

Características epidemiológicas de los brotes no alimentarios en España, 2018-2022

Epidemiological characteristics of non-food borne outbreaks in Spain, 2018-2022

María Guerrero-Vadillo^{1,2}  0000-0003-0575-789X

Marina Peñuelas^{1,2}  0000-0002-5909-7957

Rosa Cano Portero¹  0009-0000-7132-6348

Carmen Varela^{1,2}  0000-0001-7754-4020

Grupo de vigilancia de enfermedades transmisibles

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

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

Grupo de vigilancia enfermedades transmisibles

Centro Nacional de Epidemiología: Javier del Águila, Rocío Carmona, Asunción Díaz, Beatriz Fernández, Cesar Garriga, Diana Gómez, Juan Miguel Guerras, Zaida Herrador, Inmaculada León, Josefa Masa, Susana Monge, María Romay, Ayelén Rojas y Lorena Simón.

Centro Nacional de Microbiología: Raquel Abad Torreblanca, Ana Avellón Calvo, María Cabrerizo Sanz, David Carmena Jiménez, Inmaculada Casas Flecha, Juan Emilio Echevarría Mayo, Raquel Escudero Nieto, Fernando González Camacho, María Dolores Fernández García, Aurora Fernández García, Isabel Fuentes Corripio, Laura Herrera León, Silvia Herrera León, Ana Isabel Negredo Antón, Francisco Pozo Sánchez, María Paz Sánchez-Seco, Julio Vázquez Moreno y Ana Vázquez González.

Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES): Juan Antonio del Castillo Polo, Bernardo Guzmán Herrador, María de Salomón Arroyo, Héctor Sánchez Herrero y Gabriela Saravia Campelli.

Salud Pública de CCAA: Elisabeth Alcántara Iñiguez, Blanca Andreu Ivorra, Angela Blanco Martínez, Jesús Castilla, Daniel Castrillejo Pérez, Ana Delia Cebollada Gracia, Ana Fernández Ibáñez, Mercedes Fraile Bravo, Virtudes Gallardo García, Manuel García Cenoz, Jaume Giménez Duran, Ana Hernández Aceituno, Pello Latasa Zamalloa, Nicola Lorusso, Enrique Mansilla Ferrer, M^o del Henar Marcos Rodríguez, Violeta Ramos Marín, Inma Rodero Garduño, Nuria Suárez Gaichee, Cristina Vicedo García y Luis Viloria Raimundo.

Correspondencia

María Guerrero Vadillo
m.guerrero@isciii.es

Financiación

Este trabajo no ha recibido financiación externa.

Contribuciones de autoría

Todos los autores contribuyeron a la concepción y diseño del estudio. El análisis de los datos fue realizado por MG. El primer borrador del manuscrito fue elaborado por MG y los demás autores contribuyeron a su discusión. Todos los autores han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Cita sugerida

Guerrero-Vadillo M, Peñuelas M, Cano Portero R, Varela C; Grupo de vigilancia de enfermedades transmisibles. Características epidemiológicas de los brotes no alimentarios en España, 2018-2022. Boletín Epidemiológico Semanal. 2025;33(2):107-122. doi: 10.4321/s2173-92772025000100005

Resumen

Introducción: Los brotes epidémicos son un problema de Salud Pública. Su investigación temprana es clave para aplicar las medidas más adecuadas. El objetivo de este estudio fue describir los brotes no alimentarios notificados a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica en el periodo 2018-2022.

Método: Se realizó un estudio descriptivo por grupos de enfermedades y agentes causales de los brotes no alimentarios (se excluyeron también los brotes de infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria y por COVID-19) entre 2018 y 2022.

Resultados: Se notificaron un total de 3.858 brotes, con 45.140 casos asociados, 2.205 hospitalizaciones y 181 defunciones, con una notificación desigual por parte de las Comunidades Autónomas. Las principales enfermedades causantes de brotes fueron las gastrointestinales (n=1.076 brotes), seguidas de enfermedades inmunoprevenibles (n=795) y las infestaciones (sarna y piojos) (n=734). El mayor número de hospitalizados se debió a enfermedades respiratorias y legionelosis (872 y 428 respectivamente). Se observó un descenso muy importante en el número de brotes notificados en 2020, pero a partir del año 2021 se inició un aumento progresivo, aproximándose a las cifras previas a la pandemia de COVID-19, con diferencias según la enfermedad. El principal ámbito de exposición fue el hogar (1.507 brotes), seguido de los centros residenciales de mayores (816 brotes).

Discusión: El análisis de los datos muestra la disrupción que ha supuesto la pandemia de COVID-19 en la vigilancia epidemiológica. La vigilancia de brotes ayuda a guiar las medidas de prevención y control y permite conocer la situación epidemiológica de algunas enfermedades en las que no se vigilan los casos individualizados.

Palabras clave: brotes; brotes no alimentarios; análisis epidemiológico; España.

Abstract

Introduction: Outbreaks are a major public health problem. Early outbreak detection and investigation are key to implement the most effective measures. This study aims to describe the non-foodborne outbreaks reported to the Spanish National Surveillance System in the 2018-2022 period.

Method: A descriptive study was conducted by disease group and causative agent of non-foodborne outbreaks (excluding healthcare associated infections and COVID-19 outbreaks) between 2018 and 2022.

Results: A total of 3,858 outbreaks were reported, with 45,140 associated cases, 2,205 hospitalizations and 181 deaths. The main diseases causing outbreaks were gastrointestinal diseases (n=1,076 outbreaks), followed by vaccine-preventable diseases (n=795) and infestations (scabies and lice) (n=734). The highest number of hospitalizations was due to respiratory diseases and legionellosis (872 and 428, respectively). The number of reported outbreaks decreased in 2020, but a progressive increase was observed from 2021 onwards, approaching the pre-COVID-19 pandemic levels, with important differences depending on the disease. The main exposure setting was the household (1,507 outbreaks), followed by nursing homes (816 outbreaks). The Autonomous Regions did not report outbreaks uniformly during the study period.

