



# 2021

## 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.



**MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN**

Edita:

© Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones

2023

Lengua/s: Español

NIPO: 003200626

Gratuita / Periódica / En línea / pdf

**Diseño y maquetación:**

Ondeuev - Autoridad de Comunicación Visual

**Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado:**

<http://cpage.mpr.gob.es>

# Índice

Introducción	5
01 Campilobacteriosis	7
02 Salmonelosis	12
03 Listeriosis	19
04 Infección por cepas de Escherichia coli productoras de toxina Shiga o Vero	23
05 Tuberculosis	27
06 Brucelosis	34
07 Triquinosis o triquinelosis	42
08 Hidatidosis	46
09 Yersiniosis	50
10 Toxoplasmosis	54
11 Rabia	57
12 Fiebre Q	62
13 Fiebre del Nilo Occidental	65
14 Tularemia	68
15 Otras zoonosis y agentes zoonóticos	70
16 Contaminantes microbiológicos	71
Bibliografía	

# Introducción

Las zoonosis son enfermedades que se transmiten de los animales vertebrados al ser humano. Muchas de ellas, como la rabia, son conocidas desde hace cientos de años. Otras, sin embargo, como la leptospirosis, han sido observadas en los últimos tiempos (principios del siglo XX).

La epidemiología de estas enfermedades, cuyo agente etiológico puede ser un virus, una bacteria o un parásito, es muy variada. Algunas son transmitidas por contacto directo con otro caso o con el animal infectado, contacto indirecto a partir de material contaminado, otras a través de vectores o por consumo de alimentos. Asimismo, la sintomatología y gravedades muy variable, llegando algunas a producir la muerte de los afectados.

Las personas que mantienen un estrecho contacto con los animales y/o sus productos, como los 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 debilitado, como es el caso de los niños o los ancianos.

En la actualidad, la mayoría de las enfermedades zoonóticas pueden controlarse mediante la aplicación de las medidas preventivas adecuadas, para lo cual es fundamental que las autoridades responsables de la salud pública y la sanidad veterinaria mantengan una estrecha colaboración.

Anualmente, 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 los datos de todos los Estados Miembros en relación con las zoonosis y elaboran el Informe sobre fuentes y tendencias de zoonosis, agentes zoonóticos 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 la información más destacada relativa a la situación epidemiológica de las enfermedades zoonóticas en España y en la Unión Europea.

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

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.

En el año 2021, la recogida y análisis de los datos siguieron siendo afectados por la pandemia, tanto por los retrasos en la notificación de resultados como por las medidas de control adoptadas en los Estados Miembros, incluyendo los confinamientos parciales o totales. Dado que la pandemia afectó especialmente a la vigilancia de estas enfermedades en humanos, para algunas enfermedades se ha optado por mantener en este informe los resultados comunicados a la UE en mayo de 2022, con los que se elaboró el informe conjunto EFSA/ECDC. Estos resultados podrían discrepar con los casos notificados con posterioridad a esa fecha.



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 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) <sup>1</sup> para los datos en animales.
- La Subdirección General de Coordinación de Alertas y Programación del Control Oficial de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) <sup>2</sup> para los datos en alimentos.
- El Centro Nacional de Epidemiología del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) <sup>3</sup> 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 2021 Zoonoses Report <sup>4</sup>

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. que se relacionan en la bibliografía al final del presente documento.



<sup>1</sup> <https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/sanidad-animal-higiene-ganadera/sanidad-animal/>

<sup>2</sup> [https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/seguridad\\_alimentaria/subseccion/vigilancia\\_zoonosis.htm](https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/subseccion/vigilancia_zoonosis.htm)

<sup>3</sup> <https://www.isciii.es/Paginas/Inicio.aspx>

<sup>4</sup> <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 desarrollados, 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* spp. *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* spp. *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 zoonóticos, 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

Hasta mayo de 2022 se habían notificado 11.244 casos de campilobacteriosis en 2021 en España.

Si se analiza la evolución en el tiempo, se observa una disminución progresiva en el número de casos notificados en 2020 (Figura 1.1), no

siendo interpretable esta cifra en 2021 debido a los retrasos en la notificación de casos.

Al igual que en el año 2020, la especie que con más frecuencia se aisló fue *C. jejuni* con un porcentaje del 86,9%, seguida por *C. coli* con el 12,6%.

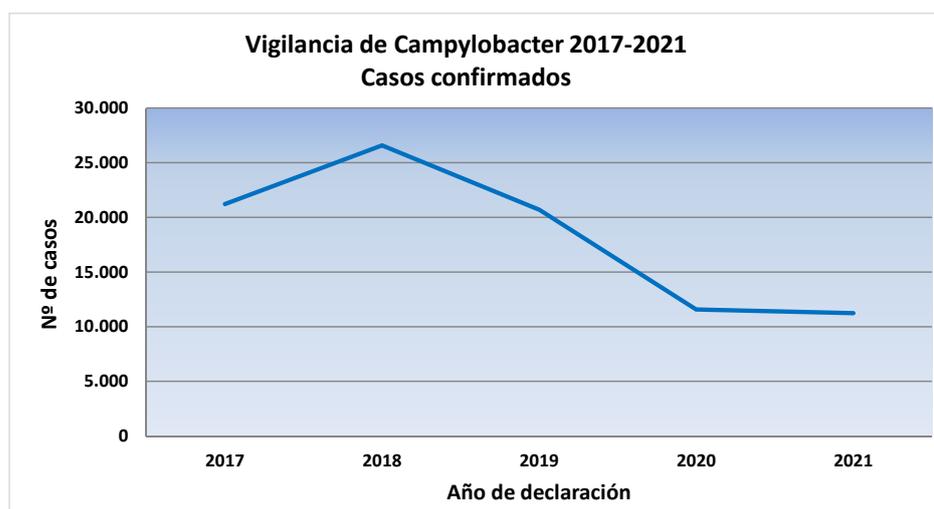


Figura 1.1  
Evolución de los casos confirmados de *Campylobacter* spp. en personas, en España, en el periodo 2017-2021.  
Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)

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

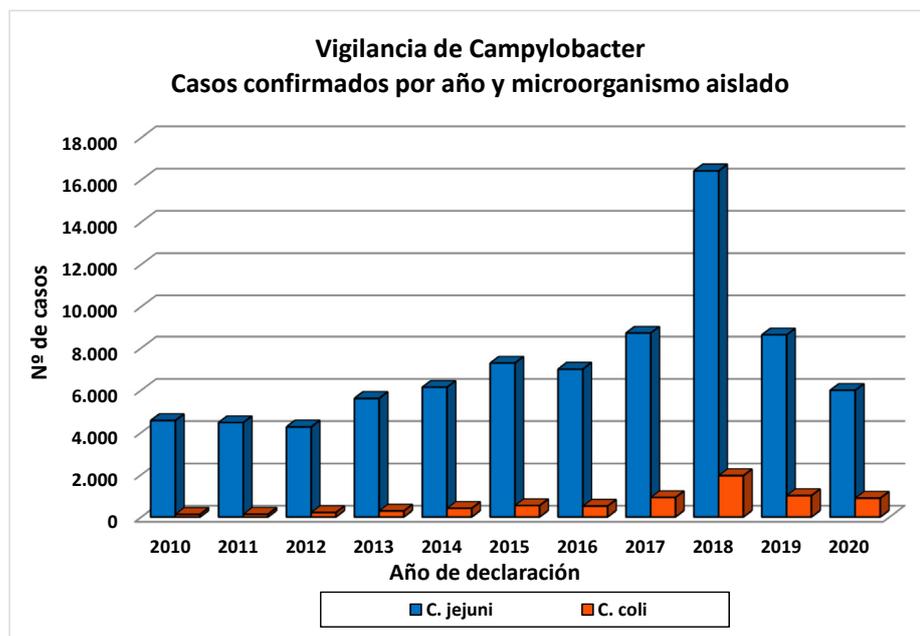
años y que la cifra ha ido también aumentando progresivamente con el tiempo hasta el año 2018 (Figura 1.2).

En la UE, en 2021, se confirmaron 127.840 casos, por 27 Estados Miembros. La tasa de notificación fue de 41,1 por 100.000 habitantes. Con respecto a 2020, este dato supone un incremento del 2,1%. Comparado con la tasa de notificación media anual del periodo 2017 – 2019 (antes de la pandemia COVID-19), la tasa de 2021 supone una disminución del 36,1% si se tienen en cuenta los datos de Reino Unido y del 28,1 % si no se contabilizan los mismos.

Los países que presentaron mayores

tasas de notificación fueron la República Checa (152,4), Eslovaquia (111,7), Luxemburgo (92,8), y Malta (73,2). Las menores tasas se obtuvieron en Polonia, Rumanía, Bulgaria, Grecia y Chipre ( $\leq 2,7$  por 100.000 habitantes).

En el 65,1% de los casos confirmados se identificó la especie de *Campylobacter*. Un 88,4% correspondió a *C. jejuni* y un 10,1% a *C. coli*.



**Figura 1.2**  
Evolución de los aislamientos de las distintas especies de *Campylobacter* en personas, en España, en el periodo 2010-2021.  
Fuente: Informe de zoonosis de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, (EFSA) 2021

## ALIMENTOS

En 2021, la AESAN ha recopilado los resultados analíticos de un total de 2.496 unidades que las CCAA han analizado para detectar la ausencia de *Campylobacter* spp, de las cuales 1.039 unidades fueron positivas, resultando un porcentaje de positivos de un 41,63% (Tabla 1.1) **Este porcentaje sigue suponiendo un aumento ya observado en la tendencia de años anteriores.**

**La canal refrigerada de pollo** es la categoría donde se analizaron más unidades (1.929 unidades) con respecto a las 2.496 unidades totales.

La categoría de alimento con mayor porcentaje de positivos es 90% en carne fresca de pollo con 50 unidades analizadas y 45 unidades positivas.

Tipo	Muestras analizadas	Muestras Positivas	% Positividad
Carne de ave y derivados	2.143	1.024	47,78%
Carne de cerdo y derivados	75	0	0,00%
Carne de vacuno y derivados	30	0	0,00%
Carne de otras especies y derivados	85	15	17,65%
Frutas y verduras	18	0	0,00%
Leche y quesos	135	0	0,00%
Comida procesada, platos preparados, y salsas	10	0	0,00%
	<b>2.496</b>	<b>1.039</b>	<b>41,63%</b>

**Tabla 1.1**  
Muestras de alimentos analizados en España en el año 2021  
Fuente: Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición



En la UE, en 2021, 12 Estados Miembros aportaron información relativa a la detección de *Campylobacter* en 3.220 muestras de alimentos listos para consumo. La mayor parte de las muestras fueron las frutas, vegetales y zumos (37,7%), la leche y productos lácteos (28,2%) y la carne y los productos cárnicos (13,1%). Un total de 10 muestras de varias categorías de alimentos fueron positivas (0,31%).

Con respecto a los alimentos preparados para

ser consumidos cocinados, 16 Estados Miembros proporcionaron datos relativos al análisis de 14.158 muestras. Se detectó la presencia de *Campylobacter* en 1.543 muestras (10,9%) en diferentes categorías de alimentos.

En las carnes frescas, tanto listas para su consumo como preparadas para ser consumidas cocinadas, de 11.783 muestras 1.381 resultaron positivas (11,7%). Destaca la carne fresca de pavo con un porcentaje de positividad del 12,9%.

## ANIMALES

En animales, España tomó muestras en cerdos de engorde y terneros menores de un año. Los lotes de sacrificio analizados en matadero

fueron un total de 835. El porcentaje de positividad total alcanzó el 43,7% y los más afectados fueron los cerdos de engorde con un 49,1% (Tabla 1.2)

Especie	Lotes de sacrificio analizados	Lotes Positivos	% Positividad
Cerdos de engorde	422	207	49,1%
Terneros menores de un año	413	158	38,3%
	<b>835</b>	<b>365</b>	<b>43,7%</b>

Tabla 1.2

Muestras de animales analizadas en España, en el año 2021

Fuente: Informe de zoonosis de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, (EFSA) 2021

En la UE, en 2021, 16 Estados Miembros, Islandia, Noruega y Suiza comunicaron datos de campilobacteriosis en animales. La mayoría de las muestras procedieron de pollos de engorde

(39,6%) y ganado bovino (24,6%). La mayor positividad se detectó en los cerdos con un porcentaje del 41,3%, seguidos por las vacas con un 13,5% y los perros y gatos con un 12,3%.



## Resumen

---

→ Desde el año 2007 la campilobacteriosis es la zoonosis alimentaria más frecuentemente notificada en la UE.

→ En España, hasta mayo de 2022, se notificaron 11.244 casos confirmados durante 2021.

→ En la UE, en 2021 la tasa por 100.000 habitantes fue del 41,1 suponiendo un incremento del 2,1% con respecto al año 2020. Comparado con la tasa media anual del periodo 2017 – 2019 (antes de la pandemia COVID-19), el dato de 2021 supone una disminución del 36,1% y del 28,1%, según se contabilicen o no los datos de Reino Unido, respectivamente.

→ En alimentos, la positividad alcanzó un porcentaje del 41,63% en España. La categoría de alimento más afectada fue la carne fresca de pollo con un 90%.

→ En la UE, de 3.220 muestras de alimentos listos para consumo 10 resultaron positivas (0,31%). Con respecto a los alimentos preparados para ser consumidos cocinados, la positividad alcanzó el 10,9% (1.543 muestras de 14.158).

Por último, en las carnes frescas, tanto listas para su consumo como preparadas para ser consumidas cocinadas, el porcentaje de positividad fue del 11,7%. (1.381 muestras de 11.783). Dentro de esta categoría, la más afectada fue la carne fresca de pavo (12,9%).

→ Con respecto a los animales, en España, en las especies en las que se realizó el muestreo (cerdos de engorde y terneros menores de un año) se detectó la presencia de la bacteria en elevados porcentajes, alcanzando un 49,1% en los cerdos de engorde y un 38,3% en los terneros.

→ En la UE, la mayoría de las muestras procedieron de pollos de engorde (39,6%) y de ganado vacuno (24,6%). Los cerdos de engorde fueron los más afectados con una positividad del 41,3%.

# 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 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 hasta 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, la *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*, 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 zoonóticos 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

La *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 hospedadores diferentes. El contagio se produce vía fecal-oral, ya que las bacterias son eliminadas por los animales infectados de manera continua, 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. El contagio se debe, en la mayoría de los casos, al consumo de alimentos de origen animal contaminados, especialmente la carne de cerdo, los huevos y la carne fresca de bovino.

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 zoonóticos.

» Reglamento (CE) 2160/2003, de 17 de noviembre, y sus posteriores modificaciones, sobre el control de la salmonela y otros agentes zoonóticos 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 zoonóticos.

» 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) 2073/2005, de 15 de noviembre, y sus posteriores modificaciones, relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios.

» 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.

» Real Decreto 1254/1991, de 2 de agosto, por el que se dictan normas para la preparación y conservación de la mayonesa de elaboración propia y otros alimentos de consumo inmediato en los que figure el huevo como ingrediente.

## Situación actual y en los últimos años

### HUMANOS

En España, con datos de mayo de 2022, se confirmaron un total de 3.913 casos de *Salmonella* spp en 2021.

Si se analiza la evolución en el tiempo, se observa una disminución marcada en el número de casos confirmados a partir del año 2018(Figura 2.1).



Figura 2.1  
Evolución de los casos confirmados de *Salmonella* spp. en personas, en España, en el periodo 2017-2021.  
Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)

Los serotipos que se aislaron en un mayor número de casos fueron *S. Enteritidis* (8,38%) y *S. Typhimurium* (7,06%). Estos dos serotipos representaron el 96,65% de los casos confirmados con identificación de serotipo.

En la UE, un total de 60.050 casos confirmados de salmonelosis en personas fueron notificados durante 2021, por 27 Estados Miembros, lo que supone una tasa de 15,7 por 100.000 habitantes, lo que supone un incremento del 14,3% con respecto a 2020. Comparado con la tasa de notificación del periodo 2017 – 2019 (antes de la pandemia COVID-19), la tasa de 2021 supone una disminución del 19,6% si se tienen en cuenta los datos de Reino Unido y del 23,1% si no se contabilizan los mismos.

Como en el año anterior, la República Checa y Eslovaquia, fueron los países con las mayores tasas de notificación (93,7 y 81,3 respectivamente). Los países con menores tasas fueron Bulgaria, Chipre, Grecia, Irlanda, Rumanía y Portugal ( $\leq 4,6$  casos).

En el 84,6% de los casos confirmados se realizó la identificación del serotipo de *Salmonella* implicado. Como en años anteriores, los serotipos identificados con mayor frecuencia fueron *S. Enteritidis* en el 54,6% de los casos, *S. Typhimurium* en el 11,4% y *S. Typhimurium* monofásica en el 8,8%. Estos tres serotipos representaron el 74,8% de los casos confirmados con identificación de serotipo.

### ALIMENTOS

En 2021, la AESAN ha recopilado los resultados analíticos de un total de 29.209 unidades que las CCAA han analizado para detectar la ausencia de *Salmonella* spp, de las cuales 729 unidades fueron positivas, resultando un porcentaje de positivos de un 2,50% (Tabla 2.1). **Este porcentaje confirma la tendencia observada en años anteriores.**

La **canal de porcino** es la categoría donde se analizaron más unidades (2500 unidades) con respecto a las 29.209 unidades totales.

La categoría de alimento con mayor porcentaje de positivos es 50% en productos cárnicos de otras especies no especificados y también en carne de pavo mecánicamente separada con 10 unidades analizadas y 5 unidades positivas.

Tipo	Muestras analizadas	Muestras Positivas a Salmonella spp	% Positividad Salmonella spp
Agua potable	1	0	0,00%
Alimentos infantiles y para usos nutricionales especiales	358	1	0,28%
Carne de ave y derivados	4.892	263	5,38%
Carne de cerdo y derivados	7.532	381	5,06%
Carne de otras especies y derivados	1.191	9	0,76%
Carne de vacuno y derivados	2.415	32	1,33%
Cereales, harinas y derivados	947	0	0,00%
Comida procesada, platos preparados y ensaladas "ready to eat"	3.831	4	0,10%
Frutas, verduras, zumos y semillas	2.384	0	0,00%
Huevos y ovoproductos	721	18	2,50%
Leche y productos lácteos	2.271	5	0,22%
Pescados y productos de la pesca	2.324	12	0,52%
Salsas, hierbas aromáticas y especias	337	4	1,19%
Bebidas no alcohólicas	5	0	0,00%
	<b>29.209</b>	<b>729</b>	<b>2,50%</b>

**Tabla 2.1**  
Muestras de alimentos analizadas en España en el año 2021  
Fuente: Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición

En la UE, en 2021, 23 Estados Miembros aportaron información relativa a la detección de *Salmonella* en 73.238 muestras de alimentos listos para consumo. La mayor parte de las muestras analizadas fueron la carne y los productos cárnicos (22.589). Un total de 169 muestras de varias categorías de alimentos fueron positivas (0,23%).

Con respecto a los alimentos preparados para ser consumidos cocinados, 26 Estados Miembros proporcionaron datos relativos al análisis de 466.290 muestras. Se detectó la presencia de *Salmonella* en 9.764 muestras (2,1%) en diferentes categorías de alimentos, destacando la carne y productos cárnicos, con 9.593 muestras positivas (2,2%).

En las carnes frescas, tanto listas para su consumo como preparadas para ser consumidas cocinadas, de 387.152 muestras 8.219 resultaron positivas (2,1%). Destaca la carne fresca de pollo con 4.382 muestras positivas y un porcentaje de positividad del 4,4%.

