

## Día 14

# MESA: Estudio de contactos I

**Moderadores:** **Ángels Orcau.** *Epidemióloga. Fundación de la Unidad de Investigación en Tuberculosis de Barcelona. Barcelona.*

**Celia Cols.** *JDN Semergen. Equipo de Atención Primaria Penitenciario Sant Esteve Sesrovires 1 (Brians 1). Sant Esteve de Sesrovires.*

## Papel del médico. Descripción de un caso complicado. El ECC en la práctica diaria

### M. Luiza de Souza Galvão

*Neumóloga. Vall d'Hebron-Drassanes Tuberculosis Unit. Barcelona.*

#### Correspondencia:

M. Luiza de Souza

E-mail: maludesouzagalvao@gmail.com

Cuando un individuo no infectado inhala bacilos tuberculosos puede eliminar el germen sin infectarse, presentar una infección tuberculosa latente o desarrollar la enfermedad tuberculosa.

Cuando la infección tuberculosa no progresa a enfermedad, se dice que el individuo presenta infección tuberculosa, está sano, pero tiene en su organismo bacilos tuberculosos vivos. Esta situación le confiere una inmunidad bastante eficaz, pero no absoluta, frente a infecciones posteriores, aunque también supone un riesgo de enfermar. En 10-15% de los individuos infectados, la inmunidad específica es insuficiente para evitar la enfermedad: en los dos primeros años después de la infección aparece casi el 80% de los casos.

El reservorio principal del bacilo es el hombre, enfermo o infectado. La fuente de contagio casi exclusiva es el enfermo de tuberculosis (TB) respiratoria, sea pulmonar, bronquial o laríngea. El papel como fuentes de infección de otras formas clínicas de TB humana o animal es anecdótico.

La capacidad de contagio de un enfermo viene determinada por la comunicación de sus lesiones con las vías aéreas y es mayor en los enfermos que tienen mayor número de microorganismos en ellas y que los eliminan abundantemente con las secreciones respiratorias. En estos casos los gérmenes se hacen visibles en el examen microscópico (casos con baciloscopia positiva o bacilíferos) indicando un alto grado de contagio. Otros enfermos con menos bacilos, necesitan el cultivo del esputo para demostrarlo (casos con baciloscopia negativa y cultivo positivo) y tienen una capacidad de contagio 4 veces menor.

La vía de transmisión más importante y habitual de la TB es la vía aérea a partir de un individuo afecto de TB respiratoria bacilífera que al toser, estornudar, reír, cantar o hablar expulsa al aire partículas de secreciones respiratorias que contienen bacilos. Estos pueden ser inhalados por otro individuo. Alrededor del 6% llega hasta los alvéolos pulmonares, donde el bacilo encuentra unas condiciones de reproducción favorables. Si los bacilos consiguen implantarse y multiplicarse, se ha producido la infección.

También se ha descrito la asociación entre los aerosoles generados con la tos y la transmisión de TB entre humanos. La medida directa de los aerosoles generados con la tos en pacientes con TB pulmonar parece ser un nuevo predictor cuantitativo de la infecciosidad que podría estar mejor correlacionada con el riesgo de infección que la baciloscopía de esputo.

Otros factores condicionantes de la transmisión: la extensión de la enfermedad, la presencia de cavernas en la radiografía de tórax, la intensidad y frecuencia de la tos, la exposición a altas concentraciones de aerosoles, algunos fenotipos con sublinajes del bacilo tuberculoso más infectantes, la duración e intimidad del contacto.

En la patogenia de la enfermedad tiene mayor importancia la exposición reiterada a contagios, aunque sean poco intensos, que la exposición ocasional a fuentes con gran capacidad de contagio. Se recomienda considerar que el período de infectividad del caso índice que es bacilífero comienza 3 meses antes de su diagnóstico. Aunque existe la creencia de que se necesita un largo período de exposición para que se establezca la infección

tuberculosa, los estudios más recientes mediante la epidemiología molecular indican que los contactos ocasionales pueden ser suficientes en determinadas circunstancias de la transmisión de la infección.

Los contactos que sufren un déficit de inmunidad son más vulnerables a la infección, como los VIH positivos, los pacientes que reciben tratamientos inmunosupresores, los niños entre los 0 y los 4 años (mayor frecuencia de diseminaciones hematógenas), los diabéticos.

También influyen factores genéticos, factores sociales desfavorables, como condiciones de trabajo, de vivienda, hacinamiento, mala nutrición, estrés, o consumo de sustancias tóxicas, como alcohol, tabaco y drogas. Se ha implicado la presencia de polimorfismos genéticos del receptor de la vitamina D que ocasionan su déficit como factor de riesgo para el desarrollo de TB en algunas poblaciones.

## Diagnóstico de la infección tuberculosa

En España se utiliza la tuberculina PPD-RT 23, que utiliza Tween-80 como adsorbente. La prueba de la tuberculina (PT) se basa en la reacción de hipersensibilidad retardada frente a determinados compuestos antigénicos presentes en la tuberculina. Cuando se inyectan en la dermis pequeñas cantidades del PPD se desarrolla una reacción inflamatoria mediada por células Th1 que penetran en el punto de inyección del antígeno, reconocen complejos de péptidos-MHC de clase II en las células que presentan antígeno y liberan citocinas inflamatorias. Éstas aumentan la permeabilidad local de los vasos sanguíneos, quitan plasma al tejido, se deposita fibrina y reclutan células accesorias a este punto, que provocan una hinchazón visible. La reacción comienza a las 5-6 horas desde la inyección, y se lee entre las 48-72 horas, aunque puede persistir hasta una semana. Si ha habido reacción se verá una zona de eritema y otra, habitualmente menor, de induración. Deben marcarse los límites de la induración y medirse con una regla transparente en el eje transversal del brazo.

