



Instituto  
de Salud  
Carlos III

Volumen 33(1), Primer Trimestre 2025

# 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*

© 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.

**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

---

#### **Marta Soler Soneira**

Jefa de Área de coordinación  
Dirección General de Salud Pública y Equidad en Salud  
Ministerio de Sanidad  
Fellow of the European Programme for Intervention Epidemiology Training (EPIET)  
European Center for Disease Prevention and Control (ECDC)

### Editoras adjuntas

---

#### **Rocío Amillategui Dos Santos**

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

#### **Carmen Martín Mesonero**

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

#### **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 30/03 de 2025  
2025 Vol.33 n° 1 / pp. 1-70

ISSN: 2173-9277  
ESPAÑA



## SUMARIO

### Contenido

#### Notas editoriales

- Intersectorialidad en la respuesta a la tuberculosis en España  
Intersectoral collaboration in the response to tuberculosis in Spain  
Christine Schwarz, Héctor Sánchez-Herrero, Ivana Gallego, Pedro Valdivia-Prieto, Javier Gómez-Castellá, Berta Suárez-Rodríguez, Julia del Amo ..... 7-11

#### Estudios epidemiológicos

- Vigilancia epidemiológica de la tuberculosis en España, 2023  
Surveillance of tuberculosis in Spain, 2023  
María Fontana, Álvaro Roy Cordero, Juan Miguel Guerras, Estefanía Abascal, Laura Herrera, Zaida Herrador ..... 12-22
- Epidemiología de las infecciones respiratorias agudas en España en la temporada 2023-2024  
Epidemiology of acute respiratory infections in Spain during the 2023-2024 season  
Ana María Puerto Sanz, Silvia Galindo Carretero, Marcos Lozano Álvarez, Inmaculada Casas, Sonia Vázquez-Morón, Francisco Pozo, Susana Monge, Grupo SIVIRA ..... 23-44
- Varicela en España, 1997-2023. Análisis preliminar del impacto de la vacunación universal en la infancia  
Varicella in Spain, 1997-2023. Impact of the routine vaccine schedule in childhood. Preliminary Analysis  
María de Viarce Torres de Mier, Josefa Masa-Calles ..... 45-57
- Fiebre Q en España: Comparativa entre notificación epidemiológica y altas hospitalarias (2016-2022)  
Q fever in Spain: Comparison between epidemiological notification and hospital discharge (2016-2022)  
Izaskun Miyar, Juan Miguel Guerras, Rosa M. Estévez-Reboredo, Diana Gómez-Barroso, David González-Barrio, Isabel Jado, Daniel Cifo ..... 58-70

# Intersectorialidad en la respuesta a la tuberculosis en España

## Intersectoral collaboration in the response to tuberculosis in Spain

Christine Schwarz<sup>1</sup>  0000-0002-1829-8875

Héctor Sánchez-Herrero<sup>2</sup>  0000-0003-0734-1695

Ivana Gallego<sup>1</sup>  0009-0000-5649-727X

Pedro Valdivia-Prieto<sup>2</sup>

Javier Gómez-Castellá<sup>1</sup>  0000-0003-4025-7372

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

Julia del Amo<sup>1</sup>  0000-0002-3104-540X

<sup>1</sup>División de Control del VIH, ITS, Hepatitis Virales y Tuberculosis; Dirección General de Salud Pública y Equidad en Salud. Ministerio de Sanidad. Madrid. España.

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

---

### Correspondencia

Christine Schwarz  
cschwarz@sanidad.gob.es

---

### Contribuciones de autoría

CS y HSH elaboraron el primer borrador. CS, HSH, IG, JGC, PVP, BSR y JA realizaron aportaciones al primer borrador y cambios sustantivos al mismo. Todos los autores han contribuido a la elaboración del manuscrito y han revisado la última versión.

---

### Agradecimientos

A todas las personas que de forma directa o indirecta trabajan para la prevención y el control de la tuberculosis sea cual sea su ámbito de trabajo.

---

### Financiación

Este artículo no ha recibido financiación externa.

---

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

---

### Cita sugerida

Schwarz C, Sánchez-Herrero H, Gallego I, Valdivia-Prieto P, Gómez-Castellá J, Suárez-Rodríguez B, del Amo J. Intersectorialidad en la respuesta a la tuberculosis en España. *Boletín Epidemiológico Semanal*. 2025;33(1):7-11. doi: 10.4321/s2173-92772025000100001

## MARCO DEL ABORDAJE INTERSECTORIAL DE LA TUBERCULOSIS EN ESPAÑA

Con motivo del Día Mundial de la Tuberculosis (TB), merece la pena recordar que la TB es una enfermedad prevenible, tratable y en la gran mayoría de los casos, curable, pero su abordaje requiere un enfoque intersectorial entendiendo esta como la colaboración coordinada y consensuada entre los diferentes sectores involucrados en la respuesta en el control de la misma y que requiere la actuación conjunta de sectores diversos, como el sanitario, el social, la comunidad científica y la participación de la sociedad organizada, entre otras. El riesgo de TB depende fundamentalmente de los determinantes sociales de la salud que la Organización Mundial de la Salud (OMS) define como las condiciones sociales, culturales, políticas, económicas y ambientales en las que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, y su acceso al poder, a la toma de decisiones, al dinero y a los recursos que dan origen a estas condiciones de la vida diaria<sup>(1)</sup>. De esta manera, el control de la TB requiere un esfuerzo conjunto que aborde los determinantes sociales de la enfermedad, el acceso universal a la salud y la atención sanitaria, la coordinación interinstitucional, y con las sociedades científicas y la sociedad civil, aportando un enfoque integral en las acciones de prevención, diagnóstico y tratamiento, así como la atención a grupos vulnerables.

En España, el abordaje intersectorial de la TB se enmarca en la descentralización del Sistema Nacional de Salud en España (en adelante SNS) a través de los servicios de salud de las diferentes ciudades y comunidades autónomas (en adelante CCAA) basadas en la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad<sup>(2)</sup> y la Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud<sup>(3)</sup>. El Real Decreto 852/2021, de 5 de octubre, crea la División de Control de VIH, ITS, Hepatitis Virales y Tuberculosis y define sus funciones de planificar, coordinar, desarrollar y evaluar a nivel nacional e internacional los programas, planes y estrategias de prevención y control de TB, así como la formación de profesionales en relación con el impacto en la salud pública del VIH, las Infecciones de Transmisión Sexual, Hepatitis virales y la TB<sup>(4)</sup>.

Dada la dimensión global de esta enfermedad, su abordaje se realiza dentro de la respuesta en salud global con los principios rectores de la “la salud en todas las políticas” y “una sola salud” dado su componente zoonótico, ya que *Mycobacterium bovis* y *caprae* pueden afectar tanto a humanos como a animales, lo que resalta la necesidad de un enfoque integral que involucre la salud humana, la salud animal y el medioambiente. Aunque los casos en humanos son esporádicos, España se encuentra entre los primeros países europeos con mayor tasa de incidencia de TB zoonótica<sup>(5)</sup>.

Además, se necesita un enfoque de equidad para llegar a todas las personas, teniendo en cuenta que los determinantes sociales de la salud no sólo interfieren en el riesgo de contraer la infección, de enfermar, sino también en la facilidad del acceso al sistema sanitario y en la adherencia al tratamiento. Así, por ejemplo, es importante considerar situaciones específicas que pueden ser el internamiento en centros penitenciarios y situaciones de pobreza que aumentan el riesgo de transmisión y enfermedad.

## SITUACIÓN ACTUAL DEL ABORDAJE ESTRATÉGICO DE LA TB EN ESPAÑA

En diciembre de 2019, el Consejo Interterritorial del SNS aprobó el vigente Plan para la Prevención y Control de la Tuberculosis en España 2019-2030 (en adelante el Plan), que sustituía al Plan para la Prevención y el Control de la TB del año 2007<sup>(6)</sup>.

En 2024, se llevó a cabo una *evaluación intermedia del Plan* que recabó la opinión de las CCAA, sociedades científicas y civiles, la División de Control, el Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias, el Centro Nacional de Microbiología, el Centro Nacional de Epidemiología, el Plan Nacional de Resistencias a Antibióticos y personas representantes del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y de la Subdirección General de Sanidad Penitenciaria. Esta evaluación recomendó la revisión del Plan y la mejora de la gobernanza del mismo con la creación de un modelo de gobernanza del Plan<sup>(7)</sup> que incluya un Comité institucional en el que participen las CCAA y otros Ministerios y/o

Direcciones implicadas en el abordaje de la TB y un Comité técnico, que incluya al personal de epidemiología y microbiología, las Sociedades Científicas, organizaciones sin ánimo de lucro, asociaciones de pacientes y otras instituciones socio-sanitarias.

La publicación de la revisión del Plan, que debe estar acompañado de un sistema de seguimiento y evaluación, está prevista para finales de 2025.

## REFORZAR EL PAPEL DE LOS ACTORES CLAVE EN LA ESTRUCTURA DE GOBERNANZA DEL PLAN DE TB

La actualización del Plan para la Prevención y Control de la TB aspira a implicar a los diferentes actores clave, por sus responsabilidades y actuaciones, en la respuesta a la TB: La División de Control del VIH, ITS, Hepatitis virales y Tuberculosis del Ministerio de Sanidad se encarga de diseñar e implementar a nivel nacional los planes, estrategias y programas de prevención y control de la TB en coordinación con los y las representantes designados por las Direcciones General de Salud Pública de las CCAA para la prevención y control de la TB. El Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES) del Ministerio de Sanidad coordina la Red Estatal de Vigilancia en Salud Pública, así como las amenazas actuales o emergentes, y se coordina a su vez con los servicios de epidemiología de las CCAA y con el Centro Nacional de Epidemiología y el Centro Nacional de Microbiología del Instituto de Salud Carlos III a través de las ponencias de la vigilancia epidemiológica y la ponencia de alertas y planes de preparación y respuesta. El intercambio fluido de información tanto para la TB resistente como la sensible es fundamental. La Red Estatal de Vigilancia en Salud Pública designa y coordina a su vez a los Laboratorios Nacionales de Referencia de la Red<sup>(8)</sup>.

Además, otras subdirecciones dentro del Ministerio de Sanidad como la Subdirección General de Sanidad Exterior, la Subdirección General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral, la Subdirección General de Promoción, Prevención y Equidad en Salud, donde se ubica el área de vacunas y programas de vacunación, la Subdirección General de Calidad Asistencial, la Subdirección General de Farmacia y el Plan Nacional sobre Drogas, también forman parte de la respuesta integrada a la TB. La Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios se encarga de gestionar el desabastecimiento y la resistencia a los fármacos antituberculosos a través del Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos (PRAN) de la resistencia de los fármacos antituberculosos. La perspectiva de “una sola salud” antes mencionada, precisa de la coordinación con el Programa Nacional de Erradicación de TB bovina del Ministerio de Agricultura, Pesca, y Alimentación. El enfoque del abordaje de los determinantes sociales requiere la coordinación con otros ministerios como la Subdirección General de Sanidad Penitenciaria del Ministerio del Interior a través del Programa de Prevención y Control de la Tuberculosis en el Medio Penitenciario y la Dirección General de Atención Humanitaria y del Sistema de Acogida y Protección Internacional del Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones, que coordina la atención y la inclusión integral a personas migrantes incluidas aquellas personas que, por su país de origen, pueden tener un mayor riesgo de TB. Asimismo, el Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030 desarrolló junto con el Ministerio de Infancia y Juventud la Estrategia Nacional de Prevención y Lucha contra la Pobreza y la Exclusión Social 2024 – 2030. Las sociedades científicas tanto de atención especializada en neumología, enfermedades infecciosas y microbiología clínica, como de atención primaria y medicina preventiva impulsan el conocimiento científico y las pautas asistenciales en el manejo de la enfermedad y en la prevención de la transmisión nosocomial. Hay que hacer hincapié también en el rol de las enfermeras y mencionar el Consejo General de Colegios Oficiales de Enfermería de España y asociaciones profesionales de enfermería dedicadas a la prevención y el control de infecciones. Las estructuras de investigación como el CIBER en epidemiología y salud pública, el CIBER de enfermedades respiratorias y el CIBER de enfermedades infecciosas juegan también un papel clave. La sociedad civil ofrece actividades de información y prevención, apoyo en situaciones de infraviviendas, acompañamiento y seguimiento en su nivel competencial, como Cruz Roja Española, Médicos del Mundo, Cáritas o Red-TBS Stop Epidemias, entre otras.

## ALINEACIÓN DEL PLAN CON LAS ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA TB A NIVEL INTERNACIONAL

La actualización del Plan va a estar alineada con las recomendaciones del Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades (ECDC), los objetivos de desarrollo sostenible, en concreto el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 3.3 que fija para el año 2030 “poner fin a las epidemias del sida, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades tropicales desatendidas” y la estrategia “*Fin de la TB*” de la OMS cuyos principales objetivos para 2035 con respecto a 2015 son la reducción del número de muertes por TB en un 95 %, la reducción de la tasa de incidencia en un 90 % y conseguir que ninguna familia tenga que afrontar unos costes catastróficos por esta enfermedad<sup>(9,10)</sup>. La OMS publicó, aparte de guías consolidadas y manuales operativos, un documento sobre la implantación del plan en 2022, y en 2020 un documento sobre el abordaje del VIH, de las Hepatitis víricas y de la Tuberculosis a través de un enfoque intersectorial<sup>(11,12)</sup> que también servirá de inspiración, tanto en la prevención y control de la TB como en la respuesta integral a la enfermedad.

## CONCLUSIÓN Y RETOS PARA EL TRABAJO INTERSECTORIAL

Actualmente, la TB es la principal causa de muerte a nivel mundial provocada por un único agente infeccioso y es la mayor causa de muerte para las personas que viven con el VIH. Hay que redoblar los esfuerzos para avanzar en la eliminación de la TB a nivel mundial especialmente a través del tratamiento de la infección tuberculosa que no llega suficientemente a las personas que lo necesitan<sup>(13)</sup>.

España se considera un país de baja endemividad según los criterios de la OMS, con tasas de notificación de 8,2 casos por 100.000 habitantes en el año 2023. Considerando la última década, se observa una tendencia decreciente, aunque en los últimos años se ha observado un ligero aumento de los casos, aunque sin alcanzar las cifras pre-pandémicas. También el porcentaje de los casos de TB multirresistente a la rifampicina (RR/MDR-TB) ha experimentado un ligero aumento, aunque dada la calidad de la información este resultado hay que interpretarlo con cautela<sup>(14)</sup>. La revisión del Plan para la Prevención y Control de la Tuberculosis en España 2019-2030 aspira, por tanto, a reforzar la estructura de gobernanza y el abordaje intersectorial de la TB con todas las CC.AA. y agentes implicados evitando duplicidades y maximizando sinergias. El trabajo intersectorial debe ser capaz de prever futuros retos en la prevención, el control y la respuesta coordinada de la TB y desarrollar dinámicas para poder afrontar las situaciones cambiantes. Con motivo del Día Mundial de la TB también queremos poner en valor el trabajo de todos los actores en la prevención y control de diferentes sectores. La evaluación del plan de control y prevención de TB ha identificado varios retos, pero somos conscientes que la conversación está abierta y desde aquí invitamos a aquellos sectores que se sientan interpelados en este objetivo de salud global. Esperamos que la revisión del Plan para la Prevención y Control de la Tuberculosis en España 2019-2030 y el trabajo conjunto mejoren el abordaje intersectorial de la TB y en equidad en salud y contribuyan a los objetivos globales de la OMS para el fin de la enfermedad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Health promotion glossary of terms 2021. Geneva: World Health Organization; 2021. Licence: CC BY-NC-SA 3.0IGO: Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/350161/9789240038349-eng.pdf?sequence=1>.
2. Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1986-10499>.
3. Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-10715>.
4. Real Decreto 852/2021, de 5 de octubre, por el que se modifican el Real Decreto 139/2020, de 28 de enero, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales y el Real Decreto 735/2020, de 4 de agosto, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Sanidad, y se modifica el Real Decreto 139/2020, de 28 de enero, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2021-16232>.

5. European Food Safety Authority (EFSA); European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). The European Union One Health 2023 Zoonoses report. EFSA J. 2024; 22(12): e9106. Disponible en: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2024.9106>.
6. Grupo de trabajo Plan Prevención y Control de la Tuberculosis. Plan para la prevención y control de la tuberculosis en España. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, marzo 2019. Plan para la Prevención y Control de la Tuberculosis en España 2019-2030. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Plan-Tuberculosis/docs/PlanTB2019.pdf>.
7. Evaluación intermedia del Plan para la prevención y el control de la Tuberculosis en España 2019-2030. Informe final. Marzo de 2024. Disponible en: [https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/TB/docs/Informe\\_Evaluacion\\_intermedia\\_Plan\\_Nacional\\_TB\\_2019-2030\\_version\\_final.pdf](https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/TB/docs/Informe_Evaluacion_intermedia_Plan_Nacional_TB_2019-2030_version_final.pdf).
8. Real Decreto 568/2024, de 18 de junio, por el que se crea la Red Estatal de Vigilancia en Salud Pública. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2024-12379>.
9. WHO. The end TB Strategy. 16 de agosto 2015. Disponible en: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/the-end-tb-strategy>.
10. Objetivos del desarrollo sostenible. Naciones Unidas. Disponibles en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/>.
11. WHO. Guidelines. Tuberculosis. disponibles en: [https://www.who.int/health-topics/tuberculosis#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/tuberculosis#tab=tab_1), accedido el 21 de febrero de 2025.
12. Intersectoral collaboration to end HIV, tuberculosis and viral hepatitis in Europe and central Asia. A framework for action to implement the United Nations Common Position. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2020. Licence: CC BYNC-SA 3.0 IGO.
13. World Health Organization. Global tuberculosis report 2024. Geneva: World Health Organization; 2024. Disponible en: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2024>.
14. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Vigilancia de Tuberculosis Año 2023. RENAVE;2024. Disponible en [https://cne.isciii.es/documents/d/cne/renave\\_informe\\_vigilancia-tb\\_-2023](https://cne.isciii.es/documents/d/cne/renave_informe_vigilancia-tb_-2023).

# Vigilancia epidemiológica de la tuberculosis en España, 2023

## Surveillance of tuberculosis in Spain, 2023

María Fontana<sup>1</sup>  0009-0003-0136-5941

Álvaro Roy Cordero<sup>2</sup>  0000-0002-1436-8012

Juan Miguel Guerras<sup>2,3</sup>  0000-0001-6708-3291

Estefanía Abascal<sup>4</sup>  0000-0002-9768-7173

Laura Herrera<sup>3,4</sup>  0000-0002-2196-6109

Zaida Herrador<sup>2,3</sup>  0000-0002-6508-3818

<sup>1</sup>Hospital Universitario Infanta Sofía, San Sebastián de los Reyes, Madrid, España.

<sup>2</sup>Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España.

<sup>3</sup>CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Madrid, España.

<sup>4</sup>Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España.

---

### Correspondencia

Zaida Herrador  
zherrador@isciii.es

---

### Contribuciones de autoría

Todos los autores del presente trabajo han contribuido en la redacción de este artículo, han leído y están de acuerdo con la publicación de la última versión.

---

### Agradecimientos

A todas las personas que trabajan para la Salud Pública, y concretamente a las y los compañeras/os del Grupo de Trabajo de Tuberculosis de todas las Comunidades y Ciudades Autónomas que forman parte de la RENAVE, así como a las y los compañeros de la red de laboratorios de Micobacterias. Agradecemos también a la División de Control de VIH, ITS, Hepatitis Virales y Tuberculosis, y al Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES) del Ministerio de Sanidad por su apoyo y todo el trabajo realizado.

---

### Financiación

Este trabajo no ha recibido financiación externa.

---

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses. Algunos resultados que se presentan en este trabajo han sido publicados en el informe anual para la vigilancia de tuberculosis de 2023, en el siguiente link [https://cne.isciii.es/documents/d/cne/renave\\_informe\\_vigilancia-ib-2023](https://cne.isciii.es/documents/d/cne/renave_informe_vigilancia-ib-2023). Se han obtenido las adecuadas autorizaciones para la reproducción de material ya publicado.

---

### Cita sugerida

Fontana M, Roy Cordero A, Guerras JM, Abascal E, Herrera L, Herrador Z. Vigilancia epidemiológica de la tuberculosis en España, 2023. *Boletín Epidemiológico Semanal*. 2025;33(1):12-22. doi: 10.4321/s2173-92772025000100002

## Resumen

**Introducción:** El objetivo de este estudio fue describir la situación epidemiológica de la tuberculosis (TB) en España durante el año 2023 y su evolución temporal desde 2015.

**Método:** Análisis descriptivo de los casos de TB notificados por las CCAA a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Las variables analizadas fueron: sexo, edad, CCAA, país de nacimiento, fecha del caso, localización, coinfección con VIH, resultado del tratamiento, defunción y resistencia a antituberculosstáticos. Se calcularon las tasas de notificación y se realizó estudio temporo-espacial a partir de las mismas.

**Resultados:** En 2023, se notificaron un total de 3.944 casos autóctonos de TB (tasa de notificación de 8,2 por 100.000 habitantes). El % de casos fue superior en hombres (2.575 casos, 65,3%) y la localización principal fue la pulmonar (n=2.721,69%). La ratio nacidos en España/nacidos en otro país mostró un descenso progresivo entre 2015 y 2023 (de 2,2 a 1,1, respectivamente). En el 78,6% de los casos en los que se notificó el resultado del tratamiento este fue satisfactorio.

Hubo un aumento del 7% en las tasas de notificación respecto a 2022 y un descenso del 22,5% respecto a 2015. Esta tendencia decreciente en las tasas se observó en la mayoría de las CCAA. El descenso fue más acusado para las formas pulmonares.

**Discusión:** El perfil de los casos no muestra una variación significativa, excepto en relación al país de nacimiento. La tasa de notificación de TB descendió de 2015 a 2023, especialmente en las formas pulmonares, aunque el ritmo de descenso no parece suficiente para alcanzar las metas definidas en la Estrategia Fin de la Tuberculosis de la OMS.

**Palabras clave:** Tuberculosis; Vigilancia; RENAVE.

## Abstract

**Introduction:** The objective of this study was to describe the epidemiological situation of tuberculosis (TB) in Spain during the year 2023 and its temporal evolution since 2015.

**Method:** Descriptive analysis of TB cases reported by the CCAA to the National Epidemiological Surveillance Network (RENAVE). The variables analysed were: sex, age, Autonomous Community, country of birth, date of case, location, co-infection with HIV, treatment outcome, death and antituberculosstic resistance. Notification rates were calculated and a time-space study was carried out based on these rates.

**Results:** In 2023, a total of 3,944 autochthonous TB cases were reported (notification rate of 8.2 per 100,000 population). The % of cases was higher in men (2,575 cases, 65.3%) and the main location was pulmonary (n=2,721.69%). In 78.6% of the cases in which the treatment outcome was reported to be satisfactory. The ratio born in Spain/born in another country showed a progressive decrease between 2015 and 2023 (from 2.2 to 1.1, respectively). There was a 7% increase in notification rates compared to 2022 and a 22.5% decrease compared to 2015. This decreasing trend in rates was observed in most of the CCAA. The decrease was more pronounced for pulmonary forms.

**Discussion:** The profile of cases shows no significant variation, except in relation to country of birth. The TB notification rate declined from 2015 to 2023, especially in pulmonary forms, although the rate of decline does not seem sufficient to reach the targets defined in the WHO End TB Strategy.

**Keywords:** Tuberculosis; Surveillance; RENAVE.

## INTRODUCCIÓN

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infecciosa causada por el bacilo complejo *Mycobacterium tuberculosis* complex que afecta principalmente a las vías respiratorias (TB pulmonar) pero que puede causar enfermedad en cualquier órgano (TB extrapulmonar). Aunque afecta con más frecuencia a los pulmones, puede causar enfermedad en cualquier órgano<sup>(1)</sup>. A pesar de ser una enfermedad prevenible y por lo general curable, sigue representando un problema de salud global afectando a una cuarta parte de la población mundial<sup>(1)</sup>. Según el último informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la TB vuelve a ser la primera causa de muerte por un único agente infeccioso tras 3 años en los que fue sustituida por la enfermedad por coronavirus (COVID-19)<sup>(2)</sup>. En la Unión Europea(UE)/Espacio Económico Europeo (EEA), en 2022 se notificaron 36.179 casos de TB, lo que representó una tasa de notificación de 8 por 100.000 habitantes<sup>(3,4)</sup>.

Para poner freno a esta epidemia, la OMS promovió en 2014, durante la 67ª Asamblea Mundial de la Salud<sup>(5)</sup>, la aprobación de la Estrategia “Fin de laTB” por parte de los Estados miembros, cuyo objetivo es erradicar la epidemia de TB en el mundo<sup>(6)</sup>. Esta estrategia establece metas para 2035, que incluyen una reducción del 90% en la mortalidad y del 80% en la incidencia (en comparación con las cifras de 2015), además de asegurar que ningún hogar enfrente costes “catastróficos” debido a esta enfermedad. La Declaración de Moscú de 2017 y la Segunda Reunión de Alto Nivel sobre la Lucha contra la TB organizada por la OMS en 2023 reafirman este compromiso alineándose con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 3 de la Agenda 2030 y fijando nuevos objetivos mundiales para 2027<sup>(7)</sup>.

Aunque acabar con la epidemia mundial de TB sigue siendo un objetivo lejano, existen motivos para ser optimistas, como el hecho de que el aumento global de casos que comenzó durante la pandemia COVID-19 ha comenzado a ralentizarse y a estabilizarse. También el número mundial de muertes causadas por TB descendió en 2023, reforzando el descenso que se logró en 2022 tras 2 años de aumento durante los peores años de la pandemia COVID-19 (2020 y 2021)<sup>(2)</sup>.

En consonancia con los compromisos internacionales, en marzo de 2019, el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud aprobó un nuevo Plan para la Prevención y Control de la TB en España, siendo la mejora del control de la TB a través del fortalecimiento del sistema de vigilancia actual uno de sus elementos clave. Este sistema debe promover la mejora de la recogida y análisis de la información ante nuevos casos y brotes, incluyendo información microbiológica y de resistencias antimicrobianas, e integrando la información procedente de los distintos sistemas. Este Plan se ha evaluado recientemente y se encuentra actualmente en fase de revisión<sup>(8)</sup>.

En España la TB respiratoria es una enfermedad de declaración obligatoria (EDO) desde principios del siglo XX. La Red nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) se creó en 1995 añadiéndose la declaración de meningitis tuberculosa<sup>(9)</sup> y estableciéndose la declaración individualizada mediante encuesta epidemiológica<sup>(10)</sup>. Posteriormente se desarrollaron los protocolos de las enfermedades de declaración obligatoria y la normativa específica de las 17 comunidades y las 2 ciudades autónomas (CCAA). En el año 2004 se amplió la definición de caso para incluir todas las formas de tuberculosis de acuerdo a las recomendaciones europeas<sup>(11,12)</sup>.

Este estudio tiene como objetivo la presentación de los resultados del análisis epidemiológico de la vigilancia de la TB durante 2023 y su comparativa con años anteriores.

## MÉTODOS

Se analizaron los casos de TB que las CCAA declararon a la RENAVE entre 2015 y 2023. La RENAVE es la red de vigilancia que coordina la detección y control de enfermedades transmisibles en España a través del Sistema de Vigilancia de España (SIVIES), una herramienta informática que permite la recuperación, almacenamiento y análisis de datos para la RENAVE y suministra información para otros organismos internacionales como la OMS y el Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades (ECDC)<sup>(13)</sup>. Los datos fueron extraídos a fecha del 9 de agosto de 2024. Para el tratamiento y análisis de las variables, se utilizaron las definiciones que figuran en el protocolo vigente de la RENAVE<sup>(14)</sup>.

Tras excluirse los casos importados, se realizó un análisis descriptivo retrospectivo para las variables relevantes recogidas en la declaración de los casos de TB. Las variables analizadas fueron: sexo, edad, CCAA, país de nacimiento, fecha del caso (fecha del diagnóstico o la más cercana en caso de no conocerla como fecha inicio de síntomas, hospitalización, etc.<sup>(14)</sup>), localización, coinfección con VIH, resultado del tratamiento, defunción y resistencia a antituberculostáticos. El análisis descriptivo de las variables se realizó mediante el cálculo de las frecuencias, y para las variables cuantitativas se determinó la media, mediana y el rango intercuartílico (RIC).

Para el estudio de la mortalidad y letalidad, dado que se recoge información sobre el fallecimiento del caso con dos categorías en la variable resultado del tratamiento (muerte por TB o por otras causas durante el tratamiento de la TB), se siguió el mismo criterio de análisis usado por la OMS y ECDC, que definen fallecido como un caso de TB que muere por cualquier causa antes de comenzar o durante el tratamiento de la enfermedad<sup>(15)</sup>. Para el análisis de caso de tuberculosis resistente a rifampicina (RR-TB), multirresistente (MDR) y extremadamente resistente (XDR) se utilizaron las definiciones más actuales de OMS y ECDC<sup>(1,2)</sup>. Así, los casos RR-TB serían los causados por cepas resistentes a rifampicina, los casos MDR sería por cepas resistentes al menos a rifampicina e isoniazida y los XDR serán aquellos que cumplen la definición de RR-TB/MDR y también son resistentes a cualquier fluoroquinolona y al menos a un medicamento adicional del grupo A<sup>(16,17)</sup>. Los análisis estadísticos se llevaron a cabo con el programa Stata versión 18.

Para el cálculo de las tasas de notificación (TN), se utilizaron las cifras de población a partir de las estimaciones del censo que facilita el Instituto Nacional de Estadística (INE). Para el estudio de las TN según su distribución geográfica, las tasas se calcularon según la comunidad autónoma (CA) que declaró el caso<sup>(18)</sup>. En el análisis de los datos de mortalidad se eliminaron de los denominadores las poblaciones de aquellas CCAA que no facilitaron cifras de fallecidos para esos años.

El análisis de tendencia para las tasas de notificación se realizó mediante regresión lineal con la aplicación Jointpoint (<https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>). Se identificó el año a partir del cual ocurría un cambio significativo en la tasa de notificación y se calculó el porcentaje de cambio medio anual (PCMA) con intervalos de confianza al 95%. Se consideró significativo un p-valor  $\leq 0,05$ .

## RESULTADOS

### Características de los casos de tuberculosis declarados en 2023

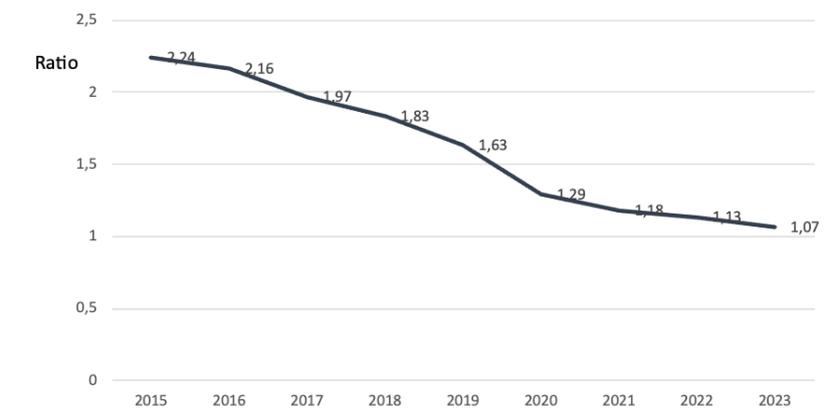
En 2023 se notificaron 4.207 casos de TB de los que 263 (6,3% del total) fueron importados y no se incluyeron en el análisis. De los 3.944 casos autóctonos, 2.575 casos eran hombres (65,3%) con una razón hombre/mujer de 1,9. La media de edad fue de 48,1 años (RIC:33-62) en hombres y 46,4 (RIC:30-64) en mujeres. El grupo de edad más afectado fue el de 45-54 años (**Tabla 1**).

