2024
Informe de zoonosis "una sola salud"



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

Aviso Legal: los contenidos de esta publicación podrán ser reutilizados, citando la fuente y la fecha, en su caso, de la última actualización.

Título:
Informe de zoonosis

Edita:
© Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones.

Unidad proponente:
Dirección General de Sanidad de la Producción Agroalimentaria y Bienestar Animal.
Subdirección General de Sanidad e Higiene Animal y Trazabilidad.

Diseño y maquetación:
TRAGSA

NIPO línea: 003-20-062-6

Tienda online:
www.mapa.gob.es
https://servicio.mapa.gob.es/tienda/

e-mail:
centropublicaciones@mapa.es

Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado:
https://cpage.mpr.gob.es/

Para contribuir a la protección del medio ambiente, se recomienda imprimir esta publicación únicamente si es estrictamente necesario, ya sea en su totalidad o en parte.

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN
SUBSECRETARÍA
SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA
DIVISIÓN DE ARCHIVOS Y PUBLICACIONES

2024
Informe de zoonosis
“una sola salud”

Organismos participantes en la elaboración conjunta del presente informe









Índice

Introducción 5
01 Campilobacteriosis 7
02 Salmonelosis 12
03 Listeriosis 24
04 Infección por cepas de *Escherichia coli* productoras de toxina Shiga o Vero 28
05 Tuberculosis 33
06 Brucelosis 45
07 Triquinosis o triquinelosis 53
08 Hidatidosis 57
09 Yeriniosis 62
10 Toxoplasmosis 66
11 Rabia 69
12 Fiebre Q 76
13 Fiebre del Nilo Occidental 79
14 Turalemia 83
15 Otras zoonosis y agentes zoonósicos 86
16 Contaminantes microbiológiocos 87
17 Brotes alimenticios 90
Bibliografía 94

Introducción

Las zoonosis son enfermedades que se transmiten entre animales vertebrados y el ser humano, representando un importante reto de salud pública a nivel global. Muchas de ellas, como la rabia, son conocidas desde hace miles de años, mientras que otras, como la leptospirosis, han sido identificadas más recientemente (principios del siglo XX).

La epidemiología de estas enfermedades es diversa, con agentes etiológicos que incluyen virus, bacterias o parásitos, y con múltiples vías de transmisión, como el contacto directo con otro caso o con el animal infectado, el contacto indirecto a partir de material contaminado, la exposición a vectores o el consumo de alimentos contaminados. Asimismo, la sintomatología y la gravedad son muy variables, llegando algunas a ser letales.

Dado que las zoonosis surgen en la intersección de la salud humana, la sanidad animal y el medio ambiente, su abordaje más efectivo se basa en el enfoque "One Health" o "Una Sola Salud". Este enfoque holístico reconoce la interdependencia entre estos tres ámbitos y fomenta una colaboración interdisciplinaria para prevenir, detectar y responder a estas enfermedades de manera coordinada, siendo defendido a nivel internacional por las principales agencias internacionales con competencias en la materia (OMS, OMSA, FAO y ONU), a través del desarrollo de un Plan de Acción "One Health"[1].

Las personas que mantienen un estrecho contacto con los animales y/o sus productos, como ganaderos, veterinarios, manipuladores de canales o dueños de mascotas, presentan un mayor riesgo de padecer este tipo de enfermedades, así como todos aquellos individuos cuyo sistema inmunitario está comprometido, como es el caso de niños o ancianos.

La vigilancia es un componente clave en la política de control de enfermedades. La recopilación de datos sobre la presencia de zoonosis y agentes zoonóticos en los animales, los alimentos, los piensos y los seres humanos es necesaria para determinar las tendencias y las fuentes de zoonosis, y evaluar si las medidas de control son suficientes.

En este contexto, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) y el Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades (ECDC), por encargo de la Comisión Europea, recopilan y analizan anualmente los datos de zoonosis de todos los Estados miembros y elaboran el Informe sobre fuentes y tendencias de zoonosis, agentes zoonósicos y brotes de enfermedades de origen alimentario, denominado en la actualidad Informe de Zoonosis "One Health". El objetivo es mantener un seguimiento continuo de la situación epidemiológica de cada enfermedad para valorar la eficacia de las medidas preventivas puestas en marcha.

Debido a que dicho informe es muy extenso, la realización de consultas en la información contenida en el mismo es una tarea ardua y compleja. Por este motivo, **se elabora el presente documento en el que se recoge de forma clara y concisa los hallazgos principales obtenidos de la vigilancia epidemiológica de las enfermedades zoonósicas en España y en la Unión Europea**, facilitando su conocimiento y comparación espacio-temporal. Es importante destacar que, la información disponible en el momento de recopilación de datos de EFSA/ECDC no siempre contiene los datos cerrados consolidados, por ello los datos de este informe pueden variar ligeramente con respecto a los comunicados a EFSA/ECDC y publicados en sus informes.

No obstante, aunque no es objeto del presente informe, el control de determinadas zoonosis no puede depender exclusivamente de la vigilancia epidemiológica en humanos o en animales. Es fundamental fortalecer la colaboración entre la medicina humana, veterinaria y ambiental, permitiendo una detección temprana y una respuesta coordinada. La sinergia entre las diferentes disciplinas es clave para una vigilancia y control eficaces de las zoonosis, fomentando el trabajo conjunto entre los sectores de salud pública, sanidad animal y seguridad alimentaria. Para ello, es importante el desarrollo de Protocolos de respuesta coordinada, fortalecer las redes de vigilancia y asegurar una comunicación eficaz para asegurar el intercambio de información entre todos los actores involucrados y que todo ello permita la aplicación de medidas de control adecuadas en cada uno de los ámbitos.

Es importante destacar que, en 2020, en la UE tuvieron lugar 2 eventos que impactaron en la recopilación y notificación de datos y las estadísticas correspondientes: la pandemia de COVID-19 y la salida del Reino Unido de la UE, con la consecuente reducción de 28 a 27 Estados miembros, y el efecto correspondiente en el volumen de datos de la UE.

1 https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240059139

En el año 2020, EFSA y ECDC enviaron a los países participantes un cuestionario para valorar el impacto que la pandemia de la COVID-19 podía haber tenido en la recogida de datos de las diferentes zoonosis. Asimismo, hicieron un análisis del posible efecto derivado de la salida de Reino Unido de la UE el 1 de febrero de 2020.

El resultado obtenido indicó que la pandemia fue responsable de una reducción de las tasas de notificación en todas las zoonosis excepto en triquinosis y en yersiniosis. Los porcentajes de disminución relativa oscilaron entre el -52,6% de la brucelosis y el -7,1% de la listeriosis.

Con respecto a Reino Unido, hasta el año 2019 los datos de este país fueron incorporados por EFSA en el análisis de los datos de todos los Estados miembros. En 2020, sin embargo, pasaron a ser incluidos en el grupo de los países No Estados miembros. A partir de 2021 los datos comunicados a EFSA por Reino Unido se corresponden únicamente con Irlanda del Norte, de acuerdo con lo estipulado en el Acuerdo de salida de Reino Unido de la Unión Europea.

Por lo tanto, ambas circunstancias (pandemia y salida del Reino Unido de la UE) deben tenerse en cuenta durante la lectura de este informe para evitar una mala interpretación de los resultados, especialmente en la comparación con años previos.

Fuentes de información

Los datos presentados en este informe correspondientes a España se han obtenido de la información proporcionada por:

- La Subdirección General de Sanidad e Higiene Animal y Trazabilidad del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)2 para los datos en animales.
- La Subdirección General de Control Oficial y Alertas de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN)[3] para los datos en alimentos.
- El Centro Nacional de Epidemiología y el Centro Nacional de Microbiología del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)[4] para los datos en humanos.

Los datos correspondientes a la Unión Europea son los publicados en el mencionado informe de la EFSA y el ECDC:

- The European Union One Health 2024 Zoonoses Report[5]

Asimismo, se ha completado la información referente a las distintas enfermedades con los datos procedentes de diversas fuentes científicas que se relacionan en la bibliografía al final del presente documento.

2 https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/sanidad-animal-higiene-ganadera/sanidad-animal/
3 https://www.aesan.gob.es/seguridad-alimentaria/control-oficial/plan-nacional-control-oficial/control-seguridad-alimentaria/zoonosis
4 https://cne.isciii.es/
5 http://www.efsa.europa.eu

01
Campilobacteriosis

Introducción

La campilobacteriosis es una enfermedad infecciosa de distribución mundial producida por bacterias del género *Campylobacter*. Es la causa más común de gastroenteritis notificada en los países de alta renta, alrededor del 5-14% de los casos, y la zoonosis más frecuente en la UE. Suele tener carácter esporádico, pero en ocasiones se producen brotes por consumo de un alimento contaminado.

Dentro del género *Campylobacter* existen varias especies. *C. jejuni* y *C. coli* son las que se aíslan con más frecuencia en las enteritis de personas y animales domésticos. Otras especies como *C. fetus*, *C. lari*, *C. hyointestinalis* y *C. upsaliensis* pueden producir la enfermedad, pero de forma esporádica. Los reservorios principales de este microorganismo son las aves, el porcino y el vacuno.

La transmisión se produce por contacto directo o por consumo de agua y alimentos contaminados.

La enfermedad en animales

Un gran número de especies animales se pueden infectar por C. *jejuni* y C. *coli*, como son las aves, ovejas, vacas, perros, gatos, cerdos, hurones, primates, etc. Asimismo, los rumiantes pueden verse afectados por la especie C. *fetus venerealis*.

En numerosas ocasiones, los animales infectados actúan como portadores asintomáticos. En diversos estudios en el ganado vacuno se ha llegado a aislar C. *jejuni* en las heces del 25%-100% de los animales investigados. También se han observado porcentajes elevados de infección en las aves de corral, detectándose la presencia de la bacteria en el ciego del 100% de los pavos y en las heces del 83% de los pollos y del 88% de los patos.

En los animales que enferman, a los 3-4 días de la infección aparece un cuadro de enteritis que se caracteriza por diarrea, pérdida de apetito, vómitos y a veces fiebre. En los rumiantes, la infección por C. *fetus venerealis* produce síntomas reproductivos como son los abortos, muertes embrionarias e infertilidad. En general, los síntomas duran entre 3 y 7 días, pero en algunas ocasiones la diarrea puede prolongarse de manera intermitente durante semanas o incluso meses.

Debido a que las bacterias se liberan en las heces, su transmisión entre animales se realiza con mucha facilidad por contacto directo. Asimismo, la enfermedad puede ser contagiada a través de artrópodos que actúan de vectores mecánicos.

La enfermedad en las personas

Como se ha comentado anteriormente, las especies de *Campylobacter* que afectan al ser humano con mayor frecuencia son C. *jejuni* y C. *coli*. El contagio puede producirse por contacto directo con animales domésticos infectados. Sin embargo, es más común que la infección se contraiga al consumir carne poco cocinada, leche cruda, alimentos contaminados o agua no clorada. La transmisión de persona a persona es muy poco frecuente, pero puede producirse debido a que durante la infección la bacteria puede ser excretada en las heces durante 2-7 semanas.

El periodo de incubación es de 1 a 10 días. Los individuos afectados presentan fiebre, diarrea, náuseas, vómitos, dolor abdominal y dolores musculares. Generalmente en el plazo de 7-10 días la persona se recupera de forma espontánea. Sólo en algunos casos se producen complicaciones graves que pueden terminar con la muerte del paciente.

Legislación

La campilobacteriosis es una enfermedad de declaración obligatoria, tal y como establece la Orden SSI/445/2015, que modifica los anexos I, II y III del Real Decreto 2210/1995, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Las CCAA deben comunicar de forma individualizada los casos confirmados.

En animales, las medidas de vigilancia frente a *Campylobacter* están reguladas por la Directiva 2003/99/CE, de 17 de noviembre, sobre la vigilancia de las zoonosis y los agentes zoonósicos, que fue incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 1940/2004, de 27 de septiembre.

Situación actual y en los últimos años

HUMANOS

En 2024 se notificaron un total de 36.152 casos de campilobacteriosis en residentes en España, de los que 102 fueron importados, siendo la incidencia acumulada de 90,15 casos por 100.000 habitantes.

Si se analiza la evolución en el tiempo, se observa una disminución marcada en el número de casos notificados en 2020 (Figura 1.1), no siendo interpretable esta cifra debido al impacto que la pandemia de la COVID-19 tuvo en las tasas de notificación. En 2021 y 2022, las cifras volvieron a niveles similares a las del año 2019. En 2023 destaca un marcado incremento en los casos notificados que ha sido superado por los datos de 2024.

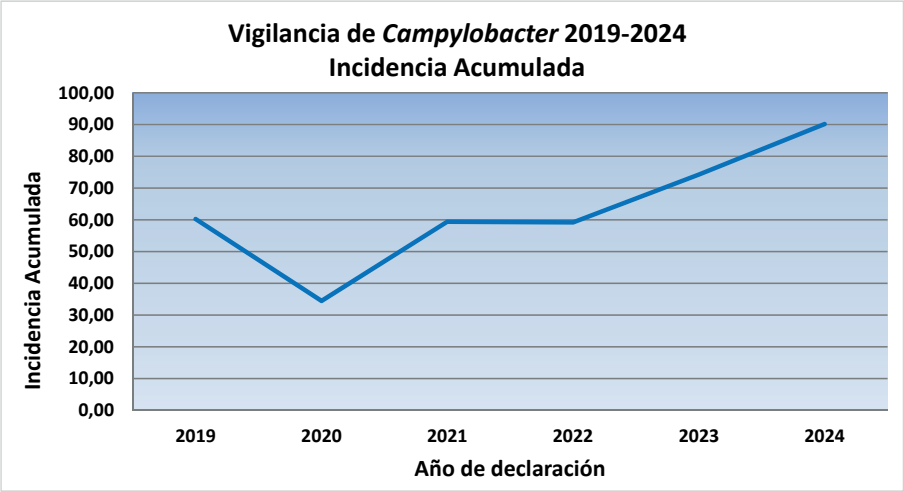


Figura 1.1
Evolución de la incidencia acumulada de *Campylobacter spp*. en personas, en España, en el periodo 2019-2024.
Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)

Al igual que en el año 2023, teniendo en cuenta sólo los casos en los que el agente etiológico se identificó, la especie que con más frecuencia se aisló fue C. *jejuni* con un porcentaje aproximado del 84,8%, seguida por C. *coli* con un 14,6%.

Si se desglosa esta información por especie y año, se comprueba que C. *jejuni* ha sido la especie detectada con mayor frecuencia en todos los años (Figura 1.2). Tras un descenso marcado en 2019 y 2020, las cifras volvieron a aumentar, superando el dato de años anteriores. En 2024 cabe destacar el incremento del 51,5% en el número de casos confirmados de C. jejuni con respecto al año anterior.

Asimismo, en 2024 se ha observado un aumento del 63,9% en los casos confirmados de C. *coli* con respecto al año anterior.

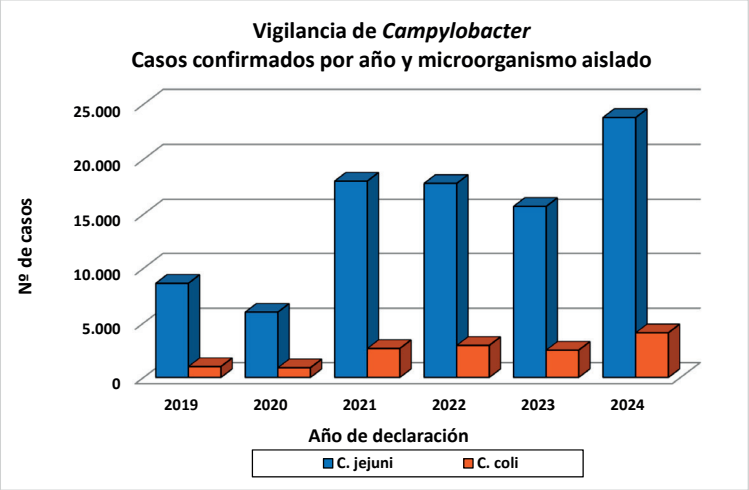


Figura 1.2
Evolución de los aislamientos de las distintas especies de *Campylobacter* en personas, en España, en el periodo 2019-2024.
Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)

Además, en el año 2024 se notificaron 63 brotes, 35 (55,6%) de ellos de transmisión alimentaria, responsables de 190 casos. En 22 de los brotes se llegó a tener información sobre el alimento implicado, siendo la carne de pollo y otras aves el más mencionado (8 brotes).

En la UE, en 2024, se confirmaron 168.396 casos en 26 Estados miembros. La tasa de notificación fue de 55,3 por 100.000 habitantes. Este dato supone un incremento del 11,9%% con respecto a la tasa obtenida en 2023 (49,4).

Los países que presentaron mayores tasas de notificación fueron Luxemburgo (172,9), la República Checa (130,5), Eslovaquia (118,7), y Malta (96,2). Las menores tasas se obtuvieron en Bulgaria, Chipre, Polonia y Rumanía (≤6,6 por 100.000 habitantes).

En el 57,7% de los casos confirmados se identificó la especie de *Campylobacter*. Un 87,5% correspondió a *C. jejuni* y un 11,9% a *C. coli*.



ALIMENTOS

La AESAN ha recopilado los resultados analíticos de un total de 10.207 unidades que las CCAA han analizado, en 2024, para detectar *Campylobacter* spp., de las cuales 2.896 unidades fueron positivas, resultando un porcentaje de positivos de un 28,4% (Tabla 1.1). Este porcentaje supone un descenso con respecto a la tendencia observada en años anteriores (36,44% datos 2023; 29,02% datos 2022; 41,63% datos 2021)

Las canales refrigeradas de pollos es la categoría donde se analizaron más unidades (9.485 unidades) con respecto a las 10.207 unidades totales.

Asimismo, esta categoría de alimento fue la que mayor porcentaje de positivos tuvo, 29,8%, con 2.830 unidades positivas.

Tipo	Unidades analizadas	Unidades Positivas	% Positividad
Carne de ave y derivados	9.964	2.869	28,8%
Comida procesada y platos preparados	173	26	15,0%
Carne de cerdo y derivados	18	1	5,6%
Carne de otras especies y derivados	17	0	0,0%
Carne de vacuno y derivados	19	0	0,0%
Ensaladas	1	0	0,0%
Quesos	14	0	0,0%
Salsas y aliños	1	0	0,0%
	10.207	**2.896**	**28,4%**

Tabla 1.1
Unidades de alimentos analizados en España en el año 2024
Fuente: AESAN

En la UE, en 2024, la presencia de *Campylobacter* en las principales categorías de alimentos listos para consumo fue del 0,36% y en los alimentos preparados para ser consumidos cocinados fue del 17,7%.

Diez Estados miembros aportaron información relativa a la detección de *Campylobacter* en 2.517 muestras de alimentos listos para consumo. La mayor parte de las muestras fueron las frutas, verduras y zumos (34,8%), la carne y los productos cárnicos (27,1%) y la leche y productos lácteos (21,1%). Un total de 9 muestras fueron positivas, 3 procedentes de moluscos bivalvos vivos (ostras), 3 de verduras precortadas y 3 de platos preparados cárnicos. En el periodo 2020-2023, el porcentaje de muestras positivas ha sido muy bajo (0,17% en 12.265 muestras analizadas), permaneciendo de forma constante por debajo del 1,0% en las principales categorías de estos alimentos listos para consumo.

Con respecto a los alimentos que deben ser consumidos cocinados, 17 Estados miembros proporcionaron datos relativos al análisis de 23.195 muestras. Se detectó la presencia de *Campylobacter* en el 18,5% de las muestras procedentes de carne y productos cárnicos. Le sigue la categoría de pescados y productos de la pesca con un 10,1%. Ambas categorías de alimentos fueron también las más contaminadas en el periodo 2020-2023, con un 15,0% de positividad en los pescados y productos de la pesca y un 14,8% en la carne y productos cárnicos.

En las carnes frescas, tanto listas para su consumo como las que deben ser consumidas cocinadas, el 21,0% de las muestras resultaron positivas. Destacan la carne fresca de pavo y de pollo de engorde con unos porcentajes de positividad del 26,0% y 22,8%, respectivamente. En las muestras procedentes de cerdos y bovinos los datos fueron muy bajos, un 1,6% y 0,71%, respectivamente.



ANIMALES

En animales, España tomó muestras en pavos y pollos de engorde. Los lotes de sacrificio analizados en matadero fueron un total de 1.097. El porcentaje de positividad total alcanzó el 70,1% y los más afectados fueron los pavos de engorde con un 76,1% (Tabla 1.2).

Especie	Lotes de sacrificio analizados	Lotes Positivos	% Positividad
Pavos de engorde	540	411	76,1%
Pollos de engorde	557	358	64,3%
	1.097	**769**	**70,1%**

Tabla 1.2
Lotes de animales analizados en España, en el año 2024
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

En la UE, en 2024, 15 Estados miembros comunicaron datos de campilobacteriosis en animales. La mayoría de las muestras procedieron de pollos de engorde (44,5%), ganado bovino (20,6%) y pequeños rumiantes (11,2%). La mayor positividad se detectó en los pavos de engorde con un porcentaje del 70,5%, seguidos por los cerdos con un 57,5% y los pollos de engorde con un 20,9%.

Resumen

- Desde el año 2007 la campilobacteriosis es la zoonosis alimentaria más frecuentemente notificada en la UE.
- En España, en 2024 se notificaron 36.152 casos (90,15 por 100.000 habitantes) de campilobacteriosis produciéndose un aumento con respecto a lo notificado en el año anterior. También se notificaron 63 brotes de campilobacteriosis, 35 de ellos de transmisión alimentaria. Al igual que el año anterior, la especie que se aisló con mayor frecuencia fue C. *jejuni* (84,8%). La carne de pollo y otras aves fue el principal alimento mencionado en los brotes de transmisión alimentaria.
- En la UE, en 2024 la tasa por 100.000 habitantes fue del 55,3 superando el dato del año 2023 (49,4). De nuevo, la especie más identificada fue C. *jejuni* (87,5%).
- En alimentos, la positividad alcanzó un porcentaje del 28,4% en España. La categoría de alimento más afectada fueron las canales refrigeradas de pollos con un 29,8%.
- En la UE, de 2.517 muestras de alimentos listos para consumo 9 resultaron positivas (0,36%). Con respecto a los alimentos que deben ser consumidos cocinados, la positividad alcanzó el 18,5% en las muestras de carne y productos cárnicos y el 10,1% en la categoría de pescados y productos de la pesca.
- Por último, en las carnes frescas, el porcentaje de positividad fue del 21,0%. Destacan la carne fresca de pavo y de pollo de engorde con unos porcentajes de positividad del 26,0% y 22,8%, respectivamente.
- Con respecto a los animales, en España, en las especies en las que se realizó el muestreo se detectó una elevada presencia de la bacteria, alcanzando porcentajes del 76,1% en los pavos de engorde y del 64,3% en los pollos.
- En la UE, la mayoría de las muestras procedieron de pollos de engorde (44,5%), ganado vacuno (20,6%) y pequeños rumiantes (11,2%). Los pavos de engorde fueron los más afectados con una positividad del 70,5%

02
Salmonelosis

Introducción

La salmonelosis sigue siendo la segunda infección gastrointestinal más frecuentemente notificada en personas en la UE. Es una enfermedad producida por bacterias del género *Salmonella*, perteneciente a la familia de las enterobacterias. Dentro de este género bacteriano se distinguen únicamente dos especies: *S. enterica* y *S. bongori*.

Dentro de la especie *S. enterica* existen 6 subespecies, siendo *Salmonella enterica* subespecie *enterica* la principal responsable de la infección en el hombre y en los animales domésticos. Dependiendo de una serie de características estructurales de las bacterias, dentro de esta subespecie se pueden diferenciar más de 2.500 serovariedades distintas que se denominan serotipos.

Para simplificar su nomenclatura en los informes y artículos, el nombre de los serotipos se acorta y sólo se menciona el nombre del género en cursiva (*Salmonella*) y el nombre del serotipo en letra normal empezando en mayúscula. Por ejemplo, el serotipo *Salmonella enterica* subespecie *enterica* serotipo Typhimurium, se denomina de manera acortada *Salmonella* Typhimurium.

En el ser humano, *Salmonella* da lugar a dos cuadros clínicos. Las fiebres tifoidea y paratifoidea están originadas por bacterias pertenecientes a los serotipos *S.* Typhi y *S.* Paratyphi (A, B, C), que se caracterizan por infectar únicamente a las personas. El otro cuadro clínico es la salmonelosis, que está originada por diferentes serotipos, siendo los más comunes *S.* Enteritidis y *S.* Typhimurium. A diferencia de los otros dos, estos dos serotipos son zoonósicos y afectan al ser humano y a un gran número de animales domésticos y silvestres.

La salmonelosis es una enfermedad de distribución mundial, aunque parece ser más frecuente en aquellas zonas donde se practica la ganadería intensiva. Gracias a los programas nacionales de vigilancia y control, en algunos países la infección en los animales domésticos y el hombre ha disminuido de manera muy significativa, pero sigue estando presente en la fauna silvestre.

La enfermedad en animales

Salmonella se ha aislado prácticamente en todas las especies de mamíferos, aves, reptiles y anfibios analizadas. Sin embargo, las especies más afectadas son las aves de corral, los porcinos y los reptiles. Hay algunos serotipos que presentan un rango estrecho de hospedadores, pero en general, la mayoría puede infectar a una gran variedad de hospedadores. El contagio se produce vía fecal-oral, ya que las bacterias son eliminadas por los animales infectados de manera continua o intermitente, a través de las heces. En ocasiones, los insectos pueden actuar también como vectores mecánicos.

La infección suele cursar de manera asintomática y sólo origina un cuadro clínico cuando el animal sufre una situación de estrés o un debilitamiento de su sistema inmunitario. Aunque cualquier especie animal puede presentar sintomatología, generalmente se ven afectados los animales del ganado vacuno, porcino y equino.

El periodo de incubación es muy variable y depende de la condición física del animal. La sintomatología también varía bastante dependiendo de la dosis infectiva, de la cepa, del serotipo, etc. En general, en los rumiantes, cerdos y caballos el cuadro clínico más común es la enteritis aguda, con fiebre, diarrea, dolor abdominal, anorexia y depresión. En los casos más graves se puede producir la muerte del animal. En el resto, la sintomatología desaparece en una semana.

En el caso de las aves, los síntomas se presentan en los animales muy jóvenes con diarrea, letargo, anorexia, etc.

La enfermedad en las personas

En las personas la salmonelosis se caracteriza por un cuadro de gastroenteritis que puede cursar de forma grave. Se asocia fundamentalmente al consumo de los siguientes alimentos: huevos y productos a base de huevo crudo o poco cocinados, carne cruda o poco cocinada, especialmente de aves de corral, leche y productos lácteos no sometidos a tratamientos que eliminen *Salmonella*, agua contaminada, así como frutas y hortalizas crudas.

La sintomatología se caracteriza por una diarrea que suele durar de 3 a 7 días, fiebre, náuseas, vómitos, cefaleas y otros síntomas sistémicos. En general, la enfermedad es autolimitada y el paciente se recupera en pocos días. Sin embargo, hay casos en los que aparecen complicaciones graves como septicemia, artritis séptica, meningitis, pericarditis, etc.

Legislación

La salmonelosis humana es una enfermedad de declaración obligatoria, tal y como establece la Orden SSI/445/2015, que modifica los anexos I, II y III del Real Decreto 2210/1995, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Las CCAA deben notificar de forma individualizada los casos confirmados en su ámbito territorial.

En animales, la normativa de lucha contra la *Salmonella* spp. es amplia y se aplica a distintos niveles administrativos: europeo, nacional y autonómico.

Dentro de las normas de la Unión Europea destacan las siguientes:

- Directiva 2003/99/CE, de 17 de noviembre, sobre la vigilancia de las zoonosis y los agentes zoonósicos.
- Reglamento (CE) 2160/2003, de 17 de noviembre, y sus posteriores modificaciones, sobre el control de la salmonela y otros agentes zoonósicos específicos transmitidos por alimentos.
- Reglamento (CE) 1177/2006, de 1 de agosto, por el que se aplica el Reglamento (CE) 2160/2003 respecto a los requisitos de uso de métodos específicos de control en el marco de los programas nacionales de control de la salmonela en las aves de corral.
- Reglamento (UE) 200/2010, de 10 de marzo, por el que se aplica el Reglamento (CE) 2160/2003 en lo que respecta al objetivo de la Unión de reducción de la prevalencia de los serotipos de salmonela en manadas reproductoras adultas de *Gallus gallus*.
- Reglamento (UE) 517/2011, de 25 de mayo, por el que se aplica el Reglamento (CE) 2160/2003 en lo que respecta al objetivo de la Unión de reducción de la prevalencia de determinados serotipos de salmonela en las gallinas ponedoras de la especie *Gallus gallus* y se modifican el Reglamento (CE) 2160/2003 y el Reglamento (UE) 200/2010.
- Reglamento (UE) 200/2012, de 8 de marzo, relativo a un objetivo de la Unión de reducción de la *Salmonella* Enteritidis y la *Salmonella* Typhimurium en las manadas de pollos de engorde, de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento (CE) 2160/2003.
- Reglamento (UE) 1190/2012, de 12 de diciembre, relativo a un objetivo de la Unión para la reducción de *Salmonella* Enteritidis y la *Salmonella* Typhimurium en las manadas de pavos, de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento (CE) 2160/2003.

A nivel nacional la normativa que regula la vigilancia y el control de *Salmonella* en animales es la siguiente:

- Real Decreto 1940/2004, de 27 de septiembre, sobre la vigilancia de las zoonosis y los agentes zoonósicos.
- Real Decreto 637/2021, de 27 de julio, por el que se establecen las normas básicas de ordenación de las granjas avícolas.

Por último, existe una serie de normativa en la que se establecen las medidas a seguir para prevenir la contaminación de los alimentos con *Salmonella* spp., destacando la siguiente:

- Reglamento (CE) 178/2002, de 28 de enero, por el que se establecen los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.
- Reglamento (CE) 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios.
- Reglamento (CE) 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal.
- Reglamento (CE) 2073/2005, de 15 de noviembre, y sus posteriores modificaciones, relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios.

– Real Decreto 1086/2020, de 9 de diciembre, por el que se regulan y flexibilizan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones de la Unión Europea en materia de higiene de la producción y comercialización de los productos alimenticios y se regulan actividades excluidas de su ámbito de aplicación.

– Real Decreto 1021/2022, de 13 de diciembre, por el que se regulan determinados requisitos en materia de higiene de la producción y comercialización de los productos alimenticios en establecimientos de comercio al por menor.

Situación actual y en los últimos años

HUMANOS

En España

En el año 2024, se notificaron un total de 11.173 casos de salmonelosis en residentes en España, excluyendo 86 casos importados, siendo la incidencia acumulada de 27,94 casos por 100.000 habitantes.

Si se analiza la evolución en el tiempo, se observa una disminución en 2020 por la caída en la notificación debida a la pandemia del COVID-19. Posteriormente se inició una tendencia ascendente que se mantuvo hasta 2023, superando el dato de 2019. En 2024, sin embargo, esta tendencia se ha invertido descendiendo la tasa de notificación un 11,5% (Figura 2.1).

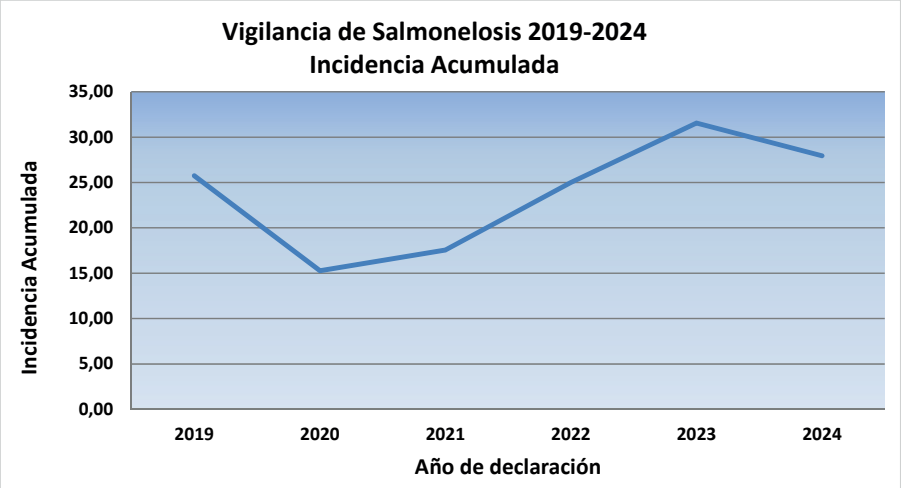


Figura 2.1
Evolución de la incidencia acumulada de salmonelosis. en personas, en España, en el periodo 2019-2024.
Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)

En el 16,0% de los casos (1.800) se realizó la identificación del serotipo de *Salmonella*. Los serotipos que se aislaron en un mayor número de casos fueron *S.* Enteritidis (814 casos) y *S.* Typhimurium, incluyendo su variante monofásica (781 casos), mientras que en el año anterior se dio la situación contraria (749 *S.* Enteritidis y 873 *S.* Typhimurium).

En el Centro Nacional de Microbiología, Laboratorio Nacional de Referencia, se realizó la serotipificación de 3.563 aislados. Los serotipos más frecuentes fueron *S.* Typhimurium, incluyendo su variante monofásica (981 casos), *S.* Enteritidis (873 casos), *S.* Mikawasima (134 casos) y *S.* Infantis (125 casos).

Se notificaron 314 brotes, con un total de 2.129 casos. El principal mecanismo de transmisión fue el consumo de alimentos contaminados (250 brotes, 84,5%), en la restauración colectiva y en el hogar, siendo los huevos y derivados como la salsa mayonesa los principales alimentos implicados (51,3%), seguidos de carne (14,4%) y alimentos mixtos y de buffet (12,8%).

En la UE

En la UE, un total de 79.703 casos confirmados de salmonelosis en personas fueron notificados durante 2024, por 27 Estados miembros, lo que supone una tasa de 18,6 por 100.000 habitantes, ligeramente superior (1,7%) a la cifra obtenida en 2023 (18,3).

Como en el año anterior, Eslovaquia y la República Checa, fueron los países con las mayores tasas de notificación (72,2 y 64,2 respectivamente). Los países con menores tasas fueron Estonia, Irlanda e Italia (≤ 7,5 casos por 100.000 habitantes). La tasa de España (27,9) se situaba por encima de la media de la UE.

Para estimar el impacto de las infecciones por *Salmonella* adquiridas dentro de la UE, se analizaron los datos de los serotipos identificados en los casos domésticos y en los asociados a viajes en los que el país posible de infección fue un Estado Miembro. El 73,1% de los casos confirmados en los que se identificó el serotipo tenían asociada información relativa a los viajes. De ellos, un 90,4% fueron infecciones adquiridas dentro de la UE, siendo España uno de los cinco países más frecuentes como destino de estos casos adquiridos en la UE. Los serotipos identificados con mayor frecuencia fueron *S.* Enteritidis en el 58,4% de los casos, *S.* Typhimurium en el 11,0% y *S.* Typhimurium monofásica en el 10,4%. Estos tres serotipos representaron el 79,7% del total. Le siguen *S*. Infantis (3,2%) y *S*. Derby (1,2%)



ALIMENTOS

En España

Los operadores de las industrias alimentarias son los responsables de la puesta en el mercado de alimentos seguros, debiendo cumplir con elevados estándares de higiene e implementar sistemas de autocontrol, sin menoscabo de las verificaciones que las autoridades competentes puedan llevar a cabo.

Para la prevención de la salmonelosis se aplican medidas de control en todas las etapas de la cadena alimentaria, desde la producción primaria hasta que los alimentos llegan a los consumidores.

La legislación de la UE establece los límites microbiológicos aplicables al control de *Salmonella* en los alimentos para garantizar adecuadas prácticas de higiene y que su presencia en los mismos no suponga un riesgo para la salud del consumidor. Las autoridades competentes llevan a cabo controles oficiales sobre todos los establecimientos alimentarios, con regularidad, en forma de inspecciones, auditorías y tomas de muestras. Por lo tanto, se llevan a cabo muestreos de alimentos para analizar *Salmonella* a nivel de matadero, en fabricantes, distribuidores, etc. y establecimientos de comercio al por menor.