En el individuo no infectado no se observará reacción alguna y la prueba será negativa. La tuberculina puede repetirse siempre porque no induce sensibilización en el individuo no infectado por micobacterias. La prueba se considera positiva cuando el diámetro transversal en el eje del antebrazo es igual o superior a 5 mm.

A mayor diámetro de la induración, mayor probabilidad de que la respuesta sea por infección tuberculosa y a menor diámetro, aunque la respuesta también puede deberse a la infección tuberculosa, aumenta la probabilidad de que sea consecuencia de una infección no tuberculosa o vacunación con la BCG. Las

reacciones de 15 o más mm de diámetro o las que presentan vesiculación o necrosis suelen ser debidas a infección por el bacilo tuberculoso, pero las excepciones son muy frecuentes y la PT no logra discriminar la respuesta inmunológica de los individuos vacunados con la vacuna BCG o que están infectados con Micobacterias No Tuberculosas. (MNT) de los verdaderos infectados por TB.

Las técnicas de diagnóstico inmunológico in vitro conocidas como IGRAs (Interferon Gamma Release Assays) se basan en la detección de la respuesta de células T a antígenos específicos secretados por *M. tuberculosis*, (ESAT6, CFP10, y TB7.7). El *QuantiFERON-TBGold In-Tube* cuantifica la cantidad de IFN-g mediante una técnica ELISA y el T-SPOT.TB cuantifica la cantidad de células sensibilizadas productoras de IFN-g tras la sensibilización antigénica. Los antígenos utilizados hasta la actualidad son secretados casi exclusivamente por *M. tuberculosis* complex y por algunas MNT como *M. kansasii*, *M. szulgai*, *M. marinum*. En los estudios de contactos se ha observado que IGRA presenta una mayor correlación con el riesgo de exposición y diagnóstico de infección que la PT, especialmente en los vacunados con BCG, evitando tratamientos preventivos innecesarios.

## Estudio de contactos (ECC)

El objetivo del estudio de contactos es encontrar casos de infección tuberculosa que puedan beneficiarse de un tratamiento para evitar el desarrollo de la enfermedad. Asimismo, también permite diagnosticar nuevos enfermos que en ocasiones son la verdadera fuente de contagio inicial. En los países con un buen sistema sanitario y un programa de TB estructurado, es recomendable estudiar a los contactos de todos los casos de TB, priorizando aquellos con mayor capacidad infectante y a poblaciones expuestas más vulnerables. Idealmente, el estudio de los contactos debería realizarse de manera centralizada por el centro tratante del paciente o disponer de una buena coordinación entre los distintos niveles asistenciales implicados.

El ECC forma parte esencial de la estrategia de prevención de la TB en los países desarrollados y es una de las actuaciones de medicina preventiva más rentables en términos de coste-efectividad (3-6% de nuevos casos, 50-60% de infección en contactos de casos bacilíferos).

El método tradicional de realizar el ECC se basa en el conocido esquema de los "círculos concéntricos" o "*stone in the pond*", consistente en iniciar la revisión por aquellos sujetos con mayor grado de contacto (contacto íntimo >6h/día), e ir extendiendo el estudio al círculo más externo: contactos frecuentes (diario <6h/día), y contactos esporádicos (no diario <6 h en total), esto se hace tanto a nivel del núcleo familiar, como del espacio lúdico,

o el ámbito laboral: El estudio se detiene cuando se encuentra una tasa de infección igual a la esperada en la población general, y siempre que no se detecte un nuevo caso de TB o una conversión tuberculínica.

En todo caso, debe tenerse en cuenta siempre la infecciosidad del foco emisor (mayor si es una TB cavitada y/o bacilífera) y la susceptibilidad del sujeto receptor (aumentada en niños e inmunodeprimidos), así como el espacio físico donde se ha producido el contacto (mayor riesgo en espacios cerrados donde se comparte la ventilación) y el tiempo de exposición.

### Tratamiento profiláctico de los contactos

En los países industrializados con buenos sistemas sanitarios y menor incidencia de enfermedad tuberculosa, está indicado utilizar la quimioprofilaxis de los individuos expuestos a un caso de TB como actuación sanitaria de trascendencia para el control de la TB.

La quimioprofilaxis primaria o tratamiento de la infección probable es la administración de medicación específica en niños en contacto íntimo con un enfermo bacilífero pero sin evidencia de infección tuberculosa (PT negativa), con la doble finalidad de evitar la infección y de avanzar la profilaxis durante el período ventana de 2 a 10 semanas entre el contagio y el viraje tuberculínico.

La quimioprofilaxis secundaria o tratamiento de la infección tuberculosa intenta evitar el desarrollo de la enfermedad tubercu-

losa en aquellos individuos ya infectados (PT y/o IGRA positivo), sobre todo en aquellos individuos infectados recientemente.

Las pautas actualmente utilizadas son: la isoniacida 6 meses, la rifampicina 4 meses y la combinación de rifampicina e isoniacida durante 3 meses. En los casos en que el caso índice se conoce resistente a estos fármacos se puede optar por no tratar y realizar un seguimiento clínico radiológico estrecho, o utilizar fármacos de segunda línea con sensibilidad comprobada. A todos los pacientes en tratamiento habrá que hacer un seguimiento clínico y analítico para estimular el cumplimiento y detectar signos y síntomas de toxicidad medicamentosa.

