

BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO SEMANAL



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



Instituto
de Salud
Carlos III



Red
Nacional de
Vigilancia
Epidemiológica

Centro Nacional de Epidemiología (CNE)

BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO SEMANAL (BES)

Dirección: *Rosa Cano Portero*

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

CREATIVE-COMMONS BY-NC-SA 4.0

ISSN-L 2173-9277

NIPO-PDF: 156240018

Edita:

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Instituto de Salud Carlos III

Centro Nacional de Epidemiología. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

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

o C/ Melchor Fernández Almagro, 3

28029 Madrid. España.

Asistencia técnica editorial y maquetación: motu estudio

Periodicidad:

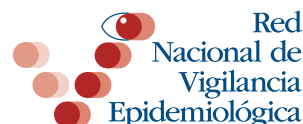
Trimestral, 4 números al año.

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

Disponible en:

<http://publicaciones.isciii.es>

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



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

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



COMITÉ EDITORIAL

Dirección

Rosa Cano Portero

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

Editora Jefa

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 Martinez

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^a 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 27-39

Del 30/06 al 28/09 de 2025
2025 Vol.33 n° 3 / pp. 123-186

ISSN: 2173-9277
ESPAÑA

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

 Red
Nacional de
Vigilancia
Epidemiológica

SUMARIO

Contenido

Cartas a la editora

Día Mundial contra la Rabia: reflexiones sobre una enfermedad olvidada

World Rabies Day: reflections on a forgotten disease

Rosa M^o Estévez-Reboredo, Juan Emilio Echevarría 129-131

Notas editoriales

Un año de datos: Uso y estadísticas del primer año de SiViEs Plus

A year of data: SiViEs Plus usage and statistics from the first year

María Sastre, Cristina Cabezas, David Olivares, Rosa Cano 132-134

Estudios epidemiológicos

Enfermedad meningocócica invasiva en España en 2024

Invasive meningococcal disease in Spain, 2024

Alexandra Martín-Sánchez, Javier del Águila Mejía, Marina Acosta-Gutiérrez,
Marta Soler-Soneira, Rosa Cano-Portero, Josefa Masa-Calles 135-152

Situación epidemiológica de la Tularemia en España. Periodo 2015-2024

Epidemiological situation of Tularaemia in Spain. Period 2015-2024

María Elena Cantera Garde, Ana M^o Ruiz-Tornero, Lorena Muñoz Martínez,
Rocío Carmona, Juan Miguel Guerras, Raquel Escudero Nieto, Rosa M^o Estévez-Reboredo..... 153-163

Análisis epidemiológico de la fiebre Q humana en España (2020–2024)

Epidemiological Analysis of Human Q fever in Spain (2020-2024)

Daniel Cifo, Diana Gómez-Barroso, David González-Barrio, Esteban Aznar-Cano,
Laura Santos-Larrégola, Rosa M. Estévez-Reboredo 164-171

Factores de riesgo relacionados con el comportamiento en adultos con enfermedades crónicas en España

Behavioural risk factors in adults with chronic diseases in Spain

Cristina Ortiz, José L. Peñalvo, Iñaki Galán 172-186

Día Mundial contra la Rabia: reflexiones sobre una enfermedad olvidada

World Rabies Day: reflections on a forgotten disease

Rosa M^a Estévez-Reboredo^{1,3}  0000-0001-5241-9725

Juan Emilio Echevarría^{2,3}  0000-0001-7522-850X

¹Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, España.

²Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III, 28220 Majadahonda, Madrid, España.

³CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Madrid, España.

Correspondencia

Rosa M^a Estévez-Reboredo
rm.estevez@isci.es

Contribuciones de autoría

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

Financiación

Este trabajo no ha recibido ningún tipo de financiación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Cita sugerida

Estévez-Reboredo RM, Echevarría JE. Día Mundial contra la Rabia: reflexiones sobre una enfermedad olvidada. Boletín Epidemiológico Semanal. 2025;33(3):129-131. doi: 10.4321/s2173-92772025000300001

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la rabia se considera una de las principales Enfermedades Tropicales Desatendidas (ETD), que afecta fundamentalmente a población vulnerable o de extrema pobreza y continúa causando 59.000 muertes al año en todo el planeta⁽¹⁾.

Como todos los años, el **28 de septiembre** se celebra el **Día Mundial contra la rabia**, una enfermedad por muchos olvidada, pero que no deja de ser una amenaza constante en nuestras fronteras y a la que conviene prestar atención.

La rabia que puede transmitirse al ser humano está causada por un virus de altísima letalidad, que se mantiene circulante en la naturaleza; afecta a un gran número de mamíferos carnívoros, tanto domésticos como salvajes, permitiendo la existencia de un ciclo silvestre y otro urbano que pueden entrelazarse. A su vez, también está presente en murciélagos y, aunque en nuestras latitudes no existen quirópteros hematófagos, la manipulación de cualquier especie de murciélago puede suponer un riesgo.

El perro doméstico es el reservorio urbano universal. La transmisión se produce tras la mordedura de un carnívoro infectado portador del virus en saliva o, por contacto directo de su saliva con laceraciones en la piel⁽²⁾. El mayor riesgo se asocia a mordeduras en zonas muy inervadas o cercanas al sistema nervioso central; una vez que el virus alcanza el sistema nervioso, la aparición de sintomatología es irreversible y el desenlace fatal.

Se trata de un proceso prevenible por vacunación, pero, el acceso limitado o inexistente a las campañas de educación sanitaria, profilaxis en perros y al tratamiento postexposición contribuye a incrementar el número de muertes cada año (fundamentalmente en niños de 5 a 14 años)⁽¹⁾. Esta situación se ve agravada por inequidades, pobreza o situaciones de guerra y flujos migratorios de personas. Además, implica un gran impacto social y sanitario, con un gasto anual mundial de 4000-6000 millones de euros y, a pesar de los esfuerzos impulsados por la estrategia Mundial de la OMS, sigue siendo endémica en más de 150 países⁽¹⁾.

España está libre de rabia humana desde 1978. Desde entonces, sólo se han declarado casos importados. Aun así, dada la gravedad de la enfermedad, se encuentra incluida en la lista de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDOs) y se realiza vigilancia epidemiológica.

La cercanía geográfica a países norteafricanos en los que la rabia es endémica nos posiciona en un lugar con riesgo de reintroducción, situación que afecta y preocupa de modo particular a las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla que, esporádicamente, detectan casos de rabia importada en perros.

La vigilancia epidemiológica de esta enfermedad tiene especial relevancia. Existe un Plan de contingencia para el control de la rabia terrestre en animales en cautividad y silvestres, elaborado en el año 2023⁽³⁾, donde se establecen las actuaciones y mecanismos de coordinación necesarios, así como el control de su diseminación ante la aparición de algún caso.

Campanías de educación sanitaria, controles en frontera, la exigencia de viajar con la documentación y vacunación en regla de las mascotas y el control para la no introducción ilegal de especies animales susceptibles, constituyen medidas cruciales para la prevención y control de la posible entrada de animales infectados a nuestro país.

A su vez, se debe visibilizar la importancia de mantener la correcta vacunación de los animales de compañía, en particular de perros, gatos o hurones y en concienciar a la población del trabajo que implica para muchos profesionales velar por la salud de la ciudadanía, haciéndola partícipe del conocimiento de los riesgos que supondría la reemergencia de una enfermedad de tanta gravedad, así como reivindicar su papel e implicación en el funcionamiento de las estrategias de salud pública.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Rabia [Internet]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/rabies>
2. Granero-Melcón B, Diaz-García O, Echevarría JE, Collado-Cortés MS, Estévez-Reboredo RM. Situación de la rabia terrestre en España en el siglo XXI. BES [Internet]. 29 de julio de 2024 [citado 24 de septiembre de 2025];32(2):105-12. Disponible en: [//revista.isciii.es/index.php/bes/article/view/1375](https://revista.isciii.es/index.php/bes/article/view/1375)
3. Plan de contingencia para el control de la rabia terrestre en animales en cautividad y silvestres en España 2023. Ministerio de Sanidad. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Ministerio de Ciencia e Innovación. Ministerio del Interior. Ministerio de Transición ecológica y Reto Demográfico. [Internet]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/areas/alertasEmergenciasSanitarias/preparacionRespuesta/docs/Plan_contingencia_Rabia_2023.pdf

Un año de datos: Uso y estadísticas del primer año de SiViEs Plus

A year of data: SiViEs Plus usage and statistics from the first year

María Sastre^{1,2}  0009-0006-2928-2840

Cristina Cabezas¹  0009-0006-4813-8879

David Olivares¹  0000-0003-3506-7355

Rosa Cano^{1,2}  0009-0000-7132-6348

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

²CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Madrid, España.

Correspondencia

María Sastre García
sivies@isciii.es

Contribuciones de autoría

Todos los autores del presente trabajo han contribuido por igual

Agradecimientos

A las personas que trabajan mejorando día a día la calidad de la notificación de los casos en SiViEs.

Financiación

Este trabajo no ha recibido ningún tipo de financiación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses

Cita sugerida

Sastre M, Cabezas C, Olivares D, Cano R. Un año de datos: Uso y estadísticas del primer año de SiViEs Plus. Boletín Epidemiológico Semanal. 2025;33(3):132-134. doi: 10.4321/s2173-92772025000300002

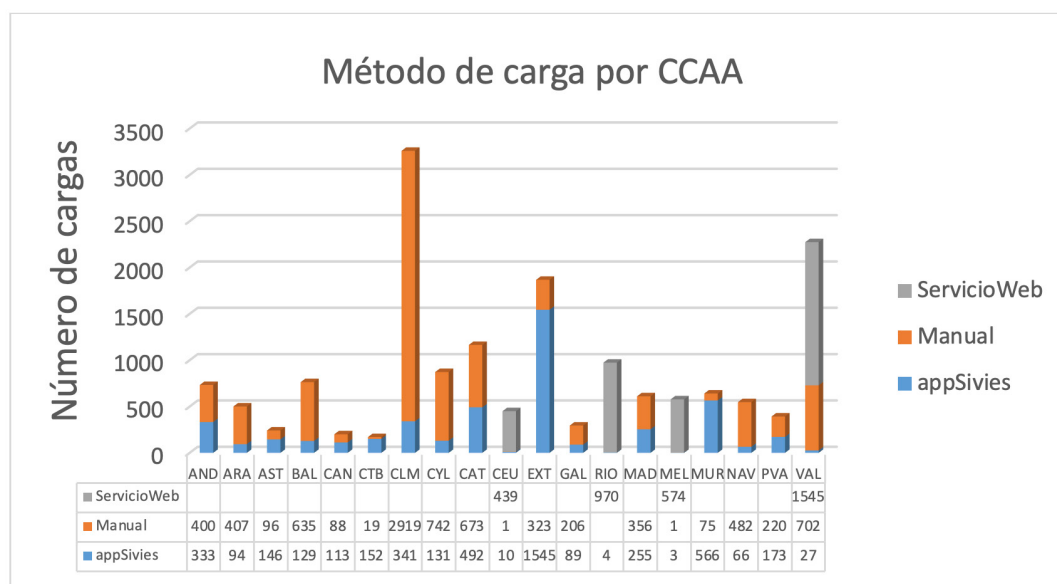
Las estadísticas de uso de la aplicación SiViEs Plus, herramienta para la gestión de los datos de la vigilancia de las enfermedades transmisibles en España, reflejan su uso activo y un compromiso creciente por parte de sus usuarios.

Según los últimos datos desde su puesta en marcha, el 22 de abril de 2024, se han conectado 137 usuarios únicos.

En términos de eficiencia, SiViEs Plus ha aprobado un total de 20.994 ficheros (18.829 de casos individualizados, 2.082 de brotes alimentarios y generales y 83 de datos agregados) de 97 enfermedades (66 de estas enfermedades de declaración obligatoria), lo que resalta la capacidad de la aplicación para manejar grandes volúmenes de información e indica un uso intensivo y continuo de la herramienta.

Actualmente existen 4 autonomías que cargan sus datos máquina a máquina a través del servicio web, otras 10 han solicitado usuarios para este tipo de carga, pero sólo 4 han hecho pruebas en el entorno de test. El resto siguen haciendo la declaración de manera automática con ficheros cargados por usuarios o de manera manual (ver **Figura 1**).

Figura 1. Número de cargas de las CCAA por método de notificación en SiViEs Plus.



Fuente: Datos obtenidos de la aplicación SiViEs Plus

Uno de los aspectos más destacados es la transformación de ficheros. Diariamente se transforman una media de 9 ficheros, lo que pone de manifiesto que muchas autonomías no cuentan con sistemas con salidas compatibles con SiViEs Plus, lo que obliga a los usuarios a transformar sus ficheros en la mayoría de los casos. Este hecho resalta la necesidad de una mayor integración y compatibilidad entre sistemas.

La mayoría de las autonomías declaran sus datos de manera individualizada con una periodicidad semanal o quincenal, aunque todavía 2 lo hacen de forma agregada cargando sus datos de manera semanal y la otra de manera mensual. Estos datos agregados ya no se muestran en el informe que realiza el Centro Nacional de Epidemiología semanalmente, ya que a partir del mes de diciembre de 2024 se muestran únicamente los casos notificados en la declaración individualizada, tanto casos importados como autóctonos y para todas las categorías establecidas en la definición de caso (sospechoso, probable y confirmado). El retraso en la notificación en lo que va de 2025 ha sido de 11,43 días, esto representa una mejora con respecto al año anterior, donde el retraso alcanzó los 71,79 días. Este avance sugiere un esfuerzo por parte las autonomías y los usuarios.

A medida que SiViEs Plus sigue creciendo, el equipo detrás de la aplicación está comprometido a seguir innovando para satisfacer las necesidades de los usuarios. La plataforma SiViEs Plus sigue incorporando nuevas mejoras en las versiones que se instalan periódicamente.

Para más información pueden ponerse en contacto con el equipo de SiViEs Plus a través de sivies@isciii.es

Enfermedad meningocócica invasiva en España en 2024

Invasive meningococcal disease in Spain, 2024

Alexandra Martín-Sánchez¹  0000-0003-1616-2947

Javier del Águila Mejía²  0000-0001-5697-5980

Marina Acosta-Gutiérrez³  0009-0005-9950-5483

Marta Soler-Soneira^{4,5,6}  0000-0002-1710-2455

Rosa Cano-Portero^{2,5}  0009-0000-7132-6348

Josefa Masa-Calles^{2,5}  0000-0002-2725-417X

¹Hospital Universitario Fundación Alcorcón.

²Centro Nacional de Epidemiología (CNE), Instituto de Salud Carlos III (ISCIII).

³Hospital Universitario La Princesa.

⁴Área Programas de Vacunación. Subdirección General de Promoción, Prevención y Equidad en Salud. Dirección General de Salud Pública. Ministerio de Sanidad.

⁵Ciber de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP). Instituto de Salud Carlos III (ISCIII).

⁶Fellow of the European Programme for Intervention Epidemiology Training (EPIET). European Center for Disease Prevention and Control (ECDC) Stockholm.

Correspondencia

Josefa Masa Calles
jmasa@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.

Financiación

Este trabajo no ha recibido financiación externa.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses

Cita sugerida

Martín-Sánchez A, del Águila Mejía J, Acosta-Gutiérrez M, Soler-Soneira M, Cano-Portero R, Masa-Calles J. Enfermedad meningocócica invasiva en España en 2024. Boletín Epidemiológico Semanal. 2025;33(3):135-152. doi: 10.4321/s2173-92772025000300003

Resumen

Introducción: La enfermedad meningocócica invasiva (EMI) es una enfermedad infecciosa grave de declaración obligatoria. El objetivo es describir la epidemiología de la EMI en España en el año 2024 y compararla con años anteriores.

Método: Análisis epidemiológico descriptivo de los casos de EMI notificados a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) en 2024. Las variables analizadas fueron: sexo, grupo de edad, fecha de inicio de síntomas, comunidad o ciudad autónoma que notifica, defunción, presentación clínica y serogrupo.

Resultados: En 2024 se notificaron 336 casos de EMI (53,0% mujeres) con una incidencia acumulada (IAC) de 0,68 por 100.000. Las incidencias más altas se observaron en los menores de un año de edad. La aparición de los casos ocurrió según el patrón estacional típico de esta enfermedad, con un mayor número de casos en otoño e invierno. La presentación clínica más frecuente fue la sepsis, notificada en el 36,7% de los casos. La tasa de letalidad fue de 9,23%, inferior a la observada en 2023 (13,2%). Se desconoce el serogrupo del 5,1% de los casos notificados de EMI. De los casos en los que se registró esta información, el 59,2% correspondió al serogrupo B.

Discusión: En 2024 se ha registrado un aumento de la IAC de EMI respecto a los años 2020-2023, alcanzando ya los niveles previos a la pandemia por Covid-19. La mejora de la notificación de los datos de caracterización microbiológica y de la vacunación es crucial para la vigilancia de esta enfermedad y para la evaluación del programa de vacunación.

Palabras clave: Enfermedad Meningocócica Invasiva; *Neisseria meningitidis*; España; Análisis epidemiológico; 2024; Serogrupo

Summary

Introduction: The invasive meningococcal disease (IMD) is a serious infectious disease under mandatory surveillance in Spain. The objective is to describe the epidemiology of IMD in Spain during 2024 and to compare it to previous years.

Methods: A descriptive epidemiological analysis was conducted on IMD cases reported to the National Epidemiological Surveillance Network (RENAVE) in 2024. Variables analysed included sex, age group, symptom onset date, reporting autonomous community or city, death, clinical manifestation, and serogroup.

Results: In 2024, 336 cases of IMD were reported (53.0% female) with a cumulative incidence rate (AIR) of 0.68. The highest incidence rate in 2024 were observed in children under 1 year of age. The presentation of cases followed the typical seasonal pattern of this disease, with a higher number in autumn and winter. The most frequent clinical manifestation was sepsis accounting the 36.7% of the reported cases. The case fatality rate (9.23%) was lower than the observed in 2023. The serotype of 5.1% of the reported cases of IMD was unknown. Of the cases in which this information was recorded, 59.2% corresponded to serogroup B.

Discussion: an increasing of incidence rate of IMD occurred in 2024 compared to the previous period (2020-2023), reaching the pre-COVID-19 pandemic levels.

Improved reporting of microbiological characterization and vaccination data is crucial for conducting IMD surveillance and for the evaluation of the vaccination program.

Keywords: Invasive Meningococcal Disease; *Neisseria meningitidis*; Spain; Epidemiological analysis; 2024.

Abreviaturas

EMI: Enfermedad meningocócica invasiva

IMD: Invasive meningococcal disease

AIR: Incidence rate

RENAVE: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

SiViEs: Sistema para la Vigilancia en España

INE: Instituto Nacional de Estadística

CCAA: Comunidades autónomas y ciudades de Ceuta y Melilla

IAC: Incidencia acumulada (número de casos por 100.000 habitantes en un periodo de tiempo determinado)

TESSy: The European Surveillance System

ECDC: Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades (European Centre for Disease Prevention and Control)

ENI: Enfermedad neumocócica invasiva

EIH: Enfermedad invasiva por *Haemophilus Influenzae*

MenB: *Neisseria meningitidis* o meningococo serogrupo B

MenC: *Neisseria meningitidis* o meningococo serogrupo C

MenACWY: Vacuna meningocócica conjugada tetravalente frente a serogrupos A, C, W e Y

INTRODUCCIÓN

La enfermedad meningocócica invasora (EMI) es una infección grave causada por *Neisseria meningitidis* (*N. meningitidis*). Se han descrito 12 serogrupos en función de la estructura capsular bacteriana aunque los serogrupos A, B, C, W, X e Y son responsables de la mayoría de los casos de EMI⁽¹⁾.

La bacteria se transmite de forma directa a través de las secreciones de las vías respiratorias, tras el contacto estrecho y prolongado con personas infectadas. Puede dar lugar a distintas manifestaciones clínicas, entre las que destacan por su gravedad la sepsis, la meningitis, e incluso el fallecimiento. La letalidad es elevada (entre 8 y 15%), con un alto porcentaje de secuelas hasta en el 20% de los supervivientes de la enfermedad.

El estado de portador puede prolongarse durante semanas o meses y puede constituir un factor de riesgo para el desarrollo de EMI, o bien actuar como factor protector, si transcurridos de 7 a 10 días desde la colonización nasofaríngea, no se produce la enfermedad. El periodo de incubación promedio es de 3-4 días (2-10 días)⁽²⁾.

El diagnóstico se determina mediante el aislamiento bacteriológico y/o la detección del antígeno o ADN de *N. meningitidis* en un líquido corporal habitualmente estéril.

En España, el programa de vacunación sistemática frente a *N. meningitidis* serogrupo C (MenC) se introdujo en el calendario de vacunación infantil en el año 2000. Desde 2014, se utiliza una pauta con tres dosis a los 4 meses, 12 meses y 12 años de edad. En 2019, se sustituyó la vacuna MenC por la vacuna tetravalente MenACWY en la dosis de los 12 años y se recomendó la vacunación de rescate a los adolescentes hasta los 18 años⁽³⁾. La vacuna frente a serogrupo B está disponible en España desde 2013 y en 2022 se incluyó en el calendario de vacunación sistemática para la población infantil a los 2, 4 y 12 meses de edad⁽⁴⁾. Además, se recomienda la vacunación en personas con ciertas condiciones de riesgo siguiendo el calendario vacunal específico de grupos de riesgo^(5,6).

La vigilancia de casos y la investigación de los cambios en la frecuencia de aparición de los distintos serogrupos tienen implicaciones en las estrategias de vacunación y control de brotes⁽⁷⁾. El objetivo final de la vigilancia de las enfermedades transmisibles es reducir su incidencia en la comunidad. La Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) tiene entre sus funciones la recogida sistemática de la información epidemiológica, su análisis e interpretación y la difusión de los resultados. Este informe muestra la información de la EMI relativa al año 2024.

MÉTODOS

Se realiza la descripción epidemiológica de la EMI en España (estudio transversal descriptivo) durante el año 2024 y su comparación con los años anteriores (desde el año 1996 para ver la evolución y desde el año 2013 para una comparación más detallada).

La información se obtuvo de los casos notificados a la RENAVE desde las diferentes comunidades autónomas y las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla (CCAA) a través de la plataforma SiViEs (Sistema para la Vigilancia en España) a fecha de 26 de abril de 2025.

Los casos declarados siguen las definiciones de caso y los criterios para su clasificación recogidos en el Protocolo de la RENAVE⁽²⁾. Para caracterizar mejor la epidemiología de la EMI en España, en este estudio solo se analizan los casos que son confirmados por laboratorio -y por tanto que tienen confirmación etiológica (producidos por *Neisseria meningitidis*)- y los casos que son *no importados* (excluyendo así los casos que se han contagiado en un país diferente al nuestro).

Los datos de población utilizados como denominadores provienen del Instituto Nacional de Estadística (INE). Se han utilizado para el cálculo de las tasas de incidencia acumulada (IaC) por 100.000 habitantes tanto a nivel nacional como por CCAA y para el detalle de edad y sexo. Para la población de 2024 se utilizó la población estimada con fecha de referencia a 1 de enero del 2025 según la operación Estadística Continua de Población publicada por el INE. Para las poblaciones anteriores a 2024, se utilizaron las poblaciones consolidadas a 1 de enero del año siguiente.