Discussion: Analysis of the data shows the disruption of epidemiological surveillance caused by the COVID-19 pandemic. Outbreak surveillance helps guide prevention and control measures and it makes possible to assess the epidemiological situation of some diseases for which case-based surveillance is not implemented.

Keywords: outbreaks; non-foodborne outbreaks; Epidemiological analysis; Spain.

INTRODUCCIÓN

Los brotes epidémicos constituyen un importante problema de Salud Pública. Por ello, es esencial su detección e investigación temprana para aplicar las medidas de control adecuadas.

La vigilancia epidemiológica de los brotes en España se recoge en el Real Decreto (RD) 2210/1995, de 28 de diciembre, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE)¹. En esta vigilancia se incluyen no sólo los brotes de las enfermedades sujetas a vigilancia en España, sino también los debidos a cualquier agente y en cualquier ámbito. En este RD se recoge la definición de brote, así mismo en los protocolos de vigilancia nacionales existe una definición específica para los brotes debidos a enfermedades de declaración obligatoria². Dentro de la RENAVE se acordó la notificación de los brotes al nivel estatal de acuerdo con tres fichas diferentes, una para brotes de transmisión alimentaria, otra para los brotes de infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (IRAS) y otra ficha general para el resto de brotes.

El objetivo de este estudio fue describir las características epidemiológicas de los brotes de transmisión no alimentaria notificados a la RENAVE en la ficha general (excluyendo brotes de infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria-IRAS y de COVID-19) durante el periodo 2018-2022, que no habían sido analizados en conjunto previamente.

MÉTODOS

Se analizaron los brotes notificados a la RENAVE entre enero de 2018 y diciembre de 2022 en la ficha general, que también incluye brotes en los que no se conoce el mecanismo de transmisión, y excluye brotes de transmisión alimentaria y de infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (IRAS). No obstante, los brotes en los que no se conoce el mecanismo de transmisión se notifican en la ficha general, pudiendo alguno de ellos ser de transmisión alimentaria, transmisión mixta (alimentaria y otra) o de IRAS. Además, se excluyeron los brotes de COVID-19, debido a que fueron más de 4.500 brotes notificados por una sola Comunidad Autónoma y sólo a partir del año 2020, ya que su inclusión dificultaría la interpretación de los resultados. Los datos se extrajeron del Sistema para la vigilancia en España (SiViEs^{plus}) gestionado por el Centro Nacional de Epidemiología (CNE), que es la plataforma electrónica utilizada para el intercambio de datos e información entre los responsables de la vigilancia epidemiológica de las Comunidades y Ciudades Autónomas (CCAA), el CNE y el Ministerio de Sanidad. La extracción de datos se realizó el 19/07/2024.

Para la descripción de la distribución geográfica se utilizó la Comunidad o Ciudad Autónoma (CA) de declaración del brote. Como fecha del brote se utilizó la fecha de inicio de síntomas del primer caso identificado. Los ámbitos de exposición, enfermedades y agentes causales se agruparon por categorías creadas ad-hoc para facilitar la interpretación de los resultados (Tablas Suplementarias S1 y S2). En caso de brotes con información de agente causal desconocida, esta variable se imputó a partir de la enfermedad siempre que fuera posible.

El cálculo de las tasas de notificación (TN) anuales por CCAA se realizó utilizando como numerador el total de brotes notificados durante ese año (excluyendo importados) y como denominador las cifras de población residente en cada CCAA a día 1 de enero del año correspondiente obtenidas del Instituto Nacional de Estadística (INE)³. Los brotes de Islas Baleares y Comunidad Valenciana fueron introducidos en SiViEs^{plus} por el CNE; a partir de 2020 se introdujeron de forma no sistemática, haciéndose hincapié en las enfermedades gastrointestinales y hepatitis A.

Se realizó un estudio descriptivo de la distribución temporal del número de brotes durante el periodo del estudio utilizando el mes y el año del brote.

Para los análisis se utilizó Stata® versión 18.

RESULTADOS

Durante el periodo 2018-2022 se notificaron un total de 3.858 brotes de transmisión no alimentaria (mínimo de 266 brotes en el año 2020 y máximo de 1.305 brotes en el año 2018). Se notificaron un total 45.140 casos asociados a estos brotes (mínimo: 2.138 casos en el año 2020; máximo: 13.957 casos en 2019), con una mediana de 4 casos por brote (rango intercuartílico – RIC: 2-11). Se notificaron 2.205 hospitalizaciones y 181 defunciones asociadas a dichos brotes (Tabla 1).

Tabla 1. Brotes de transmisión no alimentaria. España 2018-2022.

Año	Brotes	Casos	Tamaño del brote; mediana (RIC)	Hospitalizados	Defunciones
2018	1.305	13.084	3 (2-8)	551	49
2019	1.149	13.957	4 (2-11)	596	38
2020	266	2.138	3 (2-8)	259	15
2021	369	4.393	4 (3-11)	181	11
2022	769	11.568	5 (3-18)	618	68
Total	3.858	45.140	4 (2-11)	2.205	181

RIC: rango intercuartílico.

Las enfermedades gastrointestinales fueron las que dieron lugar al mayor número de brotes notificados, seguidas de enfermedades inmunoprevenibles y las infestaciones (sarna y piojos), siendo además estos tres grupos de enfermedades los causantes de los brotes de mayor tamaño. No obstante, el mayor número de hospitalizados se debió a enfermedades respiratorias, legionelosis y enfermedades gastrointestinales. En cuanto a las defunciones, el mayor número se produjo en brotes dentro del grupo clasificado como enfermedades respiratorias y legionelosis. Los brotes de enfermedades gastrointestinales fueron los que presentaron mayor número de casos por brote (mediana de 14 casos, RIC: 4 - 35) mientras que los de hepatitis A y del grupo de enfermedades de infecciones de transmisión sexual y hepatitis de transmisión parenteral fueron los de menor magnitud (ambos con una mediana de 2 casos por brote) (Tabla 2).

Tabla 2. Características de los brotes no alimentarios por tipo de enfermedad, España, 2018-2022.