**Tabla 1.** Características sociodemográficas y clínicas de los casos diagnosticados con TB en 2023

| VARIABLES              |                      | n     | %    |
|------------------------|----------------------|-------|------|
| Sexo                   | Mujer                | 1.369 | 34,7 |
|                        | Hombre               | 2.575 | 65,3 |
| Grupo de edad          | 0-4                  | 92    | 2,3  |
|                        | 5-14                 | 118   | 3    |
|                        | 15-24                | 377   | 9,6  |
|                        | 25-34                | 573   | 14,5 |
|                        | 35-44                | 637   | 16,1 |
|                        | 45-54                | 697   | 17,7 |
|                        | 55-64                | 549   | 13,9 |
|                        | 65-74                | 409   | 10,4 |
|                        | 75-84                | 316   | 8    |
|                        | >=85                 | 176   | 4,5  |
| País de nacimiento     | España               | 1.802 | 45,7 |
|                        | Distinto de España   | 1.686 | 42,7 |
|                        | Desconocido          | 456   | 11,6 |
| Localización anatómica | Pulmonar             | 2.721 | 69   |
|                        | Meníngeas            | 27    | 0,7  |
|                        | Otras localizaciones | 1.035 | 26,2 |
|                        | Desconocida          | 161   | 4,1  |
| Estatus VIH            | Negativo             | 2.803 | 71,1 |
|                        | Positivo             | 229   | 5,8  |
|                        | No realizado         | 496   | 12,6 |
|                        | Desconocido          | 416   | 10,5 |
| Resultados tratamiento | Satisfactorio        | 1.866 | 47,3 |
|                        | Defunción            | 241   | 6,1  |
|                        | Otros resultados     | 266   | 6,8  |
|                        | Desconocido          | 1.571 | 39,8 |

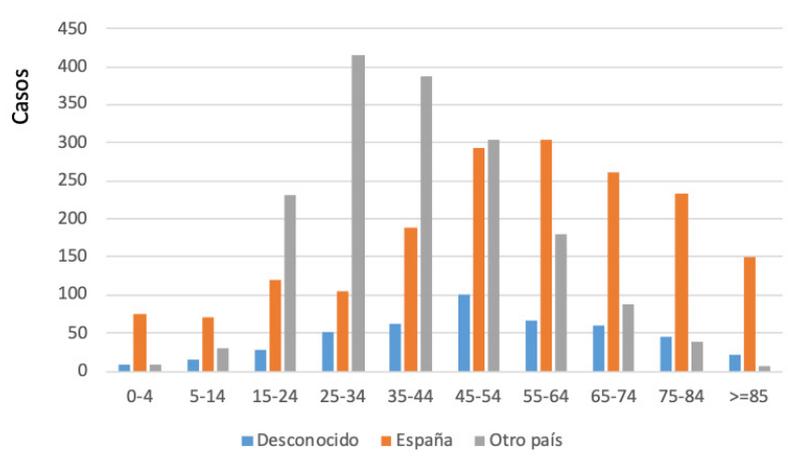
En 2023 se notificaron 210 casos en menores de 15 años (92 en menores de 5 años y 118 en el grupo de 5 a 14 años). Respecto al país de nacimiento, el 88,4% de los casos declarados en 2023 tenían información sobre el país de nacimiento, de los cuales 1.686 pacientes (48,3 %) nacieron en un país diferente de España. La ratio de nacidos en España/ nacidos en otro país en 2023 fue de 1,1 (en 2015 fue de 2,2). Entre los años 2015 y 2023, esta ratio ha ido disminuyendo de forma constante y significativa (**Figura 1**).

**Figura 1.** Ratio de casos de tuberculosis nacidos en España frente a nacidos fuera de España, 2015-2023.



En relación a la distribución por grupo de edad y país de nacimiento, se observaron marcadas diferencias; los casos nacidos fuera de España presentaron un perfil más joven, con una media de edad de 40,1 años (RIQ :28-50), mientras que la edad media en los casos nacidos en España fue de 53,6 (RIQ :40-72,  $p < 0,05$ ) (**Figura 2**).

**Figura 2.** Casos de tuberculosis según grupo edad y país de nacimiento. España 2023



El 69% de los casos presentaron localización pulmonar ( $n=2.721$ ), un 26,2% otras localizaciones ( $n=1.035$ ) y un 0,7% localización meníngea ( $n=27$ ).

En el año 2023 tenemos información sobre la realización de la prueba del VIH en el 89,5% de los registros ( $n=3.528$ ). De estos casos, se realizó la prueba del VIH en el 76,9% (en el 12,6% consta como no realizada). Los porcentajes de positivos se han mantenido relativamente estables a lo largo del periodo 2015-2023, con una subida de los negativos en los últimos 3 años, aunque esta información hay que interpretarla con cautela, ya que ha mejorado significativamente la exhaustividad en la recogida de esta variable.

Se dispuso de información del resultado de tratamiento en el 60,2% de los casos notificados (2.373/3.944). En el 78,6% de los casos con esta información, el resultado del tratamiento fue satisfactorio (1.866/2.373) (**Tabla 1**).

Se registraron 241 defunciones a lo largo de 2023 con una mortalidad de 0,50 por 100.000 habitantes, claramente superior en hombres respecto a mujeres (3,4 veces superior). La letalidad fue del 8,1% (9,6% en hombres y 5,4% en mujeres).

En 2023, todas las CCAA notificaron que habían llevado a cabo pruebas de sensibilidad, a excepción de Cantabria, que no proporcionó información al respecto. Por otro lado, Castilla-La Mancha solo notificó haber realizado pruebas de resistencia en 2 de los 150 casos que se declararon. Según los datos disponibles, se realizó estudio de resistencias en 2.137 casos (76,4% del total de casos). De ellos, hubo 52 casos con resistencias a rifampicina y 36 casos con MDR y no se notificó ningún caso extremadamente resistente (XDR). De estos 36, 33 fueron tuberculosis pulmonares, 2 pleurales y 1 caso estaba categorizado como otra localización. Por sexo, 25 casos fueron hombres y 11 mujeres. Trece casos tenían menos de 35 años. De los 36, había información sobre el país de nacimiento en 33 casos: 11 eran nacidos en España. Respecto a los dos años previos, se observa un ligero incremento en el % de casos con algún tipo de resistencia, aunque esta información hay que interpretarla con cautela, ya que ha mejorado considerablemente la información recogida en la **Tabla 2**. Esta información se ha analizado sin tener en cuenta si ha habido un tratamiento previo puesto que es una variable con baja exhaustividad que no permitía un análisis conjunto. No se pudo realizar una comparativa con años previos dada la poca exhaustividad en la recogida de estas variables.

**Tabla 2.** Casos declarados con resistencia a antituberculostáticos, España, 2021-2023

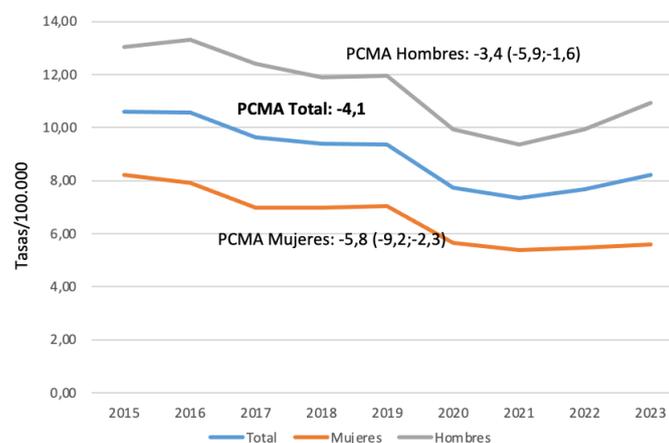
| Resistencia a antituberculostáticos |   | 2021  | 2022  | 2023  |
|-------------------------------------|---|-------|-------|-------|
| Con pruebas de resistencia          | n | 1715  | 2190  | 2137  |
|                                     | % | 46,96 | 60,21 | 54,18 |
| RR-TB                               | n | 30    | 48    | 52    |
|                                     | % | 1,75  | 2,19  | 2,43  |
| MDR                                 | n | 22    | 28    | 36    |
|                                     | % | 1,28  | 1,28  | 1,68  |

RR-TB: Resistentes a rifampicina; MDR: Resistentes al menos a rifampicina e isoniacida

## Descripción y comparativa temporo-espacial

La tasa de notificación (TN) de casos autóctonos (n=3944) fue de 8,2 por 100.000 habitantes, con un aumento del 7% respecto a la TN de 2022 (3.637 casos y TN=7,7) y un descenso del 22,5% respecto a 2015 (4.913 casos y TN=10,59). Para el periodo 2015-2023, el descenso medio anual fue del -4,1%, superior en mujeres que en hombres (PCMA mujeres: -5,8; PCMA hombres: -3,4). Al realizar una regresión de Joinpoint, se identificó un cambio de tendencia en 2022, mayor en el total y en hombres, aunque estos cambios no fueron estadísticamente significativos (**Figura 3**). Se puede observar como las tasas disminuyen durante los años de pandemia COVID-19, aumentando ligeramente en los 2 últimos años, pero sin llegar a niveles prepandémicos.

**Figura 3.** Evolución temporal de las tasas de notificación de la tuberculosis para el periodo 2015 a 2023 según sexo.



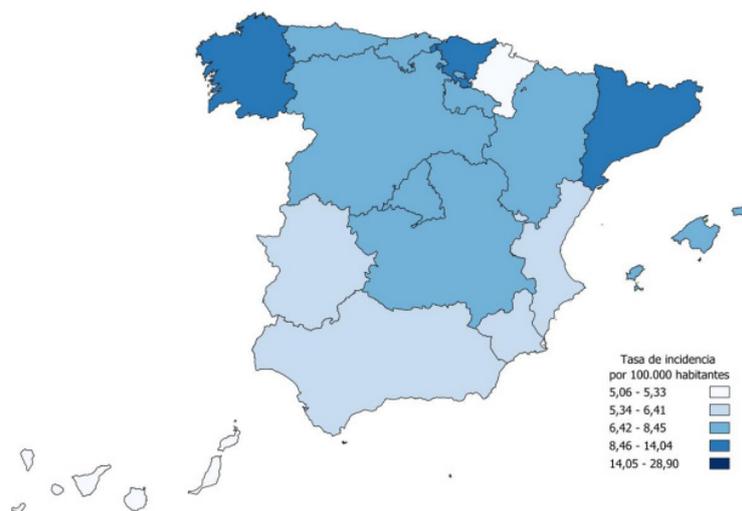
En relación a las tasas específicas por edad y sexo, las tasas más elevadas en 2023 correspondieron a los grupos de edad entre 25 y 34 años (TN=7,99) y 85 o más años (7,07) en las mujeres y los mayores de 85 años (18,65) y aquellos con edades comprendidas entre los 75 y los 84 (14,23) en el caso de los hombres. La TN en menores de 15 años aumentó ligeramente, respecto al año anterior (TN=3,2 en 2023 frente a TN= 3 en 2022).

El descenso medio anual para los casos de TB pulmonar en el periodo 2015-2023 fue de -4,3% (-7,1; -2,4). El descenso medio para las formas extrapulmonares entre 2015 y 2023 fue significativamente menor (PCMA: -3,3% (-6,3; -0,2)).

Las CCAA que presentaron una TN por encima del tercer cuartil en 2023 (superior a10,3) fueron: Ceuta (28,9), Melilla (14,0), Cataluña (12,3), Galicia (11,2) y País Vasco (10,9). Por debajo del primer cuartil (6,2) se situaron: Navarra (5,1), Canarias (5,3), Extremadura (5,7), Comunidad Valenciana (5,9) y Murcia (6,2) (**Figura 4**).

Durante el periodo 2015-2023 todas las CCAA tuvieron un descenso en su TN, excepto Ceuta, Castilla -La Mancha y Extremadura.

**Figura 4.** Tasas de notificación de tuberculosis según la comunidad autónoma. Año 2023



## DISCUSIÓN

Los casos de TB declarados en 2023 muestran características similares a los de años previos respecto a la distribución por sexo y grupo de edad, aunque si los comparamos con las características que presentan a lo largo del periodo, se identifican ciertos cambios de patrones; ha aumentado la ratio hombre/mujer (1,9). En los países de UE/EEA, y según los últimos datos disponibles (2022), el número de casos de TB en hombres es aproximadamente el doble que el de mujeres y en las tasas de notificación estas diferencias parecen ser más significativas entre los adultos de mediana edad y mayores. Esta diferencia por sexo en la notificación de casos de TB refleja muy probablemente la sobrerrepresentación de los varones en los diversos grupos de riesgo de TB, especialmente las personas sin hogar, población privada de libertad, los trabajadores migrantes estacionales y las personas que viven con el VIH<sup>(1)</sup>.

Respecto a la localización de la enfermedad, el ligero aumento de casos observado respecto a los tres años previos es fundamentalmente a expensas de las formas pulmonares, lo que tiene importantes implicaciones a nivel de salud pública por el mayor riesgo de transmisión de la TB. Un hallazgo reseñable que queremos destacar es el descenso en la ratio de casos nacidos en España/nacidos fuera

de España que se sitúa en 1,1 y que ha ido disminuyendo progresivamente desde 2015. De manera similar, en los países UE/EEA, se ha observado un incremento en el porcentaje de casos notificados en pacientes nacidos en un país distinto al declarante, alcanzando el 33,3% del total según el último informe del ECDC de 2022<sup>(1)</sup>. Además, los casos nacidos fuera de España presentan un perfil más joven respecto a los nacidos en España. En relación a la coinfección con el VIH, se observa una ligera disminución de seropositivos respecto al año anterior, aunque la cumplimentación de esta variable ha empeorado respecto a 2022. Aunque no se han identificado factores de riesgo específicos para el desarrollo de TB en España, provenir de un país con alta incidencia o prevalencia y la coinfección con VIH son dos grupos en los que la sospecha de TB debe ser especialmente alta en presencia de clínica compatible<sup>(19)</sup>. En los países de UE/EEA en 2022 de los casos de tuberculosis con estado serológico conocido (73,6%), el 4,1% eran seropositivos<sup>(4)</sup>, algo más elevado que en 2021 (3,8%)<sup>(20)</sup>.

En relación a la variable “resultado de finalización de tratamiento” su cumplimentación sigue siendo baja (en torno al 60%). En 2023, en el 78,6% de los casos en los que se contaba con esta información, el resultado del tratamiento fue satisfactorio. Este porcentaje todavía está lejos de las metas pactadas a nivel internacional y nacional del 90% y 95% de éxito<sup>(8,21)</sup>. La baja exhaustividad en la información relativa a las resistencias no nos ha permitido hacer estas estimaciones de éxito de tratamiento para las formas sensibles y resistentes por separado, tal como se marca en los objetivos internacionales. De acuerdo al Plan de Acción contra la Tuberculosis para la Región Europea de la OMS 2023-2030 el objetivo es lograr una tasa de éxito del tratamiento entre los casos MDR/RR-TB del 85% en 2030<sup>(2,22)</sup>.

Es reseñable que el repunte de casos observado en 2023 no se haya traducido en un aumento de la mortalidad y la letalidad, aunque podría explicarse por la baja cumplimentación de la variable resultado tratamiento, la continuación de tratamiento de algunos pacientes a lo largo de 2024 o por el cambio de perfil demográfico de los casos de TB. Respecto a las resistencias frente a antituberculos-táticos, en 2023 por primera vez se presentaron resultados concretos que siguen las definiciones más actuales de la OMS o el ECDC<sup>(1,2)</sup>. Se observa un ligero aumento de los casos RR-TB y MDR en el año 2023 respecto a los 2 años anteriores. No obstante, estos resultados deben interpretarse con cautela dado que es una variable con todavía una baja cumplimentación. El número observado de casos de TB farmacoresistente en la Región Europea aumentó en 2022, tras un descenso constante durante los cuatro años anteriores. El aumento podría atribuirse a una serie de factores, incluida la reanudación de los servicios normales de diagnóstico después de la pandemia de COVID-19, y la ampliación de estos servicios de diagnóstico de TB más específicos en ciertos entornos y entre las poblaciones de riesgo<sup>(1)</sup>.

La tasa de notificación de TB en 2023 (8,2 por 100.000) sigue situando a España entre los países de baja incidencia a nivel mundial y en la UE. Aunque las tasas de incidencia de TB en España siguen una tendencia descendente desde 2015, en los últimos 2 años ha habido un repunte de la tasa de notificación, que no ha llegado a niveles pre-pandémicos (9,5 en 2019). Este descenso global afecta, en distinta medida, a todas las CCAA, a excepción de Melilla, Castilla-la Mancha y Extremadura. Estos cambios en las tasas podrían explicarse por diversas razones y debe interpretarse con cautela, dado que las acciones implementadas para controlar la pandemia de COVID-19 han afectado a los servicios de vigilancia en todas las CCAA, así como la presión adicional sobre los sistemas de salud con la reducción en diagnósticos y tratamientos, y las limitaciones en la movilidad y el aislamiento social de la población<sup>(1,23)</sup>.

En los países UE/EEA, la tasa de notificación aumentó ligeramente en 2022 en comparación con los dos años anteriores. A pesar de ello, la tasa media de variación anual cuando se compara con el periodo anterior a 2020 revela una tendencia general a la baja<sup>(1)</sup>. No obstante, a este ritmo va a ser improbable poder alcanzar las metas definidas en la Estrategia Fin de la Tuberculosis de la OMS<sup>(24)</sup>. Es necesario reforzar la vigilancia y el control de esta enfermedad para poder mantener el ritmo de progreso anterior a la pandemia COVID-19, que ha distorsionado la tendencia claramente descendente previa, y así garantizar que seguimos progresando hacia la eliminación de esta enfermedad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. European Centre for Disease Prevention and Control., World Health Organization. Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe 2024: 2022 data. [Internet]. LU: Publications Office; 2024 [citado 18 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://data.europa.eu/doi/10.2900/44801>
2. Global Tuberculosis Report 2024 [Internet]. [citado 19 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://dev-cms.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2024>
3. The cascade-of-care for tuberculosis infection in low-incidence countries – a scoping review protocol [Internet]. 2024 [citado 11 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/cascade-care-tuberculosis-infection-low-incidence-countries-scoping-review>
4. Tuberculosis - Annual Epidemiological Report for 2022 [Internet]. 2024 [citado 12 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/tuberculosis-annual-epidemiological-report-2022>
5. World Health Assembly 67. Global strategy and targets for tuberculosis prevention, care and control after 2015. 2014 [citado 12 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/162760>
6. WHO-HTM-TB-2015.19-eng.pdf [Internet]. [citado 12 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/331326/WHO-HTM-TB-2015.19-eng.pdf?sequence=1>
7. Reunión de Alto Nivel de las Naciones Unidas sobre la Tuberculosis 2023 | Alianza Alto a la Tuberculosis [Internet]. [citado 11 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.stoptb.org/what-we-do/advocate-endtb/un-high-level-meeting-tb/un-high-level-meeting-tb-2023>
8. Resumen\_PlanTB2019.pdf [Internet]. [citado 19 de febrero de 2025]. Disponible en: [https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/PlanTuberculosis/docs/Resumen\\_PlanTB2019.pdf](https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/PlanTuberculosis/docs/Resumen_PlanTB2019.pdf)
9. Ministerio de Sanidad y Consumo. Real Decreto 2210/1995, de 28 de diciembre, por el que se crea la red nacional de vigilancia epidemiológica [Internet]. Sec. 1, Real Decreto 2210/1995 ene 24, 1996 p. 2153-8. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/rd/1995/12/28/2210>
10. Cano-Portero R, Amillategui-dos Santos R, Boix-Martínez R, Larrauri-Cámara A. Epidemiología de la tuberculosis en España. Resultados obtenidos por la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica en el año 2015. Enfermedades Infecc Microbiol Clínica [Internet]. 1 de marzo de 2018 [citado 10 de marzo de 2025];36(3):179-86. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-epidemiologia-tuberculosis-espana-resultados-obtenidos-S0213005X17303774>
11. Ampliación de la definición de caso de tuberculosis en la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (I). Bol Epidemiológico Sem Vigil Epidemiológica [Internet]. 2003 [citado 10 de marzo de 2025];11(16):181-4. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=793766>
12. Ampliación de la definición de caso de tuberculosis en la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (II). Bol Epidemiológico Sem Vigil Epidemiológica [Internet]. 2003 [citado 10 de marzo de 2025];11(17):193-4. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=793784>
13. ISCIII Portal Web [Internet]. [citado 11 de marzo de 2025]. Así trabaja el ISCIII con las alertas de salud pública. Disponible en: <https://www.isciii.es/w/asi-trabaja-el-isciii-con-las-alertas-de-salud-publica-1>
14. Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Ponencia de Vigilancia Epidemiológica: 9 de abril de 2013. Comisión de salud Pública: 19 de junio de 2013. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud: 23 de julio de 2013 [Internet]. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Instituto de Salud Carlos III; 2015 [citado 11 de marzo de 2025]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12105/5345>
15. European Centre for Disease Prevention and Control., World Health Organization. Regional Office for Europe. Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe 2023: 2021 data. [Internet]. LU: Publications Office; 2023 [citado 12 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://data.europa.eu/doi/10.2900/637206>
16. Meeting report of the WHO expert consultation on the definition of extensively drug-resistant tuberculosis [Internet]. [citado 12 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240018662>
17. Caminero JA, García-García JM, Cayla JA, García-Pérez FJ, Palacios JJ, Ruiz-Manzano J. Tuberculosis con resistencia a fármacos: nuevas definiciones de la OMS y su implicación en la Normativa de SEPAR. Arch Bronconeumol [Internet]. 1 de enero de 2022 [citado 12 de marzo de 2025];58(1):87-9. Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/en-tuberculosis-con-resistencia-farmacos-nuevas-articulo-S0300289621000880>
18. INE [Internet]. [citado 19 de febrero de 2025]. INEbase / Demografía y población. Disponible en: [https://ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica\\_P&cid=1254734710984](https://ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica_P&cid=1254734710984)

- 19.** Moreno Guillén S, Rodríguez-Artalejo F, Ruiz-Galiana J, Cantón R, De Lucas Ramos P, García-Botella A, et al. Tuberculosis in Spain: An opinion paper. *Rev Esp Quimioter* [Internet]. 27 de noviembre de 2023 [citado 20 de febrero de 2025];36(6):562-83. Disponible en: <https://seq.es/abstract/rev-esp-quimioter-2023-november-2-2/>
- 20.** tuberculosis-annual-epidemiological-report-2021.pdf [Internet]. [citado 21 de febrero de 2025]. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/tuberculosis-annual-epidemiological-report-2021.pdf>
- 21.** end-tb-essential-spanish-web.pdf [Internet]. [citado 12 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/docs/default-source/documents/tuberculosis/end-tb-essential-spanish-web.pdf>
- 22.** Ammon A, Kluge H. Ending tuberculosis in Europe - resetting the course in the post-COVID-19 era. *Eurosurveillance* [Internet]. 23 de marzo de 2023 [citado 21 de febrero de 2025];28(12):2300164. Disponible en: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2023.28.12.2300164>
- 23.** Vázquez-Temprano N, Ursúa-Díaz MI, Salgado-Barreira Á, Vázquez-Gallardo R, Túñez Bastida V, Anibarro L. Descenso en la incidencia de tuberculosis y pandemia COVID-19, ¿ficción o realidad? *Arch Bronconeumol* [Internet]. marzo de 2022 [citado 20 de febrero de 2025];58(3):272-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8168331/>
- 24.** Cristea V, Ködmön C, Rosales-Klintz S, Pharris A, van der Werf MJ. Monitoring the progress achieved towards ending tuberculosis in the European Union/European Economic Area, 2018 to 2021. *Euro Surveill Bull Eur Sur Mal Transm Eur Commun Dis Bull*. marzo de 2023;28(12):2300154.

# Epidemiología de las infecciones respiratorias agudas en España en la temporada 2023-2024

## Epidemiology of acute respiratory infections in in Spain during the 2023-2024 season

Ana María Puerto Sanz<sup>1</sup>  0009-0009-4490-3483

Silvia Galindo Carretero<sup>1</sup>  0009-0004-8788-5434

Marcos Lozano Álvarez<sup>1,2</sup>  0009-0008-7769-1301

Inmaculada Casas<sup>2,3</sup>  0000-0003-1840-1198

Sonia Vázquez-Morón<sup>2,3</sup>  0000-0002-0977-741X

Francisco Pozo<sup>2,3</sup>  0000-0003-1828-733X

Susana Monge<sup>1,4</sup>  0000-0003-1412-3012

### Grupo SiVIRA

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

<sup>2</sup>CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Madrid, España.

<sup>3</sup>Centro Nacional de Microbiología (CNM), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, 28220, España.

<sup>4</sup>CIBER de Enfermedades Infecciosas (CIBERINFEC), Madrid, España.

### Correspondencia

Ana María Puerto Sanz  
ana.puerto@isciii.es

### Contribuciones de autoría

Todos los autores del presente trabajo han contribuido en este artículo, han leído y están de acuerdo con la publicación de la última versión.

### Conflicto de intereses

Los autores no declaran ningún conflicto de interés en la elaboración de este artículo.

### Integrantes del grupo SiVIRA

Clara Mazagatos, Gloria Pérez Gimeno, Ayelén Rojas-Benedicto, Carlos López Muley, Lorena Vega-Piris, María Iglesias Caballero, Esteban Pérez Morilla, Isabel Vázquez Rincón, Irene Pedrosa Corral, Virtudes Gallardo García, Inés Guiu Cañete, Ana Delia Cebollada Álvarez, Miriam García Álvarez, Carmen Montaña Remacha, Ana Fernández Ibáñez, Mario Margolles Martins, María Olga Hidalgo Pardo, Jorge Reina Prieto, Jaume Giménez Duran, Marta Torres Juan, Nieves López González-Coviella, Abigail García Hernández, Eva Rivas Wagner, Diana Sanabria Curbelo, Henar Rebollo Rodrigo, Mónica Gozalo Marguello, Lucía Sánchez Piorno, Luis Javier Viloria Raymundo, Ana Ordax Díez, José Eugenio Lozano Alonso, Virginia Álvarez Río, M<sup>a</sup> del Carmen Pacheco Martínez, Inmaculada Moreno Alía, Sagrario Mellado García Suelto, María Angeles Rafael de la Cruz Lopez, Carmen Roman Ortiz, Jacobo Mendioroz, Ana Martínez Mateo, Luca Basile, Alba Moya Garcés, Ana Sofía Lameiras Azevedo, Miriam López Torrijos, Paloma Botella Rocamora, Jordi Pérez Panades, Juan Antonio Linares Dópido, Carmen García Rodríguez, María Cecilia Puerto Hernández, Noa Batalla Rebollo, María Isolina Santiago Pérez, María Teresa Otero Barrós, Olaia Pérez Martínez, Gael Naveira Barbeito, Mercedes Belén Rumayor Zarzuelo, Luis García Comas, María Ángel Valcárcel de Laiglesia, Lourdes Duro Gómez, María Isabel Barranco Boada, Blanca Andreu Ivorra, Iván Martínez-Baz, Jesús Castilla, Camino Trobajo-Sanmartín, Guillermo Ezpeleta, Larraitz Etxebarriarteun Aranzabal, Olatz Mokoroa Carollo, Liher Imaz Goienetxea, Pello Latasa Zamalloa, Carmen Quiñones Rubio, Ana Carmen Ibáñez Pérez, María Dolores Barrientos Reyes, Isabel Espejo Pérez, Violeta Ramos Marín, Ninoska López Berrios, Daniel Castrillejo, Sergio Román Soto, Javier de la Vega Olías, Atanasio Gómez Anés.

### Agradecimientos

A todas las personas que han contribuido al grupo de Trabajo de Vigilancia de Infección respiratoria Aguda en España : Grupo SiVIRA de vigilancia y efectividad vacunal en España. Temporada 2023-24

### Financiación

Este trabajo no ha recibido financiación externa.

## Resumen

**Introducción:** El Sistema de Vigilancia de Infección Respiratoria Aguda (SiVIRA) en España se inició en la temporada 2020-21, con paulatina incorporación de las comunidades y ciudades autónomas. Se presentan los resultados de SiVIRA durante la temporada 2023-24.

**Método:** Como vigilancia sindrómica, se recogieron todos los casos que acudieron a consulta por infección respiratoria aguda en atención primaria (IRA) o fueron ingresados por IRA grave (IRAG) en hospitales, calculándose tasas de incidencia semanales ponderadas. Se seleccionó una muestra sistemática y representativa de los casos sindrómicos para el estudio microbiológico, calculándose el porcentaje de muestras positivas a gripe, SARS-CoV-2 y virus respiratorio sincitial (VRS).

**Resultados:** Las tasas de IRAs e IRAG presentaron sus máximos, respectivamente, en las semanas 52/2023 (968,7 casos/100.000 habitantes) y 01/2024 (38,7 casos/100.000h). La epidemia de gripe fue predominantemente de tipo A, y se desarrolló entre las semanas 50/2023 y 04/2024, con pico entre las semanas 52/2023 y 01/2024, según el indicador. Se registraron dos ondas de COVID-19, una con máxima incidencia en la semana 51/2023 con predominio de la variante BA.2.86\* (misma semana de incidencia máxima de VRS) y otra en la semana 26/2024, coincidiendo con el aumento de la variante K.P.3\*.

**Discusión:** En la temporada 2023-24 coincidieron las ondas de gripe, COVID-19 y VRS y, aunque las tasas de IRAs fueron similares a la temporada 2022-23, las tasas de IRAG fueron bastante superiores. La intensidad de la epidemia invernal fue menor que la temporada anterior para VRS, mayor para gripe y similar para COVID-19.

**Palabras clave:** infección respiratoria aguda; infección respiratoria aguda grave; gripe; COVID-19; VRS; vigilancia.

## Abstract

**Introduction:** The Spanish Acute Respiratory Infections surveillance system (SiVIRA) was set up in the 2020-21 season with gradual implementation in Spanish autonomous communities and cities. We here present the results of SiVIRA for the 2023-24 season.

**Method:** Within syndromic surveillance, all cases who presented with acute respiratory infection in primary care (ARI) or were admitted for severe ARI (SARI) in hospitals were collected, allowing calculation of weighted weekly incidence rates. A systematic and representative sample of syndromic cases was selected for microbiological study, allowing calculation of positivity rates for influenza, SARS-CoV-2 and respiratory syncytial virus (RSV).

**Results:** ARI and SARI incidence rates reached their maximum, respectively, in week 52/2023 (968.7 cases per 100,000 inhabitants), and week 01/2024 (38.7 cases per 100,000). The influenza epidemic was characterized by predominant circulation of influenza A, and developed between weeks 50/2023 and 04/2024, peaking in week 52/2023 or 01/2024, depending on which indicator. Two COVID-19 epidemic waves were observed, one with a peak incidence in week 51/2023 with predominance of the BA.2.86\* variant (same week in which the RSV epidemic peaked) and the other one peaking in week 26/2024 coinciding with the increase of the K.P.3\* variant.

**Discussion:** In the 2023-24 season, the epidemic waves of influenza, COVID-19 and RSV coincided, and, while ARIs rates were similar to the 2022-23 season, SARI rates were considerably higher. The intensity of the seasonal epidemic was lower than the previous season for RSV, higher for influenza and similar for COVID-19.

**Keywords:** acute respiratory infection; severe acute respiratory infection; influenza; COVID-19; RSV; surveillance.

---

### Cita sugerida

Puerto Sanz AM, Galindo Carretero S, Lozano Álvarez M, Casas I, Vázquez-Morón S, Pozo F, Monge S; Grupo SiVIRA. Epidemiología de las infecciones respiratorias agudas en España en la temporada 2023-2024. Período 2015-2021. Boletín Epidemiológico Semanal. 2025;33(1):23-44. doi: 10.4321/s2173-92772025000100003

## INTRODUCCIÓN

El Sistema de Vigilancia de Infección Respiratoria Aguda (SiVIRA) en España se inició en la temporada 2020-21, siguiendo las recomendaciones del Centro Europeo para el Control de Enfermedades (ECDC)<sup>(1)</sup> y de la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>(2-5)</sup>. Desde entonces, el sistema se ha ido implementando progresivamente con un incremento de su cobertura a lo largo de las temporadas epidemiológicas. SiVIRA está constituido por el sistema de vigilancia de infección respiratoria aguda (IRA) en atención primaria (AP) y el sistema de vigilancia de infección respiratoria aguda grave (IRAG) en hospitales<sup>(6,7)</sup>.

El objetivo de SiVIRA es monitorizar la evolución de las IRAs, identificando patrones inesperados, describir las características epidemiológicas y microbiológicas de los virus respiratorios que las causan, especialmente la gripe, el SARS-CoV-2 y el virus respiratorio sincitial (VRS), así como contribuir a la evaluación de la efectividad de las medidas de prevención y control, especialmente de las vacunas y otros productos inmunizantes. Los indicadores de este sistema se publican cada jueves en el informe epidemiológico SiVIRA, en la página web del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)<sup>(8)</sup> y de forma anual en un informe de fin de temporada<sup>(9)</sup>.

La información epidemiológica, disponible en tiempo real, es clave para poder establecer las medidas de control adecuadas a cada momento y la planificación dentro del sistema sanitario. Los datos de SiVIRA también contribuyen a la vigilancia internacional de virus respiratorios<sup>(10)</sup>, permiten la estimación de la carga de enfermedad necesaria para la toma de decisiones, por ejemplo, sobre los programas de vacunación e inmunización<sup>(11,12)</sup>, el estudio de la gravedad de los casos<sup>(13)</sup>, y la monitorización de la efectividad de las vacunas y anticuerpos a nivel nacional<sup>(14)</sup> e internacional<sup>(15-18)</sup>, entre otros.

En este trabajo se presentan los resultados de la vigilancia SiVIRA durante la temporada 2023-24, desde octubre de 2023 (semana 40/2023) hasta septiembre de 2024 (semana 39/2024). Se muestra la evolución a nivel nacional de la actividad de las IRAs e IRAG, así como la incidencia específica de gripe, COVID-19 y VRS.