Las variables analizadas fueron: edad, sexo (mujer/hombre), país de nacimiento, CA que notifica el caso, fecha de inicio de síntomas, presentación clínica, información microbiológica del agente patógeno (serogrupo), vacunación (sí/no) y defunción (sí/no). Se evaluó la calidad de estas variables con el porcentaje de cumplimentación en la ficha epidemiológica de caso.

La variable edad se ha categorizado en los siguientes grupos: menores de 1 año, 1-4 años, 5-9 años, 10-14 años, 15-19 años, 20-24 años, 25-44 años, 45-64 años y 65 años o más.

La variable presentación clínica, se recodificó en las 5 categorías que propone el Sistema de Vigilancia Europeo⁽⁸⁾ (The European Surveillance System-TESSy) como diagnóstico principal (meningitis, sepsis, meningitis y sepsis, neumonía bacteriémica y otra).

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⁽⁹⁾.

RESULTADOS

Calidad de los datos y limitaciones

La calidad de la información notificada en 2024 fue similar a la del año anterior. La cumplimentación de las variables básicas (sexo y edad) alcanzó el 100%. El país de nacimiento se notificó en la mitad de los registros (52,0%). Las variables presentación clínica, defunción y serogrupo registraron un grado de cumplimentación elevado. En lo que respecta a la vacunación, la información notificada fue superior a la declarada en 2023 (**Tabla 1**).

Tabla 1. Calidad de la información notificada en los casos de enfermedad meningocócica invasiva (EMI) 2024 y 2023

Variable	Grado de cumplimentación (%)	
Año	2023	2024
Edad	100	100
Sexo	100	100
País de nacimiento	-	52,0
Presentación clínica	92,1	94,0
Defunción	100	99,7
Serogrupo	87,2	94,9
Vacunación	20,4	86,8

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

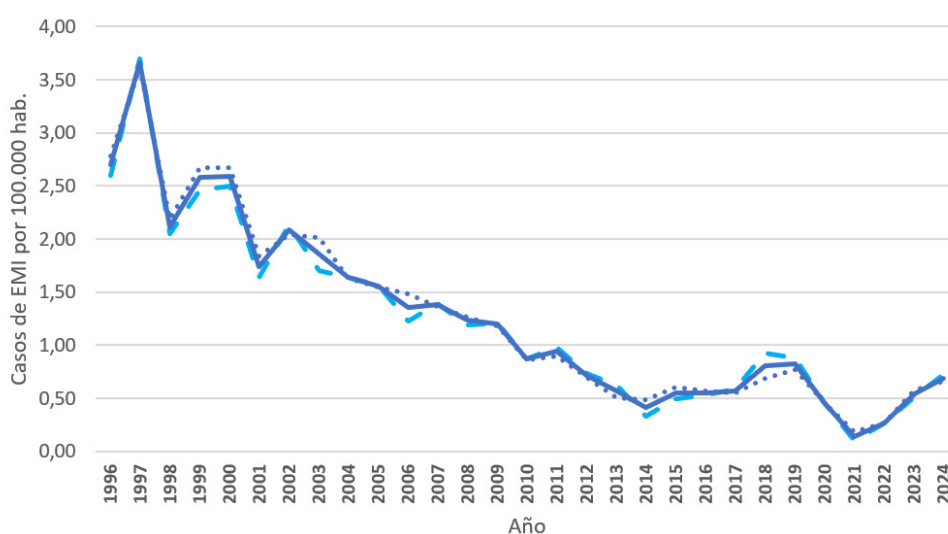
Situación epidemiológica

Distribución temporal y geográfica

En el año 2024 se notificaron un total de 348 casos de EMI: 4 casos fueron importados, 5 sospechosos y 3 probables, según criterios RENAVE. Hubo, por tanto, 336 casos de EMI confirmados y no importados a lo largo del año 2024, lo que supone una IAc de 0,68 por 100.000 habitantes. Del total de casos, 178 fueron mujeres (53,0% de los casos notificados, IAc: 0,72 por 100.000) y 158 hombres (47,0%, IAc:0,66 por 100.000).

En el periodo 1996-2024, se notificaron un total de 15.832 casos de EMI, sin incluir los casos importados, ni los casos que no tuvieran confirmación diagnóstica.

Figura 1. Incidencia acumulada por sexo de Enfermedad Meningocócica Invasiva (EMI). España, 1996-2024



Fuente: Red Nacional Vigilancia Epidemiológica

Desde 1996 hasta 2014, la IAc de EMI presentó una clara tendencia decreciente. A partir del año 2015, se inició un ligero aumento en la incidencia, que conformó una onda emergente en 2018 y 2019. Durante los años 2020 y 2021, coincidiendo con la pandemia por COVID-19, se produjo un marcado descenso en la incidencia de EMI, que comenzó a recuperarse en 2022 y continuó creciendo en 2023. En 2024 se observa un incremento del 24,5% con respecto al año anterior, aproximándose de esta manera a las cifras de IAc registradas en 2018 y 2019, años previos a la pandemia por COVID-19 (**Figura 1**).

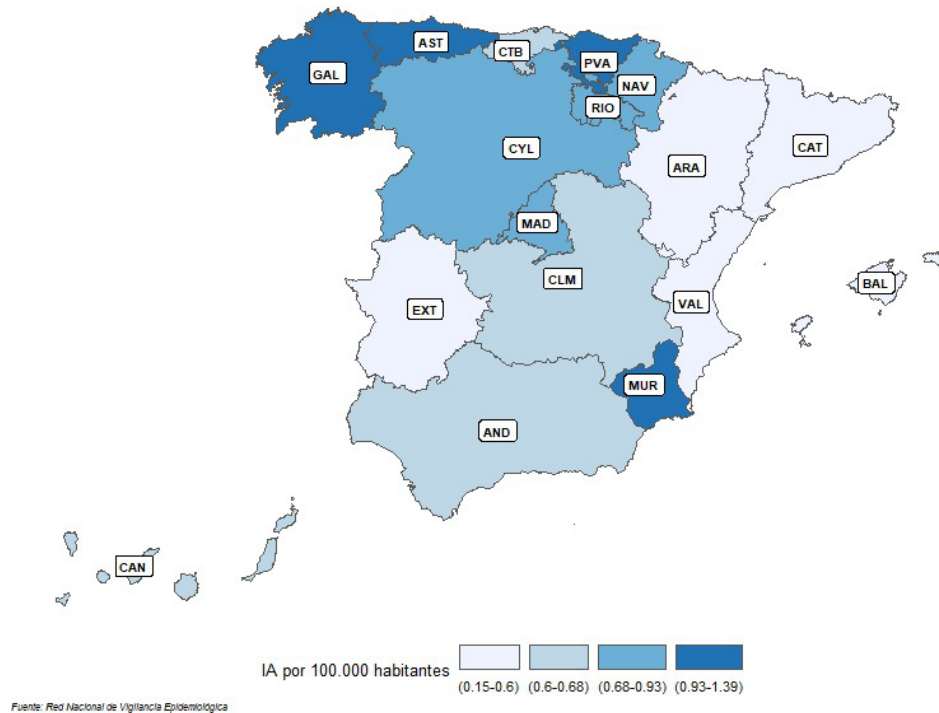
Esta tendencia se observó tanto en hombres como en mujeres.

Las CCAA con IAc más elevadas en el año 2024 fueron Asturias (1,38), País Vasco (1,25), Galicia (0,99), Murcia (0,95) y Castilla y León (0,79) (**Figura 2**).

Los únicos territorios que no notificaron casos durante 2024 fueron las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla. La mayoría de las CCAA notificaron más casos en 2024 que en 2023 (**Tabla 2**).

Figura 2. Enfermedad meningocócica invasiva (EMI). Incidencia acumulada por 100.000 habitantes por Comunidad Autónoma. Año 2024.

Incidencia Acumulada de EMI por CCAA
 Año 2024



Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

Tabla 2. Enfermedad Meningocócica Invasiva (EMI). Casos e Incidencia acumulada por 100.000 habitantes por Comunidad Autónoma. Años 2023 y 2024.

Año	2023		2024	
Autonomía que notifica el caso	Casos	IAC	Casos	IAC
ANDALUCÍA	46	0,53	59	0,68
ARAGÓN	8	0,59	2	0,15
ASTURIAS	5	0,50	14	1,38
BALEARES	8	0,65	7	0,56
CANARIAS	10	0,45	14	0,62
CATALUÑA	36	0,55	44	0,44
CASTILLA LA MANCHA	14	0,67	13	0,61
CANTABRIA	3	0,51	4	0,67
CASTILLA Y LEÓN	7	0,29	19	0,79
EXTREMADURA	-	-	4	0,38
GALICIA	25	0,92	27	0,99
MADRID	35	0,50	54	0,76
MURCIA	11	0,70	15	0,95
NAVARRA	4	0,59	5	0,73
PAÍS VASCO	20	0,90	28	1,25

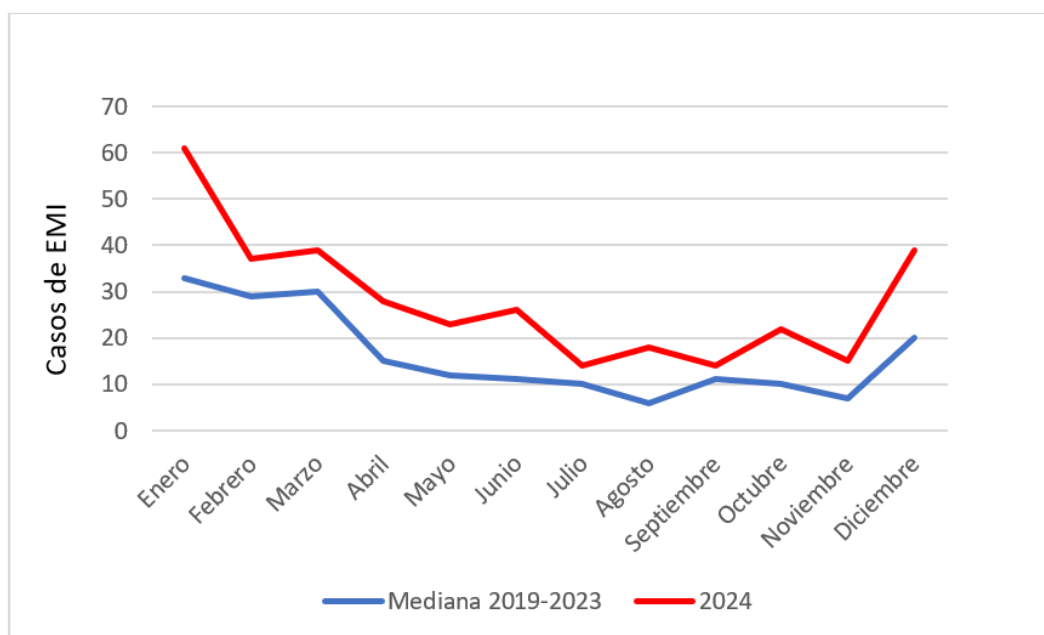
Año	2023		2024	
Autonomía que notifica el caso	Casos	IAC	Casos	IAC
LA RIOJA	2	0,62	3	0,92
C. VALENCIANA	22	0,41	32	0,59
CEUTA	-	-	-	-
MELILLA	1	1,16	-	-
TOTAL	265	0,55	336	0,68

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

Estacionalidad de los casos

La EMI presenta típicamente un patrón estacional con un acúmulo notable de casos a principios (enero y febrero) y a finales del año (octubre-diciembre). Tras el periodo pandémico la EMI ha ido recuperando este patrón⁽¹⁰⁾ y en el año 2024 ya se había recuperado la estacionalidad. Para todos los meses del año el número de casos notificados en 2024 ha superado la mediana del quinquenio anterior 2019-2023 (**Figura 3**).

Figura 3. Casos de enfermedad meningocócica invasiva en función del mes de inicio de síntomas. Mediana del quinquenio 2019-2023 y año 2024.



Mediana: mediana de casos por mes de inicio de síntomas del quinquenio 2019-2023

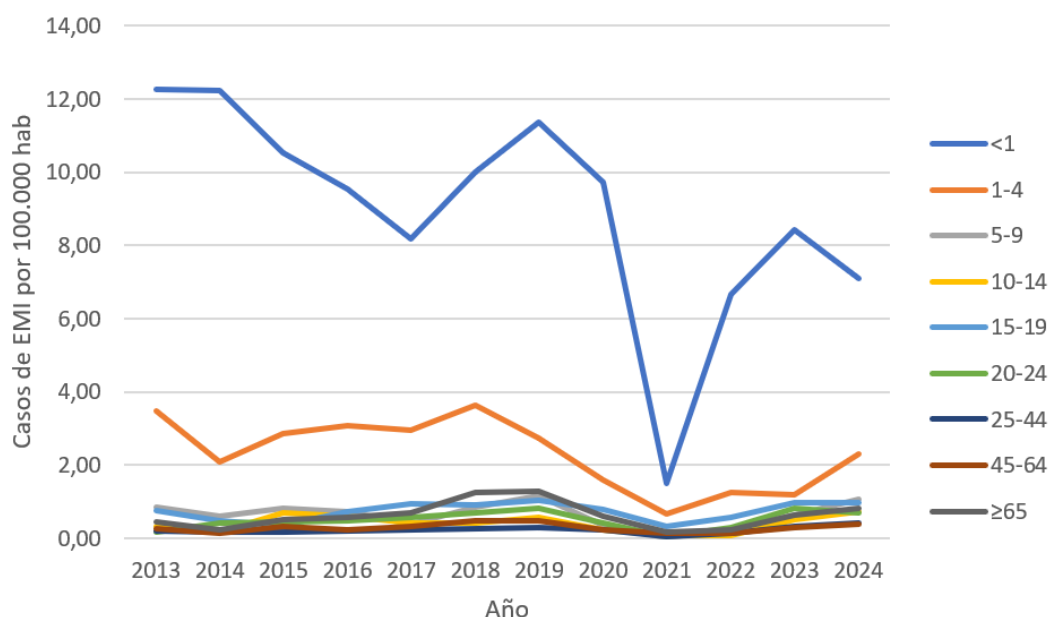
Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

Características de los casos

La **Figura 4** muestra la evolución de la IAC de la EMI por grupo de edad desde el año 2013. A lo largo de los años analizados, la IAC más alta se registró siempre en los menores de 1 año, seguidos del grupo de 1 a 4 años. En 2024, la IAC en menores de 1 año fue de 7,11 (15,7% inferior a 2023), mientras que en el grupo de 1 a 4 años fue de 2,30 (incremento del 91,7% con respecto a 2023). En el resto de grupos, se observó un ligero aumento de la IAC en 2024 en comparación con 2023.

Al comparar la IAC por grupo de edad con la obtenida en 2019, para el grupo de 1-4 años, en 2024 se han alcanzado las tasas registradas en los años previos a la pandemia por COVID-19; para el resto de grupos de edad, en 2024 la IA es similar o ligeramente inferior a las registradas en 2019 (ver Anexo 1).

Figura 4. Incidencia acumulada de enfermedad meningocócica invasiva según grupo de edad. Años 2014 a 2024.



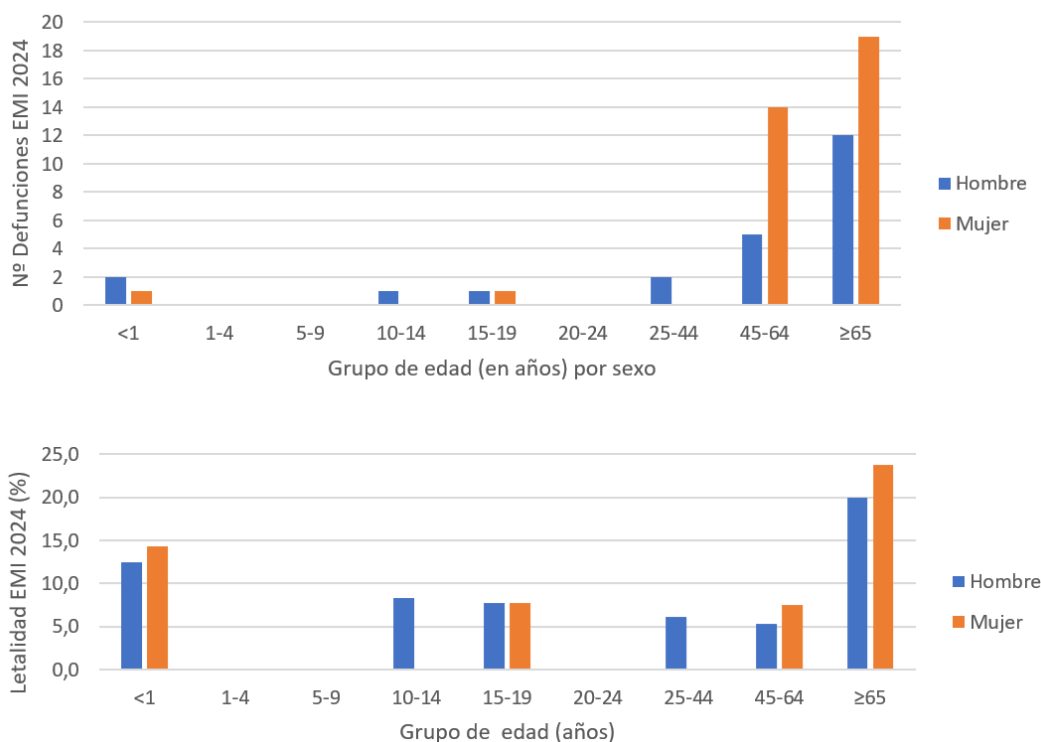
Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

En 2024, de los 336 casos confirmados se notificaron un total de 31 defunciones por EMI. El grupo de edad de ≥ 65 años fue el grupo con más defunciones (19 defunciones, 61,3% del total de fallecidos), seguido del grupo de adultos entre 45 y 64 años (4 defunciones, 12,9%) y de los niños y niñas menores de 1 año (3 defunciones, 9,68% del total de fallecidos) (**Figura 5**).

En 2024 la letalidad para el total de los casos, entendida como el cociente entre el número de fallecimientos a causa de EMI y el número total de casos notificados, fue de 9,23% (31/336), con la letalidad más alta en el grupo de ≥ 65 años (22,6%). Las mujeres del grupo de 65 o más años fueron las que presentaron la letalidad más alta (14 fallecimientos en 59 casos, 23,7%), seguidas de los hombres en ese mismo grupo etario (20,0%). En los grupos de edad de 1 a 4 años, de 5 a 9 años y de 20 a 24 años no se notificó ningún fallecimiento (**Figura 5**).

En el año 2024, 17 defunciones fueron causadas por el serogrupo B (54,8% del total de defunciones), 7 por serogrupo W (22,6%), 1 por serogrupo C, 1 por el serogrupo Y y 5 por “*otros serogrupos*” o por serogrupos desconocidos o no tipables.

Figura 5. Número de casos, defunciones y letalidad (%) por Enfermedad Meningocócica Invasiva por grupo de edad y sexo notificadas a la RENAVE en 2024.



GRUPO EDAD	<1		1-4		5-9		10-14		15-19		20-24		25-44		45-64		≥65		TOTAL	
SEXO	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
N.º DE CASOS	16	7	19	13	10	13	12	6	13	13	11	8	33	19	19	40	25	59	158	178
DEFUNCIONES	2	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	2	0	1	3	5	14	12	19

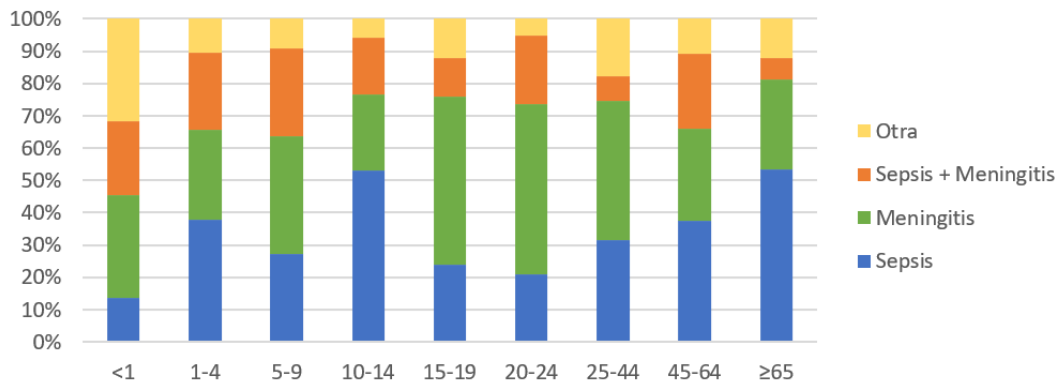
Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

Presentación clínica de los casos

En el año 2024, la forma clínica de presentación se informó en 316 casos (94,0% del total). Entre los casos con información en esta variable e independientemente del grupo de edad, la presentación clínica principal más frecuente fue la sepsis, notificada en el 36,7% (116/316) seguida de la meningitis, que se recoge en el 34,5% de los casos (109/316).

La sepsis fue la presentación clínica más común en los pacientes del grupo de 1 a 4 años (37,9%, 11 casos) de 10 a 14 años, de 45 a 64 y en los de 65 años o más (53,3%, 40 casos). En el resto de los grupos de edad (5-9, 15-19, 20-24 y 25-44), la presentación más frecuente fue la meningitis. La presentación conjunta de meningitis y sepsis se notificó en el 15,8% de los casos (50 casos) (**Figura 6**).

Figura 6. Presentación clínica principal en los casos de Enfermedad Meningocócica Invasiva (EMI) por grupo de edad, año 2024.



Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

La **Tabla 3** compara el porcentaje de las manifestaciones clínicas principales en los últimos 6 años.

Tabla 3. Distribución de la presentación clínica principal de la Enfermedad Meningocócica Invasiva (EMI), España 2019-2024.

Presentación clínica principal	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Sepsis	47,6%	45,4%	46,2%	43,3%	33,6%	36,7%
Meningitis	26,0%	29,0%	35,4%	33,1%	38,5%	34,5%
Ambas	10,3%	11,6%	6,2%	15,8%	14,8%	15,8%
Otra	16,2%	14,0%	12,3%	7,9%	12,7%	13,0%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

Información microbiológica del agente patógeno

En el año 2024, la variable correspondiente al serogrupo se notificó en un 94,9% de los casos (319/336).

Teniendo en cuenta los casos para los que se dispone de esta información, el 59,2% (189/319 casos) correspondió al serogrupo B. Se notificaron un 13,2% de casos causados por el serogrupo W (42/319), 7,52% por serogrupo Y (24/319) y 2,82% por serogrupo C (9/319). En un 14,1% (45/319) el agente se notificó como no tipable (NT).

La **Tabla 4** y la **Figura 7** muestran los casos notificados según serogrupo desde el año 2019 (año previo al inicio de la pandemia por COVID-19) hasta el año 2024.