Enfermedades	Brotes; N (%)	Casos; N (%)	Tamaño del brote; mediana (RIC)	Hospitalizados; N (%)	Defunciones; N (%)
Gastrointestinales	1.037 (26,9)	25.509 (56,5)	14 (4-35)	321 (14,6)	21 (11,6)
Inmunoprevenibles	795 (20,6)	5.280 (11,7)	3 (2-5)	143 (6,5)	7 (3,9)
Infestaciones	734 (19,0)	5.376 (11,9)	4 (3-7)	20 (0,9)	0 (0)
Respiratorias	447 (11,6)	2.978 (6,6)	3 (2-5)	872 (39,6)	110 (60,8)
Hepatitis A	207 (5,4)	637 (1,4)	2 (2-3)	208 (9,4)	0 (0)
Legionelosis	144 (3,7)	561 (1,2)	3 (2-4)	428 (19,4)	27 (14,9)
Sexuales y hepatitis parenterales	138 (3,6)	307 (0,7)	2 (2-2)	20 (0,9)	1 (0,5)
Tóxicos	42 (1,1)	294 (0,7)	3 (2-7)	13 (0,6)	0 (0)
Zoonosis y vectoriales	28 (0,7)	389 (0,9)	4 (2-7)	142 (6,4)	11 (6,1)
Otros	286 (7,4)	3.809 (8,4)	6 (3-13)	38 (1,7)	4 (2,2)
TOTAL	3.858 (100)	45.140 (100)	4 (2-11)	2.205 (100)	181 (100)

RIC: rango intercuartílico

Los agentes causales por grupos de enfermedades pueden consultarse en la tabla suplementaria 3 (Tabla S3). Los principales agentes causantes de los brotes (Tabla S3) fueron: *Sarcoptes scabiei* (733 brotes), seguido del virus de la parotiditis (455 brotes) y del complejo *Mycobacterium tuberculosis*

(297 brotes), mientras que los agentes que dieron lugar a un mayor número de casos asociados fueron en primer lugar norovirus (11720 casos), seguido de *Sarcoptes scabiei* (5.370 casos) y del virus de la parotiditis (3.339 casos). Los agentes causales asociados a mayor número de hospitalizaciones fueron el virus de la gripe (434 hospitalizaciones), *Legionella pneumophila* (411 hospitalizaciones) y del complejo *Mycobacterium tuberculosis* (352 hospitalizaciones), que a su vez fueron los agentes causantes del mayor número de defunciones, con 88, 26 y 19 defunciones respectivamente. Destacó el tamaño de los brotes por norovirus y rotavirus (mediana de 34 y 26 casos por brote, respectivamente). Se desconocía el agente causal en 447 brotes (12,0%), correspondiendo a 389/1.037 brotes de gastroenteritis, 11/447 brotes de enfermedades respiratorias y 47/286 brotes de otras enfermedades.

El agente causal se confirmó por laboratorio en muestras clínicas en 1.805 brotes de un total de 2.735 brotes con información disponible (66%).

Se notificaron un total de 50 brotes como importados (1,3%), destacando 21 brotes de hepatitis A, 12 brotes de enfermedades respiratorias (8 de ellos de tuberculosis), y 6 brotes de enfermedades inmunoprevenibles (5 de ellos de sarampión). Se disponía de información sobre el país de la infección en 47 brotes importados (94,0%); el país de origen más frecuente fue Marruecos con 20 brotes (42,6% de brotes con información).

Distribución geográfica

Todas las CCAA, excepto Ceuta y Melilla, notificaron algún brote durante el periodo de estudio, aunque la notificación fue desigual en algunos años y entre algunas CCAA (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución geográfica de brotes no importados por CCAA de declaración y año. Brotes no alimentarios, España, 2018-2022.

CCAA	2018	2019	2020	2021	2022
	N (TN)	N (TN)	N (TN)	N (TN)	N (TN)
Andalucía	367 (4,4)	406 (4,8)	91 (1,1)	158 (1,9)	299 (3,5)
Aragón	129 (9,8)	77 (5,8)	40 (3,0)	98 (7,4)	34 (2,5)
Asturias	9 (0,9)	11 (1,1)	11 (1,1)	0	4 (0,4)
Islas Baleares	38 (3,3)	53 (4,5)	5 (0,4)	5 (0,4)	0
Islas Canarias	14 (0,7)	21 (1,0)	14 (0,6)	5 (0,2)	25 (1,1)
Cantabria	0	2 (0,3)	0	0	0 (0)
C. La Mancha	115 (5,6)	4 (0,2)	0	5 (0,2)	60 (2,9)
C. y León	66 (2,7)	60 (2,5)	0	20 (0,8)	42 (1,8)
Cataluña	3 (0,0)	15 (0,2)	6 (0,1)	0	16 (0,2)
C. Valenciana	247 (5,0)	226 (4,5)	11 (0,2)	16 (0,3)	28 (0,5)
Extremadura	0	0	0	1 (0,1)	3 (0,3)
Galicia	32 (1,2)	0	0	9 (0,3)	42 (1,6)
C. Madrid	176 (2,7)	172 (2,6)	41 (0,6)	1 (0,0)	145 (2,1)
R. Murcia	37 (2,5)	61 (4,0)	39 (2,6)	43 (2,8)	46 (3,0)
Navarra	12 (1,8)	10 (1,5)	5 (0,8)	1 (0,2)	10 (1,5)
País Vasco	21 (1,0)	17 (0,8)	0	2 (0,1)	0
La Rioja	19 (6,0)	2 (0,6)	0	3 (0,9)	2 (0,6)
Ceuta	0	0	0	0	0
Melilla	0	0	0	0	0
Total	1285	1137	263	367	756

N: número de brotes. TN: tasa de notificación (brotes/100.000 habitantes).