## MÉTODOS

La vigilancia de IRAs en AP, así como la vigilancia de IRAG en hospitales, tienen dos componentes: **sindrómico y de selección sistemática**.

**El componente sindrómico** para IRAs consiste en la captación de casos que acuden a consultas de AP ya sea de carácter centinela (médicos/equipos/centros centinela) o de forma exhaustiva (todas las consultas de AP en las comunidades y ciudades autónomas (CCAA)). Para IRAG, consiste en la captación de todos los ingresos semanales debidos a infección respiratoria aguda en los hospitales participantes (centinela).

**El componente sistemático** consiste en la selección de los dos a cinco primeros pacientes de IRAs que acuden semanalmente a la consulta de AP, y la selección de todos los casos con una IRAG que son hospitalizados en uno o dos días predefinidos de la semana. En los pacientes seleccionados, se recoge información epidemiológica, clínica, virológica y de vacunación e inmunización, y se realiza una toma de muestra respiratoria para el diagnóstico microbiológico de gripe, SARS-CoV-2 y VRS. Las muestras positivas se envían a los laboratorios designados para ello para su caracterización virológica, incluyendo secuenciación y/o tipado y subtipado. Este componente, salvo excepciones, es de tipo centinela.

Los indicadores del sistema se calculan desde el inicio de la temporada respiratoria en la semana 40, hasta la semana 39 del año siguiente<sup>(19)</sup>. Uno de los principales indicadores que se obtienen del componente sindrómico es la **tasa semanal ponderada** por 100.000 habitantes. Para su estimación, se divide el número de casos sindrómicos notificados por semana, por CCAA, sexo y grupo de edad quinquenal, entre la población de referencia de los centros participantes (población vigilada) en estos mismos estratos. Las tasas crudas se ponderan por la distribución de sexo, edad y CCAA, usando como

referencia la estadística continua de población (ECP) publicada por el INE a 1 de enero del año que comienza durante la temporada.

El principal indicador derivado del componente sistemático es la proporción de muestras positivas (**positividad**) a gripe, SARS-CoV-2 y VRS, calculada como el número de detecciones semanales positivas a cada virus dividida entre el número de muestras semanales analizadas para ese virus. Este indicador tiene limitaciones ya que depende en gran medida de qué otros patógenos estén circulando en el mismo momento. Por ello, esta positividad semanal se aplica a las tasas sindrómicas mediante **un proxy de tasas semanales estimadas específicas por patógeno**. El *proxy* se estima multiplicando la tasa semanal de IRAs o IRAG por el porcentaje de muestras positivas al patógeno correspondiente.

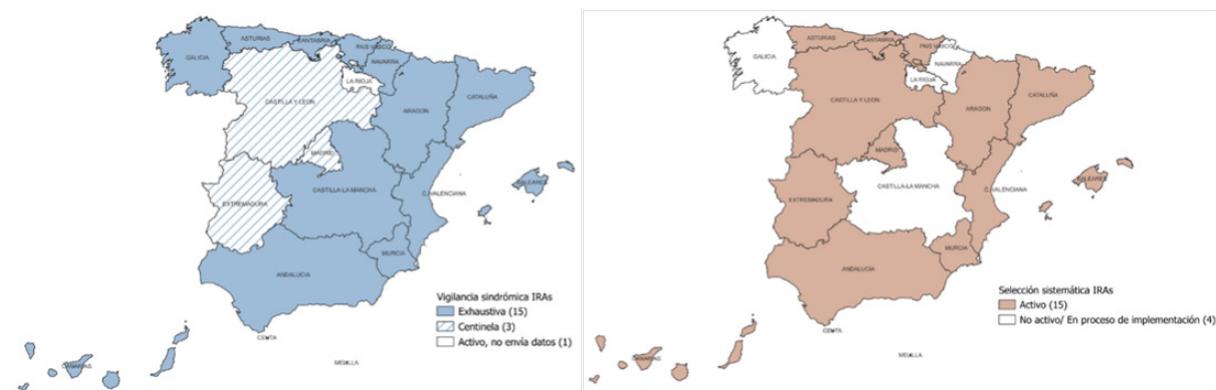
La cobertura en ambos sistemas de vigilancia se calcula como la población vigilada dividida entre la población de cada CCAA según las cifras de la ECP del INE.

## RESULTADOS

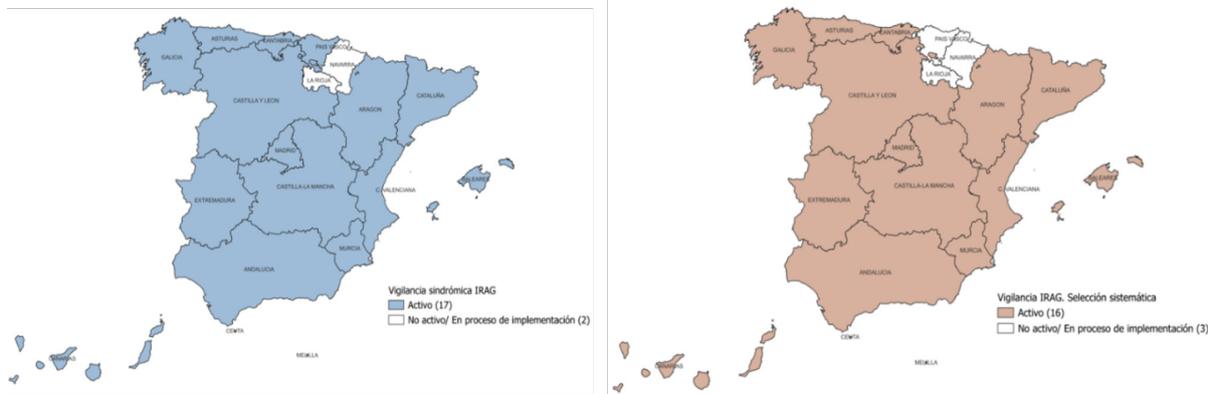
En la temporada 2023-24, todas las CCAA, excepto La Rioja, participaron en la vigilancia sindrómica de IRAs (3 de forma centinela, 15 de forma exhaustiva), alcanzando una cobertura del 79,5% de la población española. En la vigilancia sistemática de IRAs participaron 15 CCAA (excepto Castilla-La Mancha, La Rioja, Navarra y Galicia), todas de forma centinela con excepción de la Comunitat Valenciana, que participó con todos los médicos y pediatras de AP, alcanzando un 15,5% de cobertura de la población española (**Figura 1.A**).

Con respecto a IRAG, todas las CCAA, excepto La Rioja y Navarra, participaron en la vigilancia sindrómica con hospitales centinela, a excepción de Castilla-La Mancha que participó de forma exhaustiva con todos sus hospitales. Esta vigilancia incluyó un total de 45 hospitales con una cobertura del 31,7% de la población española. En la vigilancia sistemática de IRAG participaron 16 CCAA (todas excepto La Rioja, Navarra y País Vasco), todas de forma centinela, sumando un total de 38 hospitales (comparado con 24 en la temporada anterior) obteniéndose una cobertura del 25,0% de la población española (**Figura 1.B**).

**Figura 1.A** Vigilancia de IRAs en atención primaria: Componentes sindrómico (izquierda) y de selección sistemática (derecha). SiVIRA, temporada 2023-24.



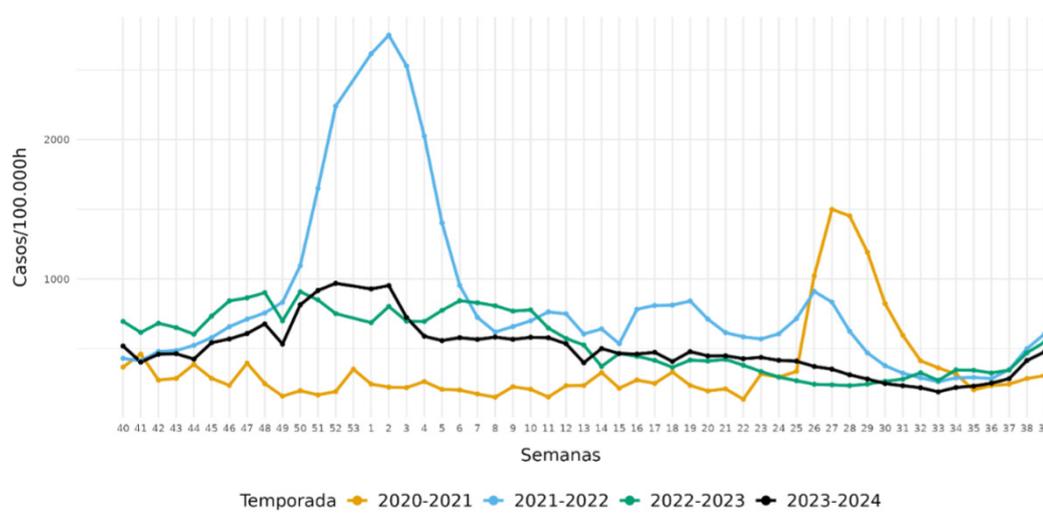
**Figura 1.B** Vigilancia de IRAG en hospitales: Componentes sindrómico (izquierda) y de selección sistemática (derecha). SiVIRA, temporada 2023-24.



## Resultados de la vigilancia sindrómica

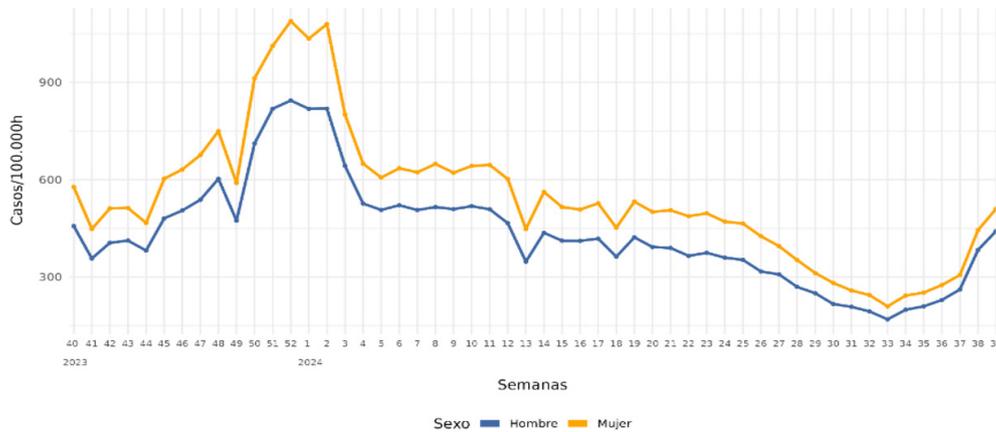
La **tasa de incidencia semanal de IRAs** ascendió lentamente desde la semana 38-39/2023 (correspondiente a la temporada previa) y alcanzó una meseta entre la semana 51/2023 y 02/2024, presentando un máximo en la semana 52/2023 de 968,7 casos/100.000h. Posteriormente las tasas disminuyeron paulatinamente hasta su mínimo en la semana 33/2024. Las tasas fueron muy similares a la temporada anterior 2022-23 (**Figura 2**).

**Figura 2.** Tasa de incidencia semanal de IRAs en atención primaria, temporadas 2020-21 a 2023-24. SiVIRA.

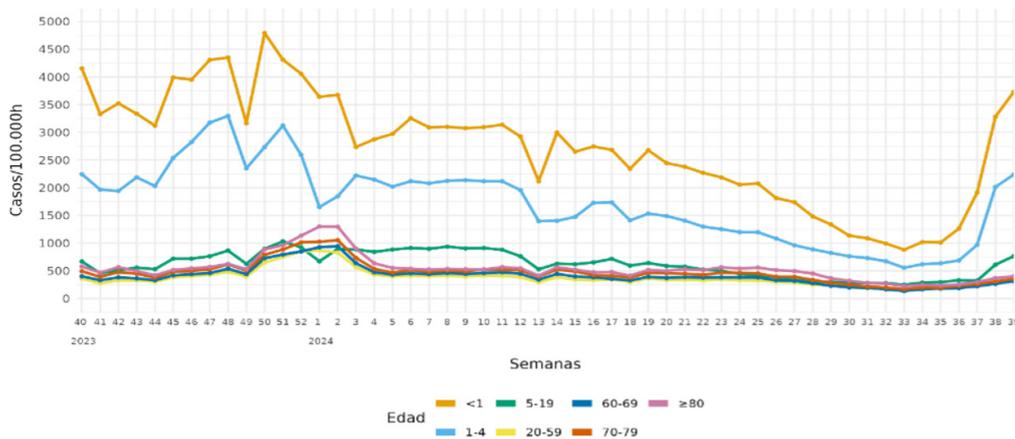


Según sexo, la incidencia de IRAs fue mayor en mujeres que en hombres durante toda la temporada y con el mismo patrón (1.088,5 vs 843,9 casos/100.000h en la semana 52/2023) (**Figura 3.A**). Por grupo de edad, la incidencia fue mayor en los menores de 1 año (llegando a 4.793 casos/100.000h en la semana 50/2023), seguidos de la franja de edad de 1-4 años (**Figura 3.B**).

**Figura 3.A** Tasa de incidencia semanal de IRAs en atención primaria por sexo. SiVIRA, temporada 2023-24.

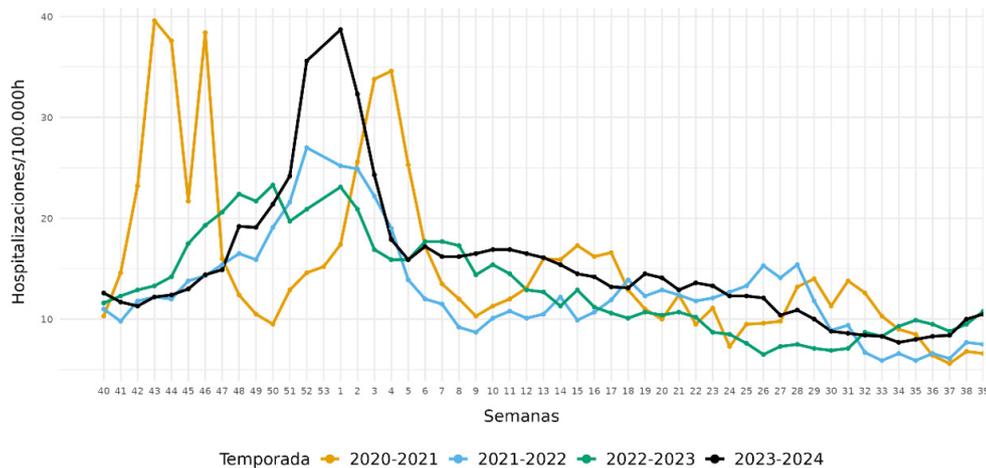


**Figura 3.B** Tasa de incidencia semanal de IRAs en atención primaria por grupo de edad. SiVIRA, temporada 2023-24.



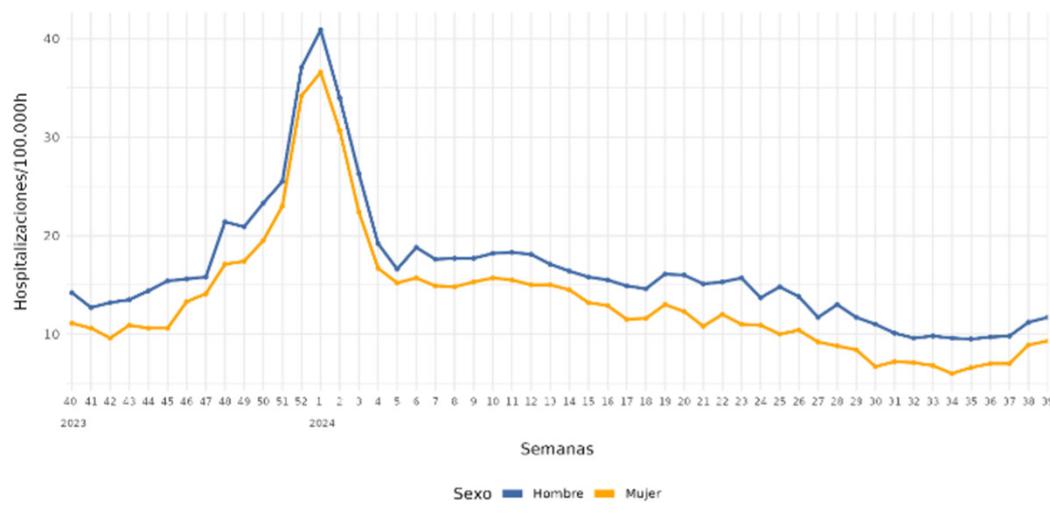
Con respecto a la **tasa semanal de hospitalización por IRAG**, en la temporada 2023-24, se muestra un máximo en la semana 01/2024 de 38,7 casos/100.000h, siendo mayor a las dos temporadas previas que tuvieron sus picos máximos por debajo de 30,0 hospitalizaciones/100.000h (**Figura 4**).

**Figura 4.** Tasa de hospitalización por IRAG, temporadas 2020-21 a 2023-24. SiVIRA.

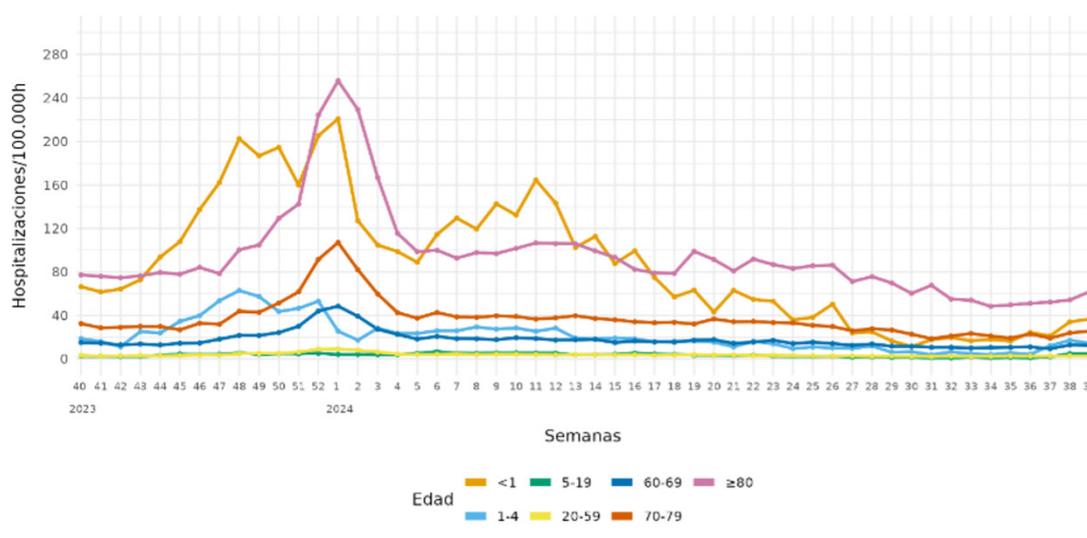


Las mayores tasas de incidencia de IRAG se observaron en hombres (Figura 5.A) y en el grupo de edad de 80 y más años, seguidos de los menores de un año (Figura 5.B).

**Figura 5.A** Tasa semanal de hospitalización por IRAG por sexo. SiVIRA, temporada 2023-24.



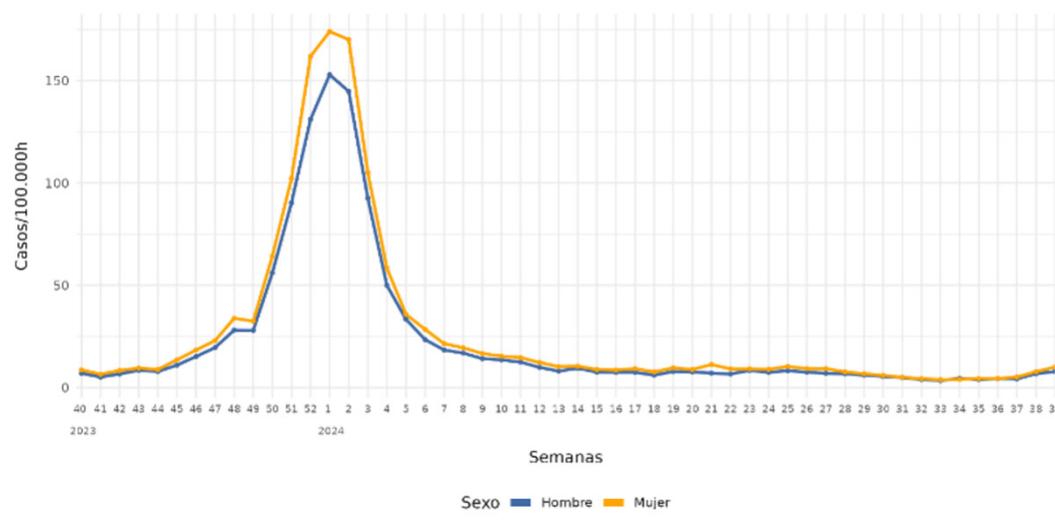
**Figura 5.B** Tasa semanal de hospitalización por IRAG por grupo de edad. SiVIRA, temporada 2023-24.



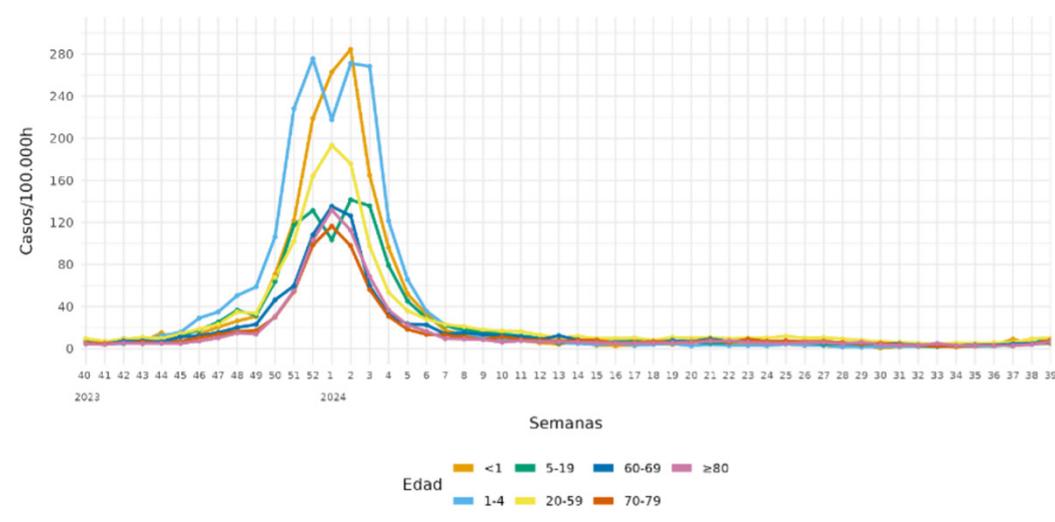
## Vigilancia específica de la gripe

Las **tasas de síndrome gripal en AP** presentaron una onda epidémica entre las semanas 50/2023 y 04/2024, con un pico en la semana 01/2024 de 163,7 casos/100.000h, con incidencia ligeramente superior en mujeres (Figura 6.A) y afectando mayormente a los menores de 5 años, seguidos por el grupo de 20 a 59 años (Figura 6.B). La distribución del total de casos de la temporada por sexos y edad se muestra en el **Anexo**.

**Figura 6.A** Tasas de incidencia de síndrome gripal en atención primaria por sexo. SiVIRA, temporada 2023-24.



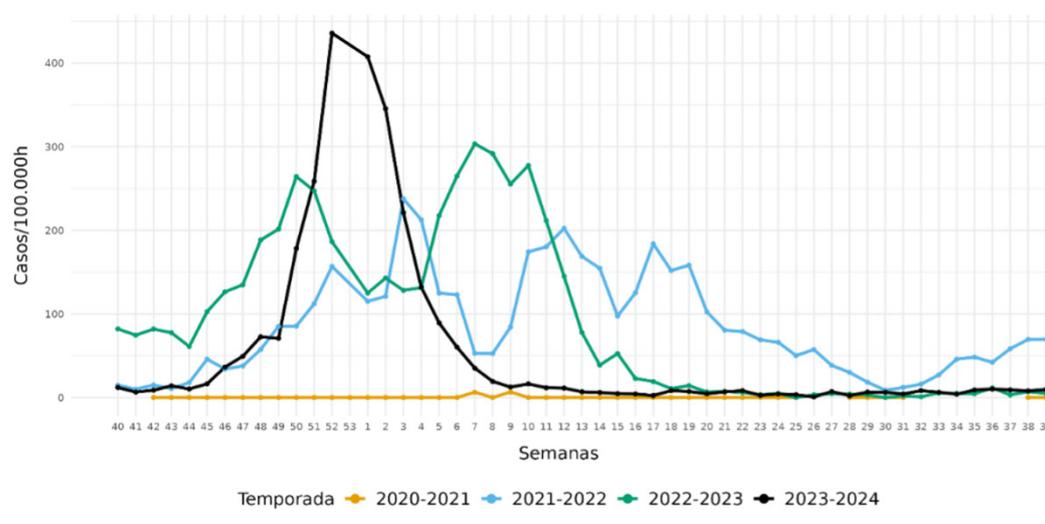
**Figura 6.B** Tasas de incidencia de síndrome gripal en atención primaria por grupos de edad. SiVIRA, temporada 2023-24.



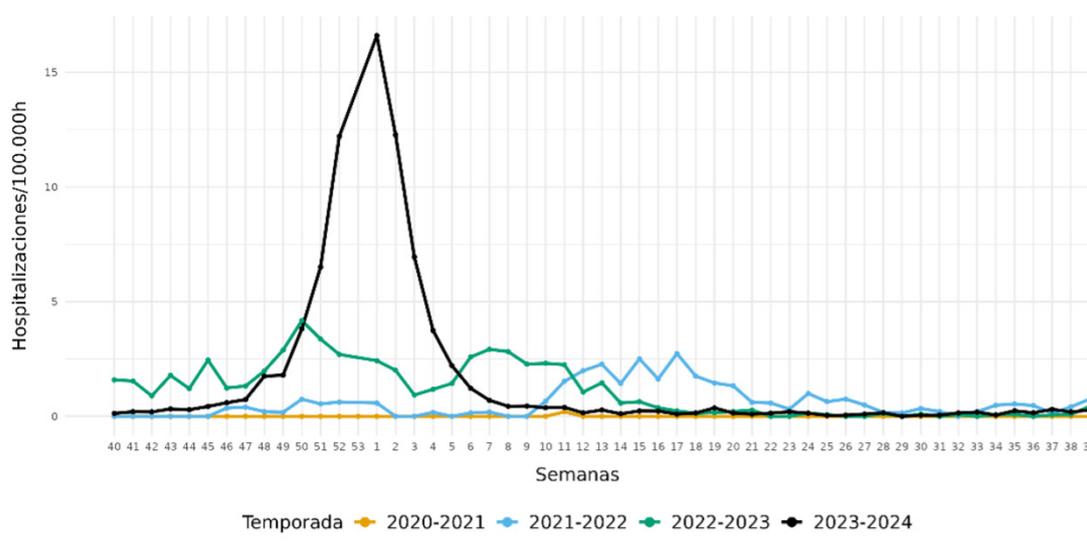
Dentro del componente sistemático, se analizaron frente a gripe un total de 34.890 muestras tomadas de **pacientes con IRA en AP**. La **positividad** total a lo largo de la temporada fue del 9,2%, con un máximo del 45,0% en la semana 52/2023. Los **síntomas** más frecuentes de los casos de gripe atendidos en AP fueron tos, fiebre y malestar general con un 89,9%, 84,8% y 83,3%, respectivamente.

En AP, el **proxy específico de gripe**, mostró una evolución similar a la observada para los síndromes gripales con un periodo epidémico entre las semanas 50/2023 y la 04/2024, y un pico en la semana 52/2023 de 435,9 casos/100.000h, superior al de la temporada previa (**Figura 7.A**).

**Figura 7.A** Tasa estimada de infección respiratoria aguda causada por gripe en atención primaria, por temporadas. SiVIRA, temporadas 2020-21 a 2023-24



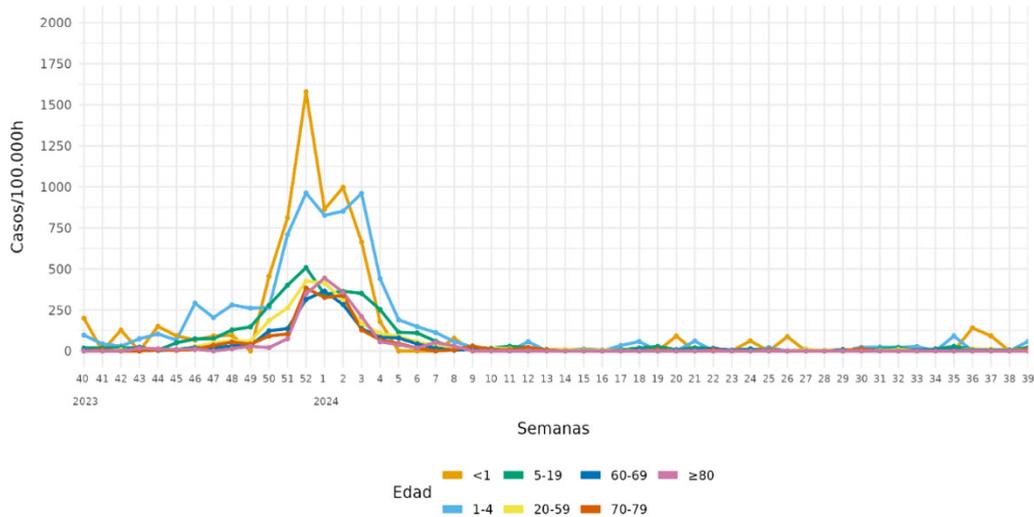
**Figura 7.B** Tasa estimada de hospitalización por gripe, por temporadas. SiVIRA, temporadas 2020-21 a 2023-24



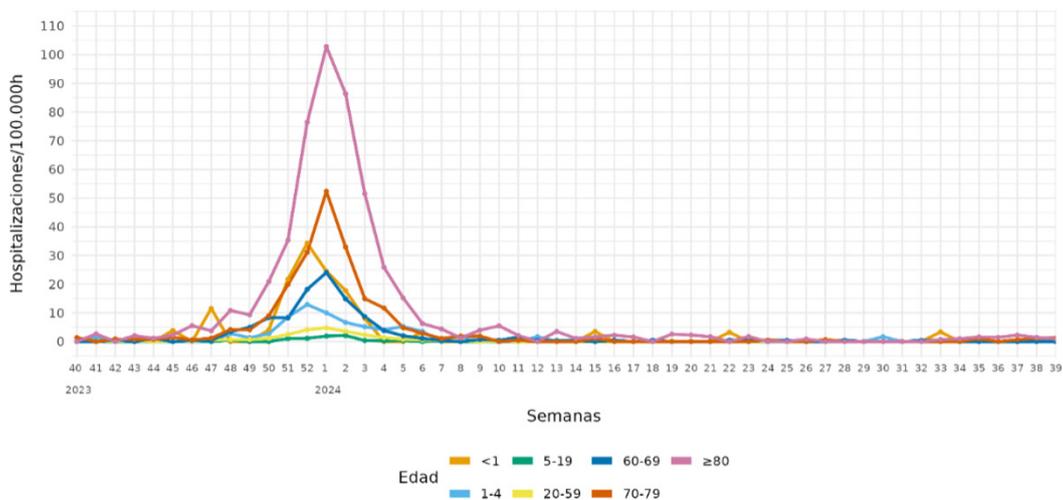
La tasa de incidencia *proxy* de gripe fue superior en menores de 5 años y, especialmente, en menores de 1 año, que llegaron a alcanzar una tasa máxima de 1.578,7 casos/100.000h, comparada con 962,5 casos/100.000h en el grupo de 1 a 4 años. En el resto de los grupos de edad, las tasas fueron de 507,7 casos/100.000h para 5-19 años, 425,5 casos/100.000h para 20-59 años, 314,4 casos/100.000h para 60-69 años y 382,7 casos/100.000h y 347,7 casos/100.000h para 70-79 años y 80 y más años, respectivamente (**Figura 8.A**).

Se analizaron para gripe 16.383 muestras en **pacientes hospitalizados con IRAG**, presentando una **positividad** total en la temporada del 10,8% y un pico del 42,9% en la semana 01/2024. La **tasa de hospitalización *proxy* de gripe** tuvo su máximo en la semana 01/2024, con 16,6 casos/100.000h. Posteriormente, la tasa descendió manteniéndose en niveles basales desde la semana 07/2024 hasta el final de la temporada (**Figura 7.B**). La tasa de hospitalización por gripe fue particularmente elevada en el grupo de 80 y más años, situándose por encima de las 100 hospitalizaciones/100.000h, seguido del grupo de 70-79 años con 52,4 hospitalizaciones/100.000h (**Figura 8.B**).