La AESAN ha recopilado los resultados analíticos de un total de 55.985 unidades que las CCAA han analizado para detectar *Salmonella* spp., de las cuales 1.504 unidades fueron positivas, resultando un porcentaje de unidades positivas de un 2,7 % (Tabla 2.1). Este porcentaje supone un ligero aumento con respecto a la tendencia observada en años anteriores (2,24% datos 2023; 2,67% datos 2022; 2,50% datos 2021).

Tipo	Unidades analizadas	Unidades Positivas a *Salmonella* spp	% Positividad *Salmonella* spp
Carne de ave y derivados	10.487	614	5,9%
Salsas, hierbas, especias y semillas	854	29	3,4%
Carne de cerdo y derivados	13.413	453	3,4%
Comida procesada, platos preparados y ensaladas "ready to eat"	9.840	234	2,4%
Quesos	1.182	19	1,6%
Carne de vacuno y derivados	5.916	76	1,3%
Huevos y ovoproductos	1.971	20	1,0%
Carne de otras especies y derivados	5.943	52	0,9%
Pescados y productos de la pesca	2.150	6	0,3%
Frutas, verduras y zumos	1.481	1	0,1%
Alimentos infantiles y para usos nutricionales especiales	1.081	0	0,0%
Bebidas no alcohólicas	20	0	0,0%
Leche y productos lácteos	1.184	0	0,0%
Productos de panadería y pastelería y cereales	463	0	0,0%
	55.985	**1.504**	**2,7%**

Tabla 2.1
Unidades de alimentos analizadas en España en el año 2024
Fuente: AESAN

Las **canales de porcino** son la categoría donde se analizaron más unidades (13.136 unidades) con un porcentaje de unidades positivas de 3,4%.

Entre las categorías de alimentos con mayor porcentaje de positividad, cabe destacar:

- Canales de pollo (7.436 unidades analizadas y un 7,32% de positividad). Se analizan a nivel de matadero.
- Carne fresca de pollo (954 unidades analizadas y un 5,13% de positividad)
- Semillas germinadas listas para el consumo (402 unidades analizadas y un 7,21% de positividad)

En el caso de los huevos cabe destacar que no existe un criterio microbiológico en la legislación para los mismos, no obstante, se analizaron 1.690 unidades con un 1,67% de positivos. En ovoproductos se analizaron 276 unidades, con un 1,44% de positividad. En platos preparados con huevo no hubo ningún positivo.

De las 1.504 unidades positivas, en 1.020 unidades se identificó *Salmonella* spp., pero no el serotipo. En el resto de unidades en las que sí se identificó el serotipo, los más frecuentes fueron:

- 114 *S.* Typhimurium incluyendo su variante monofásica (predominando dicha variante)
- 109 *S.* Infantis
- 30 *S.* Rissen
- 29 *S.* Virchow
- 11 *S.* Enteritidis

S. Typhimurium incluyendo su variante monofásica se detectó mayoritariamente en canales de porcino. S. Infantis se detectó casi exclusivamente en las muestras procedentes de las canales de pollos de engorde y sus carnes y productos derivados. S. Enteritidis se detectó en canales de pollo y en huevos

En la UE

En la UE, en 2024, 24 Estados miembros aportaron información relativa a la detección de *Salmonella* en 102.696 muestras de alimentos listos para consumo. El 0,23% de las mismas resultaron positivas. Las mayores positividades se detectaron en la carne y productos cárnicos de pavos (3,2%), las semillas germinadas (2,9%) y la carne y productos cárnicos de pollos de engorde (1,3%).

En comparación con el dato del periodo 2020-2023 (0,20%), en 2024 el porcentaje de positividad se mantuvo estable.

En los alimentos que deben ser consumidos cocinados, 28 Estados miembros analizaron 520.720 muestras y un 2,3% resultaron positivas. Destacan los porcentajes de positividad en la carne y productos cárnicos de pollos de engorde (5,1%), carne y productos cárnicos de pavos (4,7%) y otras carnes y productos cárnicos (2,5%). Con respecto al dato de los cuatro años anteriores (2,1%), el dato de positividad de 2024 también permaneció estable.

En las carnes frescas, de 413.568 muestras, un 2,4% resultaron positivas. Las mayores positividades se detectaron en la carne fresca de pollos de engorde con un porcentaje del 4,9% y la carne fresca de pavos con un 4,7%. En comparación con los cuatro años anteriores, 2020-2023, en 2024 no se detectaron cambios notables en la prevalencia.

En el estudio de los serotipos de *Salmonella* presentes en las muestras de alimentos, sólo se tuvieron en consideración y se estudiaron los aislados procedentes de los alimentos más comunes. La mayoría procedieron de la carne de pollos de engorde (19,0%).

Con respecto a los cuatro serotipos de *Salmonella* más frecuentes en las salmonelosis humanas (*S.* Enteritidis >*S.* Typhimurium >*S.* Typhimurium monofásica >*S.* Infantis), los serotipos más aislados tanto en las muestras de alimentos como de animales fueron *S.* Infantis (78,3%), *S.* Enteritidis (11,9%), *S.* Typhimurium (5,5%) y *S.* Typhimurium monofásica (4,2%).

En 2024 se observó un incremento marcado en el número de aislados de *S.* Infantis identificados con respecto a 2023. En concreto, en 2023 se detectaron 7.665 aislados frente a los 9.428 de 2024. Este serotipo se detectó casi exclusivamente en las muestras procedentes de los pollos de engorde y sus carnes derivadas con un porcentaje del 96,5%.

El 61,2% de los aislados serotipados de *S.* Enteritidis fue detectado en pollos de engorde y sus carnes derivadas y el 33,6% en gallinas ponedoras y huevos.

El 51,4% de los aislados de *S.* Typhimurium proceden de pollos de engorde y sus carnes y el 18,4% de los cerdos y sus carnes. En estos mismos orígenes también se detectó la presencia de *S.* Typhimurium monofásica, con unos porcentajes del 54,7% en el caso de los cerdos y del 30,2% en el de los pollos de engorde.

ANIMALES

En España

Con respecto a los animales, en España se analizaron muestras procedentes de aves.

Las muestras de aves se recogieron en granja, de manadas de gallinas reproductoras, gallinas ponedoras, pavos reproductores, pavos de engorde y pollos de engorde, tal y como se establece en los Programas Nacionales para la vigilancia y control de determinados serotipos de *Salmonella* en aves (PNCS) (Tabla 2.2). La unidad epidemiológica en los PNCS es la manada (animales que comparten la misma cubicación de aire).

Especie	S. Enteritidis	S. Hadar	S. Infantis	S. Typhimurium	S. Typhimurium monofásica	S. Virchow
Gallinas ponedoras	X			X	X	
Gallinas reproductoras	X	X	X	X	X	X
Pavos de engorde	X			X	X	
Pavos reproductores	X			X	X	
Pollos de engorde	X			X	X	

Tabla 2.2
Especies de aves y serotipos de *Salmonella* sometidos a los Programas Nacionales de Control
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

En dichos programas, se establece la obligatoriedad de realizar una serie de muestreos en las manadas de aves, tanto por parte de los productores como de los Servicios Veterinarios Oficiales de las distintas CCAA. En el año 2024, se muestrearon un total de 48.443 manadas (sin contabilizar las manadas de recría de reproductoras, ponedoras y pavos de reproducción), siendo una cifra superior a la del año 2023 en el que se analizaron un total de 46.790.

Las aves que mayor porcentaje de prevalencia presentaron frente a *Salmonella* spp. fueron los pavos de reproducción con un 26,74%. Le siguen las gallinas ponedoras con el 6,38% y las gallinas reproductoras con el 5,95% (Tabla 2.3)



Especie	Manadas analizadas	Positivas a S. spp	% Positividad a S. spp
Pavos reproductores	86	23	26,74%
Gallinas ponedoras	3.325	212	6,38%
Gallinas reproductoras	1.663	99	5,95%
Pollos de carne	39.540	1.235	3,12%
Pavos engorde	3.829	125	3,26%

Tabla 2.3
Positividad a *Salmonella* spp. de las manadas de aves investigadas en 2024, en España
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Si se consideran únicamente los serotipos de *Salmonella* que son objeto de control, según lo establecido en los PNCS, en 2024 el mayor porcentaje de prevalencia se detectó en las gallinas ponedoras con un 1,47% (Tabla 2.4). Le siguen los pavos reproductores con un 1,16%.

Excepto en el caso de los pavos reproductores, los porcentajes disminuyeron con respecto al año 2023 (Figura 2.2)

Especie	Manadas analizadas	Positivas a S. objeto de control	% Positividad a S. objeto de control
Gallinas ponedoras	3.325	49	1,47%
Pavos reproductores	86	1	1,16%
Gallinas reproductoras	1.663	13	0,78%
Pollos de carne	39.540	35	0,09%
Pavos engorde	3.829	3	0,08%

Tabla 2.4
Positividad a Salmonella objeto de control de las manadas de aves investigadas en 2024, en España
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

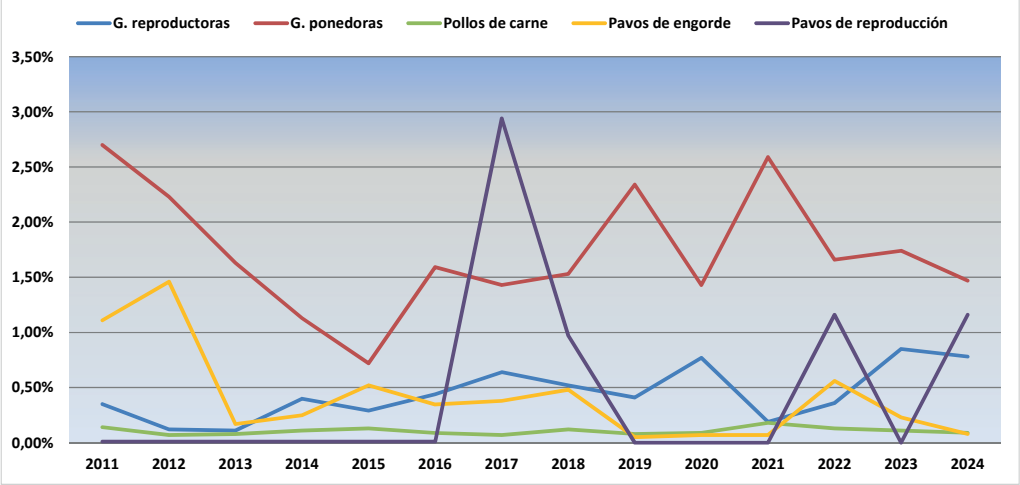


Figura 2.2.
Evolución del porcentaje de prevalencia de *Salmonella* objeto de control en las manadas de aves, en España, en el periodo 2011-2024
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Al hacer el análisis de los serotipos objeto de control identificados hay que tener en cuenta que en las manadas analizadas pueden ser detectados varios serotipos diferentes.

De esta forma se observa que en las gallinas ponedoras adultas el número de manadas afectadas se eleva a 49. *S.* Enteritidis fue el serotipo objeto de control que se identificó en un mayor número (36 manadas), seguido por *S.* Typhimurium (12 manadas) y *S.* Typhimurium monofásica (1 manadas).

En los pollos de carne 35 manadas resultaron positivas y el serotipo objeto de control más frecuentemente identificado fue *S.* Typhimurium monofásica (19 manadas) seguido por *S.* Enteritidis y *S.* Typhimurium (8 manadas, ambos).

En los pavos de engorde se detectaron 3 manadas positivas a serotipos objeto de control: 2 a *S.* Typhimurium monofásica y 1 a *S.* Enteritidis. Y en los pavos reproductoras 1 manada fue positiva a *S.* Typhimurium.

Por último, en gallinas reproductoras se detectaron 13 manadas positivas a *Salmonella* objeto de control: 6 a *S.* Infantis, 3 a *S.* Enteritidis, 2 a *S.* Typhimurium monofásica, 1 a *S.* Typhimurium y 1 a *S.* Virchow.

La vigilancia de *Salmonella* en porcino y bovino se realiza en años impares, en el marco del Programa de vigilancia de resistencias a los antimicrobianos y vigilancia de zoonosis, por lo que los últimos datos disponibles son del 2023. Las muestras de bovino y porcino (contenido cecal) son tomadas en matadero, siendo la unidad epidemiológica el lote de animales (animales procedentes de la misma granja y sacrificados en el mismo momento en matadero). El mayor porcentaje de positividad a Salmonella spp. se detectó en las muestras analizadas procedentes del ganado porcino con un 47,46% (Tabla 2.5)

Especie	Lotes de sacrificio analizados	Positivos a S. spp	% Positividad a S. spp
Cerdos de engorde	413	196	47,46%
Terneros menores de un año	394	24	6,09%
	807	**220**	**27,26%**

Tabla 2.5
Positividad a *Salmonella* spp. en bovino y porcino en 2023, en España
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

En la UE

En la UE, en 2024, la prevalencia a *Salmonella* spp. obtenida presentó unos porcentajes que oscilaron entre el 2,7% de las gallinas reproductoras y el 9,1% de los pavos de reproductores. En todas las especies, los porcentajes fueron similares a los obtenidos en 2023. La mayor diferencia se detectó en los pavos de reproducción con un incremento del 42,2%, en 2024.

Con respecto a la prevalencia a los serotipos de *Salmonella* objeto de control, en la UE, el porcentaje más elevado correspondió a las gallinas ponedoras con un 1,6% y el menor fue el obtenido en los pollos de engorde con un 0,3%.

En la Tabla 2.6 se representa la comparativa de los datos obtenidos en 2024 en la UE con los presentados el año anterior.

	2023		2024	
Especie	% Prevalencia S. spp	% Prevalencia S. objeto de control	% Prevalencia S. spp	% Prevalencia S. objeto de control
Gallinas ponedoras	3,9%	1,4%	4,0%	1,6%
Gallinas reproductoras	2,3%	0,6%	2,7%	0,8%
Pavos de reproducción	6,4%	0,4%	9,1%	1,0%
Pavos de engorde	8,0%	0,3%	7,7%	0,4%
Pollos de carne	3,9%	0,2%	4,3%	0,3%

Tabla 2.6
Porcentajes de prevalencia a *Salmonella* spp. y *Salmonella* objeto de control en las manadas de aves investigadas en 2023 y 2024, en la UE
Fuente: Informe de zoonosis de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), 2024

En el estudio de los serotipos de *Salmonella* presentes en las muestras de animales, sólo se tuvieron en consideración y se estudiaron los aislados procedentes de las especies de animales de producción más comunes. La mayoría de los aislados procedieron de los pollos de engorde (56,8%).

Con respecto a los cuatro serotipos de *Salmonella* más frecuentes en las salmonelosis humanas, los serotipos más aislados en las muestras de animales y sus productos derivados fueron *S.* Infantis (78,3%), *S.* Enteritidis (11,9%), *S.* Typhimurium (5,5%) y *S.* Typhimurium monofásica (4,2%).

En 2024 se observó un incremento marcado en el número de aislados de *S.* Infantis identificados en animales y alimentos con respecto a 2023. En concreto, en 2023 se detectaron 7.665 aislados frente a los 9.428 de 2024. Este serotipo se detectó casi exclusivamente en las muestras procedentes de los pollos de engorde y sus carnes derivadas con un porcentaje del 96,5%.

El 61,2% de los aislados de *S.* Enteritidis fueron detectados en pollos de engorde y sus carnes derivadas y el 33,6% en gallinas ponedoras y huevos.

S. Typhimurium tiene una distribución más amplia. El 51,4% de los aislados procedieron de pollos de engorde y sus carnes, el 18,4% de cerdos y sus carnes y el 18,3% de gallinas ponedoras y huevos.

S. Typhimurium monofásica se vincula principalmente a cerdos (54,7%), a pollos de engorde (30,2%) y pavos (8,8%).

En 2024, asimismo, en el marco de la UE, 14 Estados miembros tomaron un total de 117.863 muestras en otras especies animales para la detección de *Salmonella*. De ellas, el 7,3% resultaron positivas.

La especie porcina fue en la que se tomó un mayor número de muestras, 71.508 (60,7% del total) y un 7,6% resultaron positivas. Le sigue el ganado bovino, con 23.049 muestras (19,6% del total) y un 3,9% de positividad.

El mayor porcentaje de positividad se alcanzó en las muestras procedentes de felinos, con un 50,7% (cabe destacar que el 99,0% de estas muestras procedían de sospechas de animales).

Discusión

En primer lugar, los datos en humanos muestran que la **salmonelosis continúa siendo una de las principales causas de gastroenteritis bacteriana** (siendo la segunda causa de gastroenteritis aguda notificada a nivel de la Unión Europea según el Informe "One Health" de Zoonosis de EFSA y ECDC). En 2024, en España se notificaron 11.173 casos confirmados en personas, con una incidencia de 27,94 casos por cada 100.000 habitantes, lo que sitúa la tasa nacional por encima de la media registrada en la Unión Europea (18,6 casos por cada 100.000 habitantes). No obstante, en 2024 se observa un descenso del 11,5 % en la incidencia respecto a 2023, coincidente con una reducción de las prevalencias en la mayoría de las poblaciones avícolas (excepto en pavos de reproducción). Sin embargo, esta reducción no se ha visto acompañada de una reducción en la detección de *Salmonella* en alimentos, observándose un aumento de su detección en general respecto a 2023 (del 2,24% en 2023 al 2,7% en 2024) y en particular en las categorías de huevos y ovoproductos (del 0,49% en 2023 al 1% en 2024) y de carne de ave y derivados (del 4,13% en 2023 al 5,9% en 2024). Esto puede sugerir la existencia de otros factores que contribuyen a la contaminación de los alimentos en fases posteriores a la producción animal, durante su manipulación y procesado.

El **análisis de los brotes pone de manifiesto que la principal vía de transmisión sigue siendo la alimentaria**. En 2024, de los 314 brotes asociados a *Salmonella*, el 84,5% estuvieron asociados al consumo de alimentos contaminados principalmente en el ámbito doméstico y en restauración colectiva (dato ligeramente inferior al del 2023, que se situaba en un 91,0%), destacando huevos y productos derivados como los alimentos implicados con mayor frecuencia en dichos brotes. Este patrón es consistente con los datos epidemiológicos históricos y con los resultados de los sistemas de vigilancia europeos, que identifican los productos avícolas como uno de los principales vehículos de transmisión de *Salmonella*. Así, las principales categorías de alimentos contaminados en España (carne de aves y derivados y carne de cerdo y derivados) no son las categorías más frecuentemente implicadas en brotes, probablemente debido al procesamiento térmico que sufren las carnes previamente a su consumo, aunque sí pueden ser fuente de contaminación cruzada de otros alimentos durante la manipulación y el procesado de los alimentos, por lo que es indispensable su control. A nivel de matadero se controla la presencia de *Salmonella* en las canales de bovino, ovino, caprino, porcino, equino, pollos de engorde y pavos para garantizar la higiene del proceso de sacrificio. En etapas posteriores se controla que no se detecte *Salmonella* en carne picada, preparados y productos cárnicos, así como en muchas otras categorías de alimentos como pueden ser quesos, ovoproductos, moluscos bivalvos vivos o semillas germinadas. Por otra parte, el papel de los manipuladores de alimentos, tanto en establecimientos alimentarios como en los hogares, es fundamental en la prevención de la salmonelosis. Aunque el cocinado de los alimentos elimina las bacterias, si los alimentos crudos no se manipulan en condiciones de higiene, las bacterias se pueden diseminar por toda la cocina incluyendo manos, cuchillos, trapos y tablas de cortar. Esto puede causar la contaminación cruzada de otros alimentos, que originariamente no estaban contaminados, por lo que la formación de los manipuladores de alimentos es de vital importancia. Por todo ello, en la investigación epidemiológica de los brotes es importante analizar estas posibles vías de contaminación, así como considerar que la fuente pueden ser alimentos que clásicamente no han estado implicados, pero recientemente han sido causantes de grandes brotes, como los vegetales.

La distribución de los serotipos detectados en humanos también aporta información relevante sobre los posibles reservorios y vías de transmisión. En España, **los serotipos más frecuentemente identificados continúan siendo *S.* Enteritidis**

(814 o 873 casos según datos del CNE o del CNM, respectivamente) y ***S*. Typhimurium, incluyendo la variante monofásica** (781 o 981 casos, según datos del CNE o del CNM, respectivamente), lo que coincide con el patrón observado a nivel europeo (aunque en la UE se observa una mayor proporción de casos de *S*. Enteritidis en comparación con España). En 2024 se disponía de información de la variable serotipo/alimento en 19 brotes, de los cuales, en 10 se identificó *S*. Enteritidis asociado al consumo de huevos y en 7 brotes se identificó *S*. Typhimurium, estando el 57,14% asociados al consumo de carne y derivados. Esto resulta coherente con los datos obtenidos en aves donde, teniendo en cuenta únicamente los serovares de importancia para la salud pública, ambos serotipos son los más frecuentemente detectados (con 52 y 46 manadas positivas, respectivamente). Sin embargo, en alimentos la detección de *S*. Enteritidis ha sido escasa (11 unidades positivas). Esto podría deberse a la falta de datos de serotipificación de muchos aislados procedentes de matrices de productos avícolas. Además, es importante tener en cuenta que *S*. Typhimurium está tradicionalmente asociado a otras especies (porcino y bovino), lo que resalta la participación de éstas como potencial reservorio de infecciones humanas y como fuente de infección de otras especies animales, como las aves. Esto concuerda con que *S*. Typhimurium, incluyendo su variante monofásica, se detectara mayoritariamente en canales de porcino. El control de *Salmonella* en el ganado porcino y bovino en producción primaria se realiza a través de la combinación de buenas prácticas agrícolas/ ganaderas, buenas prácticas de manejo, medidas de bioseguridad y medidas de higiene del personal. En fases posteriores, los animales son sometidos a inspección en matadero, donde los operadores deben cumplir con elevados estándares de higiene, implementar sistemas de autocontrol basados en el análisis de peligros y puntos de control crítico (APPCC) y cumplir los criterios microbiológicos para garantizar adecuadas prácticas de higiene y que su presencia en los mismos no suponga un riesgo para la salud del consumidor. Todo esto es verificado por las autoridades competentes. En definitiva, para la prevención de la salmonelosis se aplican medidas de control en todas las etapas de la cadena alimentaria, desde la producción primaria hasta que los alimentos llegan a los consumidores.

Por otro lado, **los datos de vigilancia en alimentos muestran una positividad global relativamente baja** (2,7%), lo que refleja la eficacia de los sistemas de control y de los programas de higiene en la cadena alimentaria. Sin embargo, las mayores tasas de positividad se concentran en las **carnes de aves de corral** y, en menor medida, en **carnes de porcino,** lo que coincide con las especies animales que presentan mayor relevancia epidemiológica como reservorio de *Salmonella*. Este patrón también se observa a nivel europeo, donde las mayores prevalencias se detectan en carnes de aves. Por tanto, los resultados sugieren que la cadena de producción avícola sigue siendo uno de los principales puntos críticos para la introducción de *Salmonella* en la cadena alimentaria, principalmente debido al contacto de la carne con contenido intestinal/heces durante el procesamiento o con agua, equipo o manos de trabajadores contaminadas a lo largo de la cadena del matadero. Por ello, las prácticas de higiene son críticas para controlar el patógeno, así como el estatus de las manadas que entran al matadero.

La Unión Europea pone de manifiesto **el incremento del número de aislados de *S*. Infantis**, principalmente asociado a pollos de engorde y sus carnes derivadas. En España, también se ha observado un aumento en la detección de esta serovariedad, con un incremento del 49,3% en pollos de carne y del 52,6% en el total de las poblaciones avícolas respecto a 2023. En alimentos, este serotipo se detectó casi exclusivamente en las muestras procedentes de las canales de pollos de engorde y sus carnes y productos derivados. Hay que tener en cuenta que, en España y para las subpoblaciones avícolas dentro de los PNCS, la obligatoriedad de serotipificación no va más allá de los serovares objeto de control, por lo que este aumento puede ser un aumento virtual o derivado de un aumento en la serotipificación de serovariedades que anteriormente se reportaban como *Salmonella* no objeto de control, distinta de *S*. Enteritidis y *S*. Typhimurium. Sin embargo, la presencia de *S*. Infantis en casos humanos es considerablemente menor en comparación con *S*. Enteritidis o *S*. Typhimurium (18 casos aportados por el CNE y 125 por el CNM en 2024). Esta diferencia podría indicar que, aunque *S*. Infantis está ampliamente distribuida en el reservorio animal, su capacidad para causar infección humana podría ser menor, o bien que los alimentos en los que se detecta son generalmente sometidos a tratamientos térmicos antes de su consumo. No obstante, su elevada prevalencia en la producción avícola hace que sea necesario seguir vigilándolo, especialmente en un contexto de incremento en el desarrollo de resistencias antimicrobianas en este serotipo, como se ha visto recientemente.

En cuanto a la situación en animales, los resultados de los Programas Nacionales de Control de *Salmonella* en poblaciones avícolas muestran que l**a prevalencia de los serotipos de *Salmonella* objeto de control se mantiene en niveles bajos** en todas las categorías de aves, lo que indica que dichos Programas, establecidos en el marco del Reglamento (CE) n.º 2160/2003, han contribuido significativamente a reducir la circulación de los serotipos de mayor importancia para la salud pública. De hecho, la prevalencia de *Salmonella* objeto de control en España se encuentra en torno a la media de la Unión Europea, e incluso por debajo en el caso de pollos y pavos de engorde. A

pesar de ello, se detecta todavía la presencia de *S*. Enteritidis, *S*. Typhimurium y su variante monofásica en las distintas categorías de producción avícola, especialmente en gallinas ponedoras, por lo que es necesario seguir aplicando los PNCS para reducir su incidencia. La detección de estos serotipos en las explotaciones es relevante, ya que implica la aplicación de medidas de control para evitar su transmisión a los productos alimentarios y, en última instancia, al consumidor.

En conjunto, los datos disponibles indican que l**a epidemiología de la salmonelosis en España sigue estando estrechamente vinculada a la producción avícola y a los productos derivados de ésta, especialmente huevos y carne de ave**. Al mismo tiempo, la presencia de determinados serotipos en otras especies ganaderas, como *S*. Typhimurium en porcino, pone de manifiesto la complejidad del ciclo epidemiológico de *Salmonella*. En este contexto, resulta fundamental mantener los sistemas de vigilancia integrados que permitan analizar conjuntamente la información procedente de la salud humana, la sanidad animal y la seguridad alimentaria, de acuerdo con el enfoque "One Health", así como continuar aplicando las indicaciones de las guías de buenas prácticas agrícolas/ ganaderas y de buenas prácticas de higiene, así como los programas de control en las diferentes fases de la cadena agroalimentaria que permitan seguir reduciendo la prevalencia en animales y continuar optimizando las medidas de producción y manipulación de alimentos, velando en última instancia por la sanidad animal, la seguridad alimentaria y la salud pública. Por último, cabe destacar el potencial que tiene la secuenciación genómica completa para la investigación de brotes, permitiendo detectar vínculos epidemiológicos entre los casos humanos y los serotipos detectados en alimentos y animales, para aplicar las medidas adecuadas para su control y disminuir así la transmisión.

Resumen

- La salmonelosis sigue siendo la segunda infección gastrointestinal más frecuentemente notificada en personas en el ámbito de la UE.
- En España, se notificaron en personas un total de 11.173 casos confirmados de salmonelosis en 2024, con una incidencia acumulada del 27,94. Si se analiza la evolución en el tiempo, destaca la disminución de los casos notificados durante la pandemia con un posterior aumento hasta 2023, año en el que los valores fueron superiores a 2019. Sin embargo, en 2024 esta tendencia se ha invertido con un descenso del 11,5% en la tasa de notificación. Los serotipos más identificados en personas son *S*. Typhimurium, incluyendo su variante monofásica, *S*. Enteritidis, *S*. Mikawasima y *S*. Infantis.

  Asimismo, se notificaron 250 brotes de transmisión alimentaria, destacando como principales ámbitos de exposición la restauración colectiva y el hogar, y como alimentos asociados, los huevos y derivados como la salsa mayonesa.
- En la UE, en 2024, se confirmaron 79.703 casos de salmonelosis en personas y la tasa por 100.000 habitantes fue de 18,6, siendo superior en España. Los países con las tasas de notificación más elevadas fueron Eslovaquia (72,2) y la República Checa (64,2). Los serotipos encontrados con más frecuencia fueron, como en años anteriores, *S.* Enteritidis (58,4%) y *S.* Typhimurium (11,0%).
- De los 55.985 análisis de alimentos realizados en España, 1.504 resultaron positivos a Salmonella (2,7%). Entre las categorías de alimentos con mayor porcentaje de positividad, cabe destacar las canales de pollo (7.436 unidades analizadas y un 7,32% de positividad) y la carne fresca de pollo (954 unidades analizadas y un 5,13% de positividad).
- En la UE, de 102.696 muestras de alimentos listos para consumo, el 0,23% resultaron positivas. Con respecto a los alimentos que deben ser consumidos cocinados, en las 520.720 muestras analizadas la positividad alcanzó el 2,3%. En ambas clases de alimentos, las categorías más afectadas fueron principalmente las carnes y productos cárnicos de pollos de engorde y pavos.

  Por otra parte, en las carnes frescas el porcentaje de positividad fue del 2,4%. Dentro de esta categoría, la más afectada fue la carne fresca de pollos de engorde (4,9%).
- En 2024, en España, se analizaron muestras procedentes de aves. Los porcentajes de prevalencia a *Salmonella* spp. más elevados correspondieron a los pavos de reproducción, con un 26,74% y a las gallinas ponedoras, con un 6,38%.

  Considerando únicamente los serotipos de Salmonella objeto de control, las gallinas ponedoras fueron las más afectadas con un porcentaje de prevalencia del 1,47%. Le siguen los pavos reproductores con un 1,16% y las gallinas reproductoras con un 0,78%. Merece la pena destacar que, pese a superar en pavos de reproducción la prevalencia del 1%, se cumple el objetivo de reducción de la UE, puesto que, en poblaciones de menos de 100 aves (como es el caso de España), el objetivo es que no haya más de 1 manada positiva.

De los serotipos objeto de control, los aislados con más frecuencia fueron *S*. Enteritidis y *S*. Typhimurium monofásica.

- En la UE, en 2024, la prevalencia a *Salmonella* spp. obtenida presentó unos porcentajes que oscilaron entre el 2,7% de las gallinas reproductoras y el 9,1% de los pavos de reproductores. En todas las especies, los porcentajes fueron similares a los obtenidos en 2023. La mayor diferencia se detectó en los pavos de reproducción con un incremento en 2024 del 42,2%.

  La mayor prevalencia a los serotipos de *Salmonella* objeto de control, en la UE, correspondió a las gallinas ponedoras con un 1,6% y la menor fue la correspondiente a los pollos de engorde con un 0,29%.

  Con respecto a los cuatro serotipos de *Salmonella* más frecuentes en las salmonelosis humanas, los serotipos más aislados en las muestras de animales y sus productos derivados, en la UE, fueron *S*. Infantis (78,3%), *S*. Enteritidis (11,9%), *S*. Typhimurium (5,5%) y *S*. Typhimurium monofásica (4,2%).

03
Listeriosis

Introducción

La listeriosis es una infección moderadamente grave producida por la bacteria *Listeria monocytogenes* que se origina al consumir alimentos contaminados. Estas bacterias se distribuyen por todo el mundo y se caracterizan por estar presentes en distintos ambientes como el suelo, agua fresca y residual, vegetación, etc. Muchos animales domésticos y el ser humano portan este microorganismo en la flora normal del intestino y lo liberan con las heces. La listeriosis suele cursar de forma leve o asintomática, aunque puede producir enfermedad grave, especialmente en personas con enfermedades de base y en las etapas extremas de la vida (neonatos y ancianos), causando meningoencefalitis, septicemia o ambos en neonatos y adultos, y aborto o parto prematuro en mujeres embarazadas.

Son además bacterias bastante resistentes, pudiendo soportar un rango de temperaturas amplio, se destruye a temperaturas superiores a 65˚C, pero se multiplica a bajas temperaturas (2-4˚C), siendo un riesgo en alimentos refrigerados. También tolera condiciones desfavorables como altas concentraciones de sal.

En 2024, la listeriosis fue la cuarta zoonosis más frecuente en la UE.

La enfermedad en animales

Un gran número de animales domésticos y salvajes son portadores asintomáticos de *Listeria monocytogenes* y liberan esta bacteria al medio ambiente a través de las heces.

Los animales más afectados son los rumiantes, fundamentalmente el ovino y el caprino. En general, los brotes se producen por consumo de ensilado en malas condiciones, fermentado de manera incompleta, en el que estas bacterias proliferan fácilmente. El contagio también puede producirse al ingerir material contaminado por heces, orina, secreciones uterinas, etc. de animales enfermos.

Existen tres posibles cuadros clínicos: meningoencefalitis, septicemia con abscesos miliares e infección del útero gestante que desemboca en aborto. La septicemia es el cuadro menos frecuente y afecta casi exclusivamente a animales recién nacidos o débiles, que terminan muriendo en el plazo de 3-9 días.

La enfermedad en las personas

El contagio de la infección se produce al consumir alimentos contaminados con *Listeria*. El periodo de incubación es de 1 a 4 semanas, aunque se han dado casos en los que los síntomas han aparecido 70 días después del consumo del alimento.

La sintomatología de la listeriosis se desarrolla en personas que presentan un sistema inmune debilitado, en mujeres embarazadas y en recién nacidos. Otros grupos de población raramente desarrollan sintomatología.

Los síntomas son muy variables. En algunos casos consisten en fiebre y diarrea moderadas. En las mujeres gestantes la sintomatología cursa de forma similar a la gripe, pero se producen graves lesiones en el feto dando lugar a abortos en un gran número de casos o infecciones graves en el recién nacido. En otros grupos de población, la sintomatología puede consistir en dolor de cabeza, rigidez del cuello, confusión, dolor muscular, convulsiones, etc.

La mayoría de las personas enfermas requieren hospitalización y uno de cada cinco casos fallece.

Legislación

La listeria es una enfermedad de declaración obligatoria, tal y como establece la Orden SSI/445/2015, que modifica los anexos I, II y III del Real Decreto 2210/1995, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Las CCAA deben comunicar de forma individualizada los casos probables y confirmados de listeriosis.

En los animales, el seguimiento y control de la infección se realiza en base a la Directiva 2003/99/CE, de 17 de noviembre, sobre la vigilancia de las zoonosis y agentes zoonósicos.

Asimismo, el Reglamento (CE) 2073/2005, de 15 de noviembre, relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios y sus posteriores modificaciones, establece criterios de seguridad alimentaria para *Listeria monocytogenes* en alimentos listos para el consumo comercializados durante su vida útil.

Situación actual y en los últimos años

HUMANOS

En 2024, se declararon un total de 466 casos de listeriosis en residentes en España, de los que 4 casos fueron importados, siendo la incidencia acumulada de 0,95 casos por 100.000 habitantes.

En la evolución de la enfermedad en el tiempo, en 2019 se alcanzó la cifra más elevada hasta la fecha debido a que se produjo un brote de transmisión alimentaria con 207 casos confirmados, de los que 141 fueron hospitalizados y 3 fallecieron[1]. Tras un descenso ocurrido en 2020 (quizá como consecuencia de la pandemia del COVID-19), se inició una tendencia ascendente hasta el año 2022. En 2023 la incidencia disminuyó ligeramente, pasando de 0,99 a 0,92. Y en 2024 se ha producido un ligero incremento hasta una incidencia del 0,95 (Figura 3.1).