Con respecto a los cinco serotipos de *Salmonella* más frecuentes en las salmonelosis

humanas, los serotipos más aislados tanto en las muestras de alimentos como de animales fueron *S. Infantis* (33,9%), *S. Enteritidis* (8,2%), *S. Typhimurium* (3,8%), *S. Typhimurium monofásica* (3,2%) y *S. Derby* (2,2%).

*S. Enteritidis* fue detectado en el 70,0% de los aislados serotipados procedentes de pollos de engorde y sus carnes derivadas y en el 26,0% de gallinas ponedoras y huevos.

*S. Typhimurium* se aisló en el 43,2% de los aislados procedentes de los pollos de engorde y en el 29,7% de los procedentes de los cerdos. En estos mismos alimentos también se detectó la presencia de *S. Typhimurium monofásica*, con unos porcentajes del 65,4% en el caso de los cerdos y del 21,2% en el de los pollos de engorde.

*S. Infantis* se detectó exclusivamente en los alimentos procedentes de los pollos de engorde con un porcentaje del 95,2% y *S. Derby* fue detectada en los aislados procedentes de los cerdos y los pavos en unos porcentajes del 75,3% y del 13,5%, respectivamente.

## ANIMALES

Con respecto a los animales, en España se analizaron muestras procedentes de cerdos de engorde, terneros menores de un año y aves.

Las muestras de bovino y porcino fueron 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). Se tomaron muestras de contenido cecal. El mayor porcentaje

de positividad a *Salmonella* spp se detectó en las muestras analizadas procedentes del ganado porcino con un 50,83% (Tabla 2.2)

Especie	Lotes de sacrificio analizados	Positivos a S. spp	% Positividad a S. spp
Cerdos de engorde	423	215	50,83%
Terneros menores de un año	413	22	5,33%
	<b>836</b>	<b>237</b>	<b>28,35%</b>

**Tabla 2.2**

Positividad a *Salmonella* spp en bovino y porcino en 2021, en España

Fuente: Informe de zoonosis de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, (EFSA) 2021

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 2.3). 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 2.3**

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 2021, se muestrearon un total de 47.418 manadas, prácticamente similar al año 2020, en el que se analizaron un total de 47.914.

pavos de engorde con un 17,91%. Le siguen las gallinas ponedoras con el 8,34% y las gallinas reproductoras con el 5,40%. Comparando estos datos de 2021 (Tabla 2.4) con los correspondientes al año 2020, cabe destacar el descenso de la positividad en los pavos reproductores, en los que el porcentaje obtenido ese año fue del 17,24%.

Las aves que mayor porcentaje de prevalencia presentaron frente a *Salmonella* spp fueron los

Especie	Manadas analizadas	Positivas a S. spp	% Positividad a S. spp
Gallinas ponedoras	3.212	268	8,34%
Gallinas reproductoras	1.611	87	5,40%
Pavos de engorde	4.042	724	17,91%
Pavos de reproducción	86	3	3,49%
Pollos de carne	38.467	880	2,29%

**Tabla 2.4**

Positividad a *Salmonella* spp de las manadas de aves investigadas en 2021, 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 2021 el mayor porcentaje de prevalencia se detectó en las gallinas ponedoras con un 2,58% (Tabla 2.5). Con

respecto a 2020, se produjo un incremento en los porcentajes de las gallinas ponedoras y los pollos de engorde y una disminución en el dato de las gallinas reproductoras. En los pavos, la prevalencia fue la misma que en 2020 (Figura 2.2).

Especie	Manadas analizadas	Positivas a S. objeto de control	% Positividad a S. objeto de control
Gallinas ponedoras	3.212	83	2,58%
Gallinas reproductoras	1.611	3	0,19%
Pavos de engorde	4.042	3	0,07%
Pavos de reproducción	86	0	0,00%
Pollos de carne	38.467	70	0,18%

**Tabla 2.5**

Positividad a *Salmonella* objeto de control de las manadas de aves investigadas en 2021, en España

Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

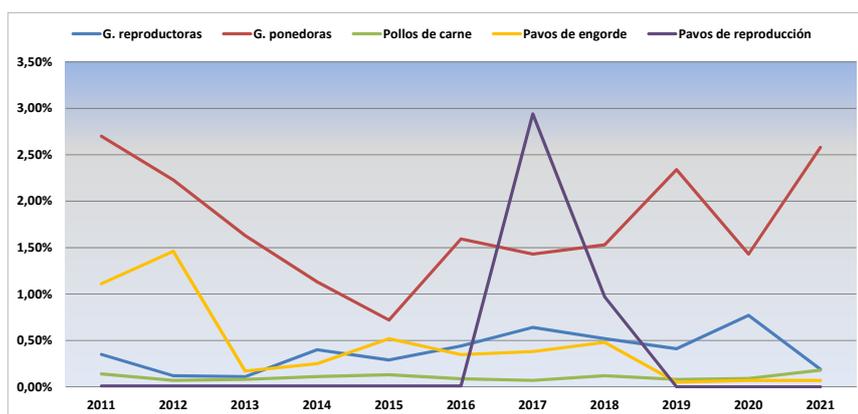


Figura 2.2. Evolución del porcentaje de prevalencia de *Salmonella* objeto de control en las manadas de aves, en España, en el periodo 2011-2021  
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Al hacer el análisis de los serotipos objeto de control identificados hay que tener en cuenta que en varias manadas se detectaron varios serotipos diferentes.

De esta forma se observa que en las gallinas ponedoras el número de manadas afectadas se eleva a 86. *S. Enteritidis* fue el serotipo objeto de control que se identificó en un mayor número (61 manadas), seguido por *S. Typhimurium* (17 manadas) y *S. Typhimurium* monofásica (8 manadas).

En los pollos de engorde el serotipo más frecuentemente identificado fue *S. Typhimurium* (30 manadas), seguido por *S. Enteritidis* (21 manadas) y *S. Typhimurium* monofásica (19 manadas).

En los pavos de reproducción no se detectó positividad. Y en los pavos de engorde sólo se detectaron 3 manadas positivas, una a cada serotipo objeto de control.

Por último, en reproductoras se detectaron 6 manadas positivas: 2 a *S. Typhimurium*, 2 a *S. Hadar*, 1 a *S. Typhimurium* monofásica y 1 a *S. Virchow*.

En la UE, en 2021, la prevalencia a *Salmonella* spp obtenida presentó unos

porcentajes que oscilaron entre el 2,50% de las gallinas reproductoras y el 9,1% de los pavos de engorde. En todas las especies, los porcentajes fueron muy similares a los obtenidos en 2020. La mayor diferencia se detectó en los pavos de reproducción con una disminución del 1,2%.

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 1,30% y el menor fue el obtenido en los pollos de carne con un 0,28%. Destaca el hecho de que, en 2021, siete Estados Miembros no alcanzaron el objetivo de reducción de prevalencia al 2% o menos de manadas positivas en las gallinas ponedoras, repitiendo el dato de 2020.

En las gallinas reproductoras y ponedoras el serotipo más frecuente fue *S. Enteritidis*. En los pavos de engorde y reproducción, sin embargo, *S. Typhimurium* fue el más prevalente. En los pollos de engorde la prevalencia de ambos serotipos fue muy similar.

En la Tabla 2.6 se representa la comparativa de los datos obtenidos en 2020 en la UE con los presentados el año anterior.

Especie	2020		2021	
	% Prevalencia <i>S. spp</i>	% Prevalencia <i>S. objeto de control</i>	% Prevalencia <i>S. spp</i>	% Prevalencia <i>S. objeto de control</i>
Gallinas ponedoras	4,05%	1,31%	3,30%	1,35%
Gallinas reproductoras	2,00%	0,52%	2,50%	0,58%
Pavos de engorde	8,80%	0,39%	9,10%	0,31%
Pavos de reproducción	5,10%	0,48%	3,90%	0,49%
Pollos de carne	3,90%	0,25%	3,80%	0,28%

Tabla 2.6  
Porcentajes de prevalencia a *Salmonella* spp y *Salmonella* objeto de control en las manadas de aves investigadas en 2020 y 2021, en la UE  
Fuente: Informe de zoonosis de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, (EFSA) 2021

En 2021, asimismo, en el marco de la UE, ha habido otras especies animales en las que se han llevado a cabo muestreos para la detección de *Salmonella*. En pequeños rumiantes el 9,0% de las

muestras fueron positivas. En jabalíes se alcanzó un 6,6% de positividad y en gatos fue del 4,7%.

## Resumen

→ La salmonelosis sigue siendo la segunda infección gastrointestinal más frecuentemente notificada en personas en el ámbito de la UE.

→ En España, con datos notificados hasta mayo de 2022, se notificaron 3.913 casos confirmados de *Salmonella* spp en personas en 2021.

→ En la UE, en 2021, se confirmaron 60.050 casos de salmonelosis en personas y la tasa por 100.000 habitantes fue de 15,7. Los países con las tasas de notificación más elevadas fueron la República Checa y Eslovaquia. Los serotipos encontrados con más frecuencia fueron, como en años anteriores, *S. Enteritidis* (54,6%) y *S. Typhimurium* (11,4%).

→ De los 29.209 análisis de alimentos realizados en España, 729 resultaron positivos a *Salmonella* (2,50%). Este porcentaje confirma la tendencia observada en años anteriores. Los alimentos más afectados fueron los productos cárnicos de otras especies no especificados y la carne de pavo mecánicamente separada con un 50% de positividad respectivamente.

→ En la UE, de 73.238 muestras de alimentos listos para consumo 169 resultaron positivas (0,23%). Con respecto a los alimentos preparados para ser consumidos cocinados, la positividad alcanzó el 2,1% (9.764 muestras de 466.290).

Por último, en las carnes frescas, tanto listas para su consumo como preparadas para ser consumidas cocinadas, el porcentaje de positividad fue del 2,1%. (8.219 muestras de 387.152). Dentro de esta categoría, la más afectada fue la carne fresca de pollo (4,4%).

→ En 2021, en España, se analizaron muestras procedentes de ganado porcino, bovino y aves. En porcino se detectó una positividad a *Salmonella* spp. del 50,83% y en bovino alcanzó el 5,33%.

En las aves, los porcentajes de prevalencia a *Salmonella* spp más elevados correspondieron a los pavos de engorde, con un 17,91% y a las gallinas ponedoras, con un 8,34%.

Considerando únicamente los serotipos de *Salmonella* objeto de control, las gallinas ponedoras fueron las más afectadas con un porcentaje de prevalencia del 2,58%. Le siguen las gallinas reproductoras con un 0,19%.

→ De los serotipos objeto de control, los aislados con más frecuencia en aves, en España y en la UE, fueron *S. Enteritidis* y *S. Typhimurium*.

# 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. En un gran número de individuos se produce una infección

sistémica, pero sólo en una pequeña proporción se manifiesta la enfermedad clínica.

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 2021, la listeriosis fue la quinta 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 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 zoonóticos.

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 2021, con datos hasta mayo de 2022, se declararon un total de 224 casos de listeriosis en España.

En la evolución de la enfermedad en los últimos años, se observa una tendencia ascendente en el periodo 2015-2016. En 2017, sin embargo, la cifra disminuyó ligeramente, pero a partir de 2018 los casos han vuelto a ir

aumentando alcanzando su máximo en 2019. Ese año, se produjo un brote de transmisión alimentaria que afectó a 225 personas, de las que 131 fueron hospitalizadas y 3 fallecieron. En 2020 el número de casos descendió un 58,47% y en 2021 ha seguido disminuyendo, aunque ligeramente, no siendo interpretable debido a los retrasos en la notificación de casos (Figura 3.1).



Figura 3.1  
Evolución de los casos notificados de *Listeria monocytogenes* en personas, en España, en el periodo 2015-2021.  
Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)

En la UE, en 2021, se declararon un total de 2.183 casos confirmados de listeriosis, en 27 Estados Miembros, con una tasa del 0,49 por 100.000 habitantes. Con respecto a 2020, la tasa obtenida supone un incremento del 14,0%. Comparado con la tasa de notificación del periodo 2017 – 2019 (antes de la pandemia COVID-19), la tasa de 2021 supone un incremento del 4,3% si se tienen en cuenta los datos de Reino Unido y un descenso del 2,0% si no se contabilizan los mismos.

Los países con mayores tasas de notificación fueron Finlandia (1,3), Dinamarca (1,1), Suecia (1,0) y Eslovenia (0,9). Las menores tasas se detectaron en Bulgaria, Croacia, Chipre, Grecia y Rumanía ( $\leq 0,20$ ).

Cabe destacar que en 2019 el incremento del 50% en los brotes de listeriosis por toxiinfección alimentaria, fue debido fundamentalmente al brote de España asociado al consumo de carne mechada.

### ALIMENTOS

En 2021, la AESAN ha recopilado los resultados analíticos de un total de 18.743 unidades que las CCAA han analizado para detectar la ausencia de *Listeria monocytogenes*, de las cuales 304 unidades fueron positivas, resultando un porcentaje de positivos de un 1,62% (Tabla 3.1). **Este porcentaje supone una disminución con respecto a la tendencia observada en años anteriores.**

**Los productos cárnicos de porcino listos para su consumo** son la categoría donde se analizaron

más unidades (2.463 unidades) con respecto a las 18.743 unidades totales.

La categoría de alimento con mayor porcentaje de positivos es 100% en hojas de verdura con 1 unidad analizadas y 1 unidad positiva.

En la UE, en 2021, 24 Estados Miembros comunicaron datos de muestreos para la detección de *L. monocytogenes*. En total se analizaron 244.357 muestras de diferentes categorías de alimentos.

Los productos que mayor porcentaje de positividad presentaron fueron el pescado y productos derivados con un 4,7%. Le siguen, las frutas y verduras con un 3,0%, la carne y derivados con un 2,3%, y la leche y productos lácteos con un 0,51%. Dentro de los productos cárnicos, el 60,8% de las muestras procedieron de carne fresca de cerdo. La mayor positividad en estos alimentos se

detectó en la carne de bovino con un porcentaje del 3,9%. Le siguen la carne de porcino con una positividad del 2,7% y la de aves con un 1,3%.

En comparación con el año 2020, en 2021 destaca el hecho de un incremento del 80% en el número de muestras analizadas, acercándose a la cifra del año 2019.

Tipo	Muestras analizadas	Muestras Positivas	% Positividad
Alimentos infantiles y para usos nutricionales especiales	525	0	0,00%
Alimentos procesados y platos preparados	4.456	12	0,27%
Bebidas no alcohólicas	7	0	0,00%
Carne de ave	405	4	0,99%
Carne de otras especies animales	253	10	3,95%
Carne de porcino	3.855	180	4,67%
Carne de vacuno	185	0	0,00%
Ensaladas, salsas y aliños	678	3	0,44%
Huevos y ovoproductos	83	0	0,00%
Leche y productos lácteos (excepto quesos)	872	0	0,00%
Marisco	601	6	1,00%
Pescados y productos derivados	1.410	23	1,63%
Productos de panadería y pastelería y cereales	990	2	0,20%
Quesos	2.330	50	2,15%
Semillas, brotes, especias y hierbas	406	1	0,25%
Verduras, frutas y zumos	1.687	13	0,77%
	<b>18.743</b>	<b>304</b>	<b>1,62%</b>

**Tabla 3.1**  
Muestras de alimentos analizadas en España en el año 2021  
Fuente: Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición

## ANIMALES

En 2021, en España no se tomaron muestras para investigar la presencia de *Listeria*.

En la UE, 12 Estados Miembros, Macedonia del Norte y Suiza, analizaron 23.564 muestras procedentes tanto de animales individuales como de rebaños, manadas y granjas y 373 (1,6%) resultaron positivas a *Listeria*. El 98,7% de las muestras tomadas procedieron de animales individuales. Las especies más muestreadas fueron el ganado vacuno con un 70,8% del total de las muestras, el ovino con un 15,2% y el porcino con un 9,1%.

La especie de *Listeria* que se aisló con mayor frecuencia fue *L. monocytogenes*, en un porcentaje del 58,2% 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 procedieron de dos países, Irlanda (26,0%) y los Países Bajos (62,4%).



## Resumen

→ En 2021, con datos hasta mayo de 2022, se notificaron en España 224 casos de listeriosis en personas.

→ La evolución de la enfermedad a lo largo del tiempo ha presentado una tendencia ascendente, interrumpida sólo en el año 2017 en el que se produjo un ligero descenso. En 2019 se alcanzó la cifra más elevada de casos hasta la fecha, debido a un brote de transmisión alimentaria que afectó a 225 personas.

→ En la UE, en el año 2021, se confirmaron 2.183 casos y la tasa de notificación fue del 0,49. Con respecto a 2020, la tasa obtenida supone un incremento del 14,0%. Comparado con la tasa de notificación del periodo 2017 – 2019 la tasa de 2021 supone un incremento del 4,3% si se tienen en cuenta los datos de Reino Unido y un descenso del 2,0% si no se contabilizan los mismos.

→ En 2021 disminuyó la positividad en las muestras de alimentos analizadas en España. La categoría de alimento más afectada fue las hojas de verdura con un 100% de positividad.

→ En la UE, los alimentos más contaminados fueron el pescado y productos derivados (4,7%), seguidos por las frutas y verduras (3,0%) y la carne y derivados (2,3%). Dentro de los productos cárnicos, la carne de bovino fue la que mayor positividad presentó (3,9%).

→ En España no se tomaron muestras de animales para investigar la presencia de *Listeria*.

→ En la UE, de 23.564 muestras analizadas, 373 resultaron positivas (1,6%). El 98,7% de las muestras se tomaron en animales individuales y procedieron principalmente de dos Estados Miembros, Países Bajos (62,4%) e Irlanda (26,0%).

La especie de *Listeria* más identificada fue *L. monocytogenes* en el 58,2% 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/VTEC).

La característica fundamental de estas cepas patógenas VTEC 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 VTEC 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 2021, la infección por VTEC fue la cuarta zoonosis más frecuente en la UE.

### La enfermedad en animales

La infección por VTEC 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 personas

Las principales vías de contagio en el ser humano son el contacto con animales o personas infectadas, contacto con materiales contaminados con heces o la ingestión de agua o alimentos contaminados, sobre todo carne picada poco cocinada y también frutas y verduras frescas o leche cruda.

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.

El SHU conlleva un riesgo del 12% de muerte o enfermedad renal de estadio final.

En general, los casos sin complicaciones se resuelven en una semana.



## Legislación

La infección por VTEC 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 zoonóticos.

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 España, hasta mayo de 2022, se declararon un total de 101 casos notificados de infección por VTEC en 2021.

Analizando la evolución en el tiempo, se observa que el número de casos notificados

ha tenido una tendencia ascendente marcada, alcanzando su cifra máxima en 2019, no siendo posible interpretar la cifra de 2021 debido a retrasos en la notificación (Figura 4.1).