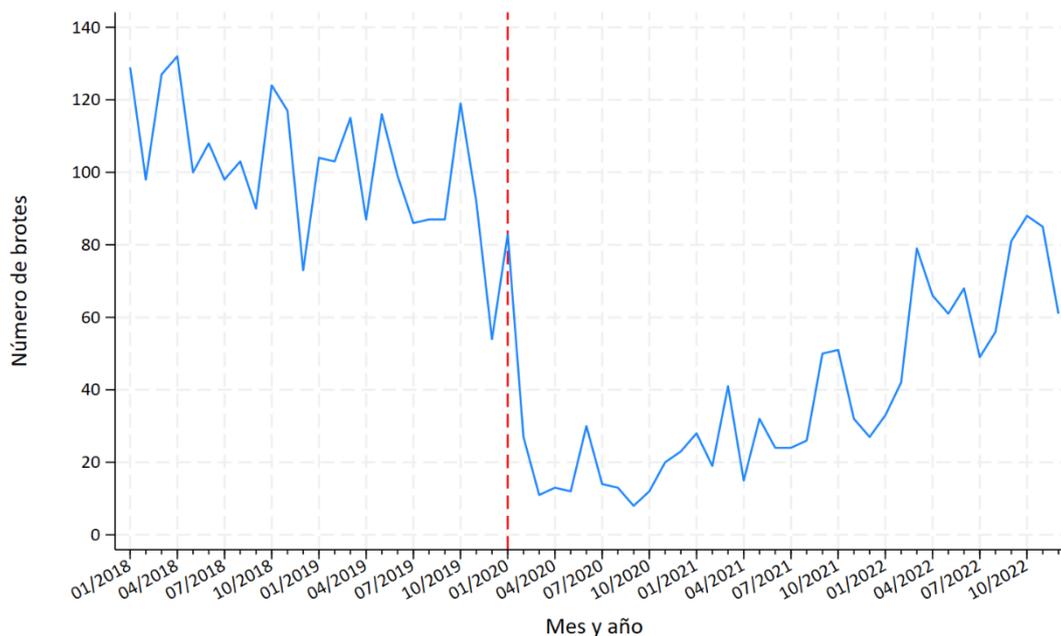
No todas las CCAA notificaron brotes de todas las enfermedades o por todos los agentes. Para las gastroenteritis, la hepatitis A y las enfermedades inmunoprevenibles, las 3 CCAA que notificaron un mayor número de brotes fueron Andalucía, Comunidad de Madrid y Comunidad Valenciana; mientras que para las infestaciones fueron Andalucía, Aragón y Región de Murcia; para enfermedades respiratorias, Andalucía, Comunidad Valenciana, Islas Canarias y Región de Murcia; para la legionelosis, Andalucía, Cataluña y Comunidad Valenciana; para las enfermedades de infecciones de transmisión sexual y hepatitis de transmisión parenteral, Comunidad Valenciana e Islas Baleares; para enfermedades producidas por tóxicos, Andalucía y Aragón; para las enfermedades zoonóticas y enfermedades transmitidas por vectores, Andalucía y Región de Murcia; y para otras enfermedades, Comunidad de Madrid, Aragón y Comunidad Valenciana.

Se seleccionaron los brotes debidos a los agentes más frecuentes ($n > 100$ brotes). Los brotes por norovirus y parotiditis fueron notificados en una importante proporción por Andalucía y Comunidad de Madrid; los de *Salmonella* spp. por Comunidad Valenciana y Región de Murcia; los de *Sarcoptes scabiei* por Andalucía y Aragón; los de tos ferina, hepatitis A y el complejo *M. tuberculosis* por Andalucía y Comunidad Valenciana; y los de *L. pneumophila* por Cataluña y Andalucía.

Distribución temporal

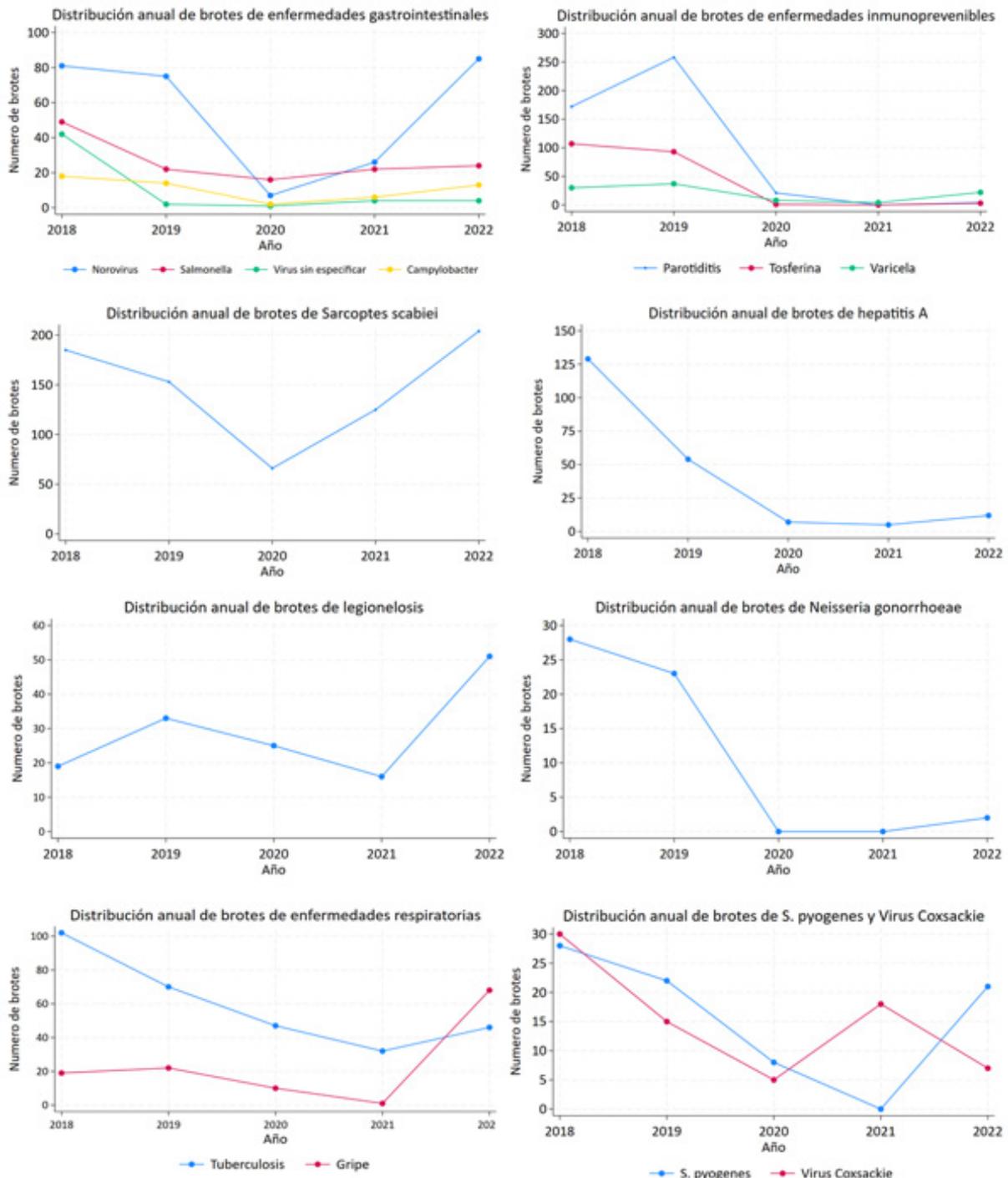
Se observó un descenso muy importante en el número de brotes notificados durante los primeros meses del año 2020, coincidiendo con el inicio de la pandemia de COVID-19. A partir del año 2021, hubo un aumento en el número de brotes notificados, aunque en 2022 seguía siendo inferior a las cifras previas al inicio de la pandemia de COVID-19 (Figura 1).

