and a multivariate analysis were performed.

**RESULTS.** In 159 cases of the adults with TB, 103 contacts under five years of age were identified, 61 (59.2%) had some type of evaluation, none with clinical or laboratory complete evaluation. Signs and symptoms were evaluated between 55.4% and 63.3% of the contacts, tuberculin was administered in 25.2%, chest X-ray in 22.2%, direct examination sputum in 14.5% and gastric aspirate cultures in 1.9% of the patients. Thirteen (21.3%) of the contacts were diagnosed and treated as latent TB and eight (13.1%) as active TB. Tuberculin administration was associated with treatment for latent TB (OR: 11.4) and evaluation of lymphadenopathy with treatment for active TB (OR: 9.04).

**CONCLUSIONS.** Study of contact children of adult patients with TB, represents a challenge for health systems due to the complexity of the diagnosis. Community teams are required to identify these children and perform the necessary tests to diagnose tuberculosis and initiate timely treatment.

**Keywords:** *active tuberculosis, clinical review, follow-up.*

<sup>1</sup> Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia

<sup>2</sup> Corporación para Investigaciones Biológicas

<sup>3</sup> IPS Indígena Erchichi Jay

Correspondencia: Dr. José Mauricio Hernández-Sarmiento

Universidad Pontificia Bolivariana

Calle 78 B núm. 72 A 109 Robledo, Bloque B, 5to piso, Medellín, Colombia.

Dirección electrónica: josem.hernandez@upb.edu.co

## Introducción

La tuberculosis (TB) es un importante problema de salud pública, cada año causa 10 millones de casos en todo el mundo, de los cuales el 12% (1 200 000) ocurren en niños menores de 15 años.<sup>1</sup>

En los últimos 10 años Colombia ha mantenido altas tasas de incidencia de tuberculosis promedio de 25 por 100 mil habitantes, con brechas entre las diferentes regiones. El departamento del Chocó, en la región de la Costa Pacífica, habitado en un 90% por población indígena y afrocolombiana, es una de las áreas de este país más ricas en recursos hídricos y de biodiversidad, lo que contrasta con su bajo desarrollo en infraestructura de servicios de salud, con un alto número de casos y complicaciones por tuberculosis.<sup>2</sup>

Las cifras de tuberculosis en dicha región son superiores al promedio nacional, alcanzan 42 casos por 100 mil habitantes. Un estudio demostró que en el departamento del Chocó la distribución de la enfermedad por sexo es similar en hombres y mujeres, y el grupo de edad más afectado es el de 45 a 55 años. Hallazgo que difiere de las estadísticas nacionales, la cuales reportan que de estos enfermos 70% son hombres y 30% mujeres, y que afecta más a las personas mayores de 55 años. Otro hallazgo importante de este estudio permite concluir que, aunque el número mayor de casos de TB en el Chocó se presenta en población afrocolombiana (población dominante en la Costa Pacífica), la incidencia de tuberculosis en el subgrupo de los indígenas llega a cifras de 98 casos por 100 mil habitantes, casi cuatro veces el valor nacional.<sup>3</sup>

En esta zona del Pacífico los niños menores de 15 años se ven afectados por la tuberculosis dos veces más que la población del resto del país (12%), y el riesgo de morir por la enfermedad en algunos de estos municipios es dos veces mayor que en el resto de Colombia (2.44 por 100 mil), con cifras superiores a los cinco por 100 mil habitantes, sumado al grave grado de subregistro que se mantiene de la enfermedad.<sup>4</sup>

El estudio sistemático de los contactos de pacientes con tuberculosis activa es una de las prácticas de búsqueda activa de casos más eficiente dentro de los programas de control de la tuberculosis. Para los contactos considerados de alto riesgo de desarrollar la enfermedad, como los pacientes con VIH y los niños menores de cinco años en quienes no se demuestre enfermedad activa, se recomienda el tratamiento con isoniazida para la enfermedad latente (International standards TB care). Este tratamiento ha demostrado que es efectivo para disminuir el riesgo de desarrollar enfermedad activa en estas poblaciones.<sup>5-7</sup>