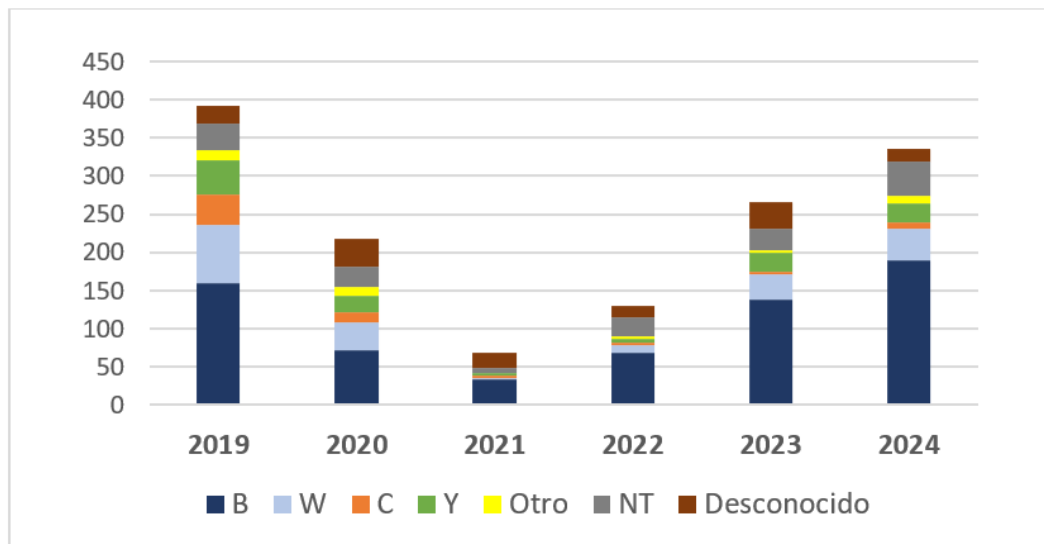
Tabla 4. Número de casos confirmados de Enfermedad Meningocócica Invasiva por serogrupo. Periodo 2019 a 2024.

Año	B	W	C	Y	Otro ^a	NT ^b	Desconocido	Total
2019	159	77	40	45	13	34	23	391
2020	72	37	13	21	11	27	36	217
2021	33	3	2	4	-	7	19	68
2022	68	11	3	5	3	25	14	129
2023	138	33	4	24	4	28	34	265
2024	189	42	9	24	10	45	17	336
Total	659	203	71	123	41	166	143	1406

a. Otro: pertenecientes a serotipos diferentes a B, C, W o Y.

b. No tipable: no se puede asignar ni agrupar en ningún serogrupo debido a limitaciones técnicas o a ausencia de detección antigénica.

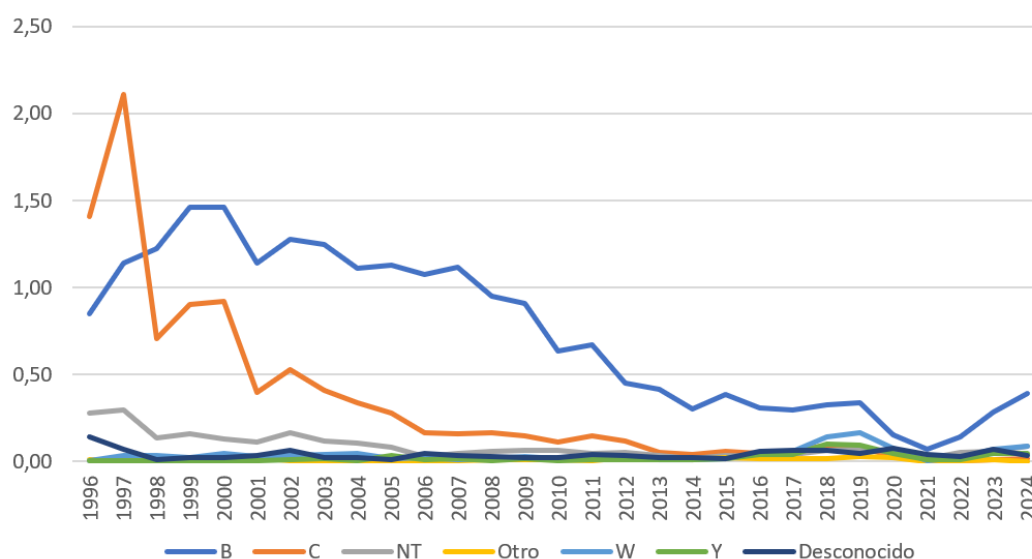
Figura 7. Número de casos confirmados de Enfermedad Meningocócica Invasiva por serogrupo, España 2019-2024.



Otro: pertenecientes a serotipos diferentes a B, C, W o Y.

NT: No tipable: no se puede asignar ni agrupar en ningún serogrupo debido a limitaciones técnicas o a ausencia de detección antigénica

Figura 8. Incidencia acumulada de Enfermedad Meningocócica Invasiva, según serogrupo España, 1996-2024.



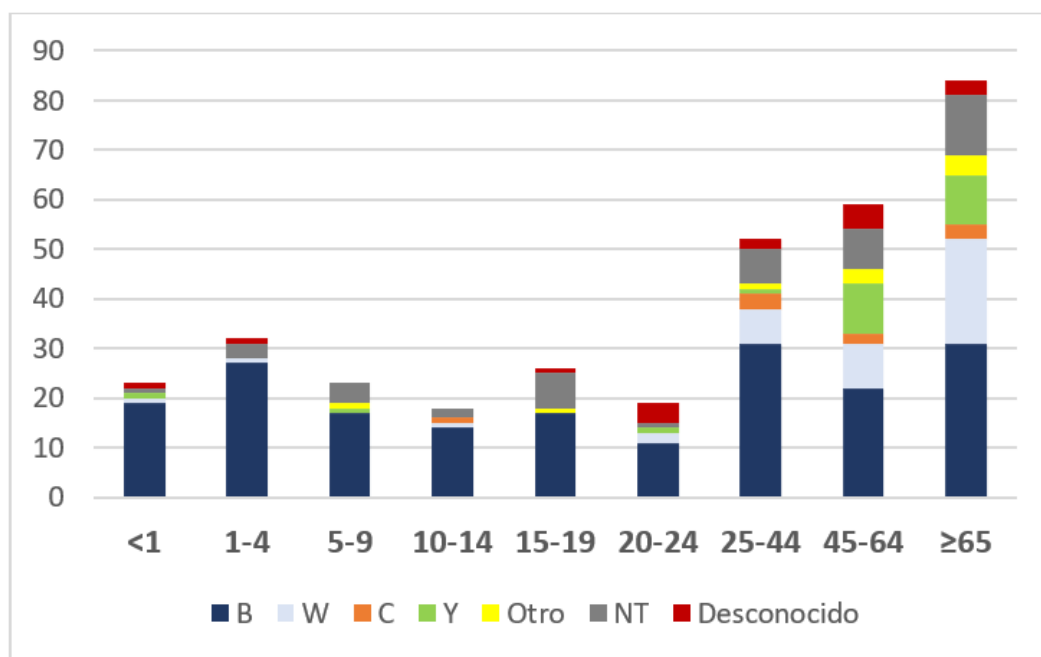
A lo largo de la serie histórica, la IAc de EMI producida por serogrupo B es la más alta, salvo en los años 1996 y 1997. Un repunte del serogrupo W y serogrupo Y se registró en 2018-2020. Tras superar el periodo pandémico el serogrupo B vuelve a liderar la EMI en España (Figuras 7 y 8). La tabla 5 muestra la distribución de casos producidos por serogrupo B según grupo de edad

Tabla 5. Número de casos de Enfermedad Meningocócica Invasiva por serogrupo B y por grupo de edad. Periodo 2019 a 2024

Año	<1	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-44	45-64	≥65	Total
2019	28	33	18	4	10	7	13	18	28	159
2020	11	10	3	-	7	5	6	10	20	72
2021	3	6	-	1	3	-	5	9	6	33
2022	17	11	3	2	10	4	6	13	2	68
2023	21	10	10	11	14	11	22	14	25	138
2024	19	27	17	14	17	11	31	22	31	189
Total	99	97	51	32	61	38	83	86	112	659

En 2024 el serogrupo B fue el dominante en todos los grupos de edad. A partir del grupo de 20-24 años se notifican casos de EMI producidos por los serogrupos C, W e Y. Los casos en los que el serogrupo se notifica como “No Tipado” son infrecuentes en los niños, mientras que representan entre el 15%-25% de todos los casos en los jóvenes y en los adultos, sugiriendo diferencias en la vigilancia de la EMI según grupo de edad (**Figura 9**).

Figura 9. Número de casos de Enfermedad Meningocócica Invasiva por grupo de edad y serogrupo, España 2024.



DISCUSIÓN

En el año 2024, el grado de cumplimentación de la mayoría de las variables esenciales fue mejor que en 2023. Destaca la mejora en la información sobre vacunación, que pasó de notificarse en el 20% de los casos en 2023 a declararse en el 87% en 2024⁽¹⁰⁾. Actualmente, tenemos una cumplimentación del 100% o cercana al mismo, en todas las variables principales (sexo, edad y defunción). Se añade por primera vez la variable país de nacimiento considerada de interés epidemiológico, pero que solo se cumplimenta en la mitad de los casos. Se observa una mejora en la cumplimentación de la variable relacionada con la determinación del serogrupo, aunque sigue siendo desconocida en un 5,1% de los casos. Esta mejora puede responder a las actividades de promoción del envío de muestras clínicas al Centro Nacional de Microbiología para la identificación completa del microorganismo.

La cumplimentación de la variable vacunación también fue superior a la de 2023, aunque la notificación incompleta de otras variables relacionadas supone una limitación para su análisis. Esta variable recoge únicamente información acerca del estado de vacunación (variable dicotómica Sí/No), pero no indica qué vacunas fueron administradas, ni cuándo. La actualización de la encuesta epidemiológica de notificación de caso a la RENAVE, que se ha adaptado al actual calendario de vacunación, ayudará a recoger esta información, necesaria para las actividades de vigilancia relacionadas con los programas de vacunación de esta enfermedad.

A partir del año 2022, cuando empezó la relajación de las medidas de protección frente al SARS-CoV2, la IAc de EMI ha experimentado un crecimiento anual sostenido⁽¹⁰⁾. No obstante, en 2024 todavía no se había superado la IAc registrada en el año 2019 (391 casos, IAc de 0,83) año anterior al inicio de la pandemia por COVID-19.

En 2024, se recuperó el patrón estacional típico de esta enfermedad, con un acúmulo notable de casos a principios (enero y febrero) y a finales del año (octubre-diciembre) y el descenso esperado durante la primavera y el verano (de la semana epidemiológica 12 a la 38). Este es un patrón estacional compartido con otras enfermedades, como la enfermedad neumocócica invasiva (ENI) y la enfermedad invasiva por *Haemophilus influenzae* (EIH)^(11,12). Esto responde a que en nuestro medio ocurre una mayor circulación de diferentes patógenos respiratorios durante los meses de octubre a febrero⁽¹³⁾.

Las CCAA que en 2024 han registrado el mayor incremento de IAc respecto al año 2023 fueron Asturias, Castilla y León y País Vasco.

La EMI continúa siendo una de las primeras causas de infección grave en niños y adolescentes. Al comparar la IAc por grupos de edad en 2024 respecto a 2019 (año anterior al inicio de la pandemia por COVID-19) se observa que tanto en los grupos de menor edad como en los de mayor edad, la IAc continúa siendo inferior a la registrada en 2019. La IAc en el grupo de menores de 1 año desciende con respecto a 2023. Destaca, sin embargo, el aumento de la IAc en el grupo de niños y niñas de 1 a 4 años de edad (incremento del 92% con respecto a 2023), superándose los datos de años anteriores y alcanzando los niveles de 2019.

En 2024, en la mayoría de los grupos de edad la IAc fue similar entre sexos. En los grupos de menor edad (menores de 1 año y entre 1 y 4 años), la incidencia de EMI es ligeramente superior en hombres, posteriormente las IAc se van aproximando para, invertirse después en los grupos de mayor edad (de 45 a 64 y de 65 años o más), en los que la incidencia en mujeres fue superior a la incidencia en hombres (Anexo 1).

En el año 2024 la presentación clínica principal más frecuente de la EMI fue la sepsis seguida, de la meningitis. Las dos formas clínicas se presentaron conjuntamente en el 16% de los casos.

En 2024, no se notificaron presentaciones clínicas atípicas (artritis, neumonía) como presentación única en ningún caso, como sí había ocurrido en años anteriores. La vigilancia de estas presentaciones clínicas menos frecuentes es importante para mejorar la sospecha clínica y evitar un retraso en el tratamiento. Es decir que en la asistencia clínica se tiene que sospechar que este tipo de manifestaciones infrecuentes podrían estar producidas a *N. meningitidis*.

La letalidad registrada en 2024 para el total de los casos fue similar a la de años anteriores (9,23%) e inferior a la observada en 2023 (13,2%). Destaca el hecho de que el grupo que presentó la mayor letalidad fue el de las mujeres de 65 o más años, seguidas de los hombres del mismo grupo de edad.

La pandemia de COVID-19 y la implementación de medidas de distanciamiento social y de confinamiento en España, han tenido un marcado impacto en la propagación y detección de muchas infecciones, incluida la EMI. Con la retirada total de las medidas de contención, el número total de casos está volviendo a los niveles previos a la pandemia por COVID-19 relacionados principalmente, con la enfermedad meningocócica producida por el serogrupo B^(14,15). En 2024, el 59,2% de los casos en los que se dispone de la información de serogrupo fueron causados por el serogrupo B, similar a lo registrado en el año 2023.

El número de casos debidos a los otros grupos capsulares se han mantenido muy por debajo, probablemente gracias a la protección indirecta altamente efectiva proporcionada por el programa de vacunación con la vacuna conjugada tetravalente (Men ACWY) en adolescentes⁽⁴⁾.

En España la enfermedad meningocócica es de declaración obligatoria. Todas las comunidades y ciudades autónomas notifican los casos a la RENAVE, lo que proporciona una visión completa de la epidemiología en el país. Hay que continuar en la mejora de la calidad de la información de los registros, particularmente proporcionando información sobre el serogrupo y sobre el estado de vacunación de los casos de EMI, que sirva de guía para los programas de vacunación frente al meningococo en España.

BIBLIOGRAFÍA

1. Heyman DL, editor. Control of Communicable diseases Manual 19th Edition. American Public Health Association 2022
2. 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 7 de abril de 2025]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12105/5345>
3. Limia Sánchez A, Olmedo Lucerón C, Soler Soneira M, Cantero Gudino E, Sánchez-Cambronero Cejudo L. Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones y evolución del calendario de vacunación en España [Committee for Immunization Programme and Registry and changes in the National Immunization Programme in Spain]. Rev Esp Salud Publica. 2020;94: e202003018. Published 2020 Mar 11.4.
4. Ministerio de Sanidad - Áreas - Promoción de la salud y prevención - Vacunas y programas de vacunación - Calendario de vacunación a lo largo de toda la vida 2025. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/calendario/home.htm>
5. Ministerio de Sanidad. Vacunación específica en personas adultas (≥ 18 años) con condiciones de riesgo. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Calendario recomendado año 2025. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/calendario/docs/CalendarioVacunacion_GRadultos.pdf
6. 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 Disponible en: Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/calendario/docs/CalendarioVacunacion_GRinfantil.pdf
7. Parikh SR, Campbell H, Bettinger JA, Harrison LH, Marshall HS, Martinon-Torres F, et al. The ever changing epidemiology of meningococcal disease worldwide and the potential for prevention through vaccination. J Infect. 2020;81(4):483-98.
8. European Centre for Disease Prevention and Control. TESSy metadata report. [Internet]. 2025. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/tessy-metadata-report>
9. BOE-A-2018-16673 Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. [Internet]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2018-16673>
10. Soneira MS, Alcaide-Jimenez A, Muñoz-Martinez L, Castellares-González C, Cano-Portero R. Enfermedad meningocócica invasiva en España en 2023. Bol Epidemiológico Sem. 20 de diciembre de 2024;32(4):194-208 Disponible en: Enfermedad meningocócica invasiva en España en 2023 | Boletín Epidemiológico Semanal
11. 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. BES [Internet]. 29 de julio de 2024.32(2):74-93. Disponible en: Enfermedad Neumocócica Invasiva en España en 2023 | Boletín Epidemiológico Semanal
12. Soler Soneira M, Muñoz-Martinez L, Alcaide-Jimenez A, Arroyo-Nebreda V, Cano-Portero R. Enfermedad invasiva por *Haemophilus influenzae*. España 2023. BES [Internet]. 28 de octubre de 2024.32(3):137-49. Disponible en: Enfermedad invasiva por *Haemophilus influenzae*. España 2023 | Boletín Epidemiológico Semanal
13. Instituto de Salud Carlos III. Vigilancia de Infección Respiratoria Aguda: gripe, COVID-19 y VRS. Semana 25/2025 (del 16 de junio al 22 de junio de 2025). Disponible en: informe_sivira.knit
14. Roca-Grande J, Mir-Cros A, Muñoz-Almagro C, Lung M, Bellés-Bellés A, Càmarà J, et al. Genomic characterization of invasive *Neisseria meningitidis* in Spain (2011/12-2022/23): expansion of clonal complex 213 and the potential threat to 4CMenB vaccine strain coverage. Emerg Microbes Infect. 2025;14(1):2482696.
15. Nicolau Cano Cristina, Gallego-Royo Alba, Estupiñan Valido Esteban, Perez Perez Alejandra, Gimenez Julvez Teresa, Vela Iglesia Berta Maria Pilar, Montaña Remacha Maria Carmen. Outbreak of *Neisseria meningitidis* serogroup B in Aragón, Spain, January to February 2025. Euro Surveill. 2025;30(14):pii=2500206. DOI: 10.2807/1560-7917.ES.2025.30.14.2500206

ANEXOS

Anexo 1. Casos e Incidencia Acumulada (IAc) de Enfermedad Meningocócica Invasiva en función del grupo de edad y sexo. España, 2014-2024.

G. edad (años)	Sexo	Casos/ IAc	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
<1	H	Casos	34	27	24	23	23	26	20	3	14	18	16	228
		IAc	15,5	12,5	11,4	11,41	12,1	14,0	11,51	1,73	8,24	10,9	9,61	11,64
	M	Casos	18	17	14	9	14	15	13	2	8	9	7	126
		IAc	8,76	8,38	7,05	4,73	7,79	8,55	7,85	1,23	4,99	5,78	4,46	7,94
	Total <1	Casos	52	44	39	32	37	41	33	5	22	27	23	354
		IAc	12,2	10,5	9,55	8,17	10,0	11,3	9,72	1,48	6,67	8,43	7,11	9,87
1-4	H	Casos	26	25	31	21	26	22	12	7	9	11	19	209
		IAc	2,77	2,73	3,48	2,40	3,00	2,61	1,48	0,91	1,20	1,51	2,66	2,60
	M	Casos	12	26	22	29	35	23	13	3	9	6	13	191
		IAc	1,36	3,02	2,62	3,51	4,29	2,89	1,70	0,41	1,27	0,87	1,92	2,53
	Total 1-4	Casos	38	51	53	50	61	45	25	10	18	17	32	400
		IAc	2,08	2,87	3,06	2,94	3,63	2,75	1,59	0,67	1,24	1,20	2,30	2,56
5-9	H	Casos	9	12	7	4	13	15	4		3	7	10	84
		IAc	0,70	0,94	0,55	0,32	1,07	1,26	0,34	0,00	0,26	0,62	0,89	0,69
	M	Casos	6	8	11	5	7	12	4		3	7	13	76
		IAc	0,50	0,67	0,93	0,43	0,62	1,07	0,36	0,00	0,28	0,66	1,22	0,71
	Total 5-9	Casos	15	20	18	9	20	27	8	-	6	14	23	160
		IAc	0,61	0,81	0,74	0,37	0,85	1,17	0,35	0,00	0,27	0,64	1,08	0,70
10-14	H	Casos	1	14	10	5	6	11	4	2	1	6	12	72
		IAc	0,08	1,17	0,82	0,40	0,47	0,85	0,31	0,15	0,08	0,47	0,94	0,54
	M	Casos	3	2	4	5	4	3	2	-	1	7	6	37
		IAc	0,27	0,18	0,35	0,42	0,33	0,25	0,16	0,00	0,08	0,58	0,50	0,32
	Total 10-14	Casos	4	16	14	10	10	14	6	2	2	13	18	109
		IAc	0,17	0,69	0,59	0,41	0,40	0,56	0,24	0,08	0,08	0,52	0,73	0,43
15-19	H	Casos	4	6	8	6	9	9	12	4	7	20	13	98
		IAc	0,36	0,53	0,70	0,52	0,75	0,73	0,96	0,31	0,53	1,46	0,95	0,81
	M	Casos	6	2	8	15	12	15	7	4	8	6	13	96
		IAc	0,57	0,19	0,74	1,37	1,07	1,30	0,60	0,33	0,64	0,47	1,02	0,82
	Total 15-19	Casos	10	8	16	21	21	25	19	8	15	26	26	195
		IAc	0,47	0,37	0,72	0,93	0,91	1,05	0,79	0,32	0,59	0,98	0,96	0,82
20-24	H	Casos	6	7	5	9	12	11	6	1	2	12	11	82
		IAc	0,51	0,60	0,43	0,78	1,03	0,92	0,49	0,08	0,16	0,90	0,82	0,64
	M	Casos	4	3	6	4	4	8	4	-	5	9	8	55
		IAc	0,35	0,27	0,54	0,36	0,36	0,70	0,35	0,00	0,41	0,71	0,63	0,44
	Total 20-24	Casos	10	10	11	13	16	19	10	1	7	21	19	137
		IAc	0,43	0,44	0,49	0,58	0,70	0,81	0,42	0,04	0,28	0,81	0,71	0,54

G. edad (años)	Sexo	Casos/ IAc	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
25-44	H	Casos	14	14	15	18	14	20	14	6	10	22	33	180
		IAc	0,20	0,20	0,22	0,27	0,22	0,31	0,22	0,10	0,16	0,36	0,54	0,27
	M	Casos	8	9	10	10	21	17	15	1	6	18	19	134
		IAc	0,12	0,14	0,15	0,16	0,33	0,27	0,24	0,02	0,10	0,30	0,32	0,21
	Total 25-44	Casos	22	23	25	28	35	37	29	7	16	40	52	314
		IAc	0,16	0,17	0,19	0,22	0,27	0,29	0,23	0,06	0,13	0,33	0,43	0,24
45-64	H	Casos	8	20	19	17	18	26	17	11	12	19	19	186
		IAc	0,13	0,31	0,29	0,26	0,27	0,38	0,24	0,15	0,17	0,26	0,25	0,27
	M	Casos	11	20	11	25	47	38	15	7	10	25	40	249
		IAc	0,17	0,31	0,17	0,37	0,69	0,55	0,21	0,10	0,14	0,33	0,53	0,36
	Total 45-64	Casos	19	40	30	42	65	64	32	18	22	44	59	435
		IAc	0,15	0,31	0,23	0,32	0,48	0,46	0,23	0,13	0,15	0,30	0,39	0,31
≥65	H	Casos	9	14	10	24	37	38	17	10	6	22	25	212
		IAc	0,24	0,38	0,26	0,62	0,94	0,95	0,42	0,24	0,14	0,51	0,56	0,51
	M	Casos	11	29	40	37	77	81	38	7	15	41	59	435
		IAc	0,23	0,59	0,80	0,73	1,50	1,55	0,72	0,13	0,27	0,73	1,03	0,82
	Total ≥65	Casos	20	43	50	61	114	119	55	17	21	63	84	647
		IAc	0,23	0,50	0,57	0,68	1,26	1,29	0,59	0,18	0,22	0,63	0,83	0,68
Total	Casos		190	255	256	266	379	391	217	68	129	265	336	2752
	IAc		0,41	0,55	0,55	0,57	0,81	0,83	0,46	0,14	0,27	0,55	0,68	0,58

Situación epidemiológica de la Tularemia en España. Periodo 2015-2024

Epidemiological situation of Tularaemia in Spain. Period 2015-2024

María Elena Cantera Garde¹  0009-0001-0441-6201

Ana M^a Ruiz-Tornero^{2,3}  0000-0003-2385-0668

Lorena Muñoz Martínez⁴  0009-0007-1563-411X

Rocío Carmona⁵  0000-0001-9934-2075

Juan Miguel Guerras^{5,6}  0000-0001-6708-3291

Raquel Escudero Nieto⁷  0000-0001-6275-3225

Rosa M^a Estévez-Reboredo^{5,6}  0000-0001-5241-9725

¹Unidad Docente de Medicina Preventiva y Salud Pública, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España.