Figura 1. Número mensual de brotes no alimentarios notificados, España, 2018-2022.



Considerando la distribución a lo largo de los años de los brotes de transmisión no alimentaria de acuerdo con los agentes más frecuentes ($n > 50$), se observaron diferencias entre los distintos agentes etiológicos (Figura 2).

Figura 2. Distribución anual de los brotes no alimentarios más frecuentes, por grupos de enfermedades, España, 2018-2022.



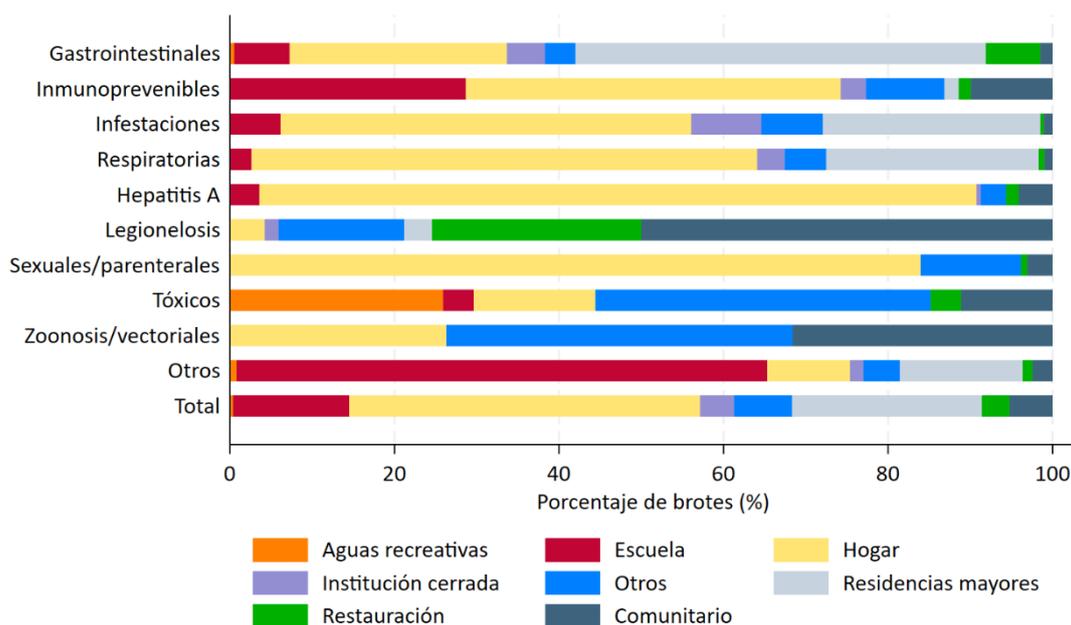
Para los principales agentes causantes de enfermedades inmunoprevenibles (parotiditis, tosferina y varicela), el virus de la hepatitis A y *N. gonorrhoeae*, el bajo número de brotes notificados en el año 2020 se mantuvo durante los dos años siguientes, con cifras muy inferiores a los años anteriores a la pandemia. Una situación similar se dio en los brotes de tuberculosis, en los que la notificación en el periodo 2020-2022 fue inferior a la de los años 2018-2019. Para los brotes por norovirus, *Campylobacter* spp, *S. scabiei*, *Legionella* spp, virus de la gripe y *S. pyogenes*, se observó una disminución en la notificación en el inicio de la pandemia de COVID-19, pero con un aumento en los años 2021/2022,

llegando a notificarse un número de brotes similar o superior a los años 2018-2019. Para los brotes por *Salmonella* spp. no se observaron grandes diferencias en el número de brotes notificados en el periodo de estudio.

Ámbitos de exposición

Se disponía de información sobre el ámbito de exposición en 3.533 brotes (91,6%). El principal ámbito de exposición fue el hogar (1.507 brotes, 42,7%), seguido de los centros residenciales de mayores (816 brotes, 23,1%) y las escuelas/guarderías (499 brotes, 14,1%). También se notificaron 185 brotes (5,2%) en el ámbito comunitario (zona geográfica específica), 146 brotes (4,1%) en instituciones cerradas, 118 brotes (3,3%) en restauración colectiva/hoteles, y 14 brotes (0,4%) que se transmitieron a través de aguas recreativas, además de 248 brotes (7,0%) en 10 ámbitos diferentes a los anteriores (clasificados como “Otros”) (Figura 3).

Figura 3. Ámbitos de exposición de los brotes no alimentarios según grupos de enfermedades, España, 2018-2022.