Los niños, en particular los menores de cinco años, tienen un riesgo mayor de desarrollar la enfermedad después de ser infectados; de acuerdo con un metaanálisis hecho en 21 estudios (6 617 contactos investigados y 856 casos encontrados), la prevalencia de la enfermedad reportada en este grupo de edad fue de 9.6%.<sup>7</sup> En una investigación reciente llevada a cabo en Medellín, el seguimiento de una cohorte de 2 060 convivientes demostró una tasa de incidencia de 7/1 000, el 21.6% de los casos fueron niños menores de cinco años.<sup>8</sup>

Este artículo presenta los resultados de una investigación operativa llevada a cabo para determinar cómo se

hace y qué actividades se realizan en el estudio de contactos de menores de cinco años con pacientes adultos con tuberculosis, en 30 municipios del Chocó.

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en una cohorte de niños que tuvieron contacto con pacientes adultos con tuberculosis diagnosticados durante el año 2012 en el departamento del Chocó.

Se seleccionó a 159 pacientes adultos con diagnóstico de tuberculosis durante 2012, esta selección se hizo con base en datos históricos de reporte de pacientes, y de acuerdo con esto se estratificaron los casos según lo reportado por 30 municipios del Chocó. Los valores parámetro utilizados para calcular la muestra fueron los siguientes: incidencia departamental de 48.6 por 100 mil habitantes, en 2011 el número de casos registrados de tuberculosis pulmonar en adultos fue de 242, confiabilidad del 95%, error del 5%, para una muestra mínima de 153 casos que se identificaron aleatoriamente en todo el departamento.

Para determinar los contactos de los niños menores de cinco años estudiados por caso, se visitaron 29 municipios y se confrontaron los registros del programa local de tuberculosis, la ficha individual de tratamiento y las historias clínicas cuando estaban disponibles, se consignaron los datos relativos a contactos identificados por caso diagnosticado, las actividades realizadas para detección en los contactos de tuberculosis tanto latente como activa (valoración de riesgos como desnutrición, prueba de VIH, síntomas, signos, rayos X de tórax, tuberculina y estudios microbiológicos), tipo de manejo o tratamiento y seguimiento de éste. Todos los datos se consignaron en un formulario previamente validado, después se ingresaron a una base de datos diseñada en Access para este fin.

Se realizó un análisis descriptivo con variables demográficas utilizando spss y Stata. Se hizo un análisis multivariado empleando regresión logística para determinar la asociación entre los diversos parámetros clínicos evaluados y los procedimientos diagnósticos hechos con la persona enferma de tuberculosis latente o activa.

## Resultados

Se identificaron 159 casos de tuberculosis en pacientes adultos durante el año 2012 en 29 municipios del Chocó. En estos 159 casos se identificaron 103 contactos con menores de cinco años para una proporción de 0.64 contactos identificados por caso índice. La distribución de casos índices por municipio y el correspondiente número de contactos identificados se muestra en el cuadro 1. Se observó que el municipio con mayor número de niños identificados en contacto con pacientes con tuberculosis fue Quibdó con 40.8%, seguido por Alto Baudó (9.7%), Cértegui (5.8%) y Condoto (5.8%). La proporción de contactos por caso índice mostró una variación entre cero a seis contactos por caso índice de acuerdo con el municipio.