### Bibliografía recomendada

- González-Martín J, García-García JM, Anibarro L, Vidal R, Esteban J, Blanquer R, *et al.* [Consensus document on the diagnosis, treatment and prevention of tuberculosis] *Arch Bronconeumol.* 2010 May;46(5):255-74. doi: 10.1016/j.arbres.2010.02.010. Epub 2010 May 5
- Gullón-Blanco JA, Rodrigo-Sanz T, Tabernero-Huguet E, Sabria-Mestres J, Anibarro L, Villanueva-Montes MA, *et al.*; Grupo de Trabajo del Programa Integrado de Investigación en Tuberculosis (PII-TB). Estudio de contactos de pacientes con tuberculosis en España: Análisis de costes. *Arch Bronconeumol.* 2021. En: <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2021.09.016>
- Sterling TR, Njie G, Zenner D, Cohn DL, Revés R, Ahmed A, *et al.* Guidelines for the treatment of latent tuberculosis infection: recommendations from the National Tuberculosis Controllers Association and CDC, 2020. *MMWR Recomm Rep* 2020;69(No. RR-1):1-11. <https://doi.org/10.15585/mmwr.rr6901a1>
- Mir I, Daudén E, Solano G, López FJ, Taxonera C, Sánchez P, *et al.* [Consensus document on Prevention and Treatment of Tuberculosis in Patients for Biological Treatment] *Arch Bronconeumol.* 2016;52:36-45.

## Papel de enfermería en el estudio de contactos en la unidad clínica de tuberculosis

**María de los Desamparados Grijota Camino<sup>1,2</sup>, María José Luque Rodríguez<sup>1</sup>, Sandra Pérez Recio<sup>1</sup>, Nuria Sabé<sup>1,3</sup>, Miguel Santin<sup>1,3</sup>**

<sup>1</sup>Unidad de Tuberculosis. Servicio de Enfermedades Infecciosas. Hospital Universitario de Bellvitge-Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL). L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona. <sup>2</sup>Departamento de Enfermería Fundamental y Clínica. Facultad de Enfermería. Universidad de Barcelona. L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona. <sup>3</sup>Departamento de Ciencias Clínicas. Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Universidad de Barcelona. L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona.

Correspondencia:

María de los Desamparados Grijota Camino  
E-mail: [m.dgrijota@bellvitgehospital.cat](mailto:m.dgrijota@bellvitgehospital.cat)

El abordaje de la infección tuberculosa latente (ITL), es un elemento esencial de la Estrategia Fin de la TB; especialmente en los países con baja incidencia, donde la principal fuente

de nuevos casos es la reactivación endógena de la infección latente<sup>1</sup>. Dada la limitada capacidad de las pruebas diagnósticas para identificar a las personas que progresarán a TB activa - la

prueba de la tuberculina (PT) y los IGRA- los esfuerzos se centran en evaluar y tratar aquellas con mayor riesgo para enfermar, en caso de estar infectadas.

## La importancia del estudio de contactos

El estudio de contactos (ECs) permite detectar infección reciente, ofreciendo así la oportunidad de cortar su transmisión, y el desarrollo de nuevos casos, ya que el riesgo de enfermar ocurre esencialmente en los dos primeros años tras la primoinfección. Sin embargo, para ser efectiva, esta medida requiere identificar y captar a los contactos, y conseguir que completen el estudio diagnóstico y el tratamiento. Se estima que las tasas de conclusión de tratamiento de infección TB no superan el 65%<sup>2</sup>. Sin embargo, los resultados deben ser incluso inferiores, si se tiene en cuenta que la mayoría de los estudios se centran en los contactos que inician tratamiento, y no en el conjunto de los que tendrían indicación de ser estudiados y tratados, si precisasen. De hecho, las pérdidas más importantes en la cascada de diagnóstico y tratamiento de infección TB se producen en los primeros escalones de la misma, es decir durante la captación y la presentación a la primera cita<sup>3</sup>. Lograr los efectos deseados del ECs requiere disponer de la organización, infraestructura, programas y profesionales para optimizar cada uno de los pasos de la cascada de diagnóstico y tratamiento de infección TB.

## El papel de enfermería en el estudio de contactos en las Unidades de TB

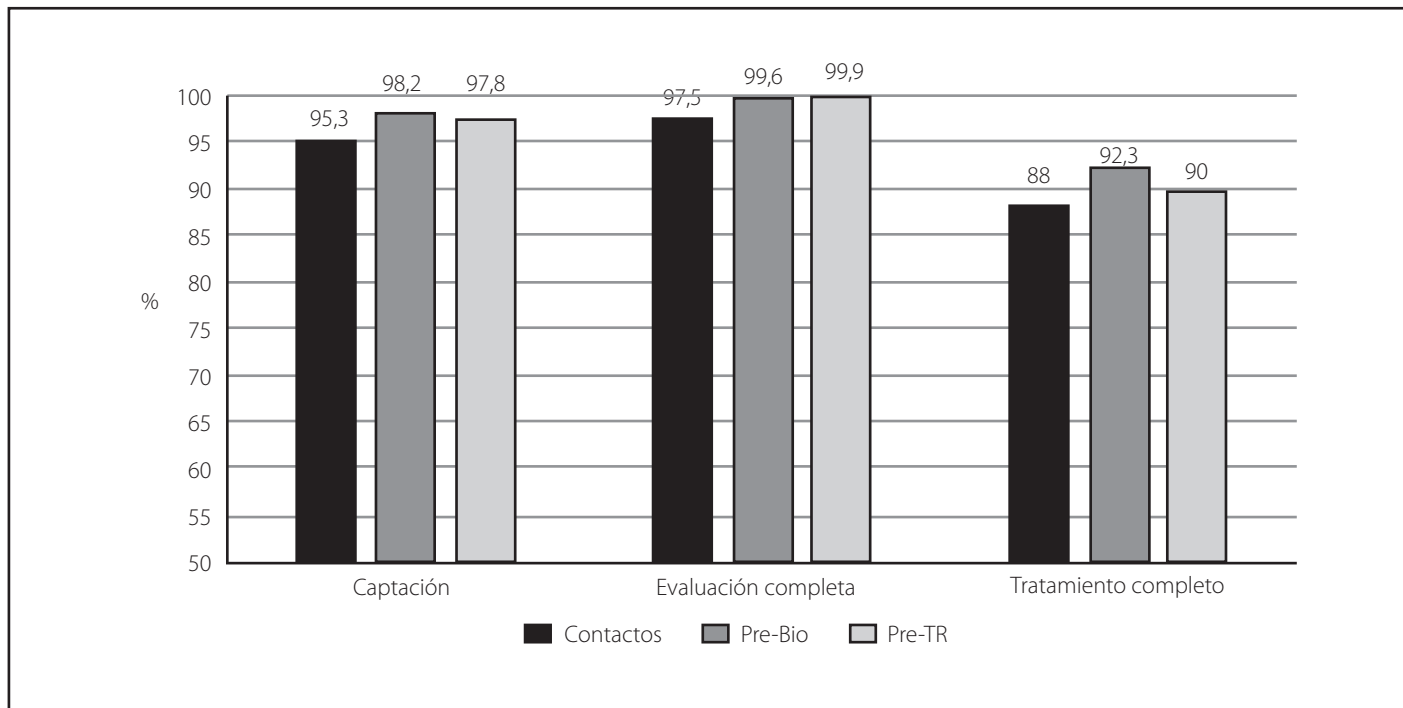
En España existe mucha diversidad en la provisión de la asistencia a la TB, conviviendo unidades específicas, con otros sistemas donde la atención se provee en la red asistencial general de los distintos sistemas sanitarios. El Hospital Universitario de Bellvitge (HUB) cuenta con una Unidad Clínica de TB (UCTB) que inició su andadura como consulta monográfica hace más de 35 años, disponiendo ya entonces de personal de enfermería. En 2003, la asistencia de la TB de la región sanitaria de influencia del HUB se centralizó en Unidades hospitalarias de Control de la TB.

