



Instituto  
de Salud  
Carlos III

Volumen 34(1), Primer Trimestre 2026

# BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO SEMANAL



Centro Nacional de Epidemiología (CNE)

**BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO SEMANAL (BES)**

**Dirección:** *Rosa Cano Portero*

**Redacción:** *Marta Soler Soneira, Rocío Amillategui Dos Santos,  
Carmen Martín Mesonero y Pilar Soler Crespo*

CREATIVE-COMMONS BY-NC-SA 4.0

ISSN-L 2173-9277

NIPO-PDF: 156240018

**Edita:**

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Instituto de Salud Carlos III

Centro Nacional de Epidemiología. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

Pabellón, 12 – Campus de Chamartín – Avda. Monforte de Lemos, 3 - 5

o C/ Melchor Fernández Almagro, 3

28029 Madrid. España.

Asistencia técnica editorial y maquetación: motu estudio

**Periodicidad:**

Trimestral, 4 números al año.

Fundada en 1977, esta publicación difunde los resultados de la vigilancia en salud pública. En la actualidad, se ha respetado la cabecera con el nombre original aunque la periodicidad de publicación no se corresponda con la que aparece en su título.

**Disponible en:**

<http://publicaciones.isciii.es>

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=3259>



<https://revista.isciii.es/index.php/bes/>

Visite la web de la revista si desea enviar un artículo, conocer las políticas editoriales o suscribirse a la edición digital.



## COMITÉ EDITORIAL

---

### Dirección

---

#### **Rosa Cano Portero**

Jefa de Área de Análisis en Vigilancia Epidemiológica  
Centro Nacional de Epidemiología (CNE)  
Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)

### Editora Jefa

---

#### **Rocío Amillategui Dos Santos**

Centro Nacional de Epidemiología (CNE)  
Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)

### Editoras adjuntas

---

#### **Carmen Martín Mesonero**

Centro Nacional de Epidemiología (CNE)  
Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)

#### **Marta Soler Soneira**

Jefa de Área de coordinación  
Dirección General de Salud Pública y Equidad en Salud  
Ministerio de Sanidad

#### **Pilar Soler Crespo**

Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES)  
Ministerio de Sanidad

## CONSEJO EDITORIAL

---

#### **Beatriz Fernández Martínez**

Responsable de la Vigilancia de las Enfermedades de Transmisión Vectorial  
Centro Nacional de Epidemiología (ISCIII)

#### **Carmen Varela Martínez**

Responsable de la Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos. CNE. ISCIII  
National Focal Point for Surveillance at the European Centre for Disease Prevention and Control  
(Estocolmo-Suecia)

#### **Diana Gómez Barroso**

Responsable de Estudios espacio-temporales y Medio Ambiente en Enfermedades Infecciosas. CNE.  
ISCIII

#### **Miguel Angel Luque-Fernandez**

Department of Epidemiology, Boston, USA  
Harvard TH Chan School of Public Health

#### **Noemí López Perea**

Vigilancia de Enfermedades Prevenibles por Vacunación. CNE. ISCIII  
Main Site Supervisor. EPIET Program. European Centre for Disease Prevention and Control  
(Estocolmo-Suecia)

**Pilar Gallego Berciano**

Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES)  
Ministerio de Sanidad  
National Focal point for Healthcare associated infections. (Estocolmo-Suecia)

**Rosa María Estevez Reboredo**

Responsable de la Vigilancia de las Enfermedades Zoonóticas. CNE. ISCIII

**Victoria Hernando Sebastián**

Vigilancia de VIH, ITS y Hepatitis B y C. CNE. ISCIII  
Operational Contact Point for Epidemiology Hepatitis B/C at the European Centre for Disease Prevention and Control (Estocolmo-Suecia)

**Zaida Herrador Ortiz**

Responsable de la Vigilancia de la Tuberculosis. CNE. ISCIII  
National Focal Point for Public Health Training and National Focal Point for Tuberculosis (Estocolmo-Suecia)

**Susana Monge Corella**

National Focal Point for Scientific Advice (alternate) at the European Centre for Disease Prevention and Control (Estocolmo-Suecia)  
Vigilancia de Gripe, COVID-19 y otros virus respiratorios. CNE. ISCIII

---

## CONSEJO CIENTÍFICO ASESOR

---

**Agustín Portela Moreira**

Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS)  
Ministerio de Sanidad

**Asunción Díaz Franco**

Responsable de la Vigilancia de VIH, ITS y Hepatitis B y C. CNE. ISCIII  
National Focal Point for HIV/AIDS and STI at the European Centre for Disease Prevention and Control (Estocolmo-Suecia)

**Beatriz Pérez Gómez**

Departamento de Epidemiología de las Enfermedades Crónicas. CNE. ISCIII

**Iman Jroundi**

Université Mohammed V de Rabat.  
Unité de responsabilité sociale en santé publique et en médecine communautaire (Rabat-Marruecos)

**Iñaki Galán Labaca**

Departamento de Epidemiología de las Enfermedades Crónicas. CNE. ISCIII  
Departamento de Medicina Preventiva, Salud Pública y Parasitología  
Universidad Autónoma de Madrid

**Isabel Peña-Rey**

Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN)  
Ministerio de Sanidad

**Maria João Forjaz**

Departamento de Epidemiología de las Enfermedades Crónicas. CNE. ISCIII  
Vicepresidenta de la Sociedad Española de Epidemiología (SEE)

**José Ramón Banegas Banegas**

Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública  
Universidad Autónoma de Madrid

**Josefa Masa Calles**

Responsable de la Vigilancia de enfermedades prevenibles por vacunación. CNE. ISCIII  
Eurosurveillance Editorial board (Estocolmo-Suecia)

**M<sup>a</sup> José Sierra Moros**

Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES)  
Ministerio de Sanidad

**Marina Pollan Santamaría**

Directora del Instituto de Salud Carlos III. ISCIII  
Ministerio de Ciencia e Innovación

**Marta Zimmerman Verdejo**

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo  
Madrid

**Rafael Cantón Moreno**

Jefe del Servicio de Microbiología  
Hospital Universitario Ramón y Cajal

**Roberto Pastor Barriuso**

Departamento de Epidemiología de las Enfermedades Crónicas. CNE. ISCIII

# BOLETÍN *epidemiológico* SEMANAL

## SEMANAS 1-14

Del 01/01 al 05/04 de 2026  
2026 Vol.34 n° 1 / pp. 1-39

ISSN: 2173-9277  
ESPAÑA

 Ministerio de Ciencia,  
Innovación y Universidades  
Centro Nacional  
de Epidemiología  
Instituto  
de Salud  
Carlos III

 Red  
Nacional de  
Vigilancia  
Epidemiológica

## SUMARIO

### Estudios epidemiológicos

**La influenza aviar: ¿la situación actual podría representar un problema para la Salud Pública?**

Avian Influenza: Could the current situation represent a Public Health problem?

Germán Cáceres Garrido, Elena García Villacieros, Isabel María Guijarro Torvisco, Gara Rodríguez Brito, Inmaculada Boluda-Verdú, Carmen Rojas Chicote, Susana Monge, Berta Suárez Rodríguez, Rosa M<sup>o</sup> Estévez-Reboredo .....

7-14

**Brucelosis en España: situación epidemiológica 2014-2023 y perspectivas de futuro.**

Brucellosis in Spain: epidemiology situation 2014-2023 and future prospects.

Beatriz Granero-Melcón, Dan Rodríguez-Campelo, Rocío Amillategui-Dos Santos, María Alonso-Colón, Sylvia Valdezate, María J. Medina-Pascual, Soledad Collado, Esteban Aznar, Grupo de Vigilancia Epidemiológica de Zoonosis (Brucelosis) de las CCAA, Rosa M<sup>o</sup> Estévez-Reboredo .....

15-27

**Estudio epidemiológico de la legionelosis en España. Año 2024**

Epidemiological study of legionellosis in Spain. Year 2024

Rosa Cano-Portero, Carmen Martín-Mesonero, Rocío Amillategui-Dos Santos .....

28-39

# La influenza aviar: ¿la situación actual podría representar un problema para la Salud Pública?

## Avian Influenza: Could the current situation represent a Public Health problem?

**Germán Cáceres Garrido**<sup>1</sup>  0000-0002-0966-5231

**Elena García Villacieros**<sup>1</sup>  0009-0004-4810-4041

**Isabel María Guijarro Torvisco**<sup>1</sup>  0000-0001-9773-7460

**Gara Rodríguez Brito**<sup>2</sup>  0009-0000-1309-5019

**Inmaculada Boluda-Verdú**<sup>3</sup>  0009-0008-6794-212X

**Carmen Rojas Chicote**<sup>4</sup>  0009-0007-0240-4024

**Susana Monge**<sup>5,6</sup>  0000-0003-1412-3012

**Berta Suárez Rodríguez**<sup>2</sup>  0000-0002-7289-4547

**Rosa M<sup>o</sup> Estévez-Reboredo**<sup>5,7</sup>  0000-0001-5241-9725

<sup>1</sup>Subdirección General de Sanidad e Higiene Animal y Trazabilidad, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid, España.

<sup>2</sup>Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias, Dirección General de Salud Pública y Equidad en Salud. Ministerio de Sanidad, Madrid, España

<sup>3</sup>Unidad Docente de Medicina Preventiva y Salud Pública, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España.

<sup>4</sup>Unidad Docente de Medicina Preventiva y Salud Pública, Hospital Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España.

<sup>5</sup>Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España.

<sup>6</sup>CIBER de Enfermedades Infecciosas (CIBERINFEC), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España.

<sup>7</sup>CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España.

---

### Correspondencia

Rosa M<sup>o</sup> Estévez-Reboredo  
rm.estevez@isciii.es

---

### Contribuciones de autoría

Este documento es fruto del trabajo compartido y refuerza la importancia del estudio dentro de la perspectiva **Una Sola Salud** de las enfermedades zoonóticas con potencial pandémico.

Todos los autores han contribuido de igual modo en su elaboración, han leído y están conformes con la publicación de la última versión.

---

### Agradecimientos

Desde la autoría se quiere mostrar agradecimiento a todas las personas que trabajan en Vigilancia Epidemiológica y a todas las Administraciones que realizan esfuerzos para mejorar la coordinación e intercambio de información entre Salud Pública y Sanidad Animal.

---

### Financiación

Este trabajo no ha recibido ningún tipo de financiación.

---

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

---

### Cita sugerida

Cáceres Garrido G, García Villacieros E, Guijarro Torvisco IM, Rodríguez Brito G, Boluda-Verdú I, Rojas Chicote C, Monge S, Suárez Rodríguez B, Estévez-Reboredo RM. La influenza aviar: ¿la situación actual podría representar un problema para la Salud Pública?. Boletín Epidemiológico Semanal. 2026;34(1):7-14. doi: 10.4321/s2173-92772026000100001

## Resumen

**Introducción:** La influenza aviar es una enfermedad viral causada por virus Influenza tipo A que afecta principalmente a aves y, ocasionalmente, a mamíferos y humanos. Se clasifica en baja y alta patogenicidad según su gravedad en aves y se transmite, principalmente por contacto directo con animales infectados. Presenta potencial riesgo zoonótico y pandémico. El objetivo fue la descripción de la epidemiología (animales y humanos), la situación mundial y en España y los retos futuros desde una perspectiva *Una Sola Salud*.

**Método:** Revisión bibliográfica de la situación mundial actual basada en evidencia científica y documentos recientes.

**Resultados/Discusión:** El virus de influenza aviar de alta patogenicidad (IAAP) A(H5N1), especialmente el clado 2.3.4.4b, se ha expandido globalmente desde 2020, con aumento de focos en aves domésticas y silvestres y mayor afectación de mamíferos. Europa ha registrado cifras sin precedentes al inicio de la temporada 25-26 y en España persiste circulación activa y brotes en aves cautivas, que han obligado a tomar medidas preventivas y de control. Desde 1997 se han notificado aproximadamente 1000 casos humanos en el mundo, generalmente asociados a contacto estrecho con animales infectados y sin transmisión entre personas. El riesgo para la población general es muy bajo y las medidas se centran en vigilancia, control en animales y protección de trabajadores expuestos.

**Conclusiones:** Al inicio de la temporada 2025-2026 Europa está presentando una notificación de casos en aves y/o mamíferos silvestres sin precedentes. Aunque el riesgo en humanos en España es bajo, la capacidad de mutación y salto interespecie exige vigilancia continua, refuerzo de la bioseguridad y cooperación internacional bajo el enfoque *Una Salud*.

**Palabras clave:** Influenza aviar; Zoonosis; *Una Salud*.

## Abstract

**Introduction:** Avian influenza is a viral disease caused by influenza A viruses that primarily affects birds and, occasionally, mammals and humans. It is classified as low or high pathogenicity according to its severity in birds and is mainly transmitted through direct contact with infected animals, with potential zoonotic and pandemic risk. The objective was to describe the epidemiology (animals and humans), the situation global and in Spain, and future challenges are analyzed from a *One Health* perspective.

**Method:** Bibliographic review of the current global situation based on scientific evidence and recent documents.

**Results/Discussion:** Highly pathogenic avian influenza (HPAI) A(H5N1), particularly clade 2.3.4.4b, has spread globally since 2020, with increasing outbreaks in domestic and wild birds and growing involvement of mammals. Europe has recorded unprecedented numbers at the beginning of 25-26 season, and in Spain active circulation and outbreaks in domestic birds have required preventive measures. Since 1997, approximately 1,000 human cases have been reported, generally linked to close contact with infected animals and without sustained human-to-human transmission. The risk to the general population is very low, and control measures focus on surveillance, animal control, and protection of exposed workers.

**Conclusions:** At the beginning of the 2025–2026 season, Europe is experiencing unprecedented notifications of outbreaks in wildbirds. Although the human risk in Spain remains low, the virus's ability to mutate and break through species barriers, requires continuous surveillance, strengthened biosecurity and international cooperation under a *One Health* approach.

**Keywords:** Avian influenza; zoonosis; *One Health*

## INTRODUCCIÓN

La influenza o gripe aviar es una enfermedad viral que afecta principalmente a aves, tanto domésticas como silvestres y ocasionalmente, a mamíferos. El agente causal pertenece a la familia *Orthomyxoviridae* y corresponde a un subtipo específico de virus Influenza tipo A. Estos virus se clasifican en subtipos según dos proteínas de superficie: la hemaglutinina (H) y la neuraminidasa (N).

La influenza aviar fue descrita por primera vez en Italia en 1878, cuando se identificó una enfermedad transmisible con elevada mortalidad en aves de corral. Posteriormente, en 1955, se confirmó que el agente causal correspondía a un virus influenza tipo A. Desde entonces, y hasta ahora en la actualidad, esta enfermedad supone un desafío sanitario a nivel mundial, con un elevado riesgo zoonótico y posible problema de emergencia por pandemia<sup>(1,2)</sup>. Este potencial pandémico parece estar relacionado con una mutación en la proteína PB2-T271A, que potencia la actividad de la polimerasa en las células huéspedes de mamíferos.

Los subtipos del virus de la influenza aviar se dividen en dos categorías según la gravedad de la enfermedad en aves<sup>(3)</sup>: la influenza aviar de baja patogenicidad (IABP), que generalmente causa cuadros leves o asintomáticos y la influenza aviar de alta patogenicidad (IAAP), que produce signos clínicos severos, elevadas tasas de mortalidad y graves pérdidas económicas en producción aviar. Ambos tipos son también capaces de infectar al ser humano, pero no existe relación entre la patogenicidad en aves y su potencial pandémico.

La transmisión se produce fundamentalmente por el contacto directo y estrecho con aves infectadas (tanto el contagio entre aves, como si existe transmisión a mamíferos o al ser humano); también por contacto con sus secreciones respiratorias y/o deyecciones<sup>(4)</sup>. Asimismo, puede producirse transmisión indirecta al tocar o manipular superficies, materiales o agua contaminados y no se ha constatado por el momento la transmisión persona-persona. El período de incubación es de 3 a 5 días y la intensidad de los signos clínicos varía según el subtipo viral y la susceptibilidad de la especie afectada.