²Unidad Docente de Medicina Preventiva y Salud Pública, Hospital Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España.

³Instituto Investigación Sanitaria Gregorio Marañón IiSGM, Madrid, España.

⁴Unidad Docente de Medicina Preventiva y Salud Pública, Hospital Universitario de Toledo, Toledo, España.

⁵Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España.

⁶CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Madrid, España.

⁷Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III, Majadahonda, España.

Correspondencia

Rosa M^a Estévez-Reboredo
rm.estevez@isciii.es

Contribuciones de autoría

María Elena Cantera Garde, Ana M^a Ruiz-Tornero y Lorena Muñoz Martínez contribuyen de modo conjunto como primeras autoras de este trabajo al haber participado por igual en la redacción del escrito y análisis de la información que contiene. Raquel Escudero Nieto y Juan Miguel Guerras han contribuido en la redacción y realizado la revisión crítica del manuscrito. La supervisión, análisis de datos final y visto bueno han sido realizados por Rocío Carmona y Rosa M^a Estévez-Reboredo. Todos los autores han leído y están de acuerdo con la publicación de la última versión.

Agradecimientos

Los autores quieren mostrar su agradecimiento 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.

Financiación

Este trabajo no ha recibido ningún tipo de financiación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Cita sugerida

Cantera Garde ME, Ruiz-Tornero AM, Muñoz Martínez L, Carmona R, Guerras JM, Escudero Nieto R, Estévez-Reboredo RM. Situación epidemiológica de la Tularemia en España. Periodo 2015-2024. Boletín Epidemiológico Semanal. 2025;33(3):153-163. doi: 10.4321/s2173-92772025000300004

Resumen

Introducción: La tularemia es una zoonosis causada por *Francisella tularensis*. Los humanos pueden contraer la enfermedad por contacto directo o indirecto con animales, principalmente topillo y otros roedores, entre otras vías. El objetivo de este estudio fue describir la situación epidemiológica de la tularemia en España en el periodo 2015–2024.

Método: Se realizó un análisis descriptivo de los casos de tularemia notificados a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Se analizaron las variables sociodemográficas edad, sexo y comunidad autónoma (CA) de residencia. Se calcularon frecuencias absolutas, relativas, tasas de notificación (TN) y razón de TN por 100.000 habitantes.

Resultados: en el periodo 2015–2024 se notificaron 445 casos de tularemia en España, con incrementos destacados de casos en 2019 y 2024 (80% del total de casos del periodo). La mayoría correspondieron a hombres (76,1%) y con edades comprendidas entre 45 y 64 años. La CA con mayor número de casos y TN fue Castilla y León. De las 9 defunciones notificadas en el periodo, todas correspondieron al año 2024, lo que supuso una letalidad del 5,3% en dicho año, aunque esta variable se informó en el 7,6% de los casos del periodo.

Conclusiones: Aunque la tularemia es una enfermedad poco frecuente en España, el incremento de casos en 2024 indica que persiste el riesgo de brotes en zonas endémicas. Para prevenir futuros casos es fundamental reforzar la vigilancia, principalmente en regiones de riesgo y aplicar estrategias *Una Sola Salud*.

Palabras clave: tularemia; zoonosis; vigilancia epidemiológica; *Una Sola Salud*.

Abstract

Introduction: Tularaemia is a zoonosis caused by *Francisella tularensis*. Humans can contract the disease through direct or indirect contact with animals, mainly voles and other rodents, among other modes of transmission. The aim of this study was to describe the epidemiological situation of tularaemia in Spain in the period 2015–2024.

Methods: A descriptive analysis of tularaemia cases reported to the National Epidemiological Surveillance Network (RENAVE) was performed. We analysed the sociodemographic variables age, sex and autonomous community (AC) of residence. Absolute and relative frequencies, notification rates (NR) and ratio of NR per 100,000 inhabitants were calculated.

Results: 445 cases of tularaemia were reported in Spain in the period 2015–2024, with significant increases in cases in 2019 and 2024 (80% of all cases in the period). The majority of cases were in men (76.1%) and aged between 45 and 64 years. The Autonomous Community with the highest number of cases and NT was Castilla y León. Of the 9 deaths reported in the period, all corresponded to the year 2024, resulting in a case fatality of 5.3% in that year, although this variable was reported in 7.6% of the cases in the period.

Conclusions: Although tularaemia is a rare disease in Spain, the increase in cases in 2024 indicates that the risk of outbreaks in endemic areas persists. To prevent future cases, it is essential to strengthen surveillance, particularly in high-risk regions, and to implement strategies based on the *One Health* approach.

Keywords: tularaemia; zoonosis; epidemiological surveillance; *One Health*.

INTRODUCCIÓN

La tularemia es una enfermedad zoonótica causada por *Francisella tularensis*, una bacteria Gram-negativa, facultativa intracelular, altamente virulenta y con dosis infectiva muy baja⁽¹⁾. Se han descrito 4 subespecies de *Francisella tularensis*: *tularensis* (tipo A), *holarctica* (tipo B), *novicida* y *mediasiatica*; de las cuales, las dos primeras son clínicamente relevantes en humanos.

La subespecie *F. tularensis* subsp. *tularensis* suele ocasionar sintomatología más grave y se describe, exclusivamente, en Estados Unidos; su letalidad en la actualidad es menor del 2%⁽²⁾. Mientras que *F. tularensis* subsp. *holarctica* origina cuadros clínicos generalmente leves⁽²⁾ y presenta mayor prevalencia a nivel mundial, sobre todo en Eurasia y el norte de América⁽²⁾, siendo la predominante en España⁽³⁾. Entre los subtipos menos frecuentes, *F. tularensis mediasiatica* se ha aislado en animales en Asia central pero no se han dado casos en humanos⁽¹⁾ y *F. tularensis novicida* se ha relacionado con la transmisión puntual a través del agua, principalmente en Australia o Estados Unidos⁽²⁾, afectando fundamentalmente a pacientes inmunodeprimidos.

En el año 2023 se detectó en Europa un incremento en la notificación de casos del 89,3% respecto al año previo, con una tasa de notificación (TN) de 0,27 casos por 100.000 habitantes⁽⁴⁾. En ese mismo año, la tularemia fue la sexta zoonosis más frecuente en la UE⁽³⁾, siendo Suecia el país con más casos notificados (651), seguido de Noruega (149), Finlandia y Alemania (103 cada uno)⁽⁴⁾. Mientras que en España, en ese mismo año se notificaron 3 casos, lo que supuso 0,01 casos por 100.000 habitantes⁽⁵⁾, dato muy por debajo de la media europea. En nuestro país, las comunidades autónomas (CCAA) más afectadas en los últimos años han sido Castilla y León, Aragón y País Vasco⁽⁵⁾.

Los seres humanos pueden contraer la enfermedad por contacto directo con animales infectados, la ingesta de carne poco cocinada procedente de estos animales, el consumo o el contacto directo con agua contaminada, o la inhalación de aerosoles que vehiculen la bacteria⁽⁶⁾. Además, la enfermedad se puede propagar a través de vectores como mosquitos, tábanos, moscas de los ciervos y garrapatas⁽⁶⁾ (éstas últimas con escasa importancia en España). El principal reservorio son los topillos, las liebres y en general los roedores, aunque los artrópodos y muchos animales silvestres/salvajes y domésticos pueden actuar de reservorio de la enfermedad⁽⁷⁾.

Hasta la fecha no se ha demostrado la transmisión de la enfermedad persona - persona⁽²⁾. En las regiones endémicas de los países escandinavos (Suecia y Finlandia) la tularemia se transmite fundamentalmente por picaduras de mosquitos⁽⁸⁾, mientras que, en el resto de Europa, el contagio suele estar relacionado con el consumo de agua contaminada en relación con actividades de ocio en arroyos, estanques o lagos contaminados^(7,9). Además, en nuestro país existen casos descritos con el antecedente de manipulación de cangrejos de río, así, en el año 1997 se produjo un brote en Castilla-La Mancha, con 19 casos notificados⁽¹⁰⁾, y en el año 2021 en Aragón con 4 casos que pescaron o manipularon cangrejos en el río Jalón⁽¹¹⁾.

La mayor parte de los casos humanos se producen en los meses de verano y principios del otoño (julio-noviembre)⁽¹²⁾, debido al aumento de actividades de riesgo en este periodo, como el ocio al aire libre, la caza, la exposición a aguas contaminadas o las picaduras de vectores. El contacto con liebres es la principal forma de contagio en nuestro medio al ser el principal reservorio.

El periodo de incubación varía entre 1 y 14 días, con un promedio de 3-5 días, dependiendo de la vía de transmisión y la dosis infectiva^(1,7). Los síntomas iniciales consisten en síndrome pseudogripal con fiebre, malestar general y cefalea^(1,7). Según la vía de entrada del patógeno existen seis tipos de presentación clínica: úlcero-glandular, orofaríngea, ganglionar, neumónica, oculoglandular y tifoidea^(1,7). También es necesario sospechar de esta enfermedad ante cualquier endocarditis con cultivo negativo⁽⁷⁾. A pesar de los esfuerzos por conseguir una vacuna eficaz, en la actualidad no se dispone de ninguna; por ello se deben reforzar las medidas de vigilancia y el control del contacto con animales.

Dado que la detección de un incremento de casos en animales silvestres hace prever la aparición de casos humanos, es fundamental la investigación coordinada dentro de la perspectiva *Una Sola Salud* que unifique la información de vigilancia epidemiológica, de laboratorio y del medio ambiente para identificar áreas de riesgo, facilitar una detección precoz y prevenir nuevos casos humanos⁽⁴⁾.

El presente trabajo tiene como objetivo describir la situación epidemiológica de la tularemia humana en España en el periodo 2015-2024.

MÉTODOS

Se realizó un análisis descriptivo de los casos de tularemia notificados a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) entre el 1 de enero de 2015 y el 31 de diciembre de 2024. La extracción de datos se realizó el 22 de mayo de 2025. El ámbito del estudio abarcó el conjunto del territorio español, incluyendo todas las Comunidades Autónomas (CCAA) y las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla.

La definición de “caso” del estudio se estableció según la Decisión de la Comisión Europea (UE) 2018/945, de 22 de junio de 2018⁽¹³⁾ y según el Protocolo de Vigilancia de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)⁽¹¹⁾.

Para este estudio se han considerado los casos autóctonos, tanto confirmados como probables y no se han tenido en cuenta los casos catalogados como “importados”. Se analizaron las variables: grupos de edad (<1 año, 1-4 años, 5-14 años, 15-24 años, 25-34 años, 35-44 años, 45-54 años, 55-64 años, 65-74 años, 75-84 años, >84 años), sexo, CCAA de residencia y fecha del caso, utilizando para esta última variable la “fecha clave” definida en el Protocolo de Vigilancia de la RENAVE. A su vez se valoraron variables relacionadas con la hospitalización y defunción.

Los datos utilizados no permiten la identificación de los casos, garantizando así la confidencialidad. Por ello, no se ha solicitado la revisión de Comités de Ética^(14,15).

Se calcularon frecuencias, porcentajes, tasas de notificación (TN) y razón de TN hombre/mujer por 100.000 habitantes (RT). Para el cálculo de las TN se utilizaron las poblaciones consolidadas a fecha 1 de enero de la Estadística Continua de Población, que publica el Instituto Nacional de Estadística⁽¹⁶⁾.

Para el análisis de los datos se ha utilizado Microsoft Excel (versión 16.93.1) y el software estadístico Stata (v.18).

RESULTADOS

Evolución temporal de los casos

Durante el periodo 2015-2024 se notificaron un total de 445 casos autóctonos de tularemia en España, de los cuales 303 fueron confirmados y 142 probables. Presentaron una distribución anual muy irregular debido a que hubo años con brote epidemiológico (2019 y 2024). Así, el año con mayor número de casos fue 2019 (187 casos, TN = 0,40), seguido de 2024 (169 casos, TN = 0,35). El número de casos fue menor en los demás años analizados, oscilando entre 4 casos en 2023 (TN = 0,01) y 25 casos (TN = 0,05) en 2015. (**Tabla 1**).

De los 443 casos notificados con información sobre la variable sexo, 337 (76,1%) corresponden a hombres y 106 a mujeres (23,9%). Los hombres presentan de forma general mayor número de casos en todo el periodo, excepto en el año 2018. En el año 2021 no hubo casos notificados en mujeres. (**Tabla 1**).

Tabla 1. Casos notificados de tularemia según sexo en España.
Periodo 2015-2024.

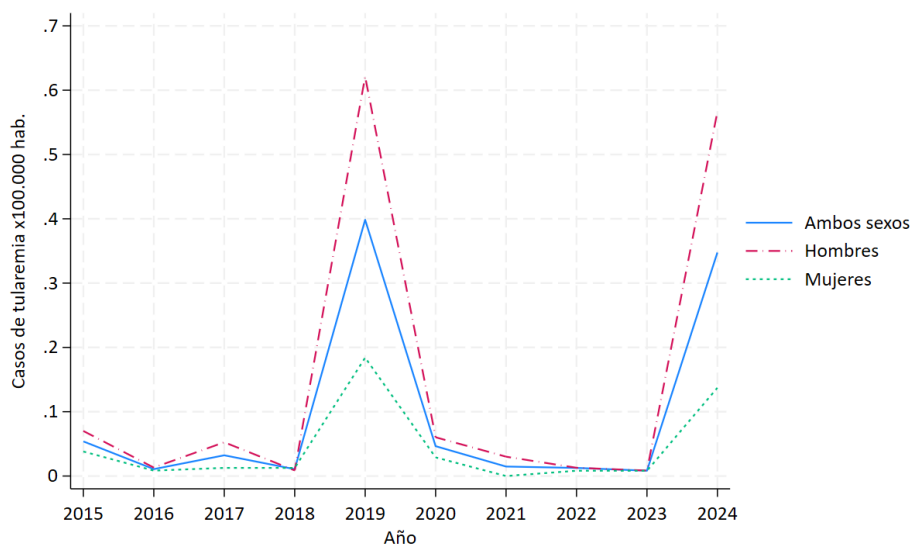
Año	Sexo			Casos Totales
	Hombres	Mujeres	Desconocidos	
2015	16	9	0	25
2016	3	2	0	5
2017	12	3	0	15
2018	2	3	0	5
2019	143	44	0	187
2020	14	7	1	22
2021	7	0	0	7
2022	3	2	1	6
2023	2	2	0	4
2024	135	34	0	169
Total	337	106	2	445

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE).

La **Figura 1** muestra la evolución de la TN general anual y por sexo por 100.000 habitantes entre los años 2015 y 2024. La TN se mantuvo en niveles bajos y estables durante todo el periodo, a excepción de los años 2019 y 2024 en los que hubo una declaración de casos muy superior respecto al resto de años.

La TN fue, de forma general, superior en hombres que en mujeres, destacando los años 2017, 2024 y 2019 por presentar las razones de tasas de notificación entre hombres y mujeres (RT) más elevadas del periodo (RT= 4,15 en 2017; RT=4,13 en 2024 y RT=3,38 en 2019). El año 2018 fue el único en el que se observó una inversión, con una RT= 0,69.

Figura 1. Tasa de notificación anual de tularemia según sexo en España.
Periodo 2015-2024.



Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE).

Respecto a la distribución según grupos etarios, todos los casos disponían de información sobre edad, siendo el grupo de 55-64 años el que presentó mayor número de casos notificados en todo el periodo con 121 casos (27,2%), seguido del de 45-54 años con 89 casos (20%). Solo hubo declaración

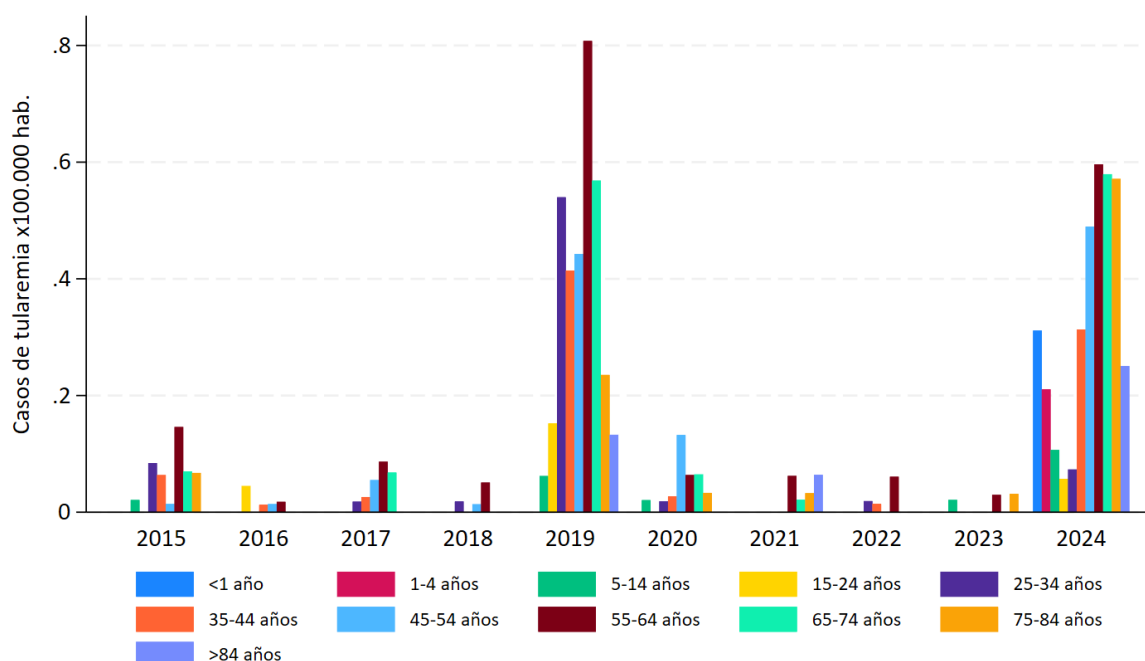
de casos en menores de 5 años en el año 2024, notificándose un único caso en menores de 1 año y 3 casos en el grupo de 1-4 años.

En la **Figura 2** se representa la TN de cada grupo de edad en cada año del periodo. Las TN fueron más elevadas en los años 2019 y 2024 en prácticamente todos los grupos de edad por tratarse de años con declaración de brotes.

De todo el periodo estudiado, solo en el año 2024 hubo notificación de casos en todos los grupos de edad, incluyendo los grupos de menores de un año (un único caso en un hombre, $TN=0,61$) y de 1 a 4 años (2 casos en hombres, $TN=0,27$ y 1 caso en una mujer $TN=0,14$). El siguiente año con mayor notificación según grupos de edad fue el año 2019, que presentó notificación en todos grupos excepto en menores de 5 años.

El grupo de edad de 55-64 años fue el que presentó la mayor TN en todos los años del periodo excepto en 2016 y 2020.

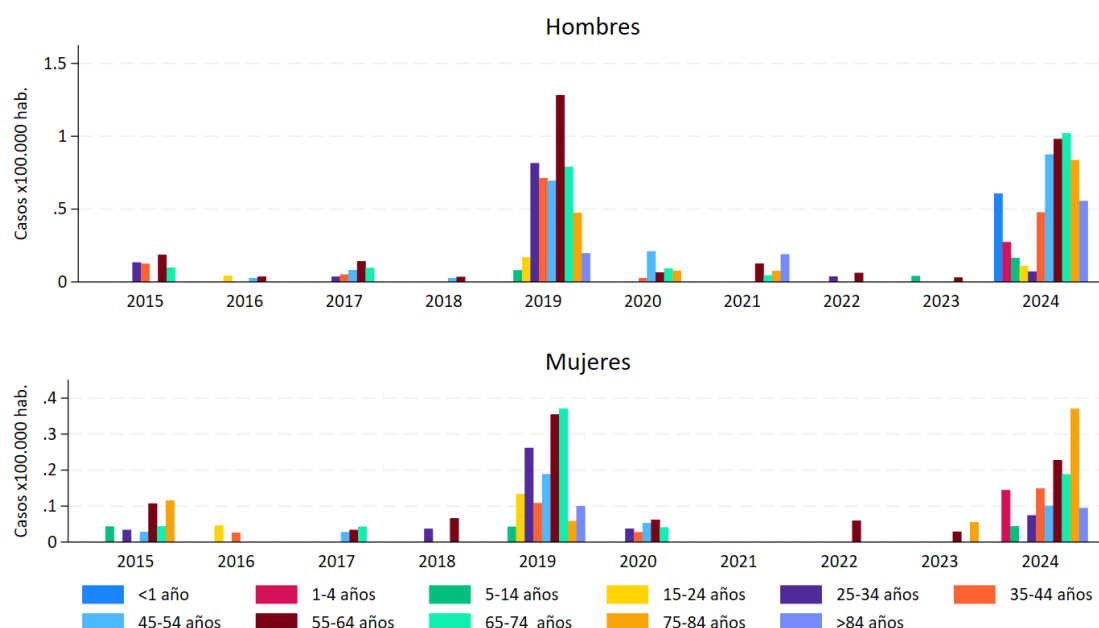
Figura 2. Tasa de notificación anual de tularemia según grupos de edad en España. Periodo 2015-2024



Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE).

Según sexo, tanto en hombres como en mujeres el grupo de edad con mayor TN promedio en todo el periodo analizado fue el de 55-64 años (**Figura 3**). Considerando los años con mayor número de casos (2019 y 2024), en el año 2019 el grupo de 55-64 años fue el que presentó la mayor TN en hombres ($TN=1,28$), mientras que en mujeres fue el grupo de edad de 65-74 años ($TN=0,37$), aunque seguido muy de cerca por el de 55-64 años ($TN=0,35$). En el año 2024, el grupo de 65-74 años presentó la mayor TN en hombres ($TN=1,02$), mientras que en mujeres fue el grupo de edad de 75-84 años ($TN=0,37$).

Figura 3. Tasa de notificación anual de tularemia según grupos de edad y sexo en España. Periodo 2015-2024

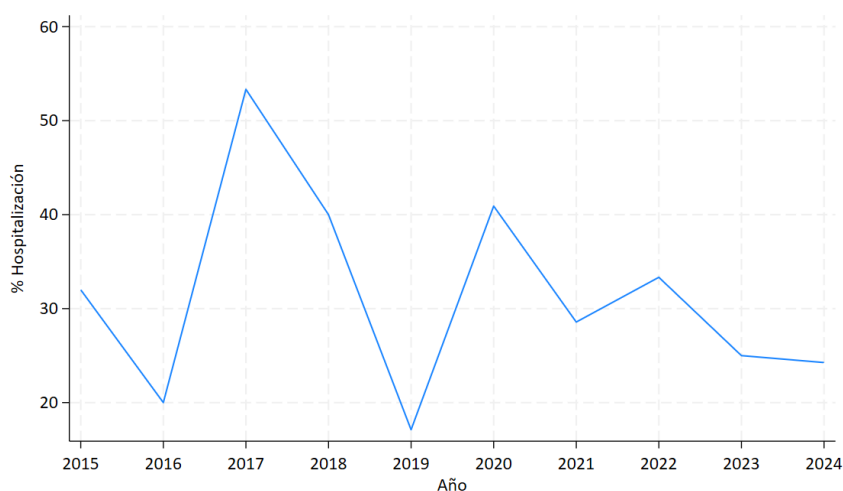


Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE).