**Cuadro 1.**  
**Distribución por municipio de casos índices y contactos menores de cinco años identificados**

Municipio de residencia	Casos índice Frec. (%)	Contactos Frec. (%)	Proporción casos índice/ contactos estudiados
Acandí	3 (1.89)	0 (0)	1:0
Alto Baudó	9 (5.66)	10 (9.7)	1:1.1
Bagadó	1 (0.63)	2 (1.9)	1:2
Bahía Solano	6 (3.77)	2 (1.9)	1:0.3
Bajo Baudó	5 (3.14)	3 (2.9)	1:0.6
Bojayá	2 (1.26)	3 (2.9)	1:1.5
Cantón del San Pablo	2 (1.26)	3 (2.9)	1:1.5
Carmen de Atrato	4 (2.52)	5 (4.9)	1:3
Carmen del Darién	1 (0.63)	2 (1.9)	1:2
Cértegui	1 (0.63)	6 (5.8)	1:6
Condoto	6 (3.77)	6 (5.8)	1:1
Istmina	16 (10.06)	4 (3.9)	1:0.3
Juradó	1 (0.63)	0 (0)	1:0
Litoral	3 (1.89)	0 (0)	1:0
Lloró	1 (0.63)	1 (1)	1:1
Medio Baudó	2 (1.26)	2 (1.9)	1:1
Medio San Juan	3 (1.89)	0 (0)	1:0
Novita	2 (1.26)	0 (0)	1:0
Nuquí	3 (1.89)	1 (1)	1:0.3
Quibdó	66 (41.51)	42 (40.8)	1:0.6
Río Quito	3 (1.89)	3 (2.9)	1:1
Riosucio	7 (4.40)	3 (2.9)	1:0.4
San José del Palmar	1 (0.63)	2 (1.9)	1:2
Sipí	3 (1.89)	1 (1)	1:0.3
Tadó	6 (3.77)	2 (1.9)	1:0.3
Unguía	1 (0.63)	0 (0)	1:0
Unión Panamericana	1 (0.63)	0 (0)	1:0
Total	159 (100)	103 (100)	1:0.6

Los contactos identificados se concentraron en el área urbana en 58.3%. Esto se relaciona directamente con el número de casos índice identificados en el municipio de Quibdó, sin embargo, en este municipio la proporción de contactos identificados por caso índice fue de 0.6. La mayoría de

los contactos, 97.1% (100 de 103), pertenecían al régimen subsidiado en el esquema de afiliación a salud. Cincuenta y siete contactos pertenecían al grupo de afrodescendiente (55.3%), 35 de ellos a etnias indígenas (34%) y ocho al grupo mestizo (7.8%).

De los 103 contactos identificados, 61 (59.2%) tuvieron algún tipo de evaluación por personal de salud. De éstos, 37 (36%) tuvieron evaluación por médico, seis por pediatra o subespecialista y 11 por enfermera o auxiliar de enfermería, los promotores participaron en la evaluación de 11 pacientes (cuadro 2). La evaluación de los contactos identificados varió de acuerdo con el municipio: en 11 de los 29 municipios tuvieron algún tipo de evaluación todos los contactos identificados; en el municipio de Quibdó se evaluó el 50% de los contactos identificados (21 de 42) (cuadro 3). En cuanto a la relación caso índice: el contacto estudiado fue de 1:0.4, es decir, por cada cinco casos índice se estudiaron dos contactos menores de cinco años.

De los 61 contactos evaluados, ninguno tuvo una valoración completa. Los signos y síntomas evaluados en el grupo de contactos fueron la presencia de adenopatías (55.4%), desnutrición (59.2%), pérdida de peso (63.3%), tos (53.4%) y fiebre (59.3%); en los niños evaluados la presencia de signo o síntoma varió desde 23.6% para adenopatías hasta 81.8% para tos (cuadro 4). En relación con los procedimientos diagnósticos además de la valoración clínica, el procedimiento más realizado fue la tuberculina (25.2%), seguido de rayos X de tórax (22.2%) y baciloscopias (14.5%), los cultivos de aspirado gástrico sólo se hicieron en dos pacientes (cuadro 4).

De los contactos identificados se valoró una vez a 59 niños (57.3%) y cinco niños (4.9%) fueron valorados dos veces, ninguno de los contactos fue valorado tres veces. Los municipios que reportaron ninguna valoración a los contactos menores de cinco años expuestos a tuberculosis fueron Condoto, Nuquí y San José del Palmar.