El objetivo de esta revisión es mostrar una descripción de la situación epidemiológica actual, tanto en animales como en personas, ofrecer una visión de la situación mundial y en España y plantear los retos futuros desde una perspectiva *Una Sola Salud*.

## MÉTODOS

Para la presente revisión bibliográfica se realizó una búsqueda de la literatura científica y de documentos institucionales relevantes. Se consultaron bases de datos como PubMed, así como literatura gris procedente de organismos oficiales nacionales e internacionales, incluyendo el Ministerio de Sanidad, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, el Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades (ECDC), la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) y la Organización Mundial de Sanidad Animal (WOAH). Se incluyeron publicaciones en inglés y español, dando prioridad a los trabajos publicados entre 2019 y 2026 para captar la situación epidemiológica actual, aunque también se consideraron estudios previos relevantes desde el punto de vista conceptual. Los criterios de inclusión abarcaron artículos originales, revisiones, informes técnicos, evaluaciones de riesgo y protocolos de vigilancia que abordaran la epidemiología, transmisión zoonótica, afectación en humanos y relevancia de esta enfermedad para la salud pública.

De este modo, este trabajo describe la situación actual de la influenza aviar a nivel mundial y nacional, tanto en animales como en humanos, vislumbrando los retos actuales y futuros.

Todo ello se ha redactado considerando una perspectiva *Una Sola Salud* en un único apartado que unifica resultados y discusión.

## RESULTADOS/DISCUSIÓN

La presentación de este trabajo incluye un total de veintitrés referencias, de las cuales, diecinueve artículos procedentes de publicaciones científicas o de fuentes oficiales han sido utilizados para redactar los resultados de este documento y mostrar la situación actual de la Influenza aviar.

## Evolución histórica del virus H5N1

Considerando los virus IAAP, actualmente destaca el A(H5N1) por su distribución mundial y su capacidad para provocar infecciones espontáneas en mamíferos por traspaso de la barrera especie <sup>(5)</sup>. Este virus fue identificado por primera vez en 1996 en China, en una granja de patos en la provincia de Guangdong. La diseminación más significativa se produjo cuando comenzó a propagarse ampliamente por Asia y alcanzó regiones de África y Europa.

Durante un periodo de más de veinte años (1996-2020) tan solo se identificaron 46 especies afectadas, con aislamientos fundamentalmente en China o destacando un brote de mayor repercusión en Egipto en 2006. Desde 2020 se viene observando un aumento significativo, y el clado 2.3.4.4b del virus de IAAP A(H5N1) ha sido el predominante; desde entonces se ha expandido a través de aves migratorias por diversas regiones de África, Asia y Europa <sup>(6)</sup>, con al menos 457 especies afectadas. A finales de 2021, se comenzaron a registrar focos en aves en Norteamérica y, posteriormente, a finales de 2022, en Sudamérica y la Antártida. Este clado parece tener mayor capacidad infectiva en mamíferos, lo que ha provocado importantes brotes en leones marinos, visones y diversas especies de rumiantes en varios continentes (hasta ahora se ha notificado en 14 familias de mamíferos, mayoritariamente carnívoros, de 5 órdenes taxonómicos diferentes).

Según el Informe de situación n.º 76 de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA WOA, 2025) <sup>(6)</sup>, durante la ola estacional 2024–2025 se observó un aumento notable del número total de focos, tanto en aves domésticas como silvestres, si se compara con la temporada 2023–2024. La enfermedad se distribuyó ampliamente y alcanzó los 52 países que han declarado brotes en aves domésticas durante la ola 2024-2025.

La temporada 2025-2026 de IAAP se inició en un contexto de persistencia global del virus A(H5N1), con una amplia distribución geográfica y una gran afección en poblaciones de aves domésticas y silvestres, especialmente en el sudeste asiático; desde donde se han notificado la mayoría de casos, tanto en animales como en humanos.

En Europa, durante el período de septiembre a noviembre de 2025 <sup>(7)</sup>, se observó un aumento en las detecciones del virus de IAAP, tanto en aves domésticas como silvestres y la aparición de focos en aves silvestres superó en más de cuatro veces los registrados en el mismo período del año epidemiológico anterior. El pico se produjo entre octubre y diciembre, y alcanzó un nivel de detecciones sin precedentes en aves silvestres en Europa durante la migración otoñal de 2025 (1.443 casos) <sup>(8)</sup>. Las detecciones del subtipo A(H5N1) se concentraron principalmente en Alemania, Francia y Reino Unido, con un aumento notable de casos también en España <sup>(7)</sup>.

## Influenza Aviar en animales

Aunque se ha detectado mayoritariamente en aves silvestres, es especialmente preocupante la detección de los virus aviares de IAAP A(H5N1) en animales domésticos, no sólo en explotaciones de aves de corral, sino también en diversas especies de mamíferos, como gatos en Polonia, Francia, Corea del Sur, Estados Unidos de América (EE.UU.), Italia, Bélgica y Hungría y perros en Canadá, Italia y Polonia <sup>(9-12)</sup>. En octubre de 2022 se documentó en una granja de visones el primer brote en Europa de IAAP A(H5N1) en esta especie, seguido de brotes en Finlandia y en otras especies como cabras, alpacas y rebaños de ganado vacuno. En animales de producción láctea en EE.UU., se detectó presencia de virus en leche cruda y productos lácteos elaborados con la misma <sup>(9-12)</sup>. Aunque esta vía de transmisión es posible, actualmente no se ha documentado ningún caso humano de adquisición de la infección por vía alimentaria, baranjándose la posibilidad de que pudiese llegar a ser por manipulación de productos crudos, ya que el tratamiento térmico demuestra la inactivación del virus. La aparición de cepas que se puedan transmitir por diversos alimentos crudos (incluida la leche) deberían ser objeto de estudio por posible repercusión en salud pública.

Desde octubre de 2024, se han detectado mutaciones en la proteína PB2 asociadas a la adaptación del virus a mamíferos <sup>(13)</sup> en 65 virus procedentes de aves en Europa, específicamente en el serotipo H5N1 y H5N5 <sup>(14)</sup>.

En enero de 2025, Islandia comunicó el primer caso en el mundo de IAAP subtipo H5N5 en un gato doméstico. Las detecciones de este subtipo fueron escasas, tanto en aves como en mamíferos silvestres <sup>(7)</sup>. Por otro lado, en España los primeros focos asociados al clado H5N1 se observaron en enero de 2022, con casos confirmados en aves silvestres en las provincias de Lleida, Ávila y Palencia<sup>(15)</sup>. Asimismo, el primer foco en aves de corral en España se identificó en una explotación de pavos de engorde en Segovia, donde inmediatamente se implementaron las medidas de control del brote, que incluyeron el sacrificio de las aves y la realización de pruebas diagnósticas a todas las personas que habían podido estar expuestas. Aun así, España ha registrado menos focos de influenza aviar en aves que los países del norte y centro de Europa<sup>(5)</sup>. El único brote en explotaciones de mamíferos se produjo en 2022, en una granja de visones en A Coruña <sup>(5)</sup>.

De acuerdo con los datos más recientes sobre la situación epidemiológica en España, según el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación<sup>(16)</sup>, desde el inicio de la actual temporada (1 de julio de 2025) y hasta la última actualización (13 de enero de 2026), se han detectado 157 focos de IAAP H5N1 en aves: 151 en aves silvestres, 5 focos en aves cautivas y 1 foco en aves de autoconsumo. Adicionalmente, se ha confirmado en esta temporada la detección de IAAP H5N1 en dos zorros silvestres en las provincias de Zaragoza y Huesca, en zonas donde en las semanas previas se habían notificado casos en aves silvestres. De este modo, en la presente temporada 14 comunidades autónomas han detectado circulación en aves silvestres: Andalucía, Aragón, Principado de Asturias, Cantabria, Cataluña, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Comunidad Valenciana, Extremadura, Galicia, Comunidad de Madrid, Comunidad Foral de Navarra, País Vasco y La Rioja.

### **Influenza Aviar en humanos**

Considerando la perspectiva zoonótica, desde la primera detección de casos humanos en 1997 hasta noviembre de 2025 se han notificado un total de 1.013 infecciones por influenza A(H5N1) a nivel mundial en humanos y, desde 2003, se han registrado 476 muertes <sup>(7)</sup>. En relación a otros subtipos de influenza aviar como A(H9N2), A(H10N3) y A(H5N5), se han notificado cerca de 200 casos desde 1997 <sup>(7)</sup>.

Durante el año 2024, el país con más casos notificados fue Estados Unidos y éstos se asociaron con un brote en ganado vacuno, al que se trazaron la mayoría de los 41 casos notificados<sup>(17)</sup>. En noviembre de 2025, en ese país, se detectó el primer caso humano de influenza A(H5N5) en una persona que convivía con aves de corral domésticas en su domicilio <sup>(17)</sup>.

En el año 2025, se han notificado la mayoría de los casos en el Sudeste Asiático, con un total de 27 notificaciones, destacando Camboya con 18 notificaciones (8 fallecidos y 8 casos graves/UCI). En la gran mayoría de los casos la infección se relacionó con un contacto estrecho con aves infectadas o su entorno <sup>(18)</sup>. Hasta la fecha no se han detectado casos humanos en Europa, ni se ha documentado la transmisión de persona a persona del virus A(H5N1) <sup>(7)</sup>.

En Camboya, el clado H5N1 2.3.2.1e (previamente endémico), fue progresivamente reemplazado por un nuevo virus recombinante tras la adquisición de segmentos genéticos procedentes del clado 2.3.4.4b, (actualmente predominante en Estados Unidos y Europa). Este proceso de recombinación, probablemente facilitado por la circulación de virus entre aves silvestres y la transmisión no detectada en aves de corral, dio lugar a un cambio en el genotipo viral dominante en la subregión del Gran Mekong. El nuevo virus presenta firmas genómicas asociadas a una mayor actividad de la polimerasa y a una mayor capacidad de replicación, tanto en aves como en mamíferos <sup>(18)</sup>.

La elevada letalidad en los casos notificados en humanos (48%) posiblemente se deba a la falta de diagnóstico de casos leves o moderados, más que a la propia patogenicidad del virus que, frecuentemente, cursa con síntomas pseudocatarrales o, cuando la puerta de entrada del virus es la vía ocular, que se suele mostrar con un cuadro de conjuntivitis <sup>(19)</sup>. Como ocurre con la propia gripe estacional humana, la existencia de patologías crónicas incrementa el riesgo a evolución grave, a pesar de que su letalidad es mucho menor (0,6-0,8% vs 48%).

### **Recomendaciones en España**

En España existen diversas medidas de prevención y control para reducir el riesgo de infección humana por influenza aviar. El documento de “*Prevención, detección precoz y control de gripe aviar*”

*en personas expuestas a focos en aves y visones*” publicado en 21 de octubre de 2025 contempla medidas como la detección precoz de cualquier infección mediante la realización de pruebas sistemáticas a todas las personas expuestas, incluso las asintomáticas. A su vez, el “*Protocolo de vigilancia de casos humanos de gripe zoonótica*” <sup>(17, 20)</sup> publicado en otoño de 2025, establece los mecanismos para la detección precoz de casos, incluyendo la vigilancia intensificada en las zonas cercanas a brotes declarados en aves o la investigación de casos graves de infección respiratoria sin una causa conocida.

Incluso en el contexto de la elevada circulación de influenza en aves, el riesgo de gripe aviar para la población humana en general se considera muy bajo, aunque depende de la triada agente, hospedador y ambiente y de las características del contacto de riesgo. En las personas que por su profesión estén expuestas a animales o ambientes contaminados, el riesgo se considera bajo, siempre y cuando se respeten las medidas de prevención <sup>(21)</sup>.

Las recomendaciones generales para la población están destinadas a evitar la transmisión de las gripes de origen animal a las personas, principalmente mediante medidas que impidan o reduzcan el contacto directo con animales enfermos o cadáveres, sospechosos o confirmados, sus deyecciones o ambientes contaminados.

En todo caso, las infecciones por influenza de origen zoonótico son fundamentalmente un problema ocupacional y, por tanto, las recomendaciones se centran en el personal trabajador expuesto. La legislación nacional establece que la empresa debe realizar una evaluación de riesgos laborales, de modo que se garantice en todo momento la salud de los trabajadores. Esto incluye desde la adopción de acciones técnicas y organizativas para evitar riesgos para la salud de los trabajadores, al suministro en caso necesario de equipos de protección individual o la vigilancia y seguimiento sanitario <sup>(22)</sup>.

Ante la notificación de un foco de influenza aviar en animales domésticos y animales silvestres, además de las medidas preventivas básicas, se recomienda hacer vigilancia pasiva de 14 días a las personas en riesgo para la detección de síntomas compatibles y, en función de una evaluación de riesgo de exposición del personal trabajador, un cribado mediante RT-PCR en los 5-7 días post-exposición. Ante la aparición de cualquier síntoma compatible, se requerirá la realización de una RT-PCR en 24h para descartar la infección.

Además, con el objetivo de reducir la oportunidad de una infección concomitante de virus influenza humano y virus influenza zoonótico y disminuyendo la posibilidad de reorganización genética entre ambos virus, en las recomendaciones anuales vigentes de vacunación frente a la gripe estacional, aprobadas por el *Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud*, se incluye la recomendación de la vacunación a “las personas con exposición laboral directa a animales o a sus secreciones en granjas o explotaciones avícolas, porcinas o de visones o a fauna silvestre, como ganaderos, veterinarios, trabajadores de granjas, cazadores, ornitólogos, agentes de medioambiente, personal de zoológicos, etc <sup>(23)</sup>.

