

Primoinfección tuberculosa en el niño: un viejo peligro que nos vuelve a amenazar

Tuberculous primoinfection in a child: an old danger that threatens us again

Dr. José García Sánchez; Dr. Francisco Varona Rodríguez; Dra. Beatriz Pérez Cruz; Dra. Sacha García Fernández

Hospital Pediátrico Docente Provincial Eduardo Agramonte Piña. Camagüey, Cuba.

RESUMEN

Se realizó una revisión de los principales aspectos sobre la tuberculosis infantil, se señalaron los factores que han motivado esta situación reemergente a escala mundial y en nuestro país. Se definieron los conceptos de caso nuevo y primoinfección, haciendo énfasis en las características particulares de la enfermedad en el niño y las formas en que éste puede adquirir la enfermedad. Se subrayó la importancia del conocimiento adecuado de los eventos fisiopatológicos propios de la enfermedad para poder enfrentar con éxito el diagnóstico de las diferentes situaciones clínicas manifestadas en los niños. Se enfatizó en los criterios necesarios para llegar al diagnóstico que explique las dificultades encontradas en el caso de la enfermedad infantil insistiendo sobre el protocolo de tratamiento, sobre todo en su aspecto preventivo.

DeCS: TUBERCULOSIS; NIÑO.

ABSTRACT

A review of main aspects about infant tuberculosis is carried out, the factors that have motivated this reemergent situation worldwide and in our country, concepts of new case and primoinfection, making emphasis in particular characteristics of this disease

in children, and the ways through which children may acquire the disease are defined. It is stressed the importance of an adequate knowledge of pathophysiological events of it, so as to face successfully the diagnosis of different clinical situations that manifests in children. It is emphasized on necessary criteria for reaching the diagnosis, explaining difficulties that appear in the case of an infant disease and underlining treatment protocol, mainly in its preventive aspect.

DeCS: TUBERCULOSIS; CHILD.

INTRODUCCIÓN

La tuberculosis (TB) es una enfermedad conocida desde la más remota antigüedad, y se supone que es tan antigua como el hombre mismo. ¹ Sus características clínicas y su transmisibilidad se conocieron desde antes del año 1000 a.n.e. cuando se le denominaba tisis y provocaba un elevado número de muertes en las personas afectadas.

Robert Koch descubre el agente causal de la TB en 1882, el posterior conocimiento de la biología de esta enfermedad, la observación de su alta incidencia en sectores sociales con malas condiciones socioeconómicas y deficiente alimentación, unido al desarrollo de la era de los antibióticos, fueron factores que guiaron la lucha del hombre contra la enfermedad. ^{2, 3} Se logró así, hasta mediados los años 80, una considerable disminución de la enfermedad que, pese a no haber sido pareja en todas las latitudes, alivió el peligro que la misma representaba para la salud humana.

A pesar de la prematura alegría de muchos expertos en enfermedades infecciosas que confiaban en los avances sanitarios alcanzados, ⁴ e incluso llegaron a plantear que la lucha contra las infecciones había sido ganada, hoy se nota un apreciable aumento de la incidencia de estas enfermedades en todo el mundo, dentro de ellas la TB. ⁵ Esta situación de reaparición y alza de un número importante de enfermedades infecciosas, que se creían casi extintas, ha sido un fenómeno que ha sorprendido y preocupa al mundo científico actual.

En el caso específico de la TB se conoce que afecta a unos 10 millones de personas anualmente con cerca de tres millones de defunciones cada año, según reportes de la

OMS, y mantiene un crecimiento marcado que afecta ya no sólo a los países pobres, sino también a los industrializados.⁶

En Cuba el control de esta enfermedad mantuvo un comportamiento favorable durante los últimos 20 años, con una tendencia descendente de un 5 % anual, gracias al esfuerzo desplegado por el MINSAP en la lucha contra este mal, al fortalecimiento del sistema nacional de salud y a las transformaciones socioeconómicas operadas en todo el territorio nacional.⁷ Sin embargo, a partir de 1992 esta situación se revierte al observarse un incremento progresivo de pacientes en todas las provincias del país.⁸

¿ Qué factores han motivado esta situación?