En la UCTB-HUB, la enfermera especialista gestiona el proceso asistencial de los casos, de sus contactos, su tratamiento y seguimiento. En la práctica, enfermería actúa como Enfermería de Práctica Avanzada (EPA). Aunque dicha categoría en el campo de la TB no está aún reconocida en el Institut Català de la Salut, la entidad trabaja en la actualidad para reconocer esta enfermería especialista en TB como EPA. El Consejo Internacional de Enfermería (CEI) propone que se defina la figura de EPA como *“aquella que ha adquirido un conocimiento experto, habilidades*

*para la toma de decisiones complejas y competencias clínicas para una práctica expandida, ...”*<sup>4</sup>.

El ECs en la UCTB-HUB incluye adultos expuestos al caso índice en el ámbito familiar y contactos comunitarios cercanos. Los expuestos en el ámbito laboral, escolar y otros, son estudiados por la *Agència de Salut Pública de Catalunya* (ASPC) mediante su Unidad de Vigilancia Epidemiológica (UVE) de la zona. Los contactos cribados por la UVE, mediante la PT, si resultan positivos son derivados a la UCBT-HUB. Los niños (<18 a) expuestos, son derivados a la UCTB pediátrica. El proceso de ECs se inicia con la *identificación y captación* por parte de enfermería de las personas expuestas, mediante la entrevista con el caso índice y acompañantes, y con el soporte, si es preciso de la UVE. Una vez reclutados, a los contactos se les realiza una *valoración clínico-epidemiológica*, mediante la recogida de variables demográficas, clínicas (tanto las referentes a TB como otras condiciones médicas y tratamientos), y epidemiológicas. El proceso se continua con la realización de una *prueba diagnóstica de infección TB* (en la UCTB-HUB usamos el IGRA QuantiFERON-TB Gold-Plus). A los contactos con resultado positivo se les practica una Rx de tórax, y si es factible, recogida de muestras respiratorias para descartar enfermedad activa. También se realizará, de entrada, Rx de tórax a aquellos que presenten clínica respiratoria, independientemente del resultado del IGRA. Una vez descartada enfermedad activa, a los contactos con el IGRA positivo se les *ofrece tratamiento de infección TB*. Este es un punto crucial en el proceso, en el cual la enfermera especialista continua el asesoramiento sobre la infección y enfermedad TB, y sus implicaciones, además de explicar el objetivo del tratamiento, sus potenciales efectos secundarios, el protocolo completo a seguir para alcanzar el objetivo, y facilitar las vías de comunicación con el equipo terapéutico. El proceso se continua mediante *visitas enfermeras regulares de seguimiento* -según protocolo- para el control de adherencia y detección de efectos adversos. La pauta de elección para el tratamiento de infección TB es la combinación de rifampicina e isoniazida, durante 3 meses. La adherencia se evalúa en cada visita mediante la entrevista clínica y color de la orina, en caso de rifampicina, o la detección colorimétrica de metabolitos de isoniazida, en su caso. Una vez finalizado el tratamiento se realiza una visita presencial conjunta facultativa y de enfermería y se repite la Rx de tórax. A la finalización del proceso se remiten los resultados a la ASPB.

Recientemente hemos llevado a cabo una evaluación de la cascada asistencial en ITL en la UCTB-HUB, en un periodo de 16 años (2006-2020). Las tasas de captación de contactos (95,3%), retención y conclusión del proceso asistencial (97,5%) y la finalización exitosa del tratamiento (88%) (Figura 1), son muy satisfactorias, en comparación con lo reportado en la literatura.

**Figura 1. Evaluación de la cascada asistencial de infección tuberculosa en poblaciones de riesgo.**

## Evaluación de las variables utilizados para valorar el riesgo de infección en el ECs

Llevamos a cabo un análisis de los 678 contactos adultos, no laborables, estudiados en la UCTB-HUB entre 2007 y 2022 mediante QuantiFERON-TB Gold<sup>5</sup>. El propósito del estudio fue determinar en qué medida un modelo basado en la combinación de variables relacionadas con el caso índice (demografía, cavitación, baciloscopia), la persona expuesta (demografía, procedencia) y las características del contacto (convivencia/no convivencia, contacto íntimo/frecuente/ esporádico, entre otros) era capaz de predecir infección en contactos estudiados. Si bien está razonablemente bien definido el riesgo de infección en función de la presencia de cavitación y baciloscopia positiva de esputo, se sabe muy poco sobre la intensidad y duración de la exposición, de la susceptibilidad del contacto, y otros factores.