La mayoría de los casos a lo largo de todo el periodo estudiado se notificaron en época estival, de esta manera, el mes con mayor número de casos registrados fue julio (134 casos, 30,1%), seguido de agosto (91 casos, 20,4%) y junio (66 casos, 14,8%). Por el contrario, los meses de marzo y abril registraron el menor número de casos, con 2 casos (0,4%) y 6 casos (1,3%), respectivamente.

Respecto a la notificación de hospitalizaciones, hubo 106 casos (23,8%) que requirieron hospitalización en la totalidad del periodo. Solo en 9 casos de los 445 casos del periodo (2%) no se informó sobre esta variable. Se observa una tendencia descendente en el porcentaje de hospitalización de los casos de tularemia, siendo los años con mayor porcentaje 2017 (53,3%) y 2020 (40,9%), y los que menos 2019 (17,1%) y 2016 (20%), respectivamente (**Figura 4**).

Figura 4. Evolución temporal del porcentaje de hospitalización de los casos de tularemia en España. Periodo 2015-2024



Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE).

En todo el periodo se notificaron un total de 9 fallecimientos por tularemia en España, todos en el año 2024. La letalidad acumulada del periodo fue del 2,0%, mientras que en 2024 alcanzó el 5,3%. Cabe mencionar que esta variable se informó únicamente en 34 de los 445 casos del periodo (7,6%).

Distribución geográfica

Durante el periodo 2015-2024 no se notificaron casos de tularemia en Andalucía, Canarias, Ceuta, Extremadura, Galicia, Islas Baleares, Melilla y Región de Murcia. En contraste, las CCAA con mayor número de casos acumulados en el total del periodo fueron Castilla y León (397 casos) y País Vasco (16 casos) (**Tabla 2**).

Tabla 2. Casos de tularemia según CCAA de residencia en España.
Periodo 2015-2024.

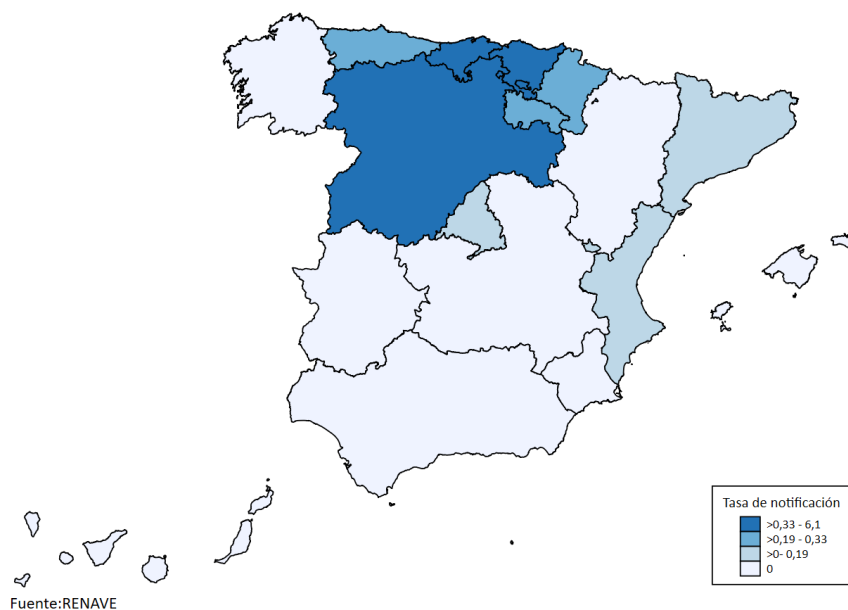
CCAA*	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Aragón	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0
Cantabria	1	0	0	0	0	0	1	0	0	5
Castilla y León	23	4	14	5	181	20	0	3	2	145
Castilla La Mancha	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
C. de Madrid	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2
C. Foral de Navarra	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
C. Valenciana	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1
País Vasco	0	1	0	0	4	1	0	2	0	8
P. de Asturias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Rioja (La)	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1

*En Andalucía, Canarias, Ceuta, Extremadura, Galicia, Islas Baleares, Melilla y Región de Murcia, no se notificaron casos de tularemia en ningún año del periodo.

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE).

En el año 2024, las CCAA con mayor número de casos notificados y TN fueron Castilla y León (145 casos, TN=6,06), País Vasco (8 casos, TN=0,36) y Cantabria (5 casos, TN=0,85). La **Figura 5** muestra la distribución geográfica de las TN por CCAA ese año.

Figura 5. Tasas de notificación de tularemia por CCAA en España. Año 2024.



DISCUSIÓN

La tularemia es una zoonosis de baja incidencia en España si se compara con datos de otros países de la UE, especialmente territorios nórdicos. Suele presentarse en forma de brotes cíclicos o periódicos que se repiten cada 5-10 años en regiones o comunidades específicas, aunque las razones de la variación temporal en los aumentos de los casos no están todavía bien determinadas⁽¹¹⁾ sí suelen coincidir temporalmente con aumentos de densidad de población del topillo campesino^(17,18,19).

Este patrón cíclico se ha observado también en el resto de Europa; Suecia, Finlandia, Austria y Hungría registraron las tasas más elevadas. A su vez, en estos países se observa del mismo modo la estacionalidad típica de la enfermedad en los meses estivales⁽⁴⁾, probablemente asociado a periodos del año con mayor actividad al aire libre.

Durante 2015-2024, la incidencia de tularemia en España se mantuvo con TN inferiores al 0,06 por 100.000 habitantes excepto en 2019 y 2024, que registraron TN de 0,40 y 0,35 respectivamente. Estos incrementos se concentraron casi exclusivamente en Castilla y León, CCAA que representó el 89,2 % del total de casos del periodo.

Los resultados muestran una mayor afectación en hombres que en mujeres a lo largo de todo el periodo, con excepción de 2018 (RT= 0,69). Estas diferencias podrían estar vinculadas a mayor actividad de riesgo y en épocas veraniegas en hombres (ya sea por ocio o por actividad profesional). Cabe destacar en 2024 la aparición de 1 caso en menores de un año (TN=0,31), esta circunstancia no ha sido descrita por los estudios previos consultados, pero sí se ha producido en el año en el que se han registrado más casos de hospitalizaciones y defunciones.

Se trata de una enfermedad endémica en muchos países europeos⁽²⁰⁾ que reviste gravedad, hecho que se refleja en un elevado porcentaje de hospitalización en todo el periodo (23,8 %), siendo el año con más casos hospitalizados el año 2024 con 41. Ese mismo año también se registraron los únicos fallecimientos del periodo (9 muertes) con una letalidad de 5,3 %. Por otro lado, la letalidad del periodo fue del 2,0%. Estas cifras se sitúan dentro del rango descrito para *F. tularensis holarctica* en la bibliografía⁽²⁰⁾, no obstante, debe tenerse en cuenta que la tasa de cumplimentación de esta variable es inferior al 10 %, por lo que estos valores deben interpretarse con cautela.

En regiones como la del Mediterráneo oriental, la tularemia sigue infradiagnosticada por falta de infraestructura y baja sospecha clínica⁽²⁾. Las dificultades de coordinación entre el sector de salud pública humana y sanidad animal aumenta el riesgo de tularemia y de otras muchas enfermedades compartidas en países de climas templados, que pueden llegar a registrar una reemergencia en este contexto o en estos territorios⁽²¹⁾.

La aplicación del enfoque *Una Sola Salud* en la vigilancia de la tularemia permite anticipar riesgos gracias a la detección de incrementos de la enfermedad en animales susceptibles o aumento de la población de vectores, así como ayudar a mejorar la coordinación entre sectores y facilitar la implementación de una respuesta más eficaz ante brotes periódicos.

Este estudio analiza 10 años de vigilancia de la tularemia en España. Su principal fortaleza es la cobertura temporal y geográfica, facilitando también la posible identificación de grupos de riesgo por sexo y edad, siendo los hombres de 55-64 años el grupo con mayor número de casos, lo que debería servir de apoyo para la elaboración de estrategias de prevención más focalizadas. No obstante, cuenta con ciertas limitaciones, como la escasa información clínica y la baja cumplimentación de algunas variables importantes como hospitalización, letalidad o, incluso, datos sobre la importación o no del caso.

CONCLUSIÓN

Aunque la tularemia sigue siendo poco frecuente en España, los datos de 2024 muestran que esta enfermedad no está completamente controlada y aparece de modo periódico cada 5-10 años, especialmente en zonas de riesgo donde ya ha habido brotes en el pasado, como determinadas provincias de Castilla y León.

El repunte observado subraya la necesidad de mantener una vigilancia activa, sobre todo en los meses de mayor riesgo. Para poder anticiparnos a nuevos casos, es esencial trabajar desde un enfoque *Una Sola Salud*. Solo así se podrá entender mejor la dinámica de esta enfermedad y los factores que influyen en la aparición de casos para actuar a tiempo para prevenirlos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Heymann DL. Control of Communicable Diseases Manual. In: Heymann D, editor. 21st ed. Washington DC.; 2022. p. 678–81.
2. WHO guidelines on tularaemia : epidemic and pandemic alert and response. World Health Organization; 2007. 115 p.
3. García San Miguel L, Sierra MJ, Suárez B, Sánchez A, Santos S, Simón F, et al. Informe de situación y evaluación del riesgo de la tularemia en España [Internet]. 2013 Apr [cited 2025 Mar 20]. Available from: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/analisisituacion/doc/evRiTul_04_13.pdf
4. The European Union One Health 2023 Zoonoses report. EFSA Journal [Internet]. 2024 Dec;22(12). Available from: <http://doi.wiley.com/10.2903/j.efsa.2024.9106>
5. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Informe epidemiológico sobre la situación de la Tularemia en España. Año 2023. [Internet]. 2023 [cited 2025 Mar 21]. Available from: https://cne.isciii.es/documents/d/cne/tularemia_informe-2023
6. Karataş Yeni D, Büyük F, Ashraf A, Salah ud Din Shah M. Tularemia: a re-emerging tick-borne infectious disease. Available from: <https://doi.org/10.1007/s12223-020-00827-z>
7. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Facts about tularaemia. [Internet]. [cited 2025 Feb 10]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/tularaemia/facts>
8. Kenney A, Cusick A, Payne J, Gaughenbaugh A, Renshaw A, Wright J, et al. The potential for flower nectar to allow mosquito to mosquito transmission of Francisella tularensis. PLoS One. 2017 May 1;12(5).
9. Hestvik G, Warns-Petit E, Smith LA, Fox NJ, Uhlhorn H, Artois M, et al. The status of tularemia in Europe in a one-health context: a review. Vol. 143, Epidemiology and infection. 2015. p. 2137–60.
10. Anda P, Segura del Pozo J, García JMD, Escudero R, Peña FJG, Velasco MCL, et al. Waterborne Outbreak of Tularemia Associated with Crayfish Fishing. Emerg Infect Dis [Internet]. 2001 Jun;7(7):575–82. Available from: https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/7/7/01-7740_article
11. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Protocolo de vigilancia de tularemia. [cited 2025 Jul 6]; Available from: <https://cne.isciii.es/documents/d/cne/protocolo-20de-20vigilancia-20de-20tularemia-pdf>
12. ECDC. European Centre for Disease Prevention and Control. Tularaemia. Annual epidemiological report for 2019. [Internet]. Stockholm; 2021 [cited 2025 Feb 10]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/tularaemia-annual-epidemiological-report-2019>
13. Diario Oficial de la Unión Europea. Decisión de ejecución (UE) 2018/ 945 de la Comisión de 22 de junio de 2018 sobre enfermedades transmisibles y problemas sanitarios especiales relacionados que deben estar sujetos a vigilancia epidemiológica, así como las definiciones de casos pertinentes. 2018 Jul 6;
14. 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). [Internet]. [cited 2025 Mar 31]. Available from: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d85ec818-9d40-11eb-b85c-01aa75ed71a1/language-en>
15. Jefatura de Estado. Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. [Internet]. [cited 2025 Mar 31]. Available from: <https://www.boe.es/eli/es/lo/2018/12/05/3>
16. INEbase / Demografía y población /Cifras de población y Censos demográficos /Estadística continua de población / Resultados [Internet]. [cited 2025 Jul 6]. Available from: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177095&menu=resultados&idp=1254735572981#_tabs-1254736195796
17. Herrero-Cófreces S, Mougeot F, Lambin X, Luque-Larena JJ. Linking Zoonosis Emergence to Farmland Invasion by Fluctuating Herbivores: Common Vole Populations and Tularemia Outbreaks in NW Spain. Front Vet Sci [Internet]. 2021 Aug 12 [cited 2025 Jul 14];8:698454. Available from: www.frontiersin.org

18. Luque-Larena JJ, Mougeot F, Arroyo B, Vidal MD, Rodríguez-Pastor R, Escudero R, et al. Irruptive mammal host populations shape tularemia epidemiology. PLoS Pathog [Internet]. 2017 Nov 1 [cited 2025 Sep 18];13(11):e1006622. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5690426/>
19. Rodríguez-Pastor R, Escudero R, Vidal D, Mougeot F, Arroyo B, Lambin X, et al. Density-Dependent Prevalence of *Francisella tularensis* in Fluctuating Vole Populations, Northwestern Spain. Emerg Infect Dis [Internet]. 2017 Aug 1 [cited 2025 Sep 18];23(8):1377. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5547778/>
20. Maurin M, Gyuranecz M. Tularaemia: clinical aspects in Europe. Lancet Infect Dis [Internet]. 2016 Jan [cited 2025 Jul 6];16(1):113–24. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1473309915003552>
21. Mostafavi E, Ghasemian A, Abdinasir A, Mahani SAN, Rawaf S, Vaziri MS, et al. Emerging and Re-emerging Infectious Diseases in the WHO Eastern Mediterranean Region, 2001-2018. Vol. 11, International Journal of Health Policy and Management. Kerman University of Medical Sciences; 2022. p. 1286–300.

Análisis epidemiológico de la fiebre Q humana en España (2020–2024)

Epidemiological Analysis of Human Q fever in Spain (2020–2024)

Daniel Cifo¹  0000-0001-9339-3306

Diana Gómez-Barroso^{2,3}  0000-0001-7388-1767

David González-Barrio^{4,5}  0000-0001-5083-8854

Esteban Aznar-Cano⁶  0000-0003-0232-1265

Laura Santos-Larrégola⁶  0009-0003-2160-6108

Rosa M. Estévez-Reboredo^{2,3}  0000-0001-5241-9725

¹Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas y Salud Pública. Instituto Mixto de Investigación ENS-UNED (IMIENS), Madrid, España.

²Instituto de Salud Carlos III, Centro Nacional de Epidemiología (ISCIII-CNE), Departamento de Enfermedades Infecciosas, Madrid, España.

³CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Madrid, España.

⁴Instituto de Salud Carlos III, Centro Nacional de Microbiología (ISCIII-CNM), Madrid, España.

⁵CIBER de Enfermedades Infecciosas (CIBERINFEC), Madrid, España.

⁶Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES), Dirección General de Salud Pública y Equidad en Salud, Ministerio de Sanidad, Madrid, España.

Correspondencia

Rosa M^a Estévez-Reboredo
rm.estevez@isciii.es

Contribuciones de autoría

Daniel Cifo ha realizado el diseño, redacción del escrito y análisis de la información epidemiológica que contiene; junto con la ayuda de Diana Gómez-Barroso y David González-Barrio que han participado en la redacción, y supervisión del contenido. Esteban Aznar Cano y Laura Santos Larrégola han servido de apoyo para revisión del contenido. Rosa M^a Estévez-Reboredo ha contribuido en el diseño y supervisión final del documento. Todos los autores han leído y están de acuerdo con la publicación de la última versión.

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.

Financiación

Este trabajo no ha recibido ningún tipo de financiación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Cita sugerida

Cifo D, Gómez-Barroso D, González-Barrio D, Aznar-Cano E, Santos-Larrégola L, Estévez-Reboredo RM. Análisis epidemiológico de la fiebre Q humana en España (2020–2024). Boletín Epidemiológico Semanal. 2025;33(3):164-171. doi: 10.4321/s2173-92772025000300005

Resumen

Introducción: La fiebre Q es una zoonosis causada por *Coxiella burnetii*, bacteria altamente infectiva. España es el país europeo que más casos notifica anualmente.

Método: Análisis descriptivo de los casos autóctonos de fiebre Q notificados a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica en el periodo 2020-2024. Se analizaron variables de tiempo, lugar y persona, calculando frecuencias, porcentajes y tasas de notificación (TN). Se realizaron mapas.

Resultados: En 2024 se notificaron 544 casos (TN=1,12), ambos valores máximos para el periodo 2020-2024. Se modificó la estacionalidad, con aumento de casos en enero y febrero. Andalucía notificó el mayor número de casos y la Comunidad Foral de Navarra mostró la TN más alta.

Discusión: El aumento de casos se podría atribuir a mejor notificación. Los hombres mayores de 45 años son el principal grupo de riesgo. Se recomienda un enfoque *Una Salud*.

Palabras clave: fiebre Q; *Coxiella burnetii*; zoonosis; vigilancia epidemiológica; España.

Abstract

Introduction: Q fever is caused by *Coxiella burnetii*, a highly infectious and resistant bacterium. Spain notifies the highest number of cases in Europe.

Method: A descriptive analysis of autochthonous cases notified to RENAVE in the 2020-2024 period. Variables of person, place and time were analysed by calculating frequencies, percentages and notification rates (NR). Disease maps were generated.

Results: In 2024, 544 cases were notified (NR= 1.12), both maximum values for the period 2020-2024. Seasonality shifted, with increased cases in January and February. Andalusia notified the highest number of cases and Navarre the highest NR.

Discussion: The increase of cases is likely related to improved disease notification. Men over 45 years old are occupationally at-risk. A *One Health* approach is recommended.

Keywords: Q fever; *Coxiella burnetii*; zoonoses; epidemiological surveillance; Spain.

INTRODUCCIÓN

La fiebre Q es una enfermedad zoonótica causada por la bacteria *Coxiella burnetii*⁽¹⁾. Se trata de un agente altamente infectivo y con gran resistencia a condiciones ambientales adversas, lo que facilita su viabilidad en el tiempo y su capacidad de dispersión a largas distancias con el viento⁽²⁾. Los rumiantes domésticos son los principales reservorios para la infección humana y el modo de transmisión más frecuente es aéreo. El cuadro clínico más habitual es un síndrome pseudogripal y las manifestaciones clásicas son la hepatitis febril y la neumonía atípica⁽³⁾.

Se trata de una Enfermedad de Declaración Obligatoria (EDO) y, desde 2017, España es el país europeo que más casos de fiebre Q humana notifica⁽⁴⁾. La coordinación entre los servicios de vigilancia epidemiológica humana y los servicios veterinarios oficiales de ganadería es fundamental para un control y prevención efectivos de la enfermedad.

El objetivo del trabajo es describir la situación epidemiológica de fiebre Q humana en el año 2024, dentro del contexto del último quinquenio (2020-2024).

MÉTODOS

Se realizó un análisis descriptivo de los casos autóctonos de fiebre Q notificados a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) en el año 2024. Además, se contextualizó el análisis con los resultados de la vigilancia en el último quinquenio (1 de enero de 2020 a 31 de diciembre de 2024).

La extracción de datos RENAVE se realizó el 8 de julio de 2025. Para la definición y clasificación de los casos se siguieron las actuales *definiciones de caso* recogidas por el Protocolo de Vigilancia de Fiebre Q de la RENAVE⁽⁵⁾. Los datos utilizados excluyen los casos catalogados como “importado”.

Se analizaron variables de tiempo, lugar y persona y se calcularon frecuencias, porcentajes y tasas de notificación (TN) anuales con sus intervalos de confianza al 95% (IC), por Comunidades Autónomas (CC.AA) y específicas por grupo de edad y sexo, expresadas por 100.000 habitantes. Para la elaboración de este estudio se ha utilizado la población estimada con fecha 1 de enero según la operación Estadística Continua de Población que publica anualmente el Instituto Nacional de Estadística (INE). Se realizaron mapas para la presentación de la distribución del número de casos y de la TN por comunidad autónoma (C.A).

Los datos utilizados no permiten la identificación de los casos, garantizando así la confidencialidad. Por ello, no se ha solicitado la revisión de Comités de Ética⁽⁶⁾.

Para el análisis de los datos y elaboración de figuras/tablas se utilizó el programa Microsoft Excel versión 16.0.18827.20102 y para los mapas el programa QGIS versión 3.24.3.

RESULTADOS

En el año 2024 se notificaron 544 casos autóctonos de fiebre Q y tres casos importados (no tenidos en cuenta para este estudio). Entre 2020 y 2024 el número de casos ha sido ascendente, con 240 casos en 2021, 440 casos en 2022 y 526 casos en 2023.

Del total de casos notificados en 2024, 322 fueron clasificados como confirmados (59%) y 221 como probables (41%). No se dispuso de información de la clasificación en un único caso. Se mantuvo la tendencia descendente del porcentaje de casos clasificados como confirmados (78% en 2020 *vs* 59% en 2024) (**Tabla 1**).

Tabla 1. Clasificación de casos autóctonos por año. Fiebre Q. España. 2020-2024.

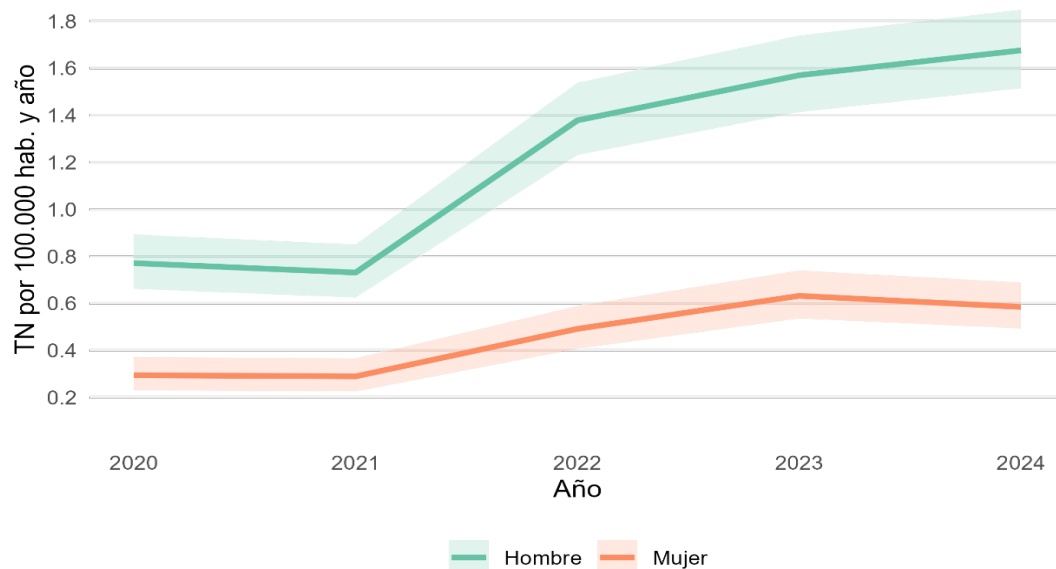
Año	Confirmados		Probables		Sin clasificar		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
2020	194	78	56	22	0	0	250	100
2021	159	66	62	26	19	8	240	100
2022	305	69	95	22	40	9	440	100
2023	338	64	188	36	0	0	526	100
2024	322	59	221	41	1	0,2	544	100
Total	1.318	66	622	31	60	3	2.000	100

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

Distribución temporal

La **Figura 1** muestra la evolución temporal de la TN anual de fiebre Q por sexo durante el periodo 2020-2024. Se observa un aumento de la TN en ambos sexos desde los años de la pandemia por COVID-19 (2020-2021) y un aumento de la diferencia de tasas entre hombres y mujeres (**Figura 1**). De los 544 casos (TN= 1,12; IC95% = 1,03-1,22) notificados en 2024, 399 fueron hombres (TN= 1,68; IC95% = 1,52-1,85) y 145 mujeres (TN= 0,59; IC95% = 0,49-0,69) (**Tabla 2**).

Figura 1. Tasa de notificación por 100.000 habitantes. Sombreado: Intervalo de confianza al 95%. Por sexo y año. Fiebre Q. España 2020-2024.



Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

Tabla 2. Casos* y tasa de notificación por 100.000 habitantes. Por sexo y año. Fiebre Q. España 2020-2024

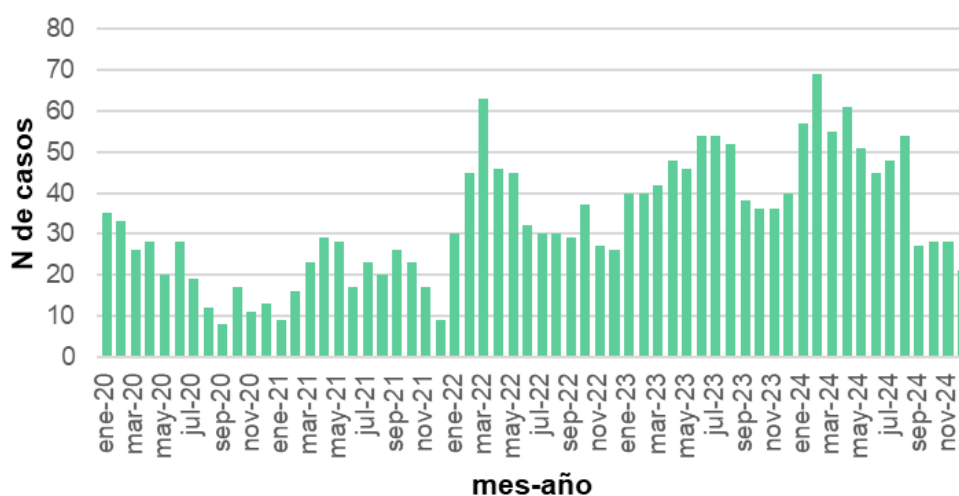
Año	Casos*			Tasa de notificación anual por 100.000 hab (IC95%)		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
2020	179	71	250	0,77 (0,66-0,89)	0,29 (0,23-0,37)	0,53 (0,46-0,60)
2021	170	70	240	0,73 (0,63-0,85)	0,29 (0,23-0,37)	0,51 (0,44-0,57)
2022	321	119	440	1,38 (1,23-1,54)	0,49 (0,41-0,59)	0,93 (0,84-1,02)
2023	370	155	525*	1,57 (1,41-1,73)	0,63 (0,54-0,74)	1,09 (1,00-1,19)
2024	399	145	544	1,68 (1,52-1,85)	0,59 (0,49-0,69)	1,12 (1,03-1,22)
Total	1.439	560	1.999*	1,23 (1,17-1,29)	0,46 (0,42-0,50)	0,84 (0,80-0,87)

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

*Se consideran solo los casos autóctonos con información en la variable sexo cumplimentada.

En general, los casos se distribuyen durante todos los meses del año, con mayor número de notificaciones entre los meses de enero a agosto. Se observa un cambio en el patrón estacional registrado en el periodo 2020-2023, donde el aumento de casos fue predominante en los meses de marzo a agosto, con menos casos en enero y febrero. La evolución mensual del número de casos en el último quinquenio se presenta en la **Figura 2**.

Figura 2. Evolución temporal número de casos por año y mes. Fiebre Q. España 2020-2024



Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

Distribución geográfica

Considerando los datos de casos autóctonos por CC.AA en el año 2024, el mayor número de casos fue notificado por Andalucía (113 casos, TN = 1,31) y la mayor TN se observó en la Comunidad Foral de Navarra (53 casos, TN = 7,82).

Las TN se mantienen estables en la mayoría de CC.AA desde 2020-2021. Sin embargo, se observan tendencias ascendentes en la C.F. de Navarra, con una TN de 1,96 en 2022, de 6,55 en 2023 y de 7,82 en 2024; Extremadura, con una TN en 2022 de 1,99, de 5,50 en 2023 y de 6,36 en 2024; y La Rioja, con una TN de 0,63 en 2022, de 2,48 en 2023 y de 5,86 en 2024. Por otro lado, la tendencia es descendente en País Vasco, con una TN de 2,77 en 2021, 1,35 en 2022 y 1,12 en 2024.

La **Tabla 3** muestra el número de casos y la tasa de notificación de fiebre Q por CC.AA y año. Los mapas de la **Figura 3** representan el número total de casos y la tasa de notificación de fiebre Q en 2024 por CC.AA.

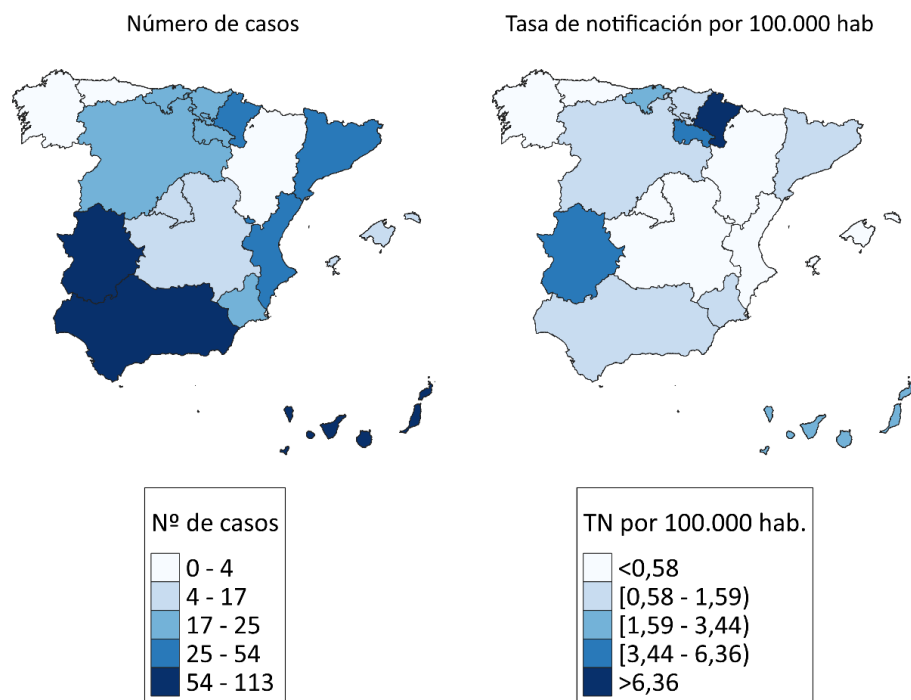
Tabla 3. Casos y tasa de notificación por 100.000 habitantes. Por año y CC.AA. Fiebre Q. España 2020-2024.

CCAA	Casos					Tasa de notificación por 100.000 hab.				
	2020	2021	2022	2023	2024	2020	2021	2022	2023	2024
Andalucía	45	47	93	116	113	0,53	0,55	1,09	1,35	1,31
Aragón	12	33	4	4	3	0,90	2,48	0,30	0,30	0,22
Canarias	76	51	70	124	77	3,49	2,34	3,20	5,60	3,44
Cantabria	-	5	3	5	19	-	0,86	0,51	0,85	3,21
Castilla y León	9	11	14	12	19	0,38	0,46	0,59	0,50	0,79
C-La Mancha	3	6	14	12	9	0,15	0,29	0,68	0,58	0,43
Cataluña	30	19	40	33	54	0,39	0,25	0,52	0,42	0,67
C de Madrid	14	18	35	12	16	0,21	0,27	0,52	0,17	0,23
CF de Navarra	7	12	13	44	53	1,06	1,81	1,96	6,55	7,82
C Valenciana	10	21	27	25	31	0,20	0,41	0,53	0,48	0,58
Extremadura	19	8	21	58	67	1,78	0,75	1,99	5,50	6,36
Galicia	14	5	8	6	4	0,52	0,19	0,30	0,22	0,15
Islas Baleares	-	-	0	0	6	-	-	0	0	0,49
La Rioja	3	1	2	8	19	0,94	0,31	0,63	2,48	5,86
País Vasco	7	0	61	30	25	0,32	0	2,77	1,35	1,12
P de Asturias	-	-	20	3	4	-	-	1,99	0,30	0,40
R de Murcia	1	3	15	34	25	0,07	0,20	0,98	2,19	1,59
Ceuta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Melilla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total España	250	240	440	526	544	0,53	0,51	0,93	1,09	1,12

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

*Guion: CCAA no realiza notificación de casos.

Figura 3. Casos y tasa de notificación por 100.000 habitantes. Por CC.AA. Fiebre Q. España 2024.



Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

Brotos

Durante 2024 se notificaron 2 casos asociados a un único brote en Castilla-La Mancha, ocurrido en julio-septiembre. Se identificó como causante la exposición ocupacional en una granja de cabras en Ciudad Real.

Este brote se suma al total de 5 brotes detectados en el periodo 2020-2023, 2 en Murcia (13 casos, en 2022 y 24 casos en 2023, respectivamente), 2 en Principado de Asturias (8 y 5 casos, ambos en 2023) y 1 en la Comunidad Valenciana (5 casos, en 2022).

Características de los casos 2024

Considerando grupo de edad y sexo, en el año 2024, la menor TN total se registró en el grupo de 10 a 14 años (TN = 0,12). Tanto en hombres como en mujeres, el grupo con menor TN es el de 5 a 9 años, sin casos notificados. Las TN son superiores en hombres en todos los grupos de edad, salvo en el grupo de 5 a 9 años. En los grupos de edad comprendidos entre los 35 y los 74 años se observan las TN más altas, superiores a 1,2 casos por 100.000 habitantes. Estratificando por sexo, las TN más altas se observan, consecuentemente, en hombres en los grupos de edad a partir de los 45 años y en mujeres entre los 55 y los 84 años.

Tabla 5. Casos y tasa de notificación por 100.000 habitantes. Por grupo de edad y sexo. Fiebre Q. España 2024.

Grupo edad (años)	Casos			Tasa de notificación por 100.000 hab.		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
0-4	4	0	4	0,45	0	0,23
5-9	0	0	0	0	0	0
10-14	2	1	3	0,16	0,08	0,12
15-19	9	0	9	0,66	0	0,34
20-24	11	4	15	0,82	0,32	0,58
25-34	37	19	56	1,34	0,71	1,03
35-44	61	26	87	1,82	0,78	1,30
45-54	84	16	100	2,10	0,40	1,26
55-64	69	28	97	2,05	0,80	1,41
65-74	65	25	90	2,77	0,94	1,80
75-84	39	10	49	2,72	0,53	1,47
>84	18	16	34	3,36	1,50	2,13
Total	399	145	544	1,68	0,59	1,12

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

DISCUSIÓN

La fiebre Q es una zoonosis endémica en España, asociada fundamentalmente a ganado ovino y caprino⁽⁷⁾. Desde 2020, el número anual de casos humanos notificados ha mostrado una tendencia ascendente, alcanzando los valores observados antes de la pandemia, aunque la distribución por CC.AA es heterogénea. Estudios previos muestran que durante el periodo 2016-2020, las tasas de notificación más altas se habían registrado en Canarias, País Vasco, La Rioja y C. F. Navarra⁽⁸⁾. No obstante, en el periodo 2020-2024 se ha observado un descenso en la notificación en País Vasco y Canarias, junto con un aumento en comunidades como Extremadura y Cantabria.

La evolución temporal de las TN puede explicarse por la disminución real de la incidencia en determinadas CC.AA, como posiblemente ocurrió en Canarias y el País Vasco, y, por otro lado, por una mejora en los sistemas de notificación, dado que varias CC.AA se han ido incorporado progresivamente a la vigilancia nacional de fiebre Q como EDO. Esta hipótesis se ve respaldada por estudios con los datos de hospitalización registrados en el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) entre 2016 y 2022, independientes del sistema de notificación epidemiológica⁽⁹⁾.

En el contexto europeo, España es el país que más casos de fiebre Q ha notificado desde 2016. En el año 2023, los siguientes países con mayor número de casos (confirmados) notificados han sido Rumanía (122 casos) y Francia (75 casos)⁽⁴⁾.

Tanto los resultados de este estudio como la bibliografía señalan que la fiebre Q es una enfermedad notificada principalmente en hombres mayores de 45 años⁽⁸⁾ y, dado el carácter ocupacional⁽¹⁰⁾ (reconocida como Enfermedad Profesional), las medidas preventivas y de control son especialmente importantes en trabajadores expuestos a las especies que actúan como reservorio o sus residuos/productos/subproductos; estas deben implementarse de manera coordinada con Sanidad Animal y Sanidad Ambiental.

La principal limitación de este estudio deriva del uso de bases de datos cuya recogida se realiza con fines de vigilancia epidemiológica. La calidad de los datos es sensible a condiciones como los recursos, necesidades y prioridades de los servicios de vigilancia.

La elevada infectividad de *C. burnetii*, su transmisión directa por aerosoles y su resistencia ambiental deben ser tenidas en cuenta para prevenir la enfermedad⁽¹¹⁾. Por ello, todas las actuaciones de Salud Pública relacionadas deben llevarse a cabo bajo el paraguas del enfoque *Una Sola Salud*.

BIBLIOGRAFÍA

1. Marrie TJ, Raoult D. 190 - *Coxiella burnetii* (Q Fever). In: Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ, editors. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases (Eighth Edition) [Internet]. Philadelphia: W.B. Saunders; 2015 [cited 2022 May 27]. p. 2208-2216.e2. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9781455748013001909>
2. Clark NJ, Magalhaes RJS. Airborne geographical dispersal of Q fever from livestock holdings to human communities: a systematic review and critical appraisal of evidence. *Bmc Infect Dis*. 2018 May 15;18:218.
3. 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*. 2017 Jan;30(1):115–90.
4. European Food Safety Authority (EFSA), European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). The European Union One Health 2023 Zoonoses report. *EFSA J Eur Food Saf Auth*. 2024 Dec;22(12):e9106.
5. Protocolo de vigilancia de Fiebre Q [Internet]. Madrid, España: Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III; 2016 Sep. (Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica). Available from: <https://cne.isciii.es/documents/d/cne/protocolo-20de-20vigilancia-20de-20fiebre-20q-pdf>
6. Jefatura del Estado. Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales [Internet]. Sect. 1, Ley Orgánica 3/2018 Dec 6, 2018 p. 119788–857. Available from: <https://www.boe.es/eli/es/lo/2018/12/05/3>
7. Espi A, del Cerro A, Oleaga A, 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*. 2021 May;11(5):1395.
8. Cifo D, Estévez-Reboredo RM, Gómez-Barroso D. Fiebre Q humana en España (2016-2020). *Bol Epidemiológico Sem*. 2023 Mar 31;31(1):56–64.
9. Miyar I, Guerras JM, Estévez-Reboredo RM, Gómez-Barroso D, González-Barrio D, Jado I, et al. Fiebre Q en España: Comparativa entre notificación epidemiológica y altas hospitalarias (2016-2022). *Bol Epidemiológico Sem*. 2025 Mar 31;33(1):58–70.
10. Groten T, Kuenzer K, Moog U, Hermann B, Maier K, Boden K. Who is at risk of occupational Q fever: new insights from a multi-profession cross-sectional study. *BMJ OPEN*. 2020 Feb;10(2):e030088.
11. Van Leuken JPG, Swart AN, Brandsma J, Terink W, Van de Kasstele J, Droogers P, et al. Human Q fever incidence is associated to spatiotemporal environmental conditions. *One Health*. 2016 Dec 1;2:77–87.

Factores de riesgo relacionados con el comportamiento en adultos con enfermedades crónicas en España

Behavioural risk factors in adults with chronic diseases in Spain

Cristina Ortiz¹  0000-0002-9049-5785

José L. Peñalvo¹  0000-0003-0096-6238

Iñaki Galán^{1,2}  0000-0003-0624-9993

¹Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III.

²Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad Autónoma de Madrid

Correspondencia

Iñaki Galán
igalan@isciii.es

Contribuciones de autoría

CO: Conceptualización, metodología, análisis de datos, elaboración del primer borrador y revisión del manuscrito.
IG: Conceptualización, diseño del estudio, metodología, elaboración del primer borrador y revisión del manuscrito.
JLP: Supervisión, edición y revisión crítica del manuscrito.

Agradecimientos

A todas las personas que trabajan para mejorar la Salud Pública.

Financiación

Este trabajo no ha recibido financiación externa.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses

Cita sugerida

Ortiz C, Peñalvo JL, Galán I. Factores de riesgo relacionados con el comportamiento en adultos con enfermedades crónicas en España. Boletín Epidemiológico Semanal. 2025;33(3):172-186. doi: 10.4321/s2173-92772025000300006

Resumen

Introducción: Describir la prevalencia de los principales factores de riesgo modificables en adultos con enfermedades crónicas en España.

Método: Los datos provienen de 67.451 individuos ≥ 15 años participantes en la Encuesta Nacional de Salud 2017 y Encuestas Europeas de Salud 2014 y 2020. Se estimaron prevalencias de consumo de tabaco, consumo de alcohol, consumo de frutas y verduras, y actividad física en tiempo libre, en individuos con antecedentes de infarto de miocardio ($n=1.530$), ictus ($n=1.382$), diabetes ($n=6.309$), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC, $n=2.831$), asma ($n=3.078$), y cáncer ($n=3.086$).

Resultados: El consumo actual de tabaco varió entre un 22,5% en personas con EPOC y el 13,4% con antecedentes de infarto. La mayor prevalencia de bebedores de alto riesgo se observó en la población con asma y EPOC (11,6 y 11,5%), y la menor en las personas con ictus (5,9%). El consumo <3 veces/día de fruta y/o verdura osciló entre el 61,8% en aquellos con asma y el 49,8% en personas con cáncer. Finalmente, la mayor prevalencia de sedentarismo en tiempo libre se observó en personas con historia de ictus (55,8%), y la menor en individuos con asma (41,8%).

Conclusiones: El estudio revela una alta prevalencia de factores de riesgo en individuos con enfermedades crónicas, con predominio del sedentarismo y consumo insuficiente de frutas y verduras. En el marco de la prevención secundaria y terciaria, estos resultados subrayan la necesidad de implementar estrategias de intervención que aborden de forma efectiva estos comportamientos con el objetivo mejorar el control de estas enfermedades.

Palabras clave: enfermedades crónicas; tabaco; alcohol; dieta; sedentarismo; prevención secundaria y terciaria;

Abstract

Introduction: To describe the prevalence of the main modifiable risk factors in adults with chronic diseases in Spain.

Method: Data come from 67,451 individuals aged ≥ 15 years participating in the National Health Survey 2017 and European Health Surveys 2014 and 2020. Prevalences of tobacco use, alcohol consumption, fruit and vegetable consumption, and leisure-time physical activity were estimated in individuals with a history of myocardial infarction ($n=1,530$), stroke ($n=1,382$), diabetes ($n=6,309$), chronic obstructive pulmonary disease (COPD, $n=2,831$), asthma ($n=3,078$), and cancer ($n=3,086$).

Results: Current tobacco use ranged from 22.5% in people with COPD to 13.4% with a history of heart attack. The highest prevalence of high-risk drinking was observed in the population with asthma and COPD (11.6% and 11.5%), and the lowest in people with stroke (5.9%). Consumption <3 times/day of fruit and/or vegetables ranged from 61.8% in those with asthma to 49.8% in people with cancer. Finally, the highest prevalence of leisure-time sedentary lifestyle was observed in people with a history of stroke (55.8%), and the lowest in individuals with asthma (41.8%).

Conclusions: The study reveals a high prevalence of risk factors in individuals with chronic diseases, with a predominance of sedentary lifestyles and insufficient fruit and vegetable consumption. In the framework of secondary and tertiary prevention, these results underline the need to implement intervention strategies that effectively address these behaviours to improve the control of these diseases.

Keywords: chronic diseases; tobacco; alcohol; diet; sedentarism; secondary and tertiary prevention;

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas no transmisibles son la principal causa de morbilidad y mortalidad a tanto a nivel global como en España. En 2019 estas enfermedades fueron responsables a nivel mundial del 91% de la mortalidad total y la principal causa de pérdida de años de vida ajustados por discapacidad ¹. Los cuatro grupos de enfermedades con mayor impacto en la salud de la población son las enfermedades cardiovasculares, seguidas del cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas y la diabetes ¹.

Todas estas enfermedades comparten en mayor o menor grado varios factores de riesgo que incrementan la probabilidad de padecer alguna o varias de ellas. El consumo de tabaco, el consumo excesivo de alcohol, una dieta desequilibrada y no realizar suficiente actividad física, son los principales factores que contribuyen al desarrollo de estas enfermedades ². Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) un tercio de las muertes por cáncer son debidas a estos cuatro factores de riesgo, y sugiere que se podrían evitar entre el 30% y el 50% de los cánceres reduciéndolos y aplicando estrategias preventivas basadas en la evidencia³. Solamente al tabaco se le atribuyen 15 tipos diferentes de cáncer, aumentando el riesgo de muerte hasta nueve veces en el caso de cáncer de pulmón ⁴. Respecto al consumo de alcohol, cada vez es mayor la evidencia que muestra que incluso niveles bajos de ingesta elevan el riesgo de cáncer de esófago, próstata, colorrectal y de mama, y que no hay un nivel seguro de consumo de alcohol en términos de riesgo de cáncer ⁵. Las dietas poco saludables y los comportamientos sedentarios también se han asociado con el desarrollo de ciertos tipos de cáncer ^{6,7}.

De forma similar ocurre con las enfermedades cardiovasculares. Según los estudios INTERHEART e INTERSTROKE, fumar, consumir alcohol de forma habitual, llevar una dieta desequilibrada y el sedentarismo tienen un impacto significativo en la incidencia de estas enfermedades ^{8,9}. A su vez, estos mismos comportamientos también han sido asociados al desarrollo de la diabetes tipo 2 ^{10,11}. En el caso de las enfermedades respiratorias crónicas el consumo tabaco es el principal factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), siendo responsable de más del 70% de los casos en los países desarrollados ¹². Sin embargo, el efecto del tabaco en la etiología del asma continua siendo materia de debate; hay estudios que muestran como el hábito tabáquico es un factor de riesgo para el desarrollo de la enfermedad ^{13,14}, especialmente en adultos con predisposición alérgica, mostrando una relación dosis-respuesta, mientras que otros no han encontrado dicha asociación ¹⁵.

Una vez instaurada la enfermedad, la evidencia científica respalda el control integral de estos factores de riesgo ya que ayudan a evitar nuevas complicaciones e incrementar la supervivencia, y también a mejorar la salud y la calidad de vida, convirtiéndose en una estrategia esencial en el manejo del paciente crónico. Por tanto, estos factores de riesgo no solo se enmarcan en una estrategia de prevención primaria, sino también secundaria y terciaria, es decir, tratando de evitar nuevos casos o complicaciones que conlleven una mayor discapacidad o incluso la mortalidad en estos enfermos crónicos.

El objetivo del estudio es describir la prevalencia de factores de riesgo asociados al comportamiento en las principales enfermedades crónicas en una muestra representativa de la población española.

MÉTODOS

Estudio transversal basado en los participantes ≥ 15 años de la Encuesta Europea de Salud en España 2014 (EESE 2014) y 2020 (ENSE 2020) y la Encuesta Nacional de Salud de España 2017 (ENSE 2017) ^{16,17}. Estas encuestas comparten un diseño muestral multietápico estratificado, con idéntica metodología y cuestionarios armonizados. Las unidades de primera etapa son las secciones censales, agrupándose en estratos de acuerdo con el tamaño del municipio al que pertenecen. Las unidades de segunda etapa son las viviendas familiares principales en cada una de las secciones seleccionadas para la muestra. Finalmente, dentro de cada hogar se selecciona a un adulto de 15 o más años a partir de las personas encuestables en la vivienda. El periodo de recogida de información se extiende a lo largo de un año para cada una de las encuestas, con el objetivo de recopilar datos que puedan estar afectados por la estacionalidad. La recogida de información se realiza principalmente a través de encuesta

personal asistida por ordenador (CAPI). La tasa de respuesta fue del 71,3% para la EESE 2014, y del 69,9% y 71,7% para la ENSE 2017 y la EESE 2020, respectivamente.

De la muestra inicial compuesta por 68.003 participantes, se excluyeron 552 individuos (0,8%) por falta de respuesta en alguna de las variables de interés, quedando una muestra para el análisis del estudio de 67.451 individuos.

VARIABLES DE ESTUDIO

Toda la información relativa a las variables de estudio fue obtenida mediante auto-reporte por parte de los participantes.

Enfermedades crónicas

A partir del módulo de estado de salud que recoge la información de personas con antecedentes de haber tenido alguna vez diferentes enfermedades crónicas diagnosticadas por un médico, se crean variables dicotómicas correspondientes a cada una de las siguientes enfermedades: infarto de miocardio, ictus, diabetes, EPOC, asma, y cáncer. En el caso del asma se tuvo en cuenta el asma activo, es decir, haber tenido esta enfermedad durante el último año.

Factores de riesgo

Consumo de tabaco. Los participantes fueron clasificados como fumadores, exfumadores y nunca fumadores.

Consumo de alcohol. Para definir esta variable se tuvo en cuenta en primer lugar, el consumo promedio de alcohol a partir de la frecuencia de consumo de 6 tipos de bebidas alcohólicas, asignando a los participantes en tres categorías: 1) no consumo ; 2) consumo promedio de bajo riesgo (≤ 20 g/día en hombres y ≤ 10 g/día en mujeres) y 3) consumo promedio de alto riesgo (> 20 g/día en hombres y > 10 g/día en mujeres), según las recomendaciones para España¹⁸. En segundo lugar, se tuvo en cuenta el consumo intensivo episódico de alcohol o “binge drinking” (BD) definido como el consumo de ≥ 6 bebidas alcohólicas (10 g de alcohol) para los hombres y ≥ 5 bebidas para las mujeres, en un periodo de tiempo de 4-6 horas. Teniendo en cuenta estas dos definiciones se clasificó a los individuos en: 1) no bebedores; 2) consumo promedio de bajo riesgo y no realizar BD en el último mes; 3) consumo promedio de alto riesgo y/o realizar BD en el último mes.

Consumo de fruta y verdura. A partir de las preguntas sobre la frecuencia de consumo de alimentos se clasificó a los individuos según su consumo promedio diario de frutas y verduras en 3 categorías: 1) consumir ≥ 5 veces/día; 2) ≥ 3 y < 5 veces/día y 3) < 3 veces/día.

Actividad física en tiempo libre. Esta variable se elabora a partir de la pregunta realizada en el cuestionario sobre la actividad física recogiendo cuatro categorías de respuesta: 1) realiza deporte o entrenamiento físico varias veces a la semana; 2) realiza actividad física varias veces al mes; 3) realiza alguna actividad física ocasionalmente; y 4) ocupa el tiempo libre casi completamente sedentario.

Índice de estilo de vida. Adicionalmente se creó un indicador de acumulación de factores de riesgo mediante la suma de puntuaciones en una escala cuantitativa, con una puntuación global que oscila entre 0 puntos (más saludable) y 12 puntos (menos saludable): consumo de tabaco (0: no fumador, 1: exfumador, 2: $> 0-14$ cig/día, 3: > 14 cig/día); consumo de alcohol (0: no bebedor, 1: bebedor de bajo riesgo, 2: bebedor de alto riesgo o realizar BD, 3: bebedor de alto riesgo y realizar BD); índice de calidad de la dieta basado en una adaptación del Mediterranean Diet Adherence Screener (MEDAS)¹⁹ (0: ≥ 7 puntos, 1: 6 puntos, 2: 5 puntos, 3: 0-4 puntos); actividad física (0: realizar actividad física varias veces a la semana, 1: actividad física varias veces al mes, 2: alguna actividad física ocasionalmente, 3: casi completamente sedentario).

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis descriptivo de los factores de riesgo y del índice de estilo de vida para la población adulta española en el periodo 2014-2020. Adicionalmente se calcularon las prevalencias de periodo crudas con sus respectivos intervalos de confianza al 95% (IC 95%) para estos mismos factores en la población con antecedentes de cada una de las enfermedades descritas anteriormente. En el caso de la EPOC solamente se tuvo en cuenta a los individuos de 40 o más años.

Además, para comparar con la población sin la enfermedad crónica correspondiente, se elaboraron modelos de regresión de Poisson para cada factor de riesgo considerado de forma dicotómica (sí/no): consumo actual de tabaco, bebedor de alto riesgo, consumo de fruta y verdura < 3 veces/día y sedentarismo. Dichos modelos se ajustaron por edad (lineal y cuadrática), sexo y nivel de estudios, estimándose los riesgos relativos (RR) correspondientes. Igualmente, para obtener el cambio de la puntuación del índice de estilo de vida para cada enfermedad crónica respecto a la población sin la enfermedad, se elaboraron modelos de regresión lineal ajustados por edad (lineal y cuadrática), sexo y nivel de estudios. Las estimaciones fueron ponderadas mediante pesos muestrales para restablecer la proporcionalidad. Los análisis fueron realizados con Stata v.18 (StataCorp, College Station, Texas, U.S.), utilizando el módulo “survey data” para incorporar las características del diseño muestral complejo de las encuestas.

RESULTADOS

Del total de personas entrevistadas, el 18,0% declararon padecer al menos una de las enfermedades crónicas estudiadas, siendo la más frecuente la diabetes (7,7%), seguida del asma (4,3%), cáncer (3,8%) y EPOC (3,3%). Un 1,7% y 1,8% de los encuestados reportaron antecedentes de ictus o infarto de miocardio, respectivamente.

En la **tabla 1** se presentan las características sociodemográficas de la población adulta española ≥ 15 años, con y sin antecedentes de enfermedades crónicas en el período 2014-2020.

En las **tablas 2-4** se presenta las prevalencias de los factores de riesgo según la población con antecedentes de enfermedades crónicas que se describen a continuación.

Infarto de miocardio (tabla 2 y figura 1)

Un 13,4% (IC95%:11,3-15,8) de la población con antecedentes de infarto era actualmente fumadora. Respecto al consumo de alcohol, la mayoría de la población no lo consume o lo hace en cantidades bajas, y la población que tiene un consumo de riesgo disminuye a la mitad, 7,8% (IC95%:6,3-9,7) respecto a la población general.

La mayoría de los individuos realizaba un consumo insuficiente de frutas y verduras, y solo un 11,6% (IC95%:9,7-13,7) cumple la recomendación de consumir estos alimentos 5 o más veces al día. Por último, el sedentarismo fue muy prevalente, alcanzando el 50,5% (IC95%:47,4-53,6).

La puntuación del índice de estilo de vida, que sintetiza la agregación de factores de riesgo, fue de 4,9 (IC95%:4,8-5,0) en esta población.

Ictus (tabla 2)

En las personas que han sufrido un accidente cerebrovascular, se observa que un 13,6% (IC95%:11,4-16,1) continuaba fumando. Respecto al consumo de alcohol, el 5,9% (IC95%:4,6-7,5) realizaba un consumo de alto riesgo. En cuanto a la dieta, los datos reflejan un patrón similar a la población con infarto de miocardio, donde la mayoría no alcanza el consumo recomendado de frutas y verduras, y solamente un 8,9% (IC95%:3,5-6,4) cumplía las recomendaciones. La prevalencia de sedentarismo en esta población fue del 55,8% (IC95%:52,7-59,0).

La puntuación del índice de estilo de vida fue de 4,8 (IC95%:4,7-4,9).

Diabetes (tabla 2)

Un 16,1% (IC95%:15,0-17,3) de la población diabética seguía consumiendo tabaco, y un 8,2% (IC95%:7,4-9,1) realizaban un consumo de alcohol de alto riesgo. Respecto a la dieta, comparado con la población general, los diabéticos tenían mejores hábitos en cuanto al consumo de frutas y verduras, estimando una adherencia a las recomendaciones del 11,2% (IC95%:10,2-12,2). Las personas con diabetes presentan altas prevalencias de sedentarismo, alcanzando un 50,3% (IC95%:48,7-52,0). Finalmente, la puntuación del índice de estilo de vida fue de 4,7 (IC95%:4,6-4,7).

EPOC (tabla 3)

Las personas con EPOC, mostraban una prevalencia de consumo de tabaco del 22,5% (IC95%:20,6-24,6), cifra ligeramente superior a la obtenida por la población general mayor de 40 años (21,9%). En cuanto al consumo de alcohol tenían un patrón similar a la población general, donde un 11,5% (IC95%:9,5-12,3) superaban los niveles de alto riesgo para la salud. El consumo de fruta y verdura inferior a 3 veces al día fue de un 53,7% (IC95%:51,5-56,0). Las personas con EPOC muestran las cifras más altas de sedentarismo alcanzando un 54,8% (IC95%:52,4-57,1). La puntuación del índice de estilo de vida fue de 5,3 (IC95%:5,2-5,4).

Asma (tabla 3)

Las personas con antecedentes de asma activo describen una distribución de estos factores de riesgo más parecidos a la observada en población general. La prevalencia de fumadores fue del 19,9% (IC95%:18,2-21,7), y un 11,6% (IC95%:10,3-13,0) eran bebedores de alto riesgo. Un 9,2% (IC95%:8,0-10,5) consumía fruta y verdura según las recomendaciones y el 41,8% (IC95%:39,6-44,0) eran sedentarios. La puntuación del índice de estilo de vida fue de 5,0 (IC95%:4,9-5,1).

Cáncer (tabla 4)

El 14,8% (IC95%:13,3-16,4) de las personas con antecedentes de cáncer eran fumadoras actuales, y un 9,9% (IC95%: 8,7-11,4) realizaban un consumo de alcohol de alto riesgo. Respecto al consumo de fruta y verdura el 49,8% (IC95%:47,6-51,9) no seguía las recomendaciones y un 12,1% (IC95%:10,8-13,5) ingería estos alimentos menos de 3 veces/día. Por último, los datos de actividad física reflejan un predominio del sedentarismo y baja actividad física con más del 86% de la población en estas dos categorías. Lo individuos con antecedentes de cáncer obtuvieron una puntuación de 4,7 (IC95%:4,6-4,8) en el índice de estilo de vida.

En la **Figura 1** se describe el RR de cada uno los factores de riesgo comparando la población que tiene estas enfermedades crónicas respecto a la población sin estos problemas de salud. Se observa de manera consistente que la presencia de antecedentes de cualquier enfermedad crónica se asocia con un mayor riesgo de presentar un comportamiento completamente sedentario. Este riesgo es particularmente elevado en individuos con antecedentes de ictus y EPOC, alcanzando un RR de 1,234 (1,168;1,305) y 1,259 (1,205;1,316), respectivamente. Además, en los individuos con EPOC el riesgo de consumo de tabaco es aún mayor estimando un RR de 1,438 (1,322;1,563) respecto a los individuos sin esta enfermedad. Por otro lado, se aprecia una disminución del riesgo de realizar un consumo de alcohol de riesgo en las enfermedades cardiometabólicas. Respecto al consumo insuficiente de fruta y verdura, en diabéticos e individuos con antecedentes de cáncer se observa una ligera reducción del riesgo.

En la **Figura 2** se presenta el cambio promedio de la puntuación del índice de estilo de vida en cada grupo de enfermedad crónica respecto a la población sin la enfermedad. Tener antecedentes de ictus o EPOC aumenta la puntuación promedio respecto a la población sin estas enfermedades crónicas, elevándola en 0,133 puntos (0,013;0,250) y 0,483 puntos (0,390;0,577), respectivamente. En cambio, los individuos con diabetes presentan una disminución significativa en la puntuación del índice, reduciendo el coeficiente en -0,248 puntos (-0,314;-0,181). Para los individuos con antecedentes de infarto, asma y cáncer no se encontraron diferencias significativas en la puntuación respecto a la población sin antecedentes de estas enfermedades.

DISCUSIÓN

Los principales resultados del estudio muestran que en una parte importante de los individuos con antecedentes de enfermedades crónicas persisten conductas de riesgo, como el consumo de tabaco y consumo excesivo de alcohol, una ingesta insuficiente de frutas y verduras, y un elevado grado de sedentarismo, lo que sugiere que estos factores siguen sin estar controlados de forma óptima en el marco de la prevención secundaria y terciaria de estas enfermedades.

Desde una perspectiva de prevención primaria, el consumo de tabaco es uno de los principales factores de riesgo de discapacidad y mortalidad. Además, bajo una perspectiva de prevención secundaria, continuar fumando incrementa el riesgo 2,5 veces de tener eventos cardiovasculares recurrentes en enfermos con infarto de miocardio ²⁰, y este riesgo se reduce al de los no fumadores después de tres años de cesación ²¹. Abandonar este hábito también reduce un 36% el riesgo de mortalidad en pacientes con enfermedad coronaria comparados con aquellos que continúan fumando ²². En nuestro estudio, la prevalencia de tabaquismo en personas con EPOC fue ligeramente superior a la observada en la población general, mientras que el consumo de tabaco en individuos con asma activo era similar al estimado para el conjunto de la población. Estos resultados son acordes a la literatura existente donde otras investigaciones poblacionales muestran en pacientes con EPOC cifras más altas de fumadores y niveles de consumo similares en individuos con asma activo ^{23,24}. Analizando los beneficios del abandono del tabaco en pacientes con EPOC, dejar de fumar sigue siendo la intervención más eficaz para ralentizar la progresión de la enfermedad. La cesación tabáquica mitiga la inflamación de las vías respiratorias, reduce la disnea, la tos y la frecuencia de las exacerbaciones, extendiéndose los beneficios más allá del sistema respiratorio (reduciendo el riesgo de otras enfermedades como la enfermedad cardiovascular, la diabetes y el cáncer de pulmón) ²⁵. Wang et al, aportan en su revisión resultados similares, mostrando beneficios significativos del abandono tabáquico en los pacientes con EPOC ²⁶.

Los datos de prevalencia de fumadores en individuos con antecedentes de cáncer son limitados y suelen centrarse en tipos específicos de cáncer, como el de pulmón, localización tumoral donde el tabaco es el principal factor de riesgo modificable. Dejar de fumar en el momento del diagnóstico aumenta la supervivencia de todos los tipos histológicos de cáncer de pulmón, con un incremento relativo global del 29%²⁷.

Los datos de prevalencia de fumadores en individuos con antecedentes de cáncer son limitados y suelen centrarse en tipos específicos de cáncer, como el de pulmón, localización tumoral donde el tabaco es el principal factor de riesgo modificable. Dejar de fumar en el momento del diagnóstico aumenta la supervivencia de todos los tipos histológicos de cáncer de pulmón, con un incremento relativo global del 29%²⁷.

El consumo de alcohol en cantidades consideradas de alto riesgo como las observadas en nuestro estudio, tiene efectos deletéreos tanto para las enfermedades cardiovasculares como numerosos tipos de cáncer, donde incluso el consumo de bajo riesgo tendría un efecto negativo desde una perspectiva de prevención primaria. En un plano de prevención secundaria o terciaria, el consumo excesivo de alcohol puede exacerbar los síntomas, complicar e interaccionar con los tratamientos, e incrementar el riesgo de tener efectos adversos para la salud^{28,29}. Además, en los individuos que han recibido un diagnóstico de cáncer, el consumo de alcohol incrementa el riesgo de tener un nuevo cáncer primario de la misma localización³⁰. En un estudio en California basado en registros de atención primaria donde se estudiaba la asociación del consumo de alcohol en diferentes enfermedades crónicas, observaron de forma similar a los resultados obtenidos en nuestro estudio, que las personas con asma, EPOC y cáncer realizaban un mayor consumo excesivo de alcohol (diario o semanal), mientras que aquellos pacientes con enfermedades cardiovasculares, especialmente con enfermedad cerebrovascular, mostraban la menor asociación³¹.

Una dieta equilibrada influye significativamente en el control de las enfermedades cardiovasculares, así como en los factores de riesgo como la obesidad, la hipercolesterolemia, la diabetes y la hipertensión. Una reciente revisión del efecto de la dieta mediterránea en la prevención primaria y secundaria de las enfermedades cardiovasculares, concluye que en personas con antecedentes de estas enfermedades la adherencia a este tipo de dieta reduce el riesgo de tener nuevos eventos cardiovasculares severos, así como una disminución del riesgo de mortalidad cardiovascular y por todas

las causas³². La evidencia sobre el efecto de la dieta en la prevención secundaria del cáncer sigue siendo limitada. A pesar de ello, dado que es un factor de riesgo modificable para la incidencia de esta enfermedad, una dieta equilibrada se encuadra en las recomendaciones realizadas a los pacientes diagnosticados de cáncer³³.

La realización de actividad física es menor entre los adultos con enfermedades crónicas³⁴. Del mismo modo, se ha observado que esta población tiene un comportamiento sedentario elevado³⁵. Las directrices de la OMS sobre actividad física y sedentarismo recomiendan que los adultos con enfermedades crónicas realicen actividad física de forma regular y limiten el tiempo de sedentarismo para obtener beneficios para la salud³⁶. La actividad física tiene el potencial de reducir el riesgo de mortalidad en los niveles de prevención primaria, secundaria y terciaria, siendo descrita como una verdadera polipíldora para prevenir o tratar enfermedades crónicas con diferentes estrategias preventivas³⁷. Los beneficios de la actividad física sobre un menor riesgo de mortalidad en enfermos con patologías cardiometabólicas parece que son incluso superiores a los observados en la población general³⁸⁻⁴¹. Además, aunque no es fácil adaptar recomendaciones específicas dirigidas a estos enfermos crónicos, parece que la protección de las actividades de ligera intensidad también serían de mayor magnitud, lo que facilitaría en gran medida su cumplimiento^{38,39,41}. Respecto a los pacientes con cáncer, estudios longitudinales han demostrado que la actividad física después del diagnóstico se asocia con un menor riesgo de recurrencia del cáncer de mama, colorrectal, próstata y ovario, y una reducción de la mortalidad global⁴².

Finalmente, las puntuaciones observadas en el índice de estilo de vida, que mide coexistencia de factores de riesgo teniendo también en cuenta categorías de intensidad de cada variable, fue superior (menos saludable) en EPOC y asma, y menor (más saludable) en las otras enfermedades estudiadas. No obstante, las puntuaciones registradas en los enfermos cardiometabólicos y diagnosticados con cáncer sigue siendo muy elevada. En posteriores estudios sería interesante conocer los patrones de agregación de factores de riesgo para valorar y orientar estrategias de intervención multifactoriales.

Para la correcta interpretación de los resultados habría que tener en cuenta ciertas limitaciones del estudio. La más importante de ellas es que la información ha sido recogida mediante cuestionario. El error de clasificación del reporte autodeclarado de enfermedades varía según el problema de salud estudiado, pero, en general, se ha observado una buena concordancia con los registros administrativos, con altos valores de especificidad y más moderados de sensibilidad⁴³. Respecto a los factores de riesgo, la información autodeclarada tiene una buena validez para el tabaco⁴⁴; en el caso del alcohol se produce una subestimación del consumo, especialmente en los bebedores excesivos y en aquellos que consumen de manera infrecuente⁴⁵ using the nationally-representative Health Survey for England (HSE; respecto al consumo de fruta y verdura los cuestionarios breves como el utilizado en el estudio tienen una aceptable validez⁴⁶; mientras que la actividad física autorreportada tiende a sobreestimar la actividad física e infraestimar el tiempo sedentario⁴⁷).

Las fortalezas del estudio se centran principalmente en que se trata de una muestra representativa de la población española, con un amplio tamaño muestral que permite realizar estimaciones con suficiente poder estadístico para cada una de las enfermedades crónicas estudiadas.

CONCLUSIONES

Una gran mayoría de individuos con antecedentes de enfermedades crónicas tiene estilos de vida poco saludables como el consumo de tabaco, el consumo de alcohol de alto riesgo, una dieta desequilibrada y el sedentarismo, lo que repercute negativamente en el control y manejo de estas enfermedades. Los profesionales sanitarios tienen, por tanto, una oportunidad única de ofrecer a sus pacientes intervenciones integrales que vayan más allá de los tratamientos farmacológicos incluyendo modificaciones del estilo de vida. Desde el punto de vista de salud pública, se necesitan programas de prevención secundaria y terciaria que aborden de forma efectiva estos comportamientos en los pacientes crónicos, con el fin de reducir el riesgo de nuevos eventos, el agravamiento y/o recaídas de la enfermedad, ganando años de supervivencia con una mejora en su calidad de vida.

Descargo de responsabilidad

Este artículo presenta una investigación independiente. Las opiniones expresadas son las de los autores y no necesariamente las del Instituto de Salud Carlos III.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lazarus JV, Ortiz A, Tyrovolas S, Fernández E, Guy D, White TM, et al. A GBD 2019 study of health and Sustainable Development Goal gains and forecasts to 2030 in Spain. *Sci Rep*. 7 de diciembre de 2022;12(1):21154.
2. Peters R, Ee N, Peters J, Beckett N, Booth A, Rockwood K, et al. Common risk factors for major noncommunicable disease, a systematic overview of reviews and commentary: the implied potential for targeted risk reduction. *Ther Adv Chronic Dis*. enero de 2019;10:2040622319880392.
3. World Health Organization [Internet]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
4. Gandini S, Botteri E, Iodice S, Boniol M, Lowenfels AB, Maisonneuve P, et al. Tobacco smoking and cancer: A meta-analysis. *Int J Cancer*. enero de 2008;122(1):155-64.
5. Jun S, Park H, Kim UJ, Choi EJ, Lee HA, Park B, et al. Cancer risk based on alcohol consumption levels: a comprehensive systematic review and meta-analysis. *Epidemiol Health*. 16 de octubre de 2023;45:e2023092.
6. Ma S, Zhang Y, Xie S, Li X, Chen R, Wang S, et al. Balanced diet quality and risk of upper gastrointestinal cancers: Insights from a prospective cohort study in China. *Int J Cancer*. 10 de marzo de 2025;ijc.35402.
7. Jochem C, Wallmann-Sperlich B, Leitzmann MF. The Influence of Sedentary Behavior on Cancer Risk: Epidemiologic Evidence and Potential Molecular Mechanisms. *Curr Nutr Rep*. septiembre de 2019;8(3):167-74.
8. Yusuf S, Hawken S, Ôunpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *The Lancet*. septiembre de 2004;364(9438):937-52.
9. O'Donnell MJ, Chin SL, Rangarajan S, Xavier D, Liu L, Zhang H, et al. Global and regional effects of potentially modifiable risk factors associated with acute stroke in 32 countries (INTERSTROKE): a case-control study. *The Lancet*. agosto de 2016;388(10046):761-75.
10. Tinajero MG, Malik VS. An Update on the Epidemiology of Type 2 Diabetes. *Endocrinol Metab Clin North Am*. septiembre de 2021;50(3):337-55.
11. Baliunas DO, Taylor BJ, Irving H, Roerecke M, Patra J, Mohapatra S, et al. Alcohol as a Risk Factor for Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*. 1 de noviembre de 2009;32(11):2123-32.
12. World Health Organization. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [Internet]. Disponible en: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd))
13. Álvarez-Gutiérrez FJ, Blanco-Aparicio M, Signes-Costa Miñana J, Pastor-Esplá E, García-Rivero JL, Soto-Campos JG, et al. Documento de consenso sobre asma y tabaquismo del Foro Autonómico de Asma de la SEPAR. *Adicciones*. 15 de junio de 2021;35(1):67-84.
14. Polosa R, Thomson NC. Smoking and asthma: dangerous liaisons. *Eur Respir J*. marzo de 2013;41(3):716-26.
15. Torén K, Ekerljung L, Kim JL, Hillström J, Wennergren G, Rönmark E, et al. Adult-onset asthma in west Sweden – Incidence, sex differences and impact of occupational exposures. *Respir Med*. noviembre de 2011;105(11):1622-8.
16. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social e Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Salud de España 2017. Metodología [Internet]. Madrid; p. 64. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2017/ENSE17_Metodologia.pdf
17. Ministerio de Sanidad e Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Europea de Salud en España 2020. Metodología [Internet]. p. 66. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/EncuestaEuropea/EncuestaEuropea2020/Metodologia_EESE_2020.pdf
18. Ministerio de Sanidad. Límites de consumo de bajo riesgo de alcohol [Internet]. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/alcohol/documentosTecnicos/limiteConsumoBajoRiesgo.htm>

19. Ortiz C, López-Cuadrado T, Ayuso-Álvarez A, Rodríguez-Blázquez C, Galán I. Co-occurrence of behavioural risk factors for non-communicable diseases and mortality risk in Spain: a population-based cohort study. *BMJ Open*. 25 de enero de 2025;15(1):e093037.
20. Rallidis LS, Pavlakis G. The fundamental importance of smoking cessation in those with premature ST-segment elevation acute myocardial infarction. *Curr Opin Cardiol*. septiembre de 2016;31(5):531-6.
21. Rea TD, Heckbert SR, Kaplan RC, Smith NL, Lemaitre RN, Psaty BM. Smoking status and risk for recurrent coronary events after myocardial infarction. *Ann Intern Med*. 17 de septiembre de 2002;137(6):494-500.
22. Critchley JA, Capewell S. WITHDRAWN: Smoking cessation for the secondary prevention of coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 15 de febrero de 2012;2012(2):CD003041.
23. Shahab L, Jarvis MJ, Britton J, West R. Prevalence, diagnosis and relation to tobacco dependence of chronic obstructive pulmonary disease in a nationally representative population sample. *Thorax*. 1 de diciembre de 2006;61(12):1043-7.
24. Vozoris NT, Stanbrook MB. Smoking prevalence, behaviours, and cessation among individuals with COPD or asthma. *Respir Med*. marzo de 2011;105(3):477-84.
25. Cotea AA, Tirnoveanu A, Malaescu AN, Florescu AR, Eremia M, Mihșlșan FD, et al. The Benefits of Smoking Cessation on Patients with COPD – A Narrative Review. *Intern Med*. 1 de diciembre de 2024;21(4):103-25.
26. Wang Z, Qiu Y, Ji X, Dong L. Effects of smoking cessation on individuals with COPD: a systematic review and meta-analysis. *Front Public Health*. 11 de diciembre de 2024;12:1433269.
27. Caini S, Del Riccio M, Vettori V, Scotti V, Martinoli C, Raimondi S, et al. Quitting Smoking At or Around Diagnosis Improves the Overall Survival of Lung Cancer Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Thorac Oncol Off Publ Int Assoc Study Lung Cancer*. mayo de 2022;17(5):623-36.
28. Miller PM, Anton RF, Egan BM, Basile J, Nguyen SA. Excessive alcohol consumption and hypertension: clinical implications of current research. *J Clin Hypertens Greenwich Conn*. junio de 2005;7(6):346-51.
29. Munukutla S, Pan G, Deshpande M, Thandavarayan RA, Krishnamurthy P, Palaniyandi SS. Alcohol Toxicity in Diabetes and Its Complications: A Double Trouble? *Alcohol Clin Exp Res*. abril de 2016;40(4):686-97.
30. Nielsen SF, Nordestgaard BG, Bojesen SE. Associations between first and second primary cancers: a population-based study. *CMAJ Can Med Assoc J J Assoc Medicale Can*. 10 de enero de 2012;184(1):E57-69.
31. Sterling SA, Palzes VA, Lu Y, Kline-Simon AH, Parthasarathy S, Ross T, et al. Associations Between Medical Conditions and Alcohol Consumption Levels in an Adult Primary Care Population. *JAMA Netw Open*. 1 de mayo de 2020;3(5):e204687.
32. Laffond A, Rivera-Picón C, Rodríguez-Muñoz PM, Juárez-Vela R, Ruiz De Viñaspre-Hernández R, Navas-Echazarrera N, et al. Mediterranean Diet for Primary and Secondary Prevention of Cardiovascular Disease and Mortality: An Updated Systematic Review. *Nutrients*. 28 de julio de 2023;15(15):3356.
33. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J*. 7 de septiembre de 2021;42(34):3227-337.
34. Brawner CA, Churilla JR, Keteyian SJ. Prevalence of Physical Activity Is Lower among Individuals with Chronic Disease. *Med Sci Sports Exerc*. junio de 2016;48(6):1062-7.
35. Vancampfort D, Stubbs B, Koyanagi A. Physical chronic conditions, multimorbidity and sedentary behavior amongst middle-aged and older adults in six low- and middle-income countries. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 27 de octubre de 2017;14(1):147.
36. World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour [Internet]. World Health Organization; 2020. viii, 93 p. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/336656>
37. Pareja-Galeano H, Garatachea N, Lucia A. Exercise as a Polypill for Chronic Diseases. *Prog Mol Biol Transl Sci*. 2015;135:497-526.
38. Cao Z, Min J, Hou Y, Si K, Wang M, Xu C. Association of accelerometer-derived physical activity with all-cause and cause-specific mortality among individuals with cardiovascular diseases: a prospective cohort study. *Eur J Prev Cardiol*. 6 de enero de 2025;32(1):20-9.
39. Jeong SW, Kim SH, Kang SH, Kim HJ, Yoon CH, Youn TJ, et al. Mortality reduction with physical activity in patients with and without cardiovascular disease. *Eur Heart J*. 14 de noviembre de 2019;40(43):3547-55.

40. Dai J, Dai W, Li WQ. Association of Muscle-Strengthening and Aerobic Physical Activity With All-Cause, Cardiovascular Disease, and Cancer Mortality in U.S. Adults With Diabetes. *Eur J Prev Cardiol.* 6 de febrero de 2025;zwaf061.
41. Freene N, Lönn A, Carroll S, Niyonsenga T, Bauman A, Gallagher R, et al. Dose-Response Independent and Joint Associations of Physical Activity and Sedentary Behavior With Mortality Risk in 40 156 Australian Adults With Coronary Heart Disease. *J Am Heart Assoc.* 5 de noviembre de 2024;13(21):e035803.
42. Rock CL, Doyle C, Demark-Wahnefried W, Meyerhardt J, Courneya KS, Schwartz AL, et al. Nutrition and physical activity guidelines for cancer survivors. *CA Cancer J Clin.* 2012;62(4):243-74.
43. Jensen HAR, Lau CJ, Davidsen M, Ekholm O, Christensen AI. Agreement between self-reported diseases from health surveys and national health registry data: a Danish nationwide study. *J Epidemiol Community Health.* febrero de 2023;77(2):116-22.
44. Connor Gorber S, Schofield-Hurwitz S, Hardt J, Levasseur G, Tremblay M. The accuracy of self-reported smoking: a systematic review of the relationship between self-reported and cotinine-assessed smoking status. *Nicotine Tob Res Off J Soc Res Nicotine Tob.* enero de 2009;11(1):12-24.
45. Boniface S, Kneale J, Shelton N. Drinking pattern is more strongly associated with under-reporting of alcohol consumption than socio-demographic factors: evidence from a mixed-methods study. *BMC Public Health.* 18 de diciembre de 2014;14:1297.
46. Kim DJ, Holowaty EJ. Brief, validated survey instruments for the measurement of fruit and vegetable intakes in adults: a review. *Prev Med.* abril de 2003;36(4):440-7.
47. McLaughlin M, Atkin AJ, Starr L, Hall A, Wolfenden L, Sutherland R, et al. Worldwide surveillance of self-reported sitting time: a scoping review. *Int J Behav Nutr Phys Act [Internet].* diciembre de 2020. Disponible en: <https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-020-01008-4>

Tabla 1. Características sociodemográficas de la población adulta española ≥ 15 años con y sin antecedentes de enfermedades crónicas, período 2014-2020.

		No infarto	Infarto	No ictus	Ictus	No diabetes	Diabetes	No EPOC	EPOC	No asma	Asma	No cáncer	Cáncer
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
N		65.921	1.530	66.069	1.382	61.142	6.309	47.592	2.831	64.373	3.078	64.365	3.086
Sexo	Hombre	48,2	71,7	48,6	53,6	48,4	52,1	48,6	50,5	49,0	41,2	49,0	41,2
	Mujer	51,8	28,3	51,4	46,4	51,6	47,9	51,4	49,5	51,0	58,8	51,0	58,2
Edad media (sd)		48,0 (18,7)	70,0 (13,7)	48,1 (18,7)	70,0 (16,7)	46,8 (18,2)	67,0 (15,5)	47,8 (18,6)	67,8 (15,0)	48,4 (18,8)	48,8 (20,7)	47,8 (18,7)	65,0 (15,5)
Nivel educativo	Primarios o menos	26,1	57,4	26,1	61,8	24,0	58,8	25,6	57,0	26,4	31,8	26,0	44,9
	Secundarios 1ª etapa	24,9	17,3	25,0	14,3	25,4	17,4	25,0	17,6	24,9	23,2	25,0	18,5
	Secundarios 2ª etapa	29,6	15,5	29,6	13,2	30,5	15,3	29,8	16,1	29,4	27,1	29,7	19,8
	Universitarios	19,4	9,8	19,3	10,7	20,1	8,5	19,6	9,2	19,3	17,9	19,3	16,8

Tabla 2. Prevalencia de factores de riesgo en la población española ≥ 15 años con antecedentes de enfermedad cardiometabólica, período 2014-2020

		Infarto			Ictus			Diabetes		
Factor de riesgo		n	Prevalencia	IC95%	n	Prevalencia	IC95%	n	Prevalencia	IC95%
			%			%			%	
Tabaco	No fumador	620	36,4	(33,6-39,4)	734	49,7	(46,5-52,9)	3.284	49,5	(47,9-51,0)
	Exfumador	717	50,2	(47,1-53,3)	480	36,7	(33,8-39,8)	2.098	34,4	(33,0-35,9)
	Fumador	193	13,4	(11,3-15,8)	168	13,6	(11,4-16,1)	927	16,1	(15,0-17,3)
Alcohol	No bebedor/exbebedor	1.023	67,1	(64,1-69,9)	1.039	76,0	(73,2-78,6)	4.440	69,6	(68,2-71,0)
	Bebedor de bajo riesgo	389	25,1	(22,6-27,8)	256	18,1	(15,8-20,7)	1.353	22,1	(20,9-23,4)
	Bebedor de alto riesgo	118	7,8	(6,3-9,7)	87	5,9	(4,6-7,5)	516	8,2	(7,4-9,1)
Fruta y verdura	≥ 5 veces/día	175	11,6	(9,7-13,7)	144	8,9	(7,3-10,7)	683	11,2	(10,2-12,2)
	≥ 3 y < 5 veces/día	509	34,2	(31,3-37,2)	503	36,7	(33,7-39,9)	2.388	38,2	(36,6-39,8)
	< 3 veces/día	846	54,2	(51,1-57,2)	735	54,4	(51,2-57,5)	3.238	50,6	(48,9-52,3)
Actividad física en tiempo libre	Alta	87	5,7	(4,4-7,4)	55	4,8	(3,5-6,4)	295	5,3	(4,6-6,1)
	Media	47	3,0	(2,1-4,1)	59	4,2	(3,1-5,7)	245	4,4	(3,8-5,0)
	Baja	615	40,9	(37,9-43,9)	489	35,2	(32,2-38,3)	2.596	40,0	(38,5-41,6)
	Sedentario	784	50,5	(47,4-53,6)	779	55,8	(52,7-59,0)	3.173	50,3	(48,7-52,0)
Índice de estilo de vida*	(0-12 puntos)	1.530	4,9	(4,8-5,0)	1.382	4,8	(4,7-4,9)	6.309	4,7	(4,6-4,7)

*Puntuación media (0 más saludable, 12 menos saludable)
IC: intervalo de confianza

Tabla 3. Prevalencia de factores en la población española con antecedentes de enfermedad respiratoria crónica, período 2014-2020

Factor de riesgo		EPOC**			Asma activo**		
		n	Prevalencia %	IC95%	n	Prevalencia %	IC95%
Tabaco	No fumador	1.183	39,5	(37,3-41,8)	1.675	54,1	(51,9-56,2)
	Exfumador	1.048	37,9	(35,8-40,2)	841	26,0	(24,3-27,9)
	Fumador	600	22,5	(20,6-24,6)	562	19,9	(18,2-21,7)
Alcohol	No bebedor/exbebedor	1.799	63,2	(61,0-65,3)	2.060	66,4	(64,3-68,4)
	Bebedor de bajo riesgo	690	25,3	(23,4-27,3)	674	22,1	(20,4-23,9)
	Bebedor de alto riesgo	342	11,5	(10,2-13,0)	344	11,6	(10,3-13,0)
Fruta y verdura	≥ 5 veces/día	315	10,8	(9,5-12,3)	279	9,2	(8,0-10,5)
	≥ 3 y < 5 veces/día	984	35,5	(33,3-37,6)	951	29,1	(27,1-31,0)
	< 3 veces/día	1.532	53,7	(51,5-56,0)	1.848	61,8	(59,6-63,9)
Actividad física en tiempo libre	Alta	112	4,0	(3,2-4,9)	339	13,2	(11,7-14,8)
	Media	123	4,0	(3,2-5,0)	294	11,0	(9,7-12,5)
	Baja	1.040	37,2	(35,0-39,5)	1.070	34,0	(31,9-36,1)
	Sedentario	1.556	54,8	(52,4-57,1)	1.375	41,8	(39,6-44,0)
Índice de estilo de vida*	(0-12 puntos)	2.831	5,3	(5,2-5,4)	3.078	5,0	(4,9-5,1)

*Puntuación media (0 más saludable, 12 menos saludable)

**EPOC (≥ 40 años), asma (≥ 15 años)

IC: intervalo de confianza

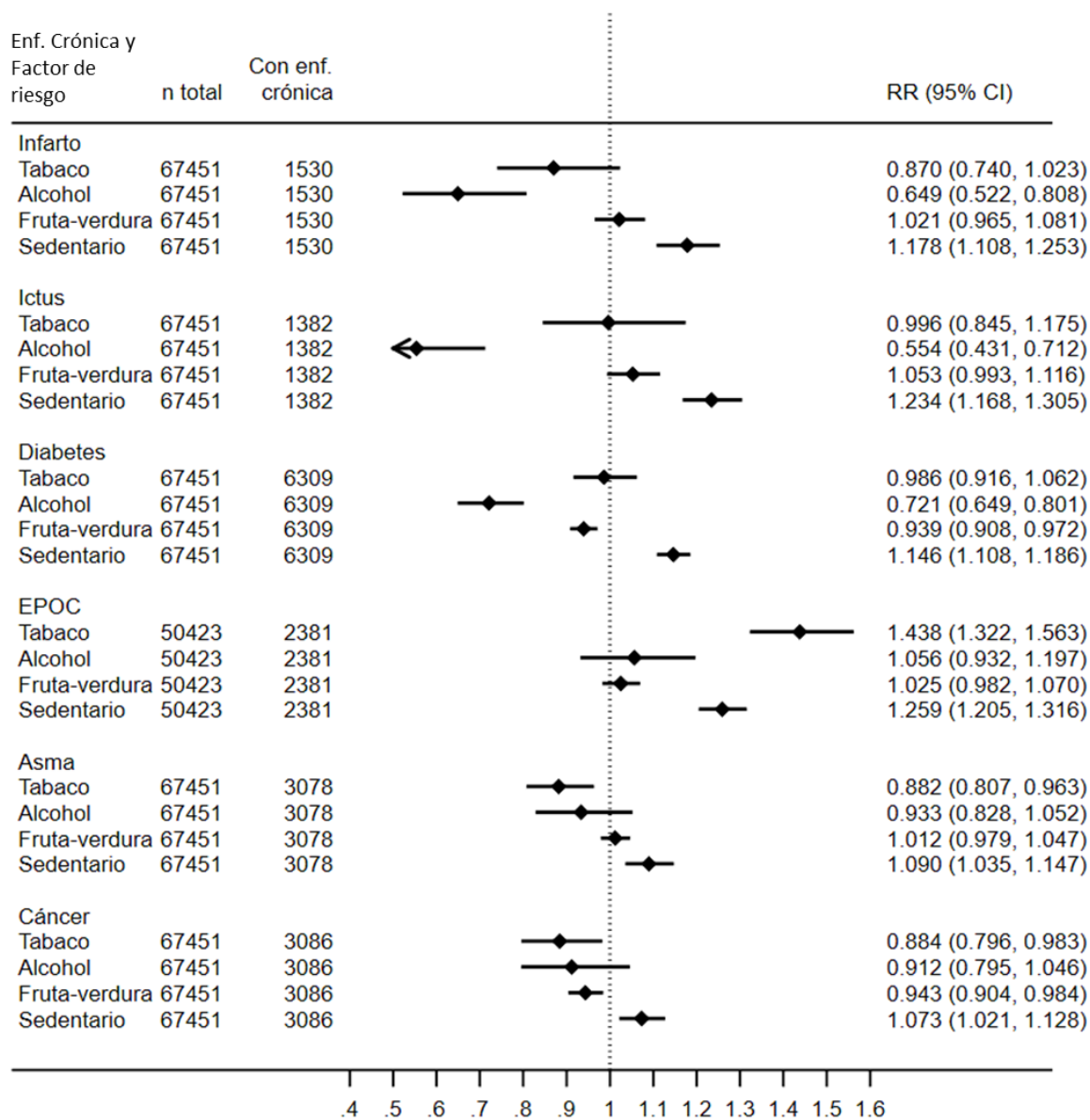
Tabla 4. Prevalencia de factores de riesgo en la población española ≥15 años con antecedentes de cáncer, período 2014-2020

Factor de riesgo		Cáncer		
		n	Prevalencia %	IC95%
Tabaco	No fumador	1.561	48,4	(46,3-50,6)
	Exfumador	1.098	36,8	(34,8-38,9)
	Fumador	427	14,8	(13,3-16,4)
Alcohol	No bebedor/exbebedor	2.054	66,4	(64,3-68,4)
	Bebedor de bajo riesgo	718	23,7	(21,9-25,5)
	Bebedor de alto riesgo	314	9,9	(8,7-11,4)
Fruta y verdura	≥ 5 veces/día	397	12,1	(10,8-13,5)
	≥ 3 y < 5 veces/día	1.184	38,2	(36,1-40,3)
	< 3 veces/día	1.505	49,8	(47,6-51,9)
Actividad física en tiempo libre	Alta	201	7,3	(6,2-8,6)
	Media	198	6,6	(5,6-7,7)
	Baja	1.291	40,4	(38,3-42,6)
	Sedentario	1.396	45,7	(43,6-47,9)
Índice de estilo de vida*	(0-12 puntos)	3.086	4,7	(4,6-4,8)

*Puntuación media (0 más saludable, 12 menos saludable)

IC: intervalo de confianza

Figura 1. Comparación de los factores de riesgo en la población ≥ 15 años* con y sin la enfermedad crónica, período 2014-2020.



IC: intervalo de confianza

*Excepto EPOC ≥ 40 años

RR estimados mediante modelos de regresión de Poisson ajustados por edad, sexo y nivel de estudios. Categoría de referencia: población sin la enfermedad crónica

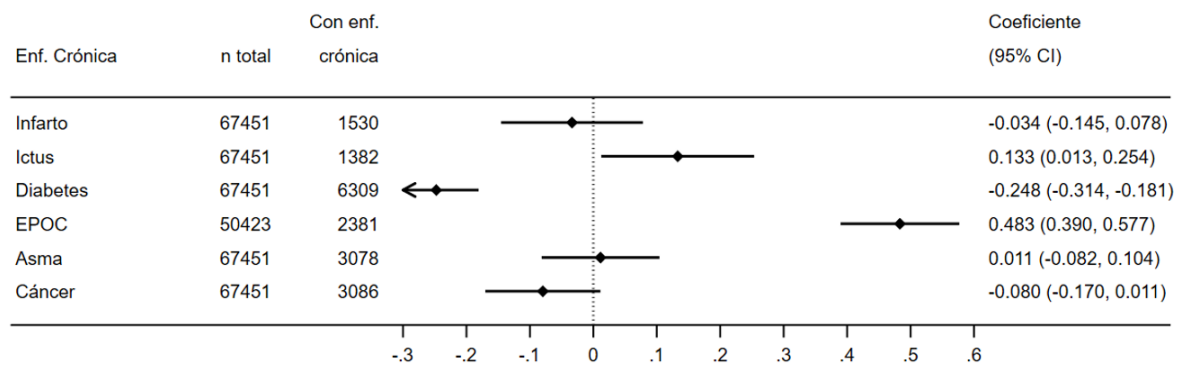
Tabaco: fumador actual (sí/no)

Alcohol: bebedor de alto riesgo (sí/no)

Fruta y verdura: < 3 veces/día (sí/no)

Actividad física: sedentario (sí/no)

Figura 2. Comparación de la puntuación del índice de estilo de vida en la población ≥ 15 años* con y sin la enfermedad crónica, período 2014-2020.



*Excepto EPOC ≥ 40 años

Coefficientes estimados mediante modelos de regresión lineal ajustados por edad, sexo y nivel de estudios. Categoría de referencia: población sin la enfermedad crónica