De los 61 niños menores de cinco años contacto evaluados, 21 (34.4%) tuvieron un diagnóstico de tuberculosis latente o activa. De ellos, se administró isoniazida para

el tratamiento de tuberculosis latente a 13 niños (21.3%), 12 del municipio de Quibdó y uno de Cértegui. Once de estos pacientes fueron tratados durante seis meses, uno por cuatro y otro por tres meses, los signos y síntomas evaluados y los procedimientos realizados para el diagnóstico de tuberculosis latente se presentan en el cuadro 5.

Ocho de los contactos (13.1%) fueron diagnosticados con enfermedad activa, los pacientes que accedieron al tratamiento estuvieron localizados en los municipios de Quibdó, Bagadó, Itsmina, Bahía Solano, Bojayá, Cértegui y Sipí. De ellos, siete fueron valorados por médico, los signos y síntomas de fiebre, tos y pérdida subjetiva de peso estuvieron presentes en la mayoría de los pacientes, pero en cinco de ocho sólo se valoró la presencia de adenopatías. En seis y siete de estos pacientes se realizó tuberculina y rayos X de tórax. Se hicieron baciloscopias a cuatro pacientes y en dos se realizó cultivo de aspirado gástrico (cuadro 5).

El análisis multivariado demostró una asociación significativa entre la realización de procedimientos diagnósticos con el acceso al tratamiento de tuberculosis latente. En los contactos en quienes se evaluó la prueba de tuberculina existe 10 veces más probabilidad de acceder al tratamiento para tuberculosis latente, y en aquellos en quienes se realizó radiografía de tórax existe tres veces más probabilidad de acceder a dicho tratamiento (tabla 6). En el acceso al tratamiento para tuberculosis activa se identificaron diferencias significativas entre los niños a quienes se evaluó fiebre y linfadenopatías, pero sólo asociación positiva en quienes se evaluaron linfadenopatías, en éstos existe ocho veces más probabilidad de ser tratado como tuberculosis activa. No se encontró asociación entre la realización de las diferentes pruebas diagnósticas y el tratamiento para tuberculosis activa (cuadro 6).

**Cuadro 2.**  
Evaluación de contactos identificados de acuerdo con el personal de salud

Tipo de personal de salud	Distribución Frec. (%)	Porcentaje acumulado
Enfermera	7 (6.8)	6.8
Médico	36 (35)	41.7
Médico y enfermera	1 (1)	42.7
Pediatra	5 (4.9)	47.6
Pediatra/infectología	1 (1)	48.5
Promotor de salud	7 (6.8)	55.3
Promotor de salud y enfermera	4 (3.9)	59.2
No evaluados	42 (40.8)	100
Total	103 (100)	

**Cuadro 3.**  
**Distribución por municipio de residencia de contactos reportados con acceso a evaluación**

Municipio de residencia	Sí	Total contactos
Acandí	0 (0%)	0 (0%)
Alto Baudó	4 (40%)	10 (9.7%)
Bagadó	1 (50%)	2 (1.9%)
Bahía Solano	2 (100%)	2 (1.9%)
Bajo Baudó	2 (66.7%)	3 (2.9%)
Bojayá	3 (100%)	3 (2.9%)
Cantón del San Pablo	3 (100%)	3 (2.9%)
Carmen de Atrato	5 (100%)	5 (4.9%)
Carmen del Darién	2 (100%)	2 (1.9%)
Cértegui	6 (100%)	6 (5.8%)
Condoto	0 (0%)	6 (5.8%)
Istmina	1 (25%)	4 (3.9%)
Juradó	0 (0%)	0 (0%)
Litoral	0 (0%)	0 (0%)
Lloró	1 (100%)	1 (1%)
Medio Baudó	2 (100%)	2 (1.9%)
Medio San Juan	0 (0%)	0 (0%)
Novita	0 (0%)	0 (0%)
Nuquí	0 (0%)	1 (1%)
Quibdó	21 (50%)	42 (40.8%)
Río Quito	2 (66.7%)	3 (2.9%)
Riosucio	3 (100%)	3 (2.9%)
San José del Palmar	0 (0%)	2 (1.9%)
Sipí	1 (100%)	1 (1%)
Tadó	2 (100%)	2 (1.9%)
Unguía	0 (0%)	0 (0%)
Unión Panamericana	0 (0%)	0 (0%)
Total	61 (59.2%)	103 (100%)

