



# El ISCIII desarrolla un estudio sobre tuberculosis zoonótica basado en el enfoque One Health

- Este domingo, como cada 24 de marzo, se celebra el Día Mundial de la Tuberculosis. El Centro Nacional de Epidemiología y el Centro Nacional de Microbiología del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) han lanzado este año un proyecto de investigación para mejorar el manejo de un tipo de tuberculosis que se transmite de animales a personas.

**23 de marzo de 2024.** El Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) ha comenzado este año el desarrollo de un proyecto de investigación sobre tuberculosis. El objetivo es mejorar la vigilancia y control de la tuberculosis zoonótica en España a través de un abordaje One Health (Una Sola Salud) para poder avanzar en su eliminación, un objetivo contemplado a nivel nacional e internacional.

El proyecto, financiado desde el propio ISCIII, está liderado desde el Centro Nacional de Epidemiología (CNE) y el Centro Nacional de Microbiología (CNM) del ISCIII, y cuenta con la colaboración del Ministerio de Sanidad, las comunidades autónomas, el Ministerio de Agricultura y VISAVET, centro de referencia europeo para la vigilancia de la tuberculosis bovina. Las coordinadoras de esta investigación son las investigadoras del ISCIII Zaida Herrador y Laura Herrera.

La tuberculosis humana está causada principalmente por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*, pero también puede tener su origen en otras bacterias de esta familia, como *Mycobacterium bovis* o *Mycobacterium caprae*. Estas dos bacterias infectan preferentemente a diversas especies animales y, en lo que se conoce como tuberculosis zoonótica, también pueden afectar a las personas. En España, la bacteria *M. bovis* es la segunda causa de tuberculosis. Según los [últimos informes sobre One Health de la Unión Europea](#), España es uno de los principales países en número de casos en Europa, y el único de la UE en reportar casos producidos por *M. caprae* en 2022.



Las principales rutas de transmisión de la tuberculosis zoonótica incluyen el consumo de productos lácteos y cárnicos de animales infectados, o la exposición a aerosoles de animales infectados. A pesar de las medidas preventivas de salud pública para controlar la tuberculosis zoonótica, el papel del complejo bacteriano *mycobacterium tuberculosis* aún es en parte desconocido; el proyecto del ISCIII espera sumar nuevo conocimiento para mejorar el manejo de este tipo de tuberculosis transmisible de animales a personas.

La hoja de ruta para la tuberculosis zoonótica propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Unión Internacional Contra la Tuberculosis (IUATLD) destaca el impacto sanitario y económico de esta enfermedad y hace especial hincapié en la tuberculosis animal y su transmisión zoonótica a las personas. Dentro del objetivo global de poner fin a la epidemia mundial de tuberculosis para el año 2030, el desarrollo de esta hoja de ruta pone un especial énfasis en el enfoque Una Sola Salud, una guía a la que se adhiere el proyecto de investigación que acaba de empezar a desarrollar el ISCIII.

### Características del proyecto del ISCIII

Este proyecto ha arrancado con una primera etapa en la que se realizará un estudio retrospectivo, a partir de distintas fuentes de información, para mapear con la mayor precisión posible los casos de tuberculosis zoonótica en humanos y animales, analizando los posibles factores sociales y ambientales que afecten a su ocurrencia. Zaida Herrador y Laura Herrera explican que, para ello, se realizará una revisión sistemática de la literatura científica y se llevará a cabo un análisis descriptivo del periodo 2018-2023 en torno a los casos de tuberculosis zoonótica notificados a la Red Nacional de Vigilancia epidemiológica (RENAVE), los casos identificados en el CNM-ISCIII y los casos en animales notificados a VISAVET.

Con el objetivo de identificar factores asociados a la ocurrencia y distribución espacial, también se realizará un análisis ecológico y se crearán mapas de riesgo, desarrollándose un estudio de agrupamiento de casos que incluya tanto los casos notificados en humanos como en animales. A estas acciones se sumará un análisis genómico comparativo de muestras aisladas de *M. bovis* y *M. caprae* de origen animal y humano, con un análisis de los factores que pueden favorecer su transmisión.



