

EVIDENCIAS EN PEDIATRÍA

Toma de decisiones clínicas basadas en las mejores pruebas científicas
www.evidenciasenpediatria.es

Artículos Valorados Críticamente

Utilidad de la radiografía de tórax en niños convivientes con enfermos de tuberculosis

Albi Rodríguez MS, Gimeno Díaz de Aauri A
Servicio de Pediatría. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid.

Correspondencia: M.^a Salomé Albi Rodríguez: msalbir@gmail.com

Palabras clave en español: diagnóstico; exposición; exposición a tuberculosis; niños; radiografía de tórax; tuberculosis.
Palabras clave en inglés: diagnosis; exposure; tuberculosis exposure; children; thoracic radiography; tuberculosis.

Fecha de recepción: 20 de abril de 2023 • **Fecha de aceptación:** 30 de mayo de 2023
Fecha de publicación del artículo: 7 de junio de 2023

Evid Pediatr. 2023;19:20.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Albi Rodríguez MS, Gimeno Díaz de Aauri A. Utilidad de la radiografía de tórax en niños convivientes con enfermos de tuberculosis. Evid Pediatr. 2023;19:20.

Para recibir Evidencias en Pediatría en su correo electrónico debe darse de alta en nuestro boletín de novedades en <http://www.evidenciasenpediatria.es>

Este artículo está disponible en: <http://www.evidenciasenpediatria.es/EnlaceArticulo?ref=2023;19:20>.
©2005-23 • ISSN: 1885-7388

Utilidad de la radiografía de tórax en niños convivientes con enfermos de tuberculosis

Albi Rodríguez MS, Gimeno Díaz de Aauri A

Servicio de Pediatría. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid.

Correspondencia: M.^a Salomé Albi Rodríguez: msalbir@gmail.com

Artículo original: Huang CC, Tan Q, Becerra MC, Calderon R, Chiang SS, Contreras C, et al. The Contribution of Chest Radiography to the Clinical Management of Children Exposed to Tuberculosis. *Am J Respir Crit Care Med.* 2022;206:892-900.

Resumen

Conclusiones de los autores del estudio: nuestros resultados apoyan fuertemente el uso de la radiografía de tórax como prueba de cribado en la evaluación de niños que han tenido contacto con tuberculosis. Algunas alteraciones radiológicas no consideradas habitualmente como sugestivas de tuberculosis podrían indicar enfermedad incipiente o subclínica, aunque el tratamiento preventivo de la tuberculosis es adecuado en la mayoría de los casos.

Comentario de los revisores: faltan datos para evaluar correctamente la utilidad de la radiografía de tórax en niños tras contacto con tuberculosis. La presencia de alteraciones debe ponernos en alerta por el probable aumento de riesgo de presencia y/o desarrollo de enfermedad.

Palabras clave: diagnóstico; exposición; exposición a tuberculosis; niños; radiografía de tórax; tuberculosis.

Usefulness of chest radiography in children exposed to tuberculosis; tuberculosis

Authors' conclusions: our results strongly support the use of chest radiography as a routine screening tool for the evaluation of child tuberculosis contacts. Radiographic abnormalities not usually considered suggestive of tuberculosis may indicate incipient or subclinical disease, although tuberculosis preventive treatment is adequate in most cases.

Reviewers' commentary: data are lacking to properly assess the utility of chest radiography in tuberculosis exposed children. Abnormal chest radiography should alert us to the probable increased risk of the presence and/or development of the disease.

Key words: diagnosis; exposure; tuberculosis exposure; children; thoracic radiography; tuberculosis.

RESUMEN ESTRUCTURADO

Objetivo: evaluar el valor diagnóstico y pronóstico de la radiografía de tórax (RxT) en niños expuestos a tuberculosis (TB) y la eficacia del tratamiento preventivo con isoniacida (TPI) en aquellos con alteraciones relevantes de la radiografía.

Diseño: estudio de pruebas diagnósticas anidado en un estudio observacional longitudinal prospectivo.

Emplazamiento: Lima, Perú. Entre septiembre de 2009 y agosto de 2014.

Población de estudio: 4452 niños (edad ≤ 15 años) convivientes con un adulto (> 16 años) con TB confirmada microbiológicamente.

Medición del resultado: en las dos semanas siguientes a la confirmación diagnóstica de TB de un adulto se ofreció a sus convivientes participar en el estudio. Se les realizó prueba de tuberculina (PT). A aquellos con PT+ (induración > 10 mm) se les realizó además RxT. A los que tuvieron PT- y presentaron síntomas (tos de más de 14 días de duración, tos productiva, hemoptisis, fiebre, pérdida de peso o sudoración nocturna) se les derivó a su centro sanitario, donde sus médicos decidieron si realizar o no RxT. Se investigó la aparición de TB en los 14 meses tras la PT. En función de la relación temporal

con el diagnóstico del caso índice la TB puede considerarse coprevalente (en las primeras semanas) o incidente si es más tarde. En este estudio se consideró TB coprevalente en los 2 primeros meses y TB incidente entre el 2.º y el 14.º.