La explicación de esta situación reemergente se asocia principalmente con:

1) Factores generales:

- a) incremento del tráfico internacional,
- b) interrupción de la continuidad de las medidas de salud,
- c) vigilancia epidemiológica incompleta,
- d) aumento de la antibiótico -dependencia,
- e) desarrollo de urbanización sin contar con un crecimiento sanitario similar,
- f) crisis económica mundial,
- g) epidemia acelerada del VIH-SIDA,
- h) no control adecuado de medicamentos.

2) Factores específicos:

- a) Pérdida de prioridad de las acciones de control del programa nacional contra la enfermedad,
- b) incremento del riesgo en la población adulta mayor,
- c) situación adversa que atraviesa el país.^{9, 10}

Así la TB como ave Fénix resurge en la década de los 90 como la entidad causal más frecuente de enfermedad atribuible a un agente infeccioso en todas las latitudes.^(11,12)

DEFINICIONES

Existen dos situaciones de vital importancia, sobre todo en Pediatría, en que se manifiesta la enfermedad y por lo cual su correcta identificación es indispensable:¹³

I. Paciente nuevo de TB:

Todo paciente del que se logre aislar el bacilo TB por cualquiera de los procedimientos conocidos, y del cual la organización de salud no tenía conocimiento anterior de existencia, independientemente del tiempo de evolución, extensión o localización de la enfermedad.

II. Primoinfección tuberculosa:

Fenómenos hísticos y humorales que se producen en un organismo virgen por la entrada del microorganismo, como consecuencia de fallas en la inmunidad del individuo.

Puede subdividirse en:

- Primoinfección con lesiones no demostrables
- Primoinfección con lesiones demostrables:
 - Complicadas
 - No complicadas

TUBERCULOSIS EN EL NIÑO

La TB infantil se presenta como una enfermedad difícil de identificar, debido a que la infección suele ser asintomática, así como sus signos clínicos y radiológicos no ser específicos. ¹⁴ Esta suele ser, por lo general, una consecuencia directa de la enfermedad del adulto; principalmente del enfermo bacilífero, por lo que a mayor fuente de contagio, mayor será la proporción de niños que se encuentren en riesgo de contagio. Por tanto, la detección de un niño enfermo de TB requiere de un estudio exhaustivo en busca del adulto que lo infectó. ¹⁵

Formas de adquirir un niño la tuberculosis

Tuberculosis prenatal o congénita:

Es excepcional en nuestro medio, pero posible en otros países donde se observa un aumento de la TB en adultos jóvenes y en mujeres en edad de procrear. ¹⁶

La misma consta de dos mecanismos fundamentales de transmisión:

a) Placentario:

A partir del paso del germen por la vena umbilical o por tubérculos caseosos formados en la placenta.

b) Líquido amniótico infestado:

A consecuencia de la rotura de una lesión caseosa placentaria se infecta el líquido amniótico que luego será aspirado o deglutido por el feto.

Tuberculosis perinatal:

Es poco frecuente. ⁽¹⁷⁾ En estos casos se observa:

a) Infección al pasar el feto por el canal del parto:

A partir de la infección de los genitales maternos que propicia la infección del bebé en la progresión del parto.

b) Vía aérea:

En el neonato hijo de una madre enferma bacilífera es la forma más frecuente de contagio, casi siempre por el estrecho contacto con ella. ¹⁸ Esta definición es importante pues la suspensión de la lactancia materna sólo está indicada en aquellos casos de TB activa materna, más por el estado de la madre que por las posibilidades de transmisión a través de la leche materna. (Velázquez A JC. Lactancia materna e infección. En: Taller nacional sobre sepsis y salud reproductiva. La Habana, 1998)

Tuberculosis postnatal:

Es la más frecuente de observar en el niño. ^(20,21) Se produce a través de la aspiración de las microgotas procedentes de las vías respiratorias de un enfermo bacilífero en contacto con el pequeño. (Figura 1).

