

HABILIDADES EN LA REALIZACIÓN Y LECTURA DE PRUEBAS TUBERCULÍNICAS

Lic. Ana Maribel Martínez,¹ Amelia Urbino,¹ Dra. Susana Borroto,² Lic. Raquel Damaud³ y Lic. Merillelan Fumero⁴

RESUMEN

Aunque las personas que administren y lean las pruebas tuberculínicas sean las mismas, se han encontrado variaciones notables en los resultados. En este estudio nos propusimos medir la consistencia y variabilidad en las lecturas de las pruebas tuberculínicas de un grupo de enfermeras en entrenamiento del Programa Nacional de Control de Tuberculosis en Cuba. Se realizó un taller de entrenamiento de 5 enfermeras usando un lector patrón de la OPS. Se realizaron 560 pruebas de Mantoux en adultos, trabajadores de 3 centros laborales, según técnica estándar de la OMS y recomendaciones de la Unión Internacional contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias. Las lecturas se hicieron a ciegas y para disminuir la variabilidad se hicieron ajustes permanentes. El índice de correlación más alto fue de la lectora A (69,6 %), seguido de la C (67,3 %) y la B (64,7 %). Las diferencias mayores se produjeron en las lecturas altas. Para participar en investigaciones de campo estas lectoras deberán ejercitarse más, hasta comprobar que algunos defectos que aún persisten, se hayan corregido.

DeCS: TUBERCULOSIS/diagnóstico; TUBERCULOSIS/prevención & control; TEST DE TUBERCULINA; EDUCACION EN ENFERMERIA.

La prueba tuberculínica ha sido por largo tiempo una ayuda indispensable en el diagnóstico de la tuberculosis.¹ La sensibilidad a la tuberculina continúa usándose como un indicador clave de infección tuberculosa, y la técnica de Mantoux es la prueba estándar utilizada a nivel mundial.² Una reacción positiva define la infección tuberculosa y contribuye a la detección de la magnitud del problema de la tuberculosis en una población dada.³

La prueba tuberculínica consiste en la inyección de una cantidad estándar de una tuberculina específica o de un derivado de la tuberculina. El resultado de la prueba se expresa como el diámetro de la induración de la piel (no del eritema) medido generalmente a las 48-72 horas. Se le ha dado mucha importancia a la estandarización del material utilizado, a la técnica de Mantoux y al cuidadoso entrenamiento del personal.⁴

¹ Enfermera. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri".

² Máster en Epidemiología. IPK.

³ Instituto "Emilio Cori". Santa Fe, Argentina.

⁴ Enfermera. Hospital Neumológico Benéfico Jurídico.

Además de otros problemas en la interpretación de las pruebas,^{4,5} existe variabilidad en la realización y/o lectura de las reacciones. Aunque las personas que administran y leen las pruebas estén convenientemente entrenadas, se han encontrado variaciones notables de hasta 14 %.^{1,6-8} Hay otras variables que se asocian con diferencias en los resultados de las pruebas (productos tuberculínicos diferentes, poblaciones en áreas geográficas diferentes y el huésped individual), los cuales son necesarios considerar en la interpretación de las reacciones.¹ Nos proponemos medir la consistencia y variabilidad en las lecturas de un grupo de lectoras en entrenamiento de las pruebas de tuberculina de un grupo de enfermeras en entrenamiento.

MÉTODOS

Con el propósito de entrenar algunas enfermeras del programa Nacional de Control de la Tuberculosis (PNCT) en la realización de pruebas tuberculínicas, se llevó a cabo en octubre del año 2000 en el Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí", un taller de entrenamiento utilizando como lector patrón una consultora de OPS/OMS de vasta experiencia. Se aplicaron 560 pruebas tuberculínicas y se realizaron otras tantas lecturas en empleados del Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí", enfermos y trabajadores del Hospital Neumológico Benéfico Jurídico y empleados de una fábrica automovilística, todos adultos. Las 5 enfermeras conocían cómo aplicar y leer correctamente una prueba tuberculínica, algunas con más habilidad que otras.

El personal se entrenó de acuerdo con las recomendaciones de la Unión Internacional contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias sobre directivas para realizar encuestas tuberculínicas,⁹ y de la OMS

sobre la aplicación de la prueba tuberculínica estándar.¹⁰ Se empleó tuberculina PPD-Evans. RT-23.2 UT Bajo licencia de Statens Seruminstitut Copenhagen, Dinamarca; Jeringuillas desechables MEHECO-TOKIO, JAPAN de 1 mL y aguja de 10 mm calibre 26; descartador de agujas y bolsas plásticas para desecho de las jeringas y otro material contaminado; reglas transparentes con escala en color negro de 15 cm de largo; planillas y gráficos de correlación.

