

Valencia, 1 de noviembre de 2019

## **Investigadores valencianos demuestran por primera vez que la tuberculosis se puede transmitir antes de que aparezcan los primeros síntomas**

- **Investigadores del IBV (CSIC) y de Fisabio lideran el trabajo, que analiza todos los casos registrados en 18 hospitales de la Comunidad Valenciana**
- **La Comunidad tiene un programa de control de la tuberculosis exhaustivo con altas tasas de diagnóstico, curación y seguimiento**

Investigadores del Instituto de Biomedicina de Valencia (IBV) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), la Fundació per al Foment de la Investigació Sanitària i Biomèdica de la Comunitat Valenciana (FISABIO), en colaboración con profesionales de 18 hospitales de la Comunidad Valenciana, y expertos del Imperial College London (Reino Unido) y de la Simon Fraser University (Canadá), han desarrollado un método de alta precisión que permite determinar el momento en que se transmite *Mycobacterium tuberculosis*, la bacteria causante de la enfermedad de la tuberculosis.

Esta información es muy valiosa porque ha permitido demostrar por primera vez que los contagios se pueden producir incluso antes de que aparezcan los primeros síntomas de la enfermedad.

El método desarrollado combina datos epidemiológicos con la secuenciación del genoma completo de la bacteria causante de la tuberculosis, y se ha validado con el estudio de todos los casos registrados en hospitales de la Comunidad Valenciana entre 2014 y 2016.

En total, se han analizado 785 pacientes. Un 35% de ellos relacionados con 120 brotes de transmisión. Esto significa que en un 35% de los casos la transmisión se había producido en los últimos dos o tres años. En su mayoría, se trataba de hombres españoles con una edad media de 42 años.

Al analizar las muestras de 117 individuos correspondientes a 21 brotes, los investigadores han descubierto que el origen de la transmisión no siempre eran los

pacientes previamente identificados como casos índice, es decir, los primeros diagnosticados. Este detalle es muy importante porque para frenar la transmisión de la enfermedad es crucial identificar el foco de contagio. Si esa identificación es errónea, la cadena de transmisión no se rompe y la enfermedad se sigue dispersando.

Los investigadores también han constatado que algunas de las personas que transmiten la bacteria sufren, además de tuberculosis, diabetes. Sus esfuerzos se centran ahora en averiguar por qué.

Como tercera conclusión relevante, Irving Cancino-Muñoz e Iñaki Comas, coautores del trabajo, destacan el descubrimiento de casos en los que la bacteria se transmitió mucho antes de que los síntomas de la enfermedad se manifestaran.

Esta circunstancia, en opinión de los expertos, avala la necesidad de cambiar a políticas activas de control de la tuberculosis. A día de hoy, cuando una persona tiene síntomas y se le diagnostica tuberculosis, saltan las alarmas y se adoptan medidas de control y profilaxis en su entorno para evitar la propagación de la bacteria.

Sin embargo, los autores abogan por expandir los controles preventivos en poblaciones de riesgo para poder identificar posibles focos de transmisión antes incluso de que se manifiesten los primeros síntomas de la enfermedad.

“Los resultados de este estudio, aunque derivados de casos de la Comunidad Valenciana, en realidad, tienen más relevancia para países de alta incidencia (mayor de 25 casos por 100.000 habitantes). La Comunidad Valenciana implementa un programa de control de la tuberculosis exhaustivo que ha resultado en altas tasas de diagnóstico, curación y seguimiento de personas infectadas. Como consecuencia de ello las tasas de incidencia han ido cayendo paulatinamente desde los 24 casos por 100.000 habitantes registrados en 1998 y los 17,1 en 2006 a los 6,4 casos por 100.000 habitantes registrados en 2018. Por lo tanto, estamos cerca de entrar en una situación de preerradicación (menos de 5 casos por 100.000)”, añade Comas.

La investigación se ha publicado en la revista *Plos Medicine* y es un ejemplo de colaboración entre los principales actores de la sanidad valenciana e investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Firman el trabajo expertos del Imperial College de Londres; IBV-CSIC; Fisabio Salud Pública; Hospital Clínico Universitario de València; Hospital Universitario de La Ribera; Hospital Arnau de Vilanova; Hospital Universitario Dr. Peset; Hospital Virgen de los Lirios; Hospital de Denia; Hospital Universitari i Politècnic La Fe; Hospital General Universitario de València; Hospital General Universitario de Alicante; Hospital General Universitario de Castellón; Hospital Lluís Alcanyís; Hospital General Universitario de Elche; Hospital Universitario de San Juan; Hospital de la Vega Baixa; Hospital San Francesc de Borja; Subdirección General de Epidemiología y Vigilancia de la Salud; Hospital de Sagunto y Simon Fraser University (Canadá).

## Una de las 10 principales causas de muerte en todo el mundo

La tuberculosis es una enfermedad crónica-infecciosa que suele afectar a los pulmones y se debe a un grupo de bacterias que conforman el llamado complejo de *Mycobacterium tuberculosis*. La enfermedad se transmite de una persona a otra a través del aire mediante la tos o estornudos y es una de las diez principales causas de muerte en todo el mundo. Además, se estima que un 25% de la población mundial está infectada por la bacteria de la tuberculosis.

En el último informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS), durante 2018, se reportaron 10 millones de casos de tuberculosis a nivel global. De esa cifra, se estima que 1,2 millones de personas murieron a causa de la enfermedad.

Respecto a resistencias bacterianas, se registraron alrededor de medio millón de casos resistentes a al menos rifampicina (un antibiótico con el que se trata la tuberculosis).

Para España, se reportaron 4.400 casos de tuberculosis (9.4 casos por 100,000 habitantes), de los cuales 176 casos (4.2%) fueron multirresistentes.

La investigación ha recibido financiación del Consejo Europeo de Investigación (ERC), en virtud del programa 638553-TB-ACCELERATE, así como del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Asimismo, ha sido cofinanciada por la Unión Europea, a través del Programa Operativo del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) de la Comunidad Valenciana 2014-2020.

Yuanwei Xu, Irving Cancino-Muñoz, Manuela Torres-Puente, Luis M. Villamayor, Rafael Borrás, María Borrás-Máñez, Montserrat Bosque, Juan J. Camarena, Ester Colomer-Roig, Javier Colomina, Isabel Escribano, Oscar Esparcia-Rodríguez, Ana Gil-Brusola, Concepción Gimeno, Adelina Gimeno-Gascón, Bárbara Gomila-Sard, Damiana González-Granda, Nieves Gonzalo-Jiménez, María Remedio Guna-Serrano, José Luis López-Hontangas, Coral Martín-González, Rosario Moreno-Muñoz, David Navarro, María Navarro, Nieves Orta, Elvira Pérez, Josep Prat, Juan Carlos Rodríguez, María Montserrat Ruiz-García, Herme Vanaclocha, Caroline Colijn e Iñaki Comas. **High-resolution mapping of tuberculosis transmission: Whole genome sequencing and phylogenetic modelling of a cohort from Valencia Region, Spain.** Plos Medicine. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002961>



Irving Cancino-Muñoz e Iñaki Comas, coautores del trabajo.

Más información:  
Javier Martín López  
Tel.: 96.362.27.57

<http://www.dicv.csic.es>  
jmartin@dicv.csic.es