**Figura 8.A** Tasa estimada de infección respiratoria aguda causada por gripe en atención primaria, por grupos de edad. SiVIRA, temporada 2023-24



**Figura 8.B** Tasa estimada de hospitalización por gripe, por grupos de edad. SiVIRA, temporada 2023-24



Con respecto a las **complicaciones graves y letalidad** en los casos hospitalizados por gripe, la mediana de edad de los pacientes hospitalizados fue de 74 años. Un 31,8% desarrolló neumonía, un 5,9% fue admitido en una unidad de cuidados intensivos (UCI) y el 7,3% tuvo una evolución fatal (**Tabla 1**). Las defunciones en el hospital por grupo de edad fueron del 13,8% en el grupo de 80 y más años seguidos del 5,1% en el grupo de 70-79 años. No hubo defunciones entre los menores de 19 años.

**Tabla 1.** Complicaciones graves y letalidad en casos hospitalizados por gripe, COVID-19 y VRS. SiVIRA, temporada 2023-24.

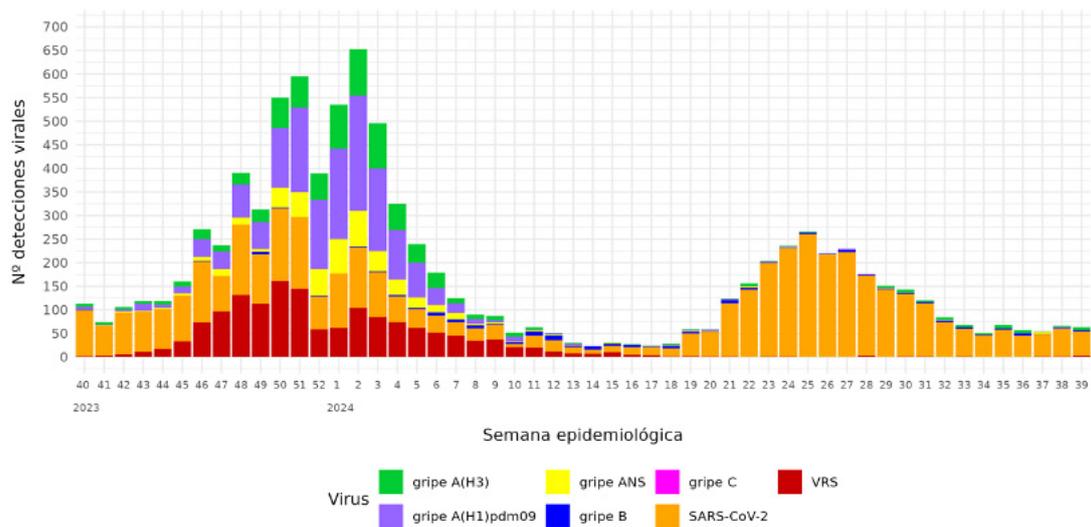
| Complicaciones n(%)         | Gripe<br>(N=1771) | COVID-19<br>(N=2404) | VRS<br>(N=1268) |
|-----------------------------|-------------------|----------------------|-----------------|
| <b>Neumonía</b>             | 539 (31,8%)       | 663 (28,4%)          | 247 (20,1%)     |
| <b>Ventilación mecánica</b> | 53 (3,7%)         | 33 (1,7%)            | 29 (2,8%)       |
| <b>Ingreso en UCI</b>       | 99 (5,9%)         | 98 (4,3%)            | 125 (10,1%)     |
| <b>Defunción</b>            | 115 (7,3%)        | 196 (8,9%)           | 45 (3,8%)       |

## Caracterización de los virus de la gripe

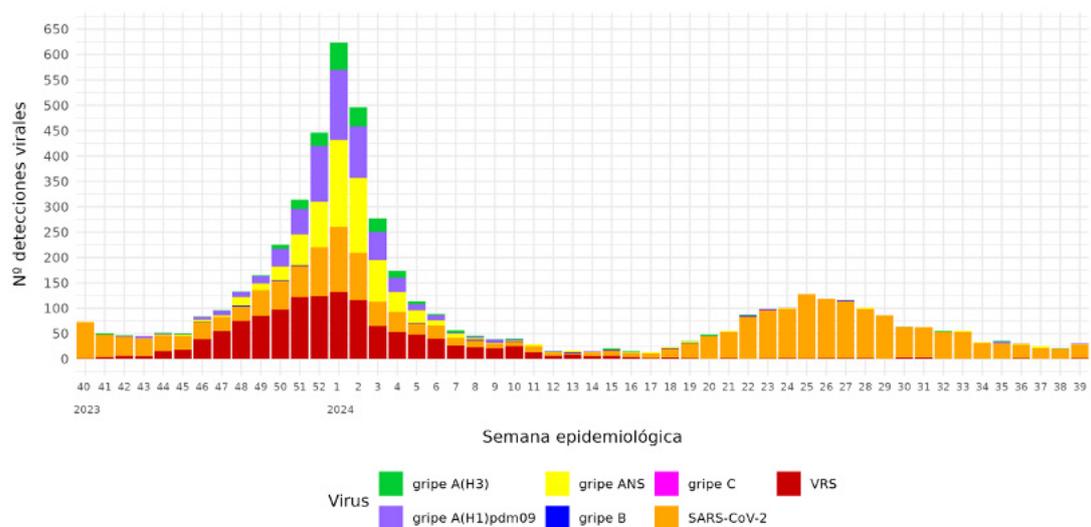
Entre los casos de IRAs en AP, un 95,4% de los virus de la gripe identificados fueron tipo A y un 4,6% fueron tipo B. Específicamente, predominó el subtipo A(H1N1), correspondiendo al 65,6% de los virus A subtipados, frente a A(H3N2) que supuso el 34,4% (**Figura 9.A**).

Entre los casos hospitalizados por IRAG, la gripe A también fue mayoritaria, correspondiendo al 98,9% de los casos, y solo un 1,0% del total correspondió a gripe tipo B. El subtipo predominante también fue A(H1N1), correspondiendo al 72,3% de los virus A subtipados, frente a A(H3N2) que supuso el 27,7%. El porcentaje de virus A no subtipados entre los IRAG positivos a gripe fue de un 46,5% (**Figura 9.B**).

**Figura 9.A** Detecciones semanales de gripe, SARS-CoV-2 y VRS en atención primaria por tipo/subtipo de virus. Evolución semanal. SiVIRA, temporada 2023-24.



**Figura 9.B** Detecciones semanales de gripe, SARS-CoV-2 y VRS en hospitales por tipo/subtipo de virus. Evolución semanal. SiVIRA, temporada 2023-24.



Mediante análisis de las secuencias genómicas en el Centro Nacional de Microbiología, se caracterizaron **991 virus de la gripe A(H1N1)**, 410 de ellos pertenecientes al grupo 5a.2a.1 donde se encuentra el virus vacunal A/Victoria/4897/2022, 2 virus pertenecientes al grupo 5a.2a.1 (A/Wisconsin/67/2022-like), definido por la presencia de las mutaciones V47I, Q54H, K142R y A216T con respecto al virus vacunal, y 579 virus pertenecientes al grupo 5a.2a (A/Sydney/5/2021-like), definido por la presencia de las mutaciones E260D y A277T, entre otras.

Se caracterizaron **466 virus de la gripe A(H3N2)**, 463 de ellos del grupo 2a.3a.1 (A/Thailand/8/2022-like), definido por la presencia de las mutaciones E50K, D53N, N96S, I140K y I192F en el gen de la hemaglutinina con respecto al virus vacunal A/Darwin/9/2021 y 3 virus del grupo 2a.3a (A/Finland402/2023), con idénticas mutaciones a 2a.3a.1, a excepción de I140K.

Finalmente, se caracterizaron **90 virus gripe B de linaje Victoria**, 83 de ellos del grupo V1A.3a.2 (B/Catalonia/2279261NS/2023) y 7 virus del grupo V1A.3a.2 (B/ Connecticut/01/2021). Además, se identificaron 12 casos de menores vacunados en los que se detectó virus B de linaje Yamagata, presentando una secuencia idéntica a los virus utilizados para la elaboración de las vacunas (B/Phuket/3073/2013), sugiriendo un origen vacunal en todos los casos.

En el análisis de susceptibilidad a antivirales frente a gripe en 936 virus AH1, 433 virus AH3 y 55 virus B se identificaron dos virus AH1 donde se detectó la mutación H275Y asociada con resistencia a oseltamivir, y otros dos virus B donde se detectó la mutación N151S asociada con resistencia a zanamivir. En el resto de virus no se identificaron mutaciones asociadas con resistencia a oseltamivir, zanamivir o baloxavir, pero se detectó la presencia de la mutación S31N en el gen de la proteína matriz, asociada con resistencia a los adamantanos.

## Vigilancia específica de COVID-19

Para la detección de SARS-CoV-2 se analizaron un total de 35.425 muestras de pacientes con **IRA en AP** como parte del componente sistemático, detectándose una **positividad** total a lo largo de la temporada del 12,8%. Se observaron dos periodos de alta actividad de SARS-CoV-2, alcanzando una positividad máxima del 14,0% entre las semanas 48/2023 y 51/2023 con predominio de la variante B.A.2.86\*, y del 45,9% en la semana 26/2024 coincidiendo con el incremento de la variable K.P.3\*. Los **síntomas** más frecuentes entre los casos de COVID-19 atendidos en AP fueron tos (78,7%) y malestar general (76,1%).

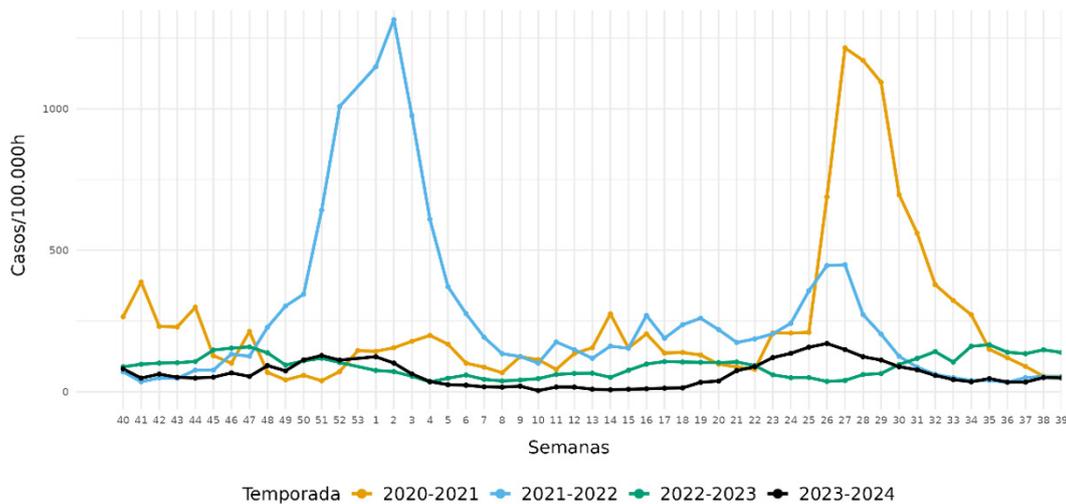
El **proxy específico de COVID-19**, mostró dos ondas epidémicas en AP, la primera en otoño e invierno, con un pico de incidencia en la semana 51/2023 de 128,4 casos/100.000h, y la segunda en primavera y verano con un pico en la semana 26/2024 de 171,0 casos/100.000h. Los niveles de intensidad de estas ondas fueron similares a los de la temporada previa 2022-23, siendo ambos inferiores a las temporadas precedentes (**Figura 10.A**).

La incidencia **proxy** de COVID-19 fue mayor en el grupo de los menores de 1 año, con incidencias de 1.008,0 y 778,4 casos/100.000h en las semanas 42/2023 y 28/2024, seguidos de las personas de 80 y más años, que llegaron a 325,6 casos/100.000h en su pico más alto, en la semana 26/2024 (**Figura 11.A**). La distribución del total de casos de la temporada por sexos y edad se muestra en el **Anexo**.

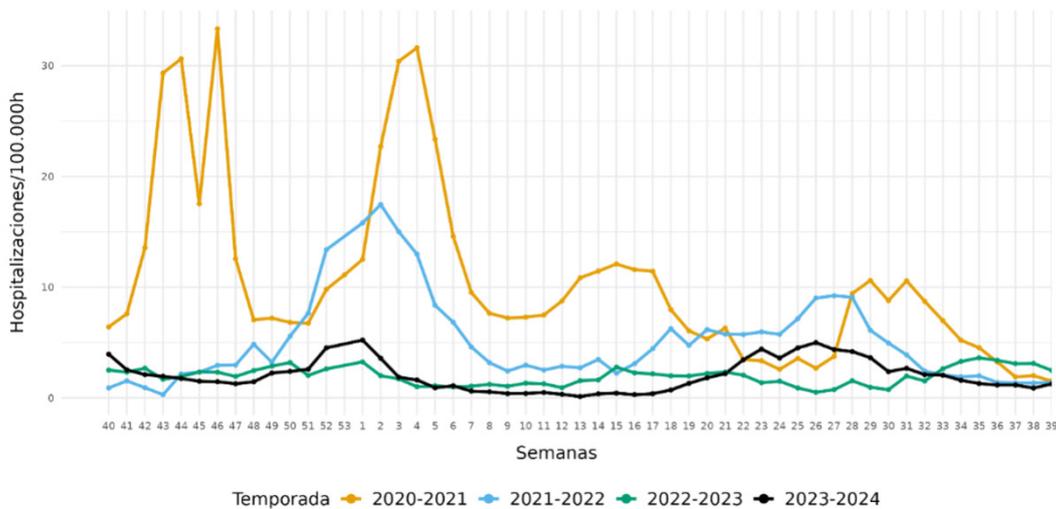
Se analizaron un total de 17.892 muestras frente a SARS-COV-2 **en pacientes hospitalizados con IRAG**, presentando una **positividad** total en la temporada del 13,4%, y alcanzando un pico del 42,1% en la semana 27/2024.

Se observaron dos picos de **tasa de hospitalización proxy por COVID-19**, el primero en invierno con una tasa estimada de hospitalización de 5,2 casos/100.000h en la semana 01/2024 y el segundo pico en primavera en la semana 26/2024 con 4,9 casos/100.000h (**Figura 10.B**). La temporada 2023-24 tuvo tasas de hospitalización superiores a la temporada 2022-23, siendo ambas inferiores a las temporadas previas, mostrando la menor circulación y gravedad de las infecciones por SARS-CoV-2.

**Figura 10.A** Tasa estimada de infección respiratoria aguda causada por SARS-CoV-2 en atención primaria, por temporada. SiVIRA, temporadas 2020-21 a 2023-24.



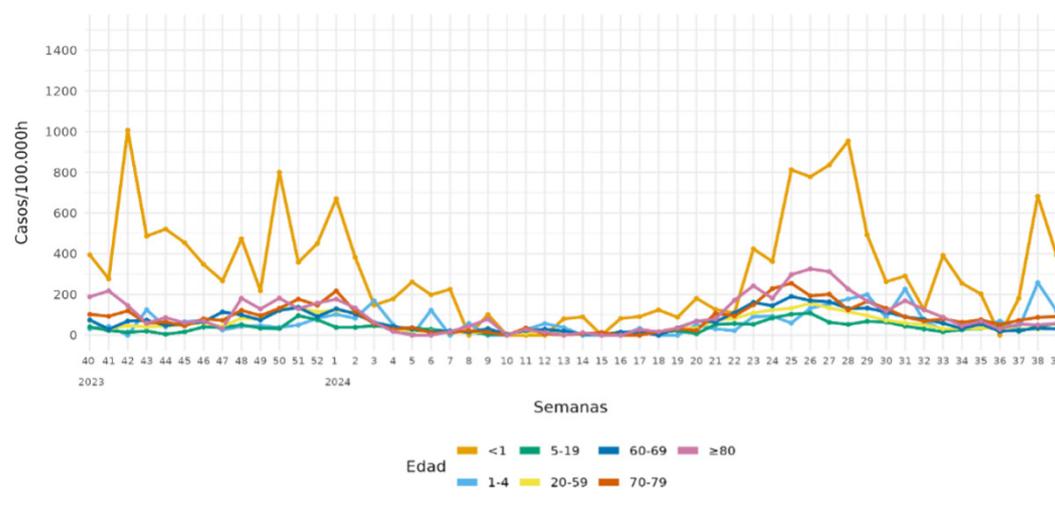
**Figura 10.B** Tasa estimada de hospitalización por COVID-19, por temporada. SiVIRA, temporadas 2020-21 a 2023-24.



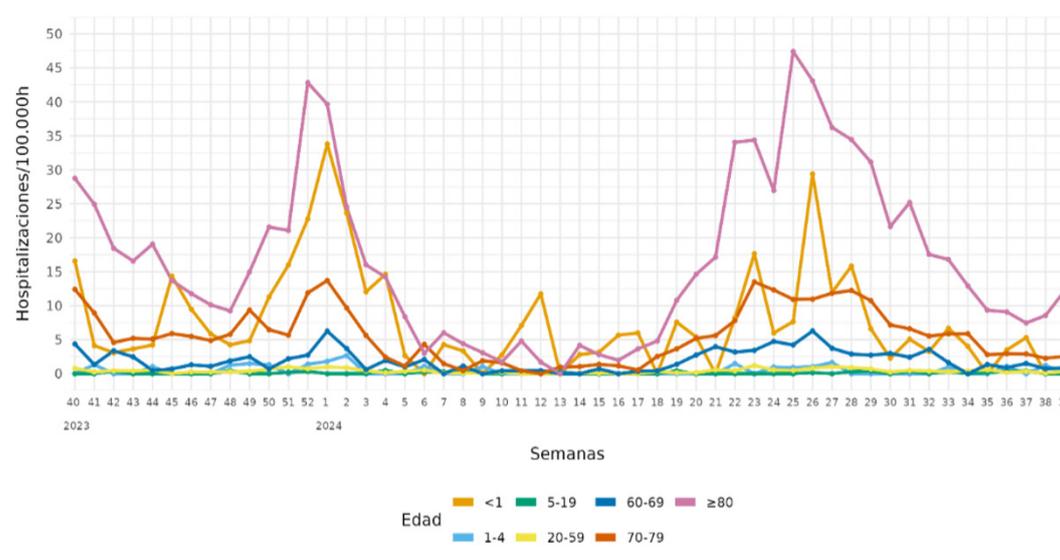
Se observó una mayor **tasa de hospitalización proxy** en personas de 80 y más años, alcanzando 47,4 hospitalizaciones/100.000h en la semana 25/2024, seguido del grupo de los menores de un año, con su pico en 33,8 hospitalizaciones/100.000h en semana 01/2024 (**Figura 11.B**).

Con respecto a las **complicaciones graves y letalidad**, la edad mediana de los pacientes hospitalizados con COVID-19 fue de 79 años. Un 28,4% de los casos desarrolló neumonía, un 4,3% requirió ingreso en UCI y un 8,9% tuvo un desenlace fatal (**Tabla 1**), y las defunciones en el hospital fueron mayores en el grupo de edad de 80 y más años con 11,5% seguido de los grupos de edad de 60-69 años y 70-79 años con un 8,8% y 8,1% respectivamente.

**Figura 11.A** Tasa estimada de infección respiratoria aguda causada por SARS-CoV-2 en atención primaria por grupo de edad. SiVIRA, temporada 2023-24.



**Figura 11.B** Tasa estimada de hospitalización por COVID-19 por grupo de edad. SiVIRA, temporada 2023-24.



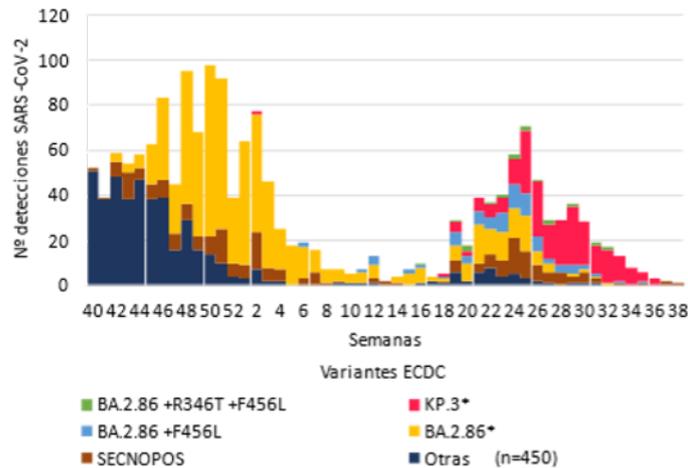
## Caracterización genética de SARS-CoV-2

Desde el inicio de la temporada, se han secuenciado el 39,7% de las muestras positivas a SARS-CoV-2 en AP (1711/4313) y un 34,5% (1487/4313) de los virus detectados se caracterizaron. Entre los secuenciados se ha recibido información sobre su código de identificación en la base de datos de secuencias GISAID de un 17,5% de los virus (261/1487). En los hospitales se secuenciaron el 26,6% de las muestras positivas a SARS-CoV-2 (629/2367) y un 22,5% (532/2367) de los virus detectados se caracterizaron. Entre los secuenciados se recibió información sobre su código de GISAID de un 38,0% de los virus (202/532).

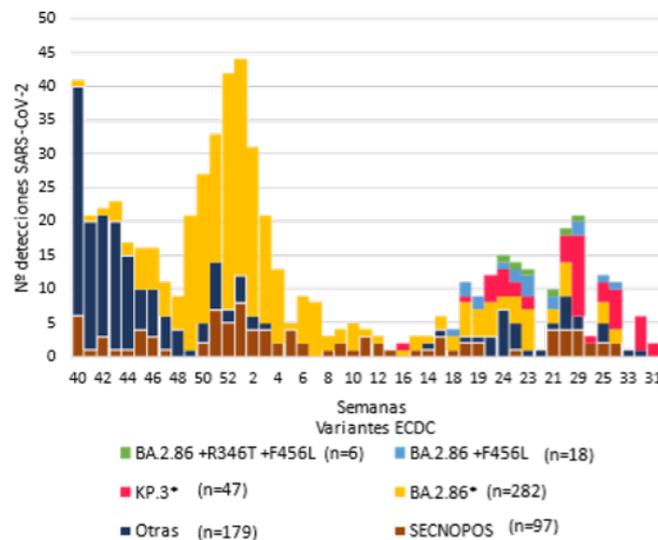
A lo largo de la temporada circularon dos variantes, BA.2.86\* (53,0% de todos los virus SARS-CoV-2 que circularon en la temporada) y KP.3\* (33,7% de todos los virus), coincidiendo con cada una de las ondas epidémicas identificadas en la temporada. Al inicio de la temporada, se estableció una circulación dominante de BA.2.86\*, que fue sustituida progresivamente hacia el final de la temporada

por la variante KP.3\*, que en las últimas semanas de la temporada supuso un 87,1% de los virus caracterizados en AP (Figura 12.A) y un 63,6% en hospitales (Figura 12.B).

**Figura 12.A** Número semanal de variantes circulantes de SARS-CoV-2 en atención primaria. SiVIRA, temporada 2023-24.



**Figura 12.B** Número semanal de variantes circulantes de SARS-CoV-2 en Hospitales. SiVIRA, temporada 2023-24.



## Vigilancia específica de VRS

Se analizaron un total de 34.805 muestras frente a VRS procedentes de pacientes con **IRA en AP**, detectándose una **positividad** total a lo largo de la temporada del 4,3%, con un máximo del 15,3% en la semana 49/2023. Los **síntomas** más frecuentes entre los casos de VRS en AP fueron tos (92,2%), seguido del malestar general y fiebre (>62%).

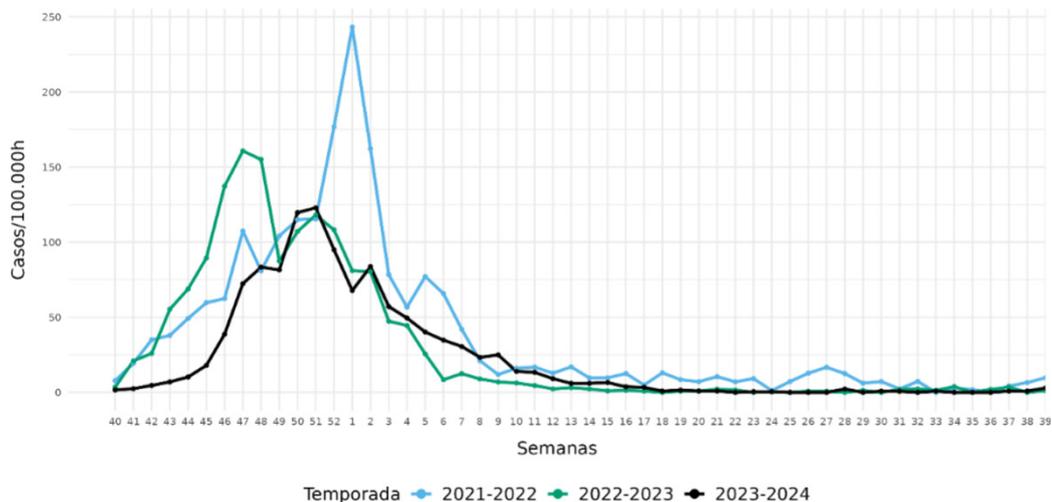
En AP, el **proxy específico de VRS** mostró para la temporada 2023-24 una onda epidémica en diciembre con un pico en la semana 51/2023 de 122,9 casos/100.000h. Dicha onda fue menor que la

temporada anterior, siendo la temporada 2021-22 la que alcanzó un pico mayor de 243,2 casos por 100.000/h (Figura 13.A). La incidencia fue mayor en el grupo de menores de 5 años, con tasas de incidencia mayores de 1.500 casos/100.000h en la semana 48/2023 (Figura 14.A). La distribución del total de casos de la temporada por sexos y edad se muestra en el Anexo.

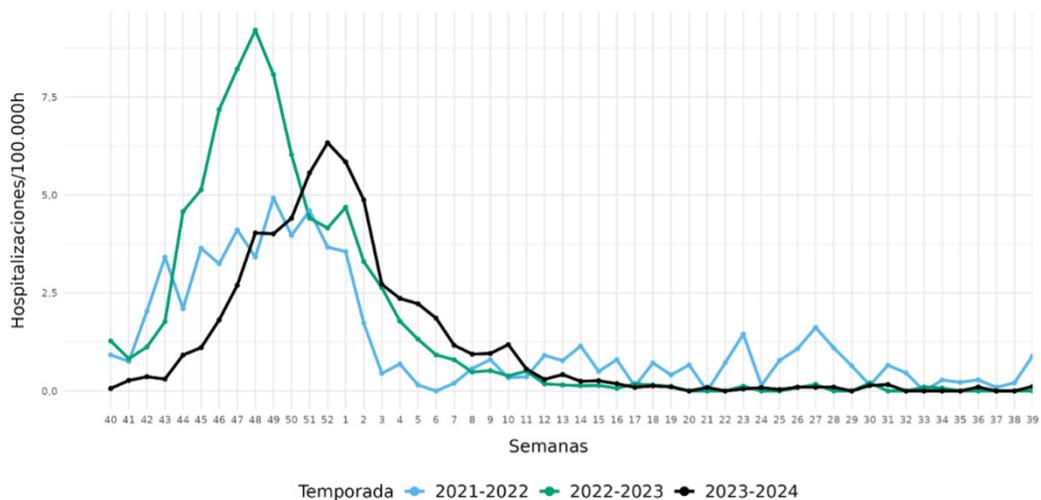
Se analizaron 16.315 muestras frente a VRS en **pacientes hospitalizados con IRAG**, presentando una **positividad** total en la temporada del 7,8% con un pico del 23,0% en la semana 51/2023.

Las **tasas de hospitalización proxy** de VRS presentan un pico de hospitalizaciones en la semana 52/2023 con 6,3 casos/100.000h, datos concordantes con AP. Las tasas de hospitalización fueron igualmente inferiores a la temporada anterior (Figura 13.B). Para la temporada 2023-24, el grupo de edad de menores de 1 año tuvo mayor incidencia con 130,9 casos/100.000h en la semana 50/2023, siendo muy inferior en el grupo de 1 a 4 años y sucesivos (Figura 14.B).

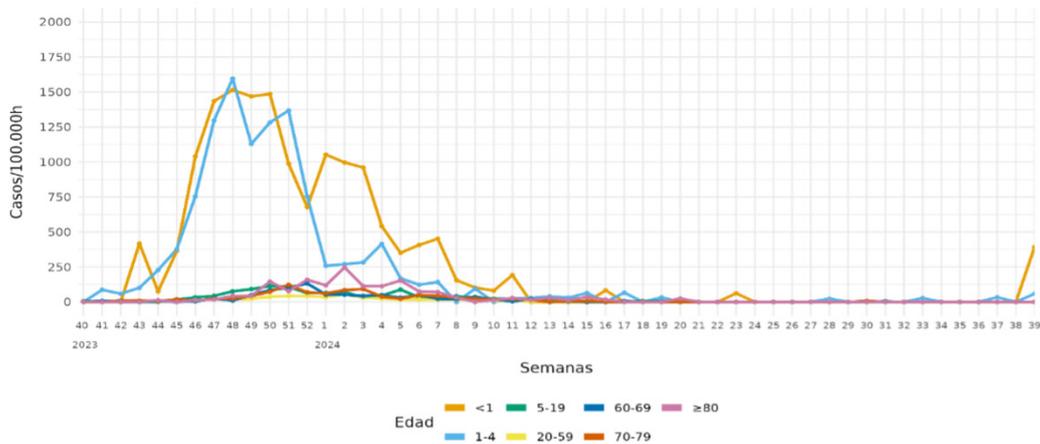
**Figura 13.A** Tasa estimada de infección respiratoria aguda causada por VRS en atención primaria, por temporada. SiVIRA, temporadas 2020-21 a 2023-24.



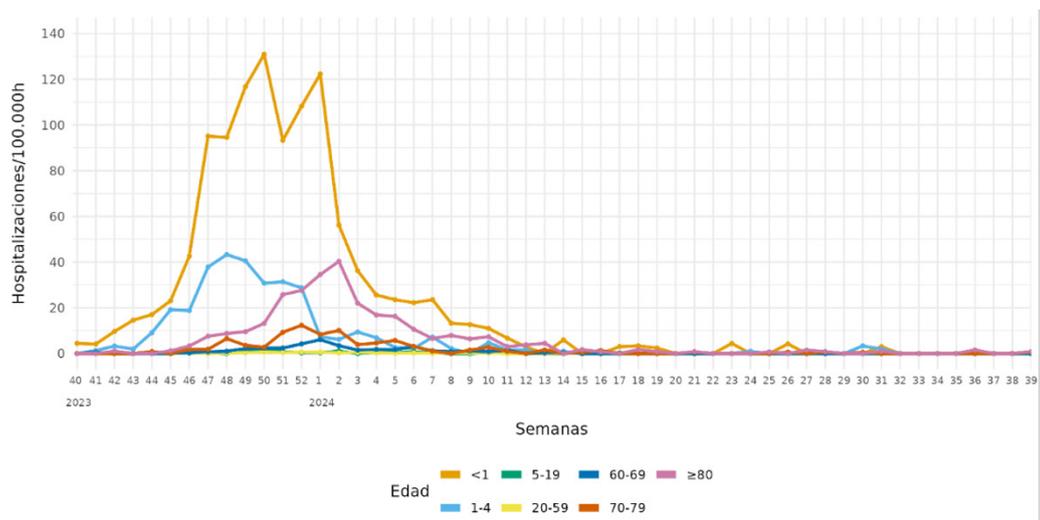
**Figura 13.B** Tasa estimada de hospitalización por VRS, por temporada. SiVIRA, temporadas 2020-21 a 2023-24.



**Figura 14.A** Tasa estimada de infección respiratoria aguda causada por VRS en atención primaria por grupos de edad. SiVIRA, temporada 2023-24.



**Figura 14.B** Tasa estimada de hospitalización por VRS por grupos de edad. SiVIRA, temporada 2023-24.



Con respecto a las **complicaciones graves y letalidad**, la edad mediana de los pacientes hospitalizados por infección con VRS fue de 54 años, un 20,1% desarrolló neumonía, un 10,1% fue admitido en UCI (**Tabla 1**) y un 3,8% tuvo una evolución fatal (9,4% en los pacientes de 80 y más años, seguido de un 4,9% en el grupo de edad 70-79 años y un 4,7% en el grupo de edad de 60-69 años).

## DISCUSIÓN

La temporada 2023-24 es la cuarta desde que se inició la implementación de SiVIRA para la vigilancia de la infección respiratoria aguda en AP y de infección respiratoria aguda grave en hospitales. En esta temporada, aunque las tasas de IRAs fueron similares a la temporada 2022-23, las tasas de IRAG fueron bastante superiores. Esto podría explicarse por la coincidencia temporal de las ondas estacionales de gripe, COVID-19 y VRS, con un restablecimiento de los patrones estacionales típicos de gripe y VRS previos a la pandemia. La intensidad de la epidemia invernal fue menor que la temporada anterior para VRS, mayor para gripe y similar para COVID-19, que además presentó una segunda onda en primavera-verano.