La aplicación consistió en la inyección intradérmica, en la superficie anterior del antebrazo izquierdo, en la unión del tercio superior con el medio, de 0,1 mL de tuberculina. La lectura, se realizó a las 48 ó 72 horas de aplicada la tuberculina, leyéndose en mm el diámetro transversal de la induración. Las 5 enfermeras tuvieron igualdad de oportunidades de aprendizaje. Para disminuir la variabilidad en la aplicación, se hicieron ajustes en forma de aprendizaje. Para disminuir la variabilidad en la aplicación, se hicieron ajustes en forma permanente. Todas las participantes efectuaron como mínimo 30 lecturas antes de ser seleccionadas para la correlación. Se discutieron los resultados con cada una.

Para la comparación de lectura se procedió de la forma siguiente: se seleccionaron las mejores lectoras (descartándose 2 por dificultades visuales); cada una de las tres lectoras seleccionadas realizó doble lectura, con el patrón y entre ellas. Las lecturas se hicieron "a ciegas". Antes de la doble lectura las enfermeras realizaron aproximadamente 20 lecturas de ajuste, sin anotar el resultado. Luego una participante por vez procedió a leer con el patrón las mismas reacciones. Cada una, individualmente anotó el resultado en la planilla correspondiente, desconociendo el resultado de la otra. Una vez finalizadas todas las lecturas se confeccionó una planilla común.

Los resultados fueron comparados utilizando tablas de correlación.

Para evitar que grandes dispersiones pasaran inadvertidas se utilizó un árbitro que realizó el control de las lecturas de ambos participantes, en la imposibilidad de que éstos conocieran los resultados. Se consideraron lecturas coincidentes las ubicadas en la línea central y las que tenían una dispersión de 2 mm por encima y por debajo de esta línea. Se calculó el índice de correlación simple de cada una de ellas con la lectora patrón según la siguiente fórmula:

$$IC = \frac{\text{Lecturas coincidentes}}{\text{Total de lecturas}} \times 100$$

RESULTADOS

Al comparar las lecturas del patrón con las 3 lectoras seleccionadas muestran que el índice más alto de correlación simple es el de la lectora A (tabla) con 69,62 %, seguido por el de la lectora C con 67,3 % y la B con 64,70 %; es decir, ninguno alcanza una alta correlación, aunque pensamos que aún fueron insuficientes las lecturas realizadas, sobre todo las de la lectora C, pero que si se aumentara el número de lecturas, la correlación indiscutiblemente debe aumentar.

A pesar de esto, es alentador agregar que en un análisis más acucioso se encontró que las diferencias mayores se producen en las lecturas altas, generalmente de más de 20 mm, así como que tampoco hubo diferencia importante en el número de infectados y no infectados (tomando 10 mm como punto de corte) entre la lectora patrón y las enfermeras en entrenamiento, lo cual resulta positivo en cuanto al diagnóstico correcto de la infección tuberculosa.

TABLA. Comparación de los índices de correlación entre las diferentes lectoras

N	Lector	Índices de correlación %
207	Patrón	
	Lectora A	69,6
198	Patrón	
	Lectora B	64,7
63	Patrón	
	Lectora C	67,3
164	Lectora A	
	Lectora B	67,6

Fuente: Encuestas tuberculínicas realizadas. Taller de entrenamiento. IPK.2000.

Se detectó también que la lectora B tiende a leer como 0 algunas lecturas que no lo son, y aunque se logró corregir en gran parte el error de medición, debe insistir en la palpación minuciosa de las induraciones que le susciten duda, a pesar de que este error sistemático no afectó la detección de casos positivos.

Cuando comparamos las lecturas de las lectoras A y B en un gráfico de correlación, obtenemos un índice de correlación simple de 67,56 %, tampoco óptimo, pero semejante al de ambas con la lectora patrón.