Se observaron importantes diferencias entre los distintos grupos de enfermedades. El hogar fue el principal ámbito de exposición en la sarna, la hepatitis A, las enfermedades inmunoprevenibles (excepto varicela, ya que 67/101 brotes producidos por este agente tuvieron lugar en escuelas o centros de educación infantil), las enfermedades respiratorias (fundamentalmente tuberculosis, ya que 93/114 brotes de gripe notificados ocurrieron en centros residenciales de mayores) y las de enfermedades de infecciones de transmisión sexual y hepatitis de transmisión parenteral, mientras que las escuelas/centros de educación infantil lo fueron en los brotes del grupo de “otras” enfermedades, debido principalmente a que en este ámbito se produjeron la mayoría de brotes de *S. pyogenes* (74/78 brotes) y del virus Coxsackie (55/57 brotes). Los brotes de legionelosis se produjeron principalmente en el ámbito comunitario. En las enfermedades gastrointestinales destacaron los centros residenciales de mayores; este ámbito fue el mayoritario en los brotes por norovirus (184/255 brotes), pero en los brotes de salmonelosis lo fue el hogar (113/126 brotes), al igual que en los brotes de campilobacteriosis (42/51 brotes) y giardiasis (30/34 brotes).

DISCUSIÓN

Durante los años 2018-2022 se notificaron a la RENAVE casi 3.900 brotes no alimentarios que dieron lugar a más de 45.000 casos asociados, cifras muy superiores a los datos de brotes no alimentarios e hídricos notificados durante dicho periodo, aunque tanto los brotes alimentarios como los no alimentarios presentaron un tamaño mediano similar (4 casos por brote)⁴. Las cifras de hospitalizaciones y de defunciones asociadas (2.205 y 181 respectivamente) evidencian la importante morbimortalidad de estos brotes no alimentarios, especialmente con determinados grupos de enfermedades como las enfermedades de transmisión respiratoria y la legionelosis. El mayor número de brotes no alimentarios se debió a enfermedades gastrointestinales, que también son las más frecuentes en los brotes de transmisión alimentaria⁴.

Durante el año 2020 se observó un descenso importante en la notificación de brotes no alimentarios (excluyendo brotes por COVID-19 e IRAS), con una tendencia ascendente en los años posteriores, lo que también se ha observado en los brotes alimentarios e hídricos⁴. No obstante, los brotes debidos a la ingesta de alimentos y agua presentaron una clara estacionalidad (excepto en el año 2020)⁴, hecho que no se observa en los brotes no alimentarios, probablemente debido a la heterogeneidad de las enfermedades y agentes incluidos en este estudio.

No obstante, se observaron diferencias en las tendencias temporales según la enfermedad. Para algunas enfermedades, como hepatitis A, parotiditis, tosferina y varicela, las bajas cifras notificadas durante el año 2020 se mantuvieron en los años posteriores, al igual que la notificación de los casos individualizados de estas enfermedades a la RENAVE⁵⁻⁷, lo que también se ha observado en otros países de alta renta^{8,9}. Una situación similar se dio en relación con la infección gonocócica, para las que apenas se notificó ningún brote en el periodo 2020-2022, lo que contrasta claramente con la información de los casos individualizados notificada a la RENAVE, para los que se observó un importante repunte tras la pandemia¹⁰. Esto puede ser debido a una infranotificación de los brotes o a la dificultad de realizar una completa investigación epidemiológica (y por tanto de establecer vínculos epidemiológicos entre los casos). Para los brotes de hepatitis A y de infecciones de transmisión sexual, el tamaño de los brotes (con una mediana de 2 casos por brote) y el principal ámbito de exposición (el hogar) sugieren que los brotes notificados corresponden fundamentalmente a convivientes o parejas sexuales, aunque no puede descartarse que estos casos formen parte de brotes comunitarios no identificados con un mayor número de casos involucrados.

Destacan también las diferencias en la tendencia temporal observadas para los principales patógenos causantes de brotes de gastroenteritis no alimentarias en nuestro estudio. En el caso de norovirus, se observó una importante caída en el número de brotes notificados en el año 2020, con un posterior repunte en el año 2021 y sobre todo en el 2022, año en el que se notificó un número ligeramente superior de brotes que en los años pre-pandemia. En cambio, para la salmonelosis la tendencia en la notificación de brotes fue más o menos estable en el periodo 2019-2022. Algunos estudios sugieren que las medidas no farmacológicas implementadas para el control de la COVID-19 han tenido mucho mayor impacto en la transmisión de patógenos víricos que bacterianos¹¹.

En el año 2022 se produjo un aumento en el número de brotes por *S. pyogenes*, alcanzándose una cifra ligeramente inferior a la notificada en años previos a la pandemia de COVID-19, produciéndose casi la totalidad de estos brotes en las escuelas/guarderías. En este mismo año hubo un aumento de estas infecciones en otros países de la Unión Europea (EU), y Reino Unido, en los que se observó un incremento de los casos de escarlatina y de enfermedad invasiva por este microorganismo, especialmente en niños menores de 10 años, comparado con los niveles previos a la pandemia¹².

Se observó un aumento importante de brotes de sarna y legionelosis, siendo las cifras notificadas en el 2022 superiores a las previas al 2020. Los dos principales ámbitos de exposición de la sarna fueron el hogar y los centros residenciales de mayores, ambos entornos cerrados que permiten la transmisión por contacto estrecho persona a persona, como convivientes¹³. Aunque ya en los años previos a la pandemia se observó un incremento en la incidencia de esta enfermedad en nuestro país¹⁴, varios estudios sugieren que se ha producido un agravamiento de la situación durante y tras la pandemia de COVID-19, que puede ser debido a varios factores, incluyendo los confinamientos (que favorecieron el contacto persona a persona y por tanto la transmisión), un posible retraso diagnóstico

o la disminución de la sensibilidad a los tratamientos tópicos utilizados para esta enfermedad¹⁵. El aumento de brotes de legionelosis es similar al identificado en los casos individualizados notificados a la RENAVE¹⁶, una tendencia que varios estudios asocian a una mejora en el diagnóstico o a un incremento de edad de la población, pero también a factores climáticos relacionados con el aumento de las precipitaciones y las temperaturas^{17,18}.