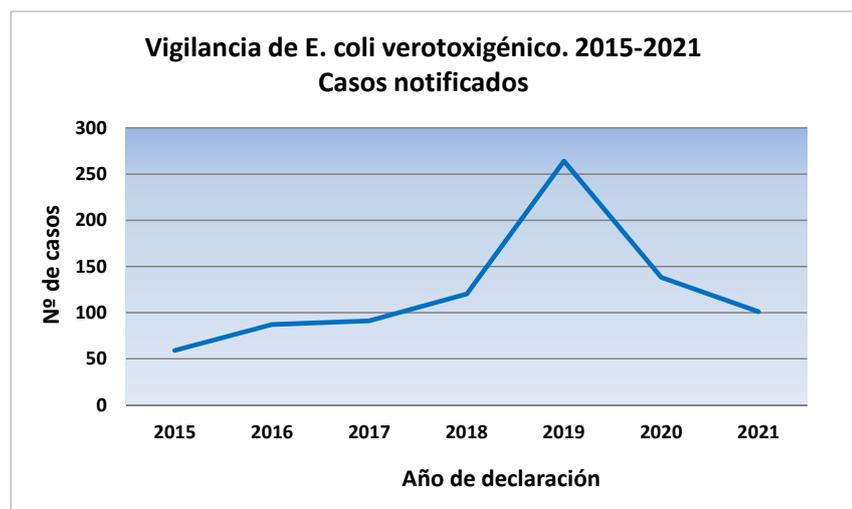


Figura 4.1  
Evolución de los casos notificados de *E. coli verotoxigénico* (VTEC) en personas, en España, en el periodo 2015-2021  
Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)

En la UE, en 2021 se notificaron un total de 6.084 casos confirmados de VTEC con una tasa de 2,1 por 100.000 habitantes. Con respecto a 2020, la tasa obtenida supone un incremento del 36,9%. Comparado con la tasa de notificación del periodo 2017 – 2019 (antes de la pandemia COVID-19), la tasa de 2021 supone un incremento del 9,9% si se tienen en cuenta los datos de Reino Unido y del 14,2% si no se contabilizan los mismos.

Los países que presentaron mayores tasas fueron Irlanda (17,54), Dinamarca (15,87) y Malta (13,18).

El serogrupo más notificado fue el O157 con un porcentaje del 15,2% de los casos en personas en los que se realizó la identificación. El segundo

serogrupo más frecuente fue el O26 con un porcentaje del 14,8%.

Ambos serotipos estuvieron implicados en la mayoría de los casos de SHU en personas por infección por VTEC en los que se realizó el serotipado. En concreto, un 34,0% en el caso del O26 y un 19,6% en el caso del O157.



## ALIMENTOS

En 2021, la AESAN ha recopilado los resultados analíticos de un total de 1.247 unidades que las CCAA han analizado para detectar la ausencia de *E. coli* STEC, de las cuales 11 unidades fueron positivas, resultando un porcentaje de positivos de un 0,88% (Tabla 4.1). **Este porcentaje supone un marcado descenso con respecto a la tendencia observada en años anteriores.**

**Las semillas germinadas listas para consumir** es la categoría donde se analizaron más unidades (281 unidades) con respecto a las 1247 unidades totales.

La categoría de alimento con mayor porcentaje de positivos es 20% en preparados cárnicos congelados de cerdo para consumir cocinados con 5 unidades analizadas y 1 unidad positiva.

Tipo	Muestras analizadas	Muestras Positivas	% Positividad
Carne de ave	66	0	0,00%
Carne de otras especies animales	171	1	0,58%
Carne de porcino	233	1	0,43%
Carne de vacuno	273	6	2,20%
Ensaladas, semillas, especias, salsas y aliños	302	0	0,00%
Frutas y verduras	65	0	0,00%
Quesos	88	2	2,27%
Zumos	15	0	0,00%
Alimentos procesados y platos preparados	34	1	2,94%
	<b>1.247</b>	<b>11</b>	<b>0,88%</b>

**Tabla 4.1**  
Muestras de alimentos analizadas en España, en el año 2021  
Fuente: Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición

En la UE se analizaron un total de 17.516 muestras de alimentos en 21 Estados Miembros. De ellas, el 3,6% resultaron positivas a *E. coli* VTEC, ligeramente superior al dato obtenido en 2020 (2,4%) y 2019 (2,8%).

De las 7.444 muestras de alimentos listos para consumo, 112 resultaron positivas (1,5%). La mayor parte de las muestras analizadas fueron de la leche y lácteos (2.271).

Con respecto a los alimentos preparados para ser consumidos cocinados, se analizaron 10.072 muestras, la mayoría procedentes de la carne y productos cárnicos (7.848). Se detectó positividad en 518 muestras (5,1%) en diferentes categorías

de alimentos, destacando la carne y productos cárnicos, con 503 muestras positivas (6,4%).

En las carnes frescas, tanto listas para su consumo como preparadas para ser consumidas cocinadas, de 6.700 muestras 469 resultaron positivas (7,0%). Destaca la carne fresca de cerdo con un porcentaje de positividad del 16,6%.

En el 27,4% de los aislados procedentes de los alimentos se llevó a cabo la identificación del serogrupo y la mayoría estuvo incluido en el grupo de los 20 serogrupos más identificados en las infecciones humanas. Asimismo, del 32,6% de los aislados se aportó información relativa a los genes *stx1* y/o *stx2* y *eae*.

## ANIMALES

En España, el programa de muestreo en animales se lleva a cabo cada dos años. En 2021 se tomaron muestras en 275 lotes de terneros menores de un año de edad mediante un muestreo

estadístico. En un 34,91% de las muestras se aislaron 1 o más cepas de *Escherichia coli* VTEC.

La agrupación de los aislados, en función de su caracterización se muestra en la Tabla 4.2

VTEC (vtx1 y/o vtx2)	VTEC (vtx1 y/o vtx2, eae)	VTEC (vtx1 y/o vtx2, eae y algún serogrupo positivo)
23,6%	17,1%	34,9%

**Tabla 4.2**  
Agrupación de los aislados de *E. coli* VTEC en función de su caracterización, en España, en el año 2021  
Fuente: Informe de zoonosis de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, (EFSA) 2021

En la UE, durante 2021 se analizaron un total de 3.746 muestras de animales, granjas o manadas. La especie animal en la que mayor número de muestras se tomaron fue la bovina, con 3.316 (88,5%). La mayor positividad se detectó en los pequeños rumiantes con un 14,6%, seguido por el porcino con un 11,8%. Se identificaron 22 serogrupos diferentes, 8 de los cuales estuvieron incluidos en el grupo de los 20 serogrupos más aislados en humanos. En el 46,1% de los aislados se realizó la identificación de los genes *stx1* y/o *stx2* y *eae*.

## Resumen

- En España, con datos hasta mayo de 2022, se declararon un total de 101 casos notificados de infección por VTEC en 2021.
- Analizando la evolución en el tiempo, se observa que el número de casos notificados ha tenido una tendencia ascendente marcada, alcanzando su cifra máxima en 2019.
- En la UE, VTEC fue la cuarta zoonosis más frecuente durante el año 2021. Ese año se alcanzó una tasa de 2,1 por 100.000 habitantes, cifra superior a la detectada en 2020 (1,5).  
El serogrupo más aislado fue el O157 (15,2%), seguido por el O26 (14,8%).
- De las muestras analizadas en alimentos durante 2021, en España, un 0,88% resultaron positivas. La categoría de alimento más afectada fue los preparados cárnicos congelados de cerdo para consumir cocinados con un 20% de positividad.
- En la UE, de 7.444 muestras de alimentos listos para consumo 112 resultaron positivas (1,5%). Con respecto a los alimentos preparados para ser consumidos cocinados, la positividad alcanzó el 5,1% (518 muestras de 10.072).  
Por último, en las carnes frescas, tanto listas para su consumo como preparadas para ser consumidas cocinadas, el porcentaje de positividad fue del 7,0%. (469 muestras de 6.700). Dentro de esta categoría, la más afectada fue la carne fresca de cerdo (16,6%).
- En España, el programa de muestreo en animales se lleva a cabo cada dos años. En 2021 se tomaron muestras en 275 lotes de terneros menores de un año de edad y el 34,91% resultó positivo.
- En la UE, se analizaron un total de 3.746 muestras de animales, granjas o manadas. La especie más afectada fueron los pequeños rumiantes (14,6%), seguida por el porcino (11,8%).  
Se identificaron 22 serogrupos diferentes, 8 de los cuales estuvieron incluidos en el grupo de los 20 serogrupos más aislados en humanos.

# 05

## Tuberculosis

### Introducción

La tuberculosis es una enfermedad zoonótica causada por microorganismos del género *Mycobacterium* que consta de un total de 50 especies diferentes, entre las que hay bacterias oportunistas, saprofitas y patógenas primarias. Las especies que producen la tuberculosis en el ser humano son, principalmente, *M. tuberculosis*, *M. africanum*, *M. bovis* y *M. caprae*. El resto de especies del complejo *M. tuberculosis* se aíslan fundamentalmente en los animales, aunque se ha visto que pueden transmitirse y producir enfermedad en el ser humano en determinadas ocasiones.

Estas bacterias se caracterizan por presentar

una pared celular gruesa 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 de renta alta, los programas de control y de erradicación han permitido disminuir o eliminar la enfermedad en el ganado bovino y en el ser humano. Sin embargo, los reservorios en la fauna silvestre suponen siempre un riesgo y dificultan su total erradicación.

En 2021, la tuberculosis debida a *M. bovis* fue la decimoprimer zoonosis más frecuente en la UE.

### La enfermedad en animales

En los animales, la tuberculosis más común es la bovina y está producida por la especie *M. bovis*. Aunque el ganado vacuno es su hospedador definitivo, esta bacteria se ha aislado también en otros mamíferos domésticos y silvestres.

Gracias a los programas nacionales de control de esta enfermedad, un gran número de países de renta alta actualmente se clasifican como libres de tuberculosis bovina. Sin embargo, debido a la presencia de la bacteria en la fauna silvestre, de forma esporádica pueden aparecer casos positivos en explotaciones ganaderas que conviven con dicha fauna.

Los animales infectados liberan la bacteria en las secreciones respiratorias, heces, leche y en algunas ocasiones en la orina, secreciones vaginales y semen. El contagio se produce principalmente

por inhalación de aerosoles contaminados con la bacteria. Los terneros también pueden infectarse al ingerir la leche de hembras afectadas.

La sintomatología aparece meses después de que se produzca la infección. La gravedad de la enfermedad dependerá de la dosis de bacterias infectantes y de la inmunidad del individuo. Así, puede haber animales infectados asintomáticos, animales que desarrollan el cuadro clínico sólo si sufren situaciones de estrés y animales que desarrollan un cuadro crónico y debilitante, que termina provocando la muerte.

Los signos clínicos más frecuentes son la emaciación progresiva, fiebre leve fluctuante, debilidad, falta de apetito, tos o dificultad respiratoria. Asimismo, se suele producir la inflamación de los ganglios retrofaríngeos.



## 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. Las tres especies que afectan al hombre se agrupan en el llamado complejo *Mycobacterium tuberculosis*. En España, la especie más común es *M. tuberculosis*, ya que *M. africanum* y *M. canetti* están ligados fundamentalmente a la inmigración y *M. bovis* y *M. caprae* se mantienen en forma de casos esporádicos debido al uso de la pasteurización de los productos lácteos y al programa de erradicación que se aplica en bovino y en determinadas situaciones, en el ganado caprino.

La principal vía de transmisión es la aérea. Las personas infectadas liberan bacilos en los

aerosoles procedentes de toses y estornudos. De manera puntual, la enfermedad también se puede transmitir por contacto directo de material infectado con mucosas o heridas en la piel. En aquellas áreas donde existe la tuberculosis bovina, el ganado vacuno debe ser tenido en cuenta como posible fuente de infección.

La sintomatología es muy variada. En algunas ocasiones, la infección cursa de manera asintomática. Los síntomas pueden aparecer al poco tiempo de la infección o después de muchos años debido a un descenso puntual 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.

## Legislación

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.

En el año 2019, el Ministerio de Sanidad publicó el Plan para la Prevención y Control de la Tuberculosis en España.

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 391/77/CEE del Consejo, de 17 de mayo de 1977, por la que se establece una acción de la Comunidad para la erradicación de la brucelosis, de la tuberculosis y de la leucosis de los bovinos.

» Directiva 78/52/CEE del Consejo, de 13 de diciembre de 1977, por la que se establecen los criterios comunitarios aplicables a los planes nacionales de erradicación acelerada de la brucelosis, de la tuberculosis y la leucosis enzoótica de los bovinos.

» Directiva 64/432/CEE del Consejo, de 26 de junio de 1964, y sus modificaciones, relativa a las normas de policía sanitaria que regulan los intercambios intracomunitarios de animales de las especies bovina y porcina.

» 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 Delegado (UE) 2018/1629 de la Comisión, de 25 de julio de 2018, que modifica la lista de enfermedades recogidas en el anexo II del Reglamento (UE) 2016/429 del Parlamento Europeo y del Consejo, 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 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 zoonosanitarios para los desplazamientos dentro de la Unión de animales terrestres y de huevos para incubar.

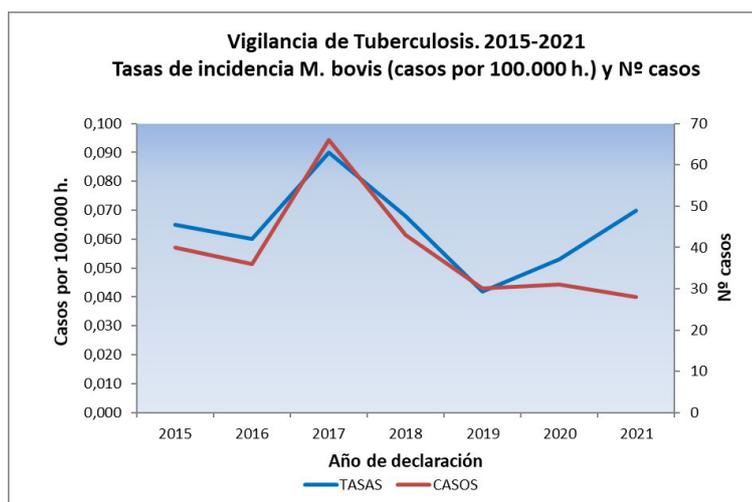
A nivel nacional, la Ley 8/2003 de Sanidad Animal y el Real Decreto 2611/1996, de 20 de diciembre, y sus modificaciones, regula el establecimiento de los programas nacionales de erradicación de enfermedades de los animales, dentro de las que se incluye la tuberculosis.

## Situación actual y de los últimos años

### HUMANOS

En España, en 2021, la tasa de notificación fue del 0,070 por 100.000 habitantes. A lo largo de los años, la tasa se ha mantenido relativamente constante excepto en el año

2017 cuando la tasa ascendió hasta el 0,09, disminuyendo durante 2018 y 2019. En 2020 se inició de nuevo una tendencia ascendente que se ha mantenido en 2021 (Figura 5.1)



\*NOTA: No se incluyen los casos importados

Figura 5.1

Incidencia de tuberculosis debida a *M. bovis* por 100.000 habitantes y número de casos, en España, en el periodo 2015-2021

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)

En 2021 en la UE, 8 Estados Miembros notificaron un total de 111 casos confirmados de tuberculosis. De ellos, 103 fueron debidos a *M. bovis* detectados en los ocho países y 8 a *M. caprae* detectados sólo en Austria, Alemania y España. La tasa de notificación fue de 0,03 por 100.000 habitantes, siendo similar a la de 2020. Comparado con la tasa de notificación del periodo 2017 – 2019 (antes de la pandemia COVID-19), la tasa de 2021 supone un descenso del 28,3% si se tienen en cuenta los datos de Reino Unido y del 25,3% si no se contabilizan los mismos.

Los países con las tasas más elevadas fueron Bélgica (0,09) y España (0,07).

### ALIMENTOS

En 2021, la AESAN ha recopilado los resultados analíticos de un total de 92.731.459 unidades que las CCAA han analizado para detectar la ausencia de *Mycobacterium spp*, de las cuales 9.620 unidades fueron positivas, resultando un porcentaje de positivos de un 0,01%. **Este porcentaje está en línea con respecto a la tendencia observada en años anteriores.**

En gallinas es donde se analizaron más unidades (58.531.172 unidades) con respecto a las

En general, los casos debidos a *M. bovis* y *M. caprae* fueron una pequeña proporción (0,3%) del total de los casos de tuberculosis notificados por los 26 Estados Miembros, en los que se realizó la identificación de la especie del complejo *M. tuberculosis*.

En el análisis de los datos, en 2021, 16 de los 17 países calificados como oficialmente libres de tuberculosis bovina presentaron el dato de la tasa de enfermedad en humano, siendo del 0,026. Esta misma tasa (0,026), fue también observada en 10 países no oficialmente libres de la enfermedad.

92.731.459 unidades totales y no se ha encontrado ningún positivo.

La categoría con mayor porcentaje de positivos es 5,87 % en **jabalíes en granja** con 375 unidades analizadas y 22 unidades positivas.

En 2021 no se realizó la detección de *Mycobacterium spp* en muestras de alimentos en toda la UE.

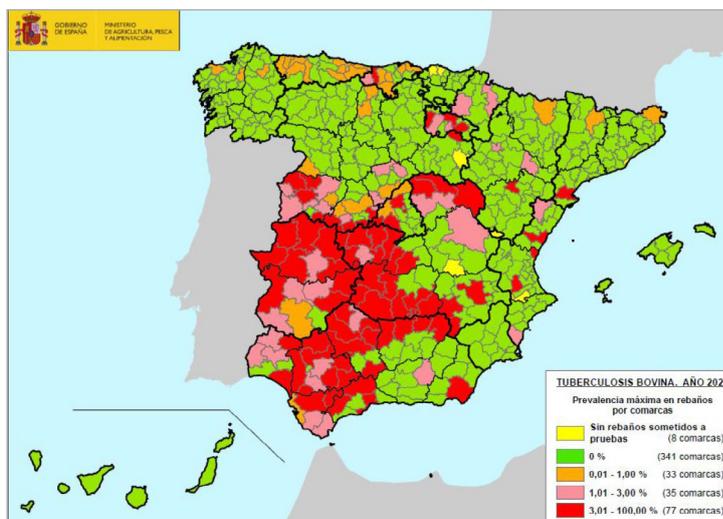
Tipo	Inspecciones post-mortem	Inspecciones post-mortem positivas	% Positividad
Bovinos	1.787.722	1.493	0,80%
Ciervos en granja	1.195	2	0,17%
Ciervos salvajes	184.699	633	0,34%
Gallinas	58.531.172	0	0,00%
Cabras	724.426	2.079	0,29%
Muflón salvaje	7.412	1	0,01%
Cerdos	17.359.389	2.822	0,02%
Conejos en granja	7.744.034	0	0,00%
Ovejas	6.249.099	81	0,00%
Solípedos domésticos	3.696	0	0,00%
Jabalíes en granja	375	22	5,87%
Jabalíes	138.240	2.487	1,80%
	<b>92.731.459</b>	<b>9.620</b>	<b>0,01%</b>

**Tabla 5.1**  
Canales de animales inspeccionados en España en el año 2021  
Fuente: Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición

## ANIMALES

En animales, en el año 2021 en España se detectaron 1.424 rebaños bovinos positivos, lo que supone una prevalencia del 1,48%. Estas cifras suponen un ligero descenso con respecto a los datos del año 2020 en el que hubo 1.571 rebaños positivos y una prevalencia del 1,61%. En la Figura 5.2 se detallan las prevalencias de los

rebaños detectadas en 2021 en cada una de las comarcas españolas. Como se puede observar, las CCAA más afectadas fueron Andalucía, Castilla La Mancha, Extremadura y La Rioja. Las únicas CCAA en las que no se detectó ningún caso fueron Murcia, el País Vasco, Canarias y las Islas Baleares.