DISCUSIÓN

La variabilidad entre las lecturas puede considerarse un asunto individual que depende del concepto individual sobre qué constituye una induración. Se puede tratar de describir y definir una induración, pero no se puede por decreto demandar que todos los dedos tengan igual sensibilidad táctil o que todos los ojos tengan igual agudeza visual. En último caso, el resultado de la medición de cualquier reacción dependerá de la naturaleza de la respuesta de los sujetos y de la interpretación de los lectores de dicha respuesta. Existen factores

tanto humanos como materiales, ya descritos, que han demostrado tener variabilidad inherente.⁶

Otro factor que sesga la interpretación de la prueba tuberculínica es la localización del punto de corte que separa las pruebas positivas de las negativas. Aún inconscientemente debe haber una lucha en la mente de las lectoras para decidir cuando un milímetro más o menos alrededor del punto de corte puede decidir en el diagnóstico. En este estudio no se les pidió a las enfermeras que hicieran una interpretación de cuándo las pruebas eran positivas o negativas, sólo se les pidió que midieran en milímetros y anotaran, con el objetivo de disminuir dicho sesgo.

Por los resultados de la correlación simple efectuados entre estas lectoras y la patrón se recomienda que, para participar en investigaciones de campo, estas lectoras deben ejercitarse más, hasta comprobar que algunos defectos que aún persisten se hayan corregido. Este estudio enfatiza una vez más un importante problema en las pruebas tuberculínicas: la variabilidad. Aunque las personas que administren y lean estén debidamente entrenadas, se encuentran notables diferencias.¹ Definitivamente, la prueba cutánea de tuberculina es sólo una ayuda para el diagnóstico, que sabemos identifica infección tuberculosa y no enfermedad, pero es la mejor porque aún es la única que existe.

SUMMARY

Although the persons in charge of administering and reading the tuberculin tests are the same, remarkable variability has been found in the final results. This study is aimed at measuring the consistency and variability of tuberculin test readings made by a group of nurses who receive training in the Cuban National Program of Tuberculosis Control. A training workshop was held for 5 nurses in which a PAHO model reader was used. Five hundred and sixty Mantoux tests were made in adults, workers from 3 centers, following the WHO standard techniques and the recommendations of the International Union against Tuberculosis and Respiratory Diseases. Readings were blind and ongoing adjustments were made to reduce variability. The highest correlation index was found in reader A (69.6%) followed by reader C(67.3%) and B (64.7%). The greatest differences were found in high readings. In order to participate in these field readings, these readers should practice more until some deficiencies that are still present are solved.

Subject headings: TUBERCULOSIS/diagnosis; TUBERCULOSIS/prevention / control; TUBERCULIN TEST; EDUCATION; NURSING.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chaparas S, Vandiviére H, Melvin I, Koch G, Becker C. Tuberculina test. Variability with the mantoux procedure. *Rev Respir Dis* 1985;132:175-7.
2. Rieder HL. Methodological issues in the estimation of the tuberculosis problem from tuberculin surveys. *Tuberc Lung Dis* 1995;76:114-21.
3. Bouros D, Demoiopoulou I, Maschos M, Panagou P, Demoiopoulou D, Konstantopoulos S, Siafakas N. Tuberculin sensitivity trends in Hellenic Army recruits during the period 1981-1991. *Tuberc Lung Dis* 1995;76:126-129.
4. Styblo K. Epidemiología de la tuberculosis. Ginebra: OPS/OMS. 1989:1-40.
5. Snider DE. Bacille Calmette-Guérin Vaccinations and Tuberculin Skin Tests. *JAMA* 1995;253(23):3438-9.
6. Bearmen JE, Kleinman H, Glycer W, La Croix OM. A study of variability in tuberculin test readings. *Am Rev Respir Dis* 1964;90:913-9.

7. Houk VN, Kent DC, Baker JH, Sorensen K. Comparison of paired tuberculins. Arch Environ Health 1968;16:36-45.
8. WHO. Global Tuberculosis programme and global programme on vaccines. Statement on BCG revaccination for the prevention of tuberculosis. Wkly Epidemiol Rec 1995;70(32):229-36.
9. Arnadottir T, Rieder HL, Trébuq A, Waaler HT. Guidelines for conducting tuberculin skin test surveys in high prevalence countries. Tuberc Lung Dis 1996;77(Suppl):1-20.
10. OMS. La Prueba Tuberculínica Estándar de la OMS. TB/Guía Técnica/3; 1963.

Recibido: 16 de noviembre del 2001. Aprobado: 30 de enero del 2002.

Lic. *Ana Maribel Martínez*. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí" PO. Box 601. Marianao 13. La Habana, Cuba.