## CONCLUSIÓN

Desde el inicio de la temporada 2025-2026 se están observando un aumento sin precedentes en la notificación de brotes de influenza aviar en aves/fauna silvestre en Europa. Aunque el riesgo de transmisión a humanos sigue siendo bajo en nuestro país, la capacidad del virus para mutar y propagarse entre distintas especies exige una vigilancia constante en animales y en humanos. Reforzar la bioseguridad y la vigilancia epidemiológica, junto con la aplicación de estrategias *Una Sola Salud*, resultan esenciales para un abordaje rápido y eficaz. Del mismo modo, la cooperación entre instituciones y gobiernos es clave para proteger la salud pública y evitar una posible emergencia sanitaria o un impacto mayor en la sanidad animal o la economía global.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Kang M, Wang LF, Sun BW, Wan WB, Ji X, Baele G, Bi YH, Suchard MA, Lai A, Zhang M, Wang L, Zhu YH, Ma L, Li HP, Haerheng A, Qi YR, Wang RL, He N, Su S. Zoonotic infections by avian influenza virus: changing global epidemiology, investigation, and control. *Lancet Infect Dis*. 2024 Aug;24(8):e522-e531. doi: 10.1016/S1473-3099(24)00234-2.
2. Sims LD. Avian influenza: past, present and future. *Rev Sci Tech*. 2024 Dec;Special Edition:83-88. English. doi: 10.20506/rst.SE.3562.
3. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). Influenza aviar [Internet]. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación; [citado 2026 Feb 23]. Disponible en: [https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/sanidad-animal-higiene-ganadera/sanidad-animal/enfermedades/influenza-aviar/influenza\\_aviar](https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/sanidad-animal-higiene-ganadera/sanidad-animal/enfermedades/influenza-aviar/influenza_aviar)
4. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). Influenza aviar: ficha técnica [Internet]. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación; [citado 2026 Feb 23]. Disponible en: <https://www.mapa.gob.es/dam/mapa/contenido/ganaderia/temas/sanidad-animal-e-higiene-ganadera/sanidad-animal/enfermedades/aves/influenza-aviar/influenzaaviarfichatecnica.pdf>
5. Ministerio de Sanidad (España). Informe de situación: Gripe aviar – 18 de julio de 2025 [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2025 [cited 2025 Oct 27]. Disponible en: [https://www.sanidad.gob.es/areas/alertasEmergenciasSanitarias/alertasActuales/gripeAviar/docs/20250718\\_ERR\\_Gripe\\_aviar.pdf](https://www.sanidad.gob.es/areas/alertasEmergenciasSanitarias/alertasActuales/gripeAviar/docs/20250718_ERR_Gripe_aviar.pdf)
6. World Organisation for Animal Health (WOAH). High pathogenicity avian influenza (HPAI): Situation report 76. Paris: WOA; 2025 Oct [cited 2026 Jan 12]. Disponible en: <https://www.woah.org>
7. European Food Safety Authority, European Centre for Disease Prevention and Control, European Union Reference Laboratory for Avian Influenza; Buczkowski H, Ducatez M, Fusaro A, Gonzales JL, Kuiken T, Mirnavičiūtė G, Ståhl K, Staubach C, Svartström O, Terregino C, Willgert K, Alarcón E, Kohnle L. Avian influenza overview. September–November 2025. EFSA; 2025. Disponible en: <https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/2025-12/Al%20Report%20XXXXV.pdf>
8. EFSA (European Food Safety Authority), ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), EURL (European Union Reference Laboratory for Avian Influenza), Ducatez M, Fusaro A, Gonzales JL, Kuiken T, Ståhl K, Staubach C, Terregino C, Kohnle L. Unprecedented high level of highly pathogenic avian influenza in wild birds in Europe during the 2025 autumn migration. *EFSA J*. 2025;23(11):e9811. doi:10.2903/j.efsa.2025.9811
9. United States Department of Agriculture. Animal and Plant Health Inspection Service. HPAI Detections in Mammals [Internet]. 2025 [citado 30 de junio de 2025]. Disponible en: <https://www.aphis.usda.gov/livestock-poultry-disease/avian/avian-influenza/hpai-detections/mammals>
10. Peacock TP, Moncla L, Dudas G, VanInsberghe D, Sukhova K, Lloyd-Smith JO, et al. The global H5N1 influenza panzootic in mammals. *Nature*. 2025 Jan;637(8045):304-13
11. GOV.UK [Internet]. Influenza of avian origin confirmed in a sheep in Yorkshire. [citado 2025 Mar 26]. Disponible en: <https://www.gov.uk/government/news/influenza-of-avian-origin-confirmed-in-a-sheep-in-yorkshire>
12. Caceres CJ, Gay LC, Faccin FC, Regmi D, Palomares R, Perez DR. Influenza A(H5N1) Virus Resilience in Milk after Thermal Inactivation - Volume 30, Number 11. 2024 Nov. *Emerg Infect Dis* [citado 2025 Mar 26]; Disponible en: [https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/30/11/24-0772\\_article](https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/30/11/24-0772_article)
13. European Food Safety Authority (EFSA), European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), European Union Reference Laboratory for Avian Influenza (EURL); Adlhoch C, Fusaro A, Gonzales JL, Kuiken T, Marangon S, Niqueux É, et al. Avian influenza overview September – December 2022. *EFSA J*. 2023;21(1):e07786. doi:10.2903/j.efsa.2023.7786
14. Suttie A, Deng YM, Greenhill AR, Dussart P, Horwood PF, Karlsson EA. Inventory of molecular markers affecting biological characteristics of avian influenza A viruses. *Virus Genes*. 2019;55(6):739-768.
15. World Organisation for Animal Health (WOAH). High pathogenicity avian influenza (HPAI) in Spain. Paris: WOA; 2022 [cited 2026 Mar 23]. Disponible en: <https://www.woah.org/app/uploads/2022/06/2022-06-spain-hpai-esp.pdf>
16. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (ES). Influenza aviar: Informe 10 de diciembre de 2025. Gobierno de España; 2026. Disponible en: [https://www.mapa.gob.es/es/dam/jcr:784e1278-8484-484d-a8a6-78b678a1a9a7/Informe%20IA\\_2025-12-10.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/dam/jcr:784e1278-8484-484d-a8a6-78b678a1a9a7/Informe%20IA_2025-12-10.pdf)
17. Centro Nacional de Epidemiología (CNE), Instituto de Salud Carlos III (ISCIII). Protocolo de vigilancia de casos humanos de gripe zoonótica. Sistema de Vigilancia de Enfermedades Transmisibles (SiViET). 2025.

- 18.** Siegers JY, Xie R, Edwards KM, Byrne AMP, Hu S, Wang R, Yann S, Sin S, Tok S, Chea K, Horm S, Rith C, Keo S, Pum L, Duong V, Auerswald H, Phou Y, Kol S, Spiegel A, Harvey R, Tum S, Sorn S, Seng B, Sengdoeurn Y, Chau D, Chin S, Hak M, Ieng V, Patel S, Thielen P, Claes FF, Lewis NS, Ly S, Karlsson EA, Dhanasekaran V. Resurgence of zoonotic highly pathogenic avian influenza A(H5N1) virus in Cambodia. *N Engl J Med.* 2025 Oct 23;393(16):1650–1652. doi:10.1056/NEJMc2504302
- 19.** A(H5) bird flu: current situation summary [Internet]. Atlanta (GA): CDC; 2026. Disponible en: <https://www.cdc.gov/bird-flu/situation-summary/index.html>
- 20.** Prevención, detección precoz y control de gripe aviar en personas expuestas a focos en aves y visones. Madrid: Ministerio de Sanidad; 21 oct 2025
- 21.** Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (Ministerio de Sanidad, España). Gripe aviar en España, 26 de septiembre de 2025: evaluación rápida de riesgo [Internet]. 2025 Disponible en: [https://www.sanidad.gob.es/areas/alertasEmergenciasSanitarias/alertasActuales/gripeAviar/docs/20250926\\_ERR\\_Gripe\\_aviar.pdf](https://www.sanidad.gob.es/areas/alertasEmergenciasSanitarias/alertasActuales/gripeAviar/docs/20250926_ERR_Gripe_aviar.pdf)
- 22.** España. Jefatura del Estado. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales. Boletín Oficial del Estado. 1995 Nov 10;(269). Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/l/1995/11/08/31/con>
- 23.** Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Vacunación frente a la gripe [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social; [citado 2026 Feb 11]. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/programasDeVacunacion/gripe/home.htm>

# Brucelosis en España: situación epidemiológica 2014-2023 y perspectivas de futuro.

## Brucellosis in Spain: epidemiology situation 2014-2023 and future prospects.

**Beatriz Granero-Melcón**<sup>1</sup>  0000-0001-8525-5405

**Dan Rodríguez-Campelo**<sup>2</sup>  0009-0008-3922-0488

**Rocío Amillategui-Dos Santos**<sup>3</sup>  0000-0002-4481-1302

**María Alonso-Colón**<sup>4</sup>  0000-0001-6542-4590

**Sylvia Valdezate**<sup>5</sup>  0000-0002-3931-2162

**María J. Medina-Pascual**<sup>5</sup>  0000-0003-0392-0227

**Soledad Collado**<sup>6</sup>

**Esteban Aznar**<sup>7</sup>  0000-0003-0232-1265

**Grupo de Vigilancia Epidemiológica de Zoonosis (Brucelosis) de las CCAA**<sup>8</sup>

**Rosa M<sup>o</sup> Estévez-Reboredo**<sup>3,9</sup>  0000-0001-5241-9725

<sup>1</sup>Escuela Nacional de Sanidad, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España.

<sup>2</sup>Medicina Preventiva y Salud Pública. H. General Universitario Gregorio Marañón.

<sup>3</sup>Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España.

<sup>4</sup>Programa de Doctorado de Ciencias Biomédicas y Salud Pública, Instituto Mixto de Investigación-ENS (IMIENS), Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Madrid, España.

<sup>5</sup>Laboratorio de Referencia e Investigación en Taxonomía. Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III, Majadahonda, España.

<sup>6</sup>Subdirección General de Sanidad e Higiene Animal y Trazabilidad, Dirección General de Sanidad de la Producción Agroalimentaria y Bienestar Animal, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid, España.

<sup>7</sup>Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias. Dirección General de Salud Pública y Equidad en Salud. Ministerio de Sanidad. Madrid, España.

<sup>8</sup>Macarena Pérez Hidalgo (Andalucía), Inés Guíu Cañete (Aragón), Ana Fernández Ibáñez (P. Asturias), María Magdalena Ribot Cabrer (Islas Baleares), Álvaro Torres Lana (Canarias), Raquel Morales Romero (Castilla La-Mancha), María Henar Marcos Rodríguez (Castilla y León), Luis Javier Viloria Raymundo (Cantabria), Ninoska López Berrios (Ceuta), María del Mar López-Tercero Torvisco (Extremadura), Alba Corzón Leises (Galicia), Daniel Castrillejo Pérez (Melilla), Blanca Andreu Ivorra (R. Murcia), Jesús Castilla (C. F. Navarra), Ana Carmen Ibáñez Pérez (La Rioja), Patricia Sancho Uriarte (País Vasco), Paula Silvestre Molines (C. Valenciana).

<sup>9</sup>CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Madrid, España.

---

### Correspondencia

Rosa M<sup>o</sup> Estévez-Reboredo  
rm.estevez@isciii.es

---

### Contribuciones de autoría

Este documento es fruto del trabajo de todos los autores; lo cual refuerza la importancia y valía de un abordaje coordinado, interdisciplinar e interterritorial, sin dejar de olvidar la perspectiva *Una Salud* que exigen las enfermedades zoonóticas.

Dan Rodríguez-Campelo y Beatriz Granero-Melcón contribuyen de modo conjunto como primeros autores de este trabajo.

Todos los autores han leído y están de acuerdo con la publicación de la última versión.

---

### Agradecimientos

Se quiere mostrar el más sincero agradecimiento a las Comunidades y Ciudades Autónomas que han querido contribuir, revisando y aportando mejoras al texto y cuya representación se muestra en la autoría de este artículo.

A su vez, queremos agradecer el trabajo de todas las personas que colaboran en los distintos niveles de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica para la notificación de los casos y a todas las Administraciones que realizan esfuerzos para mejorar la coordinación e intercambio de Información entre Salud Pública y Sanidad Animal.

---

### Financiación

Este trabajo no ha recibido ningún tipo de financiación.

---

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

---

### Cita sugerida

Granero-Melcón B, Rodríguez-Campelo D, Amillategui-Dos-Santos R, Alonso-Colón M, Valdezate S, Medina-Pascual MJ, Collado S, Aznar E, Grupo de Vigilancia Epidemiológica de Zoonosis (Brucelosis) de las CCAA, Estévez-Reboredo RM. Brucelosis en España: situación epidemiológica 2014-2023 y perspectivas de futuro. *Boletín Epidemiológico Semanal*. 2026;34(1):27. doi: 10.4321/s2173-92772026000100002

## Resumen

**Introducción:** La brucelosis es una zoonosis bacteriana con gran impacto en los países mediterráneos. En España, la implantación de programas de saneamiento ganadero ha permitido la reducción drástica del número de casos humanos y alcanzar el estatus de país libre de infección por *Brucella abortus*, *Brucella melitensis* y *Brucella suis* en bovino, ovino y caprino. En este contexto, la vigilancia epidemiológica de cualquier caso humano, sumada a la vigilancia activa y pasiva de los establecimientos de especies ganaderas y otras susceptibles, cobra especial importancia y debe servir para identificar posibles fuentes de infección residuales que puedan ser indicativas de cambios en la situación epidemiológica.

**Método:** Análisis epidemiológico descriptivo de los casos humanos autóctonos y confirmados de brucelosis notificados a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) en la última década, en especial desde 2021, año en el que la Comisión Europea declaró a todo el territorio de España libre de brucelosis ovina y caprina, y se presentó el expediente por el que se declararía libre de brucelosis bovina.

**Resultados:** Entre 2014 y 2023 se notificaron 335 casos autóctonos confirmados de brucelosis humana en España, de los cuales 67 casos corresponden al trienio 2021-2023. Los datos muestran una tendencia descendente en número de casos y tasas de notificación anuales en los primeros años y una estabilización desde 2019.

**Conclusiones:** La brucelosis humana actualmente se encuentra en fase de eliminación en España. Es necesario intensificar los esfuerzos conjuntos para conseguir este propósito.

**Palabras clave:** Brucelosis; vigilancia epidemiológica; Zoonosis; *Una Salud*.

## Abstract

**Introduction:** Brucellosis is a bacterial zoonosis that has had a significant impact on Mediterranean countries. In Spain, the implementation of livestock sanitation programs has led to a drastic reduction in the number of human cases and the achievement of the disease-free status in susceptible livestock species. In this context, epidemiological surveillance of any human case is crucial and should serve to identify potential residual sources of infection that may indicate changes in the epidemiological situation.

**Method:** Descriptive epidemiological analysis of confirmed native cases of brucellosis, reported to the National Epidemiological Surveillance Network (RENAVE) over the last decade, with particular emphasis since 2021, the year the European Commission declared Spain free of brucellosis (sheep and goats) and bovine file was submitted.

**Results:** From 2014 to 2023, 335 confirmed native human cases of brucellosis have been reported in Spain. In 2023, 22 cases (notification rate =0.05). These data show a downward trend in the number of annual cases and reporting rate in the early years, followed by stabilization since 2019.

**Conclusions:** Human brucellosis is currently in elimination phase in Spain; therefore, it is essential to intensify joint efforts to achieve its definitive eradication.

**Keywords:** Brucellosis; epidemiological surveillance; Zoonosis; *One Health*.

## INTRODUCCIÓN

La brucelosis, también conocida como Fiebre de Malta o Fiebre ondulante, es una enfermedad infecciosa zoonótica causada por diferentes especies de bacterias del género *Brucella*<sup>(1)</sup>. Se trata de coccobacilos gram negativos, aerobios y de crecimiento celular facultativo que precisan baja dosis infecciosa para causar enfermedad.

Actualmente, se describen 30 especies taxonómicas, que infectan a diversos tipos de mamíferos, principalmente ruminantes y suidos, tanto domésticos como salvajes; aunque también pueden verse implicados otros mamíferos como équidos o cánidos. De modo general cada especie de *Brucella* suele infectar a un grupo de animales específicos, lo que ha facilitado su catalogación taxonómica y nomenclatura<sup>(1-5)</sup>.

La enfermedad humana puede producirse por varias especies de *Brucella*, generalmente transmitidas por animales domésticos o sus productos. Entre los casos humanos en los que es posible llegar a identificar el agente etiológico, la especie más frecuentemente detectada es *Brucella melitensis* y sus hospedadores principales las ovejas y cabras, seguida de *Brucella abortus*, transmitida generalmente por ganado bovino y, en mucha menor proporción, *Brucella suis* (principalmente en porcino) y *Brucella canis*, más específica de perros<sup>(1,3,5)</sup>.

El contagio<sup>(1-3)</sup> se produce a través del contacto directo de mucosas (normalmente conjuntivas, orofaringe y vía respiratoria) o de la piel con animales infectados, sus tejidos o material y fluidos generados especialmente tras un aborto (fetos, placenta y otros anejos embrionarios), sangre, orina y leche. También se puede producir por consumo de productos de origen animal procedentes de animales infectados (principalmente productos lácteos no pasteurizados), transmisión vertical madre-hijo, por inhalación de aerosoles en establecimientos contaminados o por inoculación accidental en la manipulación en el laboratorio de cultivos o muestras con un elevado número de bacterias viables, o por contacto accidental durante la administración de vacunas vivas atenuadas al ganado.