**Figura 5.2**  
Prevalencia de tuberculosis por comarcas en rebaños de bovino en el año 2021  
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

En la Tabla 5.2 y Figura 5.3 se detalla la evolución del porcentaje de prevalencia de esta enfermedad en los rebaños de ganado bovino desde el año 2007 hasta el año 2021. En general, en este periodo de tiempo la prevalencia ha ido disminuyendo progresivamente pasando de un 1,85% en 2003 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 ligero descenso progresivo, que se ha ido manteniendo hasta el 1,48% de 2021.

Entre las posibles causas que originaron el incremento tan marcado del porcentaje, en el año 2015, se encuentran las siguientes:

- » Mayor sensibilidad diagnóstica, que está haciendo aflorar la infección residual, debido a la realización de cursos y pruebas de validación por los veterinarios responsables del diagnóstico.
- » Mayor participación como reservorio de la fauna silvestre en la epidemiología de la enfermedad en determinadas áreas geográficas.
- » Puesta en marcha y ejecución en el

último trimestre de 2015, del Plan de Acción sobre el Control de la Implementación del Programa de Erradicación de la Tuberculosis Bovina, que supuso un refuerzo en los controles oficiales realizados sobre los veterinarios de campo.

Comunidad Autónoma	2007	2011	2015	2019	2021
ANDALUCÍA	4,15%	6,16%	17,24%	7,58%	6,57%
ARAGÓN	3,65%	1,62%	0,81%	0,28%	0,12%
ASTURIAS	0,24%	0,14%	0,28%	0,09%	0,117%
BALEARES	0,22%	0,00%	0,60%	0,00%	0,00%
CANARIAS	0,37%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CANTABRIA	2,25%	0,74%	1,38%	0,49%	0,69%
CASTILLA LA MANCHA	9,51%	5,35%	7,63%	14,94%	8,96%
CASTILLA Y LEÓN	4,16%	2,57%	1,93%	1,41%	1,34%
CATALUÑA	1,08%	0,81%	0,32%	0,04%	0,06%
EXTREMADURA	3,74%	3,11%	12,23%	6,65%	4,33%
GALICIA	0,19%	0,19%	0,08%	0,03%	0,02%
LA RIOJA	0,70%	0,38%	2,81%	6,55%	4,00%
MADRID	3,41%	7,22%	3,86%	2,44%	2,76%
MURCIA	8,57%	0,33%	1,66%	0,00%	0,00%
NAVARRA	0,33%	0,65%	0,50%	0,32%	0,19%
PAÍS VASCO	0,14%	0,33%	0,16%	0,00%	0,00%
VALENCIA	1,14%	1,94%	2,73%	2,79%	1,18%
	<b>1,63%</b>	<b>1,33%</b>	<b>2,81%</b>	<b>1,90%</b>	<b>1,48%</b>

Tabla 5.2 Evolución del porcentaje de prevalencia de la tuberculosis en los rebaños de bovino en España, en el periodo 2007-2021  
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

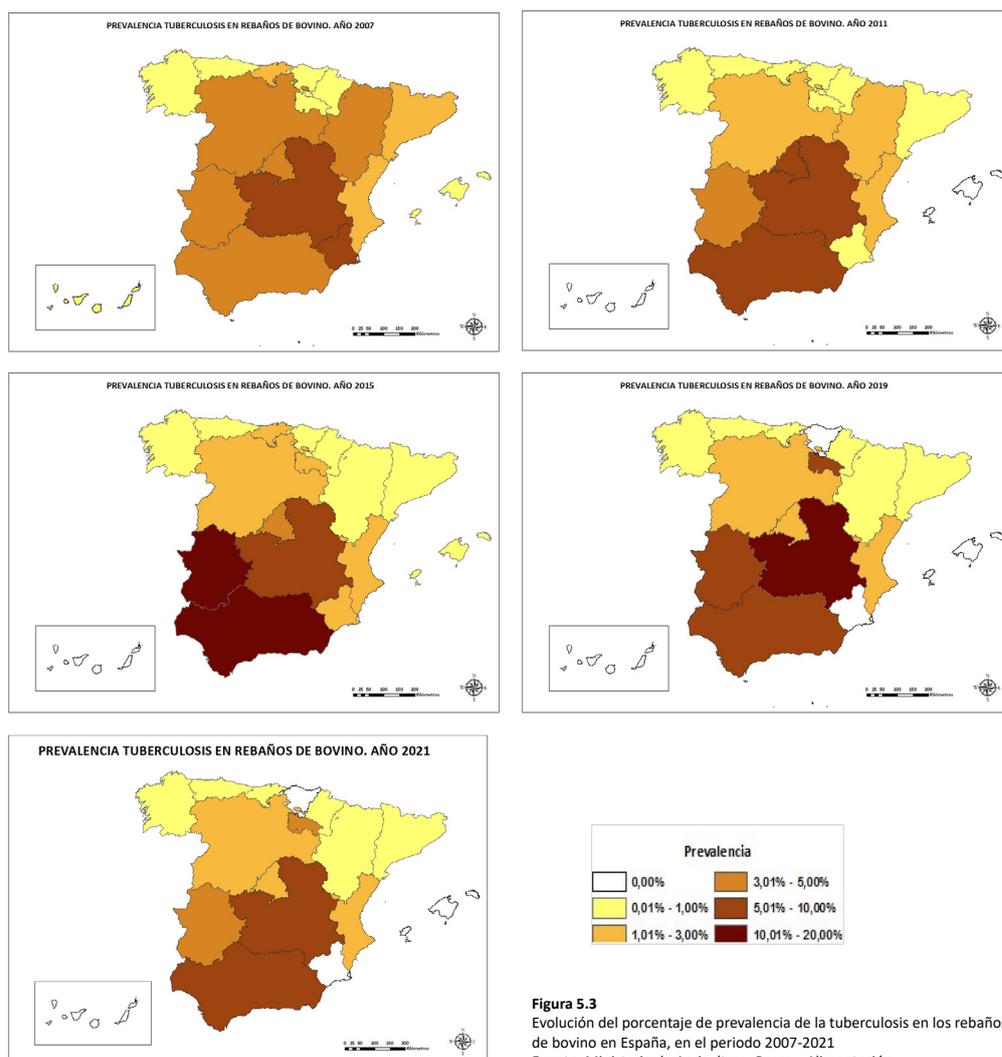
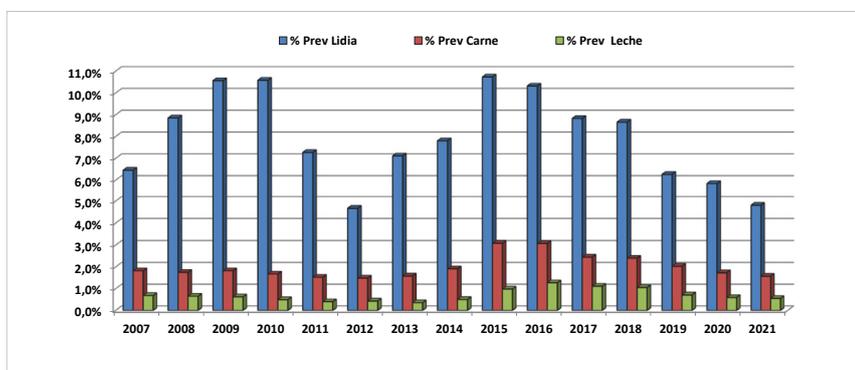


Figura 5.3 Evolución del porcentaje de prevalencia de la tuberculosis en los rebaños de bovino en España, en el periodo 2007-2021  
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Si se considera la aptitud productiva de los rebaños, en 2021 la prevalencia del bovino lechero ha sido del 0,55%, mientras que en los rebaños de aptitud cárnica este porcentaje ha sido

del 1,57% y en los de lidia ha alcanzado el 4,81%. Como se puede observar en la Figura 5.4, estos datos también reflejan una mejora con respecto al año 2020.



**Figura 5.4**  
Evolución del porcentaje de prevalencia de la tuberculosis en los rebaños de bovino según su aptitud productiva, en España, en el periodo 2007-2021  
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

A nivel de matadero, se tomaron muestras en 14.886 animales reaccionantes positivos correspondientes a 3.336 rebaños y se consiguió el aislamiento del agente en el 27,8% de los establos y el 18,6% de animales de los que se tienen resultados finales, lo que supone un incremento en la confirmación microbiológica respecto a años anteriores.

En el año 2021, en la UE se declararon un total de 17 Estados Miembros oficialmente libres de tuberculosis en el ganado vacuno. Asimismo, en otros 3 Estados Miembros existen regiones clasificadas como oficialmente libres de tuberculosis:

- » Italia. 11 regiones y 12 provincias
- » Portugal. El Algarve y las Azores, excepto la isla de San Miguel
- » España. Islas Canarias, Galicia y Asturias

La prevalencia global en la UE fue muy baja, del 0,6% de rebaños infectados (9.690 positivos de un total de 1.726.451), superando el dato de 2020. Esto es debido principalmente a que en 2021 se incluyeron los datos de Irlanda del Norte, cuyo porcentaje de prevalencia es elevado, mientras que en 2020 estos datos no se incluyeron en el análisis general de los Países Miembros.

Los datos recogidos en relación con la tuberculosis bovina demostraron que la situación

actual en Europa es heterogénea. El porcentaje de prevalencia de los rebaños ubicados en zonas no oficialmente libres (1,3%) fue 92,8 veces superior al de los rebaños ubicados en zonas oficialmente libres (0,014%).

En comparación con el año 2020, la prevalencia de la tuberculosis bovina en los rebaños de los países y regiones oficialmente libres se mantuvo estable (0,013% en 2020; 0,014% en 2021), mientras que el número de rebaños activos disminuyó en un 6,5%.

En los países y regiones no oficialmente libres también se produjo un empeoramiento en 2021 con respecto al año anterior, debido principalmente a la inclusión de los datos de Irlanda del Norte, como se ha mencionado antes. Irlanda (4,6%) y España (1,3%) fueron los únicos Estados Miembros que presentaron una prevalencia superior al 1%.

En 2021 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 en alpacas, pequeños rumiantes, gatos, ciervos jabalíes, cerdos, etc.

Por tanto, la infección se encuentra presente en un gran número de especies tanto domésticas como salvajes lo que dificulta su completa erradicación en determinadas zonas o regiones.



## Resumen

→ En España, España, en 2021, la tasa de notificación de tuberculosis por *M. bovis* fue de 0,070 por 100.000 habitantes, ligeramente superior a la del año 2020 (0,053).

→ En la UE, durante 2021 se notificaron 111 casos confirmados de tuberculosis. La tasa de notificación fue de 0,03 por 100.000 habitantes. De ellos, 103 se debieron a *M. bovis* detectados en todos los Estados Miembros que notificaron datos y 8 a *M. caprae* detectados sólo en Austria, Alemania y España. Comparado con la tasa de notificación del periodo 2017 – 2019 (antes de la pandemia COVID-19), la tasa de 2021 supone un descenso del 28,3% si se tienen en cuenta los datos de Reino Unido y del 25,3% si no se contabilizan los mismos.

→ De los 92.731.459 análisis de alimentos realizados en España, 9.620 resultaron positivos a *Mycobacterium spp* (0,01%) Este porcentaje confirma la tendencia observada en años anteriores. La mayor positividad se detectó en jabalíes en granja con un porcentaje de 5,87%.

→ En 2021 no se realizó la detección de *Mycobacterium spp* en muestras de alimentos en toda 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 ligero descenso progresivo, que se ha ido manteniendo hasta el año 2021, en el que el porcentaje fue del 1,48%.

Las CCCAA que presentaron mayor prevalencia de rebaños en 2021 fueron Andalucía, Castilla La Mancha, Extremadura y La Rioja. Por el contrario, en Murcia, el País Vasco, Canarias e Islas Baleares la prevalencia fue del 0,0%.

→ El sector productivo con mayor prevalencia fue el del ganado de lidia en el que la prevalencia ascendió hasta el 4,81% de los rebaños, seguido por los rebaños de aptitud cárnica con un porcentaje del 1,57%.

→ En la UE, en 2021, 17 Estados Miembros fueron declarados oficialmente libres de tuberculosis bovina. La prevalencia de rebaños infectados fue del 0,6%, pero su distribución geográfica estuvo muy localizada en ciertas regiones y países. Sólo Irlanda (4,6%) y España (1,3%) presentaron una prevalencia superior al 1%.

En comparación con el año 2020, la prevalencia de los rebaños aumentó debido principalmente a que en 2021 se incluyeron los datos de Irlanda del Norte, cuyo porcentaje de prevalencia es elevado, mientras que en 2020 estos datos no se incluyeron en el análisis general de los Países Miembros.

# 06

## Brucelosis

### Introducción

La brucelosis es una enfermedad zoonótica 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 zorro, el visón, el alce y las liebres.

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

En 2021, la brucelosis fue la novena zoonosis más frecuente en la UE.

### La enfermedad en animales

Como se ha indicado anteriormente, cada especie de *Brucella* tiene mayor afinidad por una especie animal determinada en la que da lugar a la enfermedad. En el ganado vacuno, la mayoría de los brotes se deben a *B. abortus*. Los pequeños rumiantes son infectados por *B. melitensis* y los cerdos por *B. suis*.

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 las mismas que los animales: ingestión o contacto directo.

El consumo de productos lácteos no pasteurizados procedente de animales infectados, es la forma más común del contagio de la brucelosis en el ser humano. La infección por contacto directo con restos fetales, secreciones, etc. se produce más frecuentemente en personas cuya profesión está muy relacionada con el manejo de los animales, como son los veterinarios, ganaderos, personal de laboratorio y mataderos. La bacteria ingresa en el organismo por vía conjuntival, a través de las mucosas o heridas en

la piel, por inhalación de aerosoles y por inyección accidental de vacunas.

Un gran número de infecciones cursan de manera asintomática. Cuando existe sintomatología, ésta aparece tras un periodo de 2 semanas, aunque en algunos casos el periodo de incubación se prolonga hasta los 3 meses. Los síntomas son muy variables. En general, hay fiebre aguda y signos parecidos a los de la gripe. En algunos casos se observa esplenomegalia, hepatomegalia y síntomas gastrointestinales. Tras 2-4 semanas, la mayoría de los pacientes se recupera. Sin embargo, en algunas ocasiones la enfermedad

se cronifica y aparecen recaídas meses después. Pueden desarrollarse complicaciones como la artritis, espondilitis, epidídimo-orquitis y fatiga crónica. Los casos más graves pueden derivar en una endocarditis con muerte del paciente.

## 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:

- Directiva 391/77/CEE del Consejo, de 17 de mayo de 1977, por la que se establece una acción de la Comunidad para la erradicación de la brucelosis, de la tuberculosis y de la leucosis de los bovinos.
- Directiva 78/52/CEE del Consejo, de 13 de diciembre de 1977, por la que se establecen los criterios comunitarios aplicables a los planes nacionales de erradicación acelerada de la brucelosis, de la tuberculosis y la leucosis enzoótica de los bovinos.
- Directiva 91/68/CEE del Consejo, de 28 de enero de 1991, relativa a las normas de policía sanitaria que regulan los intercambios intracomunitarios de animales de las especies ovina y caprina.
- Directiva 64/432/CEE del Consejo, de 26 de junio de 1964, y sus modificaciones, relativa a las normas de policía sanitaria que regulan los intercambios intracomunitarios de animales de las especies bovina y porcina.
- 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 Delegado (UE) 2018/1629 de la Comisión, de 25 de julio de 2018, que modifica la lista de enfermedades recogidas en el anexo II del Reglamento (UE) 2016/429 del Parlamento Europeo y del Consejo, 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 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 zosanitarios para los desplazamientos dentro de la Unión de animales terrestres y de huevos para incubar.

A nivel nacional, el Real Decreto 2611/1996, de 20 de diciembre, y sus modificaciones, regula el establecimiento de los programas nacionales de erradicación de enfermedades de los animales, dentro de las que se incluye la brucelosis.



## Situación actual y en los últimos años

### HUMANOS

Durante el año 2021, en España, se notificaron un total de 25 casos de brucelosis (dato comunicado en mayo de 2022).

Si se observa la evolución de la enfermedad en los últimos años, se puede comprobar que

en 2017 se produjo un marcado incremento, donde se alcanzó al valor más elevado. A partir de 2018, se inició una tendencia descendente que se ha mantenido hasta 2021 en el que la cifra ha vuelto a incrementarse. (Figura 6.1)



**Figura 6.1**  
Evolución de los casos notificados de brucelosis en personas, en España, en el periodo 2014-2021  
Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)

En la UE, 26 Estados Miembros notificaron un total de 162 casos confirmados en personas, en 2021, con una tasa de 0,03 por 100.000 habitantes, igualando el dato del año 2020. Comparado con la tasa de notificación del periodo 2017 – 2019 (antes de la pandemia COVID-19), la tasa de 2021 supone un descenso del 52,2% si se tienen en cuenta los datos de Reino Unido y del 51,1% si no se contabilizan los mismos.

Cuatro Estados Miembros, Francia, Alemania, Grecia e Italia, notificaron la mayoría de los casos, 90 del total de 162. La mayor tasa de notificación se detectó en Grecia (0,22).

En el 35,8% de los casos se realizó la identificación de la especie de *Brucella*. La más prevalente fue *B. melitensis* con un porcentaje del 87,9%, seguida por *B. suis* con un 5,2% y *B. abortus* con un 3,4%.

### ALIMENTOS

En 2021, la AESAN ha recopilado los resultados analíticos de un total de 4 unidades que las CCAA han analizado para detectar la ausencia de *Brucella spp*, de las cuales ninguna muestra fue positiva (Tabla 6.1). Este porcentaje iguala al porcentaje observado en años anteriores.

Las unidades analizadas corresponden a quesos frescos de leche de vaca a base de leche cruda o con tratamiento térmico bajo y a quesos frescos de leche cruda o sometida a tratamiento térmico bajo de vaca, oveja y/o cabra.

Tipo	Muestras analizadas	Muestras Positivas	% Positividad
Quesos de leche cruda de vaca	2	0	0,00%
Quesos de leche cruda de varias especies	2	0	0,00%
	4	0	0,00%

**Tabla 6.1**  
Muestras de alimentos analizadas en España en el año 2021  
Fuente: Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición

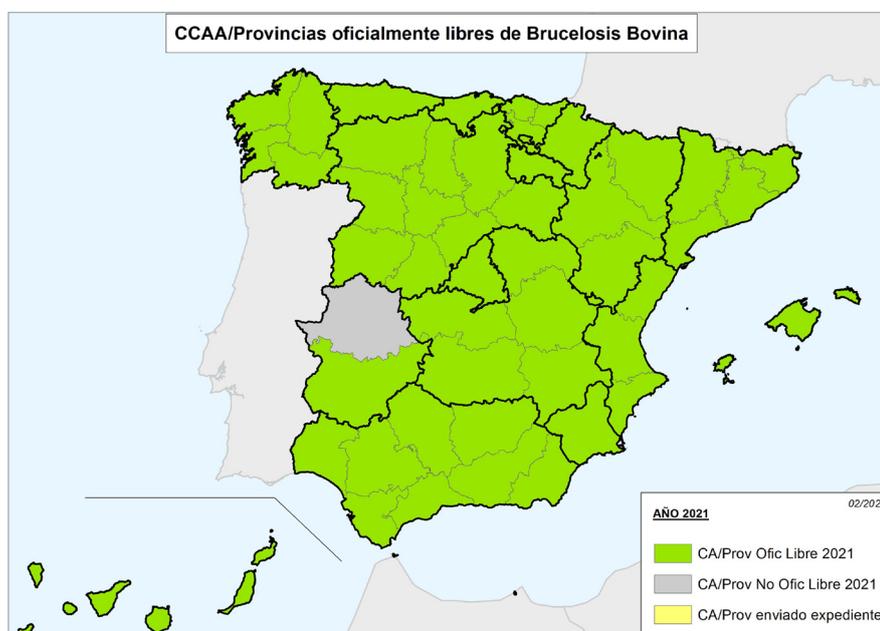
En la UE, junto con España, Italia y Portugal realizaron el muestreo en alimentos para la detección de *Brucella*. Estos dos países analizaron

muestras de leche, quesos y productos lácteos y 2 de las muestras de leche cruda de oveja resultaron positivas en Italia.