Se ofreció TPI a todos los niños ≤ 5 años de edad y a los > 5 años con PT+.

Tras la finalización del estudio, retrospectivamente, un neumólogo sin información sobre la PT, la clínica o el diagnóstico definitivo, revisó las RxT. Las anomalías encontradas fueron confirmadas por un radiólogo. Se definieron una serie de criterios precisos para definir las RxT como alteradas. Las RxT alteradas se clasificaron como sugerentes o no sugerentes de TB (sugerentes: patrón miliar o derrame unilateral en todos los pacientes; en < 10 años: adenopatías con o sin atelectasia/consolidación y en ≥ 10 años: consolidación o cavidad).

Solo se analizó la información de los niños con datos sobre la presencia de síntomas de TB, RxT y PT. En los niños con PT+ se establecieron 4 grupos en función de si tenían o no alteraciones en la RxT (RxT+ o RxT-, respectivamente) y síntomas compatibles con TB (S+ y S-, respectivamente).

Resultados principales: se estudió la presencia de síntomas de TB en 4448 de los 4452 niños incluidos (20% de S+). Se realizó PT a 4280 (25% fueron positivas) y RxT a 1012 con resultado alterado en 79 niños (7,8% del total de RxT, 2% de los niños incluidos). Recibieron TPI 2320 niños (54%).

De los 1010 niños con información disponible sobre sintomatología y RxT realizada, tenían PT+ 855 (84,7%). De ellos: 25 (2,9%) S+/RxT+, 157 (18,4%) S+/RxT-, 46 (5,4%) S-/RxT+ y 627 (73,3%) S-/RxT-.

Se diagnosticó de TB coprevalente a 95 (2%), 44% de ellos con confirmación microbiológica. Comparado con el grupo S-/RxT-, el cociente de riesgos fue de 4,2 (intervalo de confianza del 95% [IC 95]: 1,28 a 13,86) para el grupo S+/RxT-, de 25,1 (IC 95: 10,0 a 613,8) para el grupo S-/RxT+ y de 34,2 (IC 95: 7,6 a 154,7) para el grupo S+/RxT+.

Se diagnosticó de TB incidente a otros 95 niños, de los que 73 (77%) estaban asintomáticos en el momento de inclusión sin que se detectaran diferencias significativas en el riesgo de TB entre sintomáticos y asintomáticos.

Se dispuso de datos sobre síntomas y RxT en 35 niños con PT+ (66% con confirmación microbiológica). El 71% no había recibido TPI. Comparado con el grupo S-/RxT-, el cociente de riesgos instantáneos ajustado en el análisis multivariante (vacunación para TB e IPT) fue de 1,8 (IC 95: 0,7 a 4,7) para el grupo S+/RxT-, de 26,7 (IC 95: 10,4 a 68,3) para el grupo S-/RxT+ y de 25,9 (IC 95: 4,1 a 164,3) para el grupo S+/RxT+. Entre los 129 niños que tenían PT- e información sobre sínto-

mas y RxT realizada, 4 desarrollaron TB incidente, todos ellos pertenecientes al grupo S+/RxT+. Desarrollaron TB incidente 7,9% niños de los que no recibieron TPI y 2,2% de los que la recibieron.

De los 10 pacientes que recibieron TPI, en 4 hubo confirmación microbiológica y 2 eran cepas resistentes a isoniacida, con el mismo perfil de resistencias del caso índice.

Conclusión: los resultados apoyan fuertemente el uso de la radiografía de tórax como prueba de cribado en la evaluación de niños que han tenido contacto con tuberculosis. Algunas alteraciones radiológicas no consideradas habitualmente como sugestivas de tuberculosis podrían indicar enfermedad incipiente o subclínica, aunque el tratamiento preventivo de la tuberculosis es adecuado en la mayoría de los casos.

Conflicto de intereses: no existe.

Fuente de financiación: National Institutes for Health y becas del National Institute of Allergy and Infectious Diseases de los Estados Unidos de América.

COMENTARIO CRÍTICO

Justificación: la Organización Mundial de la Salud destaca el papel de la RxT en el cribado de la TB pulmonar, aunque reconoce un nivel de evidencia moderado o bajo respecto a su exactitud diagnóstica¹. El estudio de contactos es primordial para un manejo y tratamiento apropiado para cada situación: exposición, infección TB latente (ITL) o enfermedad TB². Aunque hay trabajos que comparan síntomas y pruebas de imagen, hay pocos estudios que evalúen la utilidad de la RxT tomando como referencia casos de enfermedad confirmada microbiológicamente. Este trabajo explora su utilidad en una cohorte de niños con exposición intrafamiliar.

