

## Indicaciones e interpretación de la lectura del Mantoux



R. Piñeiro Pérez<sup>1</sup>, M. J. Cilleruelo Ortega<sup>1</sup>, M. J. Mellado Peña<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Infectología Pediátrica. Servicio de Pediatría. Hospital Universitario Puerta de Hierro-Majadahonda. Madrid.

<sup>2</sup>Servicio de Pediatría. Hospital Carlos III. Madrid.

### ¿QUÉ ES LA PRUEBA TUBERCULÍNICA?

Se conoce como Mantoux a la lectura en milímetros de la induración que se produce en la piel del antebrazo a las 48-72 horas de la inyección intradérmica de un extracto proteico purificado de tuberculina, conocido internacionalmente como PPD (*Protein Purified Derivate*). La prueba tuberculínica (PT) es el mejor método del que se dispone en la actualidad para la clasificación de la tuberculosis (TB) en sus diferentes estadios. Esta prueba se basa en el hecho de que la infección por *Mycobacterium tuberculosis* produce una hipersensibilidad retardada (de tipo IV) a ciertos componentes antigénicos de la micobacteria, llamados “tuberculinas”. Así, y de un modo teórico, todos aquellos niños inmunocompetentes que hayan sido expuestos al bacilo tuberculoso tendrán un resultado positivo de la PT, independientemente de que hayan desarrollado o no la enfermedad. Sin embargo, existen una serie de factores que se explicarán a continuación y que pueden producir falsos positivos o falsos negativos en la lectura del Mantoux. Otro punto importante es la técnica de la prueba, que deberá ser realizada por personal entrenado y de forma rigurosa para poder asegurar unos resultados óptimos.

### ¿CUÁNDO ESTÁ INDICADA?

La PT en nuestro país está indicada en las siguientes situaciones:

- Cualquier caso en el que exista sospecha diagnóstica de TB (clínica o radiológica).
- Contacto con adulto con sospecha o certeza de TB bacilífera.
- Primera valoración pediátrica en niños inmigrantes.

- Antes de iniciar tratamientos prolongados con fármacos inmunosupresores.

### ¿CUÁLES SON LOS DATOS QUE HAY QUE VALORAR?

En cuanto a la lectura del Mantoux, debe realizarse a las 48-72 horas de la inyección intradérmica de PPD. Es importante asegurarse de que la inyección es intradérmica y no subcutánea. Se valorará la induración en milímetros del diámetro máximo transversal al eje mayor del antebrazo. Si no existe induración, el resultado de la lectura deberá ser anotado como 0 mm de induración, nunca como resultado negativo. La aparición de una reacción eritematosa sin induración nunca debe considerarse como un resultado positivo de la PT. Sin embargo, la induración acompañada de vesiculación o necrosis se considerará siempre como una prueba de tuberculina positiva, independientemente de los milímetros de induración.

Otros factores que deben tenerse en cuenta a la hora de realizar la lectura del Mantoux:

- Pueden producir falsos negativos:
  - a) Período ventana. Se conoce como tal el tiempo transcurrido entre la exposición al bacilo tuberculoso y la activación del sistema inmunológico para poder desencadenar la reacción de hipersensibilidad retardada. Este período es de 4-12 semanas.
  - b) TB miliar o con afectación de las serosas.
  - c) Inmunodepresión, independientemente del motivo:
    - Coinfección por VIH.
    - Malnutrición.
    - Neoplasia de órganos linfoides.
    - Enfermedades crónicas.
    - Edades extremas de la vida (neonatos, ancianos).

- Terapia inmunosupresora (discutible con corticoides).
- d) Infecciones asociadas:
  - Virales: gripe, varicela, parotiditis, sarampión.
  - Bacterianas: tos ferina, fiebre tifoidea, brucelosis, lepra.
  - Parásitos: cualquier infestación durante los 2 meses previos.
- e) Vacunas con virus vivos o bacterias atenuadas durante los 2 meses previos:
  - Sarampión, rubéola y parotiditis.
  - Varicela.
  - Polio oral.
  - Fiebre amarilla.
  - Vacuna tifoidea oral.
- f) Factores relacionados con la técnica:
  - Inyección demasiado profunda.
  - Almacenamiento y conservación inadecuados.
  - Antígeno caducado o contaminación.
  - Diluciones incorrectas.
  - Lectura errónea.
  - Permanencia del PPD más de 30 minutos en la jeringa.
- Pueden producir falsos positivos:
  - a) Infección por micobacterias no tuberculosas: en estos casos es excepcional una induración mayor de 10 mm.
  - b) Error en la lectura.
  - c) Vacunación previa con BCG.