## ANIMALES

Respecto a la brucelosis en el ganado vacuno en España, no se detectó ningún rebaño positivo a *B. abortus* en un total de 46.768 analizados.

En 2021, 16 CCAA y la provincia de Badajoz fueron reconocidas por la UE como oficialmente libres de brucelosis bovina y son (Figura 6.2)



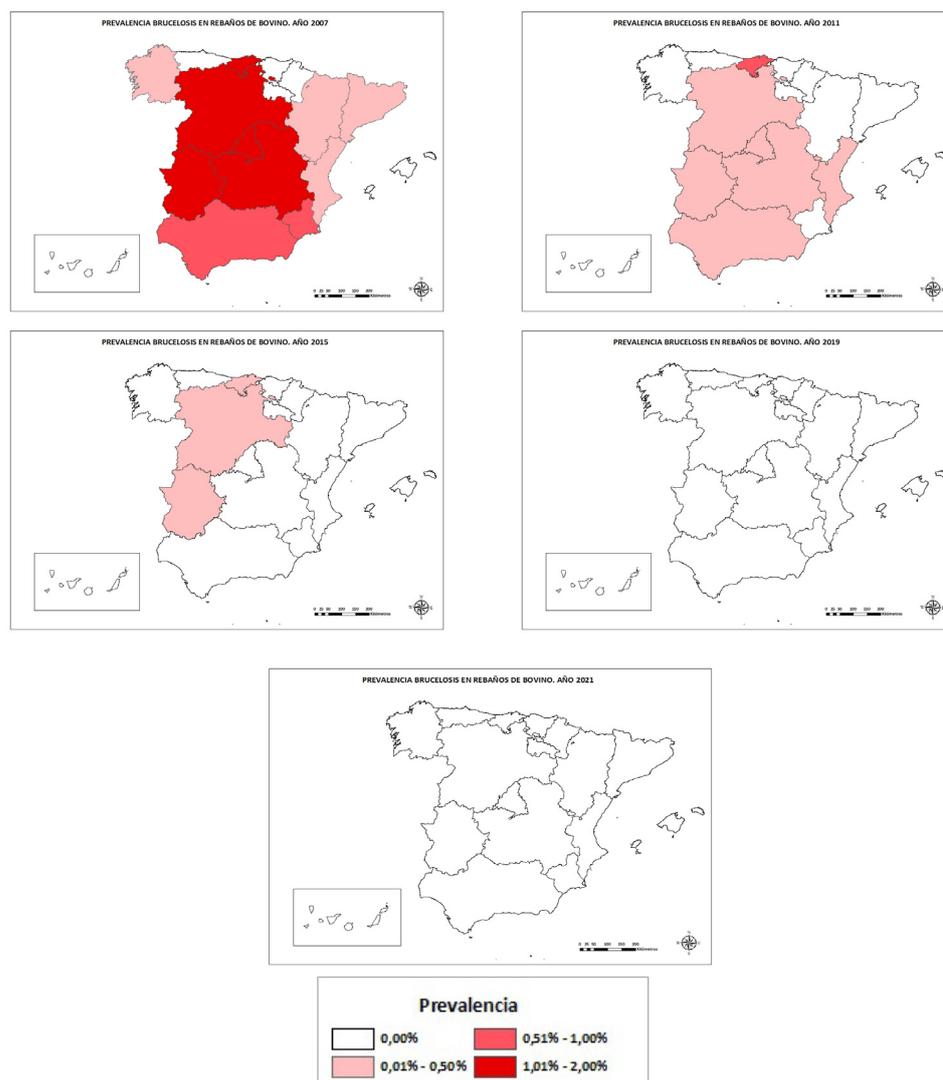
**Figura 6.2**  
CCAA/Provincias oficialmente libres de Brucelosis Bovina 2021  
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

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, hasta el 0,00% de la actualidad. (Tabla 6.2 y Figura 6.3).

Comunidad Autónoma	2007	2011	2015	2019	2021
ANDALUCÍA	1,00%	0,02%	0,00%	0,00%	0,00%
ARAGÓN	0,27%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ASTURIAS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
BALEARES	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CANARIAS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CANTABRIA	1,04%	0,53%	0,08%	0,00%	0,00%
CASTILLA LA MANCHA	1,09%	0,08%	0,00%	0,00%	0,00%
CASTILLA Y LEÓN	1,44%	0,34%	0,18%	0,00%	0,00%
CATALUÑA	0,21%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
EXTREMADURA	2,17%	0,41%	0,16%	0,00%	0,00%
GALICIA	0,11%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
LA RIOJA	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
MADRID	1,51%	0,30%	0,00%	0,00%	0,00%
MURCIA	0,72%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
NAVARRA	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
PAÍS VASCO	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
VALENCIA	0,19%	0,20%	0,00%	0,00%	0,00%
	<b>0,57%</b>	<b>0,12%</b>	<b>0,04%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>

**Tabla 6.2**  
Evolución del porcentaje de prevalencia de la brucelosis en los rebaños de bovino en España, en el periodo 2007-2021  
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación



**Figura 6.3**  
Evolución del porcentaje de prevalencia de la brucelosis en los rebaños de bovino en España, en el periodo 2007-2021  
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Asimismo, en España se analizaron 386 muestras de ciervos y 3.319 muestras de jabalíes. Sólo se detectó positividad en 98 muestras de estos últimos (2,95%).

En la UE, en 2021, un total de 20 Estados Miembros y Reino Unido (Irlanda del Norte) fueron declarados oficialmente libres de brucelosis en el ganado bovino. Asimismo, en otros tres Estados Miembros existen regiones clasificadas como oficialmente libres de brucelosis bovina:

- Italia. 13 regiones y 9 provincias
- Portugal. 1 región (Algarve) y 14 distritos (región Centro e Islas Azores)
- España. 16 CCAA y 1 provincia (Badajoz)

Desde 2019, España no ha detectado rebaños positivos, lo que indica un extremadamente bajo nivel de prevalencia y la ausencia de infección.

Los países que no presentaron ninguna región oficialmente libre de brucelosis bovina, en el año 2021, fueron 3 Estados Miembros: Bulgaria, Grecia, y Hungría. El porcentaje de prevalencia global fue de un 0,04%. En total se notificaron 554 rebaños positivos de un total de 1.719.963.

En las regiones no oficialmente libres, en 2021 la prevalencia permaneció muy baja, con 546 rebaños y un porcentaje del 0,43%, siendo ligeramente superior a 2020 (0,38%).

En España la prevalencia en pequeños rumiantes fue del 0,00% de rebaños infectados.

En 2021, la UE reconoce a todas las CCAA como oficialmente libres de brucelosis en pequeños rumiantes (Figura 6.4)

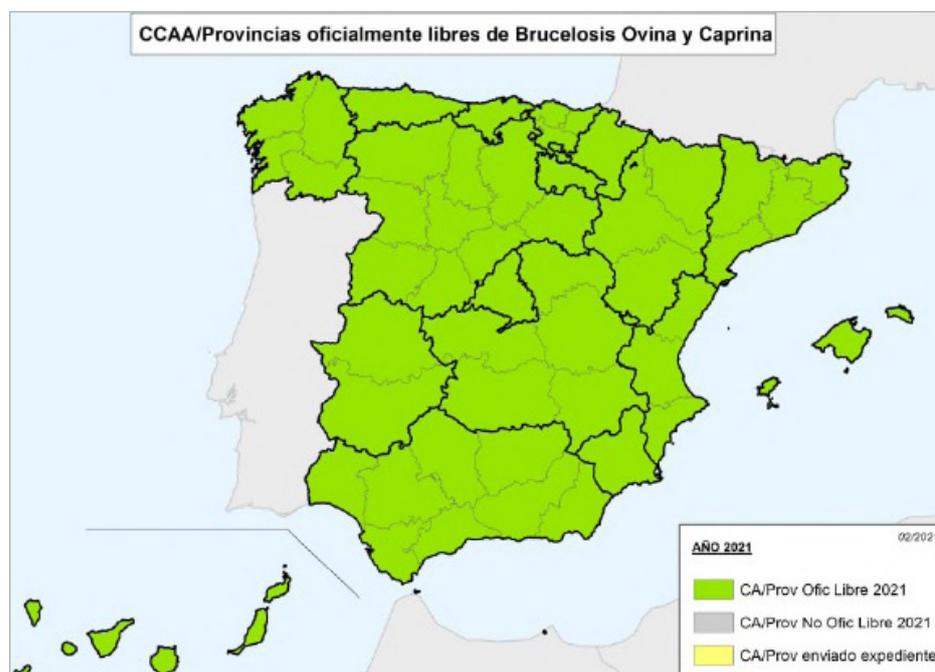


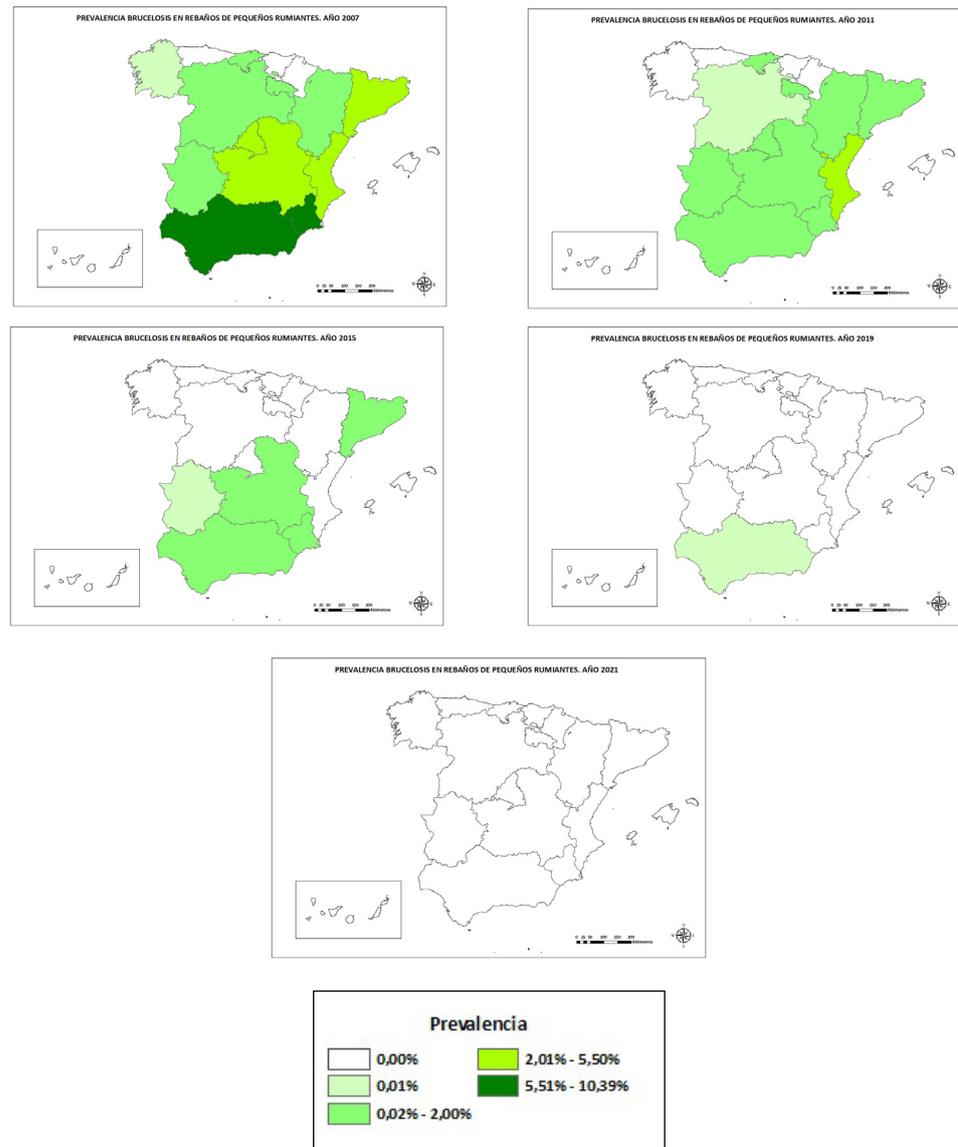
Figura 6.4  
CCAA/Provincias oficialmente libres de Brucelosis Ovina y Caprina 2021  
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

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 2020 (Tabla 6.3 y Figura 6.5)

Comunidad Autónoma	2007	2011	2015	2019	2021
ANDALUCÍA	10,39%	1,97%	0,24%	0,005%	0,00%
ARAGÓN	1,52%	0,05%	0,00%	0,00%	0,00%
ASTURIAS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
BALEARES	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CANARIAS	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CANTABRIA	1,39%	0,02%	0,00%	0,00%	0,00%
CASTILLA LA MANCHA	2,10%	1,27%	0,47%	0,00%	0,00%
CASTILLA Y LEÓN	1,80%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%
CATALUÑA	5,44%	1,65%	0,03%	0,00%	0,00%
EXTREMADURA	1,84%	0,27%	0,01%	0,00%	0,00%
GALICIA	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
LA RIOJA	1,61%	0,24%	0,00%	0,00%	0,00%
MADRID	3,42%	0,62%	0,00%	0,00%	0,00%
MURCIA	8,70%	1,56%	0,16%	0,00%	0,00%
NAVARRA	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
PAÍS VASCO	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
VALENCIA	3,47%	3,63%	0,00%	0,00%	0,00%
	<b>2,79%</b>	<b>0,54%</b>	<b>0,11%</b>	<b>0,0026%</b>	<b>0,00%</b>

Tabla 6.3  
Evolución del porcentaje de prevalencia de la brucelosis en los rebaños de pequeños rumiantes en España, en el periodo 2007-2021  
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación





**Figura 6.5**  
Evolución del porcentaje de prevalencia de la brucelosis en los rebaños de pequeños rumiantes en España, en el periodo 2007-2021  
Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

En la UE, en 2021, se declararon un total 20 Estados Miembros y Reino Unido (Irlanda del Norte) oficialmente libres de brucelosis en los pequeños rumiantes. Asimismo, en otros 3 Estados Miembros existen regiones clasificadas como oficialmente libres de brucelosis en los pequeños rumiantes:

- Francia. las 13 regiones metropolitanas
- Italia. 15 regiones y 5 provincias
- Portugal. Las Azores

Los países que no presentaron ninguna región oficialmente libre de brucelosis en pequeños rumiantes, en el año 2021, fueron 4 Estados Miembros: Bulgaria, Croacia, Grecia y Malta.

En las regiones no oficialmente libres, se detectaron 331 rebaños infectados (0,18%), lo que supone un descenso con respecto a los datos de 2020 (349 rebaños; 0,22%).

En total resultaron positivos 346 de 1.069.048 rebaños y la prevalencia fue del 0,03%.

En 2021 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, liebres, jabalíes, etc.

## Resumen

→ En 2021, en España, se notificaron un total de 25 casos de brucelosis en personas.  
En la evolución en el tiempo se observa que en el año 2017 la tasa alcanzó su máximo valor.  
En la UE, la tasa obtenida en 2021 (0,03) igualó el dato de 2020. Comparado con la tasa de notificación del periodo 2017 – 2019 (antes de la pandemia COVID-19), la tasa de 2021 supone un descenso del 52,2% si se tienen en cuenta los datos de Reino Unido y del 51,1% si no se contabilizan los mismos.  
El país con mayor tasa de brucelosis humana fue Grecia (0,22).  
De las especies de *Brucella*, la más prevalente fue *B. melitensis* con un porcentaje del 87,9%, seguida por *B. suis* con un 5,2% y *B. abortus* con un 3,4 %.

→ En alimentos, durante 2021, sólo España, Italia y Portugal realizaron la toma de muestras para detectar *Brucella spp.* España analizó 4 muestras procedentes de quesos frescos de leche cruda de vaca (2) y de mezcla leche cruda de varias especies (2) y todas resultaron negativas. En Italia y Portugal, se analizaron muestras de leche, quesos y productos lácteos y 2 de las muestras de leche cruda de oveja de Italia, resultaron positivas.

→ En alimentos, durante 2019, sólo España, Italia y Portugal realizaron la toma de muestras para detectar *Brucella spp.* España analizó 5 muestras de quesos y todas ellas resultaron negativas. En Italia y Portugal, de las 586 muestras de leche y productos lácteos analizadas 15 resultaron positivas, todas ellas en Italia.

→ En España, el número de rebaños positivos a brucelosis ha ido disminuyendo progresivamente con los años, tanto en bovino como en pequeños rumiantes. En 2021, tanto en vacuno como en pequeños rumiantes, el 100% de los rebaños fue negativo.  
Por este motivo, ya en el año 2021, son reconocidas por la UE como oficialmente libres de brucelosis en pequeños rumiantes todas las CCAA y en brucelosis de vacuno, 16 CCAA junto con la provincia de Badajoz.

→ En la UE, en 2021, 20 Estados Miembros y Reino Unido (Irlanda del Norte) fueron declarados oficialmente libres de brucelosis en el ganado bovino. El porcentaje de prevalencia global fue de un 0,04%. En total se notificaron 554 rebaños positivos de un total de 1.719.963.  
En pequeños rumiantes, fueron oficialmente libres de brucelosis 20 Estados Miembros y Reino Unido (Irlanda del Norte). En total resultaron positivos 346 de 1.069.048 rebaños y la prevalencia fue del 0,03%.

# 07

## Triquinosis o triquinelosis

### Introducción

La 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.

### 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 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.

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,

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 2021, la triquinosis fue la decimosegunda zoonosis más frecuente en la UE.

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, dolor muscular. En general, los animales se recuperan completamente y sólo en casos muy puntuales se llega a producir la muerte.

vómitos. A continuación, como consecuencia de la migración de las larvas por el organismo, la persona infectada puede presentar edema periorbital y facial, fiebre, 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 526/2014, de 20 de junio.

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 actual y en los últimos años

### HUMANOS

En 2021, en España la tasa de notificación fue inferior al 0,01 por 100.000 habitantes.