Por tanto, se trata de una enfermedad considerada de carácter profesional. Los principales grupos de riesgo<sup>(1-3)</sup> son personas que trabajan con las especies susceptibles y personal de laboratorio (estos últimos con muy alto riesgo<sup>(6)</sup>). El contacto con restos del parto o abortos sin tomar medidas de precaución adecuadas/necesarias suele ser un factor de riesgo importante para el contagio. La ventilación inadecuada en explotaciones ganaderas, mataderos e instalaciones similares puede contribuir a la diseminación de la infección.

El diagnóstico de la brucelosis humana se realiza mediante varias técnicas: a) por detección de anticuerpos anti-*Brucella* (Rosa de Bengala, Test de Coombs<sup>(7)</sup>); b) mediante amplificación genómica<sup>(7)</sup>; c) por aislamiento del organismo a partir de muestra clínica (sangre, médula ósea, hígado, bazo, líquido cefalorraquídeo, abscesos, etc.), aunque su crecimiento es lento, lo que dificulta un correcto y rápido diagnóstico<sup>(8)</sup>; d) por cambios histológicos y evidencia radiológica de erosión de las vértebras lumbares (espondilitis brucelar o signos de Pons) en casos avanzados o infecciones crónicas<sup>(9)</sup>.

La aplicación de métodos de identificación y caracterización necesarios para su vigilancia epidemiológica se ven limitados por la alta homología genética existente entre las diferentes especies del género *Brucella*<sup>(7)</sup> y la exigencia de inactivación de los cultivos en laboratorios de bioseguridad de nivel 3<sup>(8)</sup>.

La brucelosis es una de las enfermedades zoonóticas más frecuentes en el mundo. Las incidencias más elevadas se describen en países con menor grado de desarrollo, debido a programas de prevención y control deficientes o inexistentes<sup>(10)</sup>. En la Unión Europea (UE), los países con mayores tasas de notificación de casos confirmados en humanos son Grecia, Portugal, Italia y España, en los que la situación epidemiológica en el ganado bovino, ovino y caprino es heterogénea<sup>(11,12)</sup>.

En España está catalogada como Enfermedad de Declaración Obligatoria (EDO), tanto en animales<sup>(13)</sup> como en personas, en este caso, desde la publicación del Real Decreto 2210/1995, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Actualmente se notifican menos de 35 casos humanos al año en todo el territorio, con tasas de notificación inferiores a 0,09 casos por 100.000 habitantes desde 2018 y en continuo descenso (0,05 en 2023)<sup>(11,12)</sup>.

La aprobación del Real Decreto 2611/1996<sup>(14)</sup> dio sustento a los programas de vigilancia, control y erradicación de esta enfermedad en los animales, cuya implantación en España (quedaron exentas Ceuta y Melilla) contribuyó a un descenso de la prevalencia en animales y ha mostrado su eficacia en la erradicación de la enfermedad en bovino, ovino y caprino y en una disminución importante de la notificación de casos humanos desde finales del siglo pasado.

En la actualidad se reconoce a España país libre de infección por *B. abortus*, *B. melitensis* y *B. suis* en ovino, caprino y bovino en todo su territorio<sup>(15)</sup>. Esta situación supuso un hito histórico en la sanidad animal y situó a España, por primera vez, fuera de la lista de países mediterráneos con enfermedad endémica, lo que implica beneficios desde el punto de vista sanitario, socioeconómico y del comercio agroalimentario<sup>(16-18)</sup>. Es crucial el mantenimiento de ese reconocimiento, así, la investigación y vigilancia epidemiológica y microbiológica de cualquier caso humano cobra importancia, y por ello, el abordaje de esta enfermedad debe contemplarse desde una perspectiva *Una Sola Salud* para la identificación de posibles fuentes de infección residuales, que pueden ser indicativas de cambios en la situación epidemiológica.

Este estudio muestra los resultados de la vigilancia epidemiológica de la brucelosis humana en España en los últimos años. La presentación de esta información servirá como punto de partida para calibrar deficiencias y establecer mejoras en la notificación de casos humanos.

## MÉTODOS

Se realizó un análisis descriptivo de los casos de brucelosis humana notificados a la RENAVE en la década (2014-2023), con especial hincapié en el trienio 2021-2023, por iniciarse el periodo desde el que España ha sido declarada por la Comisión Europea libre de brucelosis ovina y caprina, y estaba en estudio el expediente para declarar a todo el territorio libre de brucelosis bovina (desde 2022).

Para este estudio solamente se han valorado los casos autóctonos con diagnóstico confirmado. La extracción de datos se realizó el 6 de agosto de 2024.

Para la definición y clasificación de los casos se siguieron las definiciones establecidas por la Decisión (UE) 2018/945, de 22 de junio de 2018<sup>(19)</sup> y las recogidas por el Protocolo de Vigilancia de la RENAVE. Se analizaron las variables epidemiológicas de persona, tiempo y lugar, así como otras variables de interés, como: clasificación del caso, agente causal (en caso de estar identificado), datos relacionados con factores de riesgo, la relación con brotes y la gravedad de los casos (considerando, los resultados de ingreso hospitalario o muerte).

Para la presentación de los datos se categorizó la variable edad en grupos de diez años, salvo el primer y último grupo, que se clasificaron respectivamente como menores de 15 años y mayores de 75 años.

Las variables de lugar fueron comunidad autónoma/ciudad autónoma (CA) de declaración y, en caso de no estar disponible, CA de residencia y CA de exposición. Se calcularon frecuencias, porcentajes y tasas de notificación (TN) anuales (por 100.000 habitantes). Para los factores de riesgo, se consideró la identificación del agente etiológico implicado, si la infección tenía relación con el ámbito ocupacional o no, y cuál era la vía de infección más probable.

Para la variable tiempo se consideró como fecha del caso la fecha de inicio de síntomas y, en caso de no estar disponible, la fecha inmediatamente más cercana; fecha de diagnóstico o, en su defecto, fecha de declaración. En la elaboración de algunas tablas y mapas se han tenido en cuenta los periodos descritos previamente.

Los datos utilizados para este estudio no permiten identificar a los casos, por lo que está exento de la revisión por algún comité de ética<sup>(20)</sup>.

El ámbito geográfico incluyó las 17 Comunidades Autónomas y las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla (CCAA).

Para el cálculo de las TN se utilizó la población de cada año de estudio estimada con fecha 1 de enero de 2024 según la operación Estadística Continua de Población que publica anualmente el Instituto Nacional de Estadística (INE)<sup>(21)</sup>.

Para los cálculos se han utilizado los programas: Microsoft Excel versión 16 y Stata versión 17 y para el análisis de tendencia el programa Joinpoint versión 5.3.0.0<sup>(22)</sup>.

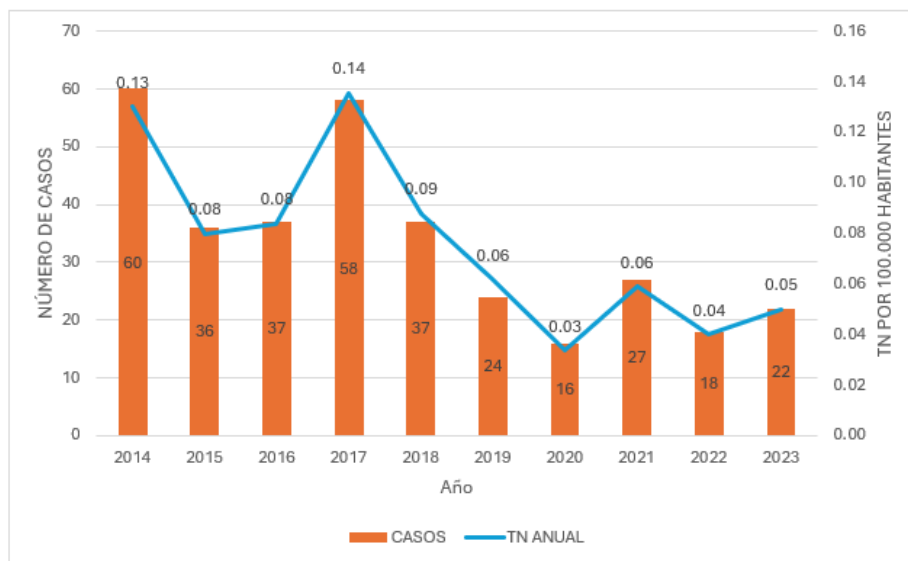
## RESULTADOS

Durante el periodo 2014-2023 se notificaron a la RENAVE un total de 439 casos de brucelosis, de los cuales un 7,7% (34) se catalogaron como casos importados y no han sido evaluados en este estudio. Considerando los 405 restantes, el 82,7% (335) cumplían la definición de caso confirmado, el 12,1% (49) se notificaron como “probables” y el 5,2% (21) como “sospechosos” en los años 2014 y 2015 (a pesar de no estar recogida esta última categoría en la variable de clasificación del caso). Por lo tanto, en el periodo 2014-2023 se han notificado 335 casos confirmados autóctonos (TN=0,07), que han sido utilizados para la presentación de los resultados.

Considerando todo el periodo de estudio, 2014 y 2017 fueron los años con mayor número de casos notificados a la RENAVE, constituyendo esos dos años el 35,2% del total de los casos y presentando las mayores TN anuales (0,13 y 0,14 respectivamente). En el último quinquenio estudiado (2019-2023) las tasas se han reducido a niveles de 0,06 o inferiores (Figura 1).

El análisis de tendencias a nivel nacional, mostró un descenso estadísticamente significativo para el periodo de estudio (2014-2023) (PAC: -11,8%; IC95%: [-19,6; -5,6]; p-valor<0,001).

**Figura 1.** Número de casos anuales autóctonos confirmados y tasa de notificación anual de brucelosis. España. Periodo 2014-2023.

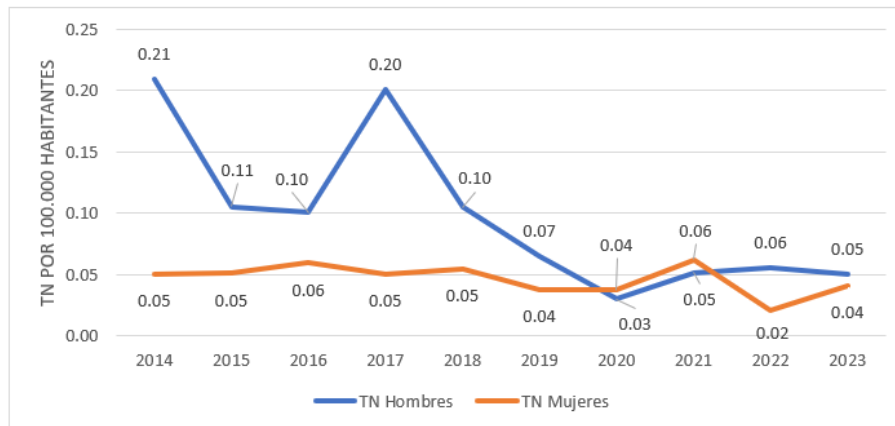


Fuente: RENAVE

En cuanto a la distribución por sexos, desde 2014, la brucelosis ha afectado más a hombres que a mujeres, con un total de 224 (66,9%) casos autóctonos confirmados en hombres (TN=0,10) y 111 (33,1%) en mujeres (TN=0,05). Las tasas de notificación anuales también son mayores en hombres, especialmente en 2014 y 2017, años en los que del mismo modo existe mayor diferencia en las tasas entre hombres y mujeres (razón de tasa H/M de 4,2 en 2014 y de 4,0 en 2017). Esta diferencia se acortó en los años de la pandemia por COVID-19, donde prácticamente se igualaron las tasas entre sexos, e incluso llegaron a invertirse en 2020-2021 (Figura 2).

Desde 2021, año en el que la UE declaró a España libre de brucelosis en ovinos y caprinos, y estaba en los últimos trámites para la declaración en bovino, la tasa de notificación se ha mantenido estable entre 0,05 y 0,06 para los hombres (11-13 casos confirmados autóctonos) y entre 0,02 y 0,06 para las mujeres (8-15). El descenso con respecto a las tasas previas se percibe más en los hombres (grupo que clásicamente acumulaba las tasas más elevadas).

**Figura 2:** Evolución de la tasa de notificación anual de brucelosis por sexos. España. Periodo 2014-2023.



Fuente: RENAVE

Considerando la distribución por edades, la brucelosis afecta fundamentalmente a adultos en edad laboral. La TN media de la última década es muy similar en todos los grupos de edad comprendidos entre los 25 y 54 años, situándose entre 0,10 y 0,12 (Tabla 1).

En el trienio 2021-2023, la franja más afectada fue la de 25-34 años (TN=0,08), seguido de la inmediatamente superior (35-44) y el rango de 55-64, ambos con TN=0,07. Por encima y por debajo de estas edades las tasas se reducen, siendo más notable esta reducción en la población más joven (TN=0,01 y 0,02).

**Tabla 1:** Número de casos confirmados autóctonos y tasas de notificación media de brucelosis por grupo de edad. Periodo 2014-2023 y trienio 2021-2023. España.

RANGO DE EDAD	Nº CASOS 2014-2023	TN MEDIA 2014-2023	Nº CASOS 2021-2023	TN MEDIA 2021-2023
De 0-14 años	8	0,02	1	0,01
De 15-24 años	18	0,04	3	0,02
De 25-34 años	57	0,11	13	0,08
De 35-44 años	81	0,12	15	0,07
De 45-54 años	73	0,10	9	0,04
De 55-64 años	42	0,07	13	0,07
De 65-74 años	31	0,08	7	0,05
De 75 y + años	25	0,05	6	0,04
Total	335	0,07	67	0,05

Fuente: RENAVE

La CA donde más casos se han notificado en la última década ha sido Andalucía (120 casos), aunque su TN de periodo (TN=0,14) es inferior o similar a otras CCAA como Aragón (TN=0,17), Castilla-La Mancha (TN=0,17), Extremadura (TN=0,16) y Castilla y León (TN= 0,14). En todo el periodo estudiado la TN más elevada se registró en Ceuta (TN=0,36) y solo 3 casos acumulados (Tabla 2 y Figura 3).

Desde que España es considerada por la UE libre de brucelosis en ganado bovino, ovino y caprino en todo el territorio nacional (Ceuta y Melilla excluidas) (último trienio presentado), se han notificado 67 casos humanos confirmados autóctonos (TN=0,05). En este periodo, las CCAA con mayor número de casos confirmados fueron Andalucía (15 casos), Comunidad Valenciana (14 casos) y Castilla-La Mancha (12 casos). Las CCAA con mayor TN han sido Melilla (TN=0,39), Castilla-La Mancha (TN=0,19) y La Rioja (TN=0,10).

**Tabla 2:** Número de casos confirmados autóctonos y tasas de notificación de brucelosis por Comunidades Autónomas. Periodo 2014-2023 y trienio 2021-2023. España.