El modelo obtenido mostró una muy baja capacidad predictiva de infección tuberculosa entre los contactos, hallando, además, diferencias en los factores de riesgo de infección entre población autóctona e inmigrante. Dicho hallazgo debería hacerlos reflexionar si los parámetros históricamente utilizados para realizar el ECs deberían ser los mismos en ambas poblaciones. Los valores sensibilidad, especificidad, VPN y VPP para infección fueron respectivamente: 53% para inmigrantes, y 26% para

autóctonos; 67% para inmigrantes, y 90% para autóctonos; 64% para inmigrantes, y 70% para autóctonos, y 57% para inmigrantes y autóctonos. El índice de Kappa para la concordancia entre el modelo producido y lo que ocurrió en la cohorte fue pobre, obteniendo unos valores de 0,21 para inmigrantes y 0,18 para autóctonos.

## Bibliografía

1. World Health Organization. Global tuberculosis report [Internet]. 2022. Available from: <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
2. Grijota-Camino MD, Pérez-Recio S, Trapero C, Luque MJ, Casellas M, Sabé-Fernández N, Santin M. Identifying gaps in the cascade of care for latent TB infection in a low-incidence setting. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2023;27:315-21.
3. Alsdurf H, Hill PC, Matteelli A, et al. The cascade of care in diagnosis and treatment of latent tuberculosis infection: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis*. 2016;16:1269-78.
4. International Council of Nurses. Directrices de enfermería de practica avanzada 2020 [Internet]. 2020. 1-43 p. Available from: [https://www.icn.ch/system/files/documents/2020-04/ICN\\_APN%20Report\\_ES\\_WEB.pdf](https://www.icn.ch/system/files/documents/2020-04/ICN_APN%20Report_ES_WEB.pdf)
5. Grijota-Camino M.D, Luque Rodríguez MJ, Pérez-Recio S, Sabe N, Suárez Cuartín G, Santin M. Estudio de contactos de tuberculosis: ¿se puede predecir el riesgo de infección? XXVI Congreso Nacional de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Santiago de Compostela. 1-3 junio de 2023.

# Enfermera de salud pública: prevención y control de la tuberculosis en la comunidad

**Pere Simón<sup>1,2,3</sup>, Raquel Prieto<sup>1,2,4</sup>, Isabel Marcos<sup>1,3</sup>, Raquel Rodríguez<sup>1,3</sup>, Miriam Ros<sup>1,3</sup>, Eva Masdeu<sup>1,3</sup>, Carmen Serrano<sup>1,2,3</sup>, Joan Pau Millet<sup>1,2,3</sup>**

<sup>1</sup>Servei d'Epidemiologia. Agència de Salut Pública de Barcelona. Barcelona. <sup>2</sup>CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP). Barcelona. <sup>3</sup>Institut de Recerca Sant Pau (IIB Sant Pau). Barcelona. <sup>4</sup>Departament de Ciències Experimentals i de la Salut (DCEXS). Universitat Pompeu Fabra. Barcelona.

Correspondencia:

Pere Simón

E-mail: psimon@aspb.cat

## Introducción: Los orígenes

La figura de enfermería de salud pública nació en el s.XIX en Inglaterra (Liverpool) de la mano de William Raithbone, un comerciante que intercambiaba ideas con Florence Nightingale. Las funciones que definieron en un principio para las enfermeras de salud pública fueron:

- La visita domiciliaria a personas enfermas
- Educación sanitaria
- Asistencia social

En aquel momento la asistencia a las personas enfermas se realizaba exclusivamente en los Hospitales, con lo que trasladar el cuidado de las personas enfermas a sus casas fue un cambio relevante para la época. En 1862, en Liverpool, se abrió la primera escuela de enfermería de salud pública del mundo. El éxito de esta escuela hizo que se extendieran a otras ciudades de Inglaterra (Manchester, Leicester, Londres, ...) y posteriormente a Estados Unidos. En España, desafortunadamente, estas ideas no tuvieron mucho eco y durante décadas no existió ningún movimiento parecido al inglés. Existía una rica tradición de atención hospitalaria, y no es hasta la aparición de las enfermeras visitadoras sanitarias, que encontramos una relación con la enfermera de salud pública. En 1923 aparecen las visitadoras puericultoras, pero no es hasta 1935 en la que destaca la figura de Concepción Arenal como la precursora la enfermería especializada en salud pública en España. Entre sus enseñanzas destacaban la higiene general, la medicina social, la realización de fichas epidemiológicas de enfermedades infecciosas, etc. Las primeras 50 plazas que se crearon en España, entre otros lugares, llevaban a cabo su trabajo en los *Dispensarios Antituberculosos de Madrid y provincias*, estás hacían educación sanitaria, daban información y hacían visitas domiciliarias. Se fueron adaptando los estudios que incluían el bienestar de la comunidad y entre los objetivos

especiales estaban las enfermedades infecciosas, la tuberculosis y las enfermedades venéreas. Con la Guerra Civil española (1936-39) y la instauración del nuevo régimen se detiene la evolución de la enfermera visitadora y trunca el desarrollo de la enfermería de salud pública en España.

## La enfermera de salud pública y su lucha frente a la tuberculosis

A pesar de las limitaciones en el desarrollo de la enfermería de salud pública, la atención y el cuidado a las personas con tuberculosis ha estado presente a lo largo de su historia. Las principales actividades desarrolladas durante el s. XIX fueron:

- Educación sanitaria con especial atención en la prevención de la enfermedad
  - Atención a las personas enfermas en los dispensarios de tuberculosis
  - Visitas domiciliarias a casa de los enfermos con tuberculosis
- Además de las anteriores, durante el s. XX y hasta la actualidad se incorporan:
- Estudios de contactos comunitarios: realización de la prueba de la tuberculina en los ámbitos laborales, sociales o de ocio.
  - Se amplía el seguimiento de la persona enferma a todo su entorno, se valora el entorno familiar, social, laboral y de ocio para detectar personas en riesgo y prevenir la enfermedad.
  - Coordinación y seguimiento conjunto con el equipo asistencial que diagnostica, trata y realiza el estudio de contactos de convivientes, seguimiento de resistencias antibióticas. La atención multidisciplinar que requiere la persona con tuberculosis implica la participación coordinada de muchas disciplinas (microbiología, atención primaria, trabajo social, salud pública, neumología, enfermedades infecciosas, enfermería, pediatría, biología, etc).