En la evolución en el tiempo, la tasa se ha mantenido en valores muy bajos, inferiores al 0,03, hasta el año 2019 en el que se produjo

un incremento muy marcado, alcanzando el 0,08. En 2020, sin embargo, se produjo un descenso de más del 50%, hasta una tasa del 0,034. En 2021 fue menor de 0,01 (Figura 7.1)

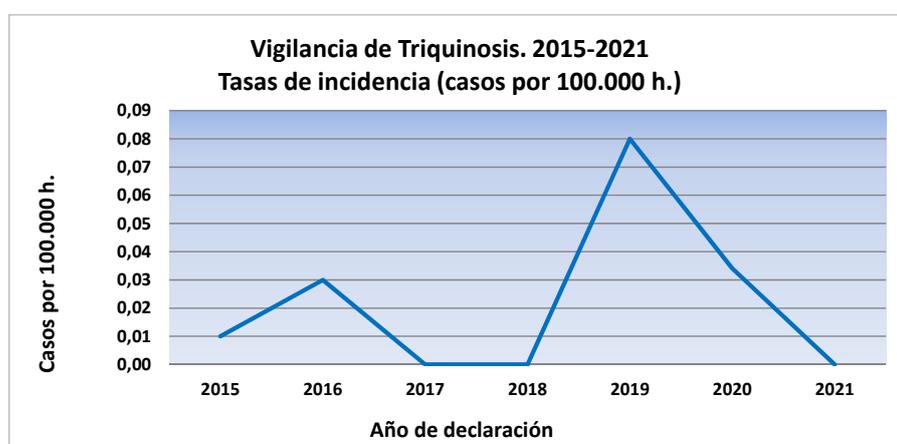


Figura 7.1  
Evolución de los casos notificados de triquinosis en personas, en España, en el periodo 2015-2021  
Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)

En la UE, en 2021 se confirmaron un total de 77 casos, lo que supone una tasa de 0,02 por 100.000 habitantes. Con respecto a 2020, la tasa obtenida supone un descenso del 32,5%, debido fundamentalmente a que en 2020 Italia declaró un gran número de casos como consecuencia de un gran brote. Comparado con la tasa de notificación del periodo 2017 – 2019 (antes de la pandemia COVID-19), la tasa de 2021 supone un descenso del 17,5% si se tienen en cuenta los datos de Reino Unido y del 28,6% si no se contabilizan los mismos.

El 80% de todos los casos confirmados procedieron de 4 países: Austria, Bulgaria, Croacia y Letonia. Los países con la mayor tasa de triquinosis fueron Bulgaria y Croacia (0,42 ambos).

En un 34,2% de los casos confirmados se identificó la especie de *Trichinella* implicada. En todos ellos se detectó *T. spiralis*.

## ANIMALES

En 2021, la AESAN ha recopilado los resultados analíticos de un total de 53.863.849 unidades que las CCAA han analizado para detectar la ausencia de *Trichinella spp.*, de las cuales 544 unidades fueron positivas, resultando un porcentaje de positivos de un 0,001% (Tabla 7.1). **Este porcentaje iguala al porcentaje observado en años anteriores.**

**En ganado porcino de engorde no criados bajo condiciones de alojamiento controladas** es donde se analizaron más unidades (52.803.353 unidades) con respecto a las 53.863.849 unidades totales.

La categoría con mayor porcentaje de positivos es 0,31% en **jabalíes** con 170.715 unidades analizadas y 531 unidades positivas.

Tipo	Muestras analizadas	Muestras positivas	% Positividad
Ganado porcino	53.672.398	13	0,0000%
Jabalíes	171.090	531	0,31%
Solípedos	20.361	0	0,00%
	<b>53.863.849</b>	<b>544</b>	<b>0,001%</b>

Tabla 7.1  
Muestras de animales analizadas en España, en el año 2021  
Fuente: Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición

En la UE, 27 Estados Miembros y Reino Unido (Irlanda del Norte) aportaron información sobre la presencia de *Trichinella* en animales domésticos (cerdos y/o jabalíes de granja).

Se muestrearon un total de 54.196.650 cerdos de engorde y 981.152 cerdos de reproducción, criados en condiciones controladas, y todos resultaron negativos a triquinosis.

Por otra parte, de los 157.840.843 cerdos de engorde, 3.288.792 de reproducción y 5.755 jabalíes de granja muestreados, no criados en condiciones controladas, un total de 120 resultaron positivos, resultando una prevalencia <0,001%. Ninguna de las muestras positivas fue de jabalí. El país más afectado fue Rumanía (67%), seguido por Polonia (16%), España (11%) y Croacia (4,2%).

En el total de jabalíes salvajes analizados en 12 Estados Miembros, el 0,07% resultó positivo a *Trichinella* (1.186 positivos de un total de 1.786.892 animales). Los países en los que se detectó un mayor número de animales positivos fueron España (531) y Polonia (453).

En todos los casos positivos en los que se realizó la identificación de la especie de *Trichinella* implicada, *T. spiralis* fue la más prevalente seguida por *T. britovi*.

Otras especies analizadas en la UE que presentaron positividad fueron los lince, zorros rojos, osos, lobos, mapaches, etc.



## Resumen

→ En 2021, en España, la tasa de notificación en humanos fue menor del 0,01 por 100.000 habitantes.

En la evolución en el tiempo, la tasa se ha mantenido en valores muy bajos, inferiores al 0,03, hasta el año 2019 en el que se produjo un incremento muy marcado, alcanzando el 0,08. En 2020, sin embargo, se produjo un descenso de más del 50%, hasta una tasa del 0,034. En 2021 fue menor de 0,01.

→ En la UE, en 2021, la tasa obtenida fue de 0,02, suponiendo un descenso del 32,5% con respecto a 2020. Comparado con la tasa de notificación del periodo 2017 – 2019 (antes de la pandemia COVID-19), la tasa de 2021 supone un descenso del 17,5% si se tienen en cuenta los datos de Reino Unido y del 28,6% si no se contabilizan los mismos.

En el 34,2% de los casos se realizó la identificación de la especie, detectándose *T. spiralis* en todos ellos.

→ En animales el porcentaje de positividad en 2021, en España, fue muy bajo, un 0,001%, igualando al dato obtenido en años anteriores. La mayor positividad se detectó en los jabalíes con un porcentaje del 0,31%.

→ En la UE, en los porcinos y jabalíes domésticos, no criados en condiciones controladas, la positividad fue inferior al 0,001%. El país más afectado fue Rumanía con un 67%, seguido por Polonia (16%) y España (11%). Ninguna de las muestras positivas fue de jabalí.

En los jabalíes salvajes, el porcentaje de positividad fue del 0,07%. El mayor número de animales positivos se detectó en España (531) y Polonia (453).

→ La especie de *Trichinella* que se aisló con más frecuencia en todas las muestras positivas fue *T. spiralis*, seguida por *T. britovi*.

# 08

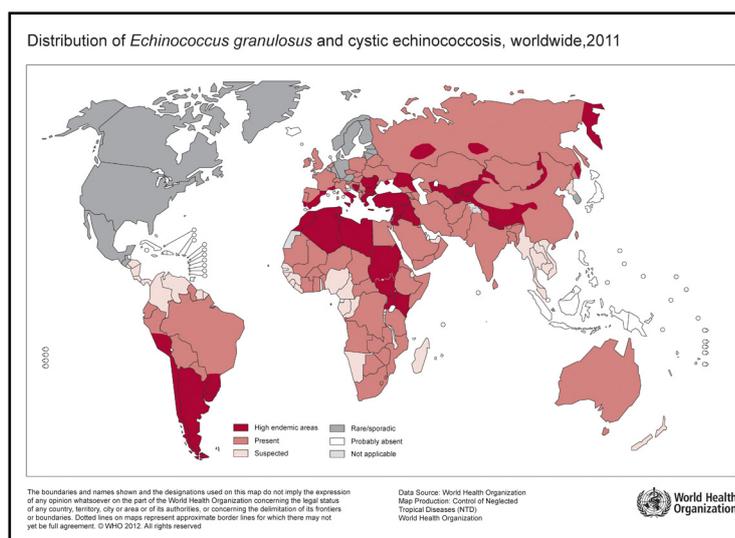
## Hidatidosis

### Introducción

La hidatidosis es una enfermedad zoonótica 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, como son los gatos y los perros. Las formas larvianas, sin embargo, se ubican en los hospedadores intermediarios, como el hombre 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 infectados con quistes larvianos. Así, por ejemplo, cuando se alimenta a los perros con las vísceras de animales que son hospedadores intermediarios, 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.

En 2021, la hidatidosis fue la séptima 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 y contaminan 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 infestan al ingerir los huevos de *Echinococcus* en alimentos como vegetales y frutas sin lavar o en agua no potable. También se puede contaminar al adherirse los huevos a las manos cuando acarician a perros o gatos infectados o manipulan tejidos, restos de animales o vegetación contaminados.

Las especies que infectan con mayor frecuencia al hombre son *E. granulosus* y *E. multilocularis*.

Los síntomas varían bastante dependiendo del tamaño, cantidad y ubicación de los quistes. Los que forma *E. granulosus* 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, dolor en el pecho, etc. En algunas ocasiones, el quiste puede llegar a romperse y desencadenar una reacción anafiláctica grave.

*E. multilocularis* da lugar a la denominada equinococcosis 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 zoonóticos 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 33 casos confirmados de hidatidosis en humanos.

En la evolución en el tiempo de la tasa en los últimos años se observa una clara tendencia

descendente que ha alcanzado su menor cifra en 2020. Sin embargo, en 2021 se ha producido un marcado incremento volviendo a cifras de 2019 (Figura 8.2).



Figura 8.2  
Evolución de los casos confirmados de hidatidosis en personas, en España, en el período 2015-2021  
Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)

En la UE, 25 Estados Miembros comunicaron un total de 529 casos confirmados, con una tasa de 0,15 por 100.000 habitantes. Con respecto a 2020, la tasa obtenida supone un descenso del 7,5%. Comparado con la tasa de notificación del periodo 2017 – 2019 (antes de la pandemia COVID-19), la tasa de 2021 supone un descenso del 23,0% si se tienen en cuenta los datos de Reino Unido y del 30,4% si no se contabilizan los mismos.

La mayor tasa la presentó Bulgaria con 1,3 casos por 100.000 habitantes, seguida por

Lituania (0,72) y Eslovenia (0,52).

Respecto a la identificación de la especie de *Echinococcus* implicada en los brotes, en 2021 se llevó a cabo en 415 de los casos confirmados (78,4%). La especie que se aisló en un mayor número de casos fue *E. granulosus*, con un porcentaje del 67,0% (278 casos). El 32,0% de ellos fueron detectados en Bulgaria y en Alemania.

Por otra parte, *E. multilocularis* fue aislada en el 33,0% de los casos en los que realizó la identificación.

### ANIMALES

En 2021, la AESAN ha recopilado los resultados analíticos de un total de 52.291.855 unidades que las CCAA han analizado para detectar la ausencia de *Echinococcus spp.*, de las cuales 46.795 unidades fueron positivas, resultando un porcentaje de positivos de un 0,09% (Tabla 8.1). Este porcentaje supone un ligero descenso con respecto a la tendencia observada en años anteriores.

En ganado porcino es donde se analizaron más unidades (41.148.859 unidades) con respecto a las 52.291.855 unidades totales.

La categoría con mayor porcentaje de positivos es 0,49% en caprinos con 783.974 unidades analizadas y 3.803 unidades positivas.



Especie animal	Canales inspeccionadas	Canales positivas	% Positividad
Bovino	2.340.722	11.302	0,48%
Caprino	783.974	3.803	0,49%
Cérvidos	185.894	2	0,00%
Jabalíes	138.599	5	0,00%
Muflones	7.412	0	0,00%
Ovino	7.679.758	28.969	0,38%
Porcino	41.148.859	2.714	0,01%
Solípedos	6.637	0	0,00%
	<b>52.291.855</b>	<b>46.795</b>	<b>0,09%</b>

**Tabla 8.1**  
Muestras de canales inspeccionadas en España en el año 2021  
Fuente: Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición

En la UE, en total 19 Estados Miembros, Noruega y Suiza, comunicaron datos del muestreo de aproximadamente 93 millones animales domésticos y salvajes para la detección de *E. granulosus*, siendo los primeros el 99,0% del total muestreado. Se detectaron 71.869 (0,07%) canales positivas procedentes de 11 Estados Miembros. La mayor prevalencia se detectó en los pequeños rumiantes con un 57,2%. De ellos, el 79,8% fueron comunicados por España. Les siguen el ganado vacuno (20,5%) y el porcino (22,1%).

Con respecto a la especie *E. multilocularis*, fue aislada en zorros procedentes de nueve Estados Miembros y Suiza, con una prevalencia total del 15,7%. El país que presentó un mayor porcentaje de positividad fue Suiza con un 50,0%, seguida por Polonia (35,3%), Alemania (29,5%) y la República Checa (23,4%).

Asimismo, se identificó *Echinococcus spp* en muestras procedentes de perros, lobos, gatos, jabalíes, zorros, etc.

## Resumen

- En España, en 2021 notificaron un total de 33 casos confirmados en humanos.  
En la evolución en el tiempo, se observa una clara tendencia descendente hasta 2020. En 2021 se ha producido un marcado incremento volviendo a cifras de 2019.
- En la UE, el número de casos en humanos en 2021 fue de 529 con una tasa de 0,15 por 100.000 habitantes. Los países más afectados fueron Bulgaria (1,3), Lituania (0,72) y Eslovenia (0,52).  
Con respecto a 2020, la tasa obtenida supone un descenso del 7,5%. Comparado con la tasa de notificación del periodo 2017 – 2019 (antes de la pandemia COVID-19), la tasa de 2021 supone un descenso del 23,0% si se tienen en cuenta los datos de Reino Unido y del 30,4% si no se contabilizan los mismos.  
En el 67,0% de los casos en los que se hizo la identificación de la especie, se detectó la presencia de *E. granulosus* y en el 33,0% *E. multilocularis*.
- En animales, España inspeccionó en 2021 un total de 52.291.855 unidades procedentes de varias especies animales. El mayor porcentaje de positividad se detectó en las canales procedentes del ganado caprino con un 0,49%.
- En la UE, en 2021 los animales más afectados por *E. granulosus* fueron los pequeños rumiantes, con una prevalencia del 57,2%, seguido por el ganado vacuno (20,5%) y el ganado porcino (22,1%).  
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 15,7%.

# 09

## Yersiniosis

### Introducción

La yersiniosis es una infección intestinal debida, en la mayoría de los casos, al consumo de carne de cerdo cruda o poco cocinada. El agente etiológico es una enterobacteria del género *Yersinia* constituido por 11 especies diferentes,

de las cuales sólo tres son patógenas: *Y. pestis*, causante de la peste, *Y. pseudotuberculosis* y *Y. enterocolitica*, responsables de la yersiniosis.

En 2021, la yersiniosis fue la tercera zoonosis más frecuente en la UE.

### 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 poco cocinada. También los niños pueden contagiarse al contactar con juguetes u objetos que han sido manipulados por personas que han manejado carne infectada y posteriormente no se han lavado las manos. Menos frecuentes son los casos debidos al consumo de leche o agua contaminadas o por contacto con animales infectados o sus heces.

sintomatología se caracteriza por fiebre, dolor abdominal y diarrea, que frecuentemente es hemorrágica. 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.

Los síntomas dependen de la edad de la persona infectada, siendo los niños los más afectados por la enfermedad. En ellos, la

En los adolescentes y adultos los síntomas más comunes son la fiebre y dolor en el lado derecho del abdomen, lo que a veces puede confundirse con un caso de apendicitis. En casos puntuales pueden presentarse complicaciones como dolor articular, sarpullido cutáneo o incluso bacteriemia.

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.

yersiniosis y sus agentes causales en función de la situación epidemiológica de cada momento.

En los animales, la Directiva 2003/99/CE, de 17 de noviembre, sobre la vigilancia de las zoonosis y agentes zoonóticos, establece la vigilancia de la

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 actual y en los últimos años

### HUMANOS

En 2021, con datos obtenidos en mayo de 2022, se notificaron un total de 444 casos confirmados de yersiniosis en España.

En la evolución en el tiempo se observa que

las cifras de casos confirmados en diferentes años han sido similares con ligeros incrementos o descensos. En 2020, sin embargo, se produjo un descenso muy marcado (Figura 9.1)



Figura 9.1  
Evolución de los casos confirmados de *Y. enterocolitica* en personas, en España, en el periodo 2017-2021.  
Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)

En la UE, en el año 2021, 26 Estados Miembros notificaron un total de 6.789 casos confirmados de yersiniosis humana, siendo superior al dato del año 2020 (5.661 casos). La tasa de notificación fue del 1,9 por 100.000 habitantes. Con respecto a 2020, la tasa obtenida supone un incremento del 11,8%. Comparado con la tasa de notificación del periodo 2017 – 2019 (antes de la pandemia COVID-19), la tasa de 2021 supone un incremento del 11,3% si se tienen en cuenta los datos de Reino

Unido y un descenso del 8,9% si no se contabilizan los mismos.

Los países que mayores tasas presentaron fueron Dinamarca (7,8), Finlandia (6,0), Lituania (5,5) y Letonia (4,4).

En el 95,3% de los casos confirmados se hizo la determinación de la especie de *Yersinia*. *Y. enterocolitica* fue la especie más frecuente suponiendo el 98,1% (5.950 casos) de las infecciones humanas.

### ALIMENTOS

En 2021, la AESAN ha recopilado los resultados analíticos de un total de 294 unidades que las CCAA han analizado para detectar la ausencia de *Yersinia spp*, de las cuales 16 fueron positivas, resultando un porcentaje de positivos de un 5,44 % (Tabla 9.1). **Este porcentaje supone un**

**aumento con respecto a la tendencia observada en años anteriores.**

**El jamón cocido en lonchas** es la categoría donde se analizaron más unidades (32 unidades) con respecto con respecto a las 294 unidades totales.



Tipo	Muestras analizadas	Muestras Positivas	% Positividad
Carne de ave y derivados	61	5	8,20%
Carne de cerdo y derivados	101	4	3,96%
Carne de otras especies y derivados	42	2	4,76%
Carne de vacuno y derivados	40	5	12,50%
Huevos	5	0	0,00%
Legumbres	2	0	0,00%
Quesos	43	0	0,00%
	<b>294</b>	<b>16</b>	<b>5,44%</b>

**Tabla 9.1**  
Muestras de alimentos analizadas en España, en el año 2021  
Fuente: Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición

En la UE, en 2021, seis Estados Miembros aportaron información relativa a la detección de *Yersinia* en 355 muestras de alimentos listos para consumo. Como en años anteriores, la mayor parte de las muestras fueron la carne y productos derivados, suponiendo un 65,3% del total y siendo comunicados por 4 Estados Miembros. Un total de 3 muestras de carne de porcino y derivados fueron positivas (2,1%).

Con respecto a los alimentos preparados

para ser consumidos cocinados, seis Estados Miembros proporcionaron datos relativos al análisis de 736 muestras. Se detectó la presencia de *Yersinia* en 38 muestras (5,2%) procedentes de la carne y productos cárnicos.

En las carnes frescas, tanto listas para su consumo como preparadas para ser consumidas cocinadas, de 418 muestras 29 resultaron positivas (6,9%). Destaca la carne fresca de cerdo con un porcentaje de positividad del 7,1%.

## ANIMALES

En 2021, en España no se analizaron muestras de animales para la detección de *Yersinia*.

Sólo 7 Estados Miembros aportaron datos a la UE de los muestreos realizados en 27.756

animales. Las muestras se tomaron en ganado vacuno, pequeños rumiantes, cerdos y en diversas especies salvajes y de granja. Se detectaron 223 muestras positivas (0,8%).



## Resumen

→ En España, con datos hasta mayo de 2022, se notificaron 444 casos confirmados de yersiniosis en personas correspondientes a 2021.

Desde el año 2017 el número de casos ha presentado ligeras variaciones. Sin embargo, en 2020 se produjo un descenso muy marcado.

→ La yersiniosis humana es la tercera zoonosis de origen alimenticio más frecuente en la UE. En 2021, la tasa de notificación fue del 1,9 por 100.000 habitantes. Con respecto a 2020, la tasa obtenida supone un incremento del 11,8%. Comparado con la tasa de notificación del periodo 2017 – 2019 (antes de la pandemia COVID-19), la tasa de 2021 supone un incremento del 11,3% si se tienen en cuenta los datos de Reino Unido y un descenso del 8,9% si no se contabilizan los mismos.