CCAA	Nº CASOS 2014-2023	TN 2014- 2023	Nº CASOS 2021-2023	TN 2021- 2023
ANDALUCÍA	120	0,14	15	0,06
ARAGÓN	23	0,17	2	0,05
P. ASTURIAS	2	0,02	0	0,00
I. BALEARES	4	0,03	2	0,06
C. y LEÓN	34	0,14	4	0,06
C. La-MANCHA	35	0,17	12	0,19
C. VALENCIANA	32	0,06	14	0,09
CANARIAS	1	0,00	0	0,00
CANTABRIA	1	0,02	0	0,00
CATALUÑA	21	0,03	5	0,02
CEUTA	3	0,36	0	0,00
EXTREMADURA	17	0,16	1	0,03
GALICIA	9	0,03	4	0,05
LA RIOJA	1	0,03	1	0,10
C. MADRID	21	0,03	5	0,02
MELILLA	1	0,12	1	0,39
R. MURCIA	5	0,03	1	0,02
C.F. NAVARRA	2	0,03	0	0,00
P. VASCO	3	0,01	0	0,00
TOTAL	335	0,07	67	0,05

Fuente: RENAVE

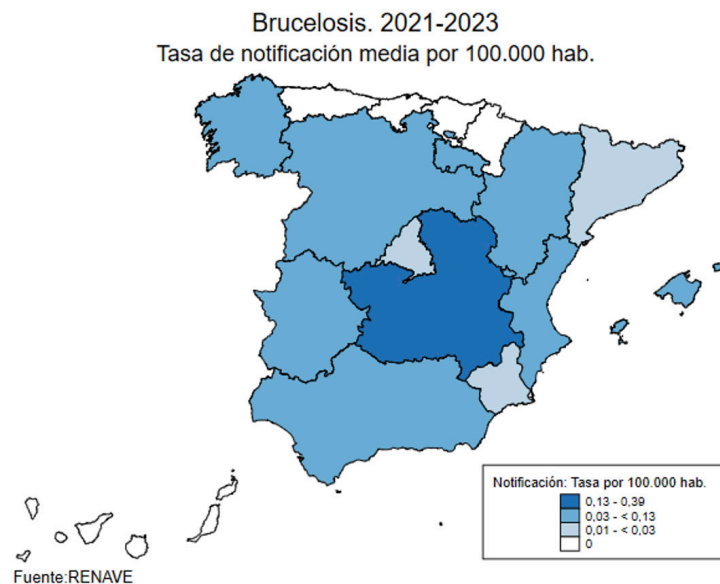
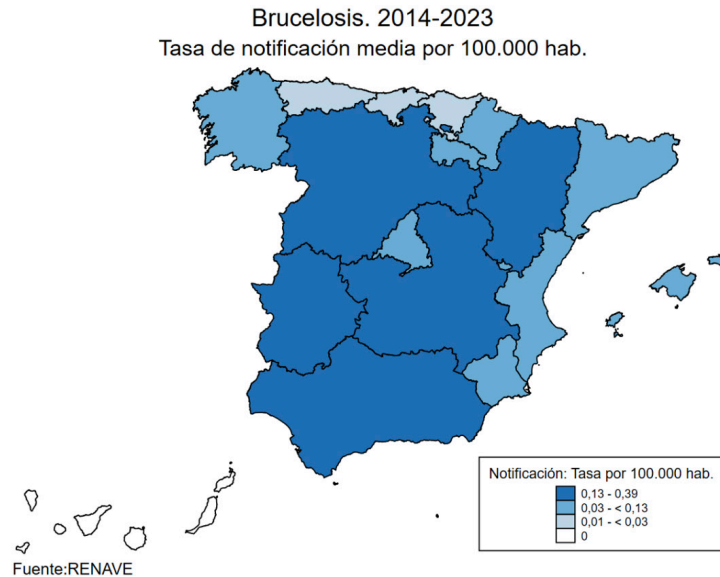
En cuanto al estudio de las características de la enfermedad en la totalidad de la década, en 137 casos (el 40,9%) no se ha cumplimentado el registro sobre la gravedad de la enfermedad. De los 198 restantes, el 28,3% (56 casos) han requerido ingreso hospitalario, con una proporción variable cada año, siendo 2021 el año con el menor porcentaje de hospitalizados (11%, 3 casos) y los máximos registrados en 2020 y 2023 con el 25% (4 y 5 casos, respectivamente). En esos años, las tasas de no cumplimentación fueron las más bajas, con un 25% y 22,7% respectivamente.

Solo en 3 casos de todo el periodo, se ha notificado exitus por este motivo. En 2016 y en 2019, Andalucía notificó la defunción de dos mujeres, con 85 y 75 años respectivamente, y en 2018, Castilla y León declaró la muerte de un hombre de 87 años.

Respecto a la cumplimentación de variables relacionadas con la exposición y el agente implicado, de los 335 casos notificados a la RENAVE en el periodo 2014-2023, solo en 143 casos (43%) se ha declarado el agente "*Brucella*" y, tan solo en el 11,4% (38 casos) se ha identificado la especie implicada. En el 57% (192 casos) no se han declarado/realizado pruebas microbiológicas.

La especie identificada como hallazgo más habitual fue *Brucella melitensis*, salvo en 2015 y 2016 que la única identificada fue *Brucella abortus*. Solo se ha declarado un único caso de *Brucella suis* en 2022 (Tabla 3 y Figura 4).

**Figura 3:** Tasa de notificación media de brucelosis por Comunidades Autónomas. España. Mapas periodo 2014-2023 y trienio 2021-2023.



En el total del periodo, solo en 48 (14,3%) de los 335 casos autóctonos confirmados declarados se han notificado los factores de riesgo. Los más habituales fueron el contacto con animales de granja (30 casos, 9,0%) y el consumo de alimentos, principalmente lácteos caseros/no industriales (11 casos, un 3,3% del total de casos notificados).

En el último trienio (2021-2023) solo en 13 de los 67 casos confirmados notificados consta la forma de contagio; 6 relacionadas con productos alimentarios, 6 con animales (2 de ellos ocupacionales) y el último por causas ambientales sin especificar y se registraron del siguiente modo por CCAA: 2 en C. de Madrid, Castilla-La Mancha, Cataluña y Galicia y 1 en Aragón, Castilla y León, Región de Murcia, Extremadura e I. Baleares.

**Tabla 3:** Número de casos confirmados autóctonos por especies de *Brucella* identificadas. España. Periodo 2014-2023.

AÑO	<i>B. abortus</i>	<i>B. melitensis</i>	<i>B. suis</i>	<i>B. No especificada</i>	No muestra	Total
2014	0	0	0	0	60	60
2015	1	0	0	14	21	36
2016	1	0	0	8	28	37
2017	7	7	0	27	17	58
2018	1	10	0	17	9	37
2019	0	1	0	10	13	24
2020	1	1	0	10	4	16
2021	1	3	0	8	15	27
2022	1	1	1	2	13	18
2023	0	1	0	9	12	22
Total	13	24	1	105	192	335

Fuente: RENAVE

## DISCUSIÓN

La brucelosis es una zoonosis bacteriana con gran impacto en el comercio agroalimentario. Presenta una alta incidencia en regiones como Oriente Medio, África subsahariana y Asia<sup>(10,18,23)</sup>. La comparación de las tasas de notificación entre España y otros países mediterráneos, como Grecia e Italia<sup>(24)</sup>, indica que, aunque las TN en nuestro país son relativamente bajas, la vigilancia continua es esencial para mantener la tendencia descendente y evitar reemergencias.

La aplicación sistemática y constante de campañas de saneamiento ganadero desde finales del siglo XX en nuestro país ha llevado a la reducción drástica de los casos humanos en España y a alcanzar en 2021 el estatus de “oficialmente indemne” en el ganado ovino y caprino, y a principios de 2022 en el ganado bovino. Esta situación supone un logro histórico en la sanidad animal y nos sitúa por primera vez fuera de la lista de países mediterráneos en donde la enfermedad se presenta de forma endémica, lo que representa un salto cualitativo con importantes repercusiones sanitarias, comerciales o de turismo<sup>(16-18)</sup>.

Desde principios del siglo XXI el número de casos humanos confirmados declarados a la RENAVE ha disminuido. En particular, desde 2019 parece haberse estabilizado la notificación, situándose entre 20 y 30 casos autóctonos al año. Durante el trienio 2021-2023 la TN fue de 0,05, ligeramente superior a la media europea de 2021 y 2022, situada en 0,04<sup>(8)</sup>.

Los datos reflejan que sigue siendo una enfermedad que se detecta más en los grupos de edad correspondientes con la época de vida laboral (20-65 años) y más en hombres que en mujeres, ya que tradicionalmente los varones se han dedicado en mayor número a actividades pecuarias<sup>(25,26)</sup>. Como se describe en la bibliografía<sup>(1-3)</sup> y reflejan los datos de este estudio, el contacto con animales, el consumo de lácteos no pasteurizados, el trabajo en laboratorio con el agente o la presencia de trabajadores pecuarios procedentes de otros países en los que la enfermedad es endémica se podrían asociar a la detección de casos, sin disponer de información relevante al respecto en la RENAVE.

En España, *B. melitensis* es la principal especie identificada en los casos de brucelosis humana. La caracterización genética ha demostrado el predominio del linaje del Mediterráneo Este<sup>(27)</sup>. El aislamiento y la identificación microbiológica de la especie de *Brucella* implicada (fundamental para una

vigilancia coordinada) se especifica en menos de la mitad de los casos declarados, al igual que los factores asociados a la exposición. Esta casuística propia es debida a que el diagnóstico de brucelosis es principalmente serológico, no disponiéndose en la mayoría de los casos del aislado (ya que requiere de laboratorios de bioseguridad de nivel P3 para el cultivo bacteriano). La situación de eliminación de la enfermedad subraya la necesidad de mejoras en la investigación epidemiológica, en la cumplimentación de datos y la realización de un esfuerzo por parte de todos los agentes implicados, lo que permitirá una mejor comprensión de los factores de riesgo y dar una respuesta más efectiva y coordinada.

Pese a la condición de país libre de brucelosis, la vigilancia epidemiológica sigue siendo crucial, especialmente en áreas con antecedentes de mayor incidencia y en grupos ocupacionales de riesgo. La identificación de casos humanos, aunque esporádica, señala posibles fuentes de infección residual, reintroducción de la enfermedad, manejo en laboratorio, posible contacto con fauna silvestre infectada o, incluso, infección antigua que haya podido quedar latente, lo que requiere un abordaje coordinado y multidisciplinar.

El éxito en el control de la brucelosis en España es un ejemplo de cómo las políticas de salud pública, basadas en la evidencia y la colaboración entre distintos sectores, pueden llevar a la eliminación de enfermedades zoonóticas y mejorar significativamente la salud pública.

Aunque los datos presentados proporcionan información valiosa sobre la epidemiología de la brucelosis en España, este estudio presenta ciertas limitaciones. Los sistemas de vigilancia autonómicos en regiones donde la vigilancia o la capacidad diagnóstica son limitadas pueden implicar una infranotificación. Además, la falta de datos en variables clave como información relativa a la exposición restringe la interpretación de los resultados obtenidos, sobre todo de cara al abordaje *Una Salud* o a la toma de decisiones relevantes en Sanidad Animal o Salud Pública.

## CONCLUSIÓN

La notificación de brucelosis a la RENAVE identifica una disminución de casos en la última década, especialmente en hombres y desde hace 5 años se mantiene estable (TN=0,05).

La aplicación de programas de control y saneamiento ganadero han situado a España en un contexto favorable para la eliminación de la brucelosis humana, demostrando que el trabajo coordinado dentro de la perspectiva *Una Salud* es muy beneficioso e imprescindible para el control de las enfermedades zoonóticas.

La brucelosis humana actualmente se encuentra en fase de eliminación en nuestro país; por ello es necesario intensificar los esfuerzos conjuntos en todos los niveles (nacional, autonómico y local). Para la mejora del sistema de vigilancia es imprescindible garantizar la calidad de los datos declarados y ofrecer la cumplimentación de las variables de los casos notificados a la RENAVE, fundamentalmente en todo lo relacionado con exposición, agente y lugar.

El trabajo coordinado debe contribuir al mantenimiento del estatus ganadero obtenido y ayudar a la completa eliminación de la enfermedad en humanos.

## BIBLIOGRAFÍA


1. Corbel MJ, Food and Agriculture Organization of the United Nations, World Health Organization, World Organization for Animal Health. Brucellosis in humans and animals [Internet]. 2006 [citado 22 de enero de 2024];(WHO/CDS/EPR/2006.7). Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/43597>
2. Pappas G, Akritidis N, Bosilkovski M, Tsianos E. Brucellosis. N Engl J Med. 2 de junio de 2005;352(22):2325-36. doi:10.1056/NEJMra050570
3. Pinn-Woodcock T, Frye E, Guarino C, Franklin-Guild R, Newman AP, Bennett J, et al. A one-health review on brucellosis in the United States. *Javma*. 1 de marzo de 2023;1-12. doi:10.2460/javma.23.01.0033
4. Parte AC. LPSN—list of prokaryotic names with standing in nomenclature. *Nucl Acids Res*. enero de 2014;42(D1):D613-6. doi:10.1093/nar/gkt1111

5. Manual de Pruebas de Diagnóstico y Vacunas para los Animales Terrestres. Capítulo 3.1.4. Brucelosis (infección por *B. abortus*, *B. melitensis* y *B. suis*). En. 2022. Disponible en: [https://www.woah.org/fileadmin/Home/esp/Health\\_standards/tahm/3.01.04\\_BRUCELL.pdf](https://www.woah.org/fileadmin/Home/esp/Health_standards/tahm/3.01.04_BRUCELL.pdf)
6. Wang M, Sun W, Zhou C, Wang S, Shi Q, Lin J, et al. Laboratory-acquired infection in clinical laboratories and the incidence rate after *Brucella* exposure risk events: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Hospital Infection*. 1 de enero de 2025;155:135-44. doi:10.1016/j.jhin.2024.10.004
7. Yagupsky P, Morata P, Colmenero JD. Laboratory Diagnosis of Human Brucellosis. *Clin Microbiol Rev*. 18 de diciembre de 2019;33(1):e00073-19. doi:10.1128/CMR.00073-19
8. Di Bonaventura G, Angeletti S, Ianni A, Petitti T, Gherardi G. Microbiological Laboratory Diagnosis of Human Brucellosis: An Overview. *Pathogens*. 14 de diciembre de 2021;10(12):1623. doi:10.3390/pathogens10121623
9. Esmailnejad-Ganji SM, Esmailnejad-Ganji SMR. Osteoarticular manifestations of human brucellosis: A review. *World J Orthop*. 18 de febrero de 2019;10(2):54-62. doi:10.5312/wjo.v10.i2.54 PubMed PMID: 30788222; PubMed Central PMCID: PMC6379739.
10. Khoshnood S, Pakzad R, Koupaei M, Shirani M, Araghi A, Irani GM, et al. Prevalence, diagnosis, and manifestations of brucellosis: A systematic review and meta-analysis. *Front Vet Sci*. 22 de diciembre de 2022;9:976215. doi:10.3389/fvets.2022.976215
11. European Centre for Disease Prevention and Control. Brucellosis - Annual Epidemiological Report for 2022 [Internet]. 2024 [citado 22 de enero de 2026]. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/brucellosis-annual-epidemiological-report-2022>
12. European Food Safety Authority (EFSA), European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). The European Union One Health 2023 Zoonoses report. *EFSA*. diciembre de 2024;22(12). doi:10.2903/j.efsa.2024.9106
13. BOE-A-2023-21844 Real Decreto 779/2023, de 10 de octubre, por el que se establece la comunicación de enfermedades de los animales de declaración obligatoria y se regula su notificación. [Internet]. [citado 20 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2023-21844>
14. BOE-A-1996-28539 Real Decreto 2611/1996, de 20 de diciembre, por el que se regulan los programas nacionales de erradicación de enfermedades de los animales. [Internet]. [citado 22 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1996-28539>
15. Reglamento de Ejecución (UE) 2021/620 de la Comisión de 15 de abril de 2021 por el que se establecen normas para la aplicación del Reglamento (UE) 2016/429 del Parlamento Europeo y del Consejo relativas a la aprobación del estatus de libre de enfermedad y el estatus de libre de enfermedad sin vacunación de determinados Estados miembros, zonas o compartimentos de estos en lo que respecta a determinadas enfermedades de la lista y a la aprobación de los programas de erradicación de dichas enfermedades de la lista (Texto pertinente a efectos del EEE). *OJ L* [Internet]. 15 de abril de 2021. Disponible en: [http://data.europa.eu/eli/reg\\_impl/2021/620/oj/spa](http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2021/620/oj/spa)
16. Córdova Izquierdo A, Iglesias Reyes AE. Importancia de la brucelosis bovina y consecuencias económicas para el ganadero. *Sitio Argentino de Producción Animal* [Internet]. enero de 2016. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/305046627\\_IMPORTANCIA\\_DE\\_LA\\_BRUCELOSIS\\_BOVINA\\_Y\\_CONSECUENCIAS\\_ECONOMICAS\\_PARA\\_EL\\_GANADERO](https://www.researchgate.net/publication/305046627_IMPORTANCIA_DE_LA_BRUCELOSIS_BOVINA_Y_CONSECUENCIAS_ECONOMICAS_PARA_EL_GANADERO)
17. Mcdermott JJ, Grace D, Zinsstag J. Economics of brucellosis impact and control in low-income countries: -EN-FR- -ES-. *Rev Sci Tech OIE*. 1 de abril de 2013;32(1):249-61. doi:10.20506/rst.32.1.2197
18. Franc KA, Krecek RC, Häsler BN, Arenas-Gamboa AM. Brucellosis remains a neglected disease in the developing world: a call for interdisciplinary action. *BMC Public Health*. diciembre de 2018;18(1):125. doi:10.1186/s12889-017-5016-y
19. Commission Implementing Decision (EU) 2018/945 of 22 June 2018 on the communicable diseases and related special health issues to be covered by epidemiological surveillance as well as relevant case definitions (Text with EEA relevance.). *OJ L* [Internet]. 22 de junio de 2018. Disponible en: [http://data.europa.eu/eli/dec\\_impl/2018/945/oj/eng](http://data.europa.eu/eli/dec_impl/2018/945/oj/eng)
20. BOE-A-2018-16673 Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. [Internet]. [citado 20 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2018-16673>
21. INE [Internet]. [citado 5 de agosto de 2024]. INEbase / Demografía y población. Disponible en: [https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica\\_P&cid=1254734710984](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica_P&cid=1254734710984)