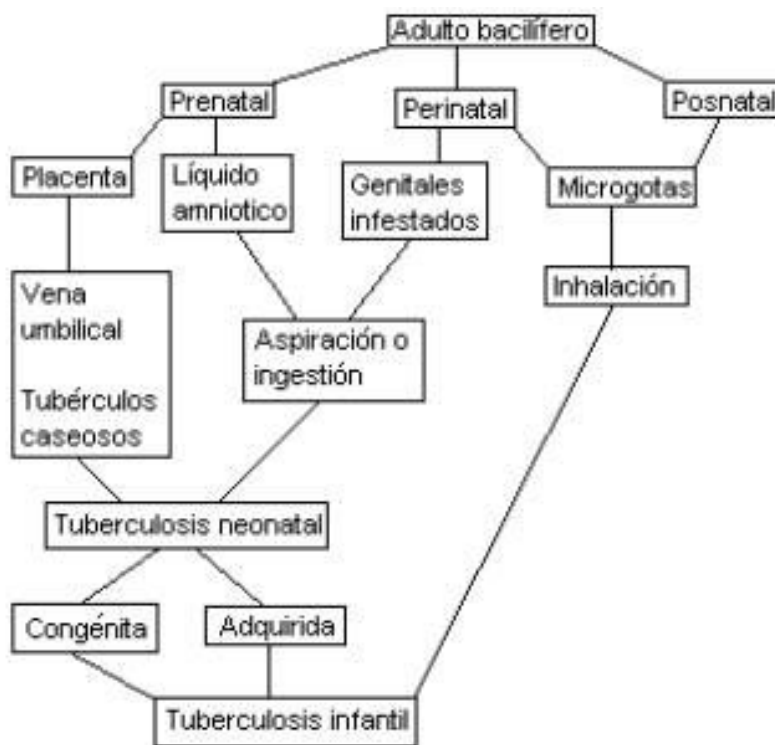


Figura 1. Formas de contagio de TB en niños

Patogenia:

La TB implica una afectación de la inmunidad compleja y muy diferente a la que se encuentra en el resto de las infecciones bacterianas.²¹ Tras la penetración del germen se produce la aparición de anticuerpos, aunque éstos no parecen desempeñar un papel apreciable en el desarrollo de inmunidad.²² Esta tarea está reservada a varias proteínas sintetizadas por el propio bacilo TB que provocan un tipo de alergia retardada mediada por células más que por un mecanismo humoral, transferible pasivamente por los leucocitos y detectable por la prueba de la tuberculina.

A partir de esta activación de los macrófagos se puede alcanzar la curación total, mantenerse latente la infección hasta un momento determinado en que se reactiva (fallas inmunitarias), o provocar la enfermedad primaria que puede diseminarse y progresar a todo el organismo (Figura 2).