→ La especie de *Yersinia* identificada en el 98,1% de los casos detectados en humanos fue *Y. enterocolitica*.

→ En 2021, España realizó el análisis de una variedad de alimentos. De las 294 muestras tomadas, 16 resultaron positivas a *Yersinia* (5,44%). El mayor porcentaje de positividad se detectó en la carne de vacuno y derivados con un 12,5%

→ En la UE, de 355 muestras de alimentos listos para consumo 3 resultaron positivas (2,1%). Con respecto a los alimentos preparados para ser consumidos cocinados, la positividad alcanzó el 5,2% (38 muestras de 736).

Por último, en las carnes frescas, tanto listas para su consumo como preparadas para ser consumidas cocinadas, el porcentaje de positividad fue del 6,9%. (29 muestras de 418). Dentro de esta categoría, la más afectada fue la carne fresca de cerdo (7,1%).

→ España en 2021 no analizaron muestras procedentes de animales.

→ En la UE, sólo 7 Estados Miembros aportaron datos de muestreos realizados en animales. Se recogieron en diferentes especies, tanto domésticas como silvestres. Del total de 27.756 muestras, 223 resultaron positivas a *Yersinia* (0,8%)

# 10

## Toxoplasmosis

### Introducción

La toxoplasmosis es una enfermedad zoonótica de ámbito mundial, que afecta a los carnívoros y omnívoros. Está producida por un parásito obligado protozario 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.

### La enfermedad en animales

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

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



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*, o agua o alimentos contaminados con los ooquistes excretados en las heces de los felinos. 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 infección se produce durante el embarazo, lo que da lugar a la toxoplasmosis congénita 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 zoonóticos.

## Situación actual y en los últimos años

### HUMANOS

Debido a que existe un retraso en la comunicación de los casos de toxoplasmosis congénita al ECDC, los datos de los que se disponen corresponden al año 2020.

En España se notificaron 0 casos de toxoplasmosis congénita en 2020. En 2021, hasta mayo 2022, se declaró un caso de toxoplasmosis congénita.

En la UE, 19 Estados Miembros confirmaron 133 casos en personas, de los que el 82,7%

corresponden a Francia debido al muestreo activo que lleva a cabo en las mujeres embarazadas. La tasa de notificación alcanzó el 5,1 por 100.000 nacimientos. Los países más afectados fueron Francia (15,5), Polonia (2,5) y Alemania (1,8).

Comparado con el dato de 2019, la tasa de 2020 disminuyó un 17,7% (excluyendo los datos de Reino Unido), debido fundamentalmente a que Francia comunicó menos casos.

### ALIMENTOS

En 2021, sólo Polonia comunicó datos de muestreo de alimentos para la detección de *T. gondii*. En total se analizaron 694 muestras,

procedentes de carne de porcino y derivados (641) y de vacas (53). De ellas, 73 de porcino (11,4%) y 5 de bovino (9,4%) resultaron positivas.

### ANIMALES

En España, en 2021, algunas CCAA comunicaron datos relativos a la detección de toxoplasma en animales. En total se analizaron 1.200 animales de las especies ovina y caprina

y 213 resultaron positivos (Tabla 10.1). Los animales más afectados fueron los ovinos con una positividad del 18,0%.

Especie	Muestras analizadas	Muestras Positivas	% Positividad
Caprino	22	1	4,5%
Ovino	1.178	212	18,0%
	<b>1.200</b>	<b>213</b>	<b>17,8%</b>

Tabla 10.1

Muestras de animales analizadas en España, en el año 2021

Fuente: Informe de zoonosis de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, (EFSA) 2021

En la UE, 14 Estados Miembros, Macedonia del Norte, Noruega y Suiza, aportaron datos de toxoplasmosis en animales domésticos, silvestres y en cautividad. La mayor positividad se encontró en los pequeños rumiantes, con un 16,8% de positividad. Le siguen los gatos con un 9,8%, el porcino con un 5,0% y el vacuno con un 2,5%. También se detectó la infección en el 11,5% de los animales silvestres muestreados, lo que evidencia que la Toxoplasmosis está presente en la mayoría de las especies animales por toda la UE.

Como en los casos humanos, el sistema de vigilancia y detección no es homogéneo entre los países y presenta una serie de limitaciones:

- Número pequeño de animales muestreados
- 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 humanos, los datos de los que se dispone corresponden al año 2020, debido a que la comunicación de los casos detectados se realiza con retraso. La tasa de notificación en 2020 fue del 5,1 por 100.000 habitantes. Como en años anteriores, el país más afectado fue Francia, con una tasa del 15,5. En España se notificaron 0 casos en 2020 y 1 en 2021 (dato comunicado hasta mayo 2022).

→ En alimentos, sólo Polonia tomó muestras para detectar *T. gondii*. En total se analizaron 694 muestras y 78 resultaron positivas (11,2%).

→ En 2021, en España, se analizaron un total de 1.200 muestras de las especies ovina y caprina, de las que 213 resultaron positivas a *T. gondii*. La mayor positividad se detectó en la especie ovina con un porcentaje del 18,0%.

→ En la UE, la mayor positividad se detectó en los pequeños rumiantes con un 16,8%. Le siguen los gatos con un 9,8% y el porcino con un 5,0%.

→ *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 zoonótica, que afecta a los mamíferos y que resulta mortal una vez se desarrollan los síntomas. Su distribución es mundial (Figura 11.1). En algunas partes de África, el Medio Oriente, Asia y América Latina la rabia en

el perro sigue siendo un serio problema sanitario. En los países en los que la enfermedad en animales domésticos está totalmente controlada, el peligro se encuentra en los reservorios silvestres, como los murciélagos.

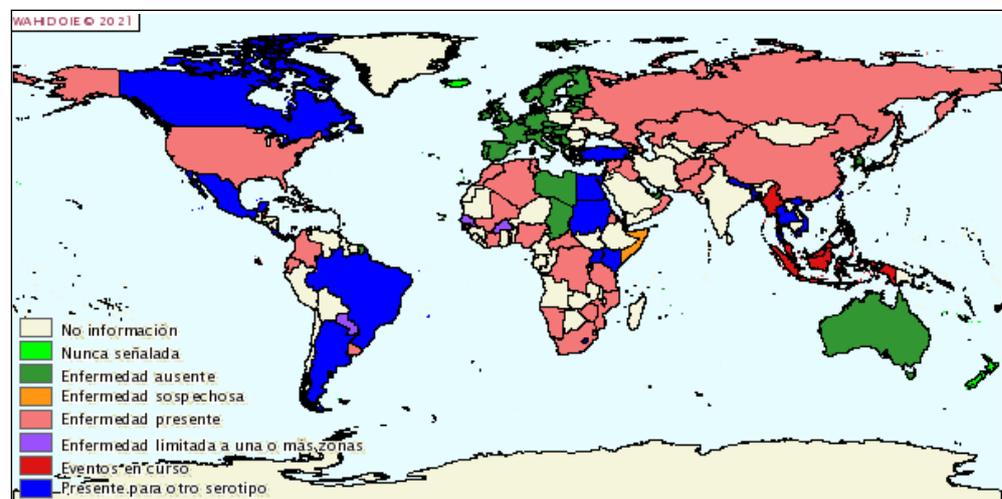


Figura 11.1  
Distribución mundial del virus de la rabia. Año 2019  
Fuente: Organización Mundial de Sanidad Animal

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) y el Lleida bat lisavirus. 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 suelen participar como reservorio varias especies animales.

En 2021, la rabia fue la zoonosis menos frecuente en la UE entre las reportadas.

### 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, salivación excesiva. A continuación, se desencadena la sintomatología típica que puede manifestarse en dos formas diferentes: rabia parálitica y rabia furiosa.

En la parálitica, 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, 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 sintomatología se inicia con signos poco específicos como fiebre, dolor de cabeza, 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 zoonóticos 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.

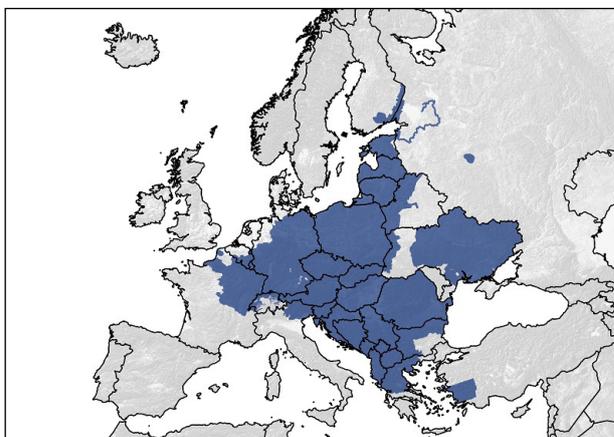


Figura 11.2

Área cubierta total 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 y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y el Instituto de Salud Carlos III.

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, Galicia y el País Vasco, donde es voluntaria y en Asturias, donde sólo es obligatoria para perros potencialmente peligrosos.

## 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 y 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 2021 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 y en su mayoría son 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

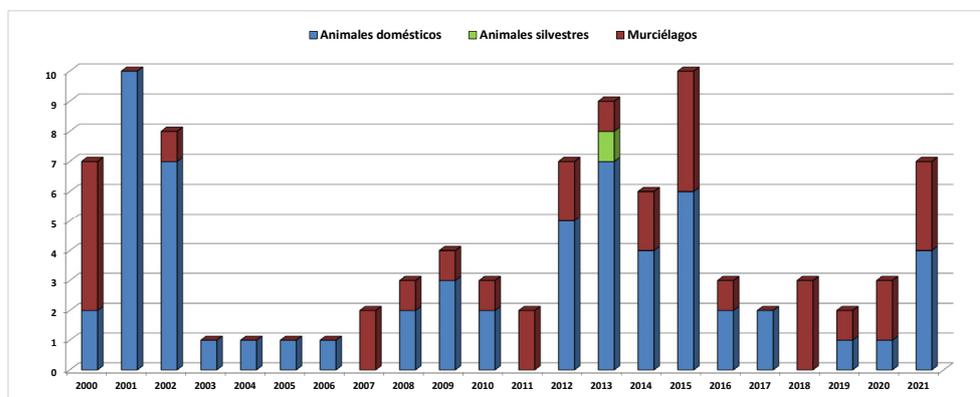
procedente de Marruecos, que en el año 2013 atacó a cuatro niños y un adulto en la provincia de Toledo y, posteriormente, se confirmó que estaba infectado con el virus de la rabia.

En 2021, se analizaron un total de 161 animales y 3 murciélagos resultaron positivos a EBLV-1 (Tabla 11.1)

Especie	Muestras analizadas	Muestras Positivas	% Positividad
Gatos	16	0	0,0%
Hurones	1	0	0,0%
Murciélagos	108	3	2,8%
Perros	20	0	0,0%
Ratas	7	0	0,0%
Zorros	9	0	0,0%
	<b>161</b>	<b>3</b>	<b>1,9%</b>

**Tabla 11.1**  
Muestras de animales analizadas en España (sólo península e islas), en el año 2021  
Fuente: Informe de zoonosis de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, (EFSA) 2021

En la Figura 11.3 se detalla la evolución de los casos de rabia en animales en España desde el año 2000 hasta 2021.



\*NOTA: los casos de animales domésticos en 2021 se corresponden con perros importados 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 2000-2021  
Fuente: Centro Colaborador de la OMS para la vigilancia y la investigación de la rabia (Rabies-Bulletin-Europe)

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 2021 se analizaron 406 muestras, en 17 Estados Miembros, procedentes principalmente de ganado bovino, pequeños rumiantes y solípedos domésticos. Sólo se detectaron 4 casos positivos en vacas, en Rumanía. Asimismo, se analizaron 2.335 gatos y 1.838 perros. Resultaron positivos 3 perros y 8 gatos en Polonia y un perro importado de Turquía en Alemania.

En los animales salvajes, se analizaron un total de 12.907 muestras de zorros procedentes en su mayoría (60,5%) de 2 Estados Miembros: Rumanía y Polonia. Se detectaron 97 casos de rabia en zorros de Polonia (96 animales) y Rumanía (1).

La segunda especie de animales salvajes más analizada fueron los mapaches. Se analizaron

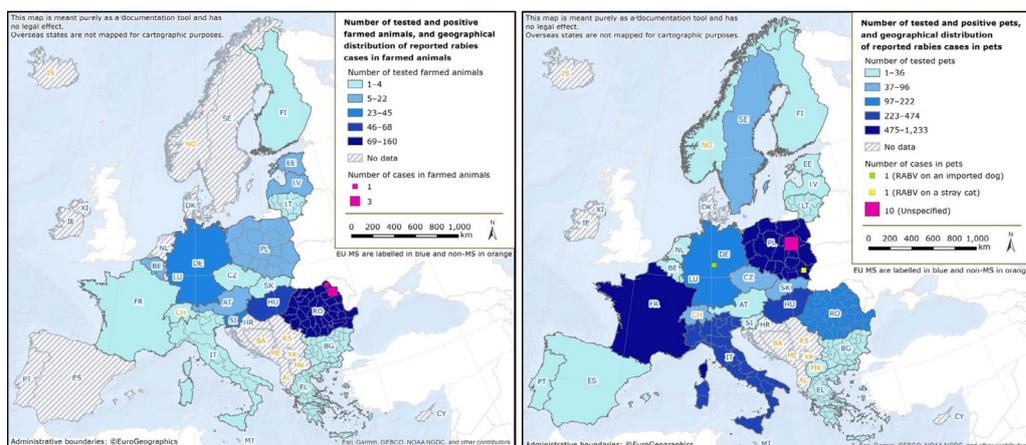
1.339 muestras en 6 Estados Miembros y 2 de ellas resultaron positivas.

En el resto de especies salvajes, en 17 Estados Miembros se tomaron un total de 714 muestras de gran variedad de animales, incluyendo corzos, tejones, martas, ciervos, mapaches, etc. De ellas, 2 corzos y 2 martas resultaron positivas, todas en Polonia.

Por otra parte, anualmente se detectan focos en murciélagos de distintos países europeos. En el año 2021, se analizaron un total de 1.316 muestras y 4 Estados Miembros notificaron un total de 29 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.

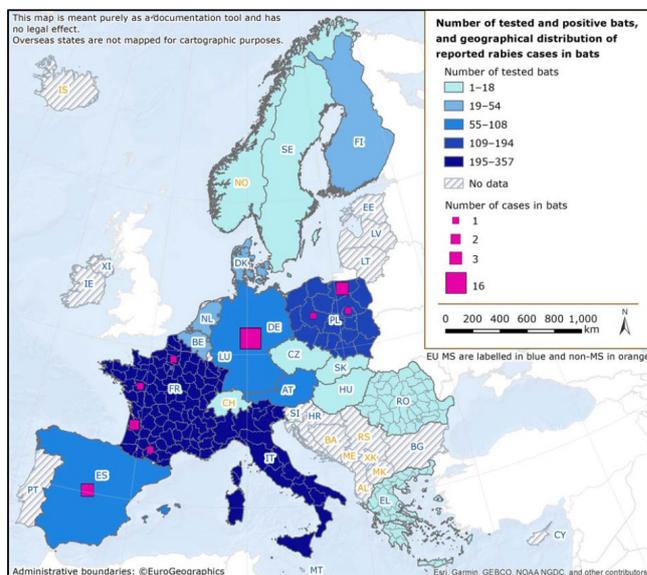
En la Figura 11.4 se detalla la distribución geográfica de todos los casos positivos detectados en 2020 en Europa.





### Animales de granja

### Animales domésticos (mascotas)



### Murciélagos

**Figura 11.4**  
Casos de rabia declarados en animales, en la UE, en el año 2021  
Fuente: Informe de zoonosis de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, (EFSA) 2021

## Resumen

→ En España peninsular e islas la rabia en humanos y animales domésticos está erradicada. El último caso importado en personas se había detectado en el año 2019. En 2021 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 2021, de 108 muestras de murciélagos analizadas, 3 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 2021 los animales más analizados fueron los zorros. En total se muestrearon 12.907 y 97 resultaron positivos en Polonia y Rumanía.

Por otra parte, se analizaron 406 animales de granja, 2.335 gatos y 1.838 perros y resultaron positivos 4 vacas, 4 perros y 8 gatos.

Con respecto a los murciélagos, de 1.316 muestras 29 resultaron positivas, 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 las condiciones medioambientales 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.

En 2021, la fiebre Q fue la octava zoonosis más frecuente en la UE.

### 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. Y 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 las secreciones como las 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, a partir de animales infectados, por exposición directa a ellos o a restos de los mismos, especialmente tras abortos o partos, o tras su sacrificio. Asimismo, algunos individuos se infectan como consecuencia del trabajo que realizan como, por ejemplo, ganaderos, trabajadores de matadero, investigadores o personal de laboratorio, veterinarios, etc.

El principal reservorio animal implicado en los brotes humanos son los rumiantes domésticos. La transmisión de persona a persona es excepcional. Aunque su distribución es mundial, existen áreas endémicas y otras en las que la enfermedad

ocurre como 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, neumonía, hepatitis, afectación cardíaca 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 zoonóticos.



## Situación actual y en los últimos años

### HUMANOS

Durante 2021 en España se notificaron 149 infecciones en personas por *Coxiella burnetii* (datos comunicados hasta mayo 2022).

En la Figura 12.1 se muestra la evolución que ha tenido la enfermedad en España. Como

se puede observar, en los años 2016 y 2017 se produjo un aumento muy marcado del número de casos notificados. Sin embargo, a partir de 2018 la cifra empezó una tendencia descendente que se ha mantenido en 2021.

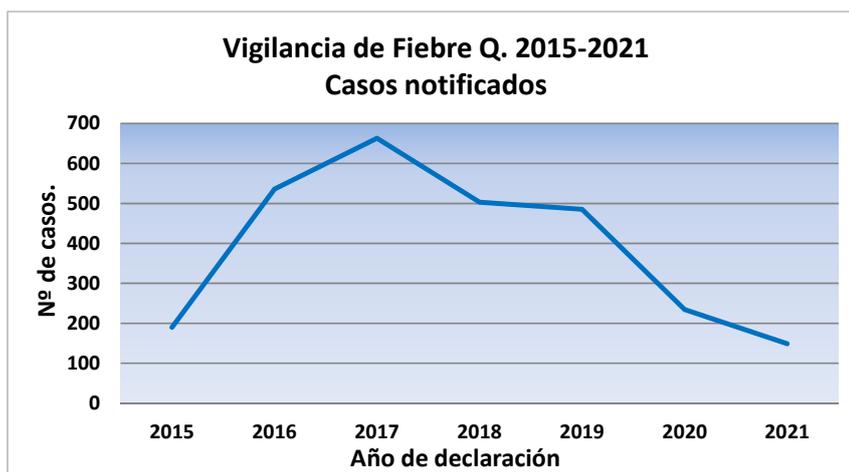


Figura 12.1  
Número de casos notificados de fiebre Q en personas, en España, en el periodo 2015-2021  
Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)

En la UE, en el año 2021, 25 Estados Miembros notificaron un total de 460 casos confirmados. La tasa de notificación fue del 0,11 por 100.000 habitantes, inferior en un 12% a la detectada en 2020. Comparado con la tasa de notificación media anual del periodo 2017 – 2019 (antes de la pandemia COVID-19), la tasa de 2021

supone una disminución del 38,8% si se tienen en cuenta los datos de Reino Unido y del 45,8% si no se contabilizan los mismos.