Validez o rigor científico: la cohorte global está bien diseñada, con criterios de inclusión claros y sin pérdidas relevantes de información en el seguimiento. La población de estudio, la exposición y el efecto (desarrollo de enfermedad) están bien definidos, aunque la propia prueba evaluada (RxT) formaba parte del método de confirmación diagnóstica y no se compara con una prueba de referencia como la confirmación microbiológica. La realización de la RxT en los pacientes con PT-/S+ no formó parte de un proceso objetivo preestablecido. El análisis de la RxT fue estandarizado y objetivo, aunque ciego solo para uno de los evaluadores. Además, el radiólogo no evaluó la totalidad de las RxT. Se realizó RxT a un 23% de los 4468 niños incluidos inicialmente, de los que se descartó un 12,7% por tener PT-. En definitiva, solo se evaluó la información de los 855 pacientes con PT+ y RxT realizada, sin que sea posible analizar su utilidad en el resto de los sujetos. No se analizan posibles factores de riesgo de desarrollo de TB

(número de convivientes con TB, hacinamiento, otras comorbilidades como VIH, etc.). El seguimiento de los pacientes fue solo de un año, breve para una valoración adecuada de la incidencia de TB. Además de las posibles diferencias sociosanitarias entre países, el estudio se llevó a cabo en Lima, donde la incidencia de TB es elevada (en torno a 130/100 000 habitantes), por lo que los resultados pueden no ser aplicables a entornos como el español, con incidencia aproximada de 8 por 100 000 habitantes en 2021³.

Importancia clínica: se observó un aumento de riesgo de TB en los niños con RxT+, especialmente en los S+, aunque los resultados son imprecisos. Si obviamos los problemas del diseño del estudio para poder analizar la utilidad de la RxT como prueba diagnóstica y, tomando como patrón de referencia los pacientes con diagnóstico definitivo de TB (que fue mayoritariamente clínico-radiológico), la RxT a contactos de pacientes TB con PT+, independientemente de si tenían o no síntomas, tendría una sensibilidad (S) del 50,5% (IC 95: 40,6 a 60,5) para detectar un diagnóstico de TB en los 14 meses siguientes, una especificidad (E) del 97% (IC 95: 95,9 a 98,3), un cociente de probabilidad (CP) + de 17,4 (IC95: 11,0 a 27,5) y un CP- de 0,51 (IC 95: 0,4 a 0,6)*. Una revisión Cochrane⁴ que analiza esta misma intervención incluye estudios en poblaciones con prevalencia de TB del 2 al 25%. Encuentra una sensibilidad de la RxT para diagnóstico de TB del 87% (IC 95: 75 a 93) y una especificidad del 99% (IC 95: 68 a 100), con una certeza de la evidencia baja. La RxT no supone efectos adversos relevantes, aunque los resultados pueden ser poco específicos y observador dependientes. El beneficio para el paciente sería importante si se permite tratar la enfermedad de forma precoz y mejorar el pronóstico.

Aplicabilidad en la práctica clínica: en niños convivientes de pacientes con TB, con PT+, la presencia de alteraciones en la RxT debe ponernos en alerta del posible desarrollo de TB, pero su ausencia no descarta ese riesgo por completo. Para conocer adecuadamente la utilidad real de esta medida son

necesarios estudios en los que se realice RxT a todos los niños expuestos en su domicilio a TB, con un tiempo de seguimiento adecuado y con confirmación microbiológica de los casos diagnosticados.

Conflicto de intereses de los autores del comentario: no existen.

BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization. WHO consolidated guidelines on tuberculosis: Module 5: management of tuberculosis in children and adolescents (chapter 2: TB screening and contact investigation). En: WHO. Ginebra; 2022 [en línea] [consultado el 31/05/2023]. Disponible en www.who.int/publications/i/item/9789240046764
2. Zafra Anta MA, Rivero Calle I, García Begoña S. Tuberculosis (v.3/2020). En: Guía-ABE. Infecciones en Pediatría. Guía rápida para la selección del tratamiento antimicrobiano empírico [en línea] [consultado el 31/05/2023]. Disponible en https://guia-abe.es/files/pdf/Guia-ABE_Tuberculosis_v.3_2020.pdf.
3. World Health Organization. Perfil de tuberculosis. En: WHO [en línea] [consultado el 31/05/2023]. Disponible en https://worldhealthorg.shinyapps.io/tb_profiles/?_inputs_&lan=%22EN%22.
4. Vonasek B, Ness T, Takwoingi Y, Kay AWW, Van Wyk SS, Ouellette I, et al. Screening tests for active pulmonary tuberculosis in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021;6(6):CD013693.
5. Calcupedev. Herramienta de cálculo epidemiológico en pediatría. E. Ortega Páez. Comité de Pediatría Basada en la Evidencia de la AEP. 2019 [en línea] [consultado el 31/05/2023]. Disponible en www.aepap.org/calculadora-estudios-pbe/##

* Datos calculados por autores con la herramienta Calcupedev⁵.