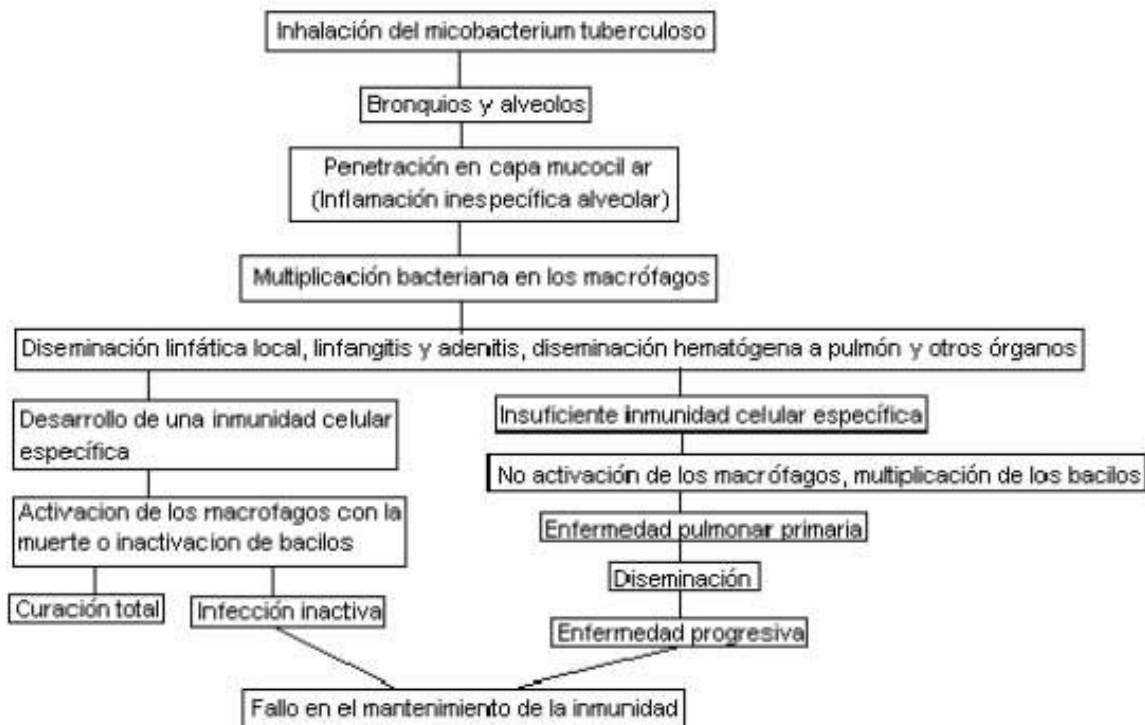


Figura 2. Patogenia de la tuberculosis

DIAGNÓSTICO

Existen dos circunstancias principales en las cuales se debe realizar un estudio (control de foco) para descartar la enfermedad.²³

I. Presencia de un enfermo TB en el ambiente familiar o escolar del niño.

II. Existencia en el menor de un cuadro clínico inespecífico, mayor de 14 días de evolución y caracterizado por tos persistente, febrícula, pérdida del apetito, astenia, estancamiento de la curva pondo-estatural, entre otros.

Sin embargo, todo no es tan simple como parece. Muchas son las dificultades que pueden encontrarse para realizar este diagnóstico en el niño, la primoinfección suele pasar inadvertida y evolucionar hacia la curación espontánea (en el mejor de los casos) o presentar síntomas inespecíficos que pueden llevar a no pensarse en la posibilidad diagnóstica de TB.

1) Las formas pulmonares de TB (las más frecuentes en presentarse) en las edades infantiles suelen ser cerradas y de escasa población bacilar, lo que dificulta la obtención de las muestras de esputo o en caso contrario que el resultado del examen de la muestra sea negativo, por todo esto se estima que la TB infantil es, en un 90-95 %, de baciloscopia negativa.²⁵

2) Las imágenes radiográficas del tórax no son específicas de TB, y tienen que ser valoradas en el contexto general del proceso.²⁶

3) La prueba de la Tuberculina (cutidermoreacción de Mantoux) puede arrojar resultados negativos falsos en determinados momentos:

-.Formas graves de la enfermedad

-.Lactantes

-.Estados de desnutrición

Enfermedades anergizantes

Tratamientos médicos con corticoides o drogas inmunosupresoras

Durante las primeras semanas después de la primoinfección.²⁷

De forma similar en los países donde la vacunación está incluida en el programa de inmunizaciones y la primera dosis de BCG se administra al nacer, como en Cuba, esta prueba puede perder parte de su valor diagnóstico ya que es difícil distinguir si la reacción es producida por la vacuna, por la presencia de mycobacterias no tuberculosas en el medio o por la infección natural por el bacilo TB.²⁸

5) La tendencia actual a la coinfección por bacilo TB y VIH-SIDA ocasiona formas clínicas atípicas y poco comunes de la enfermedad.^{29,n30}

¿Cómo enfrentar el diagnóstico de la TB en los niños?

