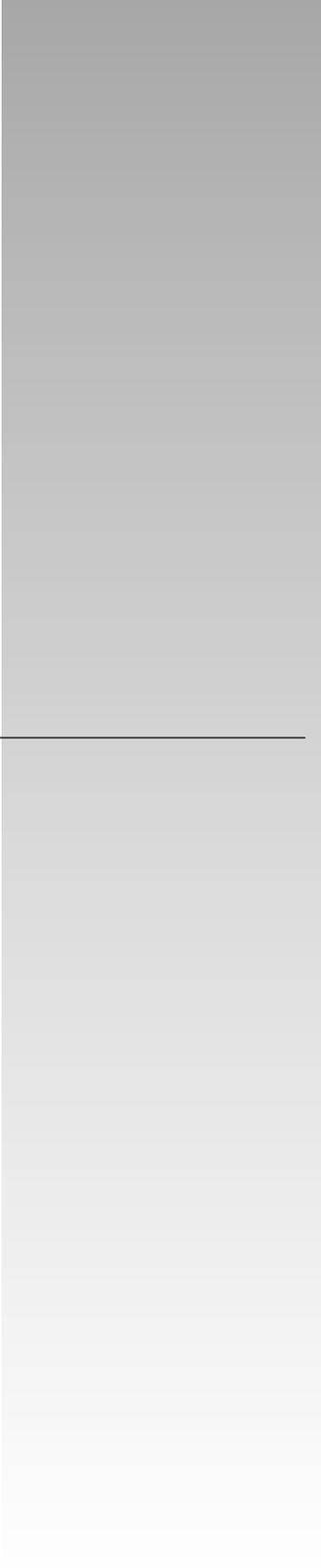




## **CAPITULO 8**

---

### **PREVENCIÓN DE TUBERCULOSIS NOSOCOMIAL**





# INTRODUCCIÓN

La transmisión nosocomial de Tuberculosis (TB) se produce, principalmente, por la falta o por la incompleta implementación de medidas de control. Se ha asociado a un aumento de Mycobacterium Tuberculosis multirresistente con la producción de brotes de infección nosocomial. (IN)

El riesgo de transmisión es variable y está relacionado con:

- 1) La situación epidemiológica (Cuadro 1)
- 2) El tipo de trabajo (Cuadro 2)
- 3) La exposición a grupos poblacionales de alta prevalencia (Cuadro 3)

## CONSIDERACIONES PARA ESTIMAR EL RIESGO DE TRANSMISIÓN DE TB EN TRABAJADORES DE SALUD

### CUADRO 1 APROXIMACIÓN EPIDEMIOLÓGICA PARA ESTIMAR EL RIESGO DE ADQUISICIÓN DE TB NOSOCOMIAL

- ❑ **Trabajadores de alto riesgo** (deben ser testeados cada 6 meses) Son los que presentan una de las siguientes condiciones:
  - Alta tasa de conversión de la PPD entre sus empleados, mayor que en otras áreas.
  - Dos o más conversiones de la PPD en los últimos 3 meses.
  - Evidencia de transmisión de TB entre pacientes.
- ❑ **Trabajadores de riesgo intermedio** (deben ser testeados cada 6-12 meses)
  - Los que tuvieron más de 12 casos de TB en los pacientes en los 12 meses previos, pero no presentan una conversión de la PPD mayor que la esperada en el personal (no mayor que los empleados con escaso o nulo contacto con pacientes con TB).
- ❑ **Trabajadores de bajo riesgo** (deben ser testeados cada 12 meses)
  - Personas que trabajan en áreas (unidad de enfermería) o personal que ve pacientes de diferentes áreas del hospital (ej. : radiología) que registraron menos de 6 casos de TB en los pacientes que asisten durante los 12 meses previos.
- ❑ **Trabajadores de muy bajo riesgo** (no necesitan testeo periódico luego del realizado al ingreso)
  - Trabajadores de áreas que no brindan atención a pacientes internados con TB pero que pueden evaluar o diagnosticar a pacientes ambulatorios. Serán evaluados en alguna de las categorías anteriores, excepto que no hubieran diagnosticado algún caso en el último año.
- ❑ **Trabajadores con mínimo riesgo** (no necesitan testeo periódico luego del realizado al ingreso)
  - Trabajadores que se desempeñan en instituciones que no admiten pacientes con TB en la internación ni en los consultorios externos y están localizados en países en los cuales no se reportó ningún caso el año previo.

## CUADRO II

### ANÁLISIS DEL TIPO DE TRABAJO PARA ESTIMAR EL RIESGO DE TBC

- ❑ **Trabajadores de alto riesgo** (deben ser testeados cada 6 meses)
  - Personas que trabajan en áreas o que comparten la circulación de aire con áreas que prestan asistencia a:
    - *Gran cantidad de pacientes con alto riesgo (tabla) o personas con TB sospechada o confirmada.*
    - *Pacientes que necesitan cuidado periódico particularmente si dichos pacientes son del grupo de alto riesgo.*
    - *Pacientes HIV +.*
    - *Pacientes con enfermedades pulmonares.*
    - *Pacientes que requieren aspiración o intubación.*
    - *Pacientes que reciben pentamidina en aerosol.*
  - Personas que trabajan en áreas o que comparten la circulación de aire con áreas donde se realizan los siguientes procedimientos:
    - *Esputo inducido.*
    - *Broncoscopía.*
    - *Cualquier procedimiento que induzca tos (ej.: kinesiología respiratoria, espirometría)*
    - *Cualquier trabajador infectado con HIV.*
- ❑ **Trabajadores con bajo riesgo** (deben ser testeados cada 12 meses)
  - Todos los demás trabajadores

## CUADRO III

### POBLACIÓN CON ALTA PREVALENCIA DE TB

- Convivientes de personas con infección TBC.
- Residentes en asilos, cárceles o comunidades cerradas.
- Adictos endovenosos.
- Vagabundos.
- Personas con riesgo ocupacional de TBC.

Debe tenerse en cuenta también:

### FACTORES QUE FACILITAN LA TRANSMISIÓN NOSOCOMIAL DE TB (CDC)

- Demora en la sospecha y diagnóstico.
- Demora en la identificación por el laboratorio de pacientes con TB resistente.
- Medidas inadecuadas de aislamiento.
- Demora en la iniciación de la terapéutica.
- Fallas en el uso de una protección adecuada por parte de los trabajadores de la salud.

### **CONDICIONES QUE AUMENTAN EL RIESGO DE DESARROLLO DE TB**

- Infección HIV.
- Adicción endovenosa.
- Infección reciente TBC (dentro de los 2 últimos años).
- Rx Tx sugestiva de TB previa (en persona tratada en forma inadecuada).
- Diabetes mellitus.
- Silicosis.
- Pérdida de peso del 10 %.
- Cáncer de cara o cuello.
- Enfermedades hematológicas o reticuloendoteliales.
- Enfermedad renal terminal.
- By-pass intestinal o gastrectomía.
- Síndrome de mala absorción.
- Inmunodepresión por corticoides o citostáticos.
- Alcoholismo.

## **MEDIDAS DE CONTROL DE TUBERCULOSIS NOSOCOMIAL**

### **Vigilancia, diagnóstico temprano y aislamiento**

Aislamiento respiratorio en cuanto se sospecha TB. Se retrasa habitualmente por falta de presunción clínica, manifestaciones clínicas no habituales y falta de recursos para el diagnóstico. El médico debe sospechar TB ante todo paciente que tenga tos y fiebre, apoyándose en la baciloscopia, PPD y en los hallazgos radiográficos. Es recomendable aislar a todo paciente HIV + con una Rx tórax anormal.

### **Tratamiento antituberculoso**

Debe comenzarse con un régimen apropiado en cuanto se sospecha el diagnóstico de TB. Debe incluir al menos 2 drogas a las que se supone que el bacilo es sensible. En general es preferible utilizar 4 drogas.

### **Medidas de aislamiento respiratorio**

Continuar con el aislamiento respiratorio hasta que se descarte el diagnóstico de TB o el riesgo de su transmisión. Deben ser negativas tres muestras de esputo para BAAR recolectadas en días sucesivos.

Otra medida es la renovación del aire (los extractores de aire centrífugos ubicados en la pared opuesta a cualquier entrada de aire y cerca del techo, en salas de internación y/o aislamiento, deben poder producir entre 6 y 10 cambios del volumen de aire por hora como mínimo). Debe priorizarse la necesidad de ventilación adecuada en los lugares donde se realizan broncoscopías y procedimientos que induzcan tos.

No deben realizarse nebulizaciones en ambientes inadecuados, ya sea con fines diagnósticos o terapéuticos, en pacientes sospechosos de ser bacilíferos. Deben utilizarse máscaras N95 o similar. La luz UV no ha demostrado eficacia.

La aireación es una de las medidas más efectivas para reducir la transmisión de TB. Son ideales las habitaciones individuales con puertas cerradas y ven-

tananas abiertas al exterior, que posean buena ventilación. Las habitaciones con presión negativa son efectivas si se las utiliza en conjunto con otras medidas.

## **Apoyo del laboratorio**

Lo ideal es disponer de la realización de BAAR en esputo diariamente, así como la utilización de método radiométricos u otro método rápido para detectar crecimiento de micobacterias.

## **Servicios de salud**

Los trabajadores del equipo de salud deben ser instruidos sobre el manejo de los pacientes con TBC y de las muestras biológicas de los mismos.

Los trabajadores de salud infectados con HIV no deben ser vacunados con BCG.

Los laboratorios donde se realicen los estudios bacteriológicos deben cumplir con las normas de bioseguridad.

Los pacientes bacilíferos que necesitan ser trasladados dentro del hospital deben usar barbijos.

Los trabajadores de salud no reactivos a la PPD deben ser vacunados con BCG.

La quimioprofilaxis para trabajadores de salud que hayan virado la PPD debe considerarse individualmente. Para los expuestos a TB está indicada la profilaxis con isoniacida. Deben proponerse regímenes alternativos si la exposición fue a M. TB multirresistente.

## **RECOMENDACIONES PARA LA PREVENCIÓN DE INFECCIONES EN EL PERSONAL DE SALUD**

*Categorización de las recomendaciones según el C.D.C. de acuerdo a los fundamentos científicos, razones teóricas e impacto económico.*

### **Categoría IA**

Fuertemente recomendada para todos los hospitales y sustentada en trabajos experimentales o epidemiológicos reconocidos.

### **Categoría IB**

Fuertemente recomendada para todos los hospitales y revisada como efectiva por el consenso de los miembros del Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC), basada en evidencia fuertemente racional y sugestiva, aunque no puedan ser convalidadas por estudios científicos definitivos.

### **Categoría II**

Sugerida por la implementación en muchos hospitales. Las recomendaciones pueden estar fundamentadas en sugestivos estudios epidemiológicos o clínicos, un razonamiento teórico, o estudios definitivos aplicables a algunos hospitales, pero no a todos.

## **No recomendable, asunto no resuelto**

Prácticas para las cuales no hay evidencia suficiente o consenso de su eficacia.

### ***Recomendaciones generales***

- (1) Educación de todo el personal de salud respecto al reconocimiento, formas de transmisión y prevención de la TBC. (I B)
- (2) Seguir las recomendaciones de las normas de prevención de transmisión de TBC en los hospitales. (I B)

### ***Programas de screening de TB***

- (1) Programa de PPD para todo el personal de salud potencialmente expuesto a TB. (I A)
- (2) Mantener la confidencialidad de la condición médica del personal. (I A)
- (3) Administrar la PPD utilizando la reacción de Mantoux. (I B)
- (4) No usar otro tipo de test para aplicar la PPD. (I B)
- (5) Testear al personal inmunodeprimido con test de alergia cutánea al mismo tiempo de la PPD. (I B)
- (6) Asegurar que la aplicación, lectura e interpretación de la PPD sea realizada por personal entrenado. (I A)

### ***PPD basal***

- (1) Realizar PPD al personal de salud que ingresa y estará potencialmente expuesto a TB. Se incluye a los vacunados con BCG. (I B)
- (2) Programar una segunda PPD en quienes resultare negativa la basal y no tuvieran documentada otra PPD negativa durante los 12 meses anteriores. (I I)
- (3) Interpretar la PPD basal de acuerdo a las recomendaciones nacionales. (I B)

### ***Repetición de la PPD***

- (1) Realizar periódicamente PPD a todo el personal de salud con PPD basal negativa, que tengan potencial riesgo de exposición a TBC. (I A)
- (2) Determinar la frecuencia de dicho test de acuerdo a lo pautado por la autoridad sanitaria. (I B)
- (3) Interpretar la repetición de la PPD según las recomendaciones de la autoridad sanitaria. (I B)
- (4) Manejo del personal PPD (+):
  - Evaluar rápidamente si se trata de enfermedad activa y obtener una adecuada historia de exposición a TBC, para determinar si la adquisición es ocupacional o de la comunidad. (I B)
  - Realizar Rx Tx como evaluación de TB activa. (I B)
  - No repetir Rx TX si la primera fue normal, a menos que haya síntomas sugestivos de TBC. (I B)
  - Recordar periódicamente al personal, especialmente a aquel con PPD (+), acerca de la sintomatología de TBC y la necesidad de una rápida evaluación ante cualquier síntoma respiratorio sugestivo de TBC. (I B)
  - No realizar Rx Tx en forma rutinaria al personal PPD (-). (I B)

## **Quimioprofilaxis**

- (1) Ofrecer profilaxis al siguiente personal con viraje de la PPD, independientemente de la edad. (I B)
  - Viraje reciente de la PPD
  - Contactos íntimos con pacientes con TB activa
  - Aquellos con condiciones médicas que aumentan el riesgo de TB activa
  - Personal HIV (+)
  - Adictos endovenosos
- (2) Ofrecer quimioprofilaxis al personal PPD (+) que no tiene factores de riesgo, si es <35 años. (I A)
- (3) Proveer la quimioprofilaxis a través del servicio de medicina laboral o referir al personal a otra institución adecuada (I B)

## **Manejo post-exposición del personal**

- Tan pronto como sea posible luego de una exposición a TB (exposición a una persona con TB pulmonar o laríngea para la cual no fueron implementadas las medidas de aislamiento), realizar una PPD en el personal que era PPD negativa. Si ésta volviera a ser negativa, realizar otro test 12 semanas luego de la exposición. (I B)
- No realizar PPD ni Rx Tx en personal con PPD (+) anterior, a menos que presente signos de TB activa. (I B)
- Considerar retesteo del personal de salud inmunocomprometido que hubiera sido expuesto a M. Tuberculosis, cada seis meses.

## **Restricciones laborales**

- Excluir de su trabajo habitual al personal con TB pulmonar o laríngea hasta que el médico que lo atiende informe que ha recibido el tratamiento adecuado, que no presenta tos y que se le realizaron tres estudios de esputo, de diferentes días, con resultado BAAR negativo.
- Evaluar rápidamente la contagiosidad del personal que abandonó el tratamiento antes de estar curado. Excluirlo de sus tareas habituales hasta que: (I B)
  - El tratamiento sea reiniciado
  - Sea documentada una respuesta adecuada
  - Los esputos sean BAAR negativo
- Considerar tratamiento supervisado cuando no hay buena compliance. (I B)
- No excluir de sus tareas habituales al personal que presente TB extra-pulmonar. (I B)
- No restringir al personal que esté recibiendo profilaxis por PPD (+). (I B)
- No excluir de sus tareas al personal que no quiera recibir quimio-profilaxis por PPD (+) o no complete la misma. Instruirlo para que comunique inmediatamente cualquier sintomatología compatible con infección activa. (I B)

## **Personal inmunocomprometido**

- Referirlo a un profesional que evalúe el riesgo para TB. (I I)
- Ofrecer un lugar de trabajo con menor riesgo de exposición a TB. *Ofrecer*, no obligar. (I I)

## **Vacunación con BCG**

- En aquellos lugares asociados con alto riesgo de transmisión TB, considerar BCG en cada caso individual y solamente en lugares donde: (I I)
  - Hay alta prevalencia de TB MR.
  - Las medidas de prevención han fracasado en impedir la transmisión nosocomial de TB.
- No requerir BCG para emplear o asignar al personal en determinadas áreas. (I B)
- Aconsejar al personal de salud que se considere que debe recibir BCG, acerca de los riesgos y beneficios de la vacunación y la quimioprofilaxis, incluyendo (I B):
  - Sobre la eficacia de BCG, los datos son variables.
  - Los potenciales serios efectos adversos de la BCG en individuos inmunocomprometidos, como en la infección por HIV.
  - La falta de información sobre quimioprofilaxis para TBC – MR.
  - Los riesgos de toxicidad con regímenes de profilaxis con varias drogas.
  - La posibilidad de que la BCG interfiera con el diagnóstico de una TB recientemente adquirida.
- No administrar BCG al personal de lugares asociados a bajo riesgo de transmisión de TB. (I B)
- No administrar BCG a embarazadas o personas inmunocomprometidas. (I I)

## BIBLIOGRAFÍA

---

1. Prevention and Control of Tuberculosis in correctional facilities.
2. American Thoracic Society/CDC. Control of Tuberculosis in the United States. *Am Rev Respir Dis* 1992; 146: 1623-33.
3. American Thoracic Society/CDC. Diagnostic standards and classification of Tuberculosis. *Am Rev Respir Dis* 1990; 142:725-35.
4. CDC. Guidelines for preventing the transmission of Mycobacterium Tuberculosis in health-care facilities, 1994. *MMWR* 1994; 43 (N° RR-13)
5. Huebner RE, Schein MF, Bass JB Jr. The tuberculin skin test. *Clin Infect Dis* 1993; 17: 968-75.
6. CDC. The role of BCG vaccine in the prevention and control of Tuberculosis in the United States: a joint statement by the Advisory Council for the Elimination of Tuberculosis and the Advisory Committee on Immunization Practices. *MMWR* 1996; 45 (N° RR-4).
7. Menzies D, Fanning A, Yuan L, Fitzgerald M. Tuberculosis among health care workers. *N Engl J Med* 1995; 332: 92-98.
8. Blumberg HM, Watkins DL, Berschling JD, et al. Preventing the nosocomial transmission of Tuberculosis. *Ann Intern Med* 1995; 122: 658-663.
9. Centers for Disease Control. Nosocomial transmission of multidrug-resistant Tuberculosis to health-care workers and HIV-infected patients in an urban hospital. Florida. *MMWR* 1990; 39:718-722.
10. Williams J, Schneider N, Gilligan M E . Implementing a Tuberculosis control program. *Am J Infect Control* 1995; 23:152-155
11. McGowan JE Jr. Nosocomial Tuberculosis: new progress in control and prevention. *Clin Infect Dis* 1995; 21:489-505
12. Scott B, Schmid M, Nettleman MD. Early identification and isolation of inpatients at high risk for Tuberculosis. *Arch Intern Med* 1994; 154:326-330
13. Rutala WA, Jones SM, Worthington JM, Reist PC, Weber DJ. Efficacy of portable filtration units in reducing aerosolized particles in the size range of Mycobacterium Tuberculosis. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1995; 16:391-398