**Cuadro 4.**  
Evaluación de 103 niños menores de cinco años en contacto con pacientes adultos con tuberculosis

Signo/ síntoma/ procedimiento realizado	Número de evaluados (%)	Hallazgo presente en evaluados Núm. (%)
Desnutrición	61 (59.2)	35 (57.3)
VIH	21 (20.3)	0
Pérdida de peso	59 (57.2)	34(57.6)
Adenopatías	55 (53.3)	13(23.6)
Tos	55 (53.3)	45(81.8)
Fiebre	60 (58.2)	34(56.6)
Tuberculina*	26 (25.2)	-
Rayos X de tórax*	23 (22.3)	-
Baciloscopia*	15 (14.5)	-
Cultivos (jugo gástrico)*	2 (1.9)	-

\* Número de contactos en los que se realizaron estas actividades diagnósticas

**Cuadro 5.**  
Signos y síntomas presentes y procedimientos realizados en niños menores de cinco años en contacto con pacientes adultos con tuberculosis y tratados para enfermedad latente o activa

Signo/ síntoma/ procedimiento diagnóstico	Tratamiento tuberculosis latente	Tratamiento tuberculosis activa
Pérdida de peso	2/13	7/7 (1 sd)
Fiebre	3/13	8/8
Tos	5/13	8/8
Adenopatías	0/13	5/8
Rayo X de tórax	9/13	7/8
Tuberculina	11/13	6/8
Baciloscopias	7/13	4/5 (3 sd)
Cultivos de aspirado gástrico*	2/2 (11 sd)	2/2 (6 sd)

sd: sin dato

\* Uno de los pacientes con cultivo positivo de aspirado gástrico

Cuadro 6.

Acceso al tratamiento de tuberculosis latente y activa con la valoración de signos y síntomas, y la realización de procedimientos diagnósticos en 61 niños contacto de pacientes con tuberculosis

Valoración de síntomas	Tuberculosis latente				Tuberculosis activa			
	Sí Núm. (%)	No Núm. (%)	p	OR (IC)	Sí Núm. (%)	No Núm. (%)	p	OR (IC)
Tos	10 (9.7)	45 (43.7)	0.002	0.03 (0.05-0.20)	8 (7.8)	0 (0)	0.28	5.02 (0.26-94.5)
Fiebre	34 (33)	26 (25.3)	0.009	0.15 (0.03-0.62)	8 (7.8)	0 (0)	0.05	17 (0.93-310.3)
Pérdida de peso	2 (1.9)	11 (10.7)	0.002	0.07 (0.01-0.39)	7 (6.8)	1 (1)	0.09	6.4 (0.73-56.45)
Linfadenopatías	0 (0)	13 (31)	0.09	0.08 (0.00-1.5)	5 (4.9)	3 (2.9)	0.008	9.04 (1.7-46.7)
<b>Valoración de pruebas diagnósticas</b>								
Rayos X de tórax	9 (39.1)	4 (14.3)	0.04	3.9 (1.02-15.5)	7 (6.8)	1 (1)	0.02	12.1 (1.3-108.3)
Tuberculina	11 (42.3)	2 (7.1)	0.003	11.4 (2.18-60.04)	6 (5.8)	2 (1.9)	0.11	3.9 (0.7-21.7)
Examen directo o baciloscopia	7 (46.7)	6 (22.2)	0.2	2.5 (0.60-10.2)	4 (3.9)	1 (1)	0.05	9.5 (0.95-96.9)
Estudios Microbiológicos	0 (0.00)	2 (10.5)	0.86	1.3 (0.04-36.3)	1 (1)	1 (1)	0.1	17 (0.05-523.8)

## Discusión

El estudio de contactos se considera una actividad importante para la búsqueda activa de casos, en particular en contactos con mayor riesgo de desarrollar una enfermedad activa.<sup>9</sup> En países de baja incidencia de tuberculosis el estudio de contactos es una de las actividades más eficientes para detectar casos de esta enfermedad; y aunque el estudio de contactos no ha sido la prioridad para los programas de control de tuberculosis, en países con alta incidencia existe un interés creciente acerca de la importancia de esta actividad para el control de la enfermedad.<sup>10</sup> En concordancia con esto y debido a su importancia, recientemente la OMS publicó recomendaciones específicas para el estudio de contactos en países de bajos y medianos ingresos.<sup>11</sup>

En nuestro estudio la proporción de contactos menores de cinco años identificados por cada caso índice fue de tres contactos por cada cinco casos índice (0.64). Esta cifra es alta comparada con la que se menciona en un estudio en la India, el cual reportó una proporción de uno por cada cinco casos, sin embargo, los autores sugieren que esta proporción es baja probablemente influenciada por la media de edad de 46 años de los casos índice.<sup>12</sup> La proporción de contactos con algún tipo de evaluación con respecto a los identificados fue de dos contactos menores de cinco años por cada caso índice (1:0.4). En conjunto estos datos indi-

can una capacidad limitada del programa para realizar las actividades de identificación de contactos y la evaluación de los mismos. Investigaciones en diversos países de bajo y medio nivel económico indican de forma similar capacidades limitadas de los programas de control de la enfermedad para el estudio de contactos.<sup>13,14</sup>

La razón por la que es importante el estudio de contactos de casos índice de TB es la identificación de casos de enfermedad activa para iniciar el tratamiento adecuado, o de casos de enfermedad latente para los que la terapia con isoniazida por seis meses disminuye el riesgo de desarrollar las formas activas de la enfermedad.<sup>15</sup> En el presente estudio solamente el 59% de los contactos identificados tuvieron algún tipo de evaluación por personal de la salud, y de ellos, 13 fueron tratados para enfermedad latente y ocho para enfermedad activa. De acuerdo con esto, una tercera parte de los menores de cinco años (21 de 61) tuvieron un tratamiento acorde con el diagnóstico realizado.

Una explicación para esta situación puede estar dada por la poca disponibilidad de recursos diagnósticos (rayos X, tuberculina y confirmación microbiológica) en algunas localidades ubicadas fuera de los principales núcleos urbanos, en conjunto necesarios con la valoración clínica, tal como se ha recomendado para el diagnóstico de tuberculosis.<sup>6,16</sup> En nuestro estudio la valoración clínica de factores de riesgo,

signos y síntomas fue incompleta, con un rango entre 20.3% para la prueba de VIH hasta 59.2% para la valoración de malnutrición. Una proporción menor de los contactos tuvo acceso a tuberculina, rayos X, baciloscopia y cultivos, de estos últimos sólo 1.9% de los contactos evaluados tuvo acceso. El acceso a la evaluación tuvo relación en el área de vivienda del contacto, ocho de 17 pacientes que contaron con tuberculina y rayos X vivían en Quibdó, el principal centro urbano del departamento.

La adherencia a los protocolos para el estudio de los contactos de parte del personal de salud puede ser otra de las razones para no identificar y no evaluar una proporción importante de los contactos menores de cinco años. Esta situación se ha reportado tanto en países con alta incidencia<sup>12,13</sup> como en los de baja incidencia.<sup>17</sup> En esta situación también puede influir la falta de políticas claras para el estudio de contactos de parte de los programas nacionales de tuberculosis o la baja capacidad de implementación de estas políticas en los ámbitos regional y local.<sup>18</sup> En Colombia los lineamientos para la vigilancia y control en salud pública requieren realizar una primera visita epidemiológica en todo caso índice diagnosticado y dar seguimiento al caso y los contactos a los seis y 12 meses.<sup>19</sup>