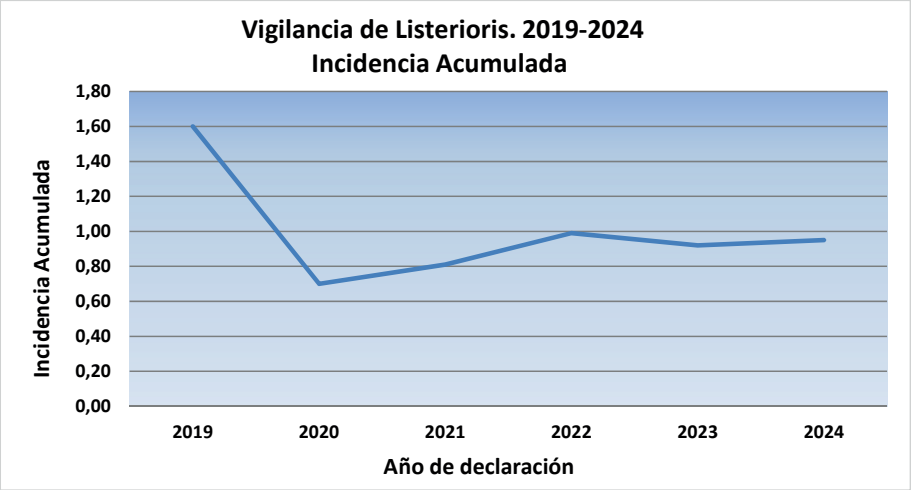


Figura 3.1
Evolución de la incidencia acumulada de Listeria monocytogenes en personas, en España, en el periodo 2019-2024.
Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)

En el año 2024 se notificaron dos brotes de listeriosis y se declaró un episodio de transmisión vertical (madre-recién nacido). Los brotes contaron con dos casos cada uno.

En la UE, en 2024, se declararon un total de 3.041 casos confirmados de listeriosis, en 26 Estados miembros, con una tasa del 0,69 por 100.000 habitantes. Con respecto a 2023, la tasa obtenida supone un incremento del 3,0% (0,67 en 2023).

Los países con mayores tasas de notificación fueron Luxemburgo (1,2), Suecia (1,1), Dinamarca (1,0), Bélgica (0,98) y España (0,95). Las menores tasas se detectaron en Bulgaria y Rumanía (≤0,20).

1 Eurosurveillance (https://doi.org/10.2807/1560-7917.es.2022.27.43.2200279)

ALIMENTOS

La AESAN ha recopilado los resultados analíticos de un total de 18.279 unidades que las CCAA han analizado para detectar *Listeria monocytogenes*, de las cuales 324 fueron positivas, resultando un porcentaje de positivos de un 1,8% (Tabla 3.1). Este porcentaje supone un ligero aumento con respecto a la tendencia observada en años anteriores (1,68% datos 2023; 0,68% datos 2022; 1,62% datos 2021).

Los productos cárnicos crudos de porcino para ser consumidos crudos son la categoría donde se analizaron más unidades (1.912 unidades) con un porcentaje de unidades positivas de 3,9%. La mayor positividad se detectó en las categorías de semillas, brotes, especias y hierbas (4% de positividad), seguido de pescado y productos derivados (3,9%) y carne de vacuno y derivados en tercer lugar (3,7%).

Tipo	Unidades analizadas	Unidades Positivas	% Positividad
Semillas, brotes, especias y hierbas	628	25	4,0%
Pescados y productos derivados	1.318	51	3,9%
Carne de vacuno y derivados	27	1	3,7%
Alimentos procesados y platos preparados	8.684	222	2,6%
Marisco	483	6	1,2%
Quesos	1.879	14	0,7%
Leche y productos lácteos (excepto quesos)	1.258	3	0,2%
Ensaladas, salsas y aliños	1.036	2	0,2%
Alimentos infantiles y para usos nutricionales especiales	633	0	0,0%
Bebidas no alcohólicas	5	0	0,0%
Carne de ave y derivados	6	0	0,0%
Carne de otras especies animales y derivados	17	0	0,0%
Carne de porcino y derivados	5	0	0,0%
Huevos y ovoproductos	67	0	0,0%
Productos de panadería, pastelería y cereales	926	0	0,0%
Verduras, frutas y zumos	1.307	0	0,0%
	18.279	**324**	**1,8%**

Tabla 3.1
Unidades de alimentos analizadas en España en el año 2024
Fuente: AESAN

En la UE, en 2024, el número de muestras analizadas volvió al nivel observado en 2022, ya que en 2023 la ausencia de datos procedentes de Polonia supuso una disminución significativa en los datos procesados. Veintiséis Estados miembros e Irlanda del Norte comunicaron datos de muestreos para la detección de *L. monocytogenes*. En total se analizaron 353.691 muestras de diferentes categorías de alimentos.

Los productos que mayor porcentaje de positividad presentaron fueron el pescado y productos derivados con un 14,6%. Le siguen, la carne y derivados con un 2,4%, las frutas y verduras con un 2,3%, y la leche y productos lácteos con un 0,4%.

Dentro de la carne y los productos cárnicos, el 64,1% de las muestras procedieron de productos cárnicos del cerdo. La mayor positividad en estos alimentos se detectó en los productos cárnicos de bovino con un porcentaje del 4,6%. Le siguen los productos cárnicos de porcino con una positividad del 2,7% y los de aves con un 1,3%.



ANIMALES

En 2024, en España se tomaron muestras en bovinos y pequeños rumiantes para investigar la presencia de *Listeria.* La mayor positividad se detectó en el ganado caprino con un 25,0%, seguido por el bovino con un 8,6% y el ovino con un 0,8% (Tabla 3.2)

Especie	Muestras analizadas	Muestras Positivas	% Positividad
Caprino	8	2	25,0%
Bovino	70	6	8,6%
Ovino	600	5	0,8%
	678	**13**	**1,9%**

Tabla 3.2
Muestras de animales analizadas en España, en el año 2024
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

En la UE, 12 Estados miembros e Irlanda del Norte analizaron 15.816 muestras procedentes tanto de animales individuales como de rebaños, manadas y granjas y el 2,2% resultaron positivas a *Listeria*. El 94,4% de las muestras tomadas procedieron de animales individuales. Las especies más muestreadas fueron el ganado vacuno con un 49,1% del total de las muestras, los pequeños rumiantes con un 28,8% y el porcino con un 12,8%.

El porcentaje de positividad fue del 3,6% en los pequeños rumiantes, del 2,3% en el bovino y del 0,05% en porcino. La especie de *Listeria* que se aisló con mayor frecuencia fue *L. monocytogenes*, en un porcentaje del 66,3% del total de muestras positivas.

Las sistemáticas de muestreo y el tamaño de las muestras variaron considerablemente entre los distintos países. Por este motivo, la gran mayoría de las muestras analizadas (81,5%) procedieron de dos países, los Países Bajos (42,2%) e Irlanda (39,3%).

Resumen

- En 2024, se declararon en España 466 casos de listeriosis de los que 4 fueron importados. La incidencia acumulada fue de 0,95 casos por 100.000 habitantes. Se notificaron dos brotes y se declaró un episodio de transmisión vertical (madre-recién nacido).
- En el año 2019 se alcanzó la cifra más elevada de casos hasta la fecha debido a un brote de transmisión alimentaria con 207 casos confirmados. Tras un descenso ocurrido en 2020, se inició una tendencia ascendente hasta el año 2022. En 2023 el número de casos disminuyó ligeramente y en 2024 ha vuelto a aumentar levemente, pasando la incidencia acumulada de 0,92 a 0,95.
- En la UE, en el año 2024, se confirmaron 3.041 casos y la tasa de notificación fue del 0,69. Con respecto a 2023, la tasa obtenida supone un incremento del 3,0%.
- En 2024 la positividad en las muestras de alimentos analizadas en España fue del 1,8%. La categoría de alimento donde se analizaron más unidades (1.912) fueron los productos cárnicos crudos de porcino para ser consumidos crudos, con un porcentaje de muestras positivas del 3,9%.
- En la UE, los alimentos más contaminados fueron el pescado y productos derivados (14,6%), seguidos por la carne y derivados (2,4%), las frutas y verduras (2,3%) y la leche y productos lácteos (0,4%). Dentro de los productos cárnicos, los productos cárnicos de bovino fueron los que mayor positividad presentaron (4,6%).
- En 2024, en España se tomaron muestras en bovinos y pequeños rumiantes para investigar la presencia de *Listeria*. La mayor positividad se detectó en el ganado caprino con un 25,0%.
- En la UE, en animales, de 15.816 muestras analizadas, el 2,2% resultaron positivas. El 94,4% de las muestras se tomaron en animales individuales. La especie más muestreada fue el ganado vacuno con un 49,1% del total de muestras. El porcentaje de positividad fue del 3,6% en los pequeños rumiantes, del 2,3% en el bovino y del 0,05% en porcino.
- La especie de *Listeria* más identificada en animales fue *L. monocytogenes* en el 66,3% de las muestras positivas.

04

Infección por cepas de *Escherichia coli* productoras de toxina Shiga o Vero

Introducción

Escherichia coli es un amplio y diverso grupo de bacterias muy ubicuas que pueden encontrarse en el medio ambiente, en los alimentos y en el intestino del ser humano y los animales. La mayoría de las cepas no son patógenas, sin embargo, hay algunas que pueden dar lugar a cuadros severos en el ser humano. Estas cepas se clasifican en seis patotipos y de ellos, el más frecuente en los casos humanos es el denominado *E. coli* productor de toxina shiga o vero (STEC).

La característica fundamental de estas cepas patógenas STEC es la producción de una toxina que afecta a las células de la línea Vero del intestino y que se conoce con el nombre de verotoxina o toxina shiga. Existen distintos serotipos que producen la enfermedad, pero el mejor estudiado es el serotipo O157:H7.

La bacteria STEC puede sobrevivir durante meses en el estiércol y en los pastos y, por tanto, contaminar el agua, los terrenos, los productos de la huerta, etc.

En 2024, la infección por STEC fue la tercera zoonosis más frecuente en la UE.

La enfermedad en animales

La infección por STEC en animales cursa de forma asintomática, pero su importancia radica en que actúan como reservorio de la bacteria favoreciendo el mantenimiento de la infección y su transmisión al ser humano. Los reservorios más importantes son el ganado bovino y los pequeños rumiantes.

Una vez infectado, el animal libera un gran número de bacterias al medio ambiente a través de las heces.

La enfermedad en las personas

La principal vía de contagio en el ser humano es el consumo de alimentos contaminados, sobre todo carne picada de vacuno poco cocinada y también frutas y verduras frescas o leche cruda, siendo otros posibles mecanismos de transmisión, el contacto con animales o personas infectadas, el contacto con materiales contaminados con heces o la ingestión de agua contaminada.

La infección en las personas origina cuadros clínicos muy variados. En ocasiones es totalmente asintomático y pasa completamente desapercibido. En otros casos, se desencadena un cuadro de diarrea y colitis hemorrágica, que se puede complicar y dar lugar a dos procesos graves como son el síndrome hemolítico urémico (SHU) y la púrpura trombótica trombocitopénica.

La infección por STEC no complicada, generalmente se resuelve en unos días sin necesidad de tratamiento, pero, en torno al 55% de los casos con SHU causados por el serogrupo O157 requieren diálisis y un 3-5% fallece, aunque estos datos varían en función del serotipo implicado y del perfil de toxinas del mismo. Las secuelas renales pueden prolongarse a largo plazo.

Legislación

La infección por STEC del ser humano es una enfermedad de declaración obligatoria, tal y como establece la Orden SSI/445/2015, que modifica los anexos I, II y III del Real Decreto 2210/1995, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Las CCAA deben comunicar de forma individualizada los casos sospechosos (síndrome hemolítico urémico), probables y confirmados de infección.

En los animales, el seguimiento y control de la infección se realiza en base a la Directiva 2003/99/CE, de 17 de noviembre, sobre la vigilancia de las zoonosis y agentes zoonósicos.

Asimismo, el Reglamento (CE) 2073/2005, de 15 de noviembre, relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios y sus posteriores modificaciones, establecen criterios de seguridad alimentaria para *Escherichia coli*.

Situación actual y en los últimos años

HUMANOS

En el año 2024, se declararon un total de 854 casos de infección por STEC en residentes en España, de los que 29 casos fueron importados, siendo la incidencia acumulada de 1,70 casos por 100.000 habitantes.

Analizando la evolución en el tiempo, se observa que la incidencia acumulada ha tenido una tendencia ascendente, con un incremento muy marcado en los años 2021, 2022 y 2023 (Figura 4.1). Sin embargo, en 2024 el dato ha disminuido ligeramente, pasando la tasa de notificación de 1,74 en 2023 a 1,70 por 100.000 habitantes.

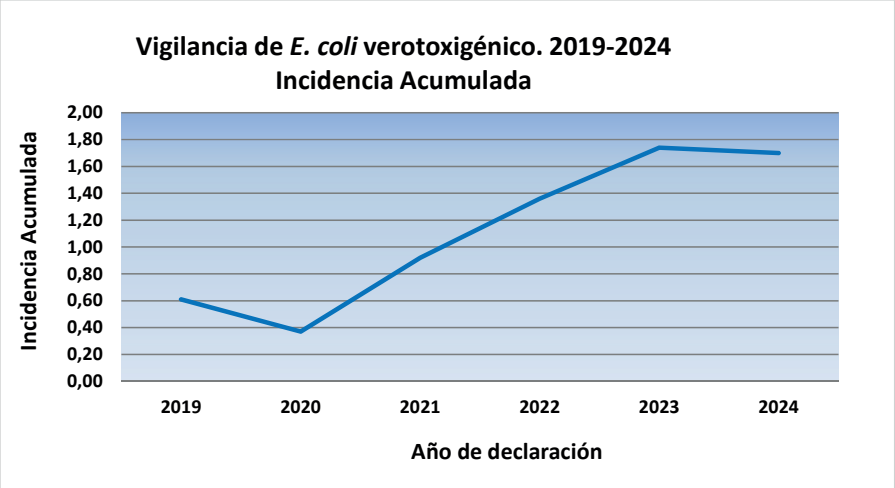


Figura 4.1
Evolución de la incidencia acumulada de *E. coli* verotoxigénico (STEC) en personas, en España, en el periodo 2019-2024.
Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)

Según datos del CNE, se disponía de información sobre el serogrupo implicado en la infección en 118 casos, de los que 43 (36,4%) correspondieron al O157, incluyendo 4 casos importados. Además, en 1 caso el serogrupo identificado fue el O145, en 3 casos se notificaron otros serogrupos minoritarios (O128, O139 y O159) y el resto (65 casos autóctonos y 6 importados) se notificaron como No-O157.

Según datos del CNM, se disponía de información sobre el serotipo implicado en la infección en 122 casos, de los que 56 correspondieron al 0157:H7 (45,90%), 8 al O128:H2 (6,56%), 7 al O91:H14 (5,74%) y 6 al O111:H8 (4,92%).

En este año se declararon cuatro brotes de infección por STEC, con un total de 23 casos.

En la UE, en 2024, 26 Estados miembros notificaron un total de 11.738 casos confirmados de STEC con una tasa de 3,5 por 100.000 habitantes. Con respecto a 2023, la tasa obtenida supone un incremento del 12,9% (3,1 en 2023).

Los países que presentaron mayores tasas fueron Dinamarca (21,3), Malta (15,1), Irlanda (13,7) y Austria (9,3).

En el 17,9% de las infecciones confirmadas se aportó información relativa a los genes *stx1* y/o *stx2* y *eae*, caracterizándose en un total de

4.526 casos. Las combinaciones de estos genes encontradas con mayor frecuencia fueron *stx2/eae+* en el 28,4% de los casos, *stx2/eae-* en el 19,1% y *stx1/stx2-/eae+* en el 15,7%.

En el 49,1% de los aislados en los que se identificó alguno de los genes, se llevó a cabo el estudio del subtipo. El más frecuente detectado fue el *stx1a* (28,9%), seguido por el *stx2b* (20,0%), el *stx2a* (17,8%) y el *stx1c* (11,3%).

El serogrupo implicado en la mayoría de los casos de SHU en personas, por infección por STEC, en los que se realizó su determinación (226 casos) fue el O26 con un porcentaje del 40,7% de los casos. Le siguen el serogrupo O157 con un porcentaje del 18,6%, el serogrupo O145 con un 8,0% y el O111 (6,2%).

El estudio de los genes de virulencia se llevó a cabo en el 24,9% de los 2.467 casos de infección severa (SHU, diarreas sanguinolentas y/o casos hospitalizados). Las combinaciones de genes más frecuentes fueron *stx2/eae+* (38,4%) y *stx1/stx2/eae+* (19,7%). En 419 de estos aislados se realizó también la identificación del subtipo, siendo el más detectado el *stx2a* (35,1%). Le siguen el *stx1a* (25,5%), el *stx2c* (11,5%) y el *stx2b* (11,2%).

ALIMENTOS

La AESAN ha recopilado los resultados analíticos de un total de 1.515 unidades que las CCAA han analizado, en 2024, para detectar STEC, de las cuales 14 unidades fueron positivas, resultando un porcentaje de positivos de un 0,9% (Tabla 4.1). Este porcentaje supone un ligero aumento con respecto a la tendencia observada en años anteriores (0,40% datos 2023; 0,43% datos 2022; 0,88% datos 2021).

Las semillas germinadas listas para su consumo es la categoría donde se analizaron más unidades (417), sin unidades positivas.

La categoría de alimento con mayor porcentaje de positivos, un 83,3%, es la **carne fresca refrigerada de caballo** con 6 unidades analizadas y 5 unidades positivas.

Tipo	Unidades analizadas	Unidades Positivas	% Positividad
Carne de otras especies animales	45	5	11,1%
Carne de vacuno	57	6	10,5%
Alimentos procesados y platos preparados	625	3	0,5%
Carne de ave	13	0	0,0%
Carne de porcino	20	0	0,0%
Ensaladas, semillas, especias y hierbas	430	0	0,0%
Frutas y verduras	228	0	0,0%
Marisco	25	0	0,0%
Quesos	57	0	0,0%
Zumos	15	0	0,0%
	1.515	**14**	**0,9%**

Tabla 4.1
Unidades de alimentos analizadas en España, en el año 2024
Fuente: AESAN

En la UE se analizaron un total de 16.031 muestras de alimentos en 22 Estados miembros, utilizando una estrategia de muestreo objetiva. De ellas, el 2,3% resultaron positivas a STEC, superando muy ligeramente el dato obtenido en 2023 (2,2%).

Los alimentos en los que se detectó una mayor positividad fueron las carnes frescas. Destacan las muestras procedentes de ciervos en las que el porcentaje de positividad fue del 27,8%. Le siguen la carne de ovino con una positividad del 8,2% y la carne de porcino con un porcentaje del 2,9%.

En la leche y los productos lácteos, la mayor positividad se detectó en la leche cruda de vaca con un porcentaje del 4,7%. En los quesos el 0,98% de las muestras resultaron positivas.

La categoría de otros alimentos (harinas y cereales, panadería, productos de la pesca, etc.) presentó una positividad del 0,99% y las frutas, verduras y zumos del 0,12%.

En el 54,3% de los aislados procedentes de los alimentos se llevó a cabo la identificación del serogrupo. De ellos, el 37,7% correspondió a los 6 serogrupos más identificados: O26, O113, O157, O111, O103 y O146.

Asimismo, del 77,0% de los aislados se aportó información relativa a los genes *stx1* y/o *stx2* y *eae* y en 117 cepas se evaluó la presencia de determinantes de adhesión enteroagregativa, que resultó negativa. El subtipo de gen *stx* más frecuente en alimentos fue el *stx2b* (27,0%), seguido del *stx1a* (16,6%) y el *stx2a* (13,3%).

Según datos del CNM, en las 122 cepas con serotipo tampoco se encontraron determinantes de adhesión enteroagregativa. El subtipo de stx más frecuente fue el stx1a (62 casos), seguido de stx2c (45 casos), stx2a (24 casos) y stx2b (22 casos).

ANIMALES

En España, el programa de muestreo en animales se lleva a cabo cada dos años (en los años impares), por lo que en 2024 no se tomaron muestras para la detección de STEC.

En 2023 se tomaron muestras en 193 lotes de terneros menores de un año de edad, mediante muestreo estadístico. En un 23,3% de las muestras se aislaron 1 o más cepas de *Escherichia coli* VTEC. Los serogrupos más prevalentes en los aislados de vacuno fueron O26 (5,5%), O157 (3,6%), O103 (1,8%), O111 (1,8%) y no tipificables (87,3%).

En la UE, durante 2024, 4 Estados miembros analizaron un total de 1.727 muestras de animales, granjas o manadas y el 11,2% fueron positivas. Comparado con 2023, el número de muestras analizadas fue muy similar (2.129), sin embargo, la positividad ese año fue muy superior, un 23,0% del total de muestras.

La especie animal en la que mayor número de muestras se tomaron fue el ganado vacuno, con 831 y una positividad del 6,3%. Les siguen los cérvidos y el ganado porcino con una positividad del 29,8% (430 muestras) y 3,8% (133 muestras), respectivamente.

Para la identificación de los serogrupos implicados, se analizaron 199 cepas procedentes de 193 animales positivos. De ellas, en el 25,1% (50 cepas) se pudo identificar el serogrupo, detectándose tres serogrupos. El más prevalente fue el O157 con un porcentaje del 64,0%. Le siguen el O26 con un 31,0% y el O103 con un 4,0%.

Con respecto a los genes de virulencia, en el 86,4% de los aislados (172) se realizó la identificación de los genes *stx1* y/o *stx2* y *eae* y, además, en el 36,2% (72 aislados) se identificó el subtipo. El subtipo que presentó mayor porcentaje fue el stx*2b*, con un 52,8% (38 aislados de 72).

Resumen

- En España se declararon un total de 854 casos de infección por STEC, de los que 29 fueron importados, y 4 brotes con un total de 23 casos asociados, en el año 2024.

  El serogrupo más identificado fue el O157 con un porcentaje del 36,4% (43 casos de un total de 118).

- Analizando la evolución en el tiempo, se observa que la incidencia acumulada ha tenido una tendencia ascendente con un incremento muy marcado en los años 2021, 2022 y 2023. En 2024, sin embargo, el dato ha disminuido ligeramente, pasando la tasa de notificación de 1,74 en 2023 a 1,70.

- En la UE, STEC fue la tercera zoonosis más frecuente durante el año 2024. Ese año se alcanzó una tasa de 3,5 por 100.000 habitantes, cifra superior a la detectada en 2023 (un 12,9% de incremento). La tasa de notificación en España es inferior a la europea (1,70 vs 3,5).

  El serogrupo más aislado en los casos de SHU en personas en los que se realizó el serotipado fue el O26 (40,7%), seguido por el O157 (18,6%), el O145 (8,0%) y el O111 (6,2%). El subtipo de genes de virulencia más frecuente en los casos de infección severa en los que se hizo la identificación, fue el stx2a (35,1%). Le siguen el stx1a (25,5%), el stx2c (11,5%) y el stx2b (11,2%).

- De las muestras analizadas en alimentos durante 2024, en España, un 0,9% resultaron positivas. La categoría de alimento más afectada fue la carne fresca refrigerada de caballo con un 83,3% de positividad (6 unidades analizadas).

- En la UE, de 16.031 muestras de alimentos analizadas un 2,3% resultaron positivas. La mayor positividad se detectó en las carnes frescas, destacando la procedente de ciervos con un 27,8% de positividad. Le siguen la carne de ovino con un 8,2% y la carne de porcino con un 2,9% de muestras positivas. En la leche y los productos lácteos, la mayor positividad se detectó en la leche cruda de vaca con un porcentaje del 4,7%.

En el 54,3% de los aislados se realizó la identificación del serogrupo, detectándose en el 37,7 % de ellos los 6 serogrupos más comunes (O26, O113, O157, O111, O103 y O146.). Asimismo, en el estudio de los genes de virulencia el subtipo que se detectó en mayor porcentaje fue el stx2b (27,0%).

- En España, el programa de muestreo en animales se lleva a cabo cada dos años. En 2024 no se tomaron muestras para la detección de STEC.
- En la UE, se analizaron un total de 1.727 muestras de animales, granjas o manadas y el 11,2% resultaron positivas. Con respecto a 2023, el número de animales muestreados fue similar (2.129 en 2023), sin embargo, la positividad ese año fue muy superior, un 23,0%. La especie más afectada fueron los cérvidos con un 29,8% de muestras positivas.

  Se identificaron 3 serogrupos. El más prevalente fue el O157 con un porcentaje del 64,0%. Le siguen el O26 con un 31,0% y el O103 con un 4,0%

  En el 86,4% de los aislados (172) se realizó la identificación de los genes stx1 y/o stx2 y eae y, además, en el 36,2% (72 aislados) se identificó el subtipo. El subtipo que presentó mayor porcentaje fue el stx2b, con un 52,8% (38 aislados de 72).

05
Tuberculosis

Introducción

La tuberculosis es una enfermedad causada por microorganismos del complejo *Mycobacterium tuberculosis* o CMTB, que comprende 9 especies estrechamente relacionadas y causantes de enfermedad en animales y humanos: *M. tuberculosis, M. africanum, M. canettii, M. bovis, M. microti, M. caprae, M. pinnipedii, M. mungi* y *M. orygis*. Las tres primeras especies producen enfermedad en el ser humano, mientras que el resto pueden transmitirse y producir enfermedad tanto en humanos como en animales.

Estas bacterias se caracterizan por presentar una pared celular gruesa rica en ácidos micólicos que les permite soportar la desecación, permanecer viables en el esputo desecado de seis a ocho meses y tener más resistencia a los agentes desinfectantes. Son, sin embargo, destruidas en la pasteurización.

En los países con mayores recursos, los programas de control y erradicación han permitido disminuir significativamente la incidencia de la enfermedad en el ganado bovino y en el ser humano, sin embargo, la enfermedad aún no ha conseguido erradicarse en todos estos países. En algunas zonas, uno de los retos que dificultan el camino hacia la total erradicación en el ganado bovino es la existencia de reservorios en la fauna silvestre. En el caso del ser humano, la resistencia a medicamentos, la complejidad en el abordaje de los casos en población vulnerable o los recortes de financiación en los países de origen, también están dificultando el avance hacia el control y la eliminación de este importante problema de salud pública.

En 2024, la tuberculosis debida a *M. bovis*/*M. caprae* fue la séptima zoonosis más frecuente en la UE.

La enfermedad en animales

En los animales, la tuberculosis es una enfermedad bacteriana crónica causada principalmente por la especie *M. bovis*, pero también por *M. caprae* y, en menor medida, *M. tuberculosis*. Aunque el ganado bovino es su hospedador principal, esta bacteria se ha aislado también en otros animales domésticos y en diferentes poblaciones de fauna silvestre.

Gracias a los programas nacionales de erradicación de esta enfermedad[1], un gran número de países actualmente se clasifican como libres de tuberculosis bovina o han alcanzado cifras cercanas a la misma. Sin embargo, en otros países confluyen diversos obstáculos para el progreso hacia la erradicación, asociados a la sensibilidad diagnóstica, el intenso movimiento de animales, las condiciones de manejo y, en algunas zonas, la presencia de reservorios silvestres.

Los animales infectados excretan la bacteria principalmente en las secreciones respiratorias, y en menor medida pueden excretarla a través de la leche, heces u orina, y anecdóticamente, en secreciones vaginales y semen.

El contagio se produce principalmente por inhalación de aerosoles contaminados con la bacteria. Pero también es relevante la infección por vía oral, a través de la ingestión de pastos o alimentos contaminados con micobacterias tuberculosas. También puede existir transmisión vertical al ingerir la leche de hembras afectadas con lesiones en glándulas mamarias.

La sintomatología es inespecífica y puede aparecer desde semanas a meses después de que se produzca la infección. La gravedad de la enfermedad depende, entre otros factores, de la dosis de bacterias infectantes, la virulencia de la cepa o del estado inmunitario de los animales. Así, puede haber diferentes estadíos de infección o enfermedad, como animales infectados asintomáticos, que también pueden excretar la micobacteria, animales con infección latente que puede reactivarse y pasar a infección activa si sufren situaciones de estrés, y animales que desarrollan un cuadro crónico y debilitante, que termina provocando la muerte.

1 Programa Nacional de Erradicación de Tuberculosis Bovina en España 2023: https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/sanidad-animal-higiene-ganadera/programatb2023_tcm30-640045.pdf

Los signos clínicos más frecuentes son la emaciación progresiva, fiebre leve fluctuante, debilidad, falta de apetito, tos o dificultad respiratoria. Las lesiones tuberculosas se observan con mayor frecuencia en ganglios retrofaríngeos, traqueobronquiales o mediastínicos o en pulmones, pero esto depende de la vía de transmisión y la especie animal afectada.

La enfermedad en las personas

La tuberculosis puede afectar a casi cualquier órgano del ser humano, sin embargo, la forma pulmonar es la manifestación más frecuente de la enfermedad. En nuestro entorno, *M. tuberculosis* es el agente etiológico más habitual en los humanos, si bien no se puede descartar la especie *M. africanum*, en especial en personas procedentes del continente africano donde tiene una mayor incidencia, así como la tuberculosis humana producida por *M. bovis* y *M. caprae* (tuberculosis zoonósica).

La principal vía de transmisión de *M. tuberculosis* es la aérea (persona-persona). Las personas con tuberculosis pulmonar (incluyendo la forma laríngea) liberan bacilos en los aerosoles. En las áreas donde la tuberculosis aún está presente en el ganado, la TB zoonósica (principalmente causada por *M. bovis* o *M. caprae*) puede transmitirse por el consumo de leche cruda o insuficientemente tratada de animales infectados (o de productos lácteos derivados de ella) o por la inhalación de aerosoles de animales infectados, siendo ésta una vía de transmisión extremadamente rara y limitada a personas o grupos profesionales de riesgo (ganaderos o veterinarios).

La sintomatología es muy variada. Los síntomas pueden aparecer al poco tiempo de la infección o años después, debido a un descenso en el estado inmunitario de la persona. Asimismo, la sintomatología puede ser localizada o diseminada, afectando a los ganglios, piel, huesos, articulaciones, vías respiratorias, meninges, etc. Los casos de tuberculosis por *M. bovis /M. caprae* suelen presentar con mayor frecuencia localizaciones extrapulmonares (ganglionares, intestinales...) incluyendo las formas digestivas, en relación con la forma de transmisión.

La tuberculosis constituye una importante causa de morbilidad y sin tratamiento adecuado, puede alcanzar una mortalidad del 45%. Por ello, la tuberculosis es la principal causa de muerte en el mundo por un solo agente infeccioso, sólo superada puntualmente por la COVID-19.

La tuberculosis multirresistente, pre-extremadamente resistente y extremadamente resistente (MDR TB, pre-XDR y XDR por sus siglas en inglés, respectivamente) está causada por cepas del CMTB resistentes al menos a dos medicamentos antituberculosos de primera línea (isoniacida y rifampicina, MDR), más a cualquier fluoroquinolona (pre-XDR) y a cualquier otro fármaco del grupo A (XDR). Los fármacos incluidos en este grupo son actualizados periódicamente por la OMS. En los últimos años, el aumento de casos de cepas de *M. tuberculosis* a nivel mundial con perfil MDR TB, pre-XDR y XDR, sigue representando una crisis de salud pública y, aunque en el caso de *M. bovis*/*M. caprae* la existencia de cepas multirresistentes es aún muy escasa, la resistencia antimicrobiana puede llegar a suponer una amenaza para la seguridad alimentaria, lo que requiere de actuaciones de vigilancia, prevención y control.

Legislación

A nivel nacional, la tuberculosis respiratoria, la meningitis tuberculosa y otras formas clínicas son de declaración obligatoria en las personas, tal y como establece la Orden SSI/445/2015, que modifica los anexos I, II y III del Real Decreto 2210/1995, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Las CCAA deben notificar de forma individualizada los casos sospechosos, probables y confirmados en su ámbito territorial.

Además, en base a la Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud, el Ministerio de Sanidad y los órganos competentes de las CC.AA., a través del Consejo Interterritorial del SNS, pueden desarrollar planes integrales de salud sobre las patologías más prevalentes, relevantes o que supongan una especial carga sociofamiliar. Así, en el año 2019, el Ministerio de Sanidad publicó el Plan para la Prevención y Control de la Tuberculosis en España[1], actualmente en revisión.

1 Ref: PlanTB2019.pdf (sanidad.gob.es)

El nuevo Plan de TB 2026-2030, coordinado por la División de Control de VIH, ITS, hepatitis virales y tuberculosis del Ministerio de Sanidad (según se establece en el Real Decreto 718/2024, de 23 de julio, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Sanidad), presenta como objetivo general el impulso y coordinación de las acciones para la eliminación de la TB como problema de salud pública en 2030 en España, así como reducir el estigma y la discriminación asociados a la misma. Además, se alinea con los compromisos internacionales y está en sinergia con las estrategias y planes de la Administración General del Estado relevantes en el abordaje de la TB.

En animales, la normativa de lucha contra la tuberculosis es amplia y se aplica a distintos niveles administrativos: europeo, nacional y autonómico.

Dentro de las normas de la Unión Europea destacan:

- Directiva 2003/99/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de noviembre de 2003, sobre la vigilancia de las zoonosis y los agentes zoonóticos y por la que se modifica la Decisión 90/424/CEE del Consejo y se deroga la Directiva 92/117/CEE del Consejo.
- Reglamento (UE) 429/2016, de 9 de marzo, relativo a las enfermedades transmisibles de los animales y por el que se modifican o derogan algunos actos en materia de sanidad animal ("Legislación sobre sanidad animal").
- Reglamento de Ejecución (UE) 2018/1882 de la Comisión, de 3 de diciembre de 2018, relativo a la aplicación de determinadas normas de prevención y control a categorías de enfermedades enumeradas en la lista y por el que se establece una lista de especies y grupos de especies que suponen un riesgo considerable para la propagación de dichas enfermedades de la lista.
- Reglamento Delegado (UE) 2020/689 de la Comisión, de 17 de diciembre de 2019, por el que se completa el Reglamento (UE) 2016/429 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo referente a las normas de vigilancia, los programas de erradicación y el estatus de libre de enfermedad con respecto a determinadas enfermedades de la lista y enfermedades emergentes.
- Reglamento Delegado (UE) 2020/688 de la Comisión, de 17 de diciembre de 2019, por el que se completa el Reglamento (UE) 2016/429 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo referente a los requisitos zoosanitarios para los desplazamientos dentro de la Unión de animales terrestres y de huevos para incubar.

A nivel nacional, la regulación del establecimiento de los programas nacionales de erradicación de enfermedades de los animales, dentro de las que se incluye la tuberculosis, está recogida en diferente normativa:

- Ley 8/2003, de 24 de abril, de Sanidad Animal
- Real Decreto 2611/1996, de 20 de diciembre, y sus modificaciones, por el que se regulan los programas nacionales de erradicación de enfermedades de los animales.
- Real Decreto 1940/2004, de 27 de septiembre, sobre la vigilancia de las zoonosis y los agentes zoonóticos.

El programa nacional de erradicación de tuberculosis bovina se dirige a la erradicación de la infección de tres especies del CMTB (*M. tuberculosis, M. bovis* y *M. caprae*) en el ganado bovino y puede ser extensible también al ganado caprino en determinadas circunstancias, principales hospedadores de los agentes causantes de la tuberculosis zoonósica. Además de la vigilancia activa en estas especies, el programa se complementa con la vigilancia pasiva realizada durante la inspección *post mortem* de canales en matadero y con las medidas de gestión de reservorios silvestres, que se desarrollan a través de un plan específico (Plan de Actuación sobre Tuberculosis en Especies Silvestres, conocido por sus siglas PATUBES).



Situación actual y en los últimos años

HUMANOS

Tuberculosis zoonósica en España

En España, en 2024, se notificaron 4.624 casos de tuberculosis en humanos (casos totales, no sólo zoonósicos), de los que 354 fueron declarados como importados. La tasa de notificación, excluyendo los casos importados, fue de 8,8 casos por 100.0000 habitantes.

Respecto a la evolución temporal se observan dos tendencias: un descenso en las tasas de notificación entre 2015 y 2021 y un repunte de tasas a partir de 2021. En 2024, el número de casos se incrementó un 8,0% con respecto al año anterior.

En 2024, en el 42,2% de los casos totales de TB notificados se identificó la especie de micobacteria causante (incremento del 18,3% con respecto al 2023), un 35,2% se clasificaron como CMTB sin distinguir la especie y en un 22,6% no se registró información sobre el agente.

Se identificaron especies de TB zoonósica en 76 casos (un 1,6% del total de casos de TB), de los cuales 69 fueron causados por *M. bovis* y 7 por *M. caprae*, lo que supuso una tasa de notificación de TB zoonósica de 1,2 casos por millón de habitantes. De los 69 casos identificados de *M. bovis*, 10 se comunicaron como casos importados. Excluyendo estos casos, hubo un aumento del 40,5% en el número de casos, respecto al año 2023, cuando se notificaron 42 casos por *M. bovis* no importados.