22. Joinpoint Regression Program [Internet]. Statistical Methodology and Applications Branch, Surveillance Research Program, National Cancer Institute; 2025 [citado 6 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>
23. Laine CG, Johnson VE, Scott HM, Arenas-Gamboa AM. Global Estimate of Human Brucellosis Incidence. *Emerg Infect Dis.* septiembre de 2023;29(9). doi:10.3201/eid2909.230052
24. European Centre for Disease Prevention and Control. Brucellosis - Annual Epidemiological Report for 2021 [Internet]. marzo de 2023 [citado 22 de enero de 2024]. Report No. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/brucellosis-annual-epidemiological-report-2021>
25. RENAVE, Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III. Informe Epidemiológico sobre la situación de la brucelosis en España. Año 2022. [Internet]. Madrid: Instituto de Salud Carlos III; julio de 2023. Report No. Disponible en: [https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/archivos%20A-Z/Brucelosis/brucelosis%20INFORME%20final\\_2022.pdf](https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/archivos%20A-Z/Brucelosis/brucelosis%20INFORME%20final_2022.pdf)
26. Instituto Nacional de Estadística (INE). Encuesta de Población Activa (EPA). Ocupados por sexo y rama de actividad. [Internet]. 2024 [citado 23 de febrero de 2026]. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=65123>
27. Valdezate S, Navarro A, Villalón P, Carrasco G, Saéz-Nieto JA. Epidemiological and phylogenetic analysis of Spanish human *Brucella melitensis* strains by multiple-locus variable-number tandem-repeat typing, hypervariable octameric oligonucleotide fingerprinting, and *rpoB* typing. *J Clin Microbiol.* agosto de 2010;48(8):2734-40. doi:10.1128/JCM.00533-10 PubMed PMID: 20554816; PubMed Central PMCID: PMC2916618.

# Estudio epidemiológico de la legionelosis en España. Año 2024

## Epidemiological study of legionellosis in Spain. Year 2024

Rosa Cano-Portero<sup>1,2</sup>  0009-0000-7132-6348

Carmen Martín-Mesonero<sup>1</sup>  0009-0009-5179-7033

Rocío Amillategui-Dos Santos<sup>1</sup>  0000-0002-4481-1302

<sup>1</sup>Departamento de Enfermedades Transmisibles, Centro Nacional de Epidemiología (CNE), Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Madrid 28029, España.

<sup>2</sup>CIBER de Epidemiología y Salud Pública, Instituto de Salud Carlos III (CIBERESP, ISCIII), Madrid 28029, España.

---

### Correspondencia

Rosa Cano-Portero  
rcano@isciii.es

---

### Contribuciones de autoría

Todos los autores del presente trabajo han contribuido a su realización, han leído la última versión y está de acuerdo con su publicación.

---

### Agradecimientos

A todas las personas que trabajan en los distintos niveles de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica y, muy especialmente, a aquellos involucrados en la notificación de los brotes.

---

### Financiación

Este trabajo no ha recibido ningún tipo de financiación.

---

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

---

### Cita sugerida

Cano-Portero R, Martín-Mesonero C, Amillategui-Dos Santos R. Estudio epidemiológico de la legionelosis en España. Año 2024. Boletín Epidemiológico Semanal. 2026;34(1):28-39. doi: 10.4321/s2173-92772026000100003

## Resumen

**Introducción:** La legionelosis es una enfermedad de origen ambiental transmitida por aerosoles de agua contaminada con *Legionella pneumophila*. El reservorio está en el medio ambiente. La legislación para el control de las instalaciones de riesgo y la vigilancia de casos para identificar brotes de forma temprana son la clave para su control. Se presenta el análisis de la información de la vigilancia epidemiológica de legionelosis en 2024.

**Método:** Análisis descriptivo de los datos de vigilancia en 2024 en España. Se analiza también la información de la red europea de vigilancia de casos asociados a viajar y los brotes.

**Resultados:** Se notificaron 2.204 casos, de los que 2.177 fueron autóctonos y la tasa de notificación por 100.000 habitantes (TN) fue de 4,48. Se produjo una disminución del 5,20% sobre los casos de 2023. Se notificaron 1.426 casos en hombres (TN=5,98, edad mediana de 56 años) y 751 en mujeres (TN=3,03, edad mediana de 74 años). Las tasas más elevadas se dieron a partir de los 65 años, tanto para hombres como para mujeres, pero el porcentaje de cambio anual medio fue mayor en mujeres que en hombres. La letalidad aumentó con la edad. La letalidad global fue del 10% (218/2.177), en hombres fue 8,3% (119/1.426) y 13,2% en mujeres (99/751).

**Conclusiones:** La tendencia creciente de la enfermedad se ha moderado en los últimos tres años. La enfermedad afectó más a hombres que a mujeres, a personas de edad avanzada y con factores de riesgo. Sin embargo, la letalidad en mujeres ha superado a la de hombres, especialmente a partir de los 65 años.

**Palabras clave:** Legionelosis; *Legionella pneumophila*; vigilancia epidemiológica.

## Abstract

**Introduction:** Legionellosis is a disease of environmental origin transmitted through aerosols of water contaminated with *Legionella pneumophila*. Legislation for the control of risk facilities and surveillance for the early detection of outbreaks are the key elements for its control. We carried out and presented the analysis of legionellosis cases reported to the National Epidemiological Surveillance Network (RENAVE) during 2024.

**Method:** Descriptive epidemiological analysis of legionellosis cases reported in 2024 in Spain. Information on travel-associated Legionnaires' disease within the European Surveillance Network as well as data outbreaks were also analysed.

**Results:** A total of 2,204 cases were reported, of which 2,177 were locally acquired, resulting in a notification rate (NR) of 4.48 per 100,000 inhabitants. This represented a 5.20% decrease compared with 2023. A total of 1,426 cases occurred in men (NR=5.98, median age: 56 years) and 751 in women (NR=3.03, median age: 74 years). The highest rates were observed in those 65 years and older, for both men and women, but the average annual percent change was higher in woman than in men. Case-fatality increased with age. The overall case fatality rate was 10% (218/2,177), 8.3% (119/1,426) in men, and 13.2% (99/751) in women.

**Conclusions:** The upward trend of the disease has slowed over the last three years. The disease affected more men than women, and predominantly elderly people and those with risk factors. However, lethality in women has surpassed that of men, especially after age 65.

**Keywords:** Legionellosis; *Legionella pneumophila*; epidemiological surveillance; travel-associated infections; outbreaks.

## INTRODUCCIÓN

La legionelosis es una enfermedad de origen ambiental que se transmite al ser humano a través de la inhalación de aerosoles de agua contaminada con la bacteria *Legionella pneumophila*. Esta enfermedad está relacionada con el uso de dispositivos y sistemas que utilizan agua a unas determinadas

temperaturas que facilitan la multiplicación de la bacteria, y si se emiten aerosoles contaminados, pueden ser la fuente de infección.

Al ser una enfermedad cuyo reservorio está en el medio ambiente, la legislación para regular el control de las instalaciones de riesgo es fundamental <sup>(1)</sup>, lo mismo que la vigilancia de casos en la comunidad, que permite la identificación de brotes de forma temprana y la adopción de medidas de control. El objetivo del trabajo es describir la situación epidemiológica de la enfermedad en España en el año 2024.

## MÉTODOS

Se realizó un análisis descriptivo y se analizaron los casos de legionelosis del año 2024 notificados a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Los casos declarados siguen las definiciones de caso y los criterios para su clasificación recogidos en el Protocolo de la RENAVE de esta enfermedad <sup>(2)</sup>. Las variables analizadas fueron: lugar de residencia, sexo, edad, información sobre antecedentes de viaje u otros antecedentes de riesgo (como ocupaciones de riesgo o factores predisponentes personales) y defunción. Para la asignación de las variables año y mes se utilizó la fecha de inicio de síntomas, o la más cercana en caso de no conocerla (fecha de diagnóstico, de hospitalización, etc.)

Para la presentación de los datos en las figuras y las tablas se agregó la información en los siguientes grupos de edad: menores de 15 años, de 15-24, de 25-34, 35-44, 45-54, 55-64, 65-74, 75-84 y  $\geq 85$  años. Se han calculado las tasas de notificación global, por edad y sexo, y su distribución geográfica según la comunidad o ciudad autónoma (CA) de residencia del caso por 100.000 habitantes (TN). También se calcularon las tasas de mortalidad por 1.000.000 habitantes (TM). Para el análisis de la tendencia de las tasas anuales (global, por sexo y en mayores de 65 años) se realizó una regresión lineal con la aplicación Jointpoint <sup>(3)</sup>. Se identificó el año a partir del cual ocurría un cambio significativo en la TN y se calculó el porcentaje de cambio medio anual (PCAM) con intervalos de confianza al 95% (IC 95%). Se consideró significativo un p-valor  $<0,05$ .

Para el cálculo de las TN en el numerador se incluyeron todos los casos autóctonos, independientemente del antecedente de viaje, es decir, no se han eliminado del numerador los casos que viajaron a otra CA. Se ha tomado esta decisión por la dificultad de establecer si el origen de la enfermedad está o no en la CA a la que se viajó. En la mayor parte de los viajes registrados la duración fue muy corta y sólo en un pequeño número, los casos pasaron todo el periodo de incubación en la localidad a la que viajó. Sin embargo, la información de viajes se analizó también de forma separada, junto con la de viajeros extranjeros de la red de vigilancia europea de casos asociados a viaje de la ELDSNet (European Legionnaires' Disease Surveillance Network), siendo estos casos residentes de otros países que tuvieron como antecedente permanecer en nuestro país, al menos, un día durante el periodo de incubación de su enfermedad.

También se han incluido los resultados de los brotes identificados y estudiados por las comunidades y ciudades autónomas (CCAA) notificados en 2024.

Los datos de población utilizados como denominadores son las cifras de población y censos demográficos del Instituto Nacional de Estadística (INE) <sup>(4)</sup>.

## RESULTADOS

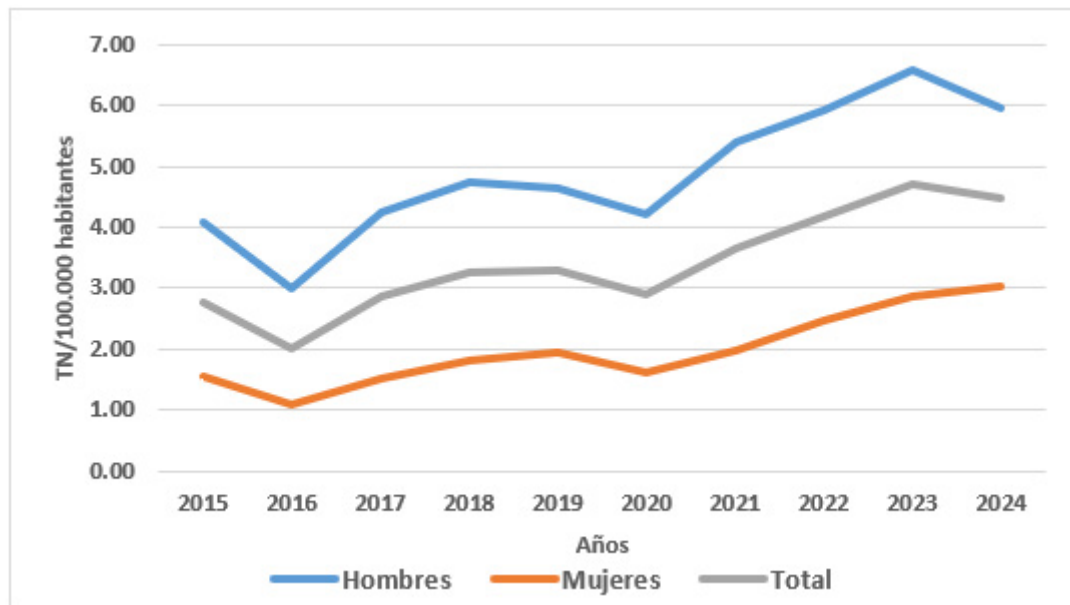
### *Distribución temporal y geográfica*

En 2024 se notificaron a la RENAVE 2.204 casos de legionelosis, de éstos, 2.177 fueron casos autóctonos (TN=4,48 por 100.000 habitantes) y 27 fueron casos importados en los que la exposición tuvo lugar en otros países. La TN en 2024 fue un 4,8% inferior a la registrada en 2023 (TN=4,71) (Figura 1). Además, el ECDC a través de ELDSNet, notificó 71 casos en viajeros extranjeros.

En el análisis de la tendencia temporal de las TN para el periodo 2015 a 2024 (Figura 1), se observa una tendencia creciente. El porcentaje de cambio anual medio en las TN calculado para dicho

periodo fue del 7,5% (IC 95%: 4,5%; 10,6%). Esta tendencia creciente se produjo tanto para los hombres como para las mujeres, pero fue mayor para las mujeres con un incremento anual medio del 9,8% (IC 95: 6,3%; 13,4%) mientras que para los hombres fue del 6,6% (IC 95%: 3,6%; 9,7%). Sin embargo, esta tendencia se moderó a partir de 2022 y con un descenso claro en 2024 (tasas de 4,14, 4,71 y 4,48 en los años 2022, 2023 y 2024 respectivamente).

**Figura 1.** Legionelosis, tasas de notificación por 100.000 habitantes según el año de inicio síntomas y el sexo. España, años 2015 a 2024



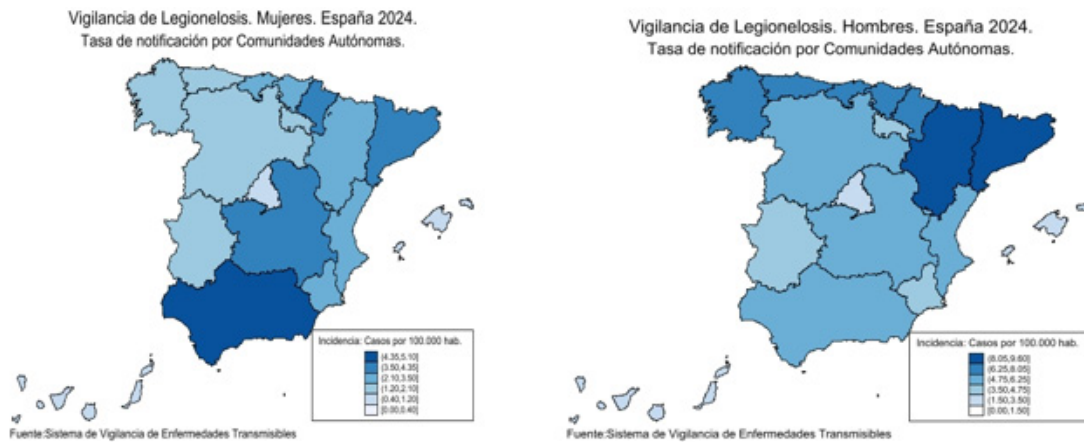
Según la distribución geográfica de las TN en 2024, las cinco CCAA con tasas más elevadas (en el cuarto cuartil) fueron: Cataluña (TN=6,91 y 554 casos), Aragón (TN=6,14 y 83 casos), Navarra (TN=5,75 y 39 casos), País Vasco (TN=5,70 y 127 casos) y Andalucía (TN=5,54 y 478 casos). Las tasas más bajas (en el primer cuartil) correspondieron a Melilla (TN=2,33 y 2 casos), Islas Baleares (TN=2,27 y 28 casos), Comunidad de Madrid (TN=1,57 y 161 casos) y Canarias (TN=1,03 y 23 casos). Ceuta no notificó casos.

Las TN más elevadas en mujeres correspondieron a las CCAA de Andalucía (TN=5,07), Cataluña (TN=4,33), Navarra (TN=3,80), Castilla La Mancha (TN=3,53) y País Vasco (3,50). Las tasas más elevadas en hombres se notificaron en Cataluña (TN=9,58), Aragón (TN=9,43), País Vasco (8,03), Navarra (TN=7,74) y Asturias (TN=7,68) (Figura 2).

Las TN en hombres fueron superiores a las de las mujeres en promedio fueron 2,3 veces superiores. No obstante, destacaron Asturias y Galicia, donde las TN en hombres fueron 4,5 y 4,1 veces superiores a la de mujeres, respectivamente.

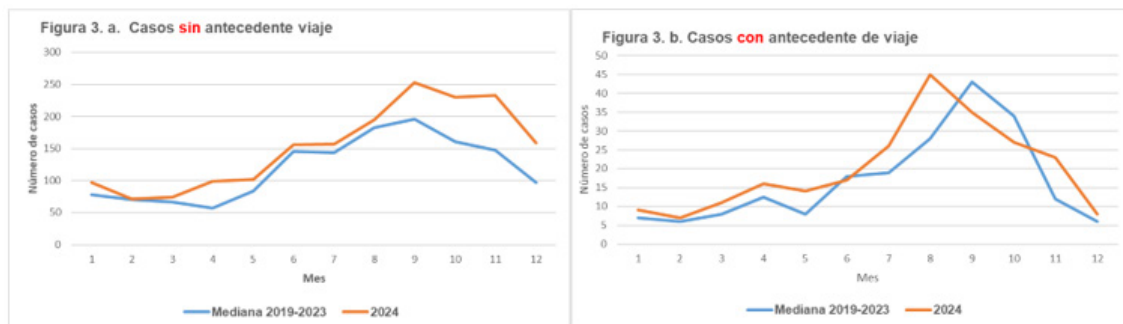
En 13 CCAA se notificaron tasas inferiores o similares a las de 2023, mientras que en 4 CCAA se produjeron incrementos con respecto al año previo (44,1% en Andalucía, 6,9% en Castilla y León, 5,2% en Castilla La Mancha, y 1,9% en Comunidad Valenciana). En Ceuta y Melilla no se pudieron calcular por la baja incidencia de la enfermedad.

**Figura 2.** Legionelosis, tasas de notificación según la comunidad autónoma y el sexo. Año 2024



Esta enfermedad tiene una distribución claramente estacional. En 2024, los casos esporádicos (no asociados a brote) y sin antecedente de viaje aumentaron paulatinamente a partir del mes de mayo hasta alcanzar un máximo en septiembre, las cifras se mantuvieron altas hasta noviembre y descendieron en diciembre. En el periodo de septiembre a diciembre, el número de casos notificado fue superior al esperado (mediana quinquenio 2019 a 2023). Los casos esporádicos y con antecedente de viaje también presentaron un patrón estacional, con un aumento muy marcado en el mes de agosto (Figura 3).

**Figura 3.** Legionelosis, casos esporádicos según el antecedente de viaje y mes de inicio de síntomas. Año 2024 y mediana 2019-2023

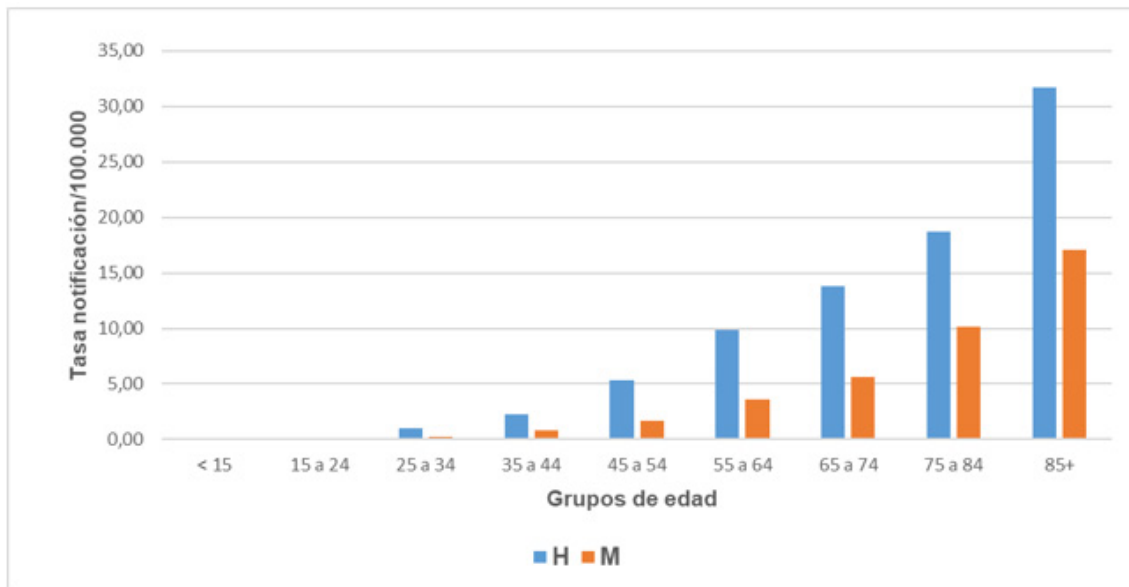


### Características de los casos

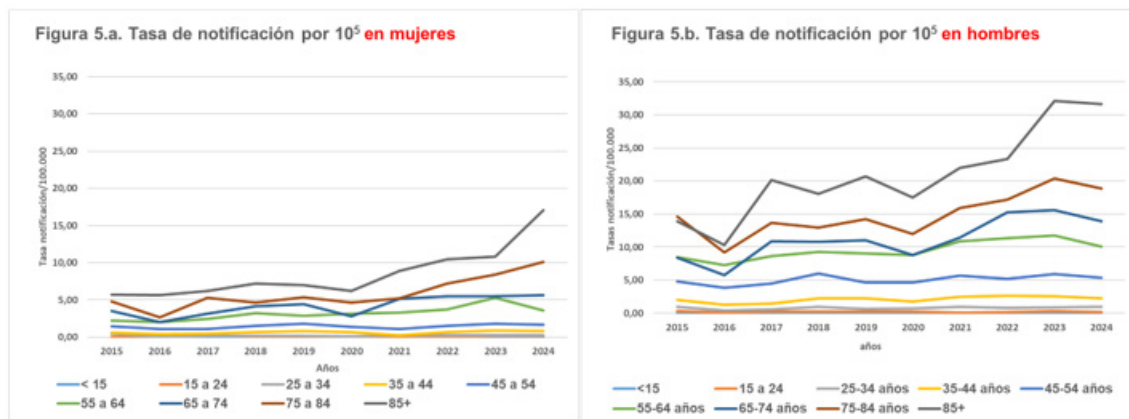
En 2024, de los 2.177 casos autóctonos y residentes en España, 1.426 fueron hombres (TN=5,98) y 751 fueron mujeres (TN=3,03). La edad mediana fue de 66 años en hombres (Rango intercuartílico, RIC= 56; 77) y de 74 años en mujeres (RIC=61; 84). La razón de tasas fue 2 veces superior en los hombres que en las mujeres. Sin embargo, esta diferencia es 3 veces mayor en los grupos de edad activos de la vida (de 25 a 65 años) (Figura 4).

Las TN de la enfermedad, en todo el periodo estudiado, aumentaron con la edad y fueron más elevadas para las personas con 65 y más años, tanto para hombres como para mujeres. Hay que destacar que el porcentaje de crecimiento medio anual fue superior para las mujeres en este grupo de edad (PCAM: 10,4%; IC 95%: 6,6%, 14,8%) que para los hombres (PCAM: 7,5%, IC 95%: 3,6%, 11,5%). Esto se refleja en la figura 5 (5.a y 5.b), donde se observa el descenso de las TN en hombres de mayor edad frente al incremento en las mujeres en esos mismos grupos. En el año 2024, las CCAA que contribuyeron al aumento del número de casos en mujeres fueron Andalucía, Castilla La Mancha y C. Valenciana.

**Figura 4.** Legionelosis. Tasa de notificación por 10<sup>5</sup> según el sexo y grupo de edad. Año 2024



**Figura 5.** Legionelosis. Tasa de notificación por 10<sup>5</sup> según el sexo y grupo de edad. Años 2015 a 2024



## Información microbiológica

En 2024, en el 97% de los casos se realizó la prueba de detección de antígeno en orina. Esta cifra es similar a la obtenida en los últimos 5 años. Además, 202 casos (9%) se notificaron con más de una prueba diagnóstica. El 7,2% (157 casos) fueron cultivos y el 5,3% (115) fueron PCR. Los casos diagnosticados con pruebas serológicas fueron muy pocos (1%), esta cifra también fue similar a la de los 5 años anteriores. En 2024, el 99% de los casos fueron causados por *L. pneumophila* (Tabla 1). En el 88,2% de los casos fue el serogrupo 1 el que causó la enfermedad.

**Tabla 1.** Legionelosis, número de casos según la especie identificada.  
Años 2020 a 2024

Especie	2020	2021	2022	2023	2024
<i>L. pneumophila</i>	1.300	1.574	1.948	2.120	2.157
<i>L. longbeachae</i>			1	2	
<i>L. bozemanae</i>					1
<i>Legionella no pneumophila sin especificar</i>		3			2
<i>Legionella especie sin identificar</i>	75	159	35	143	17
Total	1.375	1.736	1.984	2.265	2.177

En 2024 se dispuso de muestras respiratorias en 250 casos, de los que finalmente, se obtuvo información del secuenciotipo (ST) en 81 pacientes (4% del total de casos declarados), realizándose más de la mitad de estas pruebas en el laboratorio de Legionella del Centro Nacional de Microbiología del ISCIII. En la tabla 2 se recogen los secuenciotipos que con más frecuencia se identificaron en el periodo de 2020 a 2024. En el año 2024, destacó el ST1 (19 casos), seguido del ST 20 y 23 (11 y 8 casos respectivamente).

**Tabla 2.** Legionelosis, número de casos con los secuenciotipos identificados con mayor frecuencia.  
Años 2020 a 2024

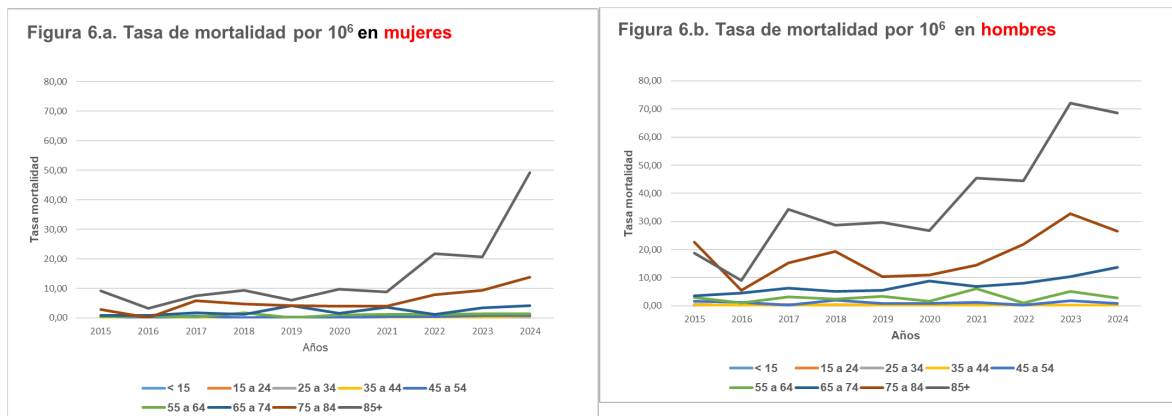
Secuenciotipo	2020	2021	2022	2023	2024	Total
1	7	14	15	15	19	70
23	4	5	4	9	8	30
20		2	3	8	11	24
42	4	1	1	14	4	24
181	1		6	4	1	12
37			2	6	2	10
146			2		4	6
45			2	1	2	5
48	1		1	3		5
62		1	1	2	1	5
Otro	10	25	16	39	29	119
Sin información	1.348	1.688	1.931	2.164	2.096	9.227
Total	1.375	1.736	1.984	2.265	2.177	9.537

## Mortalidad y letalidad

La mortalidad presenta una tendencia creciente en el periodo 2015 a 2024. En 2024 la información sobre defunción se cumplimentó en el 94% de los casos (2.043/2.177). Se notificaron 218 defunciones por legionelosis (TM= 4,48 por 1.000.000 habitantes), 119 se produjeron en hombres (TM=4,99 por 1.000.000 habitantes) y 99 en mujeres (TM=3,99 por 1.000.000 habitantes). La edad mediana de los fallecidos fue de 79 años para hombres (RIC: 69; 86), y ligeramente superior para las mujeres con 85 años (RIC: 76; 90).

La mortalidad en hombres fue 1,3 veces mayor que la de las mujeres. En el año 2024, la mortalidad más elevada correspondió a mujeres y hombres con 85 y más años, seguida del grupo de 75 a 84 años, también en ambos sexos. Destaca el marcado incremento en la mortalidad en las mujeres de 85 y más años, mientras que en los hombres la mortalidad disminuyó a partir de los 75 y más años (Figura 6).

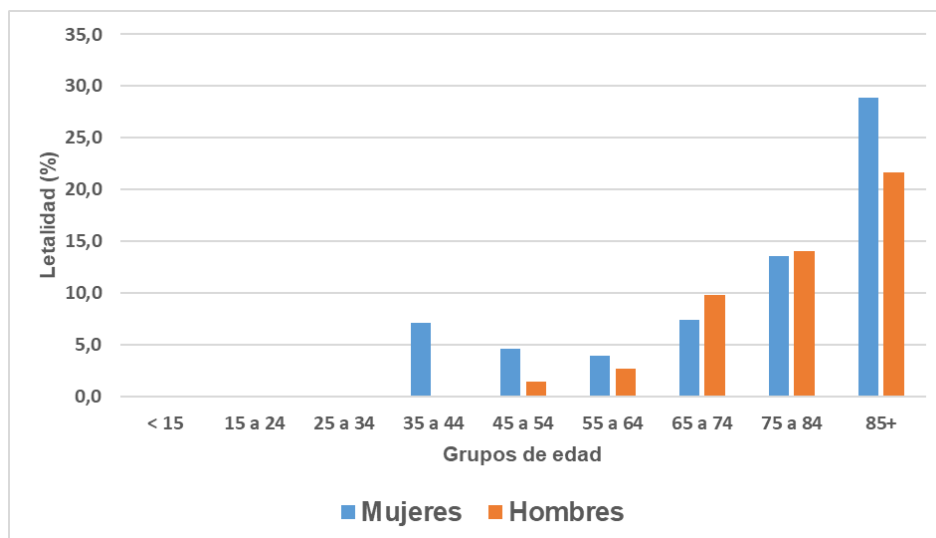
**Figura 6.** Legionelosis. Tasa de mortalidad por 10<sup>6</sup> según el sexo y el grupo de edad. Años 2015 a 2024



En 2024, se produjeron sólo ocho defunciones en personas con menos de 45 años, 5 en mujeres y 3 en hombres.