Los principales ámbitos de exposición fueron el hogar, los centros residenciales de mayores y las escuelas/guarderías, aunque hubo importantes diferencias según los grupos de enfermedades e incluso entre agentes del mismo grupo. Caben destacar las diferencias encontradas con respecto a los ámbitos de los brotes de transmisión alimentaria e hídrica, en los que las escuelas/guarderías y los centros residenciales de mayores supusieron un porcentaje muy pequeño del total notificado⁴. El elevado número de brotes notificados en determinados ámbitos es un reflejo del patrón epidemiológico de la enfermedad, como puede ser el gran número de brotes de varicela en guarderías, haciendo patente la transmisión predominante de esta enfermedad durante la infancia. No obstante, en otras ocasiones, puede indicar la mayor transmisión de algunos microorganismos en forma de brotes en ambientes cerrados, siendo necesario por tanto un refuerzo de las medidas de control en estos entornos, como indica el elevado número de brotes de norovirus en centros residenciales de mayores. Este agente también se ha notificado como importante causa de brotes en este ámbito en otros países como Estados Unidos o Alemania, destacando además el elevado número de casos asociados^{19,20}.

Entre las limitaciones de este estudio destaca que ciertas CCAA no notificaron algunos brotes a la RENAVE durante el periodo de estudio, especialmente durante los años de la pandemia de COVID-19, por dificultades técnicas u otros motivos. Además, se analizaron enfermedades que son muy diferentes entre sí, lo que dificulta su comparación directa. También destaca el porcentaje de agentes desconocidos para los brotes de determinadas enfermedades, como las enfermedades gastrointestinales (más del 35% del total de brotes de esta enfermedad). Para algunas enfermedades, la mayoría de los brotes fueron notificados por solo algunas CCAA, lo que puede dificultar la interpretación de los resultados. Así mismo algún ámbito podría estar sobrerrepresentado si se hace una mayor vigilancia en ellos, como por ejemplo la gripe en centros residenciales de mayores. Esta mayor vigilancia en entornos vulnerables podría explicar también la elevada proporción de casos hospitalizados o fallecidos en los brotes notificados de gripe.

El análisis de los datos de brotes no alimentarios notificados en los últimos años a la RENAVE muestra la disrupción que ha supuesto la pandemia de COVID-19 en la vigilancia epidemiológica, tanto por dificultades en la notificación e investigación como por reducción de la transmisión de algunos patógenos durante esos años. Esta vigilancia permite conocer la situación epidemiológica de algunas enfermedades en las que no se vigilan los casos individualizados (como pueden ser la infección por *S. pyogenes*, la sarna o la infección por norovirus). A pesar de las limitaciones en la heterogeneidad en la notificación, la vigilancia de brotes permite guiar las medidas de prevención y control, por lo que una mayor homogenización y estandarización de esta notificación contribuiría a una mejora en estas medidas.

BIBLIOGRAFÍA

1. España. Real Decreto 2210/1995, de 28 de diciembre, por el que se crea la red nacional de vigilancia epidemiológica. (Boletín Oficial del Estado núm. 21, de 24 de enero de 1996). Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/rd/1995/12/28/2210/con>.
2. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Madrid, 2013. Disponible en: https://cne.isciii.es/documents/d/cne/protocolos_renave-ciber-pdf-1. Acceso 18/03/2025.
3. Instituto Nacional de Estadística (INE), Ministerio de Economía, Comercio y Empresa. Disponible en: <https://www.ine.es>.
4. Sanz-Olea E, Peñuelas M, Guerrero-Vadillo M, et al. Brotes de transmisión alimentaria e hídrica en España, 2018-2022. *Boletín Epidemiológico Semanal* 2024; 32: 61-73.

5. Centro Nacional de Epidemiología. CIBERESP. ISCIII. Brote de tosferina España 2023-2024. Datos provisionales a 10 de diciembre de 2024. Madrid, diciembre 2024. Disponible en: https://cne.isciii.es/documents/d/cne/brote_tosferina_2023-2024_10-diciembre-de-2024. Acceso 21/04/2025.
6. Centro Nacional de Epidemiología. CIBERESP. ISCIII. Informe epidemiológico sobre la situación de la parotiditis en España, 2005-2023. Madrid, noviembre 2024. Disponible en: <https://repisalud.isciii.es/rest/api/core/bitstreams/fee8247b-d780-45d3-82ca-1ed38b939dee/content>. Acceso 21/04/2025.
7. Guerrero-Vadillo M, Peñuelas M, Varela C. Situación epidemiológica de la hepatitis A en España. Años 2021 y 2022. *BES* 2023; 31: 243–252.
8. Yun HE, Ryu BY, Choe YJ. Impact of social distancing on incidence of vaccine-preventable diseases, South Korea. *J Med Virol* 2021; 93: 1814–1816.
9. Bhatt P, Strachan J, Easton M, et al. Effect of COVID-19 restrictions and border closures on vaccine preventable diseases in Victoria, Australia, 2020-2021. *Commun Dis Intell* (2018); 46. Epub ahead of print 19 May 2022. DOI: 10.33321/cdi.2022.46.29.
10. Unidad de vigilancia de VIH, ITS y hepatitis B y C. Vigilancia epidemiológica de las infecciones de transmisión sexual, 2022. Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III/División de Control de VIH, ITS, Hepatitis virales y Tuberculosis, Dirección General de Salud Pública; 2024. Disponible en: https://cne.isciii.es/documents/d/cne/informe_vigilancia_its_2022-pdf-1. Acceso 06/09/2024.
11. Love NK, Douglas A, Gharbia S, et al. Understanding the impact of the COVID-19 pandemic response on GI infection surveillance trends in England, January 2020-April 2022. *Epidemiol Infect* 2023; 151: e147.
12. Organización Mundial de la Salud (OMS). 2022. Noticias sobre brotes de enfermedades. Aumento de la incidencia de la escarlatina y de infecciones invasivas por estreptococos del grupo A en varios países. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencias/disease-outbreak-news/item/2022-DON429>. Acceso 05/09/2024.
13. Organización Mundial de la Salud (OMS). 2023. Sarna. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/scabies>. Acceso 06/09/2024.
14. Redondo-Bravo L, Fernandez-Martinez B, Gómez-Barroso D, et al. Scabies in Spain? A comprehensive epidemiological picture. *PLoS One* 2021; 16: e0258780.
15. Lluch-Galcerá JJ, Carrascosa JM, Boada A. Epidemic Scabies: New Treatment Challenges in an Ancient Disease. *Actas Dermosifiliogr* 2023; 114: 132–140.
16. Cano Portero R, Martín-Mesonero C, Amillategui-Dos-Santos R. Estudio epidemiológico de la legionelosis en España. Año 2022. Boletín Epidemiológico Semanal. 2023;31(3):190-200. doi: 10.4321/s2173-92772023000300004.
17. Pampaka D, Gómez-Barroso D, López-Perea N, et al. Meteorological conditions and Legionnaires' disease sporadic cases-a systematic review. *Environ Res* 2022; 214: 114080.
18. Moffa MA, Rock C, Galiatsatos P, et al. Legionellosis on the rise: A scoping review of sporadic, community-acquired incidence in the United States. *Epidemiol Infect* 2023; 151: e133.
19. Kambhampati AK, Wikswo ME, Barclay L, et al. Notes from the Field: Norovirus Outbreaks Reported Through NoroSTAT - 12 States, August 2012-July 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2022; 71: 1222–1224.
20. BERNARD H, HÖHNE M, NIENDORF S, et al. Epidemiology of norovirus gastroenteritis in Germany 2001–2009: eight seasons of routine surveillance. *Epidemiol Infect* 2014; 142: 63–74.