Para ello se llevarán a cabo labores de secuenciación del genoma completo y se determinarán las características (espoligotipo) de cada uno de los aislados identificados en los casos humanos, comparando el patrón obtenido con la base de datos de Sanidad Animal.

La previsión en el proyecto es el desarrollo de una segunda etapa en la que se diseñará una estrategia de vigilancia integral fundamentada en estos resultados, que será pilotada y que incluirá un estudio de casos y controles para evaluar factores de riesgo.

Sólo a través de la estrecha cooperación entre los sistemas de salud pública y animal, involucrando el intercambio de información, conocimientos y la aplicación de nuevos enfoques, como la secuenciación completa del genoma y la epidemiología, se podrá reducir la incidencia de la tuberculosis zoonótica en nuestro país. Este proyecto, contribuirá además sustancialmente a la aplicabilidad real del enfoque de Una Sola Salud en el estudio de las enfermedades zoonóticas en nuestro país, afianzando el liderazgo del ISCIII en este paradigma de investigación.

### Día Mundial y cifras de la tuberculosis

En el Día Mundial de la Tuberculosis, que se celebra cada año el 24 de marzo, las investigadoras del ISCIII resaltan la importancia de la vigilancia y la investigación cooperativa en salud pública para identificar y dar respuesta a los retos pendientes en la lucha contra esta enfermedad. El ISCIII dedica diversas líneas de investigación, financiación, vigilancia, formación y prestación de servicios a la tuberculosis, enfermedad de declaración obligatoria en España.

EL Instituto coordina su vigilancia a través de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Las autoridades de salud pública de las comunidades autónomas notifican los casos al Centro Nacional de Epidemiología del Instituto, a través de la RENAVE, y el CNE-ISCIII se encarga de consolidar la información a nivel estatal, para compartirla con las comunidades autónomas, el Ministerio de Sanidad, el Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades (ECDC) y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

La tuberculosis (TB) es una de las enfermedades infecciosas más prevalentes en el mundo, segunda causa de muerte por enfermedad infecciosa (sólo superada recientemente por la COVID-19) y una importante amenaza para la salud pública. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2020 se diagnosticó tuberculosis en 5,8 millones de personas, y 1,3 millones fallecieron a causa de ella.



Según el [informe mundial sobre la tuberculosis de 2023 de la OMS](#) y el [último informe anual de la vigilancia epidemiológica de la tuberculosis en España](#), hay indicios de un posible aumento de la morbimortalidad por esta enfermedad, que podrían ralentizar los progresos alcanzados en esta última década. Esta ralentización de los avances puede ser multifactorial, y la pandemia de COVID-19, con sus consecuencias, podría estar entre los motivos.

Concretamente, en 2022 se observó un ligero repunte en la tasa nacional de tuberculosis (7,83 frente a 7,69 por 100.000 en 2021), lo que frenó la tendencia decreciente que se venía observando desde hace una década. Esta tendencia decreciente ya había mostrado cierta ralentización en los últimos años (el descenso en 2021 respecto al año 2020 fue del 2,2%, mientras que el de 2020 respecto a 2019 había sido del 19%).

También se han observado en los últimos años cambios en los perfiles de los casos declarados. Para el periodo 2016-21, la tendencia decreciente sigue siendo superior en las formas pulmonares, aunque en el año 2022, el incremento de casos se produce fundamentalmente a expensas de esta presentación de la enfermedad, que es además la que tiene mayor impacto en el mantenimiento de la transmisión. La TN en 2022 también aumenta respecto a 2021 en menores de 15 años y en personas nacidas en el extranjero, y también se observa un aumento de casos con coinfección por VIH y de formas multirresistentes, aunque esta información hay que interpretarla con cautela, dada la mejora en la cumplimentación de estas variables en el sistema nacional de vigilancia.