El país que presentó la mayor tasa de notificación fue Bulgaria con un 0,45, seguido por Hungría con un 0,42 y España con un 0,31.

### ANIMALES

En España, en 2021, se muestrearon por vigilancia pasiva un total de 96 rebaños sospechosos de las especies bovina, ovina

y caprina y 19 fueron positivos a *Coxiella*, suponiendo un 19,8% de positividad (Tabla 12.1).

Especie	Muestras analizadas	Muestras Positivas	% Positividad
Bovino	7	2	28,6%
Caprino	81	10	12,3%
Ovino	8	7	87,5%
	<b>96</b>	<b>19</b>	<b>19,8%</b>

Tabla 12.1  
Muestras de animales analizadas en España, en el año 2021  
Fuente: Informe de zoonosis de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, (EFSA) 2021

A nivel de la UE, no existe la obligatoriedad de declarar los focos detectados de esta enfermedad, por lo que no todos los países lo hacen. 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 el año 2021, la mayoría de las muestras analizadas procedieron de los pequeños rumiantes y de ganado bovino. 17 Estados Miembros, Suiza, República de Macedonia del Norte, Islandia, Noruega y Serbia, aportaron datos de muestreo

y positividad. Se analizaron 1.356 ovinos, 1.517 caprinos y 4.206 bovinos. Mediante tests serológicos se detectó positividad en el 10,3% de las ovejas, el 24,6% de las cabras y el 12,2% de las vacas.

Junto con estas especies de animales de granja, en 4 Estados Miembros, Suiza y Noruega se realizó el análisis de 706 animales pertenecientes a una gran variedad de especies tanto salvajes como domésticas (alpacas, osos, gatos, perros, ciervos, etc.). Italia fue el país que comunicó resultados positivos, principalmente de perros (73,2%) y búfalos (4,7%).

## Resumen

→ En España, en el año 2021 se notificaron un total de 149 casos (datos comunicados hasta mayo 2022).

En la evolución en el tiempo se observa que, en los años 2016 y 2017 se produjo un aumento muy marcado del número de casos notificados. Sin embargo, a partir de 2018 la cifra empezó una tendencia descendente que se ha mantenido en 2021.

→ En la UE, en 2021, la tasa de notificación fue del 0,11 por 100.000 habitantes. El valor más elevado correspondió a Bulgaria con un 0,45, seguido por Hungría con un 0,42 y España con un 0,31.

El dato de 2021 supone un descenso del 12% si con respecto a 2020. Comparado con la tasa de notificación media anual del periodo 2017 – 2019 (antes de la pandemia COVID-19), la tasa de 2021 supone una disminución del 38,8% si se tienen en cuenta los datos de Reino Unido y del 45,8% si no se contabilizan los mismos.

→ En relación con los animales, en la UE el seguimiento de la Fiebre Q se realiza mediante vigilancia pasiva y 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 2021, mediante la realización de tests serológicos, se detectó una prevalencia del 10,3% en ovejas, del 24,6% en cabras y 12,2% en vacas.

En España se analizaron 96 rebaños sospechosos de las especies bovina, ovina y caprina y 19 resultaron positivos (19,8%). Los pequeños rumiantes fueron los más afectados.

# 13

## Fiebre del Nilo Occidental

### Introducción

La fiebre del Nilo Occidental es una enfermedad zoonótica 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 *Flavivirus*. Su contagio se produce a través de la picadura de mosquitos pertenecientes en su mayoría al género *Culex*. Es posible que también participen, aunque en menor medida, otros artrópodos ya que se han detectado garrapatas, moscas y piojos infectados con este virus.

Las aves constituyen el reservorio principal del virus. En la época estival, el virus se amplifica en grandes cantidades 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 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.

En 2021, la Fiebre del Nilo Occidental fue la décima zoonosis más frecuente en la UE.

### La enfermedad en animales

La mayoría de las aves infectadas son asintomáticas, sin embargo, hay algunas especies que llegan a enfermar e incluso morir. En mamíferos, los animales que padecen sintomatología con más frecuencia son los équidos (caballos, asnos y mulas).

La sintomatología en aves es muy variada, depende 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 permanecen 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. Sin embargo, se han descrito otras vías de contagio de persona a persona, como son el contacto de mucosas o heridas con tejidos infectados, los aerosoles, las transfusiones de sangre, los trasplantes de órganos o la leche materna.

Aproximadamente el 80% de las infecciones permanecen asintomáticas. Existen dos presentaciones clínicas: fiebre del Nilo Occidental y enfermedad neuroinvasiva del Nilo Occidental. La primera de ellas es la más frecuente y se caracteriza por síntomas muy similares a los de

la gripe. En la mayoría de los casos, en 2-6 días la persona se recupera.

La forma neuroinvasiva se da en el 1% de los casos y puede cursar con encefalitis, meningitis y parálisis flácida aguda. Puede ser grave y provocar la muerte del enfermo o dejar secuelas de diferente gravedad.

## 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.

En los Protocolos elaborados por dicha red, se establece que cuando se detecte la existencia de circulación viral en animales y/o vectores de una zona, se debe iniciar una vigilancia activa en las personas que viven en la misma, consistente en la búsqueda de pacientes, 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 (UE) 429/2016, de 9 de marzo, y en todas las especies animales en España, según lo establecido en el Real Decreto 526/2014, de 20 de junio. Para su control, 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. Debe ser tanto pasiva (detección de mortalidad anormalmente elevada) y activa (muestreo en aves centinelas y/o en aves silvestres).
- Vigilancia en mosquitos. Captura mediante trapeo y análisis de los ejemplares capturados.
- Vigilancia en équidos. Pasiva (animales con sintomatología) y activa (muestreo de animales en zonas de riesgo).

## Situación actual y en los últimos años

### HUMANOS

Durante 2021, en España se notificaron 6 casos de infecciones por el virus de la Fiebre del Nilo Occidental en humanos. Esto supone un descenso muy marcado ya que en 2020 se produjo un incremento sin precedentes y se notificaron 77 casos.

En la UE, en 2021, en total se notificaron 158 casos. La tasa por 100.000 habitantes fue de 0,03. Estos datos suponen una disminución ligera con respecto a 2020, en el que la tasa de notificación fue del 0,07. Los países más afectados fueron Italia y Grecia.

### ANIMALES

Respecto a los animales, en España, de 252 muestras de équidos analizadas mediante la técnica del ELISA-IgM se detectaron un total de 11 positivos al virus (4,37%), lo cual significa la presencia de infección reciente. Respecto al año anterior, esta cifra supone un importante descenso, ya que en 2020 el número de animales positivos fue de 155.

En aves, durante 2021 se recogieron un total de 2.684 muestras, 1.274 se analizaron mediante la

técnica ELISA, 1.172 mediante PCR y 238 mediante seroneutralización. De ellas, 48 resultaron positivas al test de ELISA (3,77%), 4 a PCR y 3 a seroneutralización. Estas cifras son inferiores a las registradas el año anterior, ya que en 2020, de 2.627 muestras analizadas, 55 fueron positivas al test de ELISA, 12 a PCR y 12 a seroneutralización.

En la Tabla 13.1 se incluye el detalle de las muestras recogidas en aves y équidos durante 2021.

Especie	Muestras analizadas				Muestras positivas			
	ELISA IgG	ELISA IgM	PCR	SN	ELISA IgG	ELISA IgM	PCR	SN
Aves silvestres	1.274	0	1.172	238	48	0	4	3
Équidos	2.310	252	0	0	418	11	0	0
<b>Total</b>	<b>3.584</b>	<b>252</b>	<b>1.172</b>	<b>238</b>	<b>466</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

\*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 2021

Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)

En Europa, durante 2021, 13 Estados Miembros, analizaron un total de 19.596 muestras de aves, principalmente silvestres. Los métodos de análisis usados en la mayoría de los casos fueron los métodos moleculares basados en PCR (16.247 muestras). De las muestras analizadas mediante estas técnicas, 146 resultaron positivas

en 4 países: Italia (107 positivas), Alemania (34 positivas), Eslovenia (1 positiva) y España (4 positivas)

Asimismo, en 14 Estados Miembros, se analizaron 5.985 muestras de équidos. De ellas, 47 fueron positivas mediante la técnica ELISA IgM y 1 mediante la técnica PCR.

## Resumen

→ Durante 2021, en España se notificaron 6 casos, lo que supone un descenso muy marcado con respecto al año 2020 en el que tuvo lugar un incremento sin precedentes y se notificaron 77 casos.

En la UE, se notificaron 158 casos en personas, lo que supuso una tasa de 0,03. Este dato supone una disminución ligera con respecto a la tasa de 0,07 detectada en 2020.

→ En animales, en 2021, se detectaron en España 11 casos positivos en équidos, mediante la técnica del ELISA-IgM (4,37%). En aves, de 2.684 muestras, 48 fueron positivas al test de ELISA, 4 a PCR y 3 a seroneutralización. Tanto en équidos como en aves ha habido un descenso respecto al año 2020, en el que se confirmaron 155 équidos positivos y en aves, de 2.627 muestras analizadas, 55 fueron positivas al test de ELISA, 12 a PCR y 12 a seroneutralización.

En Europa, 146 muestras de aves resultaron positivas mediante la técnica de la PCR procedentes de 4 países: Italia (107 positivas), Alemania (34 positivas), Eslovenia (1 positiva) y España (4 positivas). En équidos, 47 muestras fueron positivas mediante la técnica ELISA IgM y 1 mediante la técnica PCR.

# 14

## Tularemia

### Introducción

Es una enfermedad zoonótica producida por la bacteria *Francisella tularensis*. Afecta fundamentalmente a los lagomorfos y roedores, aunque también pueden ser infectados 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 la *F. tularensis palearctica* que resulta menos virulenta para el hombre y los conejos domésticos.

En 2021, la tularemia fue la sexta zoonosis más frecuente en la UE.

### La enfermedad en animales

La enfermedad afecta principalmente a los 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 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 asociados a la agricultura y ganadería.

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

- ✕ Ulceroglandular
- ✕ Glandular
- ✕ Oculoglandular
- ✕ Orofaríngea
- ✕ Neumónica
- ✕ Tifóidica
- ✕ 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 2021, la tasa de notificación de tularemia en España fue del 0,01 con la confirmación de 7 casos.

En la evolución en el tiempo, se observa que la tasa ha presentado ligeras variaciones, manteniéndose en valores inferiores al 0,10. Sin

embargo, en el año 2019 se produjo un aumento muy marcado por un brote en la CA de Castilla y León (20 casos), alcanzando la cifra del 0,4 por 100.000 habitantes. En 2020 y 2021 la tasa volvió a descender a valores cercanos a 0% (Figura 14.1)

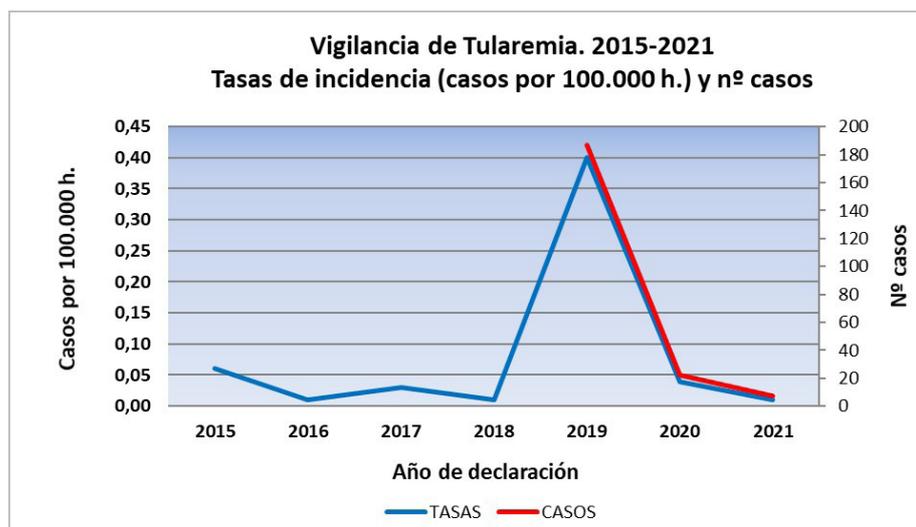


Figura 14.1  
Evolución de los casos notificados de tularemia en personas, en España, en el periodo 2015-2021.  
Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)

En Europa, 26 Estados Miembros declararon un total de 876 casos confirmados de tularemia en humanos y una tasa de notificación de 0,2, lo que supone un incremento del 33,3% con respecto al año 2020 (0,15). Comparado con la tasa de notificación media anual del periodo 2017 – 2019

(antes de la pandemia COVID-19), la tasa de 2021 supone un incremento del 66,7% si se tienen en cuenta los datos de Reino Unido y del 42,9 % si no se contabilizan los mismos.

Los países que mayores tasas fueron Suecia (2,8), Eslovenia (2,6) y Finlandia (1,6).

### ANIMALES

En la UE, únicamente Finlandia, Suecia, Países Bajos y Austria notificaron la existencia de animales infectados. De 317 muestras de liebres

analizadas 70 resultaron positivas, suponiendo un porcentaje de positividad del 22,1%. Asimismo, 4 perros y una rata almizclera resultaron positivos.

## Resumen

→ En España, en 2021, la tasa por 100.000 habitantes fue del 0,01. Comparado con el año anterior en el que la tasa fue del 0,04, este dato supone un ligero descenso.

En personas, en Europa, la enfermedad afectó a 26 Estados Miembros durante 2021. La tasa de notificación fue del 0,2, lo que supone un incremento del 33,3% con respecto al año 2020 (0,15). Comparado con la tasa de notificación media anual del periodo 2017 – 2019 (antes de la pandemia COVID-19), la tasa de 2021 supone un incremento del 66,7% si se tienen en cuenta los datos de Reino Unido y del 42,9 % si no se contabilizan los mismos.

Los países más afectados fueron Finlandia, Suecia y Eslovenia.

→ En animales, sólo Finlandia, Suecia, Países Bajos y Austria han comunicado focos de la enfermedad en el año 2021 en 70 liebres (22,1%), así como, en 4 perros y una rata almizclera.

# 15

## Otras zoonosis y agentes zoonóticos

En 2021, en España, se detectaron otra serie de agentes zoonóticos en diversas muestras recogidas en alimentos y animales, tal y como se menciona a continuación.

» *Cysticercus*. En 2021, la AESAN ha recopilado los resultados analíticos de un total de 51.510.907 unidades que las CCAA han analizado para detectar la ausencia de *Cysticercus spp*, de las cuales 221.302 unidades fueron positivas, resultando un porcentaje de positivos de un

0,43% (Tabla 15.1). Este porcentaje está en línea con respecto a la tendencia observada en años anteriores.

En ganado porcino es donde se analizaron más unidades (41.059.466 unidades) con respecto a las 51.510.907 unidades totales.

En cuanto a la categoría con mayor porcentaje de positivos es 2,84% en ovinos con 7.077.050 unidades analizadas y 200.810 unidades positivas.

Tipo	Muestras analizadas	Muestras positivas	% Positividad
Bovino	2.332.666	125	0,005%
Caprino	799.767	17.322	2,18%
Cérvidos	118.899	0	0,00%
Jabalíes	111.100	33	0,03%
Muflones	7.415	0	0,00%
Ovino	7.077.050	200.810	2,84%
Porcino	41.059.466	2.902	0,007%
Solípedos	4.544	110	2,42%
	<b>51.510.907</b>	<b>221.302</b>	<b>0,43%</b>

Tabla 15.1  
Canales inspeccionadas para la detección de *Cysticercus*, en España, en 2021  
Fuente: Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición

# 16

## Contaminantes microbiológicos

En este apartado se recoge la información aportada en relación con los contaminantes microbiológicos no zoonóticos, en España, en 2021.

» **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 2021, la AESAN ha recopilado los resultados analíticos de un total de 2.392 unidades que las

CCAA han analizado para detectar la presencia de histamina. Del total de las unidades analizadas, 6 tenían una concentración de histamina superior a la permitida, resultando un porcentaje de positivos de un 0,25% (Tabla 16.1). **Este porcentaje supone un descenso con respecto a la tendencia observada en años anteriores.**

**Los pescados de especies con alto contenido en histidina y sin maduración enzimática** (familias *Scombridae*, *Clupeidae*, *Engraulidae*, *Coryfenidae*, *Pomatomidae* y *Scombrosida*) son la categoría donde se analizaron más unidades (1.611 unidades) con respecto a las 2.392 unidades totales. Asimismo, esta categoría fue la única en la que se detectaron muestras positivas. En total fueron 6 (0,37%).

Tipo	Muestras analizadas	Muestras positivas	% Positividad
Pescados (sin maduración enzimática)	1.611	6	37,00%
Pescados enlatados (sin maduración enzimática)	284	0	0,00%
Pescados crudos (sin maduración enzimática)	389	0	0,00%
Pescados (maduración enzimática, salmuera)	107	0	0,00%
Salsa a base de fermentación de productos de pescado	1	0	0,00%
	<b>2.392</b>	<b>6</b>	<b>0,25%</b>

Tabla 16.1  
Muestras analizadas para la detección de histamina, en España, en 2021  
Fuente: Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición

» **Enterotoxinas estafilocócicas.** En 2021, la AESAN ha recopilado los resultados analíticos de un total de 642 unidades que las CCAA han analizado para detectar la ausencia de enterotoxinas estafilocócicas, de las que ninguna fue positiva (Tabla 16.2). **Este porcentaje supone un descenso con respecto a la tendencia observada en años anteriores.**

**Los quesos curados de leche de oveja cruda o sometida a tratamiento térmico bajo** es la categoría donde se analizaron más unidades (170 unidades) con respecto a las 642 unidades totales. Ninguna de las muestras resultó positiva.

Tipo	Muestras analizadas	Muestras positivas	% Positividad
Alimentos infantiles	5	0	0,00%
Productos lácteos (excepto quesos)	15	0	0,00%
Quesos	622	0	0,00%
	<b>642</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>

**Tabla 16.2**  
Muestras analizadas para la detección de Enterotoxinas estafilocócicas, en España, en 2021  
Fuente: Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición

» *Cronobacter*. En 2021, la AESAN ha recopilado los resultados analíticos de un total de 133 unidades que las CCAA han analizado para detectar la ausencia de *Cronobacter spp*, siendo todas negativas. **Este porcentaje es igual al observado en años anteriores.**

**Los preparados dietéticos para usos médicos especiales para menores de 6 meses es la categoría donde se analizaron más unidades (63 unidades) con respecto a las 133 unidades totales.**

Tipo	Muestras analizadas	Muestras positivas	% Positividad
Preparados infantiles	59	0	0,00%
Preparados dietéticos para usos médicos especiales	74	0	0,00%
	<b>133</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>

**Tabla 16.3**  
Muestras analizadas para la detección de Cronobacter, en España, en 2021  
Fuente: Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición

# Bibliografía

- EFSA ECDC (European Food Safety Authority and European Centre for Disease Prevention and Control), 2022. The European Union One Health 2021 Zoonoses Report. EFSA Journal 2022;20(12):7666, 273 pp. (<https://doi.org/10.2903/j.efsa.2022.7666>)
- 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 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](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. (<http://www.elika.net/datos/riesgos/Archivo2/Escherichia%20coli%20verotoxig%C3%A9nica%202005.pdf>)
- 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.
- Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Madrid 2013. (<https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Paginas/Enfermedades-A-Z.aspx>)
- 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>)





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN