



# Estudio del niño en contacto con paciente tuberculoso

Daniela Gutiérrez C., Claudia Moreno M., Andrea Araya D. y Marcela González L.

## Evaluation of children with tuberculosis contact

Tuberculosis (TB) is a worldwide infectious disease, caused by *Mycobacterium tuberculosis* (Koch bacilli), that has re-emerged since the decade of the 80's in relation to the pandemic of HIV infection. Chile has one of the lowest TB prevalence rates in Latin America. In children, TB exhibits some differences from adult disease in terms of pathogenesis, clinical manifestations and probability of progression from the infected state to disease, making it more difficult to diagnose and increasing the likelihood of developing the disease once the infection is acquired. There is a National Program for the Prevention and Control of TB that allows us to develop prevention and chemoprophylaxis strategies. This article summarizes these strategies to guide the study and management of children in contact with TB patients.

**Key words:** Tuberculosis, pediatrics, contact, diagnostic, tuberculin, chemoprophylaxis.

**Palabras clave:** Tuberculosis, pediatría, contacto, diagnóstico, tuberculina, quimioprofilaxis.

### Universidad de Chile.

Programa de Magíster de Microbiología (DGC).  
Programa de especialización en Microbiología (CMM).

### Pontificia Universidad Católica de Chile

Programa de especialización en Pediatría (AAD).  
Hospital Dr. Gustavo Fricke, Viña Del Mar, Chile (MGL).

Declaración de conflictos de interés: Todos los autores sin conflictos.

Fuente de financiamiento: La presente publicación no tiene financiamiento externo.

Recibido: 14 de diciembre de 2009  
Aceptado: 29 de junio de 2010

### Correspondencia a:

Daniela Gutiérrez C.  
daniela.gutierrez.c@gmail.com

## Introducción

La tuberculosis (TBC) es una enfermedad de distribución mundial producida por *Mycobacterium tuberculosis*, también conocido como “bacilo de Koch”. Corresponde a un agente bacteriano ácido-alcohol resistente, debido a su pared celular rica en ácidos micólicos que se identifica con la tinción de Ziehl Neelsen. Su crecimiento depende de la presencia de oxígeno y del pH ambiental. Es muy resistente al frío, la congelación y la desecación y por el contrario, muy sensible al calor, la luz solar y luz ultravioleta. Su multiplicación es muy lenta dividiéndose cada 20 horas, lo que se traduce en un desarrollo lento en medios de cultivos, y ante circunstancias adversas entra en estado latente, pudiendo retrasar su multiplicación desde algunos días hasta varios años. El reservorio natural de *M. tuberculosis* es el hombre, tanto el infectado como el enfermo<sup>1</sup>.

En el mundo, la TBC ha re-emergido desde la década de los 80 en relación a la pandemia de infección por VIH, entre otros factores<sup>2</sup>, y fue declarada emergencia global de salud pública por la OMS en 1993. El 2005 la OMS reportaba una prevalencia de 245/100.000, con 8,8 millones de casos nuevos al año, estimando una tasa de mortalidad de 28 por 100.000 (1,7 millones de personas). Chile es uno de los países latinoamericanos con menores tasas de prevalencia de TBC. El año 2000 nuestro país alcanzó la fase “umbral de eliminación” de la TBC como problema de salud pública, al lograr una tasa menor a 20/100.000 habitantes. El año 2006 Chile presentó una tasa de 14,4/100.000 habitantes para TBC en todas sus formas, y 13,3/100.000 de incidencia de TBC bacilífera, con variaciones a lo largo del territorio nacional, existiendo

algunos Servicios de Salud en los que la tasa se encuentra aún por sobre el umbral de eliminación<sup>3</sup>.

El mantenido descenso de la mortalidad y morbilidad por TBC es reflejo de un esfuerzo sistemático instaurado en el Programa de Control de la Tuberculosis (PNCT o PROCET) desde la década del 50 en Chile y cuya estrategia actual consiste en acciones de prevención, búsqueda de casos y tratamiento supervisado, acompañado de acciones de evaluación<sup>4</sup>.

En la población pediátrica, la TBC presenta algunas características distintas al adulto en cuanto a patogenia, manifestaciones clínicas o probabilidad de progresión a enfermedad. El objetivo de este artículo es realizar una breve revisión sobre las características de TBC en la infancia, qué la diferencian del diagnóstico de TBC en adultos, plantear las estrategias de prevención y profilaxis que actualmente respalda el programa nacional de control de tuberculosis y presentar elementos para orientar el estudio y manejo de los contactos pediátricos.

## Tuberculosis en población pediátrica

**Epidemiología.** En concordancia con la epidemiología de la población general en nuestro país, las tasas de TBC en población bajo 19 años de edad han mostrado un descenso gradual y sostenido, tanto en cifras absolutas como en proporción del total de casos. A diferencia de la población adulta, donde predominan los casos en hombres, en la población bajo 19 años y, especialmente en la menor de 10 años, no existe predominio entre géneros en casos de TBC<sup>4</sup>.

**Diagnóstico.** El diagnóstico de TBC en pacientes



pediátricos es más difícil de realizar que en adultos. La norma nacional señala que el diagnóstico se basa en los antecedentes de contacto, elementos clínicos, síntomas y signos de enfermedad pulmonar o extrapulmonar, imágenes radiológicas, hallazgos bacteriológicos y estudios histopatológicos; sin embargo, no se especifica un conjunto de criterios para establecer o descartar el diagnóstico<sup>4</sup>.

Los niños presentan baja evidencia clínica de TBC, la bacteriología tiene poco rendimiento y la radiología es inespecífica. Por estos hechos, se debe mantener una actitud de sospecha para realizar el diagnóstico y repetir el estudio mientras se mantenga la sospecha. Además, presentan mayor riesgo de progresión a enfermedad que los adultos, debido principalmente a factores inmunológicos del hospedero. Este riesgo sería mayor en niños bajo 5 años de edad. Hasta 43% de los lactantes y entre 15 y 24% de la población pediátrica, en contraste a 5 a 10% de los adultos inmunocompetentes, desarrollan enfermedad durante la infección sin intervención<sup>5</sup>. Los niños también tendrían mayor riesgo de progresar a enfermedad extrapulmonar<sup>6,7</sup>.

Analizamos brevemente los elementos que orientan al diagnóstico de TBC:

**Antecedente epidemiológico de contacto:** Es extremadamente relevante. Los enfermos de TBC más contagiosos son los que tienen compromiso pulmonar con baciloscopias positivas; por lo tanto, SIEMPRE que un niño haya tenido contacto con un enfermo bacilífero debe ser estudiado para descartar enfermedad, ser considerado como enfermo o como contacto, según corresponda. Otras localizaciones con mayor capacidad de transmisión de la TBC desde individuos enfermos son: TBC laríngea y el compromiso pleural. Los pacientes que presentan cavitaciones en imágenes radiológicas tienen mayor probabilidad de diseminar la infección que aquellos pacientes que no las presentan. El contagio desde un paciente con TBC extra-pulmonar puede ocurrir a través de procedimientos médicos que permitan liberación de aerosoles como ocurre en las autopsias, drenaje de absceso, etc<sup>4</sup>.

**Cuadro clínico:** En la TBC infantil, exceptuando las formas diseminadas, los síntomas y signos son generalmente escasos e inespecíficos<sup>6</sup>. Publicaciones norteamericanas refieren que más de 50% de los pacientes con enfermedad tuberculosa no manifiestan síntomas, pese a la presencia de alteraciones en la radiografía de tórax<sup>8,9</sup>. Según la magnitud del compromiso pulmonar y su agresividad, pueden aparecer manifestaciones sistémicas en un inicio, caracterizadas por fiebre, astenia, anorexia, sudoración profusa, diarrea y baja de peso o detención de la curva pondo-estatural. Posteriormente presentan síntomas respiratorios, especialmente tos, expectoración y hemoptisis; esta última es excepcionalmente infrecuente

en niños. En escolares puede observarse eritema nodoso y conjuntivitis flictenular asociados.

**Radiología:** La radiografía de tórax puede mostrar el complejo primario característico: infiltrado pulmonar y adenopatías hiliares o mediastínicas; o cualquier otra imagen pulmonar con tendencia a la cronicidad. En las formas progresivas pueden aparecer atelectasias por compresión de bronquios. Lamentablemente la radiografía es totalmente inespecífica. Un estudio seriado podría ser de mayor utilidad<sup>4</sup>.

**Bacteriología:** Los estudios bacteriológicos tienen bajo rendimiento en niños. La confirmación etiológica en población pediátrica se logra en menos de 40% de los casos, incluso en condiciones óptimas<sup>8,9</sup>. Algunos autores reportan hasta 95% de niños bajo 12 años de edad con baciloscopias negativa<sup>5,10</sup>. Otros refieren que menos de 20% de los niños con TBC comprobada tendrían una baciloscopia de expectoración o de aspirado gástrico positiva, en contraste con ~75% de los adultos<sup>6</sup>. Un artículo (D. Gómez y cols), analizó muestras de aspirado gástrico y encontró una sensibilidad de 13% y especificidad de 96,8% para la baciloscopia y una sensibilidad de 32,6% para el cultivo, siendo máximo el rendimiento cuando el parénquima pulmonar estaba afectado en la radiografía de tórax. Los autores señalan que la baciloscopia y el cultivo tienen baja sensibilidad en muestras de aspirado gástrico de pacientes pediátricos con TBC pulmonar<sup>11</sup>.

Pese al bajo rendimiento de estas técnicas, es recomendable solicitar siempre el estudio bacteriológico en contexto de sospecha de TBC, indicando por lo menos dos muestras de expectoración para el procesamiento. Si el paciente no expectora debe reemplazarse por el estudio del contenido gástrico en ayunas, siempre que la radiografía de tórax demuestre la presencia de imágenes radiológicas sospechosas. Todas las muestras deben ser procesadas para baciloscopia y cultivo. El estudio de susceptibilidad antimicrobiana de los fármacos antituberculosos se practica en el Instituto de Salud Pública de Chile con fines de vigilancia epidemiológica<sup>4,12</sup>.

**Intradermorreacción de tuberculina (PPD):** La presencia de *M. tuberculosis* en el pulmón de un paciente pediátrico sin infección tuberculosa previa, determina una lesión inicial localizada e inespecífica, con tendencia natural a la progresión local y eventualmente a la diseminación. La gran mayoría de los casos mantienen contenida la infección por el desarrollo de inmunidad celular de tipo retardada, que se estudia con la reacción a la tuberculina (PPD)<sup>4</sup>. Un resultado de la prueba de PPD positiva significa que ha existido contacto previo con *M. tuberculosis*.

Se considera positivo un PPD si la pápula presenta



un diámetro  $\geq 10$  mm de induración. Este resultado es inespecífico y puede existir falsos positivos si ha existido contacto con algunas micobacterias atípicas o con *M. bovis* (cepa contenida en la vacuna BCG) ya que comparten antígenos comunes con *M. tuberculosis*; sin embargo, estas últimas presentan reacciones de menor intensidad. Mientras mayor respuesta de PPD, mayor es la probabilidad de estar frente a una infección por *M. tuberculosis*.

La interpretación del PPD es difícil de realizar en personas que han sido vacunadas con BCG, especialmente en niños, debido al llamado efecto “booster o de refuerzo”. Este fenómeno se produce en algunos individuos, donde la primera prueba puede ser negativa y al repetirla en 7 a 10 días “vira” a positiva. El resultado definitivo de la prueba es la segunda lectura<sup>13</sup>.

Cualquier reacción puede ser considerada significativa en cierto contexto clínico, como sucede en niños bajo 5 años de edad no vacunados con BCG, lactantes, desnutridos y presencia de cualquier grado de inmunodepresión<sup>4</sup>.

Pese a la utilidad limitada como prueba diagnóstica siempre debiera realizarse y valorarse en el contexto del paciente individual.

El CDC de E.U.A.<sup>12</sup> y otras recomendaciones internacionales establecen puntos de corte que debemos considerar con la limitación de ser Chile un país con amplia cobertura de vacunación BCG:

- 0-4 mm = no reactor (no infectados y reacciones falsas negativas).
- 5-9 mm = reactores débiles (infectados, reacciones cruzadas, vacunados BCG).
- 10-14 mm = reactores francos (más probablemente infectados, enfermos TBC, vacunados con BCG, reacciones cruzadas).
- > 15 mm = reactores intensos (infectados o enfermos).

Se habla de conversión o *viraje tuberculínico* si la reacción al PPD “aumenta de menos de 10 mm a más de 10 mm de induración, con una diferencia de más de 6 mm entre las dos reacciones”. Cuando este viraje ocurre dentro de un plazo de dos años, se puede estimar que representa una infección reciente con *M. tuberculosis*<sup>4</sup>.

**Otros métodos diagnósticos:** Están en desarrollo métodos diagnósticos no bacteriológico, entre los que destacan técnicas serológicas, sondas inmunológicas y genéticas y reacción de polimerasa en cadena (RPC). Existe además, un ensayo de interferón gamma (QuantiFERON®-TB-Gold In Tube; QFT-G) para diagnosticar *M. tuberculosis*, que no es interferida por la vacunación BCG a diferencia del PPD, siendo en consecuencia más específico para detectar infección latente<sup>13</sup>. Algunos de estos métodos no han sido validados en población pediátrica por lo que aún no se puede contar con ellos como métodos de apoyo diagnóstico rutinarios. Un estudio<sup>14</sup> evaluó la utilidad de la técnica de RPC en el diagnóstico de TBC en población

pediátrica en muestras del contenido gástrico, encontrando buena correlación con evidencia clínica de TBC, sin detectar falsos positivos. La sensibilidad en este estudio fue mayor que los cultivos.

## Medidas de prevención de la tuberculosis

La búsqueda de casos, el diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno de formas bacilíferas se consideran medidas esenciales de prevención. Las medidas preventivas específicas contra la TBC son básicamente la vacunación con BCG y la quimioprofilaxis con isoniazida<sup>4,12,15</sup>:

- La vacunación con BCG tiene por objeto proteger a los no infectados más susceptibles frente a las formas graves de enfermedad por *M. tuberculosis*, como es el caso de TBC meníngea en recién nacidos<sup>4,16</sup>. La vacuna BCG posee una cepa atenuada de *M. bovis*, ha sido administrada en todo el mundo con una amplia cobertura; sin embargo, ha tenido poco impacto epidemiológico, ya que no evita la infección, sólo evita las formas diseminadas. Además tiene una eficacia protectora global variable (~50%) y limitada en el tiempo. Estudios de eficacia de la vacuna BCG en niños señalan un efecto protector para TBC meníngea y miliar mayor que para enfermedad pulmonar, estimando un 86% en estudios clínicos randomizados controlados y 75% en estudios caso y control. Esta protección se ha observado en distintas poblaciones, diseños de estudios y formas de TBC<sup>17,18</sup>.
- La quimioprofilaxis es una medida de prevención destinada a personas con alto riesgo de progresión a enfermedad, que han sido contactos de enfermos con TBC. Se indica quimioprofilaxis *primaria* a personas que han tenido contacto con un paciente bacilífero, sin infección previa. La profilaxis *secundaria*, también llamada tratamiento de infección latente, tiene el objetivo de evitar que personas infectadas con PPD positiva, desarrollen la enfermedad<sup>15</sup>.

## Estudio y manejo de personas en contacto con pacientes tuberculosos

### ¿Qué se debe hacer si un niño(a) tiene antecedente de contacto con un enfermo tuberculoso?

Se debe definir si el (la) niño(a) ha sido contacto de un enfermo tuberculoso con alta probabilidad de diseminación, es decir, enfermos sobre 15 años de edad con TBC pulmonar bacilífera o estudio bacteriológico positivo, TBC laríngea, TBC pleural, pacientes con síntomas respiratorios activos, hallazgos radiológicos típicos, especialmente cavitaciones, pacientes con infección por VIH o pacientes que han recibido tratamiento para TBC durante los últimos meses<sup>19</sup>.



Se debe estudiar al (la) niño(a) si el enfermo con el que ha tenido contacto presenta TBC en cualquiera de sus formas. Si el caso índice presenta alguna de las características de alto riesgo de diseminación se debe estudiar al (la) niño(a) con prioridad y realizar seguimiento clínico hasta descartar la TBC<sup>13</sup>. El Ministerio de Salud de Chile (MINSAL) estipula que deben estudiarse pacientes que han sido contacto de enfermos con bacteriología positiva o con cavitaciones en el TAC o radiografía de tórax, aun cuando presenten baciloscopias negativas<sup>4,15</sup>.

### **¿Qué población pediátrica se considera realmente contacto de un enfermo con tuberculosis?**

El programa nacional de control de la TBC 2006, del MINSAL define dos tipos de contactos<sup>4</sup>:

- *Contactos íntimos o intra-domiciliarios*: Personas que conviven con el enfermo.
- *Contactos habituales o extra-domiciliarios*: Personas que mantienen formas de relaciones frecuentes con el caso índice por condiciones de carácter laboral, escolar, de vecindad, de actividad social o familiar.

### **¿Cuánto tiempo dura el período de contagio durante el cual se considera que un contacto tiene riesgo de infectarse a partir de un caso índice?**

El CDC plantea que el período de contagio es difícil de determinar, por lo que se debiera estimar el tiempo de contagio y las personas más susceptibles de adquirir la infección para definir los contactos a estudiar. Según la opinión de expertos<sup>4</sup>, una buena opción es considerar el período de contagio desde tres meses previos al diagnóstico de TBC del caso índice, y por lo tanto, usar este criterio para el estudio de contactos. El contagio también depende de la intensidad, duración y frecuencia del contacto con el caso índice. El período de contagio termina cuando el caso índice logra un buen tratamiento durante al menos dos semanas, disminuye la sintomatología y existe evidencia de respuesta microbiológica positiva para el tratamiento con baciloscopias negativas o con disminución del recuento de *M. tuberculosis*<sup>12</sup>.

### **Población pediátrica que debe ser estudiada con prioridad**

Son aquellos que tienen alto riesgo de progresión rápida de infección a enfermedad TBC o mayor probabilidad de desarrollar formas invasoras y fatales. Entre estos pacientes destacan:

- Recién nacido hijo de madre bacilífera.
- Niños bajo 5 años de edad.
- Niños inmunocomprometidos: Pacientes oncológicos en quimioterapia o sometidos a trasplantes de órganos sólidos o precursores hematopoyéticos, con infección

por VIH o uso de 15 mg de prednisona/día durante 4 semanas o su equivalente.

### **¿En que consiste el estudio de un niño que ha sido contacto de un enfermo con tuberculosis?**

Los niños que entran en contactos con un caso índice de TBC con alto riesgo de diseminación deben ser estudiados como potenciales enfermos, aun si se encuentran asintomáticos.

Deben iniciar el estudio con radiografía de tórax y PPD. Si presentan síntomas respiratorios se debe realizar al menos dos baciloscopias y cultivos de expectoración. Si no es posible obtener muestra de esputo espontáneo o inducido, las muestras se obtienen mediante lavado broncoalveolar o aspirado de contenido gástrico. Los resultados pueden ser interpretados de la misma forma que muestras de esputo. El estudio se realiza en el contexto de alteraciones radiológicas o alto índice de sospecha de enfermedad.

Los pacientes pediátricos diagnosticados con enfermedad tuberculosa deben ser derivados para iniciar esquema de tratamiento completo y supervisado. Los pacientes bajo 15 años de edad con diagnóstico bacteriológico positivo deben iniciar el tratamiento en un servicio hospitalario hasta que las baciloscopias se encuentren negativas.

### **¿Qué conducta se debe tomar con niños en contacto con un caso índice y sin enfermedad tuberculosa?**

En el Programa Nacional de Control de la Tuberculosis del MINSAL (año 2006)<sup>4</sup> se resume la conducta médica a seguir en la Tabla 1.

#### *Conducta frente a recién nacido de madre tuberculosa<sup>4,12,20</sup>:*

- Mantener al recién nacido con su madre, a menos que ella presente enfermedad grave. Para disminuir el riesgo de infección, la madre debe usar mascarilla N95 cuando esté cerca del niño.
- Si la madre tiene baciloscopias negativas, vacunar con BCG al recién nacido con peso mayor de 2.000 gramos.
- Si la madre tuvo baciloscopias positivas durante el embarazo o aún las tiene en el momento del parto y el niño está asintomático, con radiología normal, indicar quimioprofilaxis con isoniazida al recién nacido. Al finalizar la quimioprofilaxis, vacunar con BCG.

Una vez que la madre ha sido tratada por 2 a 3 semanas, generalmente ya no es contagiante. La lactancia es segura durante este período<sup>19</sup>.

#### *Niños bajo 5 años de edad<sup>4,20,21</sup>:*

Deben recibir evaluación médica completa con prioridad, PPD y radiografía de tórax. Si se ha descartado la



**Tabla 1. Estudio y conducta de los contactos cercanos de tuberculosis en niños<sup>4</sup>**

Grupo etáreo	Exámenes para el estudio			Conducta de acuerdo a resultado del estudio	
	Rx	PPD	Bacteriología		
			Expectoración	Cont. Gástrico	
0 - 4 años	Sí	Sí	Sí (SR)	Sólo con Rx positiva y sin expectoración	- Bacteriología + = tratamiento - Radiología + = tratamiento - Rx(-), Bact(-), PPD(+) o (-) = quimioprofilaxis 3 meses - Sin cicatriz BCG= vacunación al término de la quimioprofilaxis
5 - 14 años	Sí	Sí	Sí (SR)	Sólo con Rx positiva y sin expectoración	- Bacteriología + = tratamiento - Radiología + = tratamiento - Rx(-), Bact(-), PPD(+) > de 10 mm = quimioprofilaxis 6 ms
≥ 15 años	Sí	Sí	Sí (SR)	No	- Bacteriología + = tratamiento - Radiología + con Bact (-) = seguimiento diagnóstico

Rx: Radiografía de tórax, SR: sintomáticos respiratorios, Bact: Bacteriología, PPD: prueba de tuberculina.

enfermedad tuberculosa y el PPD es negativo, se debe iniciar profilaxis con isoniazida. Si en 8 a 10 semanas el PPD vira a positivo se considera como infección tuberculosa latente y debe recibir el esquema farmacológico con isoniazida, completando 3 meses. Si el PPD resulta negativo, significa que no está infectado y por lo tanto, el tratamiento debe suspenderse. En personas en contacto que son inmunocomprometidos se recomienda completar el esquema de tratamiento para TBC latente, aun cuando el segundo PPD resulte negativo.

**Niños de 5 a 14 años:**

También deben ser estudiados con radiografía de tórax y PPD. Habiéndose descartado la enfermedad, deben recibir profilaxis los pacientes con las siguientes condiciones:

- PPD > 10 mm.
- Contacto de paciente tuberculoso bacilífero.
- Pacientes con inmunodeficiencia.

**Conclusiones**

El diagnóstico de TBC en pacientes pediátricos es complejo; esto se debe a la escasa sintomatología, exceptuando las formas diseminadas. La radiología es inespecífica y los cultivos microbiológicos son de bajo rendimiento. Es necesario mantener una actitud de alta sospecha clínica para pesquisar TBC en la población pediátrica y siempre considerar el antecedente epidemiológico de contacto como un factor de riesgo relevante. El estudio se basa principalmente en radiografía de tórax y PPD y, en casos con síntomas respiratorios, realizar baciloscopias y cultivos de expectoración. Estos métodos están ampliamente disponibles en el servicio público, pero carecen de buen

rendimiento en población pediátrica. Por lo tanto, para realizar un diagnóstico más específico y certero, hay que concentrar los esfuerzos en ampliar la disponibilidad y validar métodos de apoyo diagnóstico no bacteriológico como es la serología, sondas inmunológicas y genéticas, RPC y el QuantiFERON®-TB-Gold In Tube; este último, es más específico en detectar infección latente dado que no es interferido por la vacunación BCG, lo que sí ocurre con el PPD.

Hay pacientes que deben ser estudiados con prioridad debido a alta probabilidad de progresión de infección a enfermedad tuberculosa o desarrollo de formas invasoras y fatales: recién nacidos hijos de madres bacilíferas, pacientes bajo 5 años de edad, niños inmunosuprimidos.

La actual vacuna BCG es una vacuna viva atenuada de *M. bovis*, altamente eficaz en prevenir las formas graves de TBC como la TBC miliar y meníngea, pero no ha permitido erradicar la infección. Su inmunidad protectora disminuye con el tiempo, y la eficacia contra la TBC pulmonar en el adulto se reduce. Por lo tanto, debido a la falla de la vacuna BCG en controlar la epidemia global de TBC, sumado a la emergencia de cepas de *M. tuberculosis* resistentes a múltiples fármacos anti-tuberculosos, se debe continuar haciendo grandes esfuerzos por encontrar una mejor vacuna contra esta enfermedad, con el objetivo de proteger a los ya infectados.

**Resumen**

La tuberculosis (TBC) es una enfermedad de distribución mundial, producida por *Mycobacterium tuberculosis* (bacilo de Koch), que ha re-emergido desde la década de los 80 en relación a la pandemia de VIH. Chile es





uno de los países latinoamericanos con menores tasas de prevalencia de TBC. En los niños, la TBC presenta algunas características distintas al adulto en cuanto a patogenia, clínica y probabilidad de progresión desde una infección latente a enfermedad, siendo más difícil realizar el diagnóstico y mayor la probabilidad de desarrollar

enfermedad una vez infectados. Existe un Programa Nacional de Prevención y Control de la TBC que nos permite plantear estrategias de prevención y quimioprofilaxis. Este artículo esquematiza estas estrategias para orientar el estudio y manejo de niños que entran en contacto con pacientes con TBC.

### Referencias

- 1.- Palavecino E, García P, Lobos T, Labarca J. Capítulo II/Bacteriología/Bacterias de relevancia médica. Abarca K, García P, Vial P. Microbiología Clínica, primera edición, 2001. Santiago. Editorial Universidad Católica de Chile. pp.: 164-8.
- 2.- Cruz A T, Starke J R. Pediatric tuberculosis. *Pediatr Rev* 2010; 31: 13-26.
- 3.- Zúñiga M, Marcone P, Riquelme C. Reflexiones sobre la tuberculosis en Chile, 2006. *Rev Chil Enf Respir* 2007; 23: 59-66.
- 4.- Tuberculosis en Chile: análisis de la situación, Programa de Control de la TBC: Objetivos, Cobertura, Estructura y Funciones, Normas de Prevención de la Tuberculosis, Normas de Tuberculosis Infantil, En: Programa Nacional de Control de la Tuberculosis, Manual de Organización y Normas Técnicas, Subsecretaría de Salud Pública, División de Prevención y Control de Enfermedades, Gobierno de Chile, Ministerio de Salud 2005.
- 5.- Starke J R, Jacobs R F, Jereb J. Resurgence of tuberculosis in children. *J Pediatr* 1992; 120: 839-55.
- 6.- Feja K, Saiman L. Tuberculosis in children. *Clin Chest Med*. 2005; 26: 295-312.
- 7.- Shingadia D, Novelli V. Diagnosis and treatment of tuberculosis in children. *Lancet Infect Dis* 2003; 3: 624-32.
- 8.- Starke J R, Taylor Watts K T. Tuberculosis in the pediatric population of Houston, Texas. *Pediatrics* 1989; 84: 28-35.
- 9.- Vallejo J G, Ong L T, Starke J R. Clinical features, diagnosis and treatment of tuberculosis in infants. *Pediatrics* 1994; 94: 1-7.
- 10.- Nelson L J, Wells C D. Global epidemiology of childhood tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis* 2004; 8: 636-47.
- 11.- Gómez D, Torronteras R, Caro P, López A, Macías P, Andrés A, et al. Baciloscopia y cultivo en muestras de jugo gástrico en el diagnóstico de tuberculosis pulmonar infantil. <http://www.siiisalud.com/dato/dat030/02n04000.htm>. (accedido 26 noviembre 2009).
- 12.- National Tuberculosis Controllers Association; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Guidelines for the investigation of contacts of persons with infectious tuberculosis. Recommendations from the National Tuberculosis Controllers Association and CDC. *MMWR Recomm Rep* 2005; 54 (RR-15): 1-47.
- 13.- Cascante J, Pascal I, Eguía V, Hueto J. Diagnosis of tuberculosis infection. *Anales Sis San Navarra* v. 30 supl. 2 Pamplona 2007.
- 14.- Muñoz C, Gené A, Pérez I, Roca J, Latorre C. Diagnosis of tuberculosis in children. Evaluation of the PCR technique. *An Esp Pediatr* 1997 Oct; 47: 353-6.
- 15.- Estudio de contactos, Quimioprofilaxis. Programa Nacional de Control de la Tuberculosis, Manual de Procedimientos para la Atención Primaria, Subsecretaría De Salud Pública, División de Prevención y Control de Enfermedades, Gobierno de Chile, Ministerio de Salud 2006. <http://epi.minsal.cl/epi/html/Actualidad/Nacional/evaluacion%20nacional%20tbc%202003.pdf>. (accedido 26 noviembre 2009).
- 16.- Diel R, Nienhaus A, Lange C, Meywald-Walter K, Forssbohm M, Schaberg T. Tuberculosis contact investigation with a new, specific blood test in a low-incidence population containing a high proportion of BCG-vaccinated persons. *Respir Res* 2006; 17: 7-77.
- 17.- Rodríguez L C, Diwan V K, Wheeler J G. Protective effect of BCG against tuberculous meningitis and miliary tuberculosis: a meta-analysis. *Int J Epidemiol* 1993; 22: 1154-8.
- 18.- Colditz G A, Berkey C S, Mosteller F, Brewer T F, Wilson M E, Burdick E, et al. The efficacy of bacillus Calmette-Guérin vaccination of newborns and infants in the prevention of tuberculosis: meta-analyses of the published literature. *Pediatrics* 1995; 96: 29-35.
- 19.- Potter B, Rindfleisch K, Kraus C K. Management of active tuberculosis. *Am Fam Physician* 2005; 72: 2225-32.
- 20.- Hawkrigde T. Tuberculosis contacts and prophylaxis. *S Afr Med J* 2007; 97: 998-1000.
- 21.- Global Tuberculosis Control: surveillance, planning, financing. WHO Report 2005. Geneva, World Health Organization (WHO/HTM/TB/2005.349).