- Valoración y colaboración con los equipos de tratamiento directamente observado (TDO), trabajo social, educación social, etc. Se amplía el cuidado de la persona enferma a una atención integral que engloba todos los parámetros biopsicosociales.
- Trabajo conjunto con los Agentes Comunitarios de Salud (ACS) para la atención a las personas procedentes de distintos países y culturas.
- Colaboración en la realización de los estudios epidemiológicos y en la investigación de brotes, así como en las actividades de cribado.

### Las enfermeras de salud pública en el Programa de Prevención y Control de la Tuberculosis de Barcelona

El programa de prevención y control de la tuberculosis de Barcelona (PPCTB) nace en el 1986 desde el Servicio de Epidemiología del *Institut Municipal de Salut (IMS)*, ahora *Agència de Salut Pública* de Barcelona de la mano del Dr. Joan Caylà con el objetivo de:

- Aumentar las declaraciones (mejorar la vigilancia epidemiológica).
- Realizar estudio de los contactos (convivientes y no convivientes) de casos de tuberculosis.
- Seguimiento de los casos y verificar que las personas realicen el tratamiento prescrito.

Desde sus inicios cuenta con la presencia de enfermeras de salud pública que trabajan para conseguir los objetivos anterior-

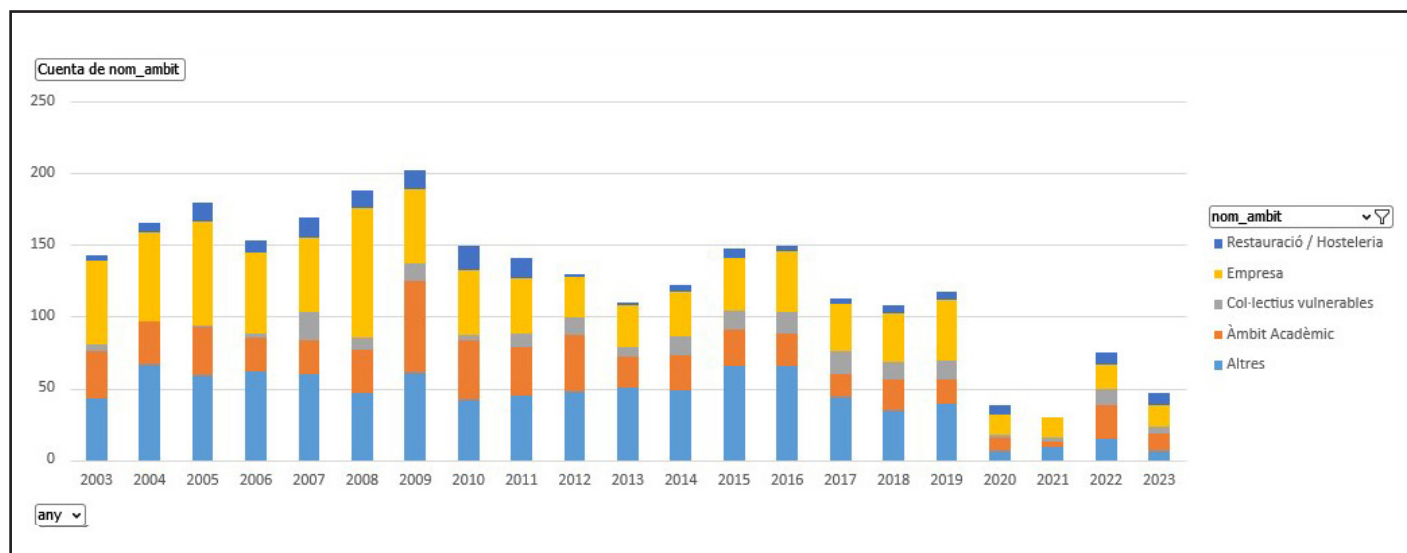
mente descritos. Las principales actuaciones que se realizaban desde del inicio del programa fueron:

- Visitas semanales a los grandes hospitales de la ciudad y el dispensario de tuberculosis.
- Búsqueda activa de personas enfermas: revisión resultados laboratorio, altas hospitalarias, etc.
- Realización del seguimiento de los enfermos con vistas domiciliarias y/o llamadas telefónicas hasta conseguir la curación de la persona enferma.
- Valoración de las personas expuestas con riesgo de desarrollar la enfermedad: Realización de estudios de contactos en todos los ámbitos (Familiar-conviviente, laboral, lúdico, social, ...) y cribados.

Además de la incorporación de las enfermeras de salud pública el PPCTB a lo largo de los años ha impulsado la incorporación de:

- El tratamiento directamente observado y el ingreso en el centro sociosanitario *Serveis Clínics*.
- Los Agentes Comunitarios de Salud.
- La Unidades Clínicas de Tuberculosis. Con enfermeras clínicas o gestoras de casos.
- Seguimiento coordinado de las resistencias antibióticas extremadamente resistentes y multiresistentes (XDR-MDR).
- Hospitalización terapéutica obligatoria (HTO) vía judicial para garantizar el tratamiento y aislamiento de personas que no quieren medicarse.
- La investigación de brotes, primero incorporando técnicas de laboratorio como la RFLP (análisis de los polimorfismos

Figura 1. Número de estudios de contactos realizados en la ciudad de Barcelona. Período 2003-2023.