Tras la emergencia de COVID-19 en España en los primeros meses de 2020 se produjo una distorsión importante de las redes de vigilancia centinela de gripe en AP. Los principales motivos fueron la relocalización de médicos centinela, los cambios en los patrones de consulta médica y la aparición de centros de diagnóstico de COVID-19 que desdibujaron los circuitos habituales de vigilancia centinela de gripe. Esta situación motivó la creación de un nuevo sistema de vigilancia más digitalizado, aprovechando las bases de datos sanitarias de las CCAA, con mayor cobertura y, con ello, posiblemente más resiliente ante situaciones de alta demanda como la vivida en la pandemia. La progresiva estabilidad del sistema, permite la monitorización de los indicadores en el tiempo para detectar cambios en el patrón de presentación de estas enfermedades.

Además, SiVIRA es un sistema integrado que permite monitorizar la circulación de tres virus de forma simultánea, gripe, SARS-CoV-2 y VRS, así como cualquier otro virus que pueda ser relevante en el futuro. También se trata de un sistema que integra la vigilancia epidemiológica y virológica, aportando un número representativo de casos y de sus correspondientes muestras biológicas para cubrir sus objetivos. Si bien el porcentaje de muestras caracterizadas molecularmente es bajo, la representatividad de las muestras caracterizadas es probablemente elevada, ya que generalmente se relaciona con falta de envío de las muestras a los laboratorios designados para ello, falta de trazabilidad de los identificadores de muestra y/o baja carga viral que imposibilita técnicamente la secuenciación.

Los resultados del sistema durante la temporada 2023-24 muestran que la tasa de incidencia de IRAs presentó una intensidad similar con respecto a la temporada anterior, 2022-23, siendo ambas inferiores a la registrada en la temporada 2021-22, posiblemente por la intensidad de transmisión menor del SARS-CoV-2. La evolución temporal de IRAs muestra la baja especificidad de este indicador, que refleja la circulación de cualquier patógeno con este tipo de presentación clínica, por lo que suele mostrar incrementos hacia la semana 38 o 39, coincidiendo con el inicio del curso escolar, y permanece elevado durante 20-30 semanas predominantemente en otoño e invierno para luego ir disminuyendo lentamente según suben las temperaturas y disminuye la circulación de los virus respiratorios. Es importante, por tanto, analizar la incidencia específica de los principales patógenos, fundamentalmente gripe, COVID-19 y VRS.

En el caso de la gripe, la intensidad de la epidemia en la temporada 2023-24 fue muy superior a las dos anteriores y, por primera vez desde la aparición de la COVID-19, tuvo una presentación estacional típica, similar a las observadas antes de la pandemia y, según datos regionales de Castilla y León, de una intensidad comparable<sup>(20)</sup>. La diferencia con las temporadas anteriores fue especialmente notable en las tasas de casos hospitalizados, mostrando una mayor gravedad de la gripe en esta temporada 2023-24. Esto podría estar relacionado con la circulación de los subtipos dominantes que en la temporada 2023-24 fue el subtipo A(H1N1), mientras que en la temporada 2022-23 hubo una onda bimodal con mayor circulación primero de A(H3), seguida de una onda de gripe B, típicamente menos grave.

De forma típica y esperada, las tasas de gripe fueron mayores en mujeres en AP y en hombres entre las hospitalizaciones, reflejando posiblemente patrones de uso de la atención sanitaria. Las tasas gripales también fueron mayores en la población infantil en AP, mientras que la población más vulnerable a la infección grave por gripe y que mostró las tasas más altas de hospitalización fueron las personas de 80 y más años, seguidas de las de 70-79 años. Esto refuerza la necesidad de vacunación antigripal en estos grupos poblacionales de mayor riesgo.

La COVID-19 presentó dos ondas epidémicas con picos de intensidad muy similares a la temporada anterior, si bien por primera vez la intensidad de la transmisión fue mayor en primavera-verano que en otoño-invierno, especialmente en AP, mientras que las hospitalizaciones fueron menores en la onda de primavera-verano. En este sentido, es importante interpretar estas diferencias en base a las tasas de incidencia *proxy*, ya que la elevada positividad frente a SARS-CoV-2 en la primavera-verano refleja tanto la circulación importante del virus como la muy baja circulación de todos los demás patógenos, de forma que entre las personas con síntomas respiratorios que consultan en AP o se hospitalizan, una elevada proporción de casos positivos correspondieron a SARS-CoV-2.

Por último, en el caso del VRS, la temporada 2023-24 fue la primera en la que se recomendó la administración de nirsevimab<sup>(21)</sup>, un anticuerpo monoclonal para prevenir la infección grave por

VRS, que se recomendó en todos los bebés nacidos a partir del 1 de abril de 2023. Estudios previos en nuestro país muestran una elevada efectividad frente a la infección y un gran impacto<sup>(22-24)</sup>. Esto explicaría que la intensidad de la onda epidémica de VRS en esta temporada haya sido menor que en la anterior en AP pero, de forma mucho más significativa, en las hospitalizaciones. A pesar de ello, la población infantil menor de 1 año continuó siendo la más afectada, presentando tanto cuadros leves como infecciones graves. Los siguientes grupos con mayor tasa de hospitalización por VRS fueron el de 1 a 4 años y el de 80 y más años, mostrando que, aunque el VRS se percibe como una enfermedad pediátrica, su impacto en la población mayor es también considerable.

En resumen, los datos de SiVIRA han permitido monitorizar de forma integrada la gripe, el SARS-CoV-2 y el VRS durante la temporada 2023-24 tanto en lo referente a la intensidad de su transmisión, reflejada en las consultas de AP, como en la aparición de los casos graves que requieren hospitalización. También han permitido caracterizar virológicamente los virus circulantes, dentro de un sistema estable que permite analizar tendencias temporales e identificar las poblaciones más afectadas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). COVID-19 surveillance guidance [Internet]. ECDC: Stockholm; 2021. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-surveillance-guidance.pdf>
2. World Health Organization (WHO). Maintaining surveillance of influenza and monitoring SARS-CoV-2 – adapting Global Influenza surveillance and Response System (GISRS) and sentinel systems during the COVID-19 pandemic: Interim guidance [Internet]. Geneva: WHO; 2020. Disponible en: [https://www.who.int/publications-detail-redirect/maintaining-surveillance-of-influenza-and-monitoring-sars-cov-2-adapting-global-influenza-surveillance-and-response-system-\(gisrs\)-and-sentinel-systems-during-the-covid-19-pandemic](https://www.who.int/publications-detail-redirect/maintaining-surveillance-of-influenza-and-monitoring-sars-cov-2-adapting-global-influenza-surveillance-and-response-system-(gisrs)-and-sentinel-systems-during-the-covid-19-pandemic)
3. Operational considerations for respiratory virus surveillance in Europe [Internet]. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe and Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control; 2022. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Operationalconsiderations-respiratory-virus-surveillance-in-Europe-July-2022.pdf>
4. End-to-end integration of SARS-CoV-2 and influenza sentinel surveillance: compendium of country approaches. Geneva: World Health Organization [Internet]. 2023. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/372050/9789240056701-eng.pdf?sequence=1>
5. End-to-end integration of SARS-CoV-2 and influenza sentinel surveillance: Revised interim guidance [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2022. Disponible en: [https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019nCoV-Integrated\\_sentinel\\_surveillance-2022.1](https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019nCoV-Integrated_sentinel_surveillance-2022.1)
6. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE), Centro Nacional de Epidemiología, Centro Nacional de Microbiología. Instituto de Salud Carlos III. Protocolo para la vigilancia centinela de Infección respiratoria aguda (IRAs) en Atención Primaria en España Temporada 2023-24. [Internet]. 2023. Disponible en: <https://cne.isciii.es/es/servicios/enfermedades-transmisibles/enfermedades-a-z/gripe-covid-19-y-otros-virus-respiratorios>
7. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE), Centro Nacional de Epidemiología, Centro Nacional de Microbiología. Instituto de Salud Carlos III. Protocolo para la vigilancia centinela de infección respiratoria aguda grave (IRAG) en hospitales en España Temporada 2023-24. [Internet]. 2023. Disponible en: <https://cne.isciii.es/es/servicios/enfermedadestransmisibles/enfermedades-a-z/gripe-covid-19-y-otros-virus-respiratorios>
8. ISCIII. Informe semanal de vigilancia de IRAs e IRAG. (semana 39/2024). España [Internet]. 2023. Disponible en: [https://docsivira.isciii.es/informe\\_semanal\\_SiVIRA\\_202439.html](https://docsivira.isciii.es/informe_semanal_SiVIRA_202439.html)
9. ISCIII. Informe anual de vigilancia de IRAs e IRAG (semana 40/2023 a semana 39/2024). España [Internet]. 2023. Disponible en: [https://cne.isciii.es/documents/d/cne/informe\\_anual\\_sivira\\_2023-24\\_20250211](https://cne.isciii.es/documents/d/cne/informe_anual_sivira_2023-24_20250211)
10. World Health Organization. Global Respiratory Virus Activity Weekly Update [Internet]. Global Influenza Programme. Geneva: WHO; Disponible en: <https://www.who.int/teams/global-influenza-programme/surveillance-and-monitoring/influenza-updates/current-influenza-update>
11. Ministerio de Sanidad. Grupo de trabajo inmunización frente VRS población infantil de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones Recomendaciones de inmunización pasiva para prevención de enfermedad grave por VRS en la población infantil. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de

Salud. [Internet]. 2024. Disponible en: [https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/comoTrabajamos/docs/VRS\\_infantil.pdf](https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/comoTrabajamos/docs/VRS_infantil.pdf)

**12.** Ministerio de Sanidad. INMUNIZACIÓN PASIVA CON NIRSEVIMAB (Beyfortus®) FRENTE A VIRUS RESPIRATORIO SINCITIAL PARA LA TEMPORADA 2024-2025 [Internet]. 2024. Disponible en: [https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/comoTrabajamos/docs/Preguntasypuestas\\_Inmunizacion\\_frente\\_VRS\\_Ciudadanos.pdf](https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/comoTrabajamos/docs/Preguntasypuestas_Inmunizacion_frente_VRS_Ciudadanos.pdf)

**13.** Vega-Piris L, Carretero SG, Mayordomo JL, Zarzuelo MBR, Río VÁ, García VG, et al. Severity of respiratory syncytial virus compared with SARSCoV-2 and influenza among hospitalised adults  $\geq 65$  years. *J Infect* [Internet]. noviembre de 2024 [citado 13 de febrero de 2025];89(5):106292. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0163445324002263>

**14.** Pérez-Gimeno G, Mazagatos C, Lorusso N, Basile L, Martínez-Pino I, Corpas Burgos F, et al. Effectiveness of influenza vaccines in children aged 6 to 59 months: a test-negative case-control study at primary care and hospital level, Spain 2023/24. *Eurosurveillance* [Internet]. 3 de octubre de 2024 [citado 13 de febrero de 2025];29(40). Disponible en: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2024.29.40.2400618>

**15.** Antunes L, Mazagatos C, Martínez-Baz I, Naesens R, Borg M, Petrovi G, et al. Early COVID-19 XBB.1.5 Vaccine Effectiveness Against Hospitalisation Among Adults Targeted for Vaccination, VEBIS Hospital Network, Europe, October 2023–January 2024. *Influenza Other Respir Viruses* [Internet]. agosto de 2024 [citado 13 de febrero de 2025];18(8):e13360. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/irv.13360>

**16.** Laniece Delaunay C, Melo A, Maurel M, Mazagatos C, Goerlitz L, O'Donnell J, et al. Effectiveness of COVID-19 vaccines administered in the 2023 autumnal campaigns in Europe: Results from the VEBIS primary care test-negative design study, September 2023–January 2024. *Vaccine* [Internet]. julio de 2024 [citado 13 de febrero de 2025];42(19):3931-7. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0264410X24006443>

**17.** Maurel M, Howard J, Kissling E, Pozo F, Pérez-Gimeno G, Buda S, et al. Interim 2023/24 influenza A vaccine effectiveness: VEBIS European primary care and hospital multicentre studies, September 2023 to January 2024. *Eurosurveillance* [Internet]. 22 de febrero de 2024 [citado 13 de febrero de 2025];29(8). Disponible en: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2024.29.8.2400089>

**18.** Rose AMC, Pozo F, Martínez-Baz I, Mazagatos C, Bossuyt N, Cauchi JP, et al. Vaccine effectiveness against influenza hospitalisation in adults during the 2022/2023 mixed season of influenza A(H1N1)pdm09, A(H3N2) and B circulation, Europe: VEBIS SARI VE hospital network. *Influenza Other Respir Viruses* [Internet]. febrero de 2024 [citado 13 de febrero de 2025];18(2):e13255. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/irv.13255>

**19.** ISCIII. Metodología para la vigilancia de las infecciones respiratorias agudas en España. SiVIRA, 2023-24 [Internet]. Disponible en: <https://cne.isciii.es/documents/d/cne/metodolog-c3-ada-20sivira-2c-20sistemas-20y20fuentes-20de-20informaci-c3-b3n-20temporada-202023-24-pdf>

**20.** Red Centinela Sanitaria. Castilla y León. Infecciones Respiratorias Agudas: Informe VIGIRA, semana 20/2024 (del 13 al 19 de mayo de 2024). [Internet]. Disponible en: <https://www.saludcastillayleon.es/profesionales/es/centinelas/informacion-semanal-infecciones-respiratorias-agudasira.ficheros/2734689-VIGIRA%20Informe%20semanal%202024-20.pdf>

**21.** European Medicines Agency. Beyfortus [Internet]. Disponible en: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/beyfortus>

**22.** Núñez O, Olmedo C, Moreno-Perez D, Lorusso N, Fernández Martínez S, Pastor Villalba PE, et al. Effectiveness of catch-up and at-birth nirsevimab immunisation against RSV hospital admission in the first year of life: a population-based case-control study, Spain, 2023/24 season. *Eurosurveillance* [Internet]. 6 de febrero de 2025 [citado 14 de febrero de 2025];30(5). Disponible en: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2025.30.5.2400596>

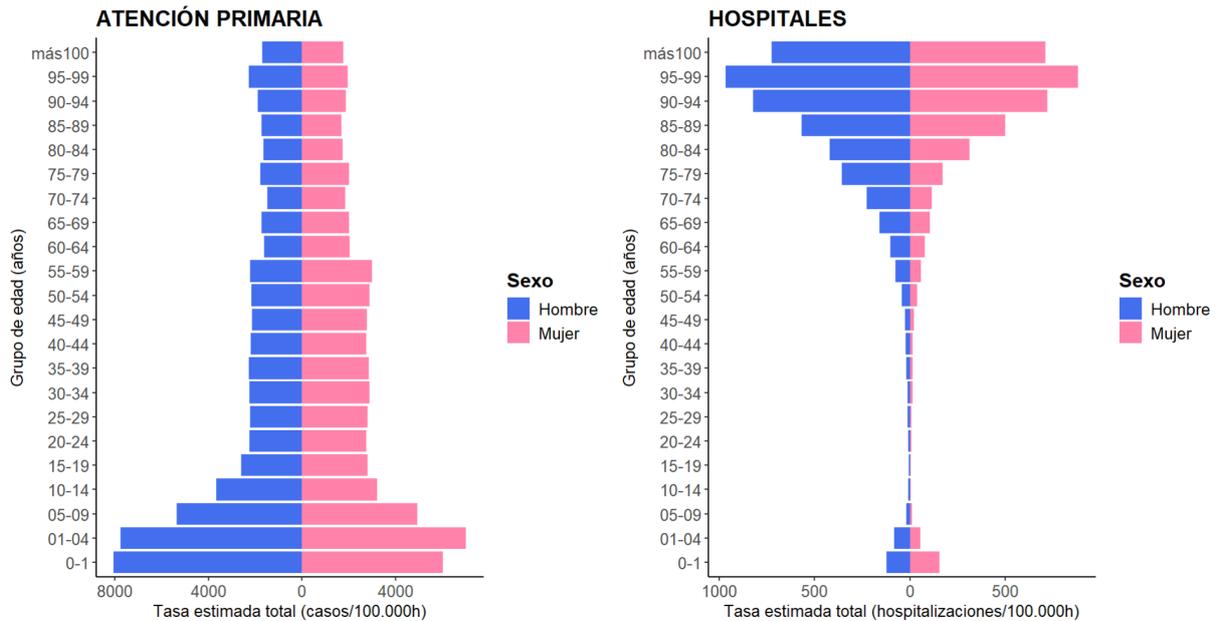
**23.** Pastor-Barriuso R, Núñez O, Monge S, the Nirsevimab Effectiveness Study Collaborators. Infants needed to immunise with nirsevimab to prevent one RSV hospitalisation, Spain, 2023/24 season. *Eurosurveillance* [Internet]. 13 de febrero de 2025 [citado 17 de febrero de 2025];30(6). Disponible en: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2025.30.6.2500040>

**24.** Mazagatos C, Mendioroz J, Rumayor MB, Gallardo García V, Álvarez Río V, Cebollada Gracia AD, et al. Estimated Impact of Nirsevimab on the Incidence of Respiratory Syncytial Virus Infections Requiring Hospital Admission in Children < 1 Year, Weeks 40, 2023, to 8, 2024, Spain. *Influenza Other Respir Viruses* [Internet]. mayo de 2024 [citado 14 de febrero de 2025];18(5):e13294. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/irv.13294>

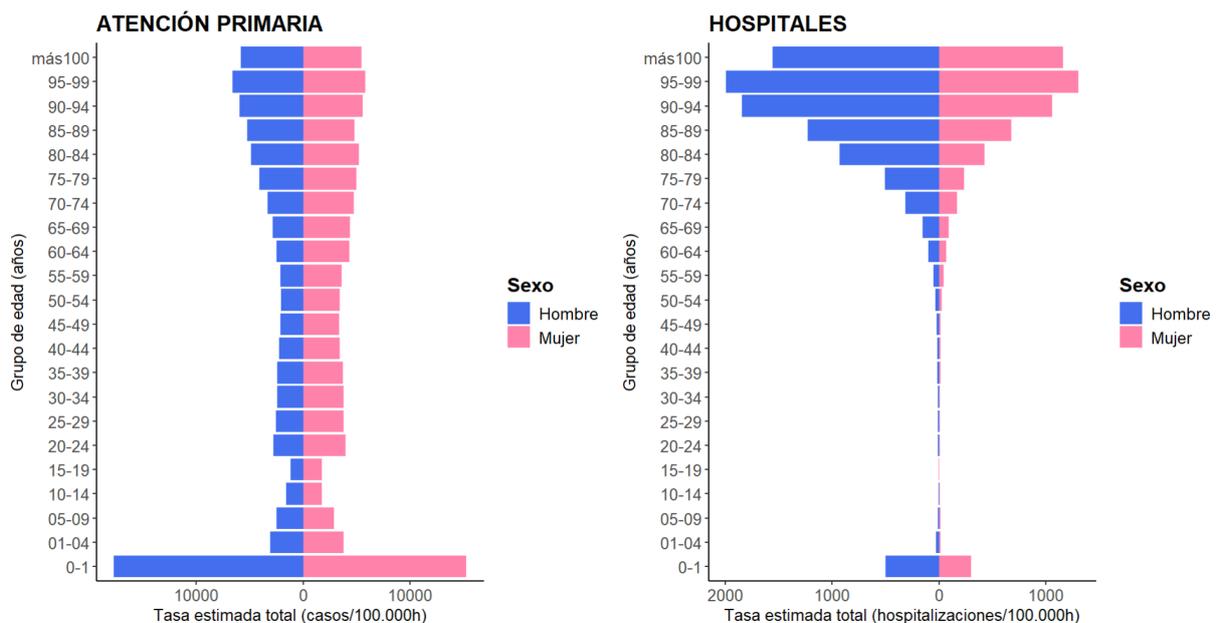
ANEXO.

**DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y SEXO DE LA TASA ESTIMADA PROXY DE GRIPE, SARS-COV-2 Y VRS ACUMULADA EN LA TEMPORADA 2023-24**

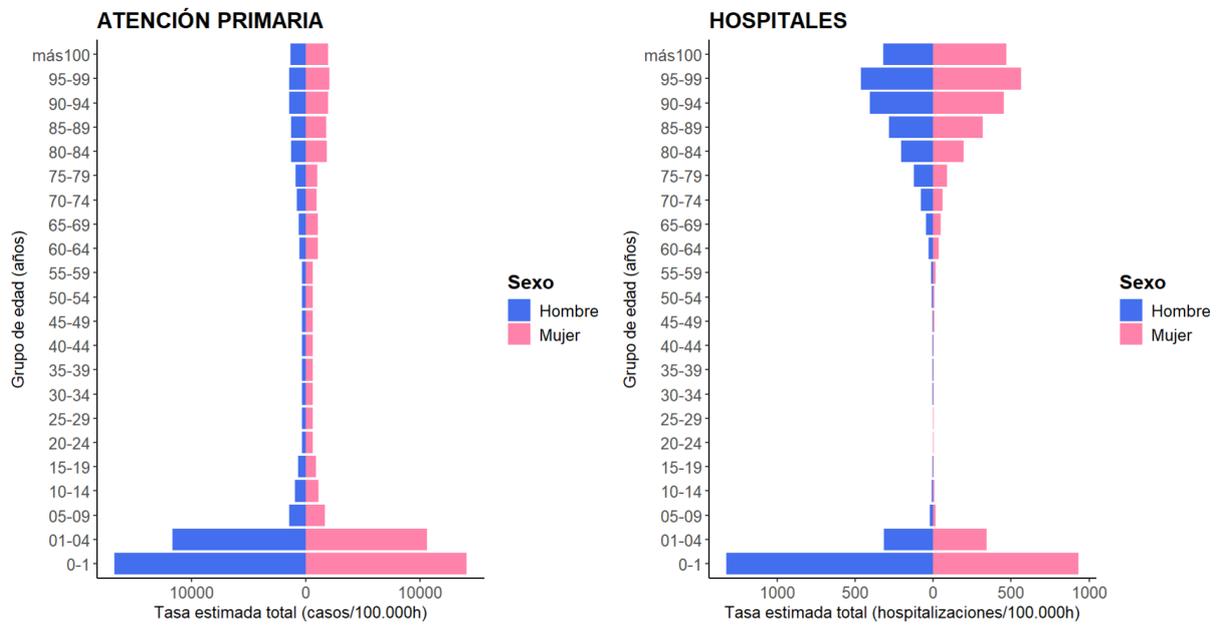
**Figura A.1.** Tasa estimada total de gripe por sexo y grupo de edad en AP y hospitales. SiVIRA, temporada 2023-24.



**Figura A2.** Tasa estimada total de SARS-CoV-2 por sexo y grupo de edad en AP y hospitales. SiVIRA, temporada 2023-24.



**Figura A3.** Tasa estimada total de VRS por sexo y grupo de edad en AP y hospitales. SiVIRA, temporada 2023-24.



# Varicela en España, 1997-2023. Análisis preliminar del impacto de la vacunación universal en la infancia

## Varicella in Spain, 1997-2023. Impact of the routine vaccine schedule in childhood. Preliminary Analysis

María de Viarce Torres de Mier<sup>1,2</sup>  0000-0002-4738-5791

Josefa Masa-Calles<sup>1,2</sup>  0000-0002-2725-417X

<sup>1</sup>Instituto de Salud Carlos III, Centro Nacional de Epidemiología. Madrid, España.

<sup>2</sup>Centro de Investigación Biomédica en red Epidemiología y Salud Pública CIBERESP, España.

---

### Correspondencia

María de Viarce Torres de Mier  
mvtorres@isciii.es

---

### Contribuciones de autoría

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

---

### Agradecimientos

A las personas que trabajan en los distintos niveles de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica mejorando día a día la notificación de los casos, a las que trabajan en el Laboratorio Nacional de Referencia y otros Laboratorios, a las que trabajan en la evaluación continua de los programas de vacunación y a las que participan en la evaluación de las nuevas vacunas, posibilitando nuevas estrategias.

---

### Financiación

Este trabajo no ha recibido financiación externa.

---

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses

---

### Cita sugerida

Torres de Mier MV, Masa-Calles J. Varicela en España, 1997-2023. Análisis preliminar del impacto de la vacunación universal en la infancia. Boletín Epidemiológico Semanal. 2025;33(1):45-57. doi: 10.4321/s2173-92772025000100004

## Resumen

**Introducción:** La vacuna de la varicela está disponible en España desde 1998 e inicialmente se recomendó en grupos de riesgo y sus contactos. En 2005 se incluyó en calendario de vacunación en adolescentes susceptibles. Desde 2016 está recomendada la vacunación universal con dos dosis en la infancia

**Método:** Análisis epidemiológico descriptivo de los casos de varicela notificados a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) en el periodo comprendido entre 1997-2023. Se calcularon las tasas de incidencia acumulada (TI) total, por comunidad autónoma y por grupo de edad y sexo y se analizó el antecedente de vacunación.

**Resultados:** Antes de 2016, la TI de varicela oscilaba entre los 300 y los 600 casos por 100.000 habitantes. Tras la introducción de la vacuna la TI descendió hasta los 160 y desde 2020 es siempre inferior a 20 casos por 100.000 habitantes al año. El grupo de edad más afectado sigue siendo el de niños de 1 a 4 años. Globalmente, el 6,0% de los casos de varicela notificados habían recibido alguna dosis de vacuna (16,3% de los casos notificados a partir de 2017).

**Discusión:** Aunque desde 2005 se venía observando un paulatino descenso en las TI de varicela, es a partir de 2016 (con la incorporación de la vacunación sistemática en la infancia) cuando este descenso se hace muy marcado, sobre todo en el grupo diana de vacunación, los niños entre 1 y 4 años. A medida que se consolida el programa de vacunación, crece el número de casos de varicela previamente vacunados.

**Palabras clave:** Varicela; análisis epidemiológico; vacuna.

## Abstract

**Introduction:** varicella vaccine is available in Spain since 1998; initially was recommended for high-risk groups and their contacts. In 2005, it was recommended for susceptible adolescent, too. Since 2016, varicella vaccine is part of the childhood vaccination schedule with two doses.

**Method:** All varicella cases reported to the National Epidemiological Surveillance Network (RENAVE) between 1997 and 2023 has been analysed. Incidence rate has been calculated for different regions, sex and age group. Vaccination history of varicella cases were analysed.

**Results:** The varicella incidence rate ranged from 300 to 600 cases per 100,000 inhabitants before 2016. After universal childhood vaccination, incidence rate fell to 160 cases per 100,000 inhabitants. Since 2020, this figure has remained below 20 cases per 100,000 inhabitants per year. The most affected age group continues to be children between 1 and 4 years old. Overall, 6.0% of varicella reported cases had received at least one dose of the vaccine (16.3% of all the cases reported from 2017 onwards).

**Discussion:** The universal childhood varicella vaccination has decreased varicella incidence rate. Children between 1 and 4 years of age have been most impacted. As the varicella vaccination program is consolidated, the percentage of varicella cases with a history of vaccination increases.

**Keywords:** Varicella, Epidemiological analysis, vaccine.

## INTRODUCCIÓN

La varicela es una enfermedad febril exantemática producida por el virus varicela zoster (VVZ). En población infantil generalmente es leve y autolimitada. Tras la infección primaria, el virus queda acantonado en los ganglios raquídeos de la médula espinal o de los pares craneales, pudiendo reactivarse posteriormente y dar lugar al herpes zóster (HZ)<sup>(1,2)</sup>.

La enfermedad es más grave en los recién nacidos y en personas adultas, especialmente inmunodeprimidos y mujeres embarazadas. Entre las complicaciones se incluyen: neumonía, encefalitis, ataxia cerebelosa, síndrome de Reye y sobreinfecciones bacterianas de las lesiones cutáneas<sup>(1,2)</sup>.

La varicela es una enfermedad de distribución mundial. En climas templados y previa a la introducción de la vacunación, la varicela presenta un patrón estacional característico (más frecuente en invierno y principios de primavera) con ondas epidémicas cada 2 o 3 años. La susceptibilidad frente al VVZ es universal. Se estima que la infección natural confiere inmunidad de larga duración, aunque se han observado casos de reinfección por el virus, más frecuentes en personas con inmunosupresión. Según la última encuesta de seroprevalencia, en España el 95% de las personas nacidas antes de 2002 tendrían una serología positiva frente al VVZ<sup>(3)</sup>.

La vacuna frente a la varicela se comercializó en 1998 en España y el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (CISNS) recomendó la vacunación para grupos de población con especial riesgo de sufrir varicela grave y a sus contactos inmediatos susceptibles (convivientes y profesionales). Los grupos de riesgo incluidos fueron: pacientes con leucemia linfoblástica aguda, pacientes sometidos a tratamiento inmunosupresor, pacientes con un trasplante programado de órgano, pacientes con enfermedades crónicas (tales como trastornos metabólicos y endocrinos, enfermedades pulmonares crónicas y cardiovasculares, mucoviscidosis y anomalías neuromusculares)<sup>(4)</sup>.

En el año 2005 se incluyó la vacuna de varicela en calendario, recomendando vacunar a los susceptibles de entre 10 y 14 años de edad con el objetivo de prevenir las formas graves de la enfermedad que son más frecuentes en adolescentes y adultos<sup>(4)</sup>. Al mismo tiempo, se mantuvieron las recomendaciones de vacunación a personas susceptibles con un alto riesgo de padecer la enfermedad y a sus contactos más próximos, existentes hasta este momento<sup>(4)</sup>.

A este esquema se incorporó en 2016 la vacunación sistemática de varicela en la infancia con pauta de dos dosis, a los 15 meses y a los 3-4 años de edad manteniendo la recomendación de vacunación de todos los adolescentes susceptibles<sup>(5)</sup>. Madrid, Navarra, Ceuta y Melilla ya habían incorporado esta vacunación sistemática en sus comunidades entre 2006 y 2009.

En el año 2019 se actualizaron y completaron las recomendaciones de vacunación en grupos de riesgo y en población adulta, configurando el calendario común de vacunación a lo largo de toda la vida. La vacunación de la varicela se amplía finalmente a todas las personas que refieran no haber pasado la enfermedad ni haber sido vacunadas con anterioridad<sup>(6-8)</sup>.

Por lo tanto, las recomendaciones de vacunación de la varicela en España incluyen tanto a niños como adultos susceptibles, salvo que exista una contraindicación (inmunosupresión, VIH con CD4  $\geq 200/\mu\text{l}$  o embarazo)

La vacunación infantil de la varicela ha tenido una respuesta muy favorable dentro de la población y las coberturas nacionales de vacunación en 2023 fueron del 96,8% (1ª dosis) y del 92,2% (2ª dosis) (Tabla 1)<sup>(9)</sup>.

**Tabla 1.** Evolución de las coberturas de vacunación de la varicela en la infancia. Ministerio de Sanidad, 2017-2023

|                     | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1º dosis (15 meses) | 59,25% | 92,93% | 95,31% | 95,44% | 93,11% | 95,26% | 96,87% |
| 2º dosis (3-4 años) | 30,03% | 34,92% | 46,69% | 83,94% | 87,66% | 91,49% | 92,19% |

Fuente: coberturas de vacunación nacional por año mediante el Sistema de Información de Vacunaciones del Ministerio de Sanidad

## Vigilancia de la varicela

La varicela se incluyó como enfermedad de declaración obligatoria en España en 1904 (declaración agregada), como diagnóstico diferencial de la viruela<sup>(2,5)</sup>.

En 2007 se comenzaron a notificar de forma agregada los casos según edad, sexo y antecedente de vacunación, con el fin de evaluar el impacto de la vacunación de la varicela en los adolescentes susceptibles

Con la aprobación de los Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica, en 2013 se incorpora la declaración individualizada de casos de varicela. Las comunidades autónomas (CCAA) han ido consolidando la vigilancia individualizada de la enfermedad en los años posteriores según disponibilidad y recursos<sup>(2)</sup>.