Según la variable país de nacimiento, de los 59 casos de TB zoonósica por *M. bovis* comunicados como no importados, en 29 de ellos el país de nacimiento indicado era España, 23 casos eran nacidos en Marruecos, 6 nacidos en otros países y en 1 caso no se completó el país de nacimiento.

La distribución geográfica de las tasas de notificación de TB zoonósica en 2024 se presenta en la figura 5.1. (casos por millón de habitantes). Como se puede observar, las CCAA con mayores tasas de notificación fueron Castilla y León (6 casos), Galicia (5 casos), País Vasco (5 casos), Aragón (3 casos), Cataluña (15 casos), Madrid (13 casos), Castilla La Mancha (4 casos) y Murcia (3 casos).

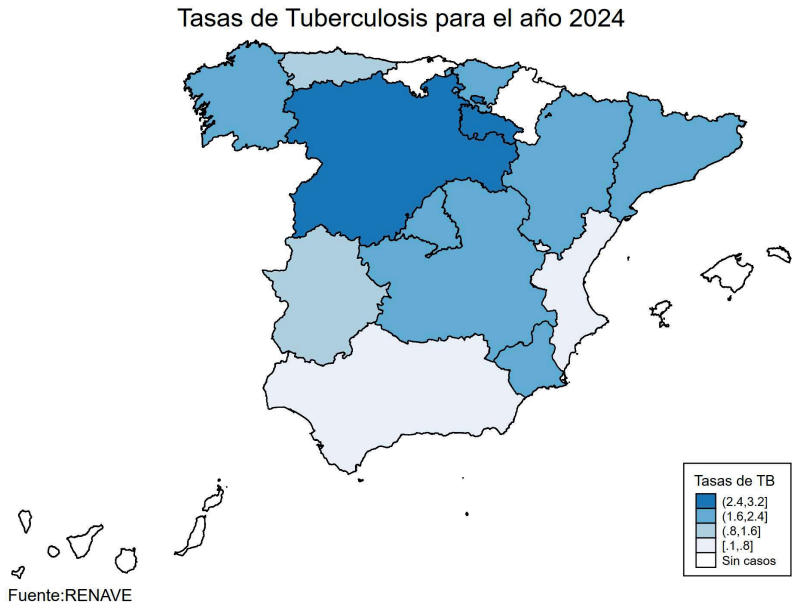


Figura 5.1
Tasas de notificación de tuberculosis zoonósica según la comunidad autónoma, en España, 2024. Casos por millón de habitantes.
Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)

Entre 2015 y 2024, el número de casos de TB por *M. bovis* en humanos se ha mantenido relativamente constante, con un descenso a partir de 2017 y un ligero repunte a partir de 2021, observándose una tendencia ascendente mantenida en los últimos 3 años, alcanzándose la tasa de notificación más alta de la última década en 2024, en el que hubo un incremento del 39,1% con respecto al año anterior (0,87 en 2023; 1,21 en 2024) (Figura 5.2).

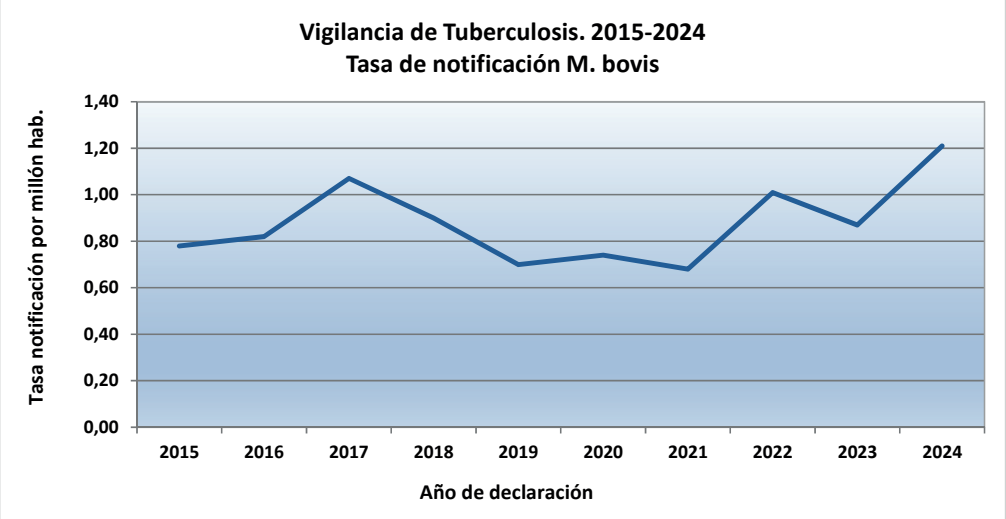


Figura 5.2
Evolución de la tasa de notificación de tuberculosis debida a M. bovis en personas, en España, en el periodo 2015-2024. Para optimizar la visualización se muestra la tasa de notificación por millón de habitantes.
Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)

Tuberculosis zoonósica en UE

En 2024 en la UE, 12 Estados miembros notificaron un total de 171 casos confirmados de tuberculosis zoonósica. Se identificó *M. bovis* en 160 de los casos detectados en 11 países. Asimismo, se aisló *M. caprae* en 9 casos detectados en dos de esos 11 Estados miembros (Alemania y España) y en 2 casos detectados en la República Checa.

En general, los casos debidos a *M. bovis* y *M. caprae* en 2024 fueron una pequeña proporción (0,5%) del total de los casos de tuberculosis notificados en la UE/EEA.

16 de los 17 países calificados como oficialmente libres de tuberculosis bovina detectaron casos producidos por especies del complejo CMTB en humanos, entre ellas *M. bovis* y *M. caprae* detectadas en 7 de esos países.

La tasa de notificación de tuberculosis producida por *M. bovis* o *M. caprae* en el conjunto de la UE fue de 0,038 por 100.000 habitantes (0,38 por millón), lo que supuso un incremento del 22,6% en comparación con la de 2023 (0,31 por millón). Los países con las tasas más elevadas fueron Irlanda (1,9 casos por millón) y España (1,2 casos por millón). La tasa de notificación en los países oficialmente libres fue de 0,3 casos por millón, y de los países con programa de erradicación, del 0,6 por millón.

ALIMENTOS

La inspección oficial en matadero es una fase imprescindible para garantizar la higiene de las carnes con destino al consumo humano y el cumplimiento de los requisitos de sanidad y bienestar animal.

Tras el sacrificio de los animales, la inspección *post mortem* forma parte del sistema de vigilancia de la tuberculosis, de especial importancia para garantizar la ausencia de enfermedad en zonas libres de tuberculosis bovina, y para complementar al diagnóstico *in vivo* en zonas no libres. Si durante la inspección *post mortem* de **las canales** se detectan lesiones compatibles con tuberculosis (granulomas), se toman muestras y se envían al laboratorio para realizar análisis microbiológicos adicionales. En función del resultado de la inspección en matadero, se realiza un decomiso parcial de las vísceras/ órganos con lesiones, o decomiso total de la canal.

En 2024, la AESAN ha recopilado los resultados de un total de 111.146.065 canales que las CCAA han inspeccionado en mataderos para detectar *Mycobacterium* spp. (o el complejo *Mycobacterium tuberculosis*), de las cuales 9.087 unidades fueron positivas, resultando un porcentaje de positivos de un 0,008% (Tabla 5.1). **Este porcentaje está en línea con la tendencia observada en años anteriores**.

El mayor porcentaje de unidades positivas (1,798%) se ha encontrado en las **canales de jabalí**, con 184.746 unidades analizadas y 3.321 unidades positivas.

Tipo	Inspecciones post-mortem	Positivos confirmados en laboratorio	% Positividad
Canales de jabalí	184.746	3.321	1,798%
Canales de cérvidos	223.354	682	0,305%
Canales de cabra	770.154	1.191	0,155%
Canales de bovino	2.479.549	2.175	0,088%
Canales de cerdo	16.106.028	1.717	0,011%
Canales de oveja	5.442.186	1	0,000%
Canales de aves	79.143.226	0	0,000%
Canales de conejo	6.789.945	0	0,000%
Canales de solípedos	6.877	0	0,000%
	111.146.065	**9.087**	**0,008%**

Tabla 5.1
Canales de animales inspeccionadas en España en el año 2024
Fuente: AESAN

En 2024 no se proporcionó información sobre la detección de *Mycobacterium* spp. en muestras de alimentos en el resto de la UE.



ANIMALES

Ganado bovino en España

En España existen zonas con estatus de libre de tuberculosis bovina y zonas en las que la enfermedad aún está presente. Por ello coexiste un programa de vigilancia (en zonas libres de enfermedad) y un programa para la erradicación (en zonas no libres de enfermedad) (Figura 5.3)

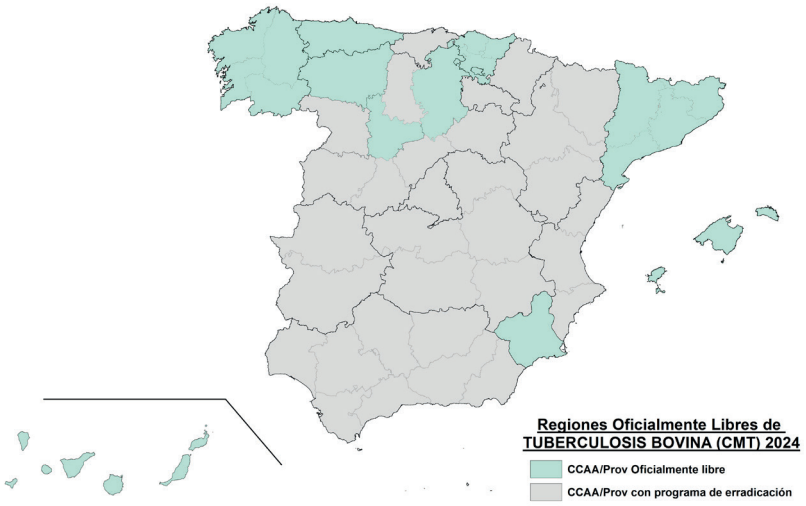


Figura 5.3
Regiones libres y regiones con programa de erradicación de tuberculosis en el ganado bovino en el año 2024
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

En el año 2024 se detectaron 1.391 establecimientos de bovino positivos, de un total de 93.471 establecimientos, representando una prevalencia del 1,52%. Estas cifras suponen un ligero incremento con respecto a los datos del año 2023, año en el que se detectaron 1.418 establecimientos positivos de un total de 97.580, resultando en la prevalencia del 1,50% durante ese año.

En la Figura 5.4 se detallan las prevalencias de establecimiento en 2024 en cada una de las comarcas españolas. Como se puede observar, las CCAA con mayor prevalencia fueron Andalucía, Castilla La Mancha, Extremadura y Madrid. Estas 2 últimas presentaron un incremento en la prevalencia con respecto al año anterior (incremento del 3,7% y del 32,3%, respectivamente). Entre las CCAA de baja prevalencia, es destacable la mejora en la situación epidemiológica de Valencia y Aragón, mientras que Cantabria ha presentado un repunte en la prevalencia (97,3% de incremento con respecto a 2023).

En cuanto al grupo de CCAA/zonas declaradas oficialmente libres de TB (infección por el CMTB) en bovinos, en 2024 son Asturias, Canarias, Cataluña, Galicia, Illes Balears, País Vasco y Región de Murcia y 3 provincias de Castilla y León (Burgos, León y Valladolid). En el conjunto de las zonas libres en 2024 se detectaron 33 establecimientos positivos (2,4% del total de establecimientos positivos).





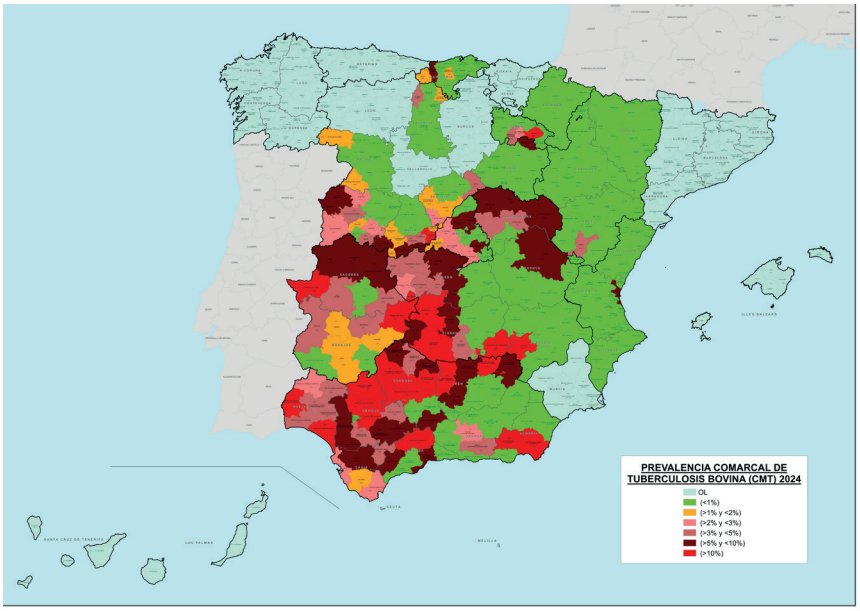


Figura 5.4
Prevalencia de tuberculosis por comarca en los establecimientos de bovino en el año 2024
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

En la Tabla 5.2 y Figura 5.5 se detalla la evolución del porcentaje de prevalencia en establecimiento de esta infección en el ganado bovino desde el año 2011 hasta el año 2024. En general, en este periodo de tiempo la prevalencia ha ido disminuyendo progresivamente pasando de un 1,63% en 2011 hasta el 1,72% en 2014. Sin embargo, en el año 2015 se produjo un importante repunte, hasta el 2,81%, que se mantuvo en 2016. En 2017, empezó de nuevo un descenso progresivo, que se ha ido manteniendo hasta el 1,50% en 2023 y el 1,52% de 2024.

Con respecto a la distribución geográfica de la prevalencia, las CCAA que, en general, han presentado mayores porcentajes a lo largo del tiempo han sido Andalucía, Castilla La Mancha y Extremadura.

Comunidad Autónoma	2011	2015	2019	2023	2024
ANDALUCÍA	6,16%	17,24%	7,58%	6,57%	6,49%
ARAGÓN	1,62%	0,81%	0,28%	0,14%	0,06%
ASTURIAS	0,14%	0,28%	0,09%	0,11%	0,12%
BALEARES	0,00%	0,60%	0,00%	0,00%	0,00%
CANARIAS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CANTABRIA	0,74%	1,38%	0,49%	0,31%	0,62%
CASTILLA LA MANCHA	5,35%	7,63%	14,94%	6,43%	6,04%
CASTILLA Y LEÓN	2,57%	1,93%	1,41%	2,11%	1,97%
CATALUÑA	0,81%	0,32%	0,04%	0,08%	0,06%
EXTREMADURA	3,11%	12,23%	6,65%	4,56%	4,73%
GALICIA	0,19%	0,08%	0,03%	0,02%	0,02%
LA RIOJA	0,38%	2,81%	6,55%	4,32%	1,80%
MADRID	7,22%	3,86%	2,44%	2,55%	3,38%
MURCIA	0,33%	1,66%	0,00%	0,00%	0,00%
NAVARRA	0,65%	0,50%	0,32%	0,07%	0,07%
PAÍS VASCO	0,33%	0,16%	0,00%	0,00%	0,04%
VALENCIA	1,94%	2,73%	2,79%	0,48%	0,19%
	1,63%	**1,33%**	**2,81%**	**1,90%**	**1,52%**

Tabla 5.2
Evolución del porcentaje de prevalencia de la tuberculosis en los establecimientos de bovino en España, en el periodo 2011-2024
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

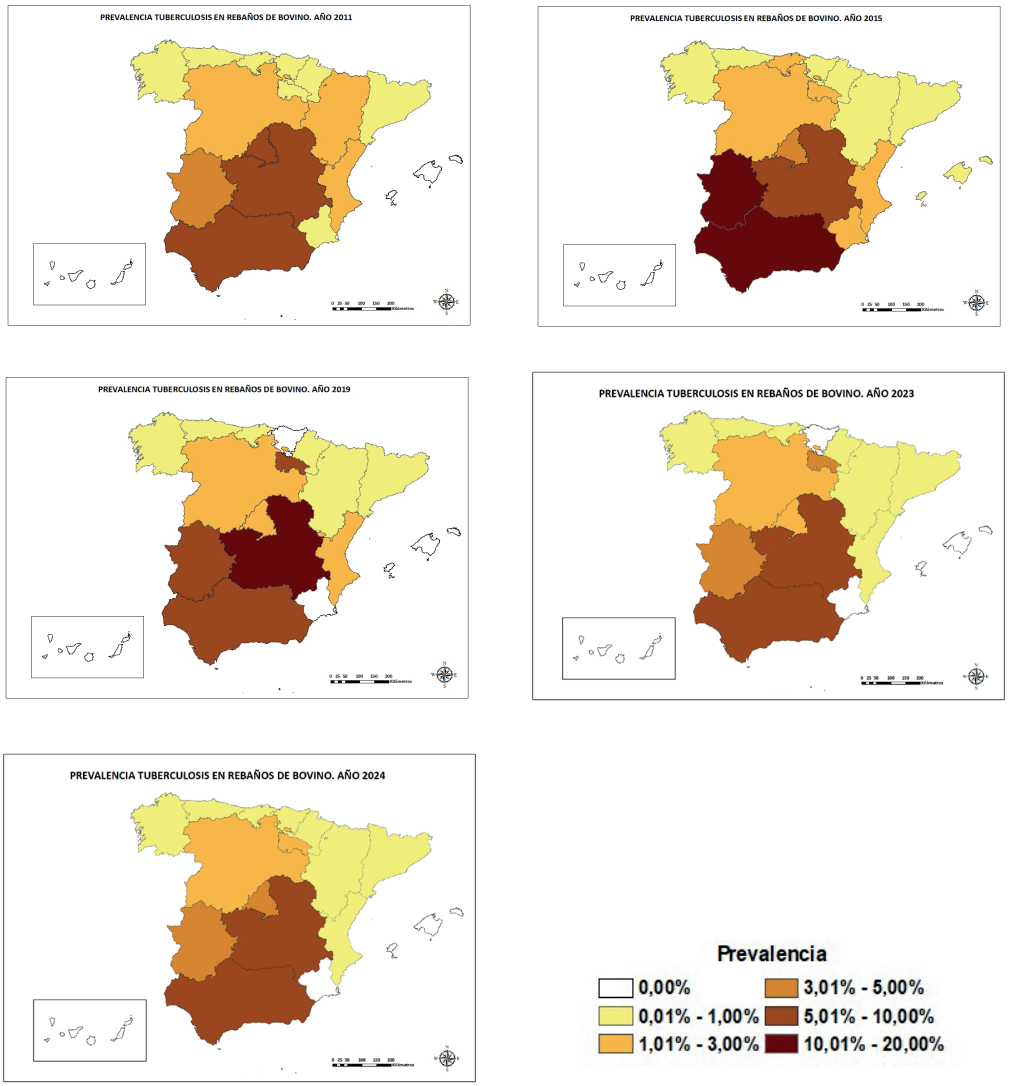


Figura 5.5
Evolución del porcentaje de prevalencia de la tuberculosis en los establecimientos de bovino en España, en el periodo 2011-2024
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Si se considera la aptitud productiva, en el bovino lechero la prevalencia de establecimiento en 2024 fue ligeramente superior a la del año anterior, con un valor de 0,54% (0,49% en 2023). En el bovino de aptitud cárnica ("manso") la prevalencia de establecimiento fue del 1,62%, muy similar al dato del año anterior (1,60% en 2023). En lidia descendió moderadamente respecto al año anterior, con un valor de 2,99% (4,07% en 2023) (Figura 5.6).

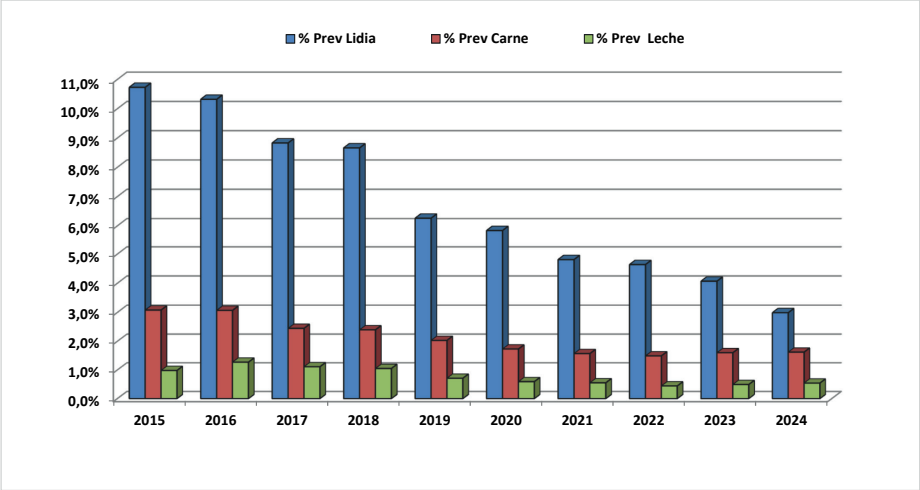


Figura 5.6
Evolución del porcentaje de prevalencia de la tuberculosis en los establecimientos de bovino según su aptitud productiva, en España, en el periodo 2015-2024
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

A nivel de matadero, se tomaron muestras en 9.602 animales reaccionantes positivos correspondientes a 2.703 establecimientos, resultando positivos por métodos microbiológicos e histopatológicos (cultivo, PCR, histopatología, inmunohistoquímica) el 23,76% de los animales (25,83% en 2023) y el 38,8% de los establecimientos muestreados (32,9% en 2023) de los que se tienen resultados finales.

La positividad microbiológica observada a nivel de los establecimientos ha vuelto a incrementarse con respecto al año anterior, manteniéndose la tendencia creciente observada en los últimos años. Sin embargo, a nivel de animales, en 2024 este indicador se ha reducido.

Ganado bovino en la UE

En el año 2024, en la UE un total de 16 Estados miembros contaban con el estatus de oficialmente libres de tuberculosis en el ganado bovino, mientras que otros 9 Estados miembros e Irlanda del Norte tenían implementado un programa de erradicación; de los cuales, en 3 existen además regiones oficialmente libres de tuberculosis:

- Italia. 13 regiones y 16 provincias
- Portugal. El Algarve y las Azores, excepto la isla de San Miguel
- España. 7 Comunidades Autónomas y 3 provincias

La prevalencia global de tuberculosis bovina en la UE fue muy baja, del 0,72% de establecimientos infectados, ligeramente superior al dato de 2023 del 0,58%.

Los datos recogidos en relación con la tuberculosis bovina demostraron que la distribución de los establecimientos positivos en Europa es heterogénea y agrupada espacialmente, oscilando los porcentajes de prevalencia entre el 0,01% o inferior y el 9,0%.

El porcentaje de prevalencia de los establecimientos ubicados en zonas sometidas a programas de erradicación fue 95 veces superior al de los establecimientos ubicados en zonas oficialmente libres (1,9% vs 0,02%, respectivamente).

La mayor parte del censo bovino en la UE (63,1%) se concentra en los países y zonas oficialmente libres de tuberculosis, sin embargo, el número de establecimientos bovinos ha disminuido continuamente en estas zonas, con un descenso del 30,7% en la última década (período 2015-2024). En este periodo se ha observado un ligero incremento, pero constante, en el número de establecimientos infectados.

En el año 2024, las zonas oficialmente libres reportaron 187 establecimientos bovinos infectados, lo que confirma que la detección de la tuberculosis bovina es rara en estas zonas. Comparando los datos del 2024 con el año anterior, el número de establecimientos infectados se incrementó en 25, mientras que la prevalencia se mantuvo en el 0,02%.

En los países y regiones con un programa de erradicación implementado, en 2024 el censo bovino representó un 36,9% del total de la población bovina en la UE y ha presentado un descenso constante a lo largo del tiempo (53,8% en comparación con 2015).

En la última década (2015-2024), el número total de establecimientos bovinos positivos en las zonas con programa de erradicación implementado disminuyó un 41,2%, principalmente debido a la salida del Reino Unido de la UE, mientras que en los últimos cinco años el número de establecimientos positivos aumentó un 42,4%.

En 2024, 7 Estados miembros e Irlanda del Norte comunicaron un total de 10.276 establecimientos positivos, un 16,5% superior al dato de 2023 (8.823 establecimientos). La prevalencia en 2024 fue del 1,9%, superior al 1,5% de 2023.

Irlanda del Norte (9,0%) Irlanda (5,9%), España (1,5%) y Grecia (1,3%) fueron los únicos Estados miembros que presentaron una prevalencia superior al 1%.

En 2024 hubo una serie de países de la UE que también llevaron a cabo el muestreo para detectar tuberculosis en otras especies animales, obteniéndose resultados positivos a *M. bovis* en alpacas, cabras, gatos, ovejas, ciervos, jabalíes y cerdos, entre otros.

En la UE, la erradicación de la tuberculosis bovina se enfrenta a un gran obstáculo en las zonas donde la infección es endémica en la fauna salvaje

Discusión

Del análisis de los datos de 2024, se observa un incremento del 39,1% en la tasa de notificación de TB zoonósica (producida por *M. bovis*) con respecto al año anterior, lo que requiere un análisis conjunto en mayor profundidad.

Por una parte, este año se ha observado un aumento del 18,3% en la notificación a nivel de especie de micobacteria causante y un descenso en los casos notificados a nivel del complejo *M. tuberculosis*, que podría estar asociado a una mejora en la capacidad de laboratorio para la identificación del agente. No obstante, aún es elevado el porcentaje de casos en los que no se dispone de información sobre el agente (un 22,6%).

Con respecto a los 69 casos (personas) de tuberculosis notificados en los que se ha identificado *M. bovis*, un 85,5% (59 casos) se han reportado como casos no importados, lo que supone un aumento del 40,5% en los casos de *M. bovis* reportados como no importados en 2024 respecto a 2023. No obstante, merece destacar que esta información puede tener sus limitaciones, dado que un 46,4% de los casos totales eran nacidos en Marruecos (32 casos), y un 42% (29 casos) eran nacidos en España, significando un aumento del 220% y del 7,4% en relación con los nacidos en esos países en 2023, respectivamente. Sería necesario ahondar en los factores de riesgo subyacentes para orientar las estrategias de control frente a la TB zoonósica.

En animales, en el año 2024 se detectaron 1.391 establecimientos de bovino positivos a CMTB, representando un ligero incremento en la prevalencia del año anterior (1,52% frente al 1,50% de 2023), principalmente concentrado en establecimientos de lidia (prevalencia del 2,99%), seguida del bovino de aptitud cárnica (1,62%) y del de aptitud láctea (prevalencia del 0,54%). Las CCAA con mayor prevalencia fueron Andalucía, Castilla La Mancha, Extremadura y Madrid. El resto de CCAA no libres de tuberculosis bovina presentaron prevalencias bajas (menores a 1%) en 2024, y en las 7 CCAA y 3 provincias de Castilla y León que cuentan con el estatus de región oficialmente libre, se detectaron 33 establecimientos positivos (2,4% del total de establecimientos positivos).

En canales, durante la inspección postmortem se ha observado una positividad del 0,008%, en línea con la tendencia observada en años anteriores.

Del análisis de los datos anteriores, no se observa una correlación directa entre las regiones geográficas con mayores tasas de notificación de TB zoonósica y la situación epidemiológica en animales que pueda explicar fácilmente el origen de la infección, teniendo en cuenta, además, el carácter de cronicidad de la enfermedad. Por este motivo, se requiere un análisis en mayor profundidad de cada uno de los casos de Tb zoonósica, optimizar la información de la investigación epidemiológica para que sea lo más completa posible e incorpore importantes factores de riesgo de infección, como el país de nacimiento o de posible exposición, el contacto con animales domésticos o silvestres, el consumo de productos lácteos sin pasteurizar y su procedencia, o si la actividad profesional es una profesión de riesgo (trabajadores de matadero, por ejemplo). Esta información se contemplará en el próximo protocolo de vigilancia.

Mantener una alta colaboración y comunicación entre las autoridades de salud pública y sanidad animal ayudaría al análisis y seguimiento individualizado de los casos, y a la realización de estudios conjuntos de vigilancia molecular que permitan la comparación genómica de los aislados humanos y animales para desenmascarar cadenas de transmisión. En cualquier caso, con el fin de reducir y prevenir nuevos casos de infección de TB zoonósica, deben continuarse los esfuerzos para integrar el enfoque una salud y trabajar en los diferentes compartimentos implicados: la mejora de la situación de la tuberculosis en animales (a través del Plan Nacional de Erradicación de la Tuberculosis Bovina, del Plan de Vigilancia de Tuberculosis en zonas oficialmente libres y del Plan de Actuación de Tuberculosis en Especies

Silvestres), la prevención de la infección en el ser humano y la rápida detección y comunicación de casos de tuberculosis zoonósica y la inspección *postmortem* de canales en mataderos para la detección y análisis de todas las lesiones sospechosas (compatibles con tuberculosis).

Resumen

- En 2024, en España, la tasa de notificación de *M. bovis* en humanos fue de 1,2 por millón de habitantes, siendo la segunda tasa más elevada de la UE tras Irlanda (1,9 casos por millón).
- Se identificó la especie de micobacteria causante en el 42,2% de los casos totales de TB notificados en humanos, habiendo identificado *M. bovis* / *M. caprae* en el 1,6% del total. De los 69 casos de *M. bovis* identificados, 10 eran casos importados, considerándose los 59 restantes como casos autóctonos de *M. bovis*. En los 7 casos restantes se aisló *M. caprae* (ninguno notificado como importado).
- Entre los 59 casos autóctonos, 29 de ellos eran nacidos en España, 23 casos eran nacidos en Marruecos, 6 nacidos en otros países y en 1 caso no se dispone de esta información.
- Se ha trabajado en un nuevo protocolo de vigilancia epidemiológica, para incluir información de gran valor relativa a la profesión o al posible contacto habitual con ganado de las personas afectadas, el cual se puede consultar en el siguiente enlace: Tuberculosis - CNE - ISCIII Portal Web.
- Entre 2015 y 2024, el número de casos de TB por M. bovis en humanos, en España, se ha mantenido relativamente constante, con un descenso a partir de 2017 y un ligero repunte a partir de 2021, observándose una tendencia ascendente mantenida en los últimos 3 años, alcanzándose en 2024 la tasa de notificación más alta de la última década.
- En la UE, durante 2024 se notificaron 171 casos humanos confirmados de tuberculosis zoonósica, 160 debidos a *M. bovis* y 11 a *M. caprae*. La tasa de notificación para ambas especies fue de 0,38 por millón de habitantes. Comparado con la tasa de 2023 (0,31 por millón), el dato de 2024 supone un incremento del 22,6%.
- De las 111.146.065 unidades de alimentos analizadas en España, 9.087 resultaron positivas a *Mycobacterium* spp. (0,008%). La mayor positividad se detectó en las canales de bovinos de rebaños mixtos con un 2,5%.
- En 2024 no se proporcionó información sobre la detección de *Mycobacterium* spp. en muestras de alimentos en el resto de la UE.
- En el ganado bovino español la prevalencia ha ido disminuyendo hasta el año 2015, cuando se produjo un importante repunte, que se mantuvo en 2016. Sin embargo, en 2017 empezó de nuevo un descenso muy sostenido hasta el año 2023, seguido por un ligero aumento a nivel global.
- Las CCAA que presentaron mayor prevalencia de establecimiento, en 2024, fueron Andalucía, Castilla La Mancha, Extremadura y Madrid. Por el contrario, las CCAA y zonas con estatus de oficialmente libres de enfermedad fueron Asturias, Canarias, Cataluña, Galicia, Illes Balears, País Vasco, Región de Murcia y 3 provincias de Castilla y León (Burgos, León y Valladolid).
- La aptitud productiva con mayor prevalencia de tuberculosis fue el ganado de lidia en el que la prevalencia de establecimiento se situó en el 2,99%, seguido por la aptitud cárnica (“manso”) con un porcentaje de prevalencia del 1,62%.
- En la UE, en 2024, 16 Estados miembros contaban con el estatus de oficialmente libres de tuberculosis bovina. La prevalencia de establecimiento fue del 0,72%, pero su distribución geográfica estuvo muy localizada en ciertas regiones y países. El porcentaje de prevalencia de establecimiento en zonas sometidas a programas de erradicación (1,9%) fue 95 veces superior al de las zonas oficialmente libres (0,02%).
- En comparación con el año 2023, la prevalencia en la UE en 2024 fue ligeramente superior (0,72% en 2024; 0,58% en 2023).
- Es importante destacar que, al analizar la tendencia en los últimos 5 años, las tasas de notificación fueron más altas entre los años 2022-2024 que durante los años de la pandemia del COVID-19, 2020-2021, aunque esto debería interpretarse con cautela debido al impacto que la pandemia tuvo sobre los sistemas sanitarios de la UE.

06
Brucelosis

Introducción

La brucelosis es una enfermedad zoonósica bacteriana de distribución mundial causada por microorganismos del género *Brucella*. En los países desarrollados, la enfermedad está bastante controlada y el número de casos en personas no es muy elevado. Sin embargo, en países de Asia, Oriente Medio, África o de América Central la presencia de la enfermedad clínica es importante.

Con frecuencia, cada especie de bacteria está asociada a determinados huéspedes. Las especies más importantes son *B. abortus* que es el agente más frecuente en la brucelosis del ganado vacuno, *B. melitensis* en los pequeños rumiantes, *B. suis* en el cerdo y *B. canis* en el perro. Algunas de estas especies también se han aislado en reservorios de fauna silvestre como los suidos silvestres, el visón, el alce y las liebres.

El ser humano puede ser infectado por bacterias de las especies *B. abortus*, *B. melitensis*, *B. suis* y *B. canis*.

En 2024, la brucelosis fue la sexta zoonosis más frecuente en la UE.

La enfermedad en animales

Clínicamente la brucelosis cursa con síntomas reproductivos. Su importancia se debe a las pérdidas económicas que origina. En las hembras gestantes, los síntomas más comunes son los abortos, mortinatos y nacimiento de crías débiles. En las hembras no gestantes, la infección cursa de forma asintomática. En los machos puede provocar epididimitis, vesiculitis seminal y orquitis. Asimismo, en algunos casos la enfermedad deriva en una infertilidad en animales de ambos sexos.

La transmisión entre animales se produce a través de la liberación de un gran número de bacterias en los fetos abortados, las descargas vaginales, líquidos y membranas fetales, leche y otras secreciones. A pesar de que generalmente los rumiantes no vuelven a presentar síntomas tras el primer aborto, se convierten en portadores crónicos y siguen liberando la bacteria en la leche, descargas uterinas y partos posteriores. Los machos, por su parte, pueden liberar la *Brucella* en el semen durante periodos de tiempo prolongados o incluso durante toda su vida.

En el medio ambiente, la bacteria puede sobrevivir durante varios meses en condiciones de humedad alta, temperatura baja y poca luz solar. También puede sobrevivir a la desecación si está protegida por materia orgánica. Los animales se infectan fundamentalmente al ingerir alimento o agua contaminados o por contacto directo de las mucosas o heridas en la piel con material infectado.

La enfermedad en las personas

Las vías de contagio son por contacto directo o indirecto. Los mecanismos más frecuentes son: la ingesta de productos provenientes de animales infectados, generalmente leche cruda o productos lácteos sin tratamiento de pasteurización, el contacto con tejidos de animales infectados, sangre, orina, secreciones vaginales, placenta, fetos abortados, etc., por inhalación durante la limpieza de apriscos y establos y durante el faenado en mataderos o en laboratorios de diagnóstico y elaboración o administración de vacunas, considerándose principalmente una enfermedad de carácter ocupacional, que afecta a personal de laboratorio y en contacto directo con los animales. Finalmente, existe la posibilidad de transmisión por contacto sexual y por leche materna.

Se trata de una enfermedad de comienzo agudo, con síntomas inespecíficos como astenia y fiebre, que pueden durar desde días a meses, siendo frecuentes las infecciones subclínicas y no diagnosticadas. El periodo de incubación es muy variable, en un rango de 5-60 días y en ocasiones de varios meses. Entre los síntomas más característicos se encuentran fiebre, sudoración profusa, escalofríos, artralgias, debilidad, depresión, cefalea y anorexia. La tasa de letalidad de la enfermedad, sin tratamiento, se halla en torno al 2%, resultado normalmente de una endocarditis secundaria.

Legislación

La brucelosis es una enfermedad de declaración obligatoria en las personas, tal y como establece la Orden SSI/445/2015, que modifica los anexos I, II y III del Real Decreto 2210/1995, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Las CCAA deben notificar de forma individualizada los casos probables y los confirmados en su ámbito territorial.

En los animales, a nivel europeo las actividades de lucha contra esta enfermedad están reguladas por diversas normativas como son:

- Reglamento (UE) 429/2016, de 9 de marzo, relativo a las enfermedades transmisibles de los animales y por el que se modifican o derogan algunos actos en materia de sanidad animal ("Legislación sobre sanidad animal").
- Reglamento de Ejecución (UE) 2018/1882 de la Comisión, de 3 de diciembre de 2018, relativo a la aplicación de determinadas normas de prevención y control a categorías de enfermedades enumeradas en la lista y por el que se establece una lista de especies y grupos de especies que suponen un riesgo considerable para la propagación de dichas enfermedades de la lista.
- Reglamento Delegado (UE) 2020/689 de la Comisión, de 17 de diciembre de 2019, por el que se completa el Reglamento (UE) 2016/429 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo referente a las normas de vigilancia, los programas de erradicación y el estatus de libre de enfermedad con respecto a determinadas enfermedades de la lista y enfermedades emergentes.
- Reglamento Delegado (UE) 2020/688 de la Comisión, de 17 de diciembre de 2019, por el que se completa el Reglamento (UE) 2016/429 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo referente a los requisitos zoosanitarios para los desplazamientos dentro de la Unión de animales terrestres y de huevos para incubar.

A nivel nacional, la regulación del establecimiento de los programas nacionales de erradicación de enfermedades de los animales, dentro de las que se incluye la brucelosis, está recogida en diferente normativa:

- Ley 8/2003, de 24 de abril, de Sanidad Animal
- Real Decreto 2611/1996, de 20 de diciembre, y sus modificaciones, por el que se regulan los programas nacionales de erradicación de enfermedades de los animales.
- Real Decreto 1940/2004, de 27 de septiembre, sobre la vigilancia de las zoonosis y los agentes zoonóticos.



Situación actual y en los últimos años

HUMANOS

Durante el año 2024, en España, se notificaron un total de 29 casos autóctonos de brucelosis (27 confirmados y 2 probables) y 5 casos importados. La tasa de notificación fue de 0,06 casos por 100.000 habitantes.

Si se observa la evolución de la enfermedad en los últimos años, se puede comprobar que en 2017 se produjo un marcado incremento de la tasa de notificación, donde se alcanzó al valor más elevado. A partir de 2018, se inició una tendencia descendente que se mantuvo hasta 2020, donde alcanzó la cifra más baja de 0,03. Posteriormente, la tasa de notificación ha oscilado entre el 0,04 (en 2022) y el 0,06 (en 2021 y 2024). (Figura 6.1)

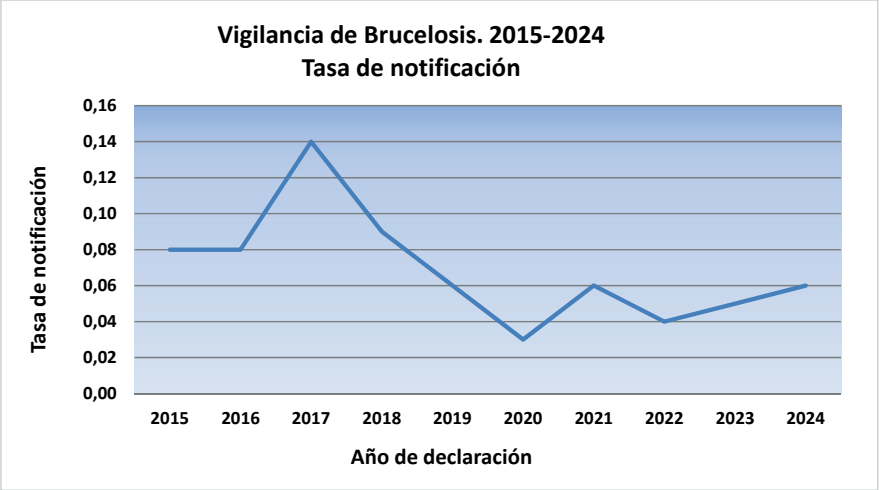


Figura 6.1
Evolución de la tasa de notificación de brucelosis humana, en España, en el periodo 2015-2024
Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)

En la UE, 26 Estados miembros notificaron un total de 273 casos de brucelosis confirmados en personas, en 2024, con una tasa de notificación de 0,06 por 100.000 habitantes, igualando el dato del año 2023.

Ocho Estados miembros (Chipre, Croacia, Estonia, Finlandia, Hungría, Letonia, Luxemburgo y Malta), no presentaron ningún caso positivo. La mayor tasa de notificación se detectó en Grecia (0,4), Malta (0,18) y Portugal (0,17).

En el 35,5% de los casos se realizó la identificación de la especie de *Brucella*. La más prevalente fue *B. melitensis* con un porcentaje del 90,7%, seguida por *B. abortus* con un 9,3%.

ALIMENTOS

La AESAN ha recopilado los resultados analíticos de un total de 3 unidades que las CCAA han analizado, en 2024, para detectar *Brucella* spp., de las cuales ningún resultado fue positivo (Tabla 6.1). **Este porcentaje iguala al porcentaje observado en años anteriores.**

Las unidades analizadas corresponden a **quesos frescos de leche de vaca y de leche de cabra, siempre pasteurizada.**

Tipo	Unidades analizadas	Unidades Positivas	% Positividad
Quesos frescos de leche de cabra pasteurizada	1	0	0,00%
Quesos frescos de leche de vaca pasteurizada	2	0	0,00%
	3	**0**	**0,00%**

Tabla 6.1
Unidades de alimentos analizadas en España en el año 2024
Fuente: AESAN

En la UE, junto con España, Portugal realizó el muestreo en alimentos para la detección de *Brucella*. Estos dos países analizaron muestras de leche y quesos y ninguna de las muestras resultó positiva.

ANIMALES

Ganado bovino en España

Respecto a la brucelosis en el ganado bovino en España, no se detectó ningún establecimiento positivo a *B. abortus, B. melitensis*, ni *B. suis*, en un total de 15.022 investigados.

En 2024, todas las CCAA han mantenido su estatus en la UE como oficialmente libres de brucelosis bovina, obtenido en el año 2022.

Si se estudia la evolución que ha tenido la infección en el ganado vacuno en los últimos años, se puede ver que ha sido muy favorable, descendiendo progresivamente desde un porcentaje de prevalencia del 1,45% en el año 2003 al 0,00% de 2021, que se ha mantenido hasta la actualidad. (Tabla 6.2 y Figura 6.2).

Comunidad Autónoma	2011	2015	2020	2024
ANDALUCÍA	0,02%	0,00%	0,00%	0,00%
ARAGÓN	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ASTURIAS	0,00%	0,00%	0,03%	0,00%
BALEARES	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CANARIAS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CANTABRIA	0,53%	0,08%	0,00%	0,00%
CASTILLA LA MANCHA	0,08%	0,00%	0,00%	0,00%
CASTILLA Y LEÓN	0,34%	0,18%	0,00%	0,00%
CATALUÑA	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
EXTREMADURA	0,41%	0,16%	0,00%	0,00%
GALICIA	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
LA RIOJA	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MADRID	0,30%	0,00%	0,00%	0,00%
MURCIA	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
NAVARRA	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
PAÍS VASCO	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
VALENCIA	0,20%	0,00%	0,00%	0,00%
	0,12%	**0,04%**	**0,00%**	**0,00%**

Tabla 6.2
Evolución del porcentaje de prevalencia de la brucelosis en los establecimientos de bovino en España, en el periodo 2011-2024
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

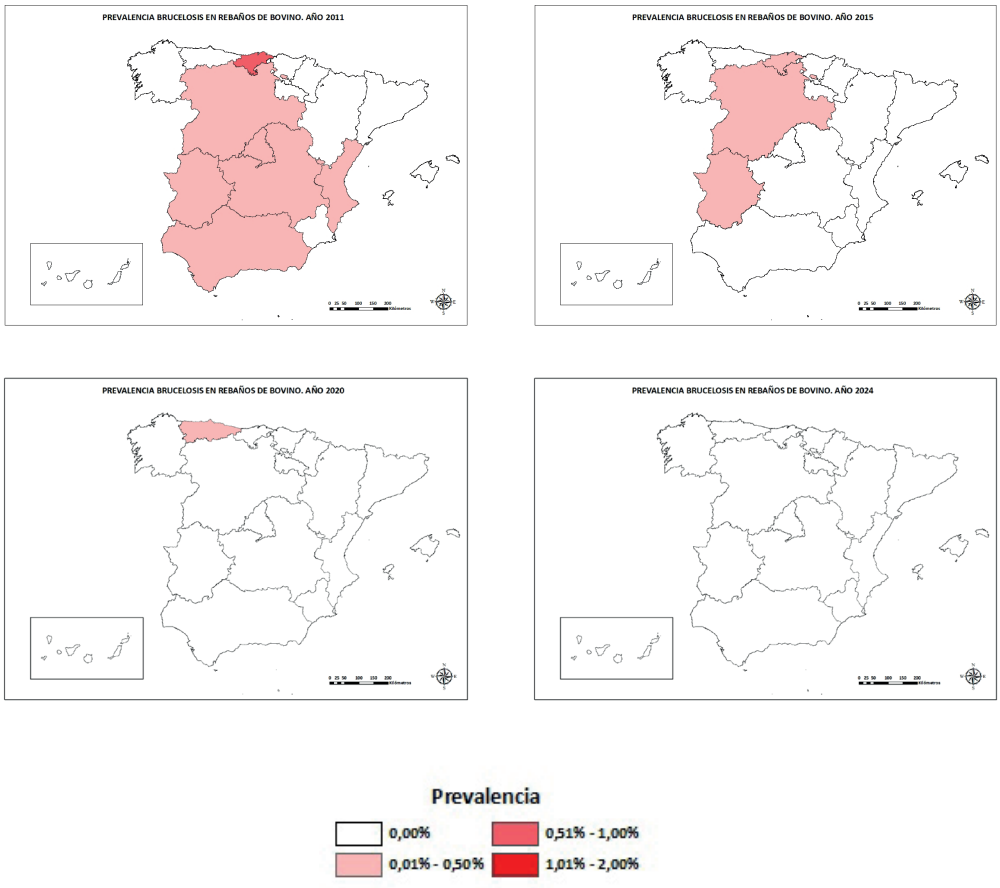


Figura 6.2
Evolución del porcentaje de prevalencia de la brucelosis en los establecimientos de bovino en España, en el periodo 2011-2024
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Asimismo, en España se realizaron pruebas microbiológicas en 25 muestras de tejones, 570 de cérvidos, 842 cerdos y 1.577 de jabalíes. En estos últimos, se detectó positividad en 57 muestras (3,61%).

Ganado bovino en la UE

En la UE, en 2024, un total de 22 Estados miembros e Irlanda del Norte contaban con el estatus de oficialmente libres de brucelosis en el ganado bovino. Asimismo, en otros 2 Estados miembros existen regiones clasificadas como oficialmente libres de brucelosis bovina:

- Italia. 13 regiones y 13 provincias
- Portugal. 8 de las 9 islas de la región autónoma de Las Azores y 9 distritos de la península

Tres Estados miembros no presentaron ninguna región oficialmente libre de brucelosis bovina en el año 2024: Bulgaria, Grecia, y Hungría. El porcentaje de prevalencia de establecimiento fue inferior al 0,01%. En total se notificaron 688 establecimientos positivos de un total de 1.459.457.

En las zonas oficialmente libre de enfermedad, sólo Italia detectó establecimientos positivos (6) y, por tanto, la prevalencia permaneció por debajo del 0,001%.

En las regiones con un programa de erradicación implementado, se produjo un aumento en el número de establecimientos positivos, de 281 en 2023 a 304 en 2024. Esto fue debido fundamentalmente al incremento detectado en Bulgaria, pasando de 11 establecimientos en 2023 a 378 en 2024. Sin embargo, estos datos deben interpretarse con cautela debido a que la información facilitada por Bulgaria muestra una considerable variación interanual, lo cual puede reflejar cambios en su sistema de vigilancia o de notificación. Si se descartan los datos de Bulgaria, en el periodo 2015-2024, el número total de establecimientos positivos disminuyó en un 67,6%, de 938 en 2015 a 304 en 2024.

Pequeños rumiantes en España

En 2024, España ha mantenido su estatus como Estado miembro oficialmente libre de brucelosis en pequeños rumiantes obtenido en el año 2021.

Como en el caso del ganado bovino, la brucelosis en los pequeños rumiantes ha ido descendiendo progresivamente con el paso de los años, llegando a la erradicación en el año 2021 (Tabla 6.3 y Figura 6.3)

Comunidad Autónoma	2011	2015	2019	2024
ANDALUCÍA	1,97%	0,24%	0,005%	0,00%
ARAGÓN	0,05%	0,00%	0,00%	0,00%
ASTURIAS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
BALEARES	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CANARIAS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CANTABRIA	0,02%	0,00%	0,00%	0,00%
CASTILLA LA MANCHA	1,27%	0,47%	0,00%	0,00%
CASTILLA Y LEÓN	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%
CATALUÑA	1,65%	0,03%	0,00%	0,00%
EXTREMADURA	0,27%	0,01%	0,00%	0,00%
GALICIA	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
LA RIOJA	0,24%	0,00%	0,00%	0,00%
MADRID	0,62%	0,00%	0,00%	0,00%
MURCIA	1,56%	0,16%	0,00%	0,00%
NAVARRA	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
PAÍS VASCO	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
VALENCIA	3,63%	0,00%	0,00%	0,00%
	0,54%	**0,11%**	**0,0026%**	**0,00%**

Tabla 6.3
Evolución del porcentaje de prevalencia de la brucelosis en los establecimientos de pequeños rumiantes en España, en el periodo 2011-2024
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

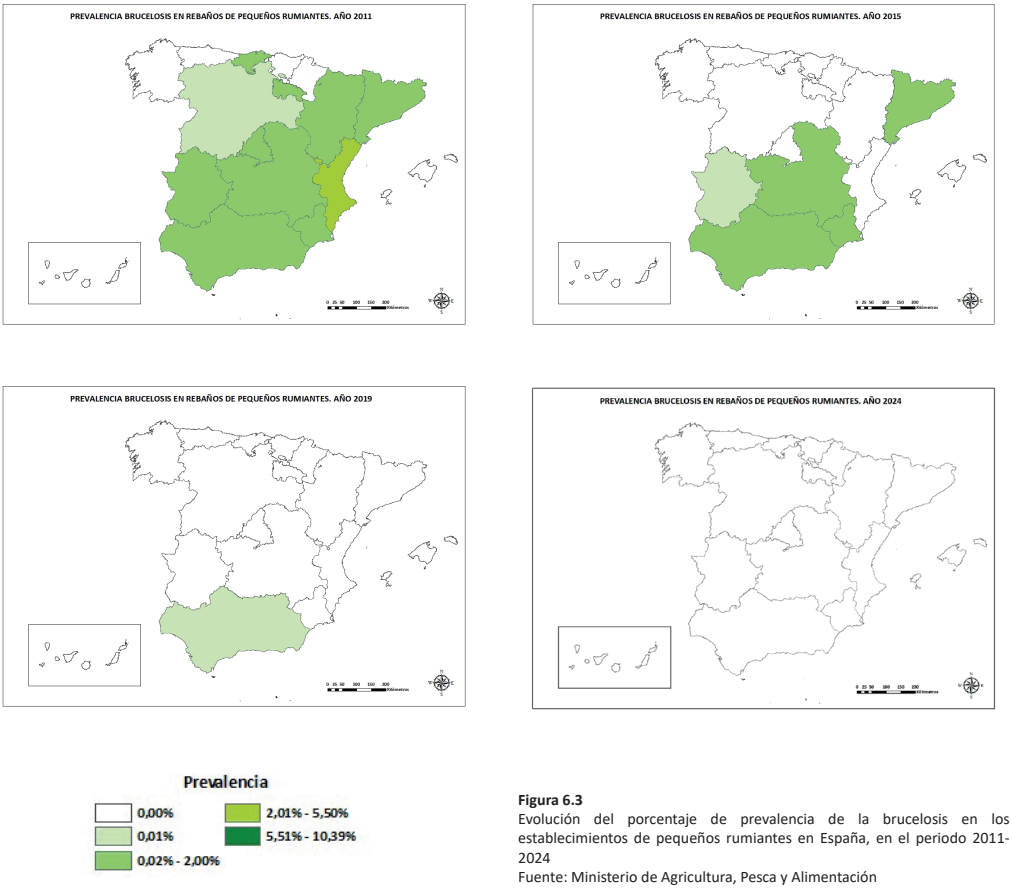


Figura 6.3
Evolución del porcentaje de prevalencia de la brucelosis en los establecimientos de pequeños rumiantes en España, en el periodo 2011-2024
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Pequeños rumiantes en la UE

En la UE, en 2024, un total 21 Estados miembros e Irlanda del Norte contaban con el estatus de oficialmente libres de brucelosis en los pequeños rumiantes. Asimismo, otros 2 Estados miembros presentaron regiones clasificadas como oficialmente libres de brucelosis en los pequeños rumiantes:

– Italia. 15 regiones y 11 provincias

– Portugal. La región autónoma de Las Azores

Los países que no presentaron ninguna región oficialmente libre de brucelosis en pequeños rumiantes, en el año 2024, fueron 3 Estados miembros: Bulgaria, Croacia y Grecia. La prevalencia en toda la UE siguió siendo muy baja, 0,005% (47 establecimientos positivos de un total de 947.509)

En las zonas oficialmente libres sólo se detectaron establecimientos positivos en Alemania (1) e Italia (3) y el porcentaje de prevalencia fue inferior al 0,001%.

En las regiones con un programa de erradicación implantado, en 2024 la prevalencia siguió la tendencia descendente de años anteriores. Se detectaron 43 establecimientos infectados (0,04%) frente a los 141 detectados en 2023 (0,11%).

En el periodo 2015-2024 la prevalencia disminuyó un 96,1%, pasando de 1.094 en 2015 a 43 en 2024.

En 2024 hubo una serie de países de la UE que también llevaron a cabo el muestreo para detectar brucelosis en otras especies animales, obteniéndose resultados positivos en cerdos, perros y jabalíes. En concreto, en España se analizaron un total de 3.014 muestras en animales salvajes y 64 resultaron positivas (2,1%) (Tabla 6.4).

Tipo	Muestras analizadas	Muestras positivas	% Positividad
Jabalíes	1.577	57	3,6%
Cérvidos	570	1	0,2%
Tejones	25	0	0,0%
Cerdos	842	6	0,7%
	3.014	**64**	**2,1%**

Tabla 6.4
Muestras de animales analizadas en España, en al año 2024
Fuente: Informe de zoonosis de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), 2024

Resumen

- En 2024, en España, se notificaron un total de 29 casos autóctonos de brucelosis en personas, 27 confirmados y 2 probables. La tasa de notificación fue de 0,06 por 100.000 habitantes.

  En la evolución en el tiempo se observa que en el año 2017 la tasa alcanzó su máximo valor. A partir de 2018, se inició una tendencia descendente que se mantuvo hasta 2020, donde alcanzó la cifra más baja de 0,03. Posteriormente, la tasa ha oscilado entre el 0,04 (en 2022) y el 0,06 (en 2021 y 2024).

- En la UE, la tasa obtenida en 2024 fue de 0,06 por 100.000 habitantes e igualó el dato de 2023.

  Ocho Estados miembros (Chipre, Croacia, Estonia, Finlandia, Hungría, Letonia, Luxemburgo y Malta), no presentaron ningún caso positivo. La mayor tasa de notificación se detectó en Grecia (0,4), Malta (0,18) y Portugal (0,17).

  De las especies de *Brucella*, la más prevalente fue *B. melitensis* con un porcentaje del 90,7%, seguida por *B. abortus* con un 9,3%.

- En alimentos, en España, se analizaron un total de 3 muestras de quesos, de las cuales ninguna resultó positiva.

- En la UE, junto con España, Portugal realizó la toma de muestras para detectar *Brucella spp*. en alimentos. Analizaron muestras de leche y quesos y ninguna de las muestras resultó positiva.

- España, es uno de los Estados miembros reconocidos por la UE como oficialmente libres de brucelosis en pequeños rumiantes y en bovino.

- En la UE, en 2024, 22 Estados miembros e Irlanda del Norte contaban con el estatus de oficialmente libres de brucelosis en el ganado bovino. El porcentaje de prevalencia global fue inferior al 0,01%. En total se notificaron 688 establecimientos positivos de un total de 1.459.457.

  En pequeños rumiantes, 21 Estados miembros e Irlanda del Norte tuvieron el estatus de oficialmente libres de brucelosis. En total resultaron positivos 47 de 947.509 establecimientos y la prevalencia fue del 0,005%.

07 Triquinosis o triquinelosis

Introducción

La triquinelosis o triquinosis es una zoonosis producida por un nematodo intestinal perteneciente al género *Trichinella*. Afecta a distintas especies de mamíferos y es de distribución mundial. Los hospedadores principales del parásito son el cerdo y el jabalí. Los gatos y otros carnívoros salvajes participan en el ciclo manteniendo la infección.

En un mismo hospedador se desarrollan tanto las formas larvarias como las adultas, diferenciándose dos fases en su ciclo vital:

– Fase entérica. A partir de los quistes ingeridos en carne contaminada, las larvas existentes en los mismos se liberan en el intestino delgado y se transforman en parásitos adultos. Días después, las hembras ovovivíparas dan lugar a nuevas larvas.

– Fase parenteral. Las larvas recién nacidas en el intestino migran a través de la sangre y la linfa hasta los músculos esqueléticos, donde con el tiempo dan lugar a la formación de nuevos quistes.

Existen varias especies dentro del género *Trichinella*: *T. spiralis*, *T. pseudospiralis*, *T. nativa*, *T. nelsoni* y *T. britovi*. En España, hasta el momento, se han aislado *T. spiralis*, *T. pseudospiralis* y *T. britovi*, siendo la más frecuente *T. spiralis*.

En 2024, la triquinosis fue la octava zoonosis más frecuente en la UE.

La enfermedad en animales

En los animales se pueden diferenciar dos ciclos biológicos del parásito: ciclo doméstico y ciclo silvestre.

En el ciclo doméstico intervienen animales como el cerdo, caballo, gatos, perros y roedores. Las formas infectantes del parásito, es decir, las larvas protegidas en el interior de los quistes, son ingeridas por estos animales al consumir roedores infectados o cuando son alimentados con desperdicios cárnicos contaminados.

Por otra parte, el ciclo silvestre se produce cuando los hospedadores (jabalíes y carnívoros salvajes) ingieren carroña o presas contaminadas con quistes.

Los quistes se ubican fundamentalmente en los músculos estriados más activos, como son los pilares del diafragma, los músculos intercostales y la lengua. Debido a que constan de una cápsula de colágeno que se va engrosando y calcificando con el tiempo, las larvas pueden permanecer viables dentro de los quistes durante años. Incluso en la carroña, pueden sobrevivir hasta cuatro meses a los procesos de putrefacción. También sobreviven a la desecación, al salado y al ahumado. Por estos motivos, solamente el tratamiento térmico y la congelación de la carne son eficaces para evitar nuevas infecciones.

En la mayoría de los animales la enfermedad presenta un curso subclínico. Sólo en casos de elevada ingesta de parásitos pueden aparecer algunos síntomas como diarrea, fiebre, anorexia y dolor muscular. En general, los animales se recuperan completamente y sólo en casos muy puntuales se llega a producir la muerte.

La enfermedad en las personas

El hombre se contagia cuando consume carne de cerdo o de caza poco cocinada o productos cárnicos en salazón o ahumados, como los embutidos, contaminados. En España, los alimentos que con mayor frecuencia se relacionan con la triquinelosis son la carne de jabalí procedente de cacerías y la carne de cerdo procedente de matanzas domiciliarias no sometida a control veterinario.

Al igual que en los animales, la infección puede cursar de forma subclínica y la presencia

de síntomas depende de la cantidad de parásitos ingeridos y el estado inmunitario del individuo. Los primeros signos que aparecen se corresponden con alteraciones intestinales, como diarrea, anorexia y vómitos. A continuación, como consecuencia de la migración de las larvas por el organismo, la persona infectada puede presentar edema periorbital y facial, fiebre y fotofobia. Por último, una vez se han formado los quistes en el tejido muscular, el paciente presenta rigidez muscular, mialgia y fatiga.

En los casos más graves, pueden aparecer complicaciones como son la miocarditis y la encefalitis.

Legislación

La triquinosis es una enfermedad de declaración obligatoria, tal y como establece la Orden SSI/445/2015, que modifica los anexos I, II y III del Real Decreto 2210/1995, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Las CCAA deben notificar de forma individualizada los casos probables y confirmados de triquinosis.

En los animales, esta enfermedad también es de declaración obligatoria según lo dispuesto en el Real Decreto 779/2023, de 10 de octubre.

Asimismo, en el Reglamento de ejecución (UE) 1375/2015, de 10 de agosto, se establecen las normas específicas para la realización de los controles oficiales de la presencia de triquina en la carne. En base a lo establecido en dicho Reglamento, en España existe un Plan Nacional de Contingencia frente a la triquina que recoge las medidas a tomar en caso de producirse una sospecha o detección de triquina en animales o en carnes.

En general, las medidas de prevención y control de esta enfermedad consisten en no alimentar a los cerdos domésticos con desperdicios de mataderos o comidas, eliminar los cadáveres de los animales de forma higiénica, controlar las canales de forma sistemática en los mataderos y realizar campañas informativas para la población sobre las prácticas adecuadas de manipulación y consumo de los productos cárnicos.

Situación acual y en los últimos años

HUMANOS

En el año 2024, se notificaron 21 casos de triquinosis en residentes en España, siendo la incidencia acumulada de 0,043 casos por 100.000 habitantes.

En la evolución en el tiempo, en el año 2019 la incidencia acumulada se establecía en 0,08 casos por 100.000 habitantes, debido a la notificación de 3 brotes de esta enfermedad. En 2020, sin embargo, se produjo un descenso de más del 50%, hasta una tasa del 0,034. En 2021-2022 los valores se mantuvieron por debajo del 0,01, pero a partir de 2023 se volvió a incrementar alcanzando el 0,043 de 2024 (Figura 7.1)

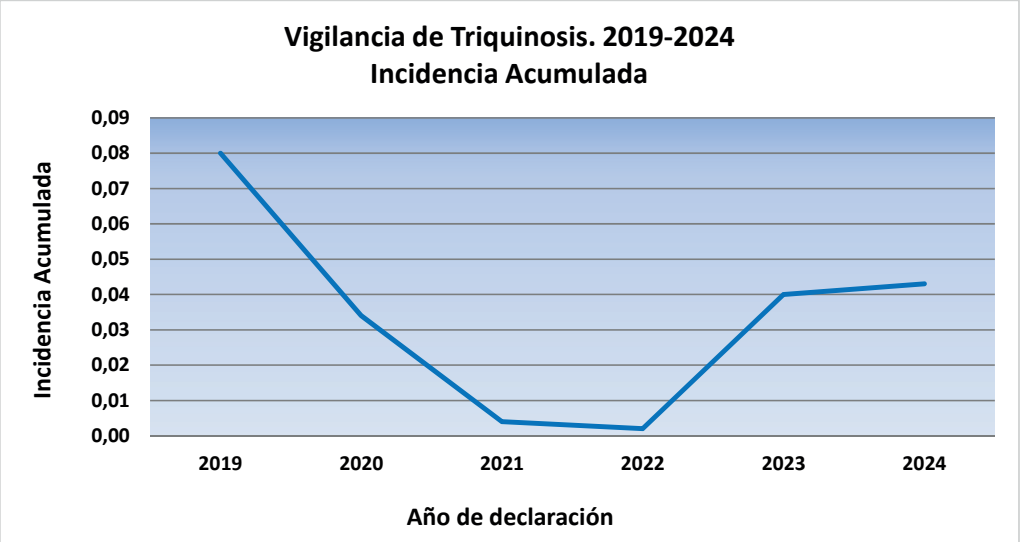


Figura 7.1
Evolución de la incidencia acumulada de triquinosis en personas, en España, en el periodo 2019-2024
Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)

Todos los casos notificados en el año 2024 estuvieron asociados a tres brotes en los que la exposición común fue el consumo de embutidos elaborados con carne procedente de diversas cacerías y matanzas domiciliarias. En dos de los brotes se detectó la presencia de *T. spiralis.*

En la UE, en 2024, 11 Estados miembros comunicaron un total de 102 casos confirmados, lo que supone una tasa de 0,02 por 100.000 habitantes. Con respecto al año anterior, la tasa obtenida no varió, aunque en 2024 se declararon 22 casos más que en 2023.

El número de países que no notificaron ningún caso ascendió a quince.

Los países con la mayor tasa de triquinelosis fueron Bulgaria (0,64) y Rumanía (0,14). Ambos países junto con España declararon más del 79,4% de todos los casos confirmados en la UE.

En el 27,5% de los casos confirmados se identificó la especie de *T. spiralis*.

ANIMALES

La AESAN ha recopilado los resultados analíticos de un total de 53.518.416 unidades que las CCAA han analizado, en 2024, para detectar *Trichinella* spp.**,** de las cuales 681 unidades fueron positivas, resultando un porcentaje de unidades positivas de un 0,001% (Tabla 7.1). Este porcentaje es similar al porcentaje observado en años anteriores.

En ganado porcino de engorde criado bajo condiciones de alojamiento controladas no reconocidas por las autoridades competentes es donde se analizaron más unidades (51.105.819 unidades), sin unidades positivas.

La categoría con mayor porcentaje de unidades positivas es la de **jabalíes** (salvajes) (0,37%) con 182.549 unidades analizadas y 680 unidades positivas.

Tipo	Unidades analizadas	Unidades positivas	% Positividad
Jabalí (salvaje y de granja)	183.349	681	0,37%
Porcino	53.199.271	0	0,00%
Solípedos	135.796	0	0,00%
	53.518.416	**681**	**0,001%**

Tabla 7.1
Unidades de animales analizadas en España, en el año 2024
Fuente: AESAN

En la UE, 26 Estados miembros e Irlanda del Norte aportaron información sobre la presencia de *Trichinella* en animales domésticos (cerdos y/o jabalíes de granja).

Se muestrearon un total de 96.087.994 cerdos criados en condiciones controladas y todos resultaron negativos a triquinosis.

Por otra parte, de los 41.718.136 cerdos muestreados, no criados en condiciones controladas, un total de 30 resultaron positivos en 3 Estados miembros, resultando una prevalencia <0,001%. El país más afectado fue Rumanía con 25 cerdos de engorde positivos (0,01% de los muestreados en ese país).

En 26 de las 30 muestras positivas (86,6%) se llevó a cabo la identificación de la especie de *Trichinella*. Once (42,3%) resultaron identificadas como *T. spiralis* y en las quince muestras restantes (57,7%) la especie aislada fue *T. britovi*.

Con respecto a los jabalíes de granja, 9 Estados miembros muestrearon un total de 4.920 animales, 2 de los cuales (0,04%) resultaron positivos, en Finlandia y España.

Doce Estados miembros y la República de Macedonia del Norte notificaron jabalíes salvajes positivos a *Trichinella*, un 0,08% (1.291 positivos de un total de 1.689.844 animales). Los países en los que se detectó un mayor número de animales positivos fueron Bulgaria (137; 1,6%), España (680; 0,37%) y Polonia (274; 0,12%).

En el 8,2% de las muestras (106 animales) se realizó la identificación de la especie de *Trichinella* implicada, siendo *T. britovi* la más prevalente (72,6%), seguida por *T. spiralis* (27,3%).

Otras especies analizadas en la UE que presentaron positividad fueron los zorros, los mapaches, los lobos y los linces.

Resumen

- En 2024, se notificaron 21 casos de triquinosis en residentes en España, siendo la incidencia acumulada del 0,043 por 100.000 habitantes. Todos los casos estuvieron asociados a tres brotes en los que la exposición común fue el consumo de embutidos elaborados con carne procedente de diversas cacerías y matanzas domiciliarias.
- La tasa del año 2019 fue la más alta del periodo (0,08 casos por 100.000 habitantes), debido a la notificación de 3 brotes de esta enfermedad. En 2020, sin embargo, se produjo un descenso de más del 50%, hasta una tasa del 0,034. En 2021-2022 los valores se mantuvieron por debajo del 0,01, pero a partir de 2023 se volvió a incrementar alcanzando el 0,043 de 2024.
- En la UE, en 2024, la tasa obtenida fue de 0,02, igualando el dato de 2022. Los países con la mayor tasa de triquinelosis fueron Bulgaria y Rumanía, con tasas de un 0,64 y 0,14, respectivamente.
- En el 47,5% de los casos confirmados se identificó la especie *T. spiralis*.
- En animales el porcentaje de positividad en 2024, en España, fue muy bajo, un 0,001%, igualando el dato obtenido en años anteriores. La mayor positividad se detectó en los jabalíes con un porcentaje del 0,37%.
- En la UE, en los porcinos domésticos no criados en condiciones controladas, la positividad fue inferior al 0,001%. El país más afectado fue Rumanía con 25 cerdos de engorde positivos.
- En los jabalíes salvajes, el porcentaje de positividad fue del 0,08%. El mayor número de animales positivos se detectó en Bulgaria (137; 1,6%), España (680; 0,37%) y Polonia (274; 0,12%).
- La especie de *Trichinella* responsable de la mayoría de los casos humanos fue *T. spiralis*. Sin embargo, en animales y alimentos la especie más prevalente fue *T. britovi*, seguida por *T. spiralis*.

08
Hidatidosis

Introducción

La hidatidosis es una enfermedad zoonósica producida por los parásitos cestodos del género *Echinococcus*. Presentan un ciclo de vida indirecto, en el que es necesario la existencia de un hospedador definitivo y otro intermediario. Los parásitos adultos se localizan en los hospedadores definitivos, principalmente perros (en España). Las formas larvarias, sin embargo, se ubican en los hospedadores intermediarios, como el ser humano y los rumiantes, en los que crecen y forman quistes en órganos vitales, desencadenando la sintomatología característica de la enfermedad. El hospedador definitivo se infesta al ingerir tejidos del hospedador intermediario con quistes larvarios. Así, por ejemplo, cuando se alimenta a los perros con las vísceras infectadas procedentes de especies hospedadoras intermediarias, el ciclo de vida de *Echinococcus* se perpetúa.

La enfermedad está presente en todo el mundo, exceptuando algunos países como Groenlandia e Islandia (Figura 8.1).

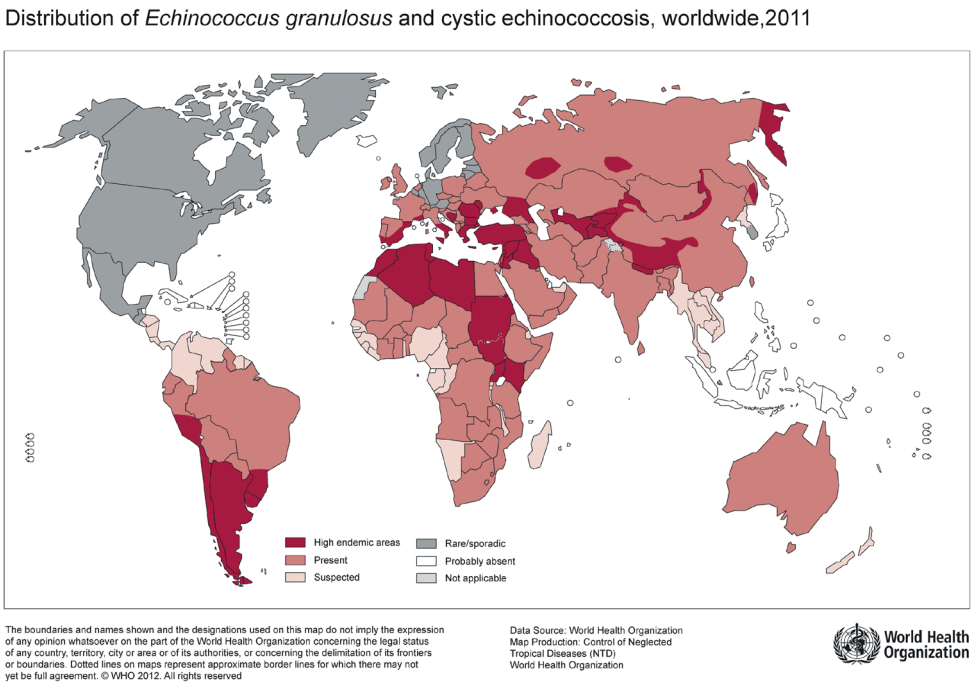


Figura 8.1
Distribución mundial de *Echinococcus granulosus* e hidatidosis. Año 2011
Fuente: World Health Organization

El género *Echinococcus* consta de varias especies: *E. granulosus*, *E. multilocularis*, *E. vogeli*, *E. oligarthrus* y *E. shiquicus*. Las cuatro primeras pueden infectar al ser humano, aunque *E. oligarthrus* lo hace de forma excepcional. Las principales infecciones equinocócicas humanas están originadas por las especies y genotipos del grupo *E. granulosus sensu lato* (s.l.), causantes de la equinococosis quística (EQ) o hidatidosis, y la especie *E. multilocularis*, causante de la equinococosis alveolar (EA). En España, sólo se ha descrito la especie *E. granulosus* y los genotipos G1 y G7 como causantes de la hidatidosis humana. Esta especie también circula por otros países mediterráneos, pero en el resto de Europa cada vez tiene más importancia *E. multilocularis*.

En 2024, la hidatidosis fue la quinta zoonosis más frecuente en la UE.

La enfermedad en animales

Los hospedadores definitivos ingieren los quistes al alimentarse con vísceras o restos contaminados. En el intestino, las larvas de los quistes se liberan y maduran dando lugar a los huevos infecciosos que son eliminados con las heces.

Los huevos tienen una capa pegajosa que les permite adherirse al pelaje de distintos animales y a objetos, contaminando pastos, agua, etc. Cuando el hospedador intermediario ingiere los huevos, las larvas se liberan, atraviesan el intestino y entran en la sangre y linfa. De esta forma se diseminan por el organismo y alcanzan los órganos diana, que son fundamentalmente el hígado y los pulmones. En ellos, los parásitos desarrollan los quistes que crecen muy lentamente a lo largo del tiempo.

En los huéspedes definitivos, la infección cursa de forma subclínica. En los intermediarios, los quistes dan lugar a sintomatología cuando su tamaño ejerce presión sobre los tejidos y órganos adyacentes. Generalmente, en el ganado doméstico estos síntomas no se llegan a observar ya que los animales son sacrificados antes en el matadero. En otras especies, se han detectado signos como hepatomegalia, ascitis, ictericia, bronconeumonía o disnea. Si la infección está producida por *E. multilocularis*, los quistes son muy invasivos y pueden propagarse a otros órganos como el sistema nervioso central y terminar por producir la muerte del animal.

La enfermedad en las personas

Las personas actúan como hospedadores intermediarios y se contagian al ingerir los huevos de *Echinococcus* en alimentos como verduras y frutas mal lavadas o lavadas con agua no potable. También se pueden contaminar al adherirse los huevos a las manos cuando se acarician perros o gatos infectados o manipulan tejidos, restos de animales, tierra o vegetación contaminados.

Los síntomas varían bastante dependiendo del tamaño, cantidad y ubicación de los quistes. Los que forma *E. granulosus* (principal en España) permanecen de forma asintomática hasta que alcanzan un tamaño que produce presión en los tejidos de alrededor. En el 60-70% de los casos el quiste se desarrolla en el hígado y un 20-25% en los pulmones. El cuadro clínico se denomina enfermedad hidatídica o hidatidosis y se caracteriza por dolor abdominal, vómitos, ictericia, hepatomegalia, disnea y dolor en el pecho, aunque puede presentar otra sintomatología (a veces inespecífica) en función de la localización de los quistes. En algunas ocasiones, el quiste puede llegar a romperse y desencadenar una reacción anafiláctica grave.

E. multilocularis da lugar a la denominada equinococosis alveolar. Como en el caso anterior, el órgano diana principal es el hígado y la enfermedad evoluciona lentamente. Sin embargo, los quistes que produce esta especie de *Echinococcus* son muy peligrosos debido a que se propagan con mucha facilidad a otros órganos y tejidos, como el sistema nervioso central. Por tanto, dependiendo del lugar donde se produzcan estas metástasis, el pronóstico de la enfermedad será más o menos grave.

Legislación

La hidatidosis es una enfermedad de declaración obligatoria, tal y como establece la Orden SSI/445/2015, que modifica los anexos I, II y III del Real Decreto 2210/1995, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Las CCAA deben notificar de forma individualizada los casos confirmados en su ámbito territorial.

En los animales, el seguimiento y control de la infección se realiza en base a la Directiva 2003/99/CE, de 17 de noviembre, sobre la vigilancia de las zoonosis y agentes zoonósicos y el Reglamento (UE) 625/2017, de 15 de marzo, relativo a los controles y otras actividades oficiales realizados para garantizar la aplicación de la legislación sobre

alimentos y piensos y de las normas sobre salud y bienestar de los animales, sanidad vegetal y productos fitosanitarios.

Básicamente, las actividades que se realizan consisten en el decomiso en matadero de todas las vísceras afectadas por quistes hidatídicos, en la desparasitación de los perros en zonas endémicas y en campañas de información y educación para evitar que las mascotas sean alimentadas con vísceras o restos de animales muertos.

Situación actual y en los últimos años

HUMANOS

En España se notificaron un total de 98 casos confirmados de hidatidosis en humanos en 2024. 80 de ellos fueron autóctonos y el resto importados. La tasa de notificación fue de 0,16 por 100.000 habitantes.

En la evolución en el tiempo de la tasa de notificación, en los últimos años se observa una clara tendencia ascendente progresiva desde el año 2019 que se ha mantenido hasta 2024 (Figura 8.2).

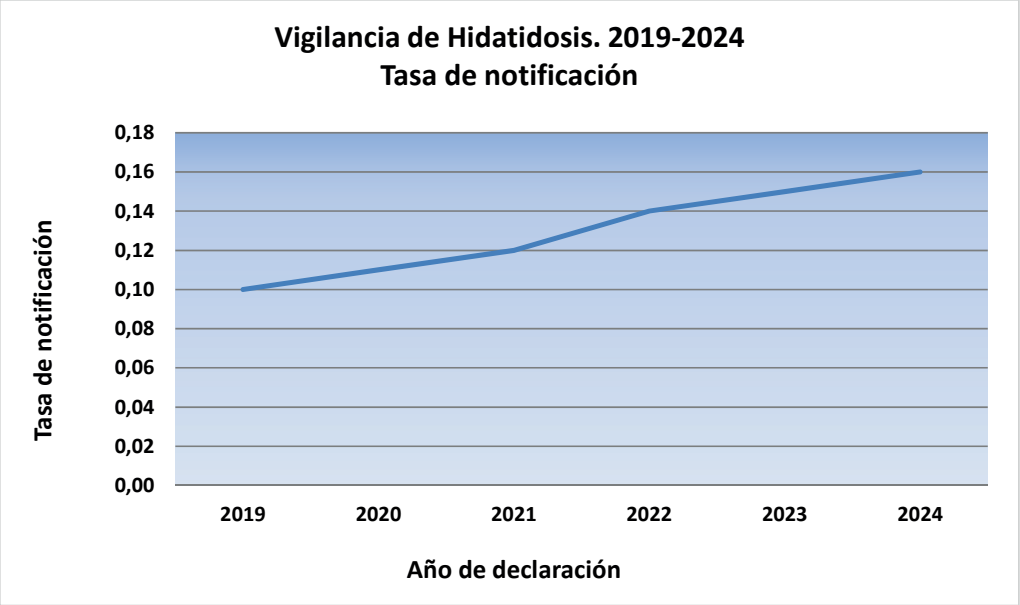


Figura 8.2
Evolución de la tasa de notificación de hidatidosis en personas, en España, en el periodo 2019-2024
Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)

En la UE, 26 Estados miembros comunicaron un total de 984 casos confirmados, con una tasa de 0,22 por 100.000 habitantes. Con respecto a 2023, la tasa obtenida supone un incremento del 19,1% (0,21 en 2023).

La mayor tasa la presentó Lituania con un 3,4 por 100.000 habitantes, seguida por Bulgaria (1,7), Eslovenia (0,80) y Austria (0,59).

Respecto a la identificación de la especie de *Echinococcus* implicada en los brotes, en 2024 se llevó a cabo en 760 de los casos confirmados (77,3%). La especie que se aisló en un mayor número de casos fue *E. granulosus*, con un porcentaje del 62,9% (478 casos). El 23,4%, el 20,5% y el 18,4% de ellos fueron detectados en Bulgaria, España y Alemania, respectivamente.

Por otra parte, *E. multilocularis* fue aislada en el 37,1% de los casos (282) en los que realizó la identificación. El 23,1%, el 20,6% y el 18,8% se detectaron en Lituania, Francia, y Alemania, respectivamente.

ANIMALES

La AESAN ha recopilado los resultados analíticos de un total de 48.685.573 unidades que las CCAA han analizado, en 2024, para detectar *Echinococcus* spp., de las cuales 35.091 unidades fueron positivas, resultando un porcentaje de positivos de un 0,07% (Tabla 8.1). Este porcentaje supone un descenso con respecto a las tendencias observadas en años anteriores (0,10% datos 2023; 0,11% datos 2022; 0,09% datos 2021).

En ganado porcino es donde se analizaron más unidades (38.499.581) con respecto a las 48.685.573 unidades totales.

La categoría con mayor porcentaje de positivos es la de **ovinos** con 2.723.691 unidades analizadas y 13.082 unidades positivas (0,5%).

Especie animal	Inspecciones postmortem	Positivos por inspección visual	% Positividad
Caprino	863.169	3.752	0,43%
Bovino	2.354.770	9.136	0,39%
Ovino	6.558.053	18.450	0,28%
Jabalíes	167.503	61	0,04%
Solípedos	18.861	2	0,01%
Porcino	38.499.581	3.689	0,01%
Cérvidos	215.412	1	0,00%
Muflones	8.224	0	0,00%
	48.685.573	**35.091**	**0,07%**

Tabla 8.1
Inspecciones postmorten en España en el año 2024
Fuente: AESAN

En la UE, en total 18 Estados miembros, Irlanda del Norte, Noruega y Suiza, comunicaron datos del muestreo de aproximadamente 79 millones animales domésticos y salvajes para la detección de *E. granulosus*, siendo los primeros el 99,0% del total muestreado. Se detectaron 80.856 (0,10%) muestras positivas procedentes de 11 Estados miembros y Noruega, principalmente de animales domésticos. El mayor porcentaje de muestras positivas procedía de los pequeños rumiantes (73,7% de los resultados positivos). De ellos, el 60,6% fueron comunicados por Italia y el 37,3% por España. Les siguen el ganado vacuno con un 17,9% de los resultados positivos (el 63,0% de España) y el porcino con un 8,3% (55,3% de España).

Con respecto a la especie *E. multilocularis*, 14 Estados miembros, Irlanda del Norte, Noruega y Suiza comunicaron datos del análisis de muestras recogidas en 7.019 zorros, con una prevalencia total del 13,2%. Los países que presentaron un mayor porcentaje de positividad fueron la República Checa (28,3%), Alemania (20,8%) y Eslovenia (14,6%).

Asimismo, se identificó *E. multilocularis* en muestras procedentes de perros, cerdos lobos, jabalíes, etc.

Resumen

- En España, en 2024, se notificaron un total de 98 casos confirmados de hidatidosis en humanos (80 autóctonos), con una tasa de notificación de 0,16.
- En la evolución en el tiempo de la incidencia acumulada, en los últimos años se observa una clara tendencia descendente que alcanzó su menor cifra en 2019. Sin embargo, en 2020 se inició una tendencia ascendente progresiva que se ha mantenido hasta 2024.
- En la UE, el número de casos en humanos en 2024 fue de 984, con una tasa de 0,22 por 100.000 habitantes. Los países más afectados fueron Lituania (3,4), Bulgaria (1,7), Eslovenia (0,80) y Austria (0,59).
- Con respecto a 2023, la tasa obtenida supone un incremento del 19,1%.
- En el 62,9% de los casos en los que se hizo la identificación de la especie, se detectó la presencia de *E. granulosus* y en el 37,1% *E. multilocularis.*
- En animales, España inspeccionó en 2024 un total de 48.685.573 unidades procedentes de varias especies animales, resultando una positividad del 0,07% (35.091). El mayor porcentaje de positividad se detectó en ovinos, con un 0,5%.
- En la UE, en 2024 los animales más afectados por *E. granulosus* fueron los pequeños rumiantes (un 73,7% del total de los positivos), seguidos por el ganado vacuno (17,9%) y el ganado porcino (8,3%).
- También se aisló la especie *E. multilocularis*, en diversas muestras procedentes de animales domésticos y salvajes, principalmente los zorros en los que se detectó una prevalencia del 13,2%.

09
Yeriniosis

Introducción

La yersiniosis es una zoonosis intestinal causada principalmente por *Yersinia enterocolitica* y, con menor frecuencia, por *Y. pseudotuberculosis*. La infección se asocia principalmente al consumo de productos porcinos contaminados, especialmente carne de cerdo cruda o insuficientemente cocinada.

El género Yersinia incluye actualmente más de veinte especies, aunque las de mayor relevancia patógena para el ser humano son *Y. enterocolitica*, *Y. pseudotuberculosis* y *Y. pestis*. Mientras que las dos primeras causan yersiniosis, *Y. pestis* es el agente etiológico de la peste.

La enfermedad en animales

En los animales, la infección cursa de manera asintomática salvo en casos excepcionales. Sin embargo, los individuos infectados tienen una gran importancia en el mantenimiento de la enfermedad y su contagio al ser humano.

El principal reservorio de *Yersinia* es la especie porcina, pero los roedores, conejos, caballos, perros, gatos y rumiantes pueden también portar cepas responsables de la enfermedad humana.

La enfermedad en las personas

La especie de *Yersinia* que se identifica con mayor frecuencia en los casos de yersiniosis humana es *Y. enterocolitica*. El contagio se produce fundamentalmente por consumo de carne de cerdo contaminada cruda o poco cocinada. Menos frecuentes son los casos debidos al consumo de verduras y frutas, leche o agua contaminadas o por contacto con animales infectados o sus heces.

Las dos manifestaciones clínicas principales son la yersiniosis aguda y el síndrome de pseudoapendicitis. La yersiniosis aguda suele cursar con fiebre, dolor abdominal y diarrea, a menudo sanguinolenta y más frecuente en niños de corta edad, aunque también puede haber náuseas y vómitos. La linfadenitis mesentérica aguda puede confundirse con apendicitis aguda (pseudoapendicitis) y constituye la manifestación más típica de la infección por *Y. pseudotuberculosis*, observándose sobre todo en niños más mayores y adolescentes. El cuadro clínico se presenta a los 4-7 días de la exposición al microorganismo y puede tener una duración de 1 a 3 semanas.

La mayoría de los individuos se recuperan sin necesidad de tratamiento. Los casos más graves son tratados con antibióticos.

Legislación

La yersiniosis humana es una enfermedad de declaración obligatoria, tal y como establece la Orden SSI/445/2015, que modifica los anexos I, II y III del Real Decreto 2210/1995, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Las CCAA deben notificar de forma individualizada los casos confirmados de yersiniosis.

En los animales, la Directiva 2003/99/CE, de 17 de noviembre, sobre la vigilancia de las zoonosis y agentes zoonósicos, establece la vigilancia de la yersiniosis y sus agentes causales en función de la situación epidemiológica de cada momento.

A nivel de la cadena alimentaria, el control de la presencia de *Yersinia* en los alimentos viene establecido en el Reglamento (CE) 178/2002, de 28 de enero, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.

Situación acutal y en los últimos años

HUMANOS

En el año 2024 se notificaron un total de 1.395 casos confirmados de yersiniosis en residentes en España, excluyendo 6 que fueron importados, siendo la incidencia acumulada de 3,12 casos por 100.000 habitantes.

En la evolución en el tiempo se observa que, a partir del año 2020, se inició una tendencia ascendente en la incidencia acumulada que se ha mantenido hasta 2024 (Figura 9.1)

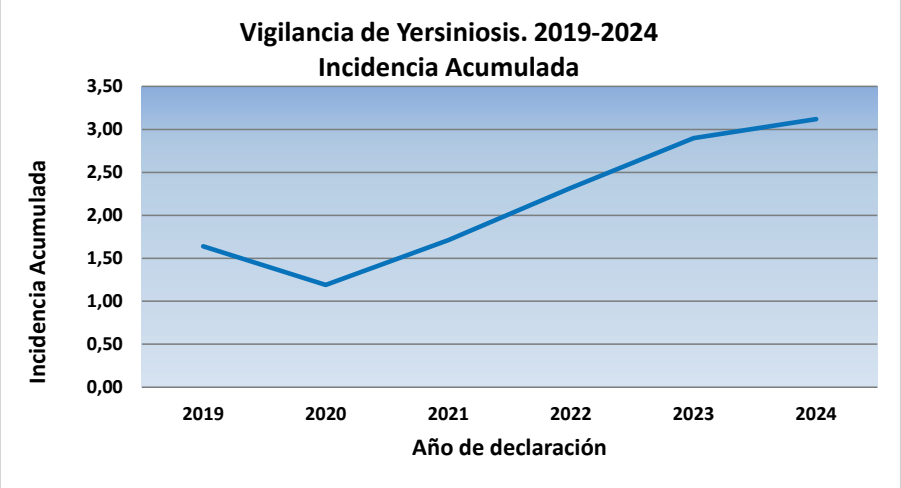


Figura 9.1
Evolución de la incidencia acumulada de Y. enterocolitica en personas, en España, en el periodo 2019-2024.
Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)

En la gran mayoría de los casos, la especie de *Yersinia* identificada fue *Y. enterocolitica* (1.221/1.229 casos con información) y en sólo 8 casos se identificó *Y. pseudotuberculosis*.

En este año, se notificaron diez brotes con un total de 91 casos, de los cuales 5 brotes se debieron al consumo de alimentos.

Se carece de datos a nivel de la UE para 2024, debido a un cambio en la notificación de esta enfermedad al ECDC.

ALIMENTOS

La AESAN ha recopilado los resultados analíticos de un total de 211 unidades que las CCAA han analizado, en 2024, para detectar *Yersinia* spp., de las cuales 28 unidades fueron positivas, resultando un porcentaje de positivos de un 13,3% (Tabla 9.1). Este porcentaje supone un aumento en la tendencia observada en años previos (8,74% datos 2023; 2,37% datos 2022; 5,44% datos 2021).

Las canales de porcino, otros productos de la matanza del cerdo y los preparados cárnicos refrigerados de porcino para ser consumidos cocinados fueron las categorías donde se analizaron más unidades (30 unidades en cada categoría). Y esta última fue la que mayor positividad presentó, con un porcentaje del 23,3% (7 unidades positivas).

Tipo	Unidades analizadas	Unidades Positivas	% Positividad
Carne de cerdo y derivados	115	28	24,3%
Carne de ave y derivados	37	0	0,0%
Carne de otras especies y derivados	28	0	0,0%
Carne de vacuno y derivados	19	0	0,0%
Quesos	7	0	0,0%
Semillas germinadas	5	0	0,0%
	211	**28**	**13,3%**

Tabla 9.1
Unidades de alimentos analizadas en España, en el año 2024
Fuente: AESAN

En la UE, en 2024, 5 Estados miembros aportaron información relativa a la detección de *Yersinia* en 384 muestras de alimentos listos para consumo. La mayor parte de las muestras fueron la carne y productos derivados (56,5%) y las frutas y verduras (40,1%). Sólo en esta última categoría se detectó positividad en una de las muestras, resultando una prevalencia del 0,26%. Este dato supone un marcado descenso con respecto al periodo 2020-2023 en el que se detectó un 2,4% de positividad.

Con respecto a los alimentos que deben ser consumidos cocinados, 6 Estados miembros proporcionaron datos relativos al análisis de 923 muestras y el 7,2% resultó positivo. El 96,4% de las muestras procedieron de la carnes y productos cárnicos y en 57 de ellas (6,4%), se detectó la presencia de *Yersinia*. La siguiente categoría más analizada fue la de la leche y productos lácteos, con un 3,1% (29 muestras analizadas). En ellos, el porcentaje de positividad fue del 31,0% (9 muestras positivas).

Seis Estados miembros aportaron datos de detección de *Yersinia* en las carnes frescas. De 615 muestras, el 8,1% resultaron positivas. Destaca la carne fresca de cerdo con un porcentaje de positividad del 11,2%. Este alimento supuso el 55,1% de todas las muestras de carne fresca analizadas.

ANIMALES

En 2024, en España, se analizaron un total de 12 muestras procedentes bovinos y caprinos para la detección de *Yersinia*. De ellas, 5 resultaron positivas (41,7%), todas ellas en el ganado bovino (Tabla 9.2).

Especie	Muestras analizadas	Muestras Positivas	% Positividad
Bovino	10	5	50,0%
Caprino	2	0	0,0%
	12	**5**	**41,7%**

Tabla 9.2
Muestras de animales analizadas en España, en el año 2024
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Cinco Estados miembros aportaron datos a la EFSA de los muestreos realizados en 16.966 animales, siendo el 0,24% resultaron positivos a *Y. enterocolitica* y el 0,21% a *Y. pseudotuberculosis*.

Las muestras se tomaron principalmente en ganado vacuno (40,9%), mascotas (18,5%), pequeños rumiantes (16,6%) y cerdos (11,8%). *Y. enterocolitica* se detectó en mayor porcentaje en el vacuno (0,39%), seguido por los pequeños rumiantes (0,11%) y las mascotas (0,10%). Por otra parte, la positividad de *Y. pseudotuberculosis* fue mayor en los pequeños rumiantes (0,25%), seguidos por el ganado vacuno (0,17%) y las mascotas (0,13%). En los cerdos no se detectaron muestras positivas.

Resumen

- En el año 2024, se notificaron 1.395 casos autóctonos confirmados en residentes en España y 5 brotes de transmisión alimentaria de yersiniosis.
- En la evolución en el tiempo se observa que a partir del año 2020 se inició una tendencia ascendente que se ha mantenido hasta 2024.
- En 2024, España realizó el análisis de diferentes alimentos. De las 211 muestras tomadas, 28 resultaron positivas a *Yersinia* (13,3%). Los preparados cárnicos refrigerados de porcino para ser consumidos cocinados fue la categoría que mayor positividad presentó, con un 23,3%.
- En la UE, de 384 muestras de alimentos listos para consumo analizadas una procedente de frutas y verduras resultó positiva, resultando una prevalencia del 0,26%. Este dato supone un marcado descenso con respecto al periodo 2020-2023 en el que se detectó una positividad del 2,4%.
- Con respecto a los alimentos que deben ser consumidos cocinados, la positividad alcanzó el 7,2%. La mayor positividad se detectó en la leche y productos lácteos con un 31,0% (9 muestras positivas de 29).
- Por último, en las carnes frescas, el porcentaje de positividad fue del 8,1%. Dentro de esta categoría, la más afectada fue la carne fresca de cerdo (11,2%).
- En España en 2024 se analizaron un total de 12 muestras procedentes ganado bovino y caprino, que presentaron una positividad del 41,7% (5 muestras de bovino).
- En la UE, 5 Estados miembros aportaron datos de muestreos realizados en animales. Se recogieron en diferentes especies, tanto domésticas como silvestres. Del total de 16.966 muestras, el 0,24% resultaron positivas a *Y. enterocolitica* y el 0,21% a *Y. pseudotuberculosis*.

10
Toxoplasmosis

Introducción

La toxoplasmosis es una enfermedad zoonósica de ámbito mundial. Está producida por un parásito intracelular obligado protozoario llamado *Toxoplasma gondii*. En su ciclo de vida se diferencian varias formas:

- Ooquistes que contienen esporozoítos. Son excretados con las heces.
- Taquizoítos. Se multiplican rápidamente en los tejidos corporales.
- Bradizoítos. Se multiplican lentamente en los tejidos corporales.
- Quistes. Estructuras revestidas que contienen bradizoítos y se ubican generalmente en los músculos y el sistema nervioso central.

El contagio de la enfermedad se produce cuando el animal o el ser humano ingiere alimentos o agua contaminados con los ooquites o quistes. Con la digestión, los quistes se disuelven y se inicia la diseminación de *T. gondii* por todo el organismo del individuo infectado.

Los hospedadores definitivos son los félidos, única especie en la que el parásito puede reproducirse, aunque puede infectar a una gran variedad de especies de mamíferos y aves que actúan como hospedadores intermediarios.

La enfermedad en animales

Como se ha mencionado, los animales de familia Felidae, incluidos los gatos domésticos, son los huéspedes definitivos de este microorganismo. La mayoría de las aves y del resto de los mamíferos pueden actuar como huéspedes intermediarios. Las especies domésticas más afectadas son, además de los gatos, las ovejas, cabras y cerdos.

La mayoría de las infecciones en los animales cursan de forma subclínica. La sintomatología se suele presentar en las ovejas y cabras, así como en animales jóvenes o inmunodeprimidos de otras especies.

Los síntomas en los pequeños rumiantes se producen cuando la infección se adquiere durante la gestación y pueden ser abortos, fetos momificados o corderos neonatos débiles, con falta de coordinación que en muchos casos no sobreviven.

La enfermedad en las personas

La infección en las personas se produce al consumir carne cruda o poco cocinada contaminada con quistes de *T. gondii*, aguas no tratadas o potabilizadas o alimentos contaminados (fundamentalmente frutas, hortalizas o verduras crudas) con los ooquistes excretados en las heces de los felinos o por ingesta accidental tras la manipulación de tierra contaminada. Asimismo, en los trabajadores de laboratorio la toxoplasmosis es la infección parasitaria más común, ya que se contagian por inoculación accidental, salpicaduras o inhalación.

En general, al igual que en los animales, en las personas la infección cursa de manera subclínica. Sin embargo, la importancia de esta enfermedad radica cuando afecta a personas inmunocomprometidas o si la primoinfección se produce durante el embarazo, lo que puede provocar transmisión a través de la placenta y dar lugar a la toxoplasmosis congénita en el feto que se caracteriza por la aparición de importantes discapacidades en el bebé. Asimismo, pueden producirse abortos.

Legislación

La toxoplasmosis congénita es una enfermedad de declaración obligatoria en personas, según lo establecido en la Orden SSI/445/2015, que modifica los anexos I, II y III del Real Decreto 2210/1995, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Las CCAA deben notificar de forma individualizada los casos confirmados en su ámbito territorial.

En los animales, el seguimiento y control de la infección se realiza en base a la Directiva 2003/99/CE, de 17 de noviembre, sobre la vigilancia de las zoonosis y agentes zoonósicos.

Situación actual y en los últimos años

HUMANOS

En España se notificaron 8 casos confirmados de toxoplasmosis congénita en 2024 (7 autóctonos y 1 importado). La tasa de notificación correspondiente a los casos autóctonos fue de 0,22 por 10.000 nacidos vivos. Este dato constituye el mayor número de casos anuales notificados a la Red desde que la enfermedad se catalogó como de declaración obligatoria (EDO).

En el periodo 2021-2024 el número total de casos autóctonos asciende a 17 y la tasa promedia anual es de 0,13 por 10.000 nacidos vivos.

Debido a que existe un retraso de dos años en la comunicación de los casos de toxoplasmosis congénita de Francia al ECDC, los datos de la UE que se muestran en el presente informe se corresponden con el año 2023.

23 Estados miembros confirmaron 161 casos en personas, de los que el 73,3% (118) corresponden a Francia debido al muestreo activo que lleva a cabo en las mujeres embarazadas. La tasa de notificación alcanzó el 5,21 por 100.000 nacimientos. Comparado con el dato de 2022 (5,77), la tasa de 2023 disminuyó un 9,7%.

Los países más afectados fueron Francia (17,4), Eslovenia (11,8) y Polonia (9,2).

ALIMENTOS

En 2024, en la UE, no se llevó a cabo el muestreo de alimentos para la detección de *T. gondii*.

ANIMALES

En España, en 2024, algunas CCAA comunicaron datos relativos a la detección de toxoplasma en animales. En total se analizaron 241 explotaciones de las especies ovina y caprina y 62 resultaron positivas (25,7%) (Tabla 10.1). Las explotaciones más afectadas fueron las del ganado caprino, con una positividad por serología del 33,3%.

Especie	Muestras analizadas	Muestras Positivas	% Positividad
Caprino	27	9	33,3%
Ovino	214	53	24,8%
	241	**62**	**25,7%**

Tabla 10.1
Muestras de animales analizadas en España, en el año 2024
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

En la UE, 11 Estados miembros aportaron datos de toxoplasmosis en animales domésticos, silvestres y en cautividad (mascotas y en zoológicos). La mayor positividad se encontró en los pequeños rumiantes, con un 12,3% de positividad a nivel de individuo (507/4.135 muestras). Italia y España notificaron datos a nivel de rebaño, con un 28,8% de los rebaños positivos.

En el ganado vacuno la prevalencia alcanzó el 11,2% (105/936 muestras) y en el ganado porcino fue del 0,82% (3/367 muestras).

En 3 Estados miembros también se detectó la infección en otras especies de animales de granja: alpacas (40%), caballos (23,9%) y pavos (9,6%).

Asimismo, el 15,2% de los perros, el 4,6% de los gatos y el 5,6% de los animales silvestres resultaron positivos, lo que evidencia que la Toxoplasmosis está presente en la mayoría de las especies animales por toda la UE.

El sistema de vigilancia y detección de la Toxoplasmosis en animales no es homogéneo entre los países y presenta una serie de limitaciones:

- Número pequeño de animales muestreados y diferentes esquemas de muestreo en los EEMM.
- Uso de diferentes métodos directos e indirectos de detección de *Toxoplasma*.
- Edad de los animales muestreados desconocida.
- Ausencia de información referente al sistema de producción de los animales de granja.

Todas estas limitaciones dan lugar a la falta de cualquier valor científico de los datos aportados por los Estados miembros y, por tanto, impiden su uso para la elaboración de estudios epidemiológicos válidos.

Resumen

- En España se notificaron 8 casos de toxoplasmosis congénita en 2024 (7 autóctonos y 1 importado). La tasa de notificación correspondiente a los casos autóctonos fue de 0,22 por 10.000 nacidos vivos. Este dato constituye el mayor número de casos anuales notificados a la Red desde que la enfermedad se catalogó como de declaración obligatoria (EDO).
- En la UE, en humanos, los datos de los que se dispone corresponden al año 2023, debido a que la comunicación de los casos detectados en Francia se realiza con un retraso de dos años. La tasa de notificación fue del 5,21 por 100.000 nacimientos. Como en años anteriores, el país más afectado fue Francia, con una tasa del 17,4. Le siguen Eslovenia (11,8) y Polonia (9,2)
- En alimentos, en 2024 en la UE no se llevó a cabo el muestreo para detectar *T. gondii*.
- En 2024, en España, se analizaron un total de 241 explotaciones de las especies ovina y caprina, de las que 62 resultaron positivas a *T. gondii* (25,7%) La mayor positividad se detectó en la especie caprina con un porcentaje del 33,3% de las explotaciones positivas.
- En la UE, la mayor positividad se detectó en los pequeños rumiantes con un 12,3%. En el ganado vacuno la prevalencia alcanzó el 11,2% y en el ganado porcino fue del 0,82%.
- También se detectó la infección en otras especies de diferentes Estados miembros: alpacas (40%), caballos (23,9%), pavos (9,6%), perros (15,2%), gatos (4,6%) y animales silvestres (5,6%).
- *T. gondii* es un microorganismo que se detecta con elevada frecuencia en los análisis debido a su ubicuidad y su presencia en la mayoría de los mamíferos y aves. Sin embargo, debido a que no existen programas de vigilancia ni pruebas diagnósticas homogéneas entre los distintos países de la UE, no es posible el análisis epidemiológico de los datos disponibles.

11
Rabia

Introducción

La rabia es una enfermedad zoonósica, que afecta a los mamíferos y que resulta mortal una vez se inician los síntomas. Su distribución es mundial (Figura 11.1). En algunas partes de África, el Medio Oriente, Asia y América Latina la rabia sigue siendo un serio problema de sanidad animal y de salud pública. En los países en los que la enfermedad en animales domésticos está totalmente controlada, el mayor peligro se encuentra en la posible entrada de animales infectados fruto de importaciones ilegales, así como en los reservorios silvestres, como los murciélagos.

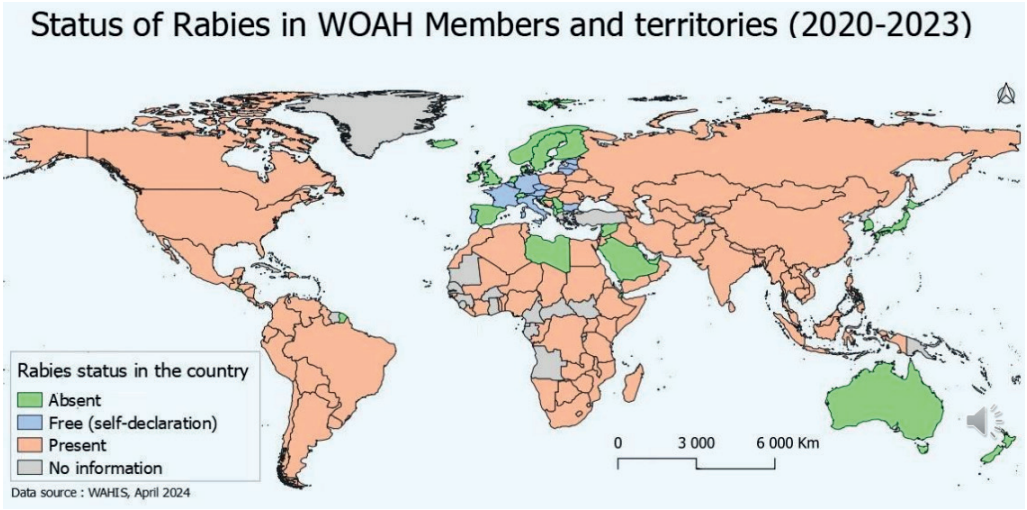


Figura 11.1
Distribución mundial del virus de la rabia. Años 2020-2023
Fuente: Organización Mundial de Sanidad Animal, 2024

El agente etiológico es un virus neurotrópico que pertenece al género *Lyssavirus*, familia Rhabdoviridae. Dentro de este género existen múltiples especies diferentes del virus, con una clasificación taxonómica en constante revisión, cada una de las cuales está adaptada a una especie animal que actúa de reservorio en un área geográfica determinada, aunque es común que se produzca la diseminación a otras especies animales. Entre las especies del virus destacan:

- El virus de la rabia clásico (RABV). Presenta un amplio rango de hospedadores primarios, tanto mamíferos terrestres como murciélagos insectívoros, frugívoros y hematófagos.
- Los lisavirus de los murciélagos europeos tipo 1 (EBLV-1), 2 (EBLV-2), el Lleida bat lisavirus, el lisavirus de murciélago Bokeloh y el lisavirus de murciélago Kotalathi, se han aislado en murciélagos insectívoros de Europa.

Epidemiológicamente se diferencian dos tipos de ciclos de transmisión: el urbano y el selvático o silvestre. En el primero, el reservorio principal del virus es el perro y en el selvático, la epidemiología es más compleja y pueden participar como reservorio varias especies animales; ambos ciclos pueden interconectarse.

En 2024, la rabia fue la zoonosis menos frecuente en la UE entre las reportadas. Aun así, supone más de 59.000 muertes anuales en personas en todo el mundo.

La enfermedad en animales

Todos los mamíferos son susceptibles a la rabia. Como se ha comentado, existen muchas cepas de virus, cada una de las cuales se mantiene en un reservorio concreto. Estos huéspedes varían mucho con la geografía. En Europa, por ejemplo, son fundamentalmente los zorros, los murciélagos y los lobos. Actualmente, la circulación del virus en la población canina está muy controlada en EEUU, Canadá y gran parte de Europa (no en los países del Este de Europa) y posiblemente sea ya muy limitada.

Todas las especies pueden transmitir a otras el virus de la rabia, aunque la eficacia varía con el huésped y la virulencia de la cepa. El contagio se produce a través de la saliva, cuando un animal muerde a otro. Con menor frecuencia, la infección se produce por contacto directo entre la saliva y mucosas o heridas en la piel.

Los síntomas iniciales son inespecíficos y pueden ser: anorexia, vómitos, fiebre leve y salivación excesiva. A continuación, se desencadena la sintomatología típica que puede manifestarse en dos formas diferentes: rabia paralítica y rabia furiosa.

En la paralítica, los animales sufren una parálisis progresiva que finaliza en la muerte por parada respiratoria. La forma furiosa se caracteriza por la aparición de un comportamiento anómalo del animal, con inquietud, jadeo, ataques a otros animales, personas u objetos y convulsiones. Simultáneamente, se desarrolla también una falta de coordinación y parálisis progresiva. Generalmente, en 4-8 días de la aparición de estos síntomas, el animal muere.

La enfermedad en las personas

En la mayoría de los casos el contagio se produce por el mordisco de un animal infectado. Con menos frecuencia, es debido al contacto de la saliva del animal enfermo con las mucosas o una herida en la piel de la persona. En casos muy excepcionales, el virus también se ha transmitido mediante aerosoles en cuevas con elevadas densidades de murciélagos infectados. La transmisión de persona a persona es teóricamente posible, aunque sólo se ha descrito en casos de trasplantes de órganos (incluido el de córnea).

El periodo de incubación oscila, en general, entre 3-8 semanas, pero puede ser muy variable (desde 2 días hasta años). La sintomatología se inicia con signos poco específicos como fiebre, dolor de cabeza y prurito en la zona de entrada del virus. Varios días después aparece confusión, agitación, hipersensibilidad a la luz y al sonido, delirio y parálisis progresiva. La muerte sobreviene a los 2-10 días de iniciarse los síntomas.

Legislación

La rabia es una enfermedad de declaración obligatoria tanto en personas, como en animales, en todos los países de la UE. En España viene regulado por la Orden SSI/445/2015, que modifica los anexos I, II y III del Real Decreto 2210/1995, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Las CCAA deben notificar de forma individualizada los casos sospechosos, probables y confirmados en su ámbito territorial.

A nivel comunitario, su regulación está recogida en la Directiva 2003/99/CE, sobre la vigilancia de las zoonosis y los agentes zoonósicos y el Reglamento (UE) 576/2013, relativo a los desplazamientos sin ánimo comercial de animales de compañía.

Varios países del Este de Europa presentan rabia endémica en perros, gatos y animales silvestres y, por tanto, llevan a cabo programas de erradicación en los que se incluyen algunas de las siguientes actividades:

- Vacunación oral de animales salvajes mediante cebos.
- Muestreo de animales sospechosos de estar infectados.
- Valoración de la efectividad de la vacunación a partir del seguimiento de la cantidad de cebo ingerido y el muestreo serológico de los animales diana presentes en las zonas de vacunación, para medir los niveles de inmunidad alcanzados.

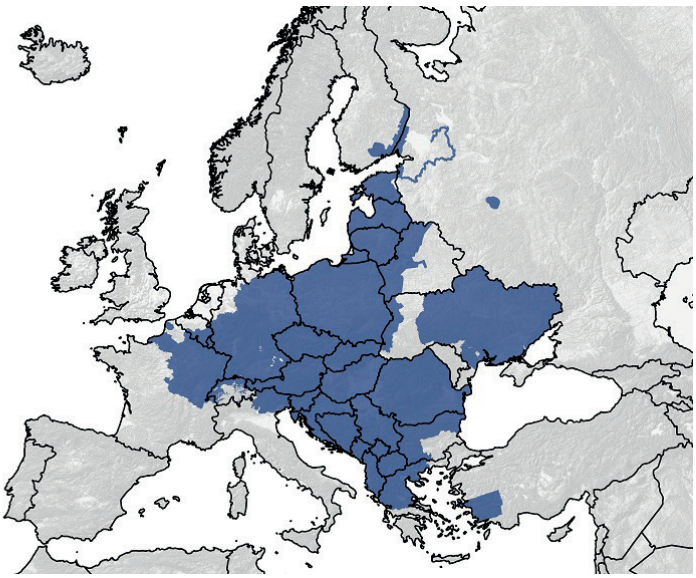


Figura 11.2
Área total cubierta en el programa de vacunación oral.
Fuente: Centro Colaborador de la OMS para la vigilancia y la investigación de la rabia (Rabies-Bulletin-Europe)

En España las medidas de prevención en personas son de dos tipos: profilaxis pre y post exposición. La profilaxis pre-exposición consiste en la vacunación preventiva de aquellas personas que tienen alto riesgo de exposición, como son algunos profesionales, los viajeros a zonas endémicas y las personas que manipulan murciélagos. La profilaxis post-exposición se pone en marcha tras mordeduras o agresiones de animales y consiste en el tratamiento local de la herida y tratamiento inmunológico específico.

En el año 2010 se aprobó el Plan de Contingencia para el control de la rabia en animales domésticos, elaborado conjuntamente por el Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y el Instituto de Salud Carlos III. Este plan ha sido actualizado en el año 2023.

Las medidas en animales consisten en una vigilancia pasiva mediante el análisis de cadáveres de murciélagos y animales silvestres, el muestreo en animales que han cometido una agresión o mordedura y el análisis de los animales importados. Asimismo, es obligatorio vacunar a todos los perros contra la rabia en todas las CCAA excepto en Cataluña y Galicia, donde es voluntaria.

Situación actual y en los últimos años

HUMANOS

Exceptuando Ceuta y Melilla, España está libre de la enfermedad desde 1978. Únicamente en el año 2014 se produjo un caso de rabia canina en un humano, cuando una mujer se contagió en Marruecos por el mordisco de un perro, desarrolló la enfermedad y murió estando ya en la península. En 2019 se volvió a notificar un caso importado de infección en Marruecos, posiblemente debida a un gato. En 2024 no se notificó ningún caso.

En la misma situación que España se encuentran el resto de los países de la UE. Los casos de rabia que aparecen en personas son esporádicos e importados.

ANIMALES

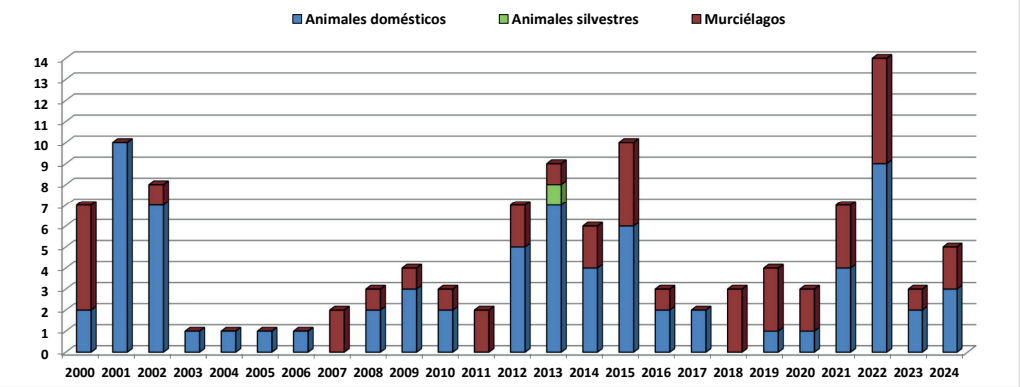
Respecto a la rabia en animales, los casos que se han notificado en los últimos años en animales domésticos se han localizado en Ceuta y Melilla y han afectado a perros, gatos y caballos. En la península, todos los brotes han sido esporádicos y los animales infectados han sido murciélagos, excepto el caso de un perro procedente de Marruecos, que en el año 2013 atacó a cuatro niños y un adulto en la provincia de Toledo y, posteriormente, se confirmó que estaba infectado con el virus de la rabia.

En 2024, se analizaron un total de 167 animales, resultando 2 murciélagos positivos a EBLV-1 (Tabla 11.1)

Especie	Muestras analizadas	Muestras Positivas	% Positividad
Murciélagos	100	2	2,0%
Gatos	14	0	0,0%
Otros animales	3	0	0,0%
Perros	44	0	0,0%
Ratas	4	0	0,0%
Zorros	2	0	0,0%
	167	**2**	**1,2%**

Tabla 11.1
Muestras de animales analizadas en España (sólo península e islas), en el año 2024
Fuente: Centro Nacional de Microbiología (CNM)

En la Figura 11.3 se detalla la evolución de los casos de rabia en animales en España desde el año 2000 hasta 2024.



***NOTA:** los casos de animales domésticos en 2024 se corresponden con animales de Ceuta y Melilla. En la península e islas no se declaró ningún caso de rabia en animal doméstico.
Figura 11.3
Casos de rabia declarados en animales, en España (península e islas) y en las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla, en el periodo 2000-2024
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

En la UE la rabia ha sido totalmente erradicada en los países del norte, oeste y en la mayoría de Europa central. Sin embargo, la enfermedad sigue siendo endémica en diversas especies de animales de Europa del Este.

En 2024 se analizaron 5.181 muestras procedentes de mascotas, en 24 Estados miembros, procedentes de gatos (2.967) y perros (2.214). De ellos, 14 perros y 6 gatos resultaron positivos. Los países afectados fueron Rumanía con 8 casos en perros, Polonia con 2 casos en perros y 4 en gatos y Hungría con 3 casos en perros y 2 en gatos. Asimismo, en Francia un perro importado de Marruecos resultó positivo.

En animales de granja, de 422 muestras tomadas en 17 Estados miembros, se detectaron 15 casos positivos en vacas (11 en Rumanía, 3 en Polonia y 1 caso en Hungría).

En los animales salvajes, se analizaron un total de 10.518 muestras de zorros en 21 Estados miembros. Se detectaron en total 48 casos de rabia en varios países: Polonia (30), Hungría (11), Rumanía (6) y Eslovaquia (1).

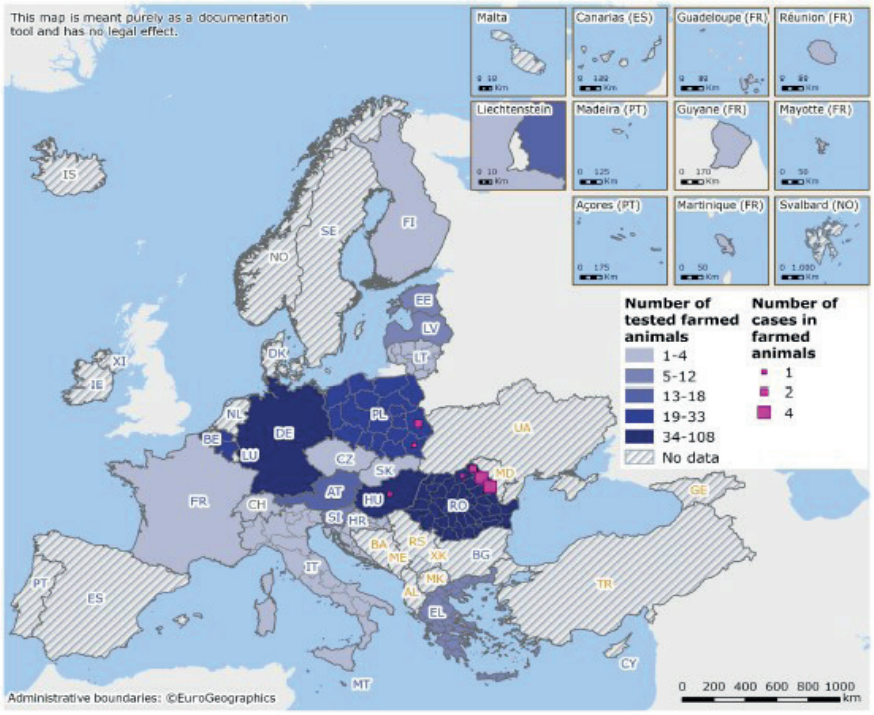
La segunda especie de animales salvajes más analizada fueron los mapaches. Se analizaron 1.400 muestras en 7 Estados miembros y 2 resultaron positivas en Polonia. El 88,0% de las muestras analizadas procedieron de Estonia y Letonia.

Además, 560 chacales fueron analizados por 8 Estados miembros, encontrándose 1 positivo en Hungría.

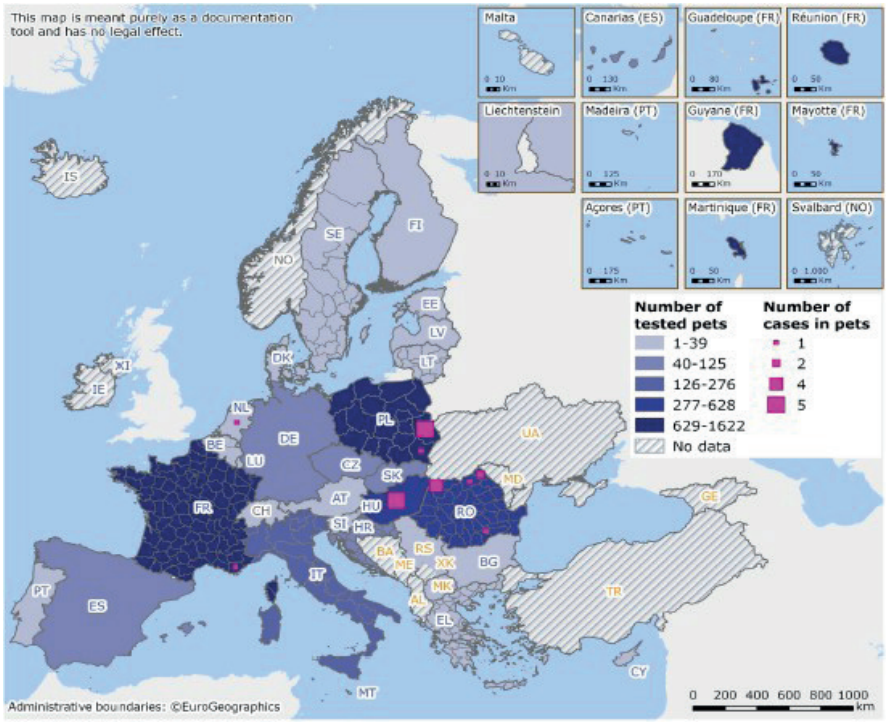
En el resto de especies salvajes, en 19 Estados miembros, se tomaron un total de 4.264 muestras de gran variedad de animales, incluyendo lobos, tejones, martas, ciervos, mapaches, etc. De ellas, 1 corzo y 1 marta resultaron positivas en Polonia.

Por otra parte, anualmente se detectan focos en murciélagos de distintos países europeos. En el año 2024, se analizaron un total de 2.287 muestras y 7 Estados miembros notificaron un total de 44 muestras positivas. Estos datos mantienen la línea de los obtenidos en años anteriores y confirman que los murciélagos son un reservorio para algunos virus de la rabia como los lisavirus.

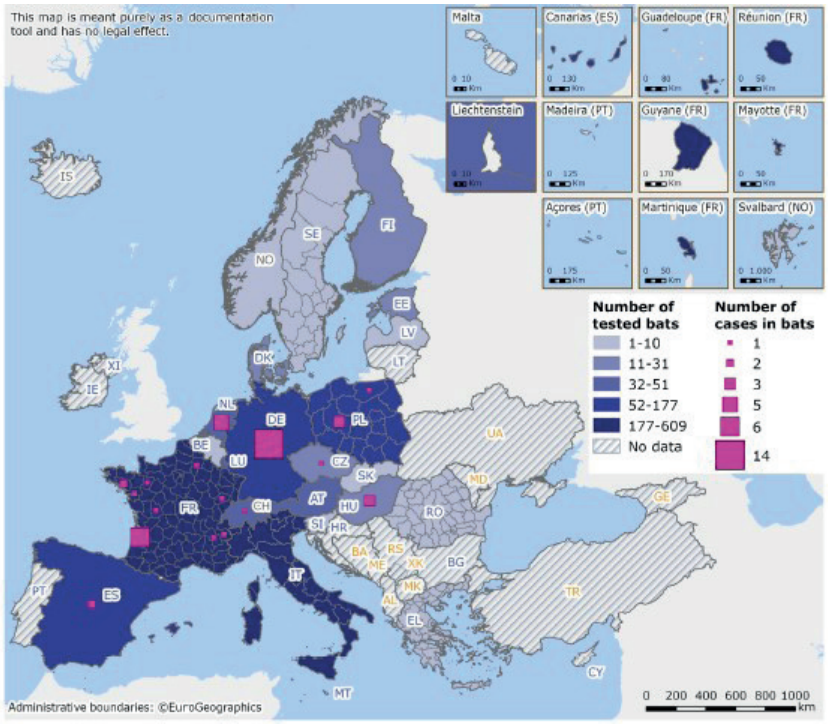
En la Figura 11.4 se detalla la distribución geográfica de todos los casos positivos detectados en 2024 en Europa.



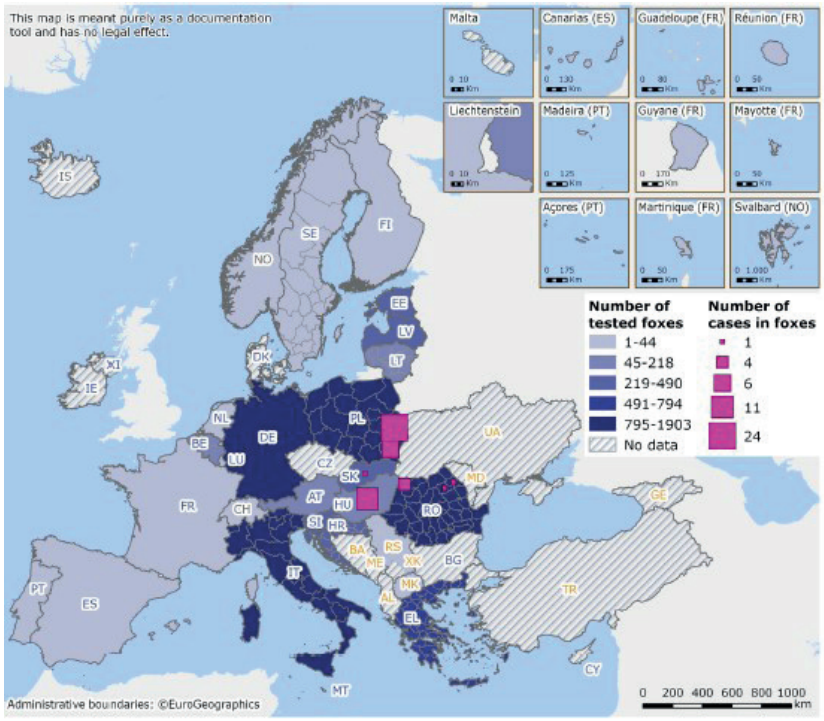
Animales de granja



Mascotas



Murciélagos



Zorros

Figura 11.4
Casos de rabia declarados en animales, en la UE, en el año 2024
Fuente: Informe de zoonosis de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), 2024

Resumen

- En España peninsular e islas, la rabia en el ser humano y animales domésticos está erradicada. El último caso importado en personas se detectó en el año 2019. En 2024 no se notificó ningún caso.
- En animales, el último caso notificado en la península fue en el año 2013. Sin embargo, en Ceuta y, sobre todo en Melilla, la infección en animales domésticos se presenta con cierta frecuencia debido a que la enfermedad es endémica en África.
- Anualmente, se detectan algunos casos de rabia en murciélagos en distintas partes de España. En 2024, de 100 muestras de murciélagos analizadas, 2 resultaron positivas.
- En los países del este de la UE todavía existen zonas donde la enfermedad es endémica y afecta a animales silvestres y domésticos. Como en años anteriores, en 2024 los animales más analizados fueron los zorros. En total se muestrearon 10.518 y 48 resultaron positivos (0,45%).
- Por otra parte, se analizaron 422 animales de granja, 2.967 gatos y 2.214 perros y resultaron positivos 15 vacas, 14 perros y 6 gatos.
- Con respecto a los murciélagos, de 2.287 muestras 44 resultaron positivas (1,92%), confirmando el importante papel que tienen estos animales como reservorios del virus.

12
Fiebre Q

Introducción

La fiebre Q es una zoonosis muy contagiosa, de distribución mundial, producida por el patógeno intracelular obligado *Coxiella burnetii*. Este organismo forma estructuras semejantes a esporas, que son muy resistentes a condiciones medioambientales adversas y pueden ser transportadas por el viento a grandes distancias. Asimismo, puede infectar a una gran variedad de animales (mamíferos, aves, reptiles…), que son los huéspedes principales de la bacteria. La epidemiología en humanos refleja la circulación del microorganismo en los animales que actúan como reservorio.

La enfermedad en animales

Como se ha comentado, *Coxiella burnetii* puede infectar a numerosas especies animales domésticas y salvajes, sin embargo, sus reservorios más comunes son las ovejas, cabras y ganado vacuno. En algunas áreas, los roedores juegan también un papel importante.

En general, la infección no produce sintomatología. Sin embargo, en algunos casos los rumiantes sufren alteraciones reproductivas con abortos, endometritis, retenciones placentarias, infertilidad y neonatos débiles.

Todos los animales infectados, tanto asintomáticos como sintomáticos, liberan el microorganismo en grandes cantidades durante el parto y en secreciones como heces, orina y leche.

La enfermedad en las personas

En las personas, el contagio se produce generalmente mediante la inhalación de aerosoles contaminados con el organismo procedentes de animales infectados, ya sea por exposición directa a ellos o a restos de los mismos, especialmente tras abortos o partos, o tras su sacrificio. Asimismo, es considerada enfermedad de carácter ocupacional asociada a, ganaderos, trabajadores de matadero, investigadores o personal de laboratorio, veterinarios, etc. La evidencia sugiere que la difusión aérea efectiva puede estar en torno a 5 km, aunque se han documentado brotes ocurridos a más distancia, pues las esporas pueden diseminarse por la acción del viento, infectando así a personas que no han mantenido contacto con animales.

El principal reservorio animal implicado en los brotes humanos son los rumiantes domésticos. La transmisión de persona a persona es excepcional y puede producirse durante el parto, la lactancia materna, por contacto sexual (presencia en semen) y por vía transplacentaria, aunque en general, la transmisión mediante sangre y tejidos es poco probable.

Aunque su distribución es mundial, existen áreas endémicas y otras en las que la enfermedad se presenta en forma de casos esporádicos, frecuentemente ocupacionales, o como brotes, como es el caso de España.

La primoinfección puede ser asintomática (60-64% de los casos) o no, dependiendo de la cepa involucrada y la susceptibilidad del paciente. Cuando hay sintomatología, la clínica puede variar desde un cuadro pseudogripal, hasta formas más graves que incluyen neumonía, hepatitis, afectación cardiaca o formas neurológicas. En algunos casos, en ausencia de diagnóstico y tratamiento adecuados, la infección puede producir formas persistentes en determinadas localizaciones, siendo las más frecuentes la endocarditis, vasculitis, infecciones osteoarticulares, linfadenitis o complicaciones obstétricas.

Legislación

La fiebre Q es una enfermedad de declaración obligatoria en personas, según lo establecido en la Orden SSI/445/2015, que modifica los anexos I, II y III del Real Decreto 2210/1995, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Actualmente, todos los casos probables y confirmados deben ser notificados de manera individualizada por las CCAA.

En los animales, el seguimiento y control de la infección se realiza en base a la Directiva 2003/99/CE, de 17 de noviembre, sobre la vigilancia de las zoonosis y agentes zoonósicos.

Situación acutal y en los últimos años

HUMANOS

Durante 2024 en España se notificaron 544 casos confirmados de fiebre Q en personas, con una tasa de notificación de 1,12.

En la Figura 12.1 se muestra la evolución que ha tenido la enfermedad en España. Como se puede observar, en el año 2017 se produjo un aumento marcado de la incidencia acumulada. Sin embargo, a partir de ese año empezó una tendencia descendente que se mantuvo hasta 2021. En 2022, se inició de nuevo un marcado ascenso, (0,51 en 2021; 0,92 en 2022) que ha continuado en años posteriores hasta 2024.

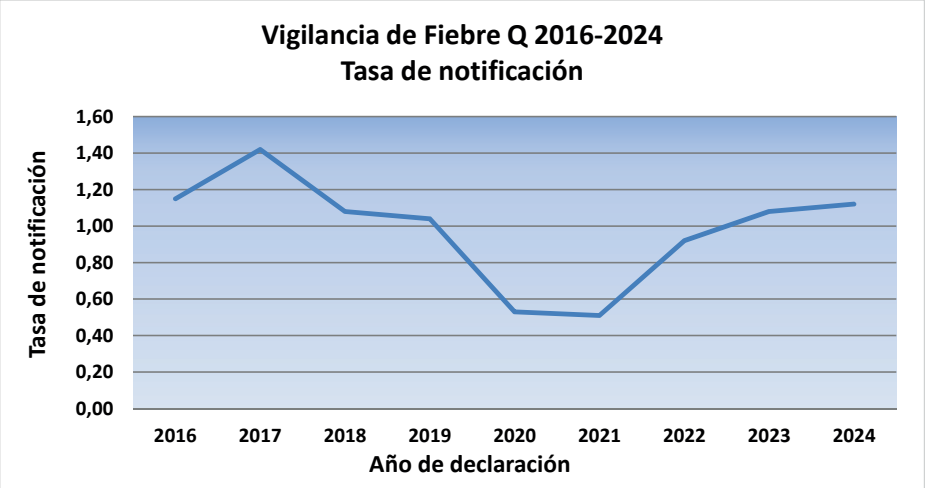


Figura 12.1
Evolución de la tasa de notificación de fiebre Q en personas, en España, en el periodo 2016-2024.
Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)

Se carece de datos a nivel de la UE para 2024, debido a un cambio en la notificación de esta enfermedad a ECDC.

ANIMALES

En España, en 2024, se muestrearon un total de 476 rebaños (346 por vigilancia pasiva y 130 por vigilancia activa) de las especies bovina, ovina y caprina y 126 fueron positivos a *Coxiella* por PCR, suponiendo un 26,5% de positividad (Tabla 12.1). La especie más afectada fue la caprina con una prevalencia del 47,0%.

Especie	Muestras analizadas	Muestras Positivas	% Positividad
Caprino	83	39	47,0%
Ovino	268	72	26,9%
Bovino	125	15	12,0%
	476	**126**	**26,5%**

Tabla 12.1
Muestras de animales analizadas en España, en al año 2024
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

La fiebre Q se categorizó como enfermedad de categoría E en la Ley de Sanidad Animal de la UE, pero todavía no se ha producido una armonización entre los diferentes Estados miembros. Por otra parte, debido al uso de diferentes métodos de diagnóstico y a las distintas metodologías empleadas en el muestreo, no es posible realizar una comparación de los resultados obtenidos por los diferentes países.

En la UE, en el año 2024, 18 Estados miembros, Islandia, Noruega, República de Macedonia del Norte, Serbia y Suiza, aportaron datos de muestreo y positividad. La mayoría de las muestras analizadas procedieron de los pequeños rumiantes y de ganado bovino.

En ovino se analizaron 625 animales mediante tests serológicos, detectándose una positividad del 20,2% de los animales investigados. Mediante técnicas de detección directa se investigaron 1.343 ovejas y 2.644 rebaños, donde el 5,3% de los animales y el 3,0% de los rebaños resultaron positivos. Países Bajos, Austria, Bélgica, Hungría, Irlanda, Italia y España notificaron positivos mediante técnicas directas.

En el ganado caprino se analizaron 189 animales mediante tests serológicos, detectándose una positividad del 25,9% de los animales investigados. En los análisis de detección directa se investigaron 729 animales y 1.524 rebaños, resultando el 6,2% de los animales y el 3,3% de los rebaños positivos. Austria, Bélgica, Italia y España reportaron unidades positivas mediante técnicas directas.

Por último, en el ganado bovino, 4.331 animales y 41 rebaños fueron analizados mediante tests serológicos y se detectó positividad en el 14,2% de los animales y el 22,0% de los rebaños. Asimismo, se realizaron análisis de detección directa a 4.410 animales y 2.570 rebaños de bovino, resultando una positividad del 3,5% y 2,3%, respectivamente.

Junto con estas especies de animales de granja, se realizó el análisis de 602 animales y 2 rebaños pertenecientes a una gran variedad de especies tanto salvajes como domésticas. Italia fue el país que comunicó un mayor número de resultados positivos, principalmente en búfalos, con un 8,7% de positividad en las 253 muestras analizadas.

Resumen

- En España, en el año 2024 se notificaron un total de 544 casos confirmados en personas por *Coxiella burnetii*, con una tasa de notificación de 1,12.
- En la evolución en el tiempo destaca la tendencia ascendente iniciada en 2022, que se ha mantenido en años posteriores hasta 2024.
- Con respecto a los animales, en la UE, en el seguimiento de la Fiebre Q no existe una sistemática armonizada de muestreo entre los países. Por estos motivos, no es posible realizar un análisis comparativo de los resultados obtenidos en los mismos.
- En 2024, mediante la realización de técnicas de detección directa se obtuvo una prevalencia del 6,2% en las cabras y del 3,3% en los rebaños de caprino, 5,3% en las ovejas y del 3,0% en los rebaños de ovino, y del 3,5% de las vacas y del 2,3% en rebaños de bovino.
- En los test serológicos las prevalencias fueron del 25,9% en caprino, del 20,2% en ovino, y del 14,2% en bovino (a nivel de animal).
- En España se analizaron 476 rebaños de las especies bovina, ovina y caprina y 126 resultaron positivos (26,5%). Los pequeños rumiantes fueron los más afectados.

13
Fiebre del Nilo Occidental

Introducción

La fiebre del Nilo occidental es una enfermedad zoonósica transmitida por mosquitos y producida por el virus del Nilo occidental. Se detectó por primera vez en África en 1937 y se fue extendiendo progresivamente llegando a partes de Europa y Asia, Medio Oriente, Australia y América. Por tanto, es una enfermedad de ámbito mundial.

El virus del Nilo occidental pertenece al género *Ortho flavivirus*. Su contagio se produce principalmente a través de la picadura de mosquitos pertenecientes en su mayoría al género *Culex*.

Las aves constituyen el reservorio principal del virus. En la época estival, el virus se amplifica provocando un número muy elevado de mosquitos infectados. Tras adquirir el virus de las aves, estos mosquitos pueden transmitirlo, mediante la picadura, a otros huéspedes accidentales, fundamentalmente a los caballos y al ser humano.

El hecho de que muchas de las aves hospedadoras sean migratorias, ha favorecido la rápida y amplia difusión de esta enfermedad por todo el mundo.

La enfermedad en animales

Las aves actúan como reservorio de la enfermedad, es decir, son capaces de mantener el virus sin tener síntomas o siendo leves, jugando así un papel muy importante para el mantenimiento y diseminación del virus. Algunas especies de aves son más susceptibles, como la familia *Corvidae*, pudiendo desarrollar síntomas e incluso morir.

En mamíferos, los animales que padecen sintomatología con más frecuencia son los équidos (caballos, asnos y mulas), siendo estos huéspedes finales del virus, por lo que no transmiten la enfermedad, pero sí la padecen.

Cuando se presenta sintomatología en aves, esta es muy variada dependiendo de la especie afectada. En general, presentan pérdida de peso, debilidad, anorexia y letargo. En algunas ocasiones aparecen síntomas neurológicos.

Un gran número de infecciones en los équidos son asintomáticas. En los casos clínicos, la enfermedad cursa con anorexia, depresión y síntomas neurológicos. En ocasiones, se produce también un cambio en el comportamiento del animal. Algunos animales mueren súbitamente o por complicaciones secundarias como, por ejemplo, las infecciones pulmonares. Los que se recuperan, empiezan a manifestar la mejoría a los 7 días del inicio de los síntomas. La recuperación suele ser total, aunque en un 10-20% de los animales pueden quedar secuelas.

La enfermedad en las personas

Las personas se infectan en la mayoría de los casos a través de la picadura de los mosquitos. La transmisión de persona a persona se ha descrito, aunque se considera muy poco frecuente: por transfusión o trasplante, vía transplacentaria y por exposición accidental (autopsias, laboratorio).

Aproximadamente el 80% de las infecciones son asintomáticas. Existen dos presentaciones clínicas: fiebre del Nilo occidental y enfermedad neuroinvasiva. La primera de ellas es la más frecuente y se caracteriza por síntomas muy similares a los de la gripe y en la mayoría de los casos, en 2-6 días la persona se recupera.

La forma neuroinvasiva se da en menos del 1% de los casos y puede cursar con encefalitis, meningitis, parálisis fláccida aguda u otra clínica neurológica. Puede ser grave y dejar secuelas de diferente gravedad e incluso provocar la muerte del enfermo.

Legislación

La fiebre del Nilo Occidental es una enfermedad de declaración obligatoria en personas, según lo establecido la Orden SSI/445/2015, que modifica los anexos I, II y III del Real Decreto 2210/1995, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Actualmente, todos los casos probables y confirmados deben ser notificados de manera individualizada por las CCAA. Los casos autóctonos son de notificación urgente.

En los Protocolos elaborados por dicha red, se establece que en las zonas donde se haya detectado la existencia de circulación viral en animales, vectores o humanos, se debe iniciar una vigilancia activa al inicio de la temporada de actividad máxima del vector, consistente en la búsqueda de personas que viven o que hayan visitado dichas zonas, de cualquier edad, con sintomatología neurológica compatible, que no tenga otra etiología.

En los équidos, esta enfermedad también es de declaración obligatoria en la UE, según lo dispuesto en el Reglamento de Ejecución (UE) 2020/2002 de la Comisión, de 7 de diciembre de 2020, y según lo establecido en el Real Decreto 779/2023, de 10 de octubre a nivel nacional. El MAPA ha elaborado un Programa nacional de vigilancia y control en el que se establece la ejecución de una serie de actividades:

- Vigilancia en aves. Contemplando tanto vigilancia pasiva (detección de mortalidad anormalmente elevada), como vigilancia activa (muestreo en aves centinelas y/o en aves silvestres).
- Vigilancia en mosquitos. Captura mediante trampeo y análisis de los ejemplares capturados para determinar su abundancia y también para la detección precoz del virus.
- Vigilancia en équidos. Vigilancia pasiva (animales con sintomatología) y vigilancia activa (muestreo de animales en zonas de riesgo).

La fiebre del Nilo Occidental también es una enfermedad de declaración obligatoria a la OMSA cuando aparece en sus especies susceptibles, cuyo Código Sanitario para los animales terrestres reconoce, además de los équidos, a los gansos, patos (en estudio) y las aves que no son de corral.

Situación actual y en los últimos años

HUMANOS

Durante 2024, en España se notificaron 159 casos autóctonos (145, 91,2% fueron confirmados) de enfermedad por el virus del Nilo occidental en humanos, con una incidencia acumulada de 0,33 por 100.000 habitantes. Este dato supone un incremento muy marcado con respecto a la frecuencia de casos detectados en 2023: 20 casos que corresponden a una incidencia acumulada de 0,04 (Figura 13.1).

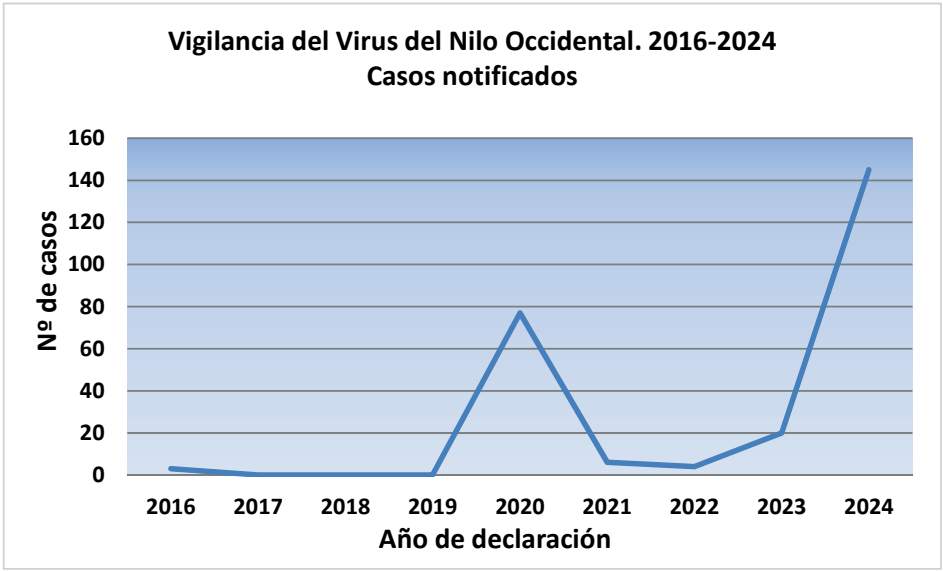


Figura 13.1
Evolución de la incidencia acumulada del Virus del Nilo Occidental en personas, en España, en el periodo 2016-2024.
Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)

En la UE, en 2024, se notificaron un total 1.252 casos autóctonos de Fiebre del Nilo Occidental. La tasa por 100.000 habitantes fue de 0,28, que es la cifra más elevada de las detectadas en el periodo 2019-2024. Los países con mayores tasas de notificación fueron Albania (3,73), Grecia (2,11) y Hungría (1,16).

ANIMALES

Respecto a los animales, en España, de 480 muestras de équidos analizadas mediante la técnica del ELISA IgM se detectaron un total de 74 positivos al virus (15,4%), lo cual significa la presencia de infección reciente. Respecto al año anterior, esta cifra supone un marcado incremento, ya que en 2023 el número de animales positivos fue de 41 y un porcentaje del 6,9%. Asimismo, 35 muestras se analizaron mediante PCR y todas ellas resultaron negativas.

En aves, durante 2024 se recogieron un total de 4.430 muestras, 134 se analizaron mediante la técnica de seroneutralización y 4.296 mediante PCR. De todas ellas, 15 resultaron positivas a PCR (0,3%) y ninguna a seroneutralización. Estas cifras son inferiores a las registradas el año anterior ya que, en 2023, de 32.830 muestras analizadas, 1 fue positiva a seroneutralización (1,03%) y 19 a PCR (0,7%).

En la Tabla 13.1 se incluye el detalle de las muestras recogidas en aves y équidos durante 2024.

Especie	Tipo de test	Muestras analizadas	Muestras positivas
Aves	Seroneutralización	134	0
	PCR	4.296	15
Équidos	ELISA IgM (ELISA de captura)	480	74
	PCR	35	0
	Total	**4.945**	**89**

***NOTA:** una muestra de 1 mismo animal, se ha podido analizar por más de una técnica. Sólo se consideran équidos positivos los que tienen resultados positivos a ELISA IgM.

Tabla 13.1

Resultados del programa de vigilancia de la fiebre del Nilo Occidental en el año 2024.

Fuente: Informe de zoonosis de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), 2024

En la UE, durante 2024, 19 Estados miembros, analizaron un total de 31.383 muestras de aves. Los métodos de análisis usados en la mayoría de los casos fueron los métodos moleculares basados en PCR. De las muestras analizadas mediante estas técnicas, 547 resultaron positivas (1,7%) en 11 países. A pesar de que el número de animales muestreados fue similar al del año 2023 (32.200 animales), la prevalencia en 2024 se incrementó aproximadamente un 71,0% con respecto a dicho año.

Asimismo, en 19 Estados miembros, se analizaron 2.755 muestras de équidos. De ellas, 550 fueron positivas mediante la técnica ELISA IgM y 7 mediante métodos basados en PCR. Los países que mayor número de animales positivos notificaron fueron Alemania (30,3%), Francia (20,7%) y España (12,7%). Comparado con el año 2023, el número de casos detectados en 2024 supone un incremento del 302,2%.

Resumen

- Durante 2024, en España se notificaron 159 casos autóctonos (145 confirmados) en personas por el virus del Nilo occidental, con una incidencia acumulada de 0,33 por 100.000 habitantes. Este dato supone un incremento muy marcado con respecto a la frecuencia de casos del año 2023 (20 casos, incidencia 0,04).
- En la UE, se notificaron 1.252 casos autóctonos, lo que supuso una tasa de 0,28, que es la cifra más elevada del periodo 2019-2024.
- En animales, en 2024, se detectaron en España 74 muestras positivas en équidos mediante la técnica del ELISA IgM (15,4%). En aves, de 4.296 muestras 15 fueron positivas a PCR (0,3%) y en 134 muestras analizadas mediante seroneutralización no se detectó ninguna positiva.
- Con respecto al año 2023, estos datos suponen un incremento de la prevalencia en équidos (6,9% en 2023) y un descenso en aves (0,7% en 2023).
- En la UE, de un total de 31.383 muestras de aves analizadas, 547 (1,7%), procedentes de 11 países, resultaron positivas mediante la técnica de la PCR. A pesar de que el número de animales muestreados fue similar al del año 2023 (32.200 animales), la prevalencia en 2024 se incrementó aproximadamente un 71,0% con respecto a dicho año.
- En équidos, 550 muestras fueron positivas mediante la técnica ELISA IgM y 7 mediante métodos basados en PCR. Comparado con el año 2023, el número de casos detectados en 2024 supone un incremento del 302,2%.

14
Turalemia

Introducción

Es una enfermedad zoonósica producida por la bacteria *Francisella tularensis*. Afecta fundamentalmente a lagomorfos y roedores, aunque también pueden infectarse otros mamíferos, aves, peces y anfibios.

Existen varios tipos o biovariedades de la bacteria que presentan diferencias epidemiológicas y de virulencia. En España se ha identificado *F. tularensis paleartica* que resulta menos virulenta para el ser humano y los conejos domésticos.

La enfermedad en animales

La enfermedad afecta principalmente a lagomorfos y roedores, en los que la mortalidad es elevada. Se transmite mediante contacto directo con orina, heces y secreciones o a través de vectores artrópodos, fundamentalmente pulgas y garrapatas. En el resto de las especies animales la infección suele cursar sin sintomatología.

La enfermedad en las personas

Las personas pueden infectarse a través de numerosas vías, como son las picaduras de artrópodos, el contacto directo con animales infectados o sus restos, la ingestión de agua contaminada o consumo de carne cruda o poco cocinada y la inhalación de polvo o aerosoles contaminados. Asimismo, los gatos son muy susceptibles a la tularemia y pueden contagiar esta enfermedad a sus propietarios.

En general, es una enfermedad que se presenta con frecuencia en personas relacionadas con la caza, la manipulación de carnes y trabajos agropecuarios.

La sintomatología varía en función de la vía de entrada o método de contagio. Existen 7 presentaciones clínicas:

- Ulceroglandular
- Glandular
- Oculoglandular
- Orofaríngea
- Neumónica
- Tifoidea
- Intestinal

La más común es la ulceroglandular y se origina cuando el contagio se produce a través de la picadura de un artrópodo o se manipulan animales contaminados o sus restos. En el lugar de contacto aparece una úlcera y se produce la inflamación de los ganglios regionales junto con fiebre elevada. Con el tratamiento adecuado, la mayoría de los pacientes se recuperan completamente.

Legislación

La tularemia es una enfermedad de declaración obligatoria según lo establecido en la Orden SSI/445/2015, que modifica los anexos I, II y III del Real Decreto 2210/1995, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Las CCAA deben notificar de forma individualizada los casos probables y confirmados en su ámbito territorial.

Situación actual y en los últimos años

HUMANOS

En 2024, la tasa de notificación de Tularemia en España fue del 0,35 con la confirmación de 169 casos.

En la evolución en el tiempo, se observa que la tasa ha presentado ligeras variaciones, manteniéndose en valores inferiores al 0,1. Sin embargo, en los años 2019 y 2024 se produjo un aumento muy marcado debido a los brotes epidemiológicos producidos en ambos años (Figura 14.1).

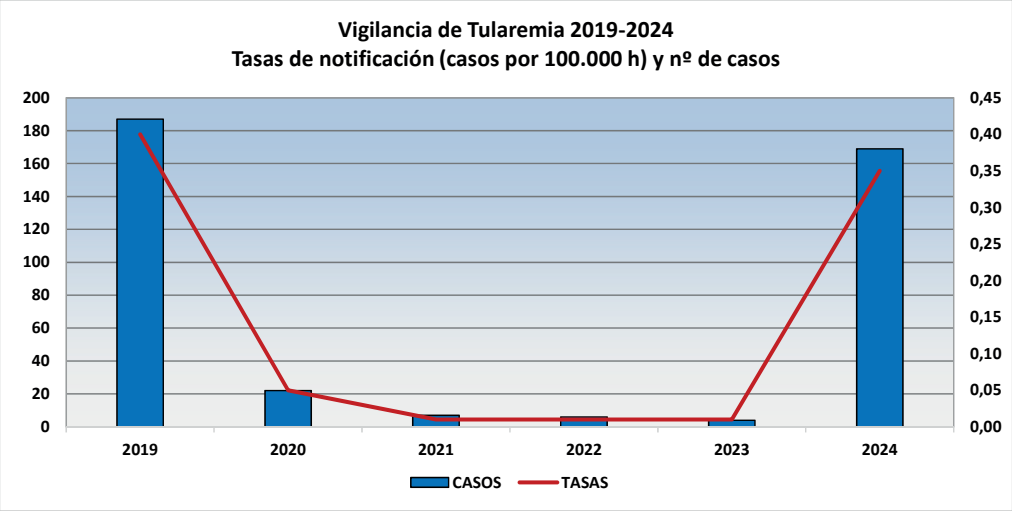


Figura 14.1
Evolución de los casos notificados y tasas de notificación de tularemia en personas, en España, en el periodo 2019-2024.
Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)

Se carece de datos a nivel de la UE para 2024, debido a un cambio en la notificación de esta enfermedad a ECDC.

ANIMALES

En España, en el marco del Programa de Vigilancia de Fauna Silvestre, se analizan lagomorfos y roedores micrótidos. Durante el año 2024 se han analizado 1.020 muestras procedentes de 1.012 animales de diferentes especies, habiéndose detectado 17 positivos (12 en roedores y 5 en lagomorfos). Esto supone una prevalencia del 1,69% en roedores y del 1,65% en lagomorfos. No se detectaron positivos a tularemia en animales domésticos.

	Microbiología y/o serología		
Especie	**Nº animales**	**Positivos**	**% Positividad**
Roedores	709	12	1,69%
Conejos	303	5	1,65%
	1.012	**17**	**1,68%**

Tabla 14.1
Muestras de animales analizadas en España, en al año 2024
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

En la UE, únicamente Alemania, Austria, Finlandia y Suecia notificaron resultados de muestreos en animales. El 61,3% del total muestreado fueron liebres y el 17,1% fueron animales de granja.

De 1.365 muestras de liebres analizadas, 329 resultaron positivas, suponiendo un porcentaje de positividad del 23,7%. De los animales de granja analizados, todos procedentes de Alemania, ninguno resultó positivo.

En los últimos cinco años, en los países que comunican datos, el número de liebres analizadas se ha incrementado, pasando de 222 a 1.365, pero la positividad ha disminuido desde un 36,5% hasta el 23,7%.

Resumen

- En España, en 2024, la tasa por 100.000 habitantes fue del 0,35, con 169 casos confirmados. Excepto los años 2019 y 2024, en los que hubo brotes epidemiológicos, las tasas de notificación se han mantenido en valores inferiores a 0,1.
- En animales, en 2024, se han analizado 1.020 muestras procedentes de 1.012 animales de diferentes especies, habiéndose detectado 17 positivos (12 en roedores y 5 en lagomorfos).
- En la UE, únicamente Alemania, Austria, Finlandia y Suecia notificaron resultados de muestreos en animales. El 61,3% del total muestreado fueron liebres y el 17,1% fueron animales de granja. La prevalencia en las liebres fue del 23,7% y en animales de granja ningún fue positivo.
- En los últimos cinco años la prevalencia ha disminuido pasando de un 36,5% a un 23,7%.

15
Otras zoonosis y agentes zoonósicos

En 2024, en España, se detectaron otra serie de agentes zoonósicos en diversas muestras recogidas en alimentos y animales, tal y como se menciona a continuación.

– *Cysticercus*. La cisticercosis es una infección por larvas de una especie de cestodo o gusano gastrointestinal (tenia). La cisticercosis y la teniasis son enfermedades distintas causadas por distintas fases del mismo parásito.

  Se trata de una zoonosis adquirida normalmente por consumo de carne contaminada con huevos de tenias. Cuando accidentalmente el ser humano ingiere los huevos embrionados del parásito, desarrolla las formas larvales (cisticercos) en su organismo, convirtiéndose en hospedador intermediario. Los síntomas dependen del lugar en el que se desarrollen los cisticercos (SNC, músculo, ojos, tejido subcutáneo) y del tejido que compriman.

En el año 2024, no se notificó en España ningún brote por este agente.

La AESAN recopiló los resultados analíticos de un total de 45.267.197 unidades que las CCAA han analizado, en 2024, para detectar *Cysticercus* spp., de las cuales 3.309 unidades fueron positivas, resultando un porcentaje de positivos de un 0,01% (Tabla 15.1).

En ganado porcino es donde se analizaron más unidades (42.734.733 unidades) con respecto a las 45.267.197 unidades totales.

En cuanto a la categoría con mayor porcentaje de positivos, fueron los **cerdos de engorde no criados bajo condiciones de alojamiento controladas en exterior** con 3.809 unidades analizadas y 15 unidades positivas (0,4%).

Tipo	Unidades analizadas	Unidades positivas	% Positividad
Jabalíes	185.256	115	0,06%
Porcino	42.734.733	3.131	0,01%
Bovino	2.347.208	63	0,00%
	45.267.197	**3.309**	**0,01%**

Tabla 15.1
Unidades analizadas para la detección de *Cysticercus*, en España, en 2024
Fuente: AESAN

16
Contaminantes microbiológicos

En este apartado se recoge la información aportada en relación con los contaminantes microbiológicos no zoonósicos, en España, en 2024.

– Histamina. La histamina es un compuesto endógeno del cuerpo humano que puede también ser obtenido por fuentes externas, tales como los alimentos contaminados. Si la histamina alcanza un umbral crítico en el organismo, puede dar lugar a síntomas como enrojecimiento de la piel, dolores gastrointestinales y dolor de cabeza. En el Reglamento (CE) 2073/2005, relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios, se establecen una serie de criterios de seguridad alimentaria para la histamina en los alimentos.

  En el año 2024, se notificaron en España un total de 23 brotes de histaminosis, con un total de 92 casos y 1 hospitalización. Este agente fue el más frecuentemente identificado en los brotes por consumo de pescado.

La AESAN recopiló los resultados analíticos de un total de 2.059 unidades que las CCAA analizaron, en 2024, para para detectar la presencia de histamina. Del total de las unidades analizadas, 14 tenían una concentración de histamina superior a la permitida, resultando un porcentaje de positivos de un 0,7%. (Tabla 16.1). Este porcentaje supone un descenso con respecto a la tendencia observada en años anteriores (2,59% datos 2023; 1,16% datos 2022; 0,25% datos 2021)

Los pescados de especies con alto contenido en histidina y sin maduración enzimática son la categoría donde se analizaron más unidades (1.330 unidades) con respecto a las 2.059 unidades totales.

Tipo	Unidades analizadas	Unidades positivas	% Positividad
Salsa a base de la fermentación de productos de pescado	30	1	3,3%
Pescados sin maduración enzimática	1.330	12	0,9%
Pescados enlatados sin maduración enzimática	125	1	0,8%
Pescados con maduración enzimática en salmuera	312	0	0,0%
Pescados crudos sin maduración enzimática	262	0	0,0%
	2.059	**14**	**0,7%**

Tabla 16.1
Unidades analizadas para la detección de histamina, en España, en 2024
Fuente: AESAN

– Enterotoxinas estafilocócicas. Las enterotoxinas estafilocócicas son toxinas termoestables producidas principalmente por la bacteria *Staphylococcus aureus*. Estas toxinas son una causa común de intoxicación alimentaria en humanos, debido a su capacidad para resistir la cocción y otras condiciones adversas. *S. aureus* puede contaminar los alimentos de diferentes formas: bien a través del ambiente, a través de superficies o equipos de trabajo que no estén correctamente higienizados o, fundamentalmente, por prácticas incorrectas de higiene de los propios manipuladores de alimentos. Cuando el alimento se contamina por *Staphylococcus spp.*, si además se produce un inadecuado almacenamiento o procesado del mismo, las bacterias se multiplicarán hasta alcanzar una concentración suficiente para producir enterotoxinas.

  La patogenia de la intoxicación suele ser leve. Cursa fundamentalmente con náuseas, vómitos y diarrea, pero pueden aparecer otros síntomas, como fiebre, eritema dérmico o hipotensión.

  En el año 2024 se notificaron un total de 35 brotes por toxinas estafilocócicas, con un total de 569 casos y 30 hospitalizaciones, destacando los brotes por consumo de queso.

  La AESAN recopiló los resultados analíticos de un total de 573 unidades que las CCAA analizaron, en 2024, para detectar enterotoxinas estafilocócicas, de las cuales 1 unidad fue positiva, resultando un porcentaje de positivos de un 0,2% (Tabla 16.2).

  La categoría de alimento donde se analizaron más unidades (105 unidades) y donde se encontró una única unidad positiva del total de alimentos muestreados, fueron los **quesos curados de leche de oveja pasteurizada**, con un porcentaje de unidades positivas del 0,95%.

Tipo	Unidades analizadas	Unidades positivas	% Positividad
Quesos	461	1	0,2%
Leche y suero en polvo	104	0	0,0%
Comida procesada y platos preparados	8	0	0,0%
	573	**1**	**0,2%**

Tabla 16.2
Unidades analizadas para la detección de Enterotoxinas estafilocócicas, en España, en 2024
Fuente: AESAN

– *Cronobacter*. *Cronobacter spp.* es un género de bacterias que se puede transmitir a las personas a través del consumo de alimentos contaminados, debido a la falta de higiene e inadecuadas prácticas en las fases de transformación, manipulación y envasado. Estas bacterias se encuentran ampliamente distribuidas en el ambiente y tienen una especial afinidad por alimentos en polvo de baja humedad, como las fórmulas infantiles y los suplementos nutricionales.

  La especie más asociada a brotes de toxiinfecciones de origen alimentario es *Cronobacter sakazakii* y los lactantes son un grupo poblacional muy sensible a la infección por el mismo, pudiéndoles originar meningitis o enterocolitis.

  En el año 2024 no se notificó en España ningún brote por este agente.

  La AESAN recopiló los resultados analíticos de un total de 539 unidades que las CCAA analizaron, en 2024, para detectar *Cronobacter* spp., de las cuales ningún resultado fue positivo (Tabla 16.3). **Este porcentaje iguala al porcentaje observado en años anteriores.**

  Los preparados infantiles deshidratados para menores de 6 meses fueron la categoría donde se analizaron más unidades (349 unidades) con respecto a las 539 unidades totales.

Tipo	Unidades analizadas	Unidades positivas	% Positividad
Preparados dietéticos deshidratados para usos médicos especiales para menores de 6 meses	190	0	0,0%
Preparados infantiles deshidratados para menores de 6 meses	349	0	0,0%
	539	**0**	**0,0%**

Tabla 16.3
Unidades analizadas para la detección de *Cronobacter*, en España, en 2024
Fuente: AESAN

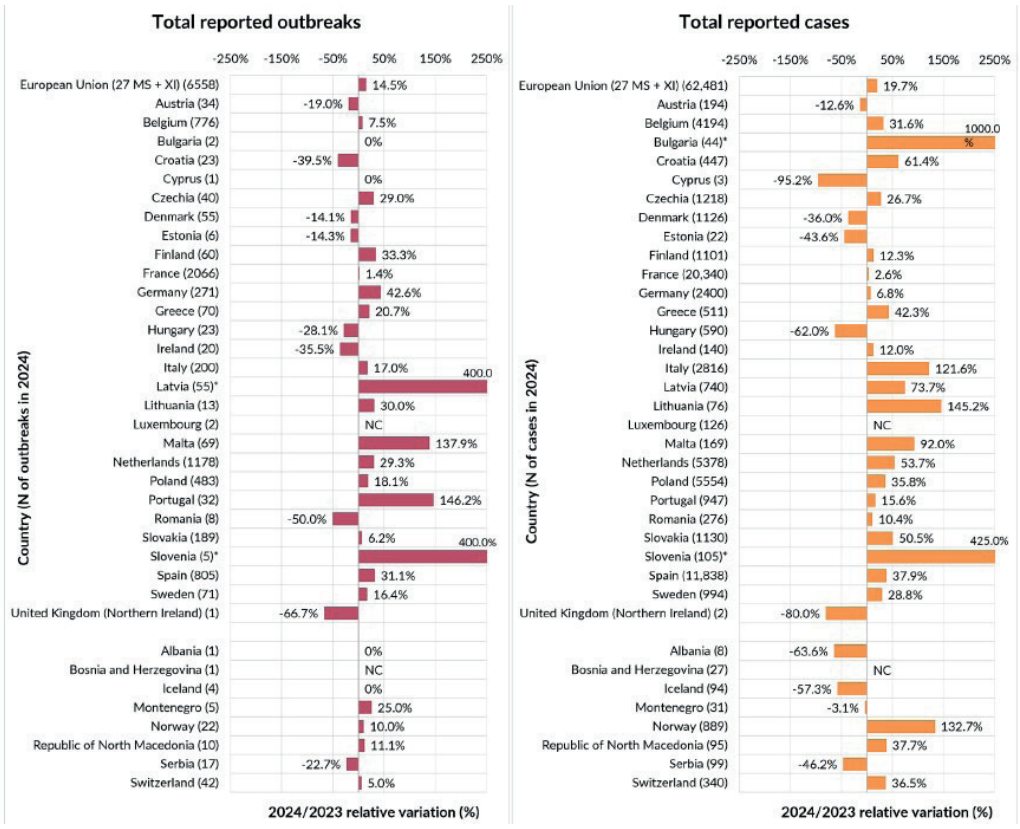
17
Brotes alimenticios

Introducción

En el año 2024, en España, se notificaron 854 brotes transmitidos por consumo de alimentos (837 si se excluye el agua), con un total de 12.245 casos, 344 hospitalizaciones y 10 defunciones, lo que supuso un ligero aumento con respecto al año anterior en el número de brotes notificados, junto con un mayor número de casos, pero no de hospitalizaciones ni defunciones. La mediana de casos por brote fue 5, con un mínimo de 2 y un máximo de 851.

En 2024, 27 Estados miembros e Irlanda del Norte notificaron 6.558 brotes alimentarios, con 62.481 casos, 3.336 hospitalizaciones y 53 muertes. La gran mayoría de ellos (80,9% de los brotes y 75,7% de casos) se limitaban a unos pocos países (Bélgica, Francia, Países Bajos, Polonia y España). Aunque en comparación con el año anterior se produjo un aumento en el número de brotes alimentarios (14,5% superior en 2024), en el número de casos humanos asociados a estos brotes (19,7% superior) y en las hospitalizaciones (15,2% superior), el número de muertes disminuyó en un 18,5%. De los brotes notificados, 533 brotes tenían una fuerte evidencia de la relación del consumo de un alimento con la ocurrencia del brote.

En 2024, se notificaron 22 brotes que afectaban a más de un país, siendo una cifra muy similar a la de 2023 (21 brotes) y 12 brotes asociados a viajes, inferior a los 20 brotes detectados en 2023.



***NOTA:** los datos correspondientes a España no estaban consolidados en el momento de la publicación del informe EFSA.

Figura 17.1

Variación en el número de brotes y casos en 2024 respecto a 2023, por países.

Fuente: Informe de zoonosis de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), 2024

Agentes causales de brotes alimentarios

En España, en 2024, se notificaron 837 brotes transmitidos por alimentos (excluido el agua), con un total de 10.646 casos y 332 hospitalizaciones. El principal agente identificado fue *Salmonella* spp. (250 brotes), seguido de norovirus (94 brotes), siendo además estos dos agentes los que dieron lugar al mayor número de casos asociados a brotes, 1.894 y 1.992 respectivamente, siendo el agente desconocido en 307 brotes.

Otros agentes frecuentemente identificados en los brotes fueron *Campylobacter* spp. y toxinas estafilocócicas con 35 brotes cada uno e Histamina y toxinas de *Clostridium* spp. (excluyendo *C. botulinum*) con 23 brotes cada uno.

El mayor número de hospitalizaciones se dio en los brotes de salmonelosis (216), toxinas estafilocócicas (30) y norovirus (12).

En la UE, en 2024, el agente causal se identificó en 3.793 brotes (57,8% de los brotes de la UE). En el 42,2% de los brotes no se ha notificado agente causal conocido, siendo este un valor inferior al del año 2023 (48,1%).

Entre los brotes con agente causal conocido, la gran mayoría de ellos están producidos por bacterias, seguidos de toxinas bacterianas, virus, otros agentes causales y parásitos. *Salmonella* se identificó como principal agente causal identificado (N=1.238), asociándose también con el mayor número de casos humanos (N=10.164), hospitalizaciones (N=1.823) y muertes (N=17). En el 55,8% de los brotes se dispuso de información relativa a los serotipos implicados. El serotipo más frecuentemente notificado fue *S. Enteritidis* (512 brotes), seguido de *S. Typhimurium* (84 brotes) y *S. Typhimurium* monofásica (34 brotes). Estos 3 serotipos juntos supusieron el 91,2% de todos los serotipos identificados.

Salmonella también es el agente causal asociado a la mayor parte de los brotes que abarcan más de un país de la UE.

El segundo agente causal de los brotes fue el grupo de los norovirus (y otros calicivirus) seguidos por *Campylobacter* spp. y las toxinas de *Staphylococcus aureus*.

Por su parte, *Listeria monocytogenes* tiene un alto impacto en la salud humana, en términos de proporción de hospitalizaciones y letalidad, junto con las toxinas de *Clostridium botulinum*.

Un total de 65 brotes de gran tamaño se han reportado en la UE (> 100 casos cada uno), principalmente asociados a norovirus, toxinas bacterianas y *Salmonella*.

Vehículos de los brotes alimentarios

En España, los alimentos notificados en los brotes con mayor frecuencia fueron los huevos y ovoproductos, incluyendo la mayonesa (131 brotes, 23,3%), seguidos de las comidas constituidas por varios ingredientes y/o grupos de alimentos (123 brotes, 21,9%) y la carne y productos cárnicos (119 brotes, 21,1%).

En la UE, el grupo de alimentos compuestos, alimentos con múltiples ingredientes y otros alimentos, fue el grupo con mayor implicación en los brotes alimentarios con un total de 174 brotes, manteniéndose estable con respecto al año 2023 en el que se declararon 179 brotes. La carne y sus productos fue el segundo grupo más frecuentemente reportado en brotes con fuerte evidencia (112 brotes), mientras que los huevos y ovoproductos y el pescado y los productos de la pesca se encuentran en tercera y cuarta posición, con 89 y 57 brotes con fuerte evidencia, respectivamente.

Tanto la carne y productos derivados, como los alimentos compuestos, alimentos con múltiples ingredientes y otros alimentos, estuvieron implicados en el 24% de las muertes ocurridas en la UE como consecuencia de los casos de brotes con fuerte evidencia. Sin embargo, las muertes asociadas al consumo de pescado y productos de la pesca disminuyeron marcadamente, pasando de 7 muertes en 2023 a ninguna en 2024.

Lugares de exposición a brotes alimentarios

En España, el principal ámbito de exposición fue la restauración (438 brotes, 56,4%), seguido del hogar (160 brotes, 20,6%).

En la UE, en el 91,0% de los brotes con fuerte evidencia se aportó información relativa al lugar de exposición. La mayoría tuvieron lugar en establecimientos públicos de restauración (170 brotes, 31,9%), seguidos por los hogares (144 brotes, 27,0%).

Asimismo, el 23,4% de las hospitalizaciones estuvieron asociados con el consumo de alimentos en restaurantes, cafés, pubs, bares, hoteles o servicios de catering.

Factores contribuyentes a brotes alimentarios

En España no se analizaron los factores contribuyentes en relación a los brotes alimentarios.

En la UE, los principales factores contribuyentes asociados a brotes que tienen lugar en la hostelería es la contaminación cruzada y la existencia de un manipulador infectado (22 brotes, 31,0% del total con información de factores disponible), mientras que el principal factor contribuyente asociado a brotes en el hogar es un insuficiente tratamiento térmico (14 brotes, 40,0% del total con información de riesgos disponible).

Otros factores que contribuyen a los brotes alimentarios son los ingredientes contaminados no procesados (N=44), el excesivo tiempo de almacenamiento y/o temperatura (N=26) y una refrigeración inadecuada (N=17).

Tendencias temporales

El siguiente gráfico muestra las tendencias en el número de brotes producido por cada uno de los principales agentes causales en la UE.

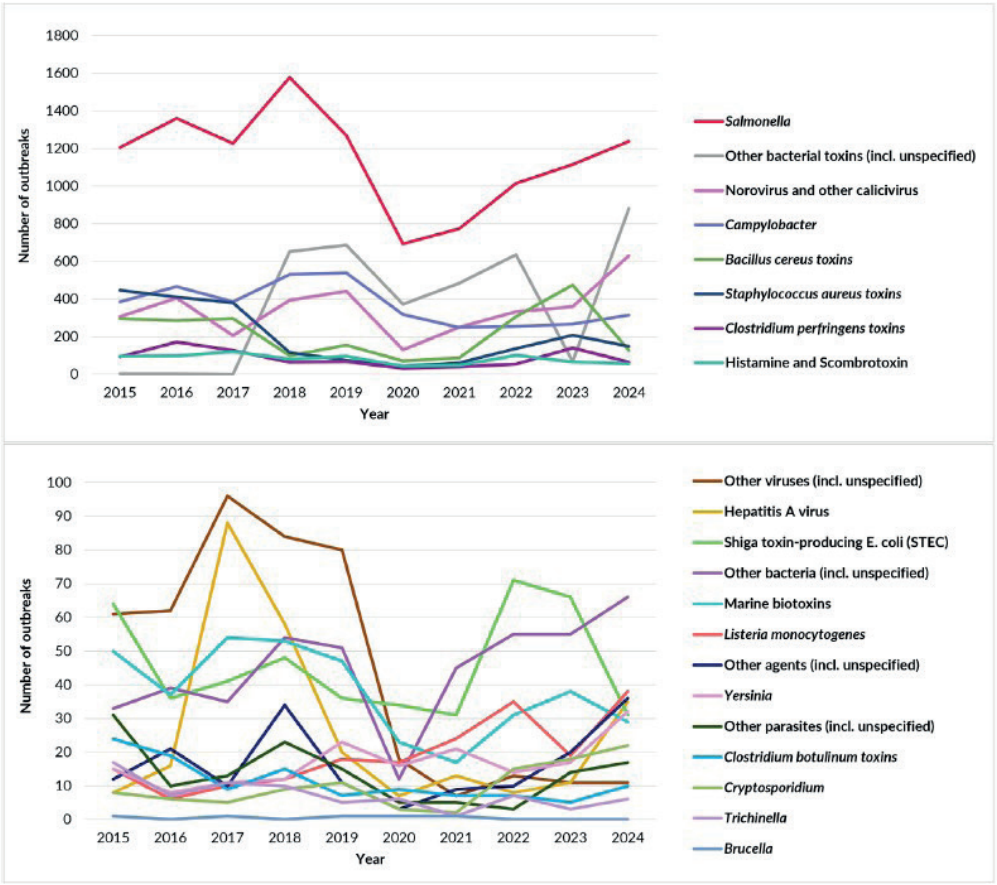


Figura 17.2
Número de brotes por agente causal, notificados por los EEMM en el periodo 2015-2024.
Fuente: Informe de zoonosis de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), 2024

Brotes de transmisión hídrica

En España, el año 2024, se notificaron 17 brotes por consumo de agua, con un total de 1.599 casos, 12 hospitalizaciones y ninguna defunción. Los principales agentes identificados fueron los norovirus, con 9 brotes y una mediana de 71 casos por brote.

En la UE, 48 brotes de transmisión hídrica fueron notificados por 11 Estados miembros, con un total de 2.181 casos, 61 hospitalizaciones y, por primera vez desde que EFSA recibe datos relativos a brotes alimentarios, se produjo el fallecimiento de dos personas afectadas. Con respecto a 2023, los datos de 2024 suponen un incremento tanto en el número de brotes (14,3% de incremento), como de casos (11,6% de incremento) y de hospitalizaciones (8,0% de incremento).

Los principales agentes causales involucrados fueron norovirus y otros calicivirus (N = 10), *Cryptosporidium* (N = 6) y Salmonella (N=4). Los brotes de transmisión hídrica normalmente están asociados a un elevado número de casos. En 2024, el tamaño medio de estos brotes se situó en 45,4 casos por brote.

Resumen

- En España se notificaron 854 brotes alimentarios en 2024, con 12.245 casos, 344 hospitalizaciones y 10 muertes; con respecto al año anterior el número de brotes notificados aumentó ligeramente, junto con un mayor número de casos, pero no de hospitalizaciones ni defunciones. En la UE se notificaron 6.558 brotes (+14,5% respecto a 2023), 62.481 casos (+19,7%), 3.336 hospitalizaciones (+15,2%) y 53 muertes (-18,5%).
- En España, los agentes causales principales en los 837 brotes alimentarios (excluido el agua) fueron *Salmonella* spp. (250 brotes) y norovirus (94 brotes), siendo el agente desconocido en 307 brotes. *Salmonella* también fue el principal agente identificado en la UE: con el mayor número de brotes, casos, hospitalizaciones y muertes. *Listeria monocytogenes* fue el agente causal de los efectos más graves en la salud humana. El 42,2% de brotes en la UE no tuvo agente identificado, siendo este valor inferior al del año 2023 (48,1%).
- En España, los alimentos más implicados en brotes fueron huevos y ovoproductos (23,3%), los alimentos con varios ingredientes (21,9%) y la carne y productos cárnicos (21,1%) y, a nivel de la UE, los alimentos compuestos, seguidos de la carne y sus productos, los huevos y ovoproductos y el pescado y productos derivados de la pesca.
- En España, la restauración fue el principal lugar de exposición a brotes (56,4%), seguido del hogar (20,6%). En la UE, la mayoría de los brotes con fuerte evidencia ocurrieron en establecimientos públicos de restauración (31,9%).
- En la UE, en restauración, los principales factores contribuyentes a la generación de brotes alimentarios identificados fueron la existencia de manipuladores infectados y las contaminaciones cruzadas (31,0%), mientras que, en los hogares, el principal factor identificado es la cocción insuficiente (40,0%). Otros factores frecuentes son los ingredientes contaminados no procesados, el excesivo tiempo de almacenamiento y/o temperatura y una refrigeración inadecuada.
- En España se notificaron 17 brotes por consumo de agua (1.599 casos, 12 hospitalizaciones, 0 muertes), destacando los norovirus. En la UE, se declararon un total de 48 brotes (2.181 casos, 61 hospitalizaciones, 2 muertes), siendo los norovirus y otros calicivirus los agentes más frecuentemente notificados.

Bibliografía

EFSA and ECDC (European Food Safety Authority and European Centre for Disease Prevention and Control). (2025). The European Union One Health 2024 Zoonoses Report. *EFSA Journal, 23*(12), e9759.
https://doi.org/10.2903/j.efsa.2025.9759

Enfermedades de los animales. Sanidad Animal. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
http://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/sanidad-animal-higiene-ganadera/sanidad-animal/enfermedades/

Centro Nacional de Epidemiología. CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP). Instituto de Salud Carlos III.
https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Paginas/Enfermedades-A-Z.aspx

Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. El detalle de los resultados por categoría de alimento para cada agente zoonótico se puede consultar en el Informe AESAN Análisis de Datos de Zoonosis, publicado en la web de AESAN
https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/subseccion/vigilancia_zoonosis.htm

CDC A-Z Index. Centers for Disease Control and Prevention. U.S. Department of Health and Human Services.
https://www.cdc.gov/index.htm

ELIKA. Fundación Vasca para la Seguridad Alimentaria. *Escherichia coli* verotoxigénica.
https://seguridadalimentaria.elika.eus/fichas-de-peligros/escherichia-coli-verotoxigenica/

García San Miguel L, Sierra MJ, Suárez B, Sánchez A, Santos S, Simón F, Amela C. Informe de situación y evaluación del riesgo de la Tularemia en España. Abril 2013. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES). Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

Rabies Information System of the WHO Collaboration Centre for Rabies Research and Surveillance. Rabies Bulletin Europe.
http://www.who-rabies-bulletin.org

Spickler, Anna Rovid. Factsheets. The Center for Food Security and Public Health. IOWA State University of Science and Technology.
http://www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/factsheets.php?lang=es

Organización Mundial de la Salud.
http://www.who.int

Organización Mundial de Sanidad Animal
https://www.woah.org/es/inicio/