En este estudio encontramos que el acceso a tratamiento para tuberculosis latente estuvo relacionado con el sitio de vivienda (12 de 13 pacientes vivían en Quibdó), pero también para contar con tuberculina y rayos X de tórax (OR:11.4 y OR:3.9, respectivamente), sin embargo, para tener acceso al tratamiento de enfermedad activa la asociación estuvo más fuerte con el hallazgo de adenopatías (OR:9.04). Estos datos sugieren fortalezas en el mayor centro urbano del departamento para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad latente durante el periodo de estudio, así como una mayor dependencia de los hallazgos clínicos para el diagnóstico de la enfermedad activa. Aunque en algunos países estos últimos se han utilizado como base para un sistema de puntajes en el diagnóstico, su desempeño en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar en niños ha sido bajo.<sup>11</sup>

Los datos de esta investigación operativa en relación con la prevalencia de tuberculosis en contactos menores de cinco años muestran una prevalencia de 13.1% de enfermedad activa en 61 contactos con algún tipo de evaluación, la cual es más alta que el 10% en países de ingresos medios y bajos, reportado en un metaanálisis que incluyó estudios

de 5 112 contactos con 754 menores de cinco años con enfermedad activa.<sup>7</sup>

La investigación operativa presentada en este estudio evidencia debilidades en las actividades de investigación de contactos con menores de cinco años. Aunque con los datos encontrados no es posible sustentar que no se identifican todos los contactos, sí es evidente que sólo tienen alguna evaluación la mitad de los identificados, y de éstos, una tercera parte generan una acción de tratamiento para tuberculosis latente o tuberculosis activa. En ese estudio subyace la debilidad en relación con los registros del programa de control de tuberculosis relacionados con los contactos, no existen registros propios del estudio de contactos y esto indica la mayor fortaleza del programa en el estudio del caso índice y la debilidad para estudiar, registrar y seguir un contacto.

Para escenarios con alta carga de TB y con recursos limitados, es imprescindible hacer seguimiento cercano a los convivientes y contactos de los adultos que tienen TB, no sólo en el momento del diagnóstico, sino al menos hasta un año después, como lo han recomendado algunos estudios y como lo indica la normativa colombiana.<sup>19,20</sup>

Es importante que en los programas de control de tuberculosis en regiones de América Latina se fortalezca la investigación de contactos de casos de tuberculosis, y en particular en los menores de cinco años, dada la alta prevalencia de la enfermedad encontrada en este estudio. Este fortalecimiento debe incluir los componentes de capacitación del personal de salud, mejorar el registro de identificación, seguimiento y tratamiento de los contactos identificados, así como tener disponibles recursos que permitan soportar el mejoramiento del programa en el estudio de los contactos.

## Agradecimientos

Este proyecto fue financiado con fondos del Convenio Fondo Global COL 011 G06-T, Organización Internacional para las Migraciones, PSPJ No. 1711 de 2012-FG 001.

La colaboración del personal de salud, los cabildos indígenas y las comunidades negras e indígenas del Chocó fue indispensable para la realización del proyecto.

La participación de la Secretaría de Salud del Chocó, el Programa de Tuberculosis del Chocó, la IPS Indígena Erchichi Jai y los funcionarios de SIVIGILA y DANE hicieron posible este proyecto.

## Referencias

1. World Health Organization, *Global tuberculosis report 2020*, Ginebra, WHO, 2020.
2. Ministerio de Salud de Colombia, "Indicadores básicos de salud 2020". Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GC-FI/indicadores-basicos-salud-2020.pdf>.
3. Hernández-Sarmiento, J.M. *et al.*, "Tuberculosis en comunidades indígenas del Chocó, Colombia. Análisis epidemiológico y perspectivas para disminuir su incidencia", *México: enfermedades infecciosas y microbiología*, México, Obsidiana Editores, 2018, pp. 104-114.
4. Instituto Nacional de Salud de Colombia, "Protocolo de vigilancia y control de tuberculosis". Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/SubdireccionVigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/PRO-R02.003.0000-014%20TUBERCULOSIS.pdf>.
5. Pérez-Porcuna, T.M., Ascaso, C., Ogusku, M.M., Abellana, R., Malheiro, A., Quinco, P. *et al.*, "Evaluation of new strategies for the diagnosis of tuberculosis among pediatric contacts of tuberculosis patients", *Pediatr Infect Dis J*, 2012, 31 (9): e141-146.
6. Cuevas, L.E., Petrucci, R. y Swaminathan, S., "Tuberculosis diagnostics for children in high-burden countries: what is available and what is needed", *Paediatr Int Child Health*, 2012, 32 Suppl 2: s30-37. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23394756>.

7. Fox, G.J., Barry, S.E., Britton, W.J. y Marks, G.B., "Contact investigation for tuberculosis: a systematic review and meta-analysis", *Eur Respir J*, 2013, 41: 140-156.
8. Del Corral, H., París, S.C., Marín, N.D., Marín, D.M., López, L., *et al.*, "IFNC response to mycobacterium tuberculosis, risk of infection and disease in household contacts of tuberculosis patients in Colombia", *PLoS One*, 2009, 4 (12): e8257. doi:10.1371/journal.pone.0008257.
9. Riechler, H.L., "Contacts of tuberculosis patients in high-incidence countries", *Int J Tuberc Lung Dis*, 2003, 7, Suppl. 3, s333-336.
10. Hwang, T.J., Ottmani, S. y Uplekar, M., "A rapid assessment of prevailing policies on tuberculosis contact investigation", *Int J Tuberc Lung Dis*, 2011, 15: 1620-1623.
11. World Health Organization, *Recommendations for investigating contacts of persons with infectious tuberculosis in low and middle-income countries*, WHO, Ginebra, 2012.
12. Pothukuchi, M., Nagaraja, S.B., Kelamane, S., Sattyanarayana, S., Shashidhar *et al.*, "Tuberculosis contact screening and isoniazid preventive therapy in a South Indian district: operational issues for programmatic consideration", *PLoS One*, 2011, 6 (7): e22500. doi:10.1371/journal.pone.0022500.
13. Claessens, N.J.M., Gausi, F.F., Meijnen, S., Weismuller, M.M., Salanipoini, F.M. y Harries, A.D., "Screening childhood contacts of patients with smear-positive pulmonary tuberculosis in Malawi", *Int J Tuberc Lung Dis*, 2002, 6: 362-364.
14. Wares, D.F., Akhtar, M., Singh, S. y Luitel, "Is TB contact screening relevant in a developing country setting? Experiences from Eastern Nepal, 1996-1998", *Int J Tuberc Lung Dis*, 2000, 4: 920-924.
15. World Health Organization, *Guidance for national tuberculosis programmes on the management of tuberculosis in children*, 2ª ed., Ginebra, WHO, 2014.
16. Graham, S.M., Ahmed, T., Amanullah, F., Browning, R., Cárdenas, V., Casenghi, M. *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*, 2012, 205, Suppl: s199-208. Disponible en: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3334506&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>.
17. Mulder, C., Harting, J., Jansen, N., Borgdorff, M.W. y Van Leth, F., "Adherence by Dutch public health nurses to the national guidelines for tuberculosis contact investigation", *PLoS One*, 2012, 7 (11): e49649.
18. Cuevas, L.E., Browning, R., Bossuyt, P. *et al.*, "Evaluation of tuberculosis diagnostics in children. 2. Methodological issues for conducting and reporting research evaluations of tuberculosis diagnostics for intrathoracic tuberculosis in children: consensus from an expert panel", *J Infect Dis*, 2012, 205: Suppl 2: s209-215.
19. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, "Lineamientos técnicos y operativos del Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis", Resolución 0227, 2020.
20. Schaaf, H.S., Beyers, N., Gie, R.P., Nel, E.D., Smuts, N.A., Scott, F.E. *et al.*, "Respiratory tuberculosis in childhood: the diagnostic value of clinical features and special investigations", *Pediatr Infect Dis J*, 1995, 14 (3): 189-194.