La vacunación previa con BCG ha sido considerada durante mucho tiempo y de forma clásica como una de las causas más frecuentes de falsos positivos de la PT. Sin embargo, estudios recientes han demostrado un elevado número de niños menores de 2 años y vacunados de BCG al nacimiento, que a su llegada a nuestro país presentaron lecturas de Mantoux de 0 mm. Dichos estudios sugieren, por tanto, que el antecedente de vacunación con BCG no debería ser tenido en cuenta a la hora de realizar la lectura de Mantoux. De hecho, dicho antecedente nunca deberá ser tenido en cuenta si la PT fue realizada por sospecha de TB.

## ¿CÓMO SE INTERPRETAN LOS RESULTADOS?

En cualquier población la posibilidad de que una PT positiva traduzca un verdadero contacto con el bacilo tuberculoso está influenciada por la prevalencia de la infección por

*Mycobacterium tuberculosis* en dicha población. En países con baja tasa de TB (menor del 10%), el valor predictivo positivo de la PT es bajo, mientras que en los países de alta tasa será más elevado. Dependiendo de la sensibilidad y especificidad de la PT y de la prevalencia de TB en los distintos grupos de población, es necesario establecer distintos puntos de corte para considerar positiva la PT.

En España, la PT deberá considerarse positiva en los siguientes casos:

- Lectura de Mantoux con induración  $\geq 5$  mm en:
  - a) Contacto íntimo con caso índice o sospechoso de TB.
  - b) Sospecha de enfermedad TB (clínica o radiológica).
  - c) Situaciones de inmunodepresión o infección por VIH.
  - d) Lectura de Mantoux previa igual a 0 mm (conversión).
- Induración  $\geq 10$  mm en:
  - a) Cualquier otro caso (incluidos niños inmigrantes, independientemente del antecedente de vacunación con BCG).

La clasificación posterior de la tuberculosis precisa de la realización de una prueba de imagen. Se distinguen 3 estadios cuyas características son:

- Exposición a TB sin evidencia de infección.
  - a) Contacto reciente y documentado con adulto sospechoso.
  - b) Prueba de tuberculina negativa.
  - c) Paciente asintomático, sin signos clínicos y con radiografía de tórax normal.
- Infección TB latente.
  - a) Con o sin contacto reciente con TB.
  - b) Prueba de tuberculina positiva.
  - c) Paciente asintomático, sin signos clínicos y con radiografía de tórax normal.
- Enfermedad TB.
  - a) Con o sin contacto reciente con TB.
  - b) Prueba de tuberculina positiva.
  - c) Clínica y/o radiografía de tórax sugestiva de TB.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Grupo de trabajo de Tuberculosis de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica. Interpretación de la prueba de tuberculina en niños. *An Pediatr (Barc)*. 2003;59:582-5.

2. Mellado Peña MJ, Cilleruelo Ortega MJ. Prueba de Tuberculina: técnica, indicaciones e interpretación. *An Esp Pediatr Contin.* 2007;5:294-7.

3. Méndez Echevarría A, Baquero Artigao F, García Miguel MJ, Romero Gómez MP, Alves Ferreira F, del Castillo Martín F. Adenitis por micobacterias no tuberculosas. *An Pediatr (Barc).* 2007;66:254-9.

4. Cilleruelo MJ, de Ory F, Ruiz-Contreras J, González-González R, Mellado MJ, García-Hortelano M, et al. Internationally adopted children: What vaccines should they receive? *Vaccine.* 2008;26:5784-90.

5. Méndez Echevarría A, Mellado Peña MJ, Baquero Artigao F, García Miguel MJ. Tuberculosis. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de la Asociación Española de Pediatría. Edición 2008. [Consultado: 01/04/2010]. Disponible en: <http://www.aeped.es/protocolos/infectologia/index.htm>.

6. Pediatric Tuberculosis Collaborative Group. Targeted tuberculosis skin testing and treatment of latent tuberculosis infection in children and adolescents. *Pediatrics.* 2004; 14:1175-201.

7. American Academy of Pediatrics. Tuberculosis. En: Pickering LK, Baker CJ, Long SS, McMillan JA, eds. *Red Book: 2006 Report of the Committee on Infectious Diseases.* 27th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2006; p. 678-98.

## OTROS RECURSOS DE INTERÉS

- Documentos de consenso sobre tuberculosis de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica. Disponibles en: <http://www.seipweb.es>.