Han sido propuestos varios criterios.^{31, 32}

I. Criterios epidemiológicos:

Antecedentes de contacto con un paciente de baciloscopia positiva.

II. Criterios clínicos:

Síntomas sugestivos de TB (tos persistente, astenia, pérdida de peso, retraso en el desarrollo pondo-estatural, diaforesis, etc.)

III. Criterios inmunológicos:

Reacción de Mantoux mayor de 10 mm en los pacientes vacunados con BCG (hiperérgico). Las reacciones entre 5 y 10 mm (reactor) son consideradas dudosas y las de menos de 5 mm (No rectoras). En los pacientes no vacunados, un Mantoux mayor de 5 mm ya se considera positivo.

IV. Criterios radiológicos:

Patrón sugestivo de TB (Adenopatías hiliares periféricas o mediastínicas, casi siempre unilaterales y sin lesión parenquimatosa, patrón miliar, imágenes de densidad en segmentos, neumonías repetitivas en alguna zona sin causa explicable, etc.)

V. Criterios bacteriológicos:

Aislamiento del Mycobacterium TB (sólo posible en un 5-10 % de los pacientes) a través del esputo, muestra de contenido gástrico o cualquier otra forma conocida.

VI. Criterios anatomopatológicos:

Granuloma específico.

TRATAMIENTO

Los principios básicos del tratamiento de la TB infantil son los mismos que para los adultos. El objetivo debe ser curar la enfermedad ofreciendo la terapéutica más eficaz, en el período más corto y con menos efectos secundarios.³³

A) TRATAMIENTO PREVENTIVO:

Vacunación con BCG:

Se utiliza desde el año 1921 en la prevención de la enfermedad. Su objetivo es proteger a la población no infectada, aunque se mantienen diversas opiniones sobre su rol debido a la disparidad de los resultados cuando se evalúa eficacia y protección.^{34, 35} Está contraindicada en caso de quemaduras o infecciones de la piel en el sitio de vacunación, estados de inmunodeficiencias celulares o combinadas, niño bajo terapia inmunosupresora o paciente con SIDA.

Nuevas vacunas están actualmente en desarrollo a partir de secuencias de nucleótidos para la proteína MTP-40 que sintetiza péptidos, los que se estudian como probables candidatos vacunales para una nueva generación de vacunas sintéticas contra la TB.³⁶

Quimioprofilaxis:

Tiene como finalidad evitar la infección y el desarrollo de la enfermedad en los sujetos que ya han tenido contacto con el bacilo TB. Se realiza mediante la administración de

Isoniacida a 5 mg/kg, lo que ofrece una elevada protección contra la enfermedad (más del 80 %). Su indicación depende del resultado de la prueba de la tuberculina a los contactos del enfermo TB.³⁷

B) TRATAMIENTO ESPECÍFICO ANTITUBERCULOSO:

Cada país debe adoptar, de acuerdo con su situación, los esquemas terapéuticos recomendados internacionalmente. En Cuba se siguen regímenes cortos (seis meses) que son los actualmente aceptados como tratamiento de elección de la TB infantil.⁽³⁸⁾ (Fig. 3)

Tratamiento de la tuberculosis infantil

Fase	Droga	Dosis diaria
1era (diaria por 4 semanas)	Isoniacida	10 mg/kg
	Rifampicina	10 mg/kg
2da (bisemanal por 24 semanas)	Isoniacida	10 mg/kg
	Rifampicina	10 mg/kg

Primoinfección tuberculosa con lesiones demostrables

Fase	Droga	Dosis diaria
1era (diaria por 8 semanas)	Isoniacida	10 mg/kg (Hasta 300 mg)
	Rifampicina	10 mg/kg (Hasta 600 mg)
2da (bisemanal por 22 semanas)	Isoniacida	10 mg/kg
	Rifampicina	10 mg/kg

Primoinfección tuberculosa con lesiones demostrables complicadas

Fase	Droga	Dosis diaria
1era (diaria por 8 semanas)	Isoniacida	10 mg/kg
	Rifampicina	10 mg/kg
	Etambutol o	20 mg/kg (hasta 1 g)
	Estreptomicina	15 mg/kg (hasta 1 g)
2da (bisemanal por 20 semanas)	Isoniacida	10 mg/kg
	Rifampicina	10 mg/kg

Existen también otras drogas, antituberculostáticos no habituales, utilizadas en el tratamiento antifímico, entre ellas se encuentran la Pirazidamina, usada en los pacientes de primoinfección con lesiones demostrables complicadas o en el retratamiento. También son útiles, aunque no están indicadas específicamente: la Amikacina, Ciprofloxacina, Kanamicina, Ofloxacina y la Clofacimina.^{18, 39} Entre los productos que se encuentran en fase experimental, y que podrían ser útiles, se encuentran los nuevos miembros de la familia Macrólidos y las Quinolonas.

CONCLUSIONES

En los inicios del siglo XXI la lucha del hombre contra la tuberculosis atraviesa quizás la etapa más difícil de su historia. La aparición de cepas multirresistentes a los antituberculostáticos ha añadido una nueva y creciente preocupación al problema que representa esta enfermedad.

Se requiere que la vacunación con BCG sea repensada, mejorada o reemplazada; que la quimioterapia antifúngica llegue a ser suficiente para alcanzar las necesidades, sobre todo de los países pobres, y sea efectiva frente a los microorganismos resistentes y que la inmunología contribuya a la obtención de una nueva vacuna y una nueva inmunoterapia. Con estas opciones podría el hombre armarse, como nunca antes, para enfrentar el inevitable reto que nos presenta la TB en este nuevo siglo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Roca GR. Tuberculosis pulmonar. En: Roca GR, editor. Temas de Medicina Interna. T.2 3^{era} ed. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1985. p. 121-39.
2. Spence DPS. Tuberculosis and poverty. *Brit Med J*. 1993;307(6907):759-61.
3. Koch R. Etiología de la tuberculosis. *Tuberculosis*. 1981;56:128-32.
4. Wilson ME. Enfermedades infecciosas: una perspectiva ecológica. *BMJ*. 1996;4:81-4.
5. Morejón GM. Panorama infeccioso actual. *Resumed*. 1996;9(3):139-44.
6. Cantwell M, Shehad Z, Costello A, Sand. Who wants rapid response to emerging threats?. *JAMA*. 1996;275(3):1716.
7. Ministerio de Salud Pública. Análisis de la tuberculosis. La Habana: MINSAP; 1993.
8. Ministerio de Salud Pública. Programa nacional de control de la tuberculosis. La Habana: MINSAP; 1995.
9. World Health Organization. Press release. Geneva: WHO; 1994.
10. Nakajima H. Tuberculosis: estado de urgencia. *Salud Mundial*. 1993;46(4):3.
11. Marrero FA, Carreras L, Santín M. El programa de control de la tuberculosis en Cuba. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 1996;12(4):381-85.
12. Benenson AS. El control de las enfermedades transmisibles en el hombre. 15^{ta} ed. Washington Dc: OPS; 1992.
13. Organización Mundial de la Salud. Programa de tuberculosis. EB/ 93/ 25. Ginebra: OMS; 1993.

14. Martínez MG, Varona RF, Pérez CB. Tuberculosis: generalidades y clasificación. Arch Méd Cam. 1999;3(1):34-45.
15. Galdós-Tanguis H, Cayla JA. Tuberculosis infantil: protocolo de trabajo para su diagnóstico y control en los países de alta prevalencia. Barcelona: Inst Municipal de Salud; 1996.
16. Cantwell M, Shehab Z, Costello A, Green W, Ewing E. Brief report: congenital tuberculosis. New Engl J Med. 1994;330:1051-54.
17. Comisiones científicas de la unión internacional contra la tuberculosis y enfermedades respiratorias. Tuberculosis en los niños: Normas para su diagnóstico, prevención y tratamiento. Bol Unión Int Tuberc. 1991;66:65-71.
18. American Thoracic Society. Treatment of tuberculosis and tuberculosis infection in adults and children. Am J Respir Critical care Med. 1994;13:59-74.
19. Sociedad española de neumología pediátrica. Protocolo de tratamiento de la tuberculosis infantil. An Esp Pediatr. 1998;48:89-97.
21. Nelson WE. Tratado de Pediatría. 14^{ed}. Barcelona: Editorial Interamericana; 1994.
22. Farga V. Tuberculosis. Santiago de Chile: publicaciones técnicas Mediterráneo Ltda; 1992.
23. Starke J. Tuberculosis in children. Tuberculosis. 1993;66:329-67.
24. Kending E, Chernick V. Alteraciones del aparato respiratorio en niños. 4^{ta} ed. México: Editorial Med Panamericana; 1986.
25. Comisión científica de la UICTER. Tuberculosis en los niños. Bol Unión Int Tuberc. 1991;66:65-71.
26. Arane T, Grangaud JP. Diagnosis of tuberculosis in children. En: Grangaud JP, editor. Childhood tuberculosis, still with us. Children in the tropics. St Louis: McGraw-Hill; 1992. p. 196-97.
27. Kroger L, Katila M, Korpi M. Rapid decrease in tuberculin skin test reactivity at preschool age after newborn vaccination. Acta Paediatr Int J Paediatr. 1992;81(9):678-81.
28. Kochi A. Los éxitos y fracasos de los programas nacionales de lucha contra la tuberculosis y una nueva estrategia mundial. Ponencia presentada en el V seminario sobre tuberculosis. Lima: Perú; 1993.
29. Kantor I, Astarloa L, González MJ. Asociación entre tuberculosis e infección por virus de la inmunodeficiencia humana en Argentina. Bol Of Sanit Panam. 1994;116:356-66.
30. OPS. La infección por el virus de la inmunodeficiencia humana y la tuberculosis en Cuba. Bol Sanit Panam. 1995;19(1):66-8.

31. Stegen G, Jones K, Kaplan P. Criteria for diagnosis of childhood tuberculosis. *Pediatrics*. 1969;43:260.
- 32 Toledo G, Katz A, Montiel V, Rico M. Criterios de diagnóstico en tuberculosis infantil. *Rev Mex Pediatría*. 1979;239-43.
33. WHO. Guidelines for tuberculosis treatment in adults and children in national tuberculosis programmes WHO/TUB/91,161. Ginebra: WHO; 1999.
34. WHO. Who expanded programme on inmunization. *WHO Offic Rec*. 1974;214:28-9.
35. Velázquez R. Aplicación de BCG: controversias, presente y futuro. *Rev Venezolana Pediatr*. 1994;6:9-11.
36. Graham C, Timothy B. Efficacy of BCG vaccine in the prevention of tuberculosis.:Metanalysis of the published literature. *JAMA*. 1994;271(9):23-34.
37. Hsu KHK. Thirty years after Isoniazid. It's impact on tuberculosis in children and adolescents. *JAMA*. 1984;251:1283-85.
38. Biddulph J. Short course chemotherapy for childhood tuberculosis. *Ped Infect Dis J*. 1990;7:94-801.
39. American Academy of Pediatrics. Chemotherapy for tuberculosis in infants and children. *Pediatrics*. 1992;89(1):161-65.
40. Bloom BrR, Murray CJL. Tuberculosis: comentary on a reemergent. *Killer Science*. 1992;257:1055-64.

Recibido: 3 de marzo de 2002

Aprobado: 12 de junio de 2002

Dr. José García Sánchez. Especialista de II Grado en Pediatría. Hospital Pediátrico Docente Provincial Eduardo Agramonte Piña. Camagüey, Cuba.