ANEXO

Tabla S1. Categorización de ámbitos de exposición de los brotes no alimentarios, España, 2018-2022.

Categoría ámbito recodificado	Ámbito en SiviesPlus
Aguas recreativas	Arroyo
	Lago
	Mar
	Piscina
Escuela y guardería	Escuela o guardería
	Escuela
	Guardería
Hogar privado	Camping familiar
	Hogar no convivientes
	Hogar privado
Institución cerrada	Otra institución cerrada
	Prisión
Otros	Almacén/depósito
	Establecimiento elaboración
	Granja
	Matadero
	Otros Ámbitos
	Otros establecimientos colectivos
	Plataforma petrolífera
	Proveedor alimentario
	Tienda
	Transporte del vehículo /alimento
	Tren
	Varios ámbitos
Centros residenciales de mayores	Geriátrico
Restauración colectiva/hoteles	Bar
	Campamento
	Catering
	Comedor de empresa
	Hotel
	Picnic
	Restaurante u hotel
	Restaurante
Zona geográfica determinada	Zona geográfica específica

Tabla S2. Categorización de las enfermedades de los brotes no alimentarios, España, 2018-2022.

Categoría enfermedad recodificado	Enfermedad en SiviesPlus
Gastrointestinales	Campilobacteriosis
	Criptosporidiosis
	Giardiasis
	Enfermedades intestinales bacterianas, otras
	Enfermedades intestinales de origen desconocido
	Enfermedades intestinales mixtas
	Enfermedades intestinales protozoarias/parasitarias
	Enfermedades intestinales víricas, otras
	Infección por Norovirus
	Infección por Rotavirus
	Salmonelosis (excluye fiebre tifoidea y paratifoidea)
	Shigelosis
	Infección por <i>Escherichia coli</i> productora de toxina Shiga o Vero
	Yersiniosis
Hepatitis A	Hepatitis A
Infestaciones	Pediculosis
	Sarna/ascariasis
Enfermedades inmunoprevenibles	Enfermedad neumocócica invasora
	Enfermedad meningocócica
	Parotiditis
	Rubéola (excluye rubéola congénita)
	Sarampión
	Tos ferina
	Varicela
Legionelosis	Legionelosis
Respiratorias	Gripe
	Infecciones respiratorias agudas, otras
	Enfermedad por <i>Mycoplasma pneumoniae</i>
	Ornitosis/Psitacosis
	Infección por virus Parainfluenza
	Tuberculosis
	Enfermedad por Virus Respiratorio Sincitial
Sexuales/hepatitis parenterales	Infección por <i>Chlamydia trachomatis</i> (excluye linfogranuloma venéreo)
	Infección Gonocócica
	Hepatitis B
	Hepatitis C
	Mpox
	Sífilis (excluye sífilis congénita)
	Infección por el virus de la inmunodeficiencia humana / Síndrome de la inmunodeficiencia adquirida

Categoría enfermedad recodificado	Enfermedad en SiviesPlus
Tóxicos	Efecto tóxico de monóxido de carbono (CO)
	Efecto tóxico por causas externas
	Efecto tóxico de gases, humos y vapores (excepto CO)
	Efecto tóxico de medicamentos
	Efecto tóxico de otras sustancias no medicamentosas
Zoonosis/vectoriales	Dengue
	Fiebre exantemática mediterránea
	Fiebre Q
	Fiebre recurrente transmitida por garrapatas
	Fiebre del Nilo Occidental
	Leishmaniasis
	Leptospirosis
	Enfermedades del sistema nervioso central, otras
Tularemia	
Otras	Enfermedad de boca-mano-pie
	Conjuntivitis, otras
	Dermatofitosis (tiña)
	Enfermedades eccematosas y dérmicas, otras
	Eritema infeccioso (5ª enfermedad)
	Angina estreptocócica y escarlatina
	Enfermedades exantemáticas, otras
	Listeriosis
	Meningitis por Enterovirus
	Mononucleosis infecciosa
	Enfermedades bacterianas, otras
	Enfermedades, otras
	Micosis, otras
	Enfermedades parasitarias, otras
	Enfermedades víricas, otras
Enfermedad invasora por <i>