## MÉTODOS

### Fuentes de información:

1. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). La información epidemiológica se obtuvo de los casos notificados a la RENAVE mediante la plataforma SiViEs a fecha de 18 de junio de 2024
  - Declaración numérica semanal: para la serie 1997-2017
  - Declaración individualizada: los casos declarados siguen las definiciones de caso y los criterios para su clasificación recogidos en el PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE VARICELA<sup>(2)</sup> para la serie 2005-2023
2. Instituto Nacional de Estadística (INE): cifras de población residente en España a 1 de enero de cada año total, por CCAA y por grupos de edad. Estadística de mortalidad según la causa de muerte: defunciones por varicela.
3. Ministerio de Sanidad: coberturas de vacunación nacional por año mediante el Sistema de Información de Vacunaciones del Ministerio de Sanidad (SIVAMIN)<sup>(9)</sup>
4. Ministerio de Sanidad: Registro de Actividad Sanitaria Especializada- Conjunto Mínimo Básico de Datos (RAE-CMBD). Hospitalizaciones: ingresos hospitalarios que tengan en el diagnóstico principal o secundario el código CIE correspondiente a varicela
  - CIE- 9-MC (1998-2015):  
[052.0-Encefalitis postvaricella], [052.1-Neumonitis (Hemorrágica) de Varicela], [052.2-Mielitis Posvaricela], [052.7-Varicela con otras complicaciones especificadas], [052.8-Varicela con otras complicaciones sin especificar], [052.9-Varicela no complicada], [052-Varicela].
  - CIE10 (2016-2023):  
[B01.0-Meningitis debida a varicela], [B01.11-Encefalitis y encefalomiélitis debidas a varicela], [B01.12-Mielitis por varicela], [B01.1-Encefalitis, mielitis y encefalomiélitis debidas a varicela], [B01.2-Neumonía debida a varicela], [B01.81-Queratitis por varicela], [B01.89-Otras complicaciones de varicela], [B01.8-Varicela con otras complicaciones], [B01.9-Varicela sin complicaciones], [B01-Varicela].

## Análisis descriptivo

1. Cálculo de tasas anuales:
  - Tasa de incidencia acumulada (TI): número de casos de varicela por 100.000 habitantes, para el periodo comprendido entre 1997 y 2023.
  - Tasa de incidencia por CCAA para el periodo comprendido entre 2005 y 2023.
  - Tasa de incidencia por grupo de edad (<1 año, 1-4 años, 5-14 años, 15-64 años y ≥65 años), sexo y estado de vacunación. Información disponible desde 2007.
2. Distribución según clasificación de caso y estado de vacunación. Información disponible desde 2007.

### 3. Hospitalizaciones y Tasas de Hospitalización (TH): número de hospitalizaciones por varicela por 100.000 habitantes para el periodo comprendido entre 1997 y 2023.

La información utilizada para el estudio no permite identificar a los pacientes, por lo que no se ha solicitado la revisión por ningún comité de ética al no verse comprometida la confidencialidad de los casos y garantizarse siempre su anonimato<sup>(10-11)</sup>.

## RESULTADOS

### Vigilancia individualizada de caso

Desde 2007 han convivido en RENAVE la declaración agregada y la declaración individualizada de casos de varicela. La consolidación de la notificación individualizada ha ocurrido en distintos tiempos según cada comunidad autónoma.

Aunque desde 2007 hay registros individualizados correspondientes a 7 CCAA (Principado de Asturias, Castilla La Mancha, Castilla y León, Navarra, La Rioja, Comunidad Valenciana y la Ciudad Autónoma de Melilla) y el Protocolo de Vigilancia de la RENAVE de 2013 ya recogía el carácter individualizado de la declaración de varicela, la mayoría de las CCAA declaran de manera individualizada desde 2016 (**Tabla 2**). Y, desde 2018 ya se declaran más casos de varicela de forma individualizada que agregada.

**Tabla 2.** Año de comienzo de la declaración individualizada de varicela a la RENAVE por Comunidad Autónoma

|                    | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Asturias           | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Castilla La Mancha | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Castilla y León    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Navarra            | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Rioja, La          | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Valenciana, C      | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Melilla            | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Aragón             |      |      | ✓    | ✓    |      | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Balears, Isles     |      |      |      |      |      | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Galicia            |      |      |      |      |      | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Andalucía          |      |      |      |      |      |      | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Canarias           |      |      |      |      |      |      | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Murcia             |      |      |      |      |      |      |      | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Cantabria          |      |      |      |      |      |      |      |      | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Cataluña           |      |      |      |      |      |      |      |      | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Ceuta              |      |      |      |      |      |      |      |      | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Extremadura        |      |      |      |      |      |      |      |      | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| País Vasco         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| Madrid             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | ✓    | ✓    |      |      |      |

### Calidad de los datos y limitaciones

En cuanto a la declaración individualizada de casos, la calidad de la notificación de las variables sociodemográficas ha sido adecuada: la edad y el sexo se notifican en el 98% y 95%, respectivamente, de los registros de varicela. Para los niños menores de 2 años, figura la edad en meses en el 88% de los casos.

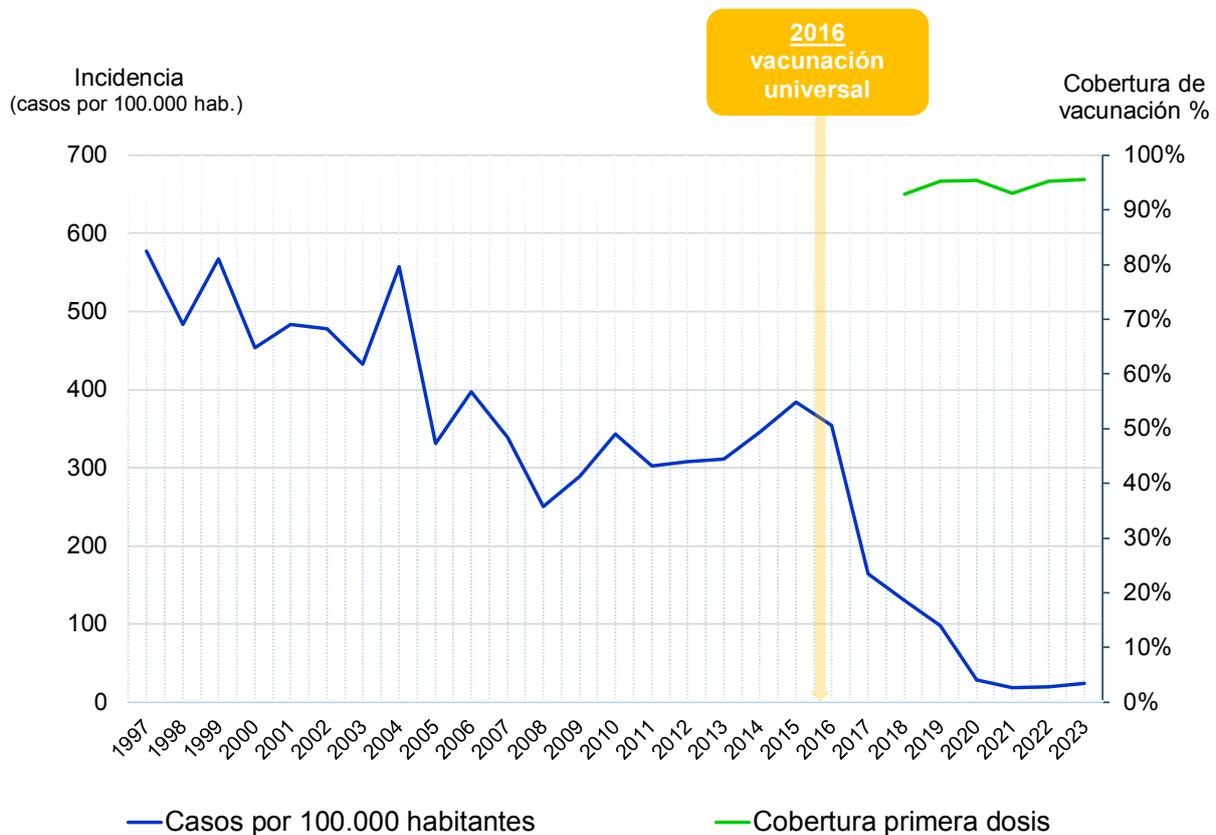
Los antecedentes de vacunación se declaran en el 12,6% de los casos (113.474 de los 902.095 casos notificados).

Las variables relacionadas con la gravedad (defunción, hospitalización y complicaciones) se declaran a nivel nacional en el 2%, el 5% y el 6% de los casos, respectivamente.

## Evolución de los casos de varicela en España

Desde el comienzo de la serie, se observa un paulatino descenso de la enfermedad [TI casos/10<sup>5</sup> habitantes (año): 576 (1997); 482 (1998); 567 (1999); 453 (2000); 483 (2001); 478 (2002); 432 (2003); 557 (2004); 331 (2005); 398 (2006); 339 (2007); 251 (2008); 289 (2009); 343 (2010); 303 (2011); 308 (2012); 312 (2013); 346 (2014); 384 (2015) y 354 (2016)] pero, es a partir de 2016, con la incorporación de la vacunación sistemática en la infancia, cuando este descenso se hace más marcado [TI (año): 164 (2017); 130 (2018) y 98 (2019)] y se intensifica aún más a partir de 2020 [TI (año): 29 (2020); 18 (2021); 20 (2022) y 24 (2023)] (Figura 1 y Tabla 3).

**Figura 1.** Casos de varicela por 100.000 habitantes y cobertura con primera dosis de vacuna. España, 1997- 2023.



Fuentes: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE), Ministerio de Sanidad (coberturas de vacunación nacional por año). INE: Poblaciones anuales a 1 de enero.

Nota: Entre 1997 y 2017, los datos proceden de la declaración agregada de varicela. A partir de 2018, se utiliza la declaración individualizada de varicela para el cálculo de la serie, salvo en aquellas CCAA de las que no se dispone información individualizada. Esto es: para Madrid (2021, 2022 y 2023) y País Vasco (2018 y 2019).

**Tabla 3.** Casos, incidencia, hospitalizaciones, tasa de hospitalización, defunciones y tasa de mortalidad por varicela. España 1997-2023.

| Año  | Casos notificados* |                              | Hospitalizaciones**      |                               | Defunciones*** |                               |
|------|--------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------------|-------------------------------|
|      | Casos (RENAVE)     | Casos por 100.000 habitantes | Hospitalizaciones (CMBD) | Hospitalizaciones por 100.000 | Muertes (INE)  | Muertes por millón habitantes |
| 1997 | 230.623            | 576,97                       | 1.551                    | 3,88                          |                |                               |
| 1998 | 193.866            | 482,93                       | 1.528                    | 3,81                          |                |                               |
| 1999 | 228.568            | 567,12                       | 1.817                    | 4,51                          |                |                               |
| 2000 | 183.639            | 453,76                       | 1.673                    | 4,13                          |                |                               |
| 2001 | 196.631            | 483,53                       | 1.960                    | 4,82                          |                |                               |
| 2002 | 196.257            | 478,26                       | 2.033                    | 4,95                          |                |                               |
| 2003 | 180.873            | 432,42                       | 1.987                    | 4,75                          |                |                               |
| 2004 | 237.071            | 557,19                       | 2.715                    | 6,38                          |                |                               |
| 2005 | 146.113            | 331,26                       | 2.020                    | 4,58                          | 10             | 0,23                          |
| 2006 | 177.728            | 397,52                       | 2.430                    | 5,44                          | 12             | 0,27                          |
| 2007 | 153.099            | 338,71                       | 2.175                    | 4,81                          | 6              | 0,13                          |
| 2008 | 115.799            | 250,88                       | 1.803                    | 3,91                          | 5              | 0,11                          |
| 2009 | 135.000            | 288,80                       | 1.731                    | 3,70                          | 7              | 0,15                          |
| 2010 | 161.257            | 342,95                       | 1.419                    | 3,02                          | 7              | 0,15                          |
| 2011 | 142.760            | 302,52                       | 1.493                    | 3,16                          | 11             | 0,23                          |
| 2012 | 145.704            | 308,27                       | 1.423                    | 3,01                          | 10             | 0,21                          |
| 2013 | 146.814            | 311,51                       | 1.228                    | 2,61                          | 4              | 0,08                          |
| 2014 | 161.598            | 345,51                       | 1.486                    | 3,18                          | 3              | 0,06                          |
| 2015 | 179.155            | 384,25                       | 1.601                    | 3,43                          | 3              | 0,06                          |
| 2016 | 164.873            | 354,13                       | 1.642                    | 3,53                          | 4              | 0,09                          |
| 2017 | 76.376             | 164,00                       | 937                      | 2,01                          | 4              | 0,09                          |
| 2018 | 60.619             | 129,74                       | 787                      | 1,68                          | 9              | 0,19                          |
| 2019 | 46.007             | 97,83                        | 733                      | 1,56                          | 10             | 0,21                          |
| 2020 | 13.687             | 28,84                        | 359                      | 0,76                          | 9              | 0,19                          |
| 2021 | 8.551              | 18,05                        | 318                      | 0,67                          | 5              | 0,11                          |
| 2022 | 9.558              | 20,13                        | 357                      | 0,75                          | 5              | 0,11                          |
| 2023 | 11.771             | 24,48                        | 418                      | 0,87                          | 6              | 0,12                          |

\*Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII.

Entre 1997 y 2017 los datos proceden de la declaración agregada de varicela. A partir de 2018, se utiliza la declaración individualizada de varicela para el cálculo de la serie, salvo en aquellas CCAA de las que no se dispone información individualizada. Esto es: para Madrid (2021, 2022 y 2023) y País Vasco (2018 y 2019).

\*\*Ministerio de Sanidad. Registro de Actividad de Atención Especializada – RAE-CMBD.

\*\*\* Instituto Nacional de Estadística. Estadística de mortalidad según la causa de muerte. Defunciones por varicela y Poblaciones anuales a 1 de enero.

## Evolución de los casos varicela por grupo de edad y sexo

Entre 2007 y 2023 se notificaron 902.095 casos de varicela.

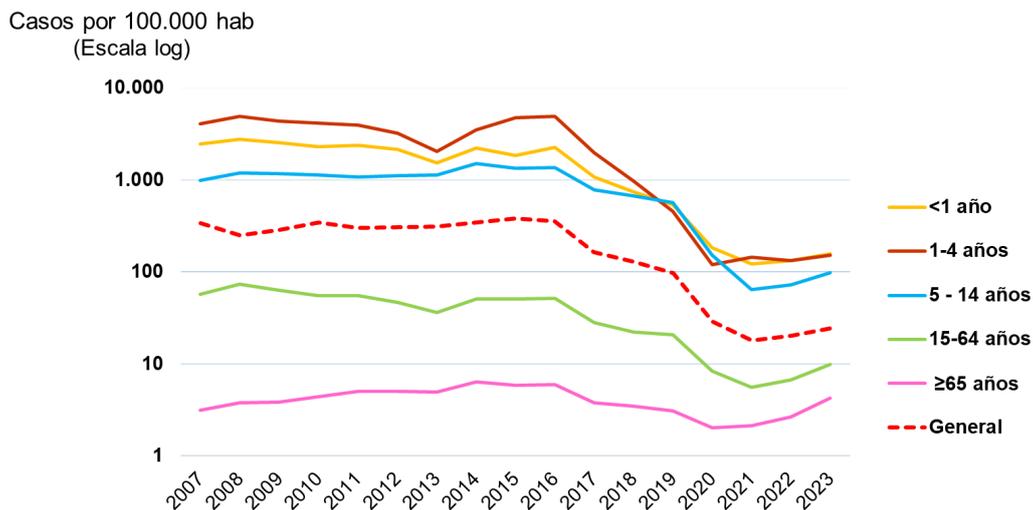
Al inicio del periodo (2007), la incidencia acumulada de varicela es máxima en el grupo de edad de 1 a 4 años (TI=4.093), seguida del grupo de edad de menores de 1 año (TI=2.462), y del grupo de 5 a 14 años (TI=992). Por el contrario, las tasas de incidencia más bajas las encontramos en el grupo de edad de  $\geq 65$  años (TI=3), seguido del de 15- 64 años (TI=57).

La drástica reducción en la incidencia que se observa desde 2016 ha afectado a todos los grupos de edad, pero especialmente a aquellos a los que iba dirigida la vacunación: niños entre 1 y 4 años. Y así, se pasó de una TI que rondaban los 4000 casos por 100.000 hab. [TI (año): 4.093 (2007); 4.967 (2008); 4.364 (2009); 4.160 (2010); 3.947 (2011); 3.207 (2012); 2.038 (2013); 3.502 (2014); 4.729 (2015) y 4.969 (2016)] a TI=1.991 casos por 100.000 hab. en 2017 y, en apenas dos años, las TI no llegaban a los 500 casos por 100.000 hab. en dicho grupo de edad [TI (año): 487 (2020); 129 (2021); 149 (2022) y 164 (2023)] .

En 2020 se intensificó aún más el descenso de las TI que afectó a todos los grupos de edad. En 2021 se presenta el punto más bajo de las series: [TI (grupo de edad): 129 (01-04 años); 125 (<1 año); 68 (5 - 14 años); 6 (15 -64 años) y 2(≥65 años)], a partir de ahí, se observa un leve repunte que afecta a todos los grupos de edad (**Figura 2**).

La distribución por sexo y grupo de edad es muy similar a nivel general [mujeres (51,2%) y hombres (48,9%)] y por grupo de edad: [Porcentaje de mujeres por grupo de edad: 49,5% (<1 año); 50,8% (01-04 años); 51,5% (5 - 14 años); 52,6% (15 -64 años) y 51,2% (≥65 años)].

**Figura 2.** Varicela. Casos por 100.000 hab. por grupo de edad. España, 2007-2023.



Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) e INE.

Nota. Para el cálculo de las TI anuales, se ha incluido en el denominador solo la población de aquellas CCAA que habían notificado casos de varicela en la declaración individualizada.

## Distribución según clasificación de caso

Previa a la incorporación de la vacuna 2007-2016, más del 99% de los casos que se notificaban de manera individualizada a la RENAVE, estaban clasificados como sospechosos. Sin embargo, a partir de 2017 esto cambia sustancialmente y aproximadamente, 1 de cada 5 casos, tiene confirmación por laboratorio: 23% (2017), 27% (2018), 8% (2019), 22% (2020), 25% (2021), 24% (2022) y 24% (2023).

## Distribución según antecedentes de vacunación

Entre 2007 y 2023 se notificaron 902.095 casos de varicela, de los que se conoce el estado de vacunación en 113.474 casos (12.6%).

De estos 113.474 casos, 6.802 habían recibido, al menos, una dosis de vacuna (6,0%). Este porcentaje fue menor en el periodo anterior a la inclusión universal de la vacuna en el calendario infantil (2007-2016) frente al periodo posterior 2017-2023 (3,2% versus 16,3%).

De los 6.802 casos que habían recibido, al menos, una dosis de vacuna, en 4.078 se conoce el número de dosis: 3.394 (83,2%) habían recibido 1 dosis, y 684 (16,7%) habían recibido 2 dosis. La proporción de casos vacunados con 2 dosis es mayor en el periodo 2017-2023 (22,7%).

Considerando los 113.474 casos de varicela con estado vacunal conocido, 684 habrían recibido 2 dosis de vacuna (0,6 %). El porcentaje de casos vacunados con 2 dosis es mayor en el periodo 2017-2023 (2,4%). (Tabla 4).

**Tabla 4.** Antecedente de vacunación en los casos de varicela notificados a nivel nacional. España 2007 -2023

|   | Periodo de estudio |       |           |       |           |       |
|---|--------------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
|   | 2007-2023          |       | 2007-2016 |       | 2017-2023 |       |
|   | N                  | %     | N         | %     | N         | %     |
| Casos de varicela notificados   | 902.095            |       | 686.394   |       | 215.701   |       |
| Estado de vacunación desconocido  | 788.621            |       | 597.022   |       | 191.599   |       |
| Estado de vacunación conocido   | 113.474            | 12,6% | 89.372    | 13,0% | 24.102    | 11,2% |
| No vacunados  | 106.672            |       | 86.506    |       | 20.166    |       |
| Vacunados   | 6.802              | 6,0%  | 2.866     | 3,2%  | 3.936     | 16,3% |
| Vacunados con número de dosis desconocida   | 2.724              |       | 1.297     |       | 1.427     |       |
| Vacunados con número de dosis conocida  | 4.078              | 60,0% | 1.569     | 54,7% | 2.509     | 63,7% |
| Vacunados con 1 dosis   | 3.394              | 83,2% | 1.455     | 92,7% | 1.939     | 77,3% |
| Vacunados con 2 dosis   | 684                | 16,8% | 114       | 7,3%  | 570       | 22,7% |
| Vacunados con 2 dosis sobre el total de casos de varicela con estado de vacunación conocido | 0,6%               |       | 0,1%      |       | 2,4%      |       |

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE).

## Hospitalizaciones y Tasa de Hospitalización

Desde el comienzo de la serie, se observa un paulatino descenso en la tendencia del número de hospitalizaciones y en la Tasa de Hospitalización por 100.000 habitantes [TH casos/10<sup>5</sup> habitantes (año): 3,88 (1997); 3,81 (1998); 4,51 (1999); 4,13 (2000); 4,82 (2001); 4,95 (2002); 4,75 (2003); 6,38 (2004); 4,58 (2005); 5,44 (2006); 4,81 (2007); 3,91 (2008); 3,70 (2009); 3,02 (2010); 3,16 (2011); 3,01 (2012); 2,61 (2013); 3,18 (2014); 3,43 (2015) y 3,53 (2016)] pero, es a partir de 2016, con la incorporación de la vacunación sistemática en la infancia, cuando este descenso se hace más marcado [TH (año): 2,01 (2017); 1,68 (2018) y 1,56 (2019)] y se intensifica aún más a partir de 2020 [TI (año): 0,76 (2020); 0,67 (2021); 0,75 (2022) y 0,87 (2023)] (Tabla 3).

## DISCUSIÓN

### Evolución de la Vigilancia:

Con la aprobación de los protocolos de vigilancia de 2013 se aprueba la declaración individualizada de los casos de varicela a la RENAVE. Aunque la incorporación al sistema ha sido desigual, la mayoría de las CCAA declaran de manera individualizada desde 2016. A partir de 2018 podemos considerar consolidada la declaración individualizada de varicela a nivel nacional<sup>(1,2)</sup>.

La calidad de la notificación de los casos de Varicela a la RENAVE es adecuada para las variables sociodemográficas, baja para las variables relacionadas con los antecedentes de vacunación y muy baja para las relacionadas con la gravedad de la enfermedad. Mejorar la calidad de los datos permitiría mejorar el análisis y la interpretación de los resultados.

## Evolución de la Varicela:

Aunque, desde el inicio de la serie se venía observando una tendencia descendente de la enfermedad, las ondas epidémicas se identificaban con claridad cada 2-3 años: (1998-2000); (2001-2002); (2003-2005); (2006-2008); (2009-2010); (2011-2013) (2014-2016). A partir de 2016, este patrón de presentación natural se ve alterado. La última onda, más alargada en el tiempo, está marcada por dos descensos muy llamativos: el primero, en 2017 propiciado por la inclusión universal de la vacuna en la infancia y, el segundo, en 2020, favorecido por las restricciones asociadas a la pandemia de COVID-19, como el distanciamiento físico y el uso de mascarillas. Este hecho produjo una disminución a la circulación y la exposición a diversos patógenos respiratorios que provocó una disminución de la estimulación inmunitaria natural a los mismos y modificó los patrones de enfermedad producidos por muchos microorganismos<sup>(12-14)</sup>. En el año 2021 se registran las tasas más bajas de incidencia acumulada. A partir de entonces, se observa un leve repunte de la enfermedad. Adicionalmente en el año 2023 se redujeron la mayor parte de las medidas de contención implantadas durante la pandemia<sup>(15)</sup>.

La caída en las tasas de incidencia de varicela en 2017 se observó en todos los grupos de edad, si bien fue mucho más marcada en aquellos a quienes iba dirigida la campaña de vacunación, esto es, niños entre 1 y 4 años. En cualquier caso, este hecho no supuso un desplazamiento de la enfermedad hacia otros grupos de edad. La caída en las tasas de incidencia provocada por restricciones asociadas a la pandemia de la COVID-19 en 2020 afectó por igual a todos los grupos de edad, al igual que el leve repunte que se observa desde 2021.

La notificación de datos relativos a la gravedad de la enfermedad a la RENAVE es muy baja y, no permite un adecuado análisis por el momento. Es por ello, que la información se obtiene a partir del RAE-CMBD. Las tasas de hospitalización por varicela siguen un comportamiento similar a las tasas de incidencia (aunque con valores sensiblemente inferiores). Se observa, así, un descenso paulatino en la tasa de hospitalización por varicela que se hace más marcado a partir de 2016 y se intensifica aún más a partir de 2020. Al igual que ocurre con la incidencia por varicela, desde 2021, se observa un leve incremento en las hospitalizaciones por varicela.

La varicela puede presentarse en individuos que ya habían recibido previamente alguna dosis de vacuna. La administración de 1 dosis de vacuna tiene una efectividad del 81-83% frente a cualquier forma de enfermedad y del 95-100% frente a las formas moderadas y graves. Tras la segunda dosis, la efectividad frente a todas las formas de varicela se sitúa en el 92-95%<sup>(16-18)</sup>. El título de anticuerpos resultantes de la vacunación generalmente es más bajo que el título de anticuerpos que se generan tras la enfermedad. Además, con el trascurso del tiempo puede observarse una disminución de los anticuerpos producidos por la vacuna, sobre todo en ausencia de refuerzos naturales<sup>(19-24)</sup>.

En los datos registrados en RENAVE desde 2007, el 6,0% de los casos habían recibido alguna dosis de vacuna frente a la varicela. A medida que el programa de vacunación se consolida crece el porcentaje de casos vacunados (16,3% desde 2017).

Es preciso fortalecer el sistema de vigilancia de la varicela en nuestro país, a fin de conocer el comportamiento de la varicela en cuanto a incidencia, perfil epidemiológico, gravedad y antecedentes de vacunación. Sólo un buen conocimiento de la enfermedad puede ayudarnos a diseñar políticas de prevención y control eficaces.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Centro Nacional de Epidemiología. CIBERESP. ISCIII. Informe epidemiológico sobre la situación de varicela en España, 2005-2023. Madrid, diciembre 2024. [cne.isciii.es/documents/d/cne/informe-varicela-2005-2023](https://cne.isciii.es/documents/d/cne/informe-varicela-2005-2023)
2. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Madrid, 2013. Disponible en: [https://cne.isciii.es/documents/d/cne/protocolos\\_renave-ciber-pdf-1](https://cne.isciii.es/documents/d/cne/protocolos_renave-ciber-pdf-1)
3. 2º Estudio de seroprevalencia en España, septiembre 2022. Ministerio de Sanidad 2021. Revisado y aprobado por la Comisión de Salud Pública el 14 de enero de 2021. [https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevenccion/vacunaciones/comoTrabajamos/docs/EstudioSeroprevalencia\\_EnfermedadesInmunoprevenibles.pdf](https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevenccion/vacunaciones/comoTrabajamos/docs/EstudioSeroprevalencia_EnfermedadesInmunoprevenibles.pdf)

4. Ministerio de Sanidad y Consumo. Varicela. Recomendaciones de Vacunación y sus Implicaciones en Salud Pública. Mayo 2005. <https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/comoTrabajamos/docs/VARICELA1.pdf>
5. Ponencia de Programas y Registro de Vacunaciones. Revisión del Calendario de Vacunación. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2016 ([sanidad.gob.es](http://sanidad.gob.es)) [https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/calendario/docs/Revision\\_CalendarioVacunacion.pdf](https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/calendario/docs/Revision_CalendarioVacunacion.pdf)
6. Ministerio de Sanidad. Calendario común de vacunación a lo largo de toda la vida. Calendario recomendado año 2025. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. [https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/calendario/calendario/Calendario\\_Todalavida\\_2023.htm](https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/calendario/calendario/Calendario_Todalavida_2023.htm)
7. Ministerio de Sanidad. Vacunación específica en personas adultas ( $\geq 18$  años) con condiciones de riesgo. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Calendario recomendado año 2025. [[https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/calendario/calendario/Calendario\\_Todalavida\\_2023.htm](https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/calendario/calendario/Calendario_Todalavida_2023.htm)]
8. Ministerio de Sanidad. Vacunación específica en menores y adolescentes ( $< 18$  años) con condiciones de riesgo. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Calendario recomendado año 2025. [[https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/calendario/calendario/Calendario\\_Todalavida\\_2023.htm](https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/calendario/calendario/Calendario_Todalavida_2023.htm)]
9. Ministerio de Sanidad. Sistema de Información de Vacunaciones (SIVAMIN) Disponible en: <https://pestadistico.inteligenciadegestion.sanidad.gob.es/publicoSNS/I/sivamin/sivamin>
10. Council of the European Union. (2016). Position of the Council at first reading with a view to the adoption of a Regulation of the European Parliament and of the Council on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation). Official Journal of the European Union. Directive - 95/46 - EN - Data Protection Directive - EUR-Lex
11. España. (2018). Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Boletín Oficial del Estado, núm. 294, de 6 de diciembre de 2018, disposición adicional decimoséptima <https://www.boe.es/boe/dias/2018/12/06/pdfs/BOE-A-2018-16673.pdf>
12. Zhou, F., & Li, Y. (2023). Impact of the COVID-19 pandemic on lung health. *The Lancet Respiratory Medicine*. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(23\)00472-1](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(23)00472-1)
13. Soler Soneira M, Muñoz-Martínez L, Alcaide-Jiménez A, Arroyo-Nebreda V, Cano-Portero R. Enfermedad invasiva por *Haemophilus influenzae*. España 2023. *BES*;32(3):137-49 <https://revista.isciii.es/index.php/bes/article/view/1397>
14. Soler-Soneira M, Del-Águila-Mejía J, Acosta-Gutiérrez M, Sastre-García M, Amillategui-Dos-Santos R, Cano-Portero R. Enfermedad Neumocócica Invasiva en España en 2023. *Boletín Epidemiológico Semanal*. 2024;32(2):74-93 <https://revista.isciii.es/index.php/bes/article/view/1381/1685>
15. Gobierno de España. (2023). Real Decreto 20/2023, de 4 de febrero, por el que se regula la prestación de servicios de asistencia sanitaria. Boletín Oficial del Estado, número 30, páginas 17966-17969.
16. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Varivax®. Merck Sharp & Dohme De España S.A. 08/10/2003 [https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/65709/FT\\_65709.html](https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/65709/FT_65709.html)
17. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Varilrix®. Glaxosmithkline S.A. 01/12/1997 [https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/61671/FT\\_61671.html](https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/61671/FT_61671.html)
18. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. Proquad®. Merck Sharp & Dohme BV. 21/04/2006 <https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/05323010/>
19. WHO SAGE Working Group on Varicella and Herpes Zoster Vaccines. Background Paper on Varicella Vaccine 2014. [https://terrance.who.int/mediacentre/data/sage/SAGE\\_Docs\\_Ppt\\_Apr2014/6\\_session\\_varicella\\_herpes\\_zoster/Apr2014\\_session6\\_varicella.pdf](https://terrance.who.int/mediacentre/data/sage/SAGE_Docs_Ppt_Apr2014/6_session_varicella_herpes_zoster/Apr2014_session6_varicella.pdf)
20. García Cenoz M, Castilla J, Chamorro J, Martínez-Baz I, Martínez-Artola V, Irisarri F, Arriazu M, Ezpeleta C, Barricarte A. Impact of universal two-dose vaccination on varicella epidemiology in Navarre, Spain, 2006 to 2012. *Euro Surveill*. 2013 Aug 8;18(32):20552. doi: 10.2807/1560-7917.es2013.18.32.20552. PMID: 23968827.
21. <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES2013.18.32.20552>
22. Tafuri S, Fortunato F, Cappelli MG, Cozza V, Bechini A, Bonanni P, Martinelli D, Prato R. Effectiveness of vaccination against varicella in children under 5 years in Puglia, Italy 2006-2012. *Hum Vaccin Immunother*.

2015;11(1):214-9. doi: 10.4161/hv.36153. Epub 2014 Nov 1. PMID: 25483538; PMCID: PMC4514359. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4514359/pdf/khvi-11-01-984136.pdf>

23. Centers for Disease Control and Prevention. Varicella Vaccine Effectiveness and Duration of Protection. <https://www.cdc.gov/vaccines/vpd/varicella/hcp/about-vaccine.html#efficacy>

24. Cenoz MG, Martínez-Artola V, Guevara M, Ezpeleta C, Barricarte A, Castilla J. Effectiveness of one and two doses of varicella vaccine in preventing laboratory-confirmed cases in children in Navarre, Spain. *Hum Vaccin Immunother*. 2013 May;9(5):1172-6. doi: 10.4161/hv.23451. Epub 2013 Jan 16. PMID: 23324571; PMCID: PMC3899156. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3899156/pdf/hvi-9-1172.pdf>

25. Leung J, Broder KR, Marin M. Severe varicella in persons vaccinated with varicella vaccine (breakthrough varicella): a systematic literature review. *Expert Rev Vaccines*. 2017 Apr;16(4):391-400. doi: 10.1080/14760584.2017.1294069. Epub 2017 Feb 28. PMID: 28276305; PMCID: PMC5544348. Severe varicella in persons vaccinated with varicella vaccine (breakthrough varicella): a systematic literature review - PubMed

## ANEXOS

### Anexo I. Casos de Varicela por Comunidad Autónoma. España, 2005 - 2023

| CCAA            | 2005   | 2006   | 2007   | 2008   | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Andalucía       | 4.536  | 814    | 186    | 518    | 448    | 19.500 | 14.621 | 10.563 | 20.919 | 33.002 | 38.862 | 33.513 | 14.924 | 11.846 | 9.780 | 2.111 | 652   | 793   | 1.656 |
| Aragón          | 6.773  | 6.157  | 8.615  | 4.537  | 7.108  | 4.441  | 5.768  | 7.087  | 4.371  | 7.127  | 6.261  | 6.071  | 3.815  | 3.019  | 2.653 | 792   | 305   | 361   | 182   |
| Asturias        | 6.311  | 6.806  | 5.146  | 6.213  | 4.976  | 4.172  | 4.676  | 4.879  | 3.361  | 3.086  | 3.279  | 6.559  | 998    | 646    | 607   | 178   | 92    | 105   | 139   |
| Baleares, I     | 2.736  | 4.599  | 2.664  | 4.172  | 5.105  | 4.572  | 6.655  | 4.048  | 5.166  | 4.519  | 7.518  | 7.822  | 3.177  | 2.747  | 1.841 | 479   | 372   | 534   | 489   |
| Canarias        | 4.385  | 7.945  | 18.957 | 5.065  | 10.045 | 4.594  | 8.176  | 10.239 | 7.641  | 4.614  | 5.210  | 4.951  | 2.923  | 2.389  | 2.098 | 1.056 | 687   | 717   | 864   |
| Cantabria       | 1.760  | 3.888  | 1.764  | 3.672  | 1.499  | 3.965  | 1.100  | 2.587  | 3.316  | 1.981  | 2.945  | 3.047  | 1.065  | 1.781  | 742   | 169   | 81    | 37    | 135   |
| Cl. La Mancha   | 11.521 | 7.353  | 6.680  | 5.636  | 7.223  | 7.118  | 8.203  | 8.626  | 9.402  | 9.836  | 8.336  | 11.158 | 5.080  | 4.633  | 3.272 | 730   | 516   | 570   | 833   |
| Castilla y León | 8.536  | 9.622  | 7.115  | 4.484  | 4.278  | 3.879  | 4.249  | 5.840  | 3.742  | 4.494  | 5.756  | 4.813  | 1.394  | 1.486  | 1.108 | 482   | 254   | 335   | 361   |
| Cataluña        | 19.977 | 26.661 | 25.107 | 16.829 | 35.923 | 51.534 | 43.842 | 42.270 | 42.178 | 44.079 | 48.245 | 22.163 | 13.078 | 7.314  | 6.190 | 1.967 | 1.502 | 1.618 | 1.827 |
| Ceuta           | 189    | 523    | 198    | 457    | 37     | 94     | 151    | 66     | 29     | 23     | 42     | 33     | 9      | 12     | 6     | 4     | 8     | 7     | 4     |
| Extremadura     | 7.325  | 6.341  | 6.601  | 4.394  | 4.214  | 2.433  | 2.293  | 2.938  | 2.594  | 2.027  | 2.083  | 711    | 1.463  | 892    | 923   | 113   | 67    | 49    | 115   |
| Galicia         | 5.157  | 9.151  | 7.528  | 6.723  | 8.020  | 5.270  | 3.846  | 8.713  | 7.651  | 11.501 | 8.561  | 13.809 | 6.444  | 6.058  | 3.457 | 1.191 | 635   | 726   | 905   |
| Madrid          | 22.477 | 36.329 | 20.002 | 13.197 | 9.161  | 9.553  | 6.598  | 6.281  | 5.672  | 6.196  | 8.360  | 10.413 | 4.135  | 2.802  | 3.077 | 1.162 | 983   | 1.143 | 1.235 |
| Melilla         | 1.055  | 796    | 486    | 76     | 109    | 52     | 208    | 60     | 41     | 55     | 37     | 14     | 21     | 22     | 12    | 2     | 3     | 24    | 21    |
| Murcia          | 4.830  | 14.076 | 8.791  | 8.971  | 6.625  | 8.494  | 7.489  | 6.638  | 7.595  | 7.102  | 7.298  | 10.340 | 3.670  | 5.354  | 2.170 | 834   | 416   | 461   | 565   |
| Navarra         | 4.304  | 3.558  | 2.454  | 1.364  | 555    | 379    | 316    | 171    | 181    | 140    | 114    | 96     | 72     | 104    | 109   | 56    | 41    | 55    | 79    |
| País Vasco      | 10.752 | 8.953  | 13.271 | 6.640  | 8.896  | 8.665  | 6.678  | 8.686  | 7.769  | 5.076  | 6.212  | 7.198  | 4.994  | 2.592  | 401   | 498   | 630   | 734   | 767   |
| Rioja, La       | 687    | 1.473  | 1.206  | 1.373  | 1.495  | 1.415  | 1.116  | 1.108  | 1.060  | 1.155  | 1.169  | 2.091  | 516    | 438    | 269   | 44    | 48    | 70    | 44    |
| Valenciana, C   | 22.802 | 22.683 | 16.328 | 21.478 | 19.283 | 21.127 | 16.775 | 14.904 | 14.126 | 15.585 | 18.867 | 20.071 | 8.598  | 9.286  | 7.292 | 1.819 | 1.258 | 1.219 | 1.550 |

Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Centro Nacional de Epidemiología. Entre 2005 y 2017, los datos proceden de la declaración agregada de varicela. A partir de 2018, se utiliza la declaración individualizada de varicela, salvo en aquellas CCAA de las que no se dispone información individualizada. Esto es: para Madrid (2021, 2022 y 2023) y País Vasco (2018 y 2019).

## Anexo II. Incidencia acumulada de varicela por Comunidad Autónoma. España, 2005 - 2023

| CCAA            | 2005    | 2006    | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|-----------------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| Andalucía       | 57,8    | 10,2    | 2,3   | 6,3   | 5,4   | 232,9 | 173,6 | 125,0 | 247,8 | 392,8 | 462,7 | 399,5 | 178,1 | 141,3 | 116,2 | 24,9 | 7,7  | 9,3  | 19,3 |
| Aragón          | 533,7   | 482,0   | 664,4 | 341,9 | 528,3 | 329,7 | 428,4 | 525,2 | 324,5 | 537,7 | 475,1 | 463,9 | 291,5 | 230,7 | 201,1 | 59,6 | 23,0 | 27,2 | 13,6 |
| Asturias        | 586,2   | 632,0   | 478,8 | 575,2 | 458,5 | 384,7 | 432,4 | 452,9 | 314,7 | 290,7 | 311,9 | 629,1 | 96,4  | 62,8  | 59,3  | 17,5 | 9,1  | 10,5 | 13,8 |
| Balears, I      | 278,3   | 459,4   | 258,5 | 388,9 | 466,0 | 413,4 | 597,9 | 361,6 | 464,7 | 409,5 | 680,7 | 706,5 | 284,7 | 243,3 | 160,2 | 40,9 | 31,7 | 45,4 | 40,4 |
| Canarias        | 222,8   | 398,1   | 935,7 | 244,0 | 477,4 | 216,8 | 384,4 | 483,3 | 360,6 | 219,2 | 248,1 | 235,5 | 138,7 | 112,3 | 97,4  | 48,5 | 31,6 | 32,9 | 39,0 |
| Cantabria       | 313,0   | 684,4   | 307,9 | 630,8 | 254,4 | 669,5 | 185,5 | 435,6 | 560,2 | 336,5 | 503,3 | 523,4 | 183,5 | 306,9 | 127,7 | 29,0 | 13,9 | 6,3  | 22,9 |
| C La Mancha     | 608,1   | 380,5   | 337,8 | 275,9 | 347,0 | 339,2 | 387,8 | 406,5 | 447,5 | 473,2 | 404,8 | 546,5 | 250,1 | 228,6 | 161,0 | 35,7 | 25,2 | 27,8 | 40,0 |
| Castilla y León | 340,0   | 381,4   | 281,4 | 175,3 | 166,9 | 151,6 | 166,1 | 229,4 | 148,5 | 180,1 | 232,8 | 196,6 | 57,5  | 61,7  | 46,2  | 20,1 | 10,7 | 14,1 | 15,1 |
| Cataluña        | 285,6   | 373,7   | 348,2 | 228,5 | 480,5 | 686,0 | 581,5 | 558,3 | 558,4 | 586,2 | 642,6 | 294,6 | 173,1 | 96,2  | 80,6  | 25,3 | 19,3 | 20,8 | 23,1 |
| Ceuta           | 251,1   | 689,4   | 258,5 | 590,5 | 47,0  | 116,7 | 183,3 | 78,6  | 34,4  | 27,1  | 49,8  | 39,0  | 10,6  | 14,1  | 7,1   | 4,8  | 9,6  | 8,4  | 4,8  |
| Extremadura     | 675,8   | 583,7   | 605,6 | 400,3 | 382,3 | 219,7 | 206,7 | 265,1 | 235,0 | 184,3 | 190,6 | 65,4  | 135,5 | 83,1  | 86,4  | 10,6 | 6,3  | 4,6  | 10,9 |
| Galicia         | 186,7   | 330,7   | 271,5 | 241,5 | 286,8 | 188,4 | 137,6 | 313,2 | 276,6 | 418,4 | 313,3 | 508,0 | 237,9 | 224,2 | 128,1 | 44,1 | 23,6 | 27,0 | 33,5 |
| Madrid          | 376,9   | 604,7   | 328,9 | 210,4 | 143,4 | 147,9 | 101,7 | 96,7  | 87,3  | 96,0  | 129,9 | 161,0 | 63,5  | 42,6  | 46,2  | 17,1 | 14,6 | 16,9 | 18,0 |
| Melilla         | 1.611,0 | 1.190,4 | 699,9 | 106,4 | 148,4 | 68,4  | 265,0 | 74,3  | 49,0  | 65,1  | 43,2  | 16,3  | 24,4  | 25,5  | 13,9  | 2,3  | 3,5  | 28,2 | 24,6 |
| Murcia          | 361,6   | 1.027,2 | 631,5 | 629,1 | 458,0 | 581,0 | 509,4 | 450,2 | 515,9 | 484,2 | 497,4 | 705,9 | 249,6 | 362,1 | 145,3 | 55,2 | 27,4 | 30,1 | 36,4 |
| Navarra         | 725,2   | 591,2   | 405,0 | 219,9 | 88,0  | 59,5  | 49,2  | 26,5  | 28,1  | 21,8  | 17,8  | 15,0  | 11,2  | 16,1  | 16,7  | 8,5  | 6,2  | 8,3  | 11,8 |
| País Vasco      | 506,0   | 419,6   | 619,6 | 307,8 | 409,5 | 397,8 | 305,7 | 396,1 | 354,5 | 231,9 | 283,7 | 328,7 | 227,6 | 117,9 | 18,2  | 22,4 | 28,5 | 33,2 | 34,6 |
| Rioja, La       | 228,2   | 480,8   | 390,3 | 432,4 | 464,7 | 438,9 | 345,6 | 342,4 | 329,2 | 362,1 | 368,7 | 662,1 | 163,6 | 138,8 | 84,9  | 13,8 | 15,0 | 21,9 | 13,7 |
| Valenciana, C   | 485,9   | 471,9   | 334,2 | 427,0 | 378,5 | 413,3 | 327,8 | 290,6 | 276,2 | 311,4 | 378,8 | 404,7 | 174,0 | 187,1 | 145,7 | 36,0 | 24,9 | 23,9 | 29,7 |

Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Centro Nacional de Epidemiología. Entre 2005 y 2017, los datos proceden de la declaración agregada de varicela. A partir de 2018, se utiliza la declaración individualizada de varicela, salvo en aquellas CCAA de las que no se dispone información individualizada. Esto es: para Madrid (2021, 2022 y 2023) y País Vasco (2018 y 2019).

# Fiebre Q en España: Comparativa entre notificación epidemiológica y altas hospitalarias (2016-2022)

## Q fever in Spain: Comparison between epidemiological notification and hospital discharge (2016-2022)

Izaskun Miyar<sup>1</sup>

Juan Miguel Guerras<sup>2,3</sup>  0000-0001-6708-3291

Rosa M. Estévez-Reboredo<sup>2,3</sup>  0000-0001-5241-9725

Diana Gómez-Barroso<sup>2,3</sup>  0000-0001-7388-1767

David González-Barrio<sup>4,5</sup>  0000-0001-5083-8854

Isabel Jado<sup>4</sup>  0000-0002-4871-9407

Daniel Cifo<sup>6,7</sup>  0000-0001-9339-3306

<sup>1</sup>Unidad Docente de Medicina Preventiva y Salud Pública de Euskadi.

<sup>2</sup>Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España.

<sup>3</sup>CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Madrid, España.

<sup>4</sup>Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España.

<sup>5</sup>CIBER de Enfermedades Infecciosas (CIBERINFEC), Madrid, España.

<sup>6</sup>Escuela Nacional de Sanidad, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España.

<sup>7</sup>Programa de doctorado en Ciencias Biomédicas y Salud Pública. Instituto Mixto de Investigación ENS-UNED (IMIENS), Madrid, España.

---

### Correspondencia

Daniel Cifo  
daniel.cifo@isciii.es

---

### Contribuciones de autoría

La autora Izaskun Miyar ha participado en el análisis y escritura del documento. Los autores Juan Miguel Guerras, Rosa M. Estévez-Reboredo, han contribuido en la recolección de datos, diseño del estudio y revisión crítica; Diana Gómez-Barroso, David González-Barrio e Isabel Jado han realizado la revisión crítica de su contenido. El autor Daniel Cifo ha contribuido en el diseño, análisis, escritura y revisión final del documento.

---

### Agradecimientos

Agradecimiento a todas las personas que participan en los distintos niveles de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica cuyo trabajo diario es imprescindible para la obtención de datos de calidad. Agradecimiento al Ministerio de Sanidad del Gobierno de España por facilitar la base de datos del CMBD-RAE para la realización de este trabajo.

---

### Financiación

Este trabajo no ha recibido ningún tipo de financiación.

---

### Conflicto de intereses

Lo autores declaran no tener conflicto de intereses.

---

### Cita sugerida

Miyar I, Guerras JM, Estévez-Reboredo RM, Gómez-Barroso D, González-Barrio D, Jado I, Cifo D. Fiebre Q en España: Comparativa entre notificación epidemiológica y altas hospitalarias (2016-2022). *Boletín Epidemiológico Semanal*. 2025;33(1):58-70. doi: 10.4321/s2173-92772025000100005

## Resumen

**Introducción:** La fiebre Q es una zoonosis causada por *Coxiella burnetii*, un agente con alta capacidad infecciosa, extremadamente resistente a condiciones medioambientales adversas y con gran número de reservorios animales. La transmisión a humanos sucede fundamentalmente por inhalación de pseudoesporas.

**Método:** Se realizó un análisis comparativo de casos de fiebre Q humanos notificados a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) y casos recogidos por el Registro de Actividad de Atención Especializada – Conjunto Mínimo Básico de Datos (RAE-CMBD) en España entre 2016 y 2022. Se analizaron variables de persona, tiempo y lugar. Se calcularon frecuencias, porcentajes y tasas de notificación/hospitalización (TN/TH) por 100.000 habitantes.

**Resultados:** Se notificaron 2.429 casos a la RENAVE (TN = 0,74) y se registraron 2.991 hospitalizaciones en el RAE-CMBD (TH = 0,91). El 72% de los casos fueron hombres y la edad media fue 47 (RENAVE) y 54 años (RAE-CMBD). Las comunidades con más notificaciones a la RENAVE fueron Canarias, Andalucía y País Vasco; aquellas con más registros en el RAE-CMBD fueron Andalucía, Canarias y Comunidad de Madrid. Las TN/TH más altas se observaron en Canarias (TN = 3,95, TH = 2,95).

**Conclusiones:** La fiebre Q es endémica en España donde existe una tendencia ascendente del número de casos en los últimos años. El análisis realizado sugiere una infranotificación a la RENAVE y parece necesario seguir trabajando para mejorar la calidad de los datos recogidos por el sistema de vigilancia epidemiológica y el control de esta infección.

**Palabras clave:** Fiebre Q; Vigilancia epidemiológica; RENAVE; RAE-CMBD; España.

## Abstract

**Introduction:** Q fever is a zoonotic disease caused by *Coxiella burnetii*, a highly infectious pathogen known for its resistance to harsh environmental conditions and its wide range of animal reservoirs. Human transmission occurs primarily through inhalation of pseudospores.

**Method:** A comparative analysis of human Q fever between cases notified to the Spanish National Epidemiological Surveillance Network (RENAVE) and cases compiled in the Specialized Healthcare Activity Registry – Minimal Basic Data Set (RAE-CMBD) in Spain from 2016 to 2022 was performed. Individual, time and space variables were analyzed. Frequencies, percentages and notification/hospitalization rates (NR/HR) per 100,000 inhabitants were calculated.

**Results:** A total of 2,429 cases were reported to RENAVE (NR = 0.74), while 2,991 hospitalizations were recorded in RAE-CMBD (HR = 0.91). Men accounted for 72% of the cases and mean age was 47 (RENAVE) and 54 (RAE-CMBD) years. Communities with the highest number of notifications to RENAVE were Canary Islands, Andalusia and Basque Country; those with higher RAE-CMBD registries were Andalusia, Canary Islands and Madrid Community. The highest NR/HR were observed in the Canary Islands (NR = 3.95, HR = 2.95).

**Conclusions:** Q fever is an endemic disease in Spain, where an increasing trend is observed in the number of cases in recent years. The analysis suggests underreporting to RENAVE, highlighting the need for improved data quality and collection and enhanced surveillance efforts.

**Keywords:** Q fever; epidemiological surveillance; RENAVE; RAE-CMBD; Spain.

## INTRODUCCIÓN

La fiebre Q es una zoonosis causada por *Coxiella burnetii*, un bacilo gram negativo intracelular obligado, con una alta capacidad de infección y extremadamente resistente a condiciones medioambientales desfavorables<sup>(1-3)</sup>. Este microorganismo presenta distribución mundial y un elevado número de reservorios animales, entre los que destacan múltiples especies silvestres, algunos animales domésticos y garrapatas<sup>(4-6)</sup>.

Los animales suelen ser portadores asintomáticos y el pequeño rumiante doméstico es el principal reservorio y transmisor para el ser humano<sup>(7)</sup>. La transmisión puede ocurrir por contacto directo con la fuente infectiva (generalmente anejos fetales o restos de la placenta, del parto o abortos) o por vía aérea tras la inhalación de pseudoesporas. Estas partículas son formas de resistencia bacteriana altamente infectivas que pueden ser transportadas por el aire largas distancias. Se han descrito otras vías de transmisión, como la vertical, la lactancia materna, la alimentaria o la sexual y algunas todavía no confirmadas como la vectorial (a través de garrapatas)<sup>(8)</sup>.

La infección puede presentarse como casos esporádicos o como brotes epidémicos, a veces de gran alcance, como el ocurrido en Países Bajos entre 2007-2010 con 4.026 casos notificados<sup>(9,10)</sup>.

En España, la fiebre Q fue catalogada como Enfermedad de Declaración Obligatoria (EDO) en 2015, tal y como viene recogido en el Anexo I del Real Decreto 2210/1995, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)<sup>(11)</sup>. Desde entonces se ha observado una tendencia ascendente en el número de casos notificados anualmente<sup>(12)</sup>. Según el *European Centre for Disease Prevention and Control* (ECDC), España es el país que más casos humanos registra desde 2017<sup>(13)</sup>.

A pesar de todo, la fiebre Q sigue siendo considerada una enfermedad rara y relativamente desconocida, lo que requiere seguir investigando para ampliar el conocimiento sobre el patrón epidemiológico, el papel del medio ambiente o el grado de implicación de las distintas especies animales en la transmisión o en el mantenimiento de la infección en el ecosistema.

El objetivo del presente trabajo es evaluar la situación epidemiológica de la fiebre Q en humanos en España en el periodo 2016-2022, a través de dos fuentes de datos distintas: la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) y el Registro de Actividad de Atención Especializada – Conjunto Mínimo Básico de Datos (RAE-CMBD).

## MÉTODOS

Se realizó un análisis comparativo de los casos de fiebre Q notificados a la RENAVE y los registros proporcionados por la base de datos de casos hospitalarios RAE-CMBD. Para ello se consideró desde el 1 de enero de 2016 al 31 de diciembre de 2022. Los registros de altas hospitalarias del RAE-CMBD fueron proporcionados el 16 de abril de 2024, previa solicitud formal al Ministerio de Sanidad y, la extracción de datos de casos notificados a la RENAVE se realizó el 22 de julio de 2024.

Para la definición de los casos notificados a la RENAVE se siguieron las actuales definiciones de caso establecidas por la Decisión de la Comisión Europea 2018/945, de 22 de junio de 2018 y las recogidas en el Protocolo de Vigilancia<sup>(14)</sup>. Para la descarga de registros del RAE-CMBD se identificaron aquellos ingresos con código de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10-ES) A78, correspondiente con Fiebre Q, como diagnóstico al alta.

Se analizaron las variables de tiempo, lugar y persona, considerando datos de edad, sexo y comunidad autónoma (CA) de residencia u hospitalización. Para la variable fecha del caso se consideró la fecha de inicio de síntomas o, en su defecto, la fecha de diagnóstico para los casos notificados a la RENAVE y la fecha de ingreso para los registros del RAE-CMBD.

Se calcularon frecuencias, porcentajes, tasas de notificación (TN), para los casos notificados a la RENAVE y tasas de hospitalización (TH), para los registrados en el RAE-CMBD, tanto mensuales como anuales (por 100.000 habitantes). Para el cálculo de las tasas se utilizó la población estimada con fecha 1 de enero según la operación Estadística Continua de Población que publica anualmente el Instituto Nacional de Estadística (INE), a nivel nacional y autonómico<sup>(15)</sup>.

Para los cálculos y presentación de resultados se utilizaron los programas: Microsoft Excel versión 16.87 y R 4.1.2.

Los datos utilizados para este estudio no permiten identificar los casos, por lo que no se solicitó la revisión ni aprobación por ningún comité de ética al no verse comprometida la confidencialidad y garantizar siempre el anonimato de estos<sup>(16,17)</sup>.

## RESULTADOS

Durante el periodo 2016-2022 se notificaron a la RENAVE 2.429 casos de fiebre Q, con una TN acumulada de periodo de 0,74. En la base de datos del RAE-CMBD constan en ese mismo periodo 2.991 hospitalizaciones con Fiebre Q como diagnóstico al alta, con una TH total de 0,91.

Los años con mayor número de casos notificados a la RENAVE fueron 2019 y 2022, con 422 casos registrados en ambos años (TN = 0,90 y 0,89, respectivamente), seguidos de 2017 con 420 (TN = 0,90) y 2018 con 373 (TN = 0,80) casos notificados.

En la base de datos RAE-CMBD el año con mayor número de hospitalizaciones con diagnóstico Fiebre Q al alta fue 2018 con 485 (TH = 1,04), seguido de 2022 con 480 (TH = 1,01), 2020 con 443 (TH = 0,94) y 2019 con 441 (TH = 0,94).

Por el contrario, el año con menor número de casos anuales notificados a la RENAVE fue 2020 con 220 casos (TN = 0,46), seguido de 2021 con 241 (TN = 0,51) y 2016 con 331 (TN = 0,71). En el RAE-CMBD el año con menor número de registros fue 2016 con 309 (TH = 0,67), seguido de 2021 con 413 (TH = 0,87) y 2017 con 420 (TH = 0,90).

La mayor diferencia en el número de casos entre ambas fuentes se observa en el 2020, con 223 casos menos notificados a la RENAVE respecto a los registros hospitalarios del RAE-CMBD, seguido de 2021 con una diferencia de 172.

La **Tabla 1** recoge información del número de casos y TN/TH de fiebre Q por sexo y año obtenidos en cada una de las fuentes de datos.

**Tabla 1.** Fiebre Q. Comparativa del número de casos y de la tasa de notificación (TN) /tasa de hospitalización (TH) anuales por 100.000 hab., según sexo y fuente de datos (RENAVE/RAE-CMBD). España, periodo 2016-2022.

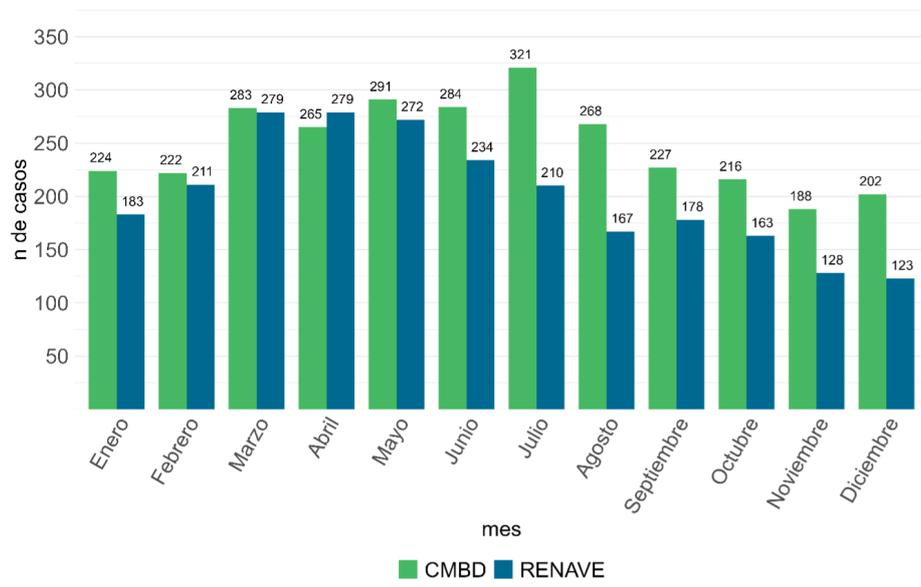
| Año   | RENAVE                      |              |     |              | RAE-CMBD                    |              |              |
|-------|-----------------------------|--------------|-----|--------------|-----------------------------|--------------|--------------|
|       | Casos (TN por 100.000 hab.) |              |     |              | Casos (TH por 100.000 hab.) |              |              |
|       | Mujer                       | Hombre       | NC* | Total        | Mujer                       | Hombre       | Total        |
| 2016  | 92 (0,39)                   | 239 (1,05)   | 0   | 331 (0,71)   | 93 (0,39)                   | 216 (0,95)   | 309 (0,67)   |
| 2017  | 123 (0,52)                  | 296 (1,30)   | 1   | 420 (0,90)   | 111 (0,47)                  | 309 (1,35)   | 420 (0,90)   |
| 2018  | 101 (0,42)                  | 272 (1,19)   | 0   | 373 (0,80)   | 148 (0,62)                  | 337 (1,47)   | 485 (1,04)   |
| 2019  | 127 (0,53)                  | 294 (1,28)   | 1   | 422 (0,90)   | 119 (0,50)                  | 322 (1,40)   | 441 (0,94)   |
| 2020  | 65 (0,27)                   | 155 (0,67)   | 0   | 220 (0,46)   | 125 (0,52)                  | 318 (1,37)   | 443 (0,94)   |
| 2021  | 70 (0,29)                   | 171 (0,74)   | 0   | 241 (0,51)   | 111 (0,46)                  | 302 (1,30)   | 413 (0,87)   |
| 2022  | 113 (0,47)                  | 309 (1,33)   | 0   | 422 (0,89)   | 127 (0,52)                  | 353 (1,52)   | 480 (1,01)   |
| Total | 691 (0,41)                  | 1.736 (1,07) | 2   | 2.429 (0,74) | 834 (0,50)                  | 2.157 (1,34) | 2.991 (0,91) |

Fuente: RENAVE y RAE-CMBD.  
 \* NC: Variable sexo no cumplimentada.

En cuanto a la distribución mensual del número de casos en cada una de las bases de datos estudiadas, el número máximo de casos notificados a la RENAVE se observa en los meses de marzo y

abril (279 casos en ambos meses, 11%) seguidos de mayo (272 casos, 11%). En el registro RAE-CMBD consta el máximo número de casos al alta en julio (321 casos, 11%), seguido de mayo (291 casos, 10%) y junio (284 casos, 9%). La **Figura 1** recoge el número de casos totales notificados por mes y por fuente de datos.

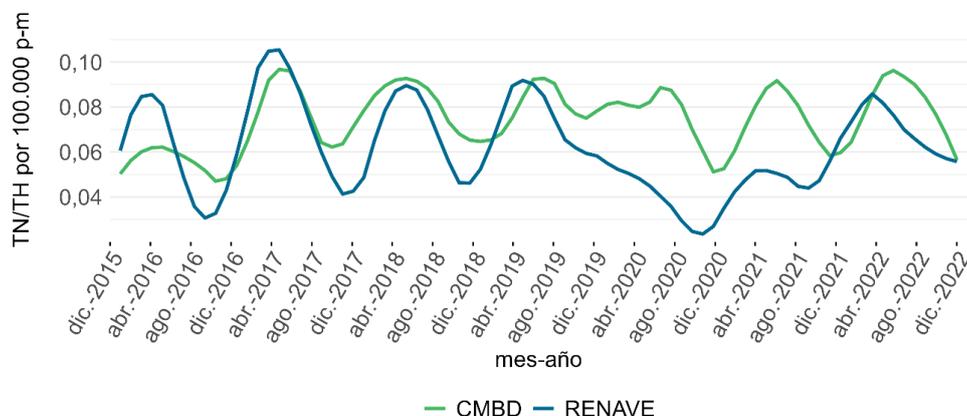
**Figura 1.** Fiebre Q. Número de casos totales en cada mes y por fuente de datos. España, periodo 2016-2022.



Fuente: RENAVE y RAE-CMBD.

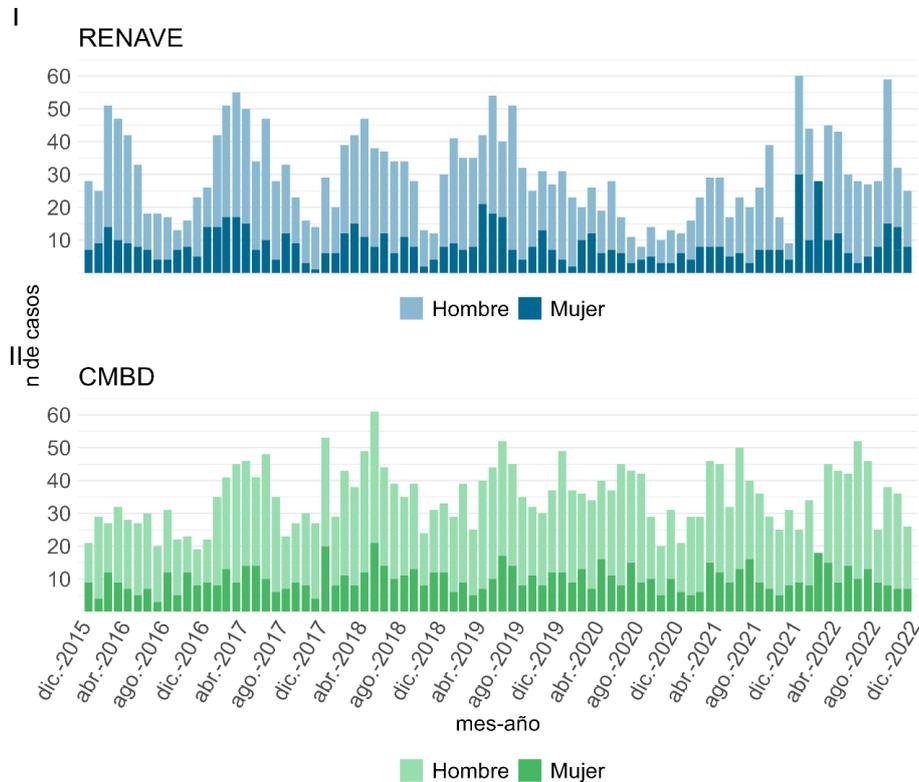
La evolución de la TN/TH mensual sigue un patrón de características estacionales con mayor número de casos de marzo a junio en ambas fuentes de datos. No obstante, el rango intercuartílico (RIC) de variación de la TN mensual a la RENAVE es mayor que el de la TH en el RAE-CMBD (RIC RENAVE = 0,0394, RIC RAE-CMBD = 0,0295). Durante el periodo de marzo a diciembre de 2020, coincidente con la pandemia por COVID-19, se observa un marcado descenso de la TN mensual a la RENAVE, que pierde el patrón estacional, manteniéndose, sin embargo, este patrón en los registros del RAE-CMBD. La evolución temporal de la TN/TH mensual y del número de casos por sexo a lo largo del periodo de estudio en ambas fuentes de datos está recogida en la **Figura 2** y en la **Figura 3**.

**Figura 2.** Fiebre Q. Comparativa de la evolución mensual de la tasa de notificación a la RENAVE (TN) y la tasa de hospitalización del RAE-CMBD (TH). España, periodo 2016-2022.



Fuente: RENAVE y RAE-CMBD.

**Figura 3.** Fiebre Q. I: Número de casos mensuales notificados a la RENAVE por sexo.  
II: Número de casos mensuales registrados en el RAE-CMBD por sexo. España, periodo 2016-2022.



Fuente: RENAVE y RAE-CMBD.

## DISTRIBUCIÓN POR SEXO Y EDAD

De los 2.429 casos notificados a la RENAVE en el periodo de estudio, 1.736 (72%) fueron hombres (TN = 1,08) y 691 (28%) mujeres (TN = 0,41). No se cumplimentó la variable sexo en 2 casos. En el registro RAE-CMBD constan un total de 2.991 casos para todo el periodo de estudio: 2.157 (72%) fueron hombres (TH = 1,34) y 834 (28%) mujeres (TH = 0,50).

La edad media de los casos notificados a la RENAVE fue de 47,74 años (desviación estándar, DE = 16,94) mientras que la de los casos registrados en el RAE-CMBD fue de 54,57 (DE = 19,09). La diferencia de edad media entre ambas fuentes de datos es estadísticamente significativa. La **Tabla 2** recoge información de la distribución por sexo y edad media de ambas fuentes de datos.

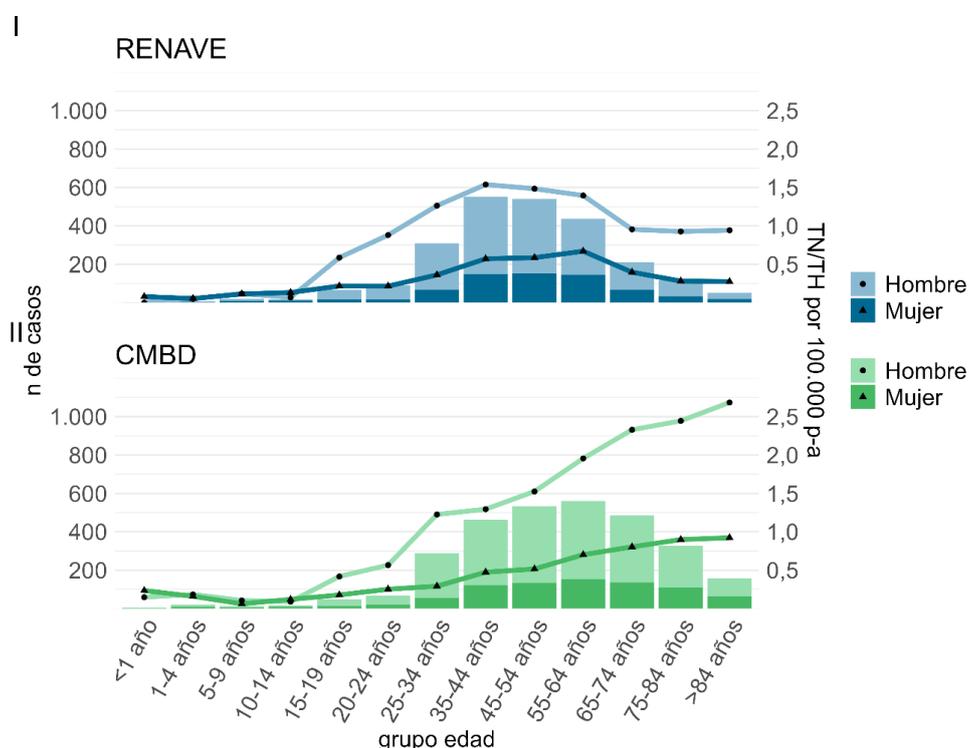
**Tabla 2.** Fiebre Q. Sexo y edad media según fuente de datos. España, periodo 2016-2022.

| Variable         |             | RENAVE        | RAE-CMBD      | Diferencia | 95% IC       |
|------------------|-------------|---------------|---------------|------------|--------------|
| Sexo,<br>n (%)   | Hombre      | 1.736 (72%)   | 2.157 (72%)   |            |              |
|                  | Mujer       | 691 (28%)     | 834 (28%)     | 0,01       | -0,04 – 0,07 |
|                  | Desconocido | 2             | 0             |            |              |
| Edad, media (DE) | Total       | 47,74 (16,94) | 54,57 (19,09) | 6,83       | 5,87 – 7,79  |
|                  | Hombre      | 47,20 (16,61) | 53,95 (18,51) | 6,74       | 5,64 – 7,85  |
|                  | Mujer       | 49,15 (17,67) | 56,18 (20,43) | 7,03       | 5,11 – 8,94  |

Diferencia de proporciones para variable sexo y diferencia de media estandarizada para variable edad.  
DE: Desviación estándar. Fuente: RENAVE y RAE-CMBD.

El grupo de edad con más casos notificados a la RENAVE fue el grupo de 35 a 44 años con 552 (23%) casos, seguido del grupo de 45 a 54 años con 541 (22%) casos y del grupo de 55 a 64 años con 437 (18%) casos. Los grupos de edad de menores de 24 años sumaron en total 316 (13%) casos y el de mayores de 84 años 52 (2%) casos. En el registro RAE-CMBD el grupo de edad con mayor número de casos fue el de 55 a 64 años con 561 (19%) casos, seguido del grupo de 45 a 54 años con 534 (18%) casos y del grupo de 65 a 74 años con 485 (16%) casos. En esta fuente de datos los grupos de menores de 24 años sumaron en conjunto 173 (6%) casos y el de mayores de 84 años 158 (5%) casos. El número de hospitalizaciones y la TH son superiores en grupos de edad mayores comparado con el número de casos notificados y la TN, en ambos sexos. La **Figura 4** resume la distribución por edad y sexo del número de casos y de la TN/TH por cada fuente de datos.

**Figura 4.** Fiebre Q. I: Casos totales y TN por 100.000 hab. según grupo de edad y sexo notificados a la RENAVE\*. II: Casos totales y TH por 100.000 hab. según grupo de edad y sexo registrados en el RAE-CMBD. España, periodo 2016-2022.



Barras: número de casos. Líneas: TN/TH por 100.000 personas-año.  
 \* En información RENAVE solo se incluyen los casos con la variable sexo y edad cumplimentada.  
 Fuente: RENAVE\* y RAE-CMBD.

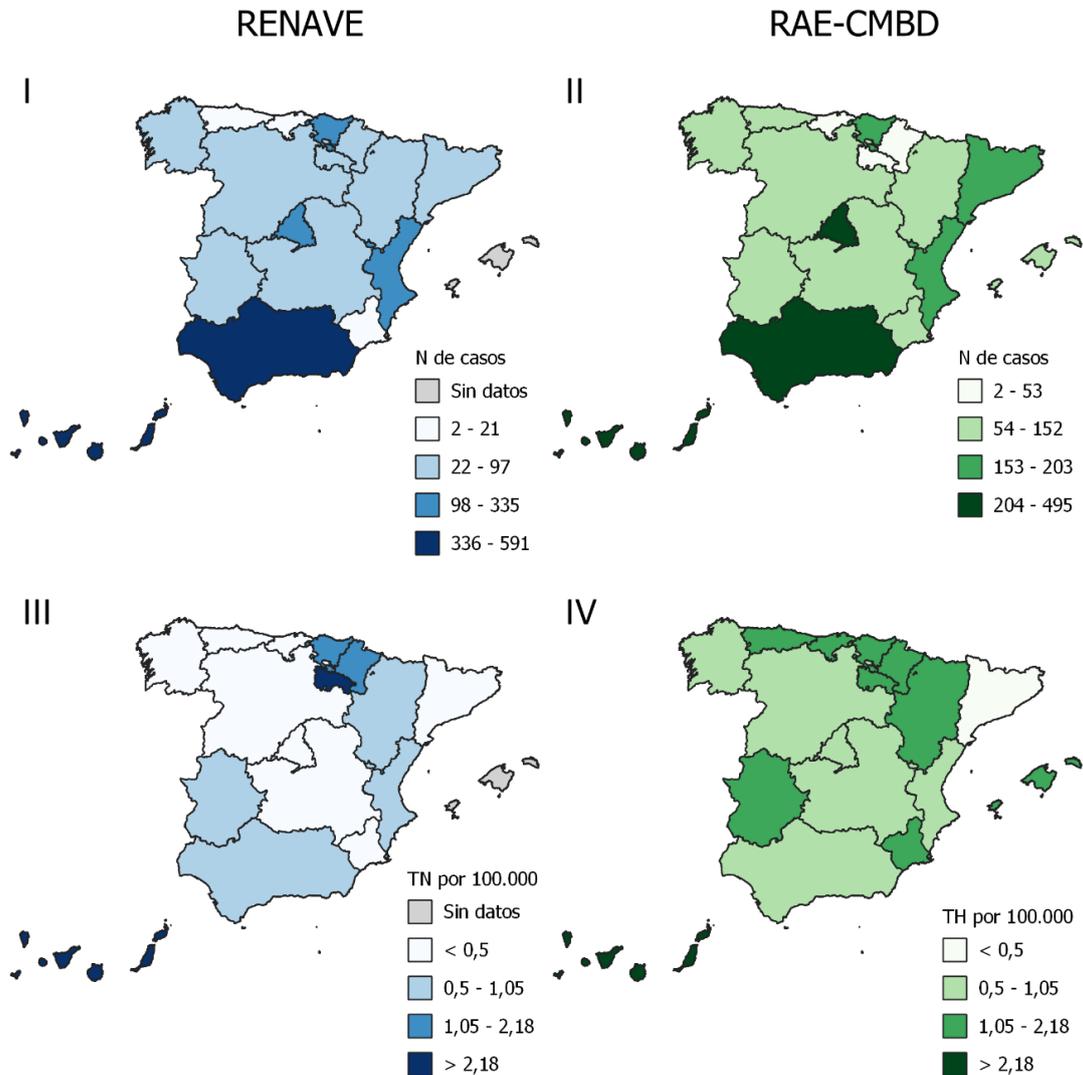
## DISTRIBUCIÓN POR COMUNIDAD AUTÓNOMA

Las comunidades autónomas (CCAA) con más casos notificados a la RENAVE en el periodo 2016-2022 fueron Canarias (591 casos), Andalucía (470 casos) y País Vasco (335 casos). En cuanto a altas hospitalarias con diagnóstico Fiebre Q registradas en el RAE-CMBD, la CA con mayor número fue Andalucía (495 casos), seguida de Canarias (442 casos) y Comunidad de Madrid (336 casos).

La TN de periodo más alta (RENAVE) se observó en Canarias (TN = 3,95), seguida de La Rioja (TN = 2,89) y País Vasco (TN = 2,18). En cuanto a las hospitalizaciones con diagnóstico Fiebre Q al alta registradas en el RAE-CMBD, la TH más alta también se dio en Canarias (TH = 2,95), seguida de La Rioja (TH = 2,03) e Islas Baleares (TH = 1,82).

La distribución geográfica de los casos y la TN/TH de fiebre Q para el periodo 2016-2022 por fuente de datos se puede observar en la **Figura 5**. La **Tabla 3** incluye información de las TN/TH por CA, fuente de datos y año.

**Figura 5.** Comparativa de datos por CA\* y fuente. Fiebre Q. I: Casos totales notificados a la RENAVE\*. II: Casos totales registrados en el RAE-CMBD. III: TN a la RENAVE\* por 100.000 hab. IV: TH registradas en el RAE-CMBD por 100.000 hab. España, periodo 2016-2022.



Fuente: RENAVE\* y RAE-CMBD.

\* En información RENAVE solo se han utilizado los casos con la variable CA de residencia cumplimentada.

**Tabla 3.** Fiebre Q. TN/TH por 100.000 hab., según CA, fuente de datos\* y año. España, 2016-2022.

| CCAA                   | Fuente | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | Total |
|------------------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Andalucía              | RENAVE | 0,91 | 0,74 | 0,89 | 0,86 | 0,53 | 0,56 | 1,10 | 0,80  |
|                        | CMBD   | 0,63 | 1,12 | 0,93 | 0,99 | 0,69 | 0,69 | 0,84 | 0,84  |
| Aragón                 | RENAVE | 0,30 | 0,99 | 1,75 | 0,61 | 0,91 | 2,48 | 0,30 | 1,05  |
|                        | CMBD   | 0,75 | 1,14 | 1,82 | 0,99 | 2,35 | 1,43 | 0,75 | 1,32  |
| Canarias               | RENAVE | 4,47 | 4,61 | 4,35 | 5,21 | 3,53 | 2,34 | 3,21 | 3,95  |
|                        | CMBD   | 2,43 | 2,28 | 2,84 | 3,10 | 3,48 | 3,26 | 3,26 | 2,95  |
| Cantabria              | RENAVE | 0,17 | 0,34 | 0,34 | 0    | 0    | 0,69 | 0,34 | 0,27  |
|                        | CMBD   | 0    | 1,03 | 1,20 | 1,20 | 1,03 | 1,20 | 2,39 | 1,15  |
| Castilla y León        | RENAVE | 0,16 | 0,53 | 0,66 | 0,70 | 0,37 | 0,46 | 0,59 | 0,50  |
|                        | CMBD   | 0,32 | 0,45 | 1,23 | 1,16 | 0,83 | 1,00 | 1,30 | 0,90  |
| Castilla-La Mancha     | RENAVE | 0,19 | 0,39 | 0,59 | 0,39 | 0,15 | 0,29 | 0    | 0,29  |
|                        | CMBD   | 0,34 | 0,68 | 0,54 | 0,64 | 0,59 | 0,78 | 0,83 | 0,63  |
| Cataluña               | RENAVE | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0,23 | 0,49 | 0,11  |
|                        | CMBD   | 0,20 | 0,30 | 0,48 | 0,44 | 0,30 | 0,47 | 0,49 | 0,38  |
| Comunidad de Madrid    | RENAVE | 0,24 | 0,53 | 0,34 | 0,35 | 0,21 | 0,27 | 0,52 | 0,35  |
|                        | CMBD   | 0,72 | 0,86 | 0,91 | 0,74 | 0,65 | 0,62 | 0,64 | 0,73  |
| C. Foral de Navarra    | RENAVE | 1,26 | 1,10 | 2,34 | 2,48 | 1,07 | 1,97 | 1,96 | 1,74  |
|                        | CMBD   | 1,41 | 0,78 | 1,56 | 1,08 | 0,92 | 0,91 | 1,51 | 1,17  |
| Comunidad Valenciana   | RENAVE | 0,63 | 1,30 | 1,01 | 1,43 | 0,20 | 0,42 | 0,53 | 0,79  |
|                        | CMBD   | 0,71 | 0,59 | 0,44 | 0,46 | 0,50 | 0,44 | 0,85 | 0,57  |
| Extremadura            | RENAVE | 0,27 | 0,37 | 0,37 | 0,84 | 1,78 | 0,75 | 1,98 | 0,90  |
|                        | CMBD   | 0,92 | 0,83 | 1,11 | 1,12 | 3,46 | 2,25 | 1,88 | 1,65  |
| Galicia                | RENAVE | 0,22 | 0,18 | 0,26 | 0,41 | 0,52 | 0,19 | 0,30 | 0,30  |
|                        | CMBD   | 0,66 | 0,59 | 0,66 | 0,55 | 0,85 | 0,67 | 0,78 | 0,68  |
| Islas Baleares         | RENAVE | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0     |
|                        | CMBD   | 0,45 | 2,06 | 3,54 | 1,66 | 1,90 | 1,61 | 1,52 | 1,82  |
| La Rioja               | RENAVE | 0,95 | 8,28 | 4,78 | 4,45 | 0,95 | 0,31 | 0,63 | 2,89  |
|                        | CMBD   | 1,59 | 4,14 | 3,18 | 3,81 | 0,63 | 0,63 | 0,31 | 2,03  |
| País Vasco             | RENAVE | 3,77 | 3,82 | 1,79 | 2,83 | 0,32 | 0,05 | 2,76 | 2,18  |
|                        | CMBD   | 0,64 | 1,20 | 1,10 | 1,37 | 1,46 | 1,36 | 1,58 | 1,25  |
| Principado de Asturias | RENAVE | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 1,69 | 0,24  |
|                        | CMBD   | 0,67 | 1,06 | 2,53 | 1,37 | 1,28 | 0,30 | 2,39 | 1,37  |
| Región de Murcia       | RENAVE | 0    | 0    | 0    | 0    | 0,07 | 0,20 | 1,12 | 0,20  |
|                        | CMBD   | 1,02 | 1,36 | 1,15 | 1,22 | 1,01 | 1,06 | 0,86 | 1,10  |
| Ceuta                  | RENAVE | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0     |
|                        | CMBD   | 1,18 | 2,37 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0,51  |
| Melilla                | RENAVE | 0    | 1,17 | 1,16 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0,33  |
|                        | CMBD   | 0    | 1,17 | 1,16 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0,33  |
| Total                  | RENAVE | 0,71 | 0,90 | 0,80 | 0,90 | 0,47 | 0,51 | 0,89 | 0,74  |
|                        | CMBD   | 0,67 | 0,90 | 1,04 | 0,95 | 0,94 | 0,87 | 1,01 | 0,91  |

Fuente: RENAVE\* y RAE-CMBD.

\* En información RENAVE solo se incluyen los casos con la variable CA de residencia cumplimentada.

## DISCUSIÓN

La fiebre Q es una enfermedad endémica en España y desde 2017 es el país con la mayor notificación de casos anuales humanos de toda la Unión Europea<sup>(18-20)</sup>.

No obstante, la información actualmente disponible y el conocimiento general sobre la epidemiología y la clínica de esta infección siguen siendo insuficientes para conocer la situación epidemiológica real.

Para el periodo de estudio de este trabajo, considerando los resultados obtenidos en cuanto al número de casos y de la TN/TH, podemos observar como en los últimos años se está recuperando la tendencia previa a la disminución producida a causa de la pandemia por COVID-19. Un trabajo previo que estudió las hospitalizaciones por fiebre Q en España en el periodo anterior a su establecimiento como EDO (1998-2015), reportó una TH de periodo de 0,53, sensiblemente inferior a la presentada en este trabajo para los 7 años siguientes (2016-2022) de 0,91<sup>(21)</sup>.

Comparando los resultados del análisis de datos obtenidos de ambas fuentes, destaca una menor notificación de casos a la RENAVE (2.429 casos) frente a los que constan en el RAE-CMBD (2.991 casos). Esto sugiere una infranotificación de casos de fiebre Q a la RENAVE. Esta infranotificación podría explicarse en parte por la incorporación progresiva de las CCAA al sistema de notificación EDO (algunas incluso en los últimos años como Principado de Asturias y Cataluña) y existiendo incluso territorios que aún no se han incorporado como se observa en los resultados de este estudio. Además, es muy probable que la falta de notificación sea aún más acusada en los casos leves o asintomáticos, no hospitalizados, que sí deberían constar en la RENAVE siempre que cumplan la definición de caso, lo que también contribuye a la infraestimación de la incidencia.

Los años en los que la diferencia entre las dos fuentes de datos se hace más notable son 2020, con 223 casos menos notificados a la RENAVE respecto a los registros del RAE-CMBD, seguido de 2021, con 172. Estos años coinciden con la pandemia por COVID-19, siendo probable que, por la gran carga de trabajo en el sistema sanitario, se notificaran menos casos de los habituales a la RENAVE, siendo los efectos de la pandemia menores en los registros de hospitalización. Además, dado que la fiebre Q puede cursar en ocasiones con manifestaciones respiratorias o pseudogripales, es posible que algunos casos de fiebre Q se confundieran con COVID-19, a lo que pudo contribuir la imposibilidad para la realización de las pruebas diagnósticas oportunas en algunas ocasiones.

En cuanto a la distribución mensual de los casos de fiebre Q, la notificación de la mayor parte de casos a la RENAVE se produce en primavera (meses de marzo, abril y mayo), mientras que en los registros del RAE-CMBD los casos se concentran en primavera y verano (meses de mayo, junio y julio). Es decir, en ambos registros la evolución de la TN/TH mensual sugiere un patrón de características estacionales. Esto se ha observado también en otros estudios y podría relacionarse con la época de paridera del ganado ovino y caprino<sup>(19,22)</sup>. Además, las condiciones ambientales (temperatura, humedad, viento) podrían ser más favorables para la dispersión de las pseudoesporas en esa época del año.

A su vez, destaca el desfase temporal que existe entre ambas fuentes de datos, registrándose los casos al alta en el RAE-CMBD varias semanas más tarde que las notificaciones a la RENAVE. Una posible explicación es que los casos que evolucionan de forma más grave/crónica son los que acaban con mayor frecuencia ingresados y, además se registran al alta. Se observa también que el patrón estacional se pierde en los primeros años de pandemia en los datos de notificación a la RENAVE, pero no en las hospitalizaciones recogidas en el RAE-CMBD. Esto podría deberse de nuevo, a que los efectos de la pandemia fueron mayores sobre la declaración de enfermedades a la RENAVE, mientras que en los hospitales los ingresos siguieron sucediendo y la cumplimentación del RAE-CMBD al alta de los pacientes no se vio tan afectada.

En cuanto al análisis por sexo, los hombres parecen estar más afectados por la enfermedad, en línea con lo señalado en trabajos previos<sup>(18,23)</sup>. Los resultados son exactamente idénticos en este aspecto para ambas bases de datos: el 72% de los casos notificados o registrados fueron hombres, frente a un 28% de mujeres. El predominio de la enfermedad en los hombres refleja el carácter ocupacional de la infección ya que, tradicionalmente, los hombres se han dedicado principalmente a actividades pecuarias<sup>(24)</sup>. En ese caso, se podría considerar una enfermedad profesional<sup>(20)</sup>. Resultaría de gran interés,

por lo tanto, obtener información relativa a la exposición y, a nivel asistencial preguntar al paciente siempre que sea oportuno, su actividad laboral, lo que podría ayudar en la sospecha y diagnóstico de la enfermedad, así como mejorar la calidad de la encuesta epidemiológica.

En la distribución por edad se observan diferencias al comparar el análisis de datos de ambas fuentes con diferencia estadísticamente significativa. Además, los grupos más afectados fueron de mayor edad en el RAE-CMBD que en la RENAVE. Es probable que los casos más graves o que se complican requiriendo cuidados hospitalarios se correspondan más frecuentemente con personas de edad más avanzada o con patologías concomitantes.

Por último, según la distribución por CCAA las TN más altas en la RENAVE se observaron en Canarias, La Rioja y País Vasco, mientras que en el caso del RAE-CMBD, las TH más altas se dieron en Canarias, La Rioja e Islas Baleares. Encontramos muchas semejanzas entre los análisis realizados con ambas fuentes de datos. Posiblemente, las elevadas tasas en algunas zonas se podrían explicar por los diferentes modelos de explotación ganadera entre las distintas CCAA. Sin embargo, también hay algunas diferencias interesantes, como es el caso de las Islas Baleares que, según el RAE-CMBD tiene una de las TH más altas de España y sin embargo no ha aportado datos a la RENAVE en todo el periodo estudiado. Además de aspectos climatológicos y ocupacionales que podrían explicar estas diferencias, también hay que mencionar diferencias en los sistemas de notificación de las CCAA y, como ya se ha mencionado, la incorporación progresiva de algunos territorios a dichos sistemas. Todo esto contribuye a dificultar la vigilancia y la posibilidad de realizar comparaciones correctas, por lo que la distribución espacial basada en la vigilancia epidemiológica de esta infección podría ser algo diferente a la descrita hasta el momento.

Actualmente la situación epidemiológica de la fiebre Q sigue siendo relativamente desconocida, quedando patente la infranotificación de casos a la RENAVE especialmente en algunos territorios. Es necesario seguir mejorando e implementando los planes de formación y sensibilización del personal sanitario y del sector pecuario; así como facilitar la comunicación entre todos los profesionales de Salud Pública, para la mejora del conocimiento de aspectos epidemiológicos y para garantizar la prevención de esta infección.

Este trabajo presenta algunas limitaciones. En primer lugar, la validez de las bases de datos utilizadas está sujeta a una serie de requisitos en su cumplimentación y registro, que pueden verse afectados por la infranotificación o impedimentos en la codificación de la enfermedad al alta. Además, las diferencias existentes en los sistemas de notificación entre las CCAA dificultan la comparabilidad entre territorios, lo que evidencia la necesidad de unificación de criterios para mejorar la vigilancia. La comparativa de datos procedentes del análisis de dos fuentes distintas puede generar sesgos, pero también complementa el estudio de la enfermedad. En cualquier caso, la ausencia de datos en algunas regiones dificulta el conocimiento de la distribución epidemiológica global. Finalmente, los datos obtenidos en los años de pandemia por COVID-19 pudieron verse afectados y deben ser interpretados con cautela.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Eldin C, Mélenotte C, Mediannikov O, Ghigo E, Million M, Edouard S, *et al.* From Q Fever to Coxiella burnetii Infection: a Paradigm Change. Clin Microbiol Rev [Internet]. January 2017 [Citado en octubre de 2024]; 30(1): 115-190. DOI: 10.1128/CMR.00045-16. Disponible en: [https://journals.asm.org/doi/10.1128/cmr.00045-16?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori%3Arid%3Aacrossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub++0pubmed](https://journals.asm.org/doi/10.1128/cmr.00045-16?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Aacrossref.org&rfr_dat=cr_pub++0pubmed)
2. España PP, Uranga A, Cillóniz C, Torres A. Q Fever (Coxiella Burnetii). Semin Respir Crit Care Med [Internet]. August 2020 [Citado en octubre de 2024]; 41(4): 509-521. DOI: 10.1055/s-0040-1710594. Disponible en: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0040-1710594>
3. Spickler, Anna Rovid. Q Fever [Internet]. The Center for Food Security and Public Health, Iowa State University, Ames, IA, USA. November 2017 [Citado en octubre de 2024]. Disponible en: [https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/q\\_fever.pdf](https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/q_fever.pdf)
4. González-Barrio D, Ruiz-Fons F. coxiella burnetii in wild mammals: a systematic review. Transbound Emerg Dis [Internet]. Marzo de 2019 [Citado en octubre de 2024];66(2):662-71. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/tbed.13085>

5. González-Barrio D, Carpio AJ, Sebastián-Pardo M, Peralbo-Moreno A, Ruiz-Fons F. The relevance of the wild reservoir in zoonotic multi-host pathogens: The links between Iberian wild mammals and *Coxiella burnetii*. *Trans-bounding Emerging Dis* [Internet]. Noviembre de 2022 [Citado en octubre de 2024];69(6):3868-80. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/tbed.14758>
6. Yessinou RE, Katja MS, Heinrich N, Farougou S. Prevalence of *Coxiella*-infections in ticks - review and meta-analysis. *Ticks and Tick-borne Diseases* [Internet]. mayo de 2022 [Citado en octubre de 2024];13(3):101926. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877959X22000322>
7. Fiebre Q o Coxielosis. Programa de vigilancia y control de la fiebre Q [Internet]. Dirección General de Sanidad de la Producción Agraria. Subdirección General de Sanidad e Higiene Animal y Trazabilidad. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). Septiembre 2023 [Citado en octubre de 2024]. Disponible en: [https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/sanidad-animal-higiene-ganadera/fichayprogramadevigilanciaycontrolfiebreq2023\\_tcm30-562018.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/sanidad-animal-higiene-ganadera/fichayprogramadevigilanciaycontrolfiebreq2023_tcm30-562018.pdf)
8. Fiebre Q. Enfermedades, infecciones e infestaciones de la lista de la OMSA. [Internet]. Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA). Última actualización en 2023 [Citado en octubre de 2024]. Disponible en: <https://www.woah.org/es/enfermedad/fiebre-q/>
9. Roest HIJ, Tilburg JJHC, Van Der Hoek W, Vellema P, Van Zijderveld FG, Klaassen CHW, et al. The Q fever epidemic in The Netherlands: history, onset, response and reflection. *Epidemiol Infect* [Internet]. Enero de 2011 [Citado 3 de febrero de 2025];139(1):1-12. Disponible en: [https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0950268810002268/type/journal\\_article](https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0950268810002268/type/journal_article)
10. Pérez-Arellano JL, Carranza Rodríguez C, Gutiérrez C, Bolaños Rivero M. Epidemiología de la fiebre Q en España (2018) [Epidemiology of Q fever in Spain (2018)]. *Rev Esp Quimioter* [Internet]. Octubre 2018 [Citado en abril del 2024]; 31(5): 386-405. Disponible en: <https://seq.es/wp-content/uploads/2018/07/perez19jul2018.pdf>
11. Real Decreto 2210/1995, de 28 de diciembre, por el que se crea la red nacional de vigilancia epidemiológica [Internet]. Departamento: Ministerio de Sanidad y Consumo. Publicado en: «BOE» núm. 21, de 24/01/1996. Entrada en vigor: 01/07/1996. Última actualización publicada: 29/06/2023 [Citado en octubre de 2024]. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/rd/1995/12/28/2210/con>
12. Informe epidemiológico sobre la situación de la Fiebre Q en España. Año 2023. Resultados de la notificación de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) [Internet]. Centro Nacional de Epidemiología (CNE). Instituto de Salud Carlos III (ISCIII). Última actualización el 22 de julio de 2024 [Citado en octubre de 2024]. Disponible en: <https://cne.isciii.es/documents/d/cne/fiebre-q-informe-23-1>
13. EFSA and ECDC (European Food Safety Authority and European Centre for Disease Prevention and Control). The European Union One Health 2022 Zoonoses Report. *EFSA Journal* [Internet]. December 2023 [Citado en octubre de 2024]; 21(12), e8442. DOI: 10.2903/j.efsa.2023.8442. Disponible en: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2023.8442>
14. Protocolo de vigilancia de fiebre Q [Internet]. Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) (pág 220-228). Centro Nacional de Epidemiología (CNE). Instituto de Salud Carlos III (ISCIII). Versión 1 de junio de 2013, revisado el 3 de septiembre de 2016 [Citado en octubre de 2024]. Disponible en: <https://cne.isciii.es/documents/d/cne/protocolo-20de-20vigilancia-20de-20fiebre-20q-pdf>
15. Cifras de población de residentes en España a 1 de enero de 2024. Instituto Nacional de Estadística (INE). Disponible en: <https://www.ine.es>
16. Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Publicado en: «BOE» núm. 294, de 06/12/2018. Entrada en vigor: 07/12/2018. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/lo/2018/12/05/3/con>
17. Council of the European Union (2016). Position of the Council at first reading with a view to the adoption of a Regulation of the European Parliament and of the Council on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation). *Official Journal of the European Union*. Disponible en: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=consil%3AST\\_5419\\_2016\\_REV\\_1\\_ADD\\_1](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=consil%3AST_5419_2016_REV_1_ADD_1)
18. Alende-Castro V, Macía-Rodríguez C, Novo-Veleiro I, García-Fernández X, Treviño-Castellano M, Rodríguez-Fernández S, González-Quintela A. Q fever in Spain: Description of a new series, and systematic review. *PLoS Negl Trop Dis*. 2018 Mar 15; 12(3):e0006338. DOI: 10.1371/journal.pntd.0006338. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29543806/>

19. Cifo Daniel, Estévez-Reboredo Rosa M, González-Barrio David, Jado Isabel, Gómez-Barroso Diana. Epidemiology of Q fever in humans in four selected regions, Spain, 2016 to 2022. *Euro Surveill* [Internet]. Jul 2024 [Citado en enero 2025]; 29(27): pii=2300688. DOI: 10.2807/1560-7917.ES.2024.29.27.2300688. Disponible en: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2024.29.27.2300688>
20. Tabita Tan, Jane Heller, Simon Firestone, Mark Stevenson, Anke Wiethoelter. A systematic review of global Q fever outbreaks. *One Health* [Internet]. Volume 18, June 2024 [Citado en enero 2025]. DOI: 10.1016/j.onehlt.2023.100667. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352771423001878>
21. Rodríguez-Alonso, B., Almeida, H., Alonso-Sardón, M., López-Bernus, A., Pardo-Lledias, J., Velasco-Tirado, V., Carranza-Rodríguez, C., Pérez-Arellano, J. L., & Belhassen-García, M. (2020). Epidemiological scenario of Q fever hospitalized patients in the Spanish Health System: What's new. *International Journal of Infectious Diseases*, 90, 226-233. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2019.10.043>
22. Espí A, Del Cerro A, Oleaga Á, Rodríguez-Pérez M, López CM, Hurtado A, et al. One Health approach: an overview of Q fever in livestock, wildlife and humans in Asturias (northwestern Spain). *Animals (Basel)* [Internet]. May 2021 [Citado en enero de 2025]; 11(5): 1395. DOI: 10.3390/ani11051395. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-2615/11/5/1395>
23. Rodríguez-Alonso B, Almeida H, Alonso-Sardón M, López-Bernus A, Pardo-Lledias J, Velasco-Tirado V, et al. Epidemiological scenario of Q fever hospitalized patients in the Spanish Health System: What's new. *International Journal of Infectious Diseases* [Internet]. enero de 2020 [citado 3 de febrero de 2025];90:226-33. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1201971219304370>
24. Encuesta de Población Activa (EPA) [Internet]. Madrid, España; Instituto Nacional de Estadística (INE); 2024 (T3) [Citado noviembre de 2024]. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=65123>