Fuente: Raquel Prieto. Servicio Epidemiología. Agència Salut Pública de Barcelona.

del tamaño de los fragmentos de restricción) y actualmente se está trabajando en la secuenciación completa del genoma de *Mycobacterium tuberculosis*.

- La realización de estudios multicéntricos y multidisciplinarios así como la colaboración en ensayos clínicos multicéntricos para nuevas técnicas diagnósticas y nuevos tratamientos tanto para la enfermedad como para la infección tuberculosa latente.

Todos estos cambios han supuesto también cambios en las funciones de la enfermera de salud pública, acompañado también por los cambios formativos y el acceso a estudios de Grado, Máster y Doctorado de la Especialidad de Salud Pública. En esta última década se ha incorporado a sus funciones:

- Coordinación con las Unidades Clínicas de Tuberculosis, el programa de tuberculosis de prisiones y los equipos de TDO comunitario (ETODA).
- Realización, registro y análisis de los estudios de contactos comunitarios realizados (Figura 1).
- Participación en estudios de investigación, realización de trabajos final de Máster y Doctorado.
- Atención a los colectivos vulnerables, coordinación con los recursos para personas sin domicilio, menores no acompañados, centros de atención y seguimiento de las adicciones, etc.
- Incorporación en grupos de trabajo multidisciplinar para el seguimiento y manejo de resistencias antibióticas, detección de brotes con soporte de estudios moleculares...

## Conclusión

La atención de la persona con tuberculosis requiere un enfoque integral que va más allá de la persona enferma e incluye

todo su entorno (familiar, social, laboral, ...). El abordaje de esta enfermedad en el entorno de una gran ciudad permite potenciar las intervenciones comunitarias y el trabajo de campo que todo epidemiólogo debería realizar para conocer lo mejor posible el territorio en el que desarrolla su actividad. La enfermera de Salud Pública es la figura ideal para garantizar una buena vigilancia y realizar las intervenciones de prevención y control en el ámbito comunitario y coordinar todos los actores que participan en la atención de la persona con tuberculosis, tanto del ámbito hospitalario como de atención primaria y social. Incorporar esta figura y maximizar sus funciones es clave para avanzar en la prevención y el control de una enfermedad que continúa afectando a toda la población, especialmente a las personas más vulnerables.

## Bibliografía recomendada

- Álvarez-Dardet C, Gascón E, Alfonso M, Almero A. Los orígenes de la enfermería de salud pública. *Gac Sanit*. 1988; 9(2):290-293. Consultado en: <https://www.gacetasanitaria.org/es-pdf-S0213911188709437>
- Organización Panamericana de la Salud. La Enfermería de Salud Pública y las Funciones Esenciales de Salud Pública: Bases para el Ejercicio Profesional en el siglo XXI. Washington: 2001. Consultado en: <https://www.paho.org/es/file/40708/download?token=8Q-0Tb92>
- María Eugenia Galiana-Sánchez: Historia de la enfermería de salud pública en España y el contexto internacional. *European Journal for Nursing History and Ethics* 2019. 1 Consultado en: <https://doi:10.25974/enhe2019-12es>
- Dios-Aguado M de, Peters AA, Peres MA de A, Gómez-Cantarino S. Enfermera visitadora modelo vanguardista de cuidados de salud en España. *Esc Anna Nery*. 2023;27:e20220293 Consultado en: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2022-0293es>
- Caylà and Orcau: Control of tuberculosis in large cities in developed countries: an organizational problem. *BMC Medicine* 9:127. (2011) Consultado en: <https://doi.org/10.1186/1741-7015-9-127>



## El EECC del proyecto integrado de investigación en tuberculosis SEPAR

**José Antonio Gullón Blanco**

*Hospital Universitario San Agustín. Avilés.*

**Correspondencia:**

José A. Gullón

E-mail: josegubl@gmail.com

Se realizó un estudio prospectivo multicéntrico, en el que participaron 13 hospitales de 6 comunidades autónomas. Se incluyeron todos los contactos de pacientes diagnosticados de tuberculosis entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2019. Los datos fueron registrados en la base de datos de PII-TB a la cual se accedía por medio de usuario y contraseña administrados a cada uno de los investigadores.

Se analizaron 1035 contactos de 265 casos índice, 63% el ámbito familiar, 12,9% escolar, 11,5% en espacio lúdico y 11,2% en el lugar de trabajo. En el 33% se constató antecedentes de vacunación BCG y en 2,6% de inmunodepresión. En el 72% de los sujetos el estudio se llevó a cabo en Unidades Específicas de Tuberculosis.

La tasa global de infección tuberculosa fue del 33,4%: 38% en convivientes, 38% cuando el caso índice era de origen pulmonar. Es conveniente destacar que una tercera parte de los contactos con caso índice de localización extrapulmonar o cuando la exposición era esporádica, fueron definidos como infectados. La tasa de infección tuberculosa en ligeramente inferior a la comunicada en series previas en nuestro entorno, lo que creemos podría estar condicionado en parte por los métodos diagnósticos empleados. En este sentido, la prueba de la tuberculina se realizó en el 81,5%, IGRAs en el 45% y ambas técnicas se utilizaron conjuntamente en el 34% de los contactos; en el 40% de los casos en que el IGRA era negativo y en el 38% en los que la prueba de tuberculina era positiva, no se realizó otro método diagnóstico. Debemos tener en cuenta que guías clínicas recientes recomiendan utilizar IGRAs junto con la prueba de tuberculina, al menos secuencialmente, cuando ésta es positiva en vacunados y simultáneamente en determinados colectivos (inmunodeprimidos, niños < 5 años ...), ya que se consigue detectar un mayor número de infectados, como también se pone de manifiesto en nuestro estudio en el que la proporción de infectados era del 48% cuando se realizaban ambas técnicas en contraposición con el 40% si solo se hacía determinación de IGRAs o el 27% si se empleaba la prueba de la

tuberculina como única técnica diagnóstica. Además, también se diseñó un estudio de coste efectividad, que puso de manifiesto que la estrategia de utilizar conjuntamente ambas técnicas resultaba coste-efectivo tomando como estrategia base para comparar, practicar solo prueba de tuberculina.

De los 346 pacientes diagnosticados de infección tuberculosa, en 304 se indicó tratamiento preventivo (TITL), 11 lo rechazaron, 296 (85%) lo iniciaron y 265 (89,8%) lo completaron, siendo los regímenes usados isoniácida con rifampicina durante 3 meses (3HR) en 141 (53,8%), isoniácida durante 6 meses (6H) en 109 (41,6%) isoniácida durante 9 meses en 8 (3,1%) y rifampicina 4 meses en 4 (1,5%); únicamente ocurrieron efectos secundarios graves que motivaron la retirada del tratamiento en 9 sujetos (3,1%): 6 habían recibido la pauta 6H, y los pacientes mayores de 65 años presentaron efectos secundarios en un porcentaje más elevado (7,1%), pero sin diferencias significativas con respecto a los más jóvenes (3,1%). Las tasas de inicio de tratamiento y finalización cumplen los requisitos exigidos por diferentes guías clínicas y la Organización Mundial de la Salud, y son significativamente más elevadas que las descritas en otros países con baja incidencia de enfermedad como Estados Unidos de América y Canadá, hecho que podría estar condicionado por el Sistema de Salud de nuestro entorno, que asegura cobertura universal gratuita y porque en la mayor parte de los casos la terapia se comenzó en Unidades Específicas de Tuberculosis (UTB), lo que se ha demostrado que ejerce una influencia positiva el seguimiento y control de los pacientes ( en nuestra serie la tasa de cumplimiento era de 92,5% en UTB, en contraposición con el 67% cuando se iniciaba en Atención Primaria) . Por otro lado, la proporción de pautas cortas de tratamiento, 3HR en la presente serie, debería ser más elevada, debido a que es la estrategia recomendada en la última actualización de la OMS y los CDC; aún más, si tenemos en cuenta que en el análisis de coste efectividad, anteriormente mencionado, 3HR se mostró dominante (menos costoso y más efectivo) que el resto de las pautas.

En 33 pacientes no se recomendó TITL por su médico responsable, lo que se relacionó de manera estadísticamente significativa con edad mayor de 65 años, presencia de enfermedades asociadas, exposición fuera del ámbito familiar y estudio en lugares diferentes a una Unidad Específica de Tuberculosis.

Como conclusión y enseñanzas extraídas de nuestra muestra, se podrían reseñar: 1) el estudio de contactos debe ser lo más amplio posible, no limitado a convivientes o contados de caso índice bacilífero y preferentemente realizado en UTB; 2) debemos utilizar PT e IGRAS, simultáneamente, y si no es posible, al menos secuencialmente; 3) para el tratamiento preventivo, las pautas cortas son de elección y la edad, por sí sola, no debería suponer un factor limitante para recomendarlo.

## Bibliografía recomendada

- Gullón JA, García-García JM, Villanueva MA, Álvarez-Navascues F, Rodrigo T, Casals M, *et al.* Costes de la tuberculosis en España: factores relaciona-

dos. *Arch Bronconeumol.* 2016; 52(12):583-9. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2016.05.002>.

- Gullón Blanco JA, Rodrigo Sanz T, Álvarez Navascués F, Tabernero Huguet E, Sabría Mestres J, García-García JM, *et al.* Estudio de contactos de pacientes con tuberculosis: organización y prevalencia de la infección tuberculosa latente. *Arch Bronconeumol.* 2021;509-11. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2020.12.021>
- Gullón-Blanco JA, Rodrigo Sanz T, Álvarez Navascues F, Tabernero-Huguet E, Sabría-Mestres J, García-García JM, *et al.* Completion of treatment for latent tuberculosis infection in a low prevalence setting. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2021;25(4):321-3. <http://doi.org/10.5588/ijtld.20.0862>
- Gullón-Blanco JA, Rodrigo-Sanz T, Tabernero-Huguet E, Sabría-Mestres J, Anibarro L, Villanueva-Montes MA, *et al.* Tuberculosis contacts tracing in Spain: Cost analysis. *Arch Bronconeumol.* 2022;58(5):448-45. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2021.09.021>.
- Gullón Blanco JA, Rodrigo Sanz T, Álvarez Navascues F, Tabernero Huguet E, Sabría Mestres J, García García JM, *et al.* Tuberculosis Infection Treatment: Compliance and Factors Related with Initiation. *Arch Bronconeumol.* 2023;59(5):334-6. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2022.12.011>

## Recomendaciones para el cribado de la infección tuberculosa latente (ITL) en Cataluña

**Sandra Pequeño en nombre del Grupo elaborador del documento: “Recomanacions per al cribatge de la infecció tuberculosa latent a Catalunya”**

*Epidemiòloga. Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Barcelona.*

Correspondencia:

Sandra Pequeño

E-mail: [spequenyo@gencat.cat](mailto:spequenyo@gencat.cat)

El referido documento, ha sido elaborado por un grupo multidisciplinar compuesto por profesionales del ámbito asistencial y epidemiólogos.

El objetivo de este documento es presentar las estrategias a realizar en los grupos de riesgo que son candidatos para la detección sistemática y el tratamiento de la ITL. Los objetivos específicos incluyen la identificación y priorización de grupos de población en riesgo para el cribado selectivo, incluyendo la definición de un algoritmo y la recomendación de opciones de

tratamiento específicos. Las recomendaciones se presentan lógicamente según la cascada de atención para la gestión de la ITL: identificación de poblaciones en riesgo, exclusión de TB activa, las pruebas diagnósticas de ITL, el tratamiento preventivo, la monitorización de eventos adversos, adherencia y de la finalización del tratamiento, seguimiento y evaluación.

Para acceder al documento completo, desde el siguiente enlace: <https://hdl.handle.net/11351/9629>