La letalidad global en 2024 fue de 10,0% (218/2.177). En los hombres fue de 8,3% (119/1.426) y de 13,2% en las mujeres (99/751). La letalidad aumentó con la edad. La letalidad más elevada correspondió a los casos con 85 y más años (28,9% en las mujeres y 21,6% en los hombres) (Figura 7).

**Figura 7.** Legionelosis. Letalidad según la edad y el sexo. Año 2024



### Factores y lugar de riesgo

En el 45% de los casos (973/2.177) se informó que tenían, al menos, un factor predisponente de la enfermedad y en 1.478 (68%) constaba más de un factor de riesgo. En 454 casos (30,9%) se informó que tenían antecedentes de ser o haber sido fumadores, 425 casos (28,8%) padecían algún tipo de inmunodepresión o cáncer, 304 eran diabéticos (20,6%) y 295 casos (19,9%) padecían una enfermedad pulmonar crónica. Además, cinco CCAA no notificaron esta información. El porcentaje de cumplimentación en las notificaciones por las distintas CCAA osciló entre el 22,6% y el 77,4%. Al comparar cómo están cumplimentadas estas variables en hombres y mujeres en el grupo de edad de 65 y más, observamos que el porcentaje de desconocidos es mayor en mujeres (53,8% IC 95%: 51,0% - 56,5%) que en hombres (40,3%, IC 95% de 38,2% - 42,4%), la diferencia es estadísticamente significativa (p=0,0001).

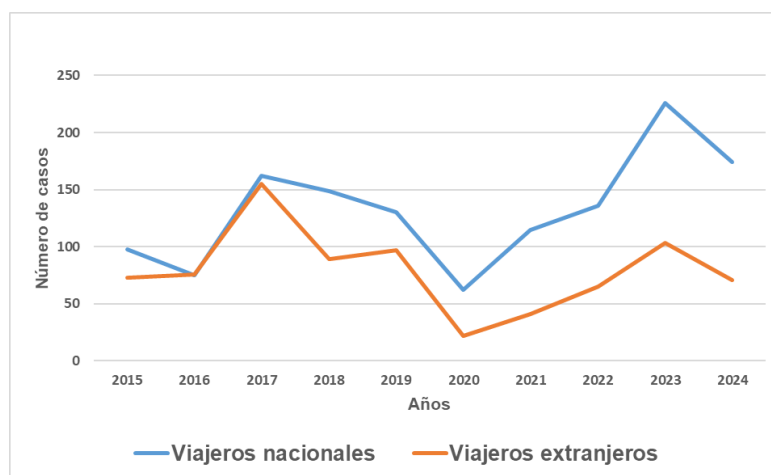
En 2024 se notificaron 27 casos que pernoctaron, al menos una noche, fuera de su domicilio habitual en España y se consideraron casos importados. Estos casos visitaron Italia (4 casos), Reino

Unido (3 casos), Emiratos Árabes y México (2 casos cada uno). De los siguientes países se notificó 1 caso importado: Alemania, Argelia, Argentina, Bélgica, Cuba, Ecuador, Francia, Hungría, India, Indonesia, Marruecos, Noruega, Portugal, Rumania, Turquía y Vietnam.

El ECDC a través de ELDSNet notificó 71 casos en viajeros procedentes de otros países. Los países de los que procedían fueron: Alemania (21 casos), Países Bajos (10 casos), Reino Unido (9 casos), Francia (8 casos), Bélgica (4 casos), Italia (3 casos), Suecia (3 casos), Irlanda (2 casos) y Argentina, Austria, Bulgaria, Brasil, Noruega, República Checa, Chile, Países Bajos, Paraguay, Portugal y Rumania con 1 caso cada uno.

Tras el descenso en el número de casos, tanto en viajeros nacionales como extranjeros, por las restricciones durante la pandemia de COVID-19, se observó un incremento en los años siguientes, sin embargo, en el año 2024, el número de casos descendió un 23% para los casos en viajeros nacionales y un 31% en los viajeros de otros países (Tabla 3 y Figura 8).

**Figura 8.** Legionelosis. Casos en viajeros nacionales y extranjeros asociados a viajar en España. Años 2015 a 2024



El lugar más probable de exposición, excluyendo los casos asociados con viajes, se informó en 412 casos (21%). De estos, 282 (68,4%) se clasificaron como comunitarios porque la exposición tuvo lugar en un ámbito urbano relacionado con infraestructuras y distintos edificios industriales o de ocio. Además, 74 casos (18,0%) se asociaron a estancias en hospitales y 56 (13,6%) a centros residenciales de mayores.

Los viajeros extranjeros visitaron durante el periodo de incubación de su enfermedad nueve CCAA (destacando Cataluña e Islas Baleares), sin embargo, los casos en viajeros nacionales visitaron todas las CCAA excepto La Rioja, Ceuta y Melilla, destacando Andalucía y Comunidad Valenciana. Hay que tener en cuenta que muchos viajes son a segundas residencias dentro de la misma CA (Tabla 3).

**Tabla 3.** Legionelosis. Casos en viajeros nacionales y extranjeros asociados a viajar en España. Año 2024

Autonomías visitadas	Viajeros nacionales	Viajeros extranjeros
Andalucía	37	7
C. Valenciana	20	11
C. La Mancha	12	
C. y León	11	1
Cataluña	10	22
C. Madrid	10	
Aragón	8	
Baleares	6	20
Cantabria	6	

Autonomías visitadas	Viajeros nacionales	Viajeros extranjeros
Galicia	6	1
Navarra	6	
Murcia	5	1
Asturias	2	1
País Vasco	2	
Canarias	1	7
Extremadura	1	
Varios*	7	
Sin información	24	
Total	174	71

\* Varios: viajes en crucero, transportistas, varias autonomías visitadas.

## Brotos

En 2024, nueve CCAA notificaron 84 brotes de legionelosis, en ellos resultaron afectadas 359 personas, de las que 292 requirieron hospitalización. Los brotes fueron de escasa magnitud, 42 con dos casos y 15 con tres casos. Además, se notificaron 24 brotes con un rango de 4 a 11 casos y tres brotes con 15, 27 y 29 casos respectivamente. Se produjeron 33 defunciones, 28 de ellas en brotes relacionados con el ámbito urbano y sus infraestructuras.

Se informó del posible ámbito donde tuvo lugar la exposición de riesgo en todos los brotes menos en uno. El mayor número de brotes (48) fue en el ámbito urbano, pero no se pudo confirmar ninguna infraestructura o edificio, aunque se sospechó de una torre de refrigeración y de la red de agua sanitaria en varios de ellos. En ellos se afectaron 246 casos. Se produjeron 10 brotes en el ámbito hospitalario, 8 de ellos de pequeña magnitud, y 7 brotes en centros residenciales de mayores, uno de gran magnitud con 15 casos. (Tabla 4).

**Tabla 4.** Legionelosis. Número de brotes según el tamaño (número de casos) y el ámbito donde se produjeron. España. Año 2024

Ámbito	2	3	4	5	6	7	8	9	11	15	27	29	Total
Ámbito urbano	18	9	2	5	2	5	2	1	2		1	1	48
Nosocomial	6	2			1	1							10
Centro residencial de mayores	6									1			7
Hotel	6	1	1										8
Distintos edificios	6	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	10
Sin información		1											1
Total	42	15	4	5	3	6	2	1	3	1	1	1	84

## DISCUSIÓN

En el periodo de 2015 a 2024 las TN de legionelosis en España presentaron una evolución creciente que se moderó en los tres últimos años. Esta tendencia se observó en ambos sexos. En 2024 se mantuvo el patrón epidemiológico típico de la enfermedad, marcado por una mayor afectación de hombres que de mujeres y un aumento de las TN con la edad. Además, en el caso de los hombres, se observó un ligero aumento de la incidencia en la etapa activa de la vida, lo que podría explicarse por la relación con el desempeño de algunas profesiones o trabajos. Sin embargo, hay que señalar algunas diferencias por sexo y edad. Las TN en mujeres se incrementaron en los grupos de 75 a 84 y de 85 y más años mientras que en los hombres disminuyeron en todos los grupos de edad con respecto al año previo.

El último informe de la vigilancia legionelosis del Centro Europeo para el Control y Prevención de Enfermedades (ECDC) también refleja una tendencia creciente de las tasas en la última década en la UE e incluye a España como uno de los países con tasas más elevadas <sup>(5,6)</sup>. Las razones de esta tendencia son múltiples y probablemente contribuyen, en distinta medida, a la variabilidad y magnitud de la presentación de la enfermedad en los distintos países de la UE y ámbitos geográficos en un mismo país. Entre los factores que pueden explicar las diferencias se incluyen el mayor uso de pruebas diagnósticas rápidas, los procedimientos inadecuados en el mantenimiento de las infraestructuras como las torres de refrigeración y sistemas de agua sanitaria, así como los cambios en los patrones climáticos y meteorológicos y, en menor medida, el envejecimiento de la población. Todos estos factores pueden influir tanto en la ecología de *Legionella* en el medio ambiente como en la exposición a dispositivos que generan aerosoles de agua que contienen la bacteria. Aunque siguen describiéndose nuevas fuentes de infección <sup>(7)</sup> son las fuentes ya conocidas como los sistemas agua sanitaria en edificios, las torres de refrigeración y las plantas de tratamiento de aguas residuales que generan aerosoles contaminados que pueden dispersarse hasta varios kilómetros de donde se originan <sup>(8)</sup> las que producen potencialmente un mayor número de casos.

La mejora en la calidad de la información sobre el desenlace de la enfermedad indica que la legionelosis tiene una mortalidad nada despreciable y la gravedad es especialmente alta en personas de edad avanzada o con factores de riesgo como fumar o tener un sistema inmunitario comprometido <sup>(9)</sup>. En 2024, el aumento de la incidencia en las mujeres de más edad también produjo una mayor mortalidad y gravedad en las mujeres en estas edades. Este aspecto deberá ser objeto de seguimiento en los próximos años para valorar estas diferencias.

Entre el tipo de pruebas diagnósticas notificadas siguen prevaleciendo las pruebas rápidas, en particular las pruebas de detección de antígeno en orina. La información disponible de aislamientos en cultivo, PCR y tipado basado en secuencias, en su mayor parte, se ha incorporado en los casos con los resultados obtenidos en el laboratorio de *Legionella* del Centro Nacional de Microbiología del ISCIII. *Legionella pneumophila* serogrupo 1 sigue siendo la especie y serogrupo más frecuente. La identificación de otras especies o serogrupos de *Legionella* puede estar dificultada si no se realizan otras pruebas diagnósticas (como el cultivo o la PCR), lo que reduciría las posibilidades de adoptar medidas preventivas. En los resultados obtenidos, el ST1 es el secuenciotipo más frecuentemente identificado de *Legionella pneumophila*, siendo este ST el que causa la mayor parte de casos, tanto esporádicos como asociados a brotes a nivel mundial <sup>(10)</sup>. Le siguen en frecuencia los ST20 y ST23.

El antecedente de viaje es relevante como causa de esta enfermedad y lo tienen el 9,5% de los casos. Sin embargo, su análisis tiene limitaciones pues no es fácil diferenciar si los viajeros adquieren la enfermedad durante el viaje o después de regresar a su propio hogar, excepto cuando pasaron todo el periodo de incubación fuera de su domicilio.

En la mayoría de los casos fueron esporádicos y se conoce el ámbito donde se produjeron, pero no la fuente infección.

La mayor parte de los brotes notificados en 2024 fue de pequeña magnitud. La fuente de infección no se pudo confirmar microbiológicamente en ninguno de los brotes notificados. La calidad de la información relativa a la investigación notificada ha empeorado en los últimos años. Identificar las posibles fuentes de infección es compleja porque la mayoría de los brotes son de pequeña magnitud o por la falta de muestras clínicas que comparar con las ambientales. En el brote de mayor magnitud notificado se sospechó del sistema de agua sanitaria como posible fuente de infección. Por su relevancia e impacto en la comunidad, la investigación de los brotes en los que se sospecha de estas infraestructuras requiere de una investigación que puede ser compleja pero clave en la prevención <sup>(11)</sup>.

Prevenir la colonización y multiplicación por *Legionella* es complejo; la legislación <sup>(12,13)</sup> es una herramienta clave para guiar la prevención y control en las instalaciones de riesgo, pero además, se requiere de cooperación multisectorial para ponerla en práctica en los distintos ámbitos, así como en el ambiente laboral <sup>(14)</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis. Accesible en: <https://www.boe.es/boe/dias/2022/06/22/pdfs/BOE-A-2022-10297.pdf>
2. Protocolo de Vigilancia de Legionelosis. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Accesible en: [protocolo-20de-20vigilancia-20de-20legionelosis-pdf](#)
3. Joinpoint Regression Program. Instituto Nacional del Cancer EE. UU. <https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>.
4. INE, Instituto Nacional de Estadística. Accesible en: [https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica\\_C&cid=1254736176951&menu=ultiDatos&idp=1254735572981](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176951&menu=ultiDatos&idp=1254735572981)
5. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Introduction to the Annual Epidemiological Report. In: ECDC. Annual epidemiological report [Internet]. Stockholm: ECDC. Disponible en: [AER\\_template.docx](#)
6. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Surveillance atlas of infectious diseases [Internet]. Stockholm: ECDC; 2024. Disponible en: <http://atlas.ecdc.europa.eu>
7. Slekovec C, Biguenet A, Jeanvoine A, Hocquet D, Bertrand X. Case of *Legionella pneumophila* Serogroup 1 Infection Linked to Water Flosser, France. *Emerging Infectious Diseases*; Vol. 32, No. 2. doi.org/10.3201/eid3202.251386.
8. Yao XH, Shen F, Hao J, Huang L and Keng B (2024) A review of *Legionella* transmission risk in built environments: sources, regulations, sampling, and detection. *Front. Public Health* 12:1415157. doi: 10.3389/fpubh.2024.1415157
9. Marston BJ, Lipman HB, Breiman RF. Surveillance for Legionnaires' Disease: Risk Factors for Morbidity and Mortality. *Arch Intern Med*. 1994;154(21):2417-2422. doi:10.1001/archinte.1994.00420210049006
10. Mercante JW, Caravas JA, Ishaq MK, Kozak-Muiznieks NA, Raphael BH, Winchell JM. 2018. Genomic heterogeneity differentiates clinical and environmental subgroups of *Legionella pneumophila* sequence type 1. *PLoS ONE* 13(10):e0206110. doi.org/10.1371/journal.
11. LeChevallier MW (2019) Occurrence of culturable *Legionella pneumophila* in drinking water distribution systems. *AWWA Water Science* 1, e1139. doi.org/10.1002/aws2.1149
12. Ministerio de Sanidad. Real Decreto 487/2022, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. *BOE* 148, de 22 de junio de 2022.
13. Ministerio de Sanidad. Real Decreto 614/2024, por el que se modifica el Real Decreto 487/2022 por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis
14. Draft report on the status of *Legionella* and legionellosis in the pan-European region (informal document). Disponible en: [WGWH Item 5 Report ZERO draft on Legionella in the Pan European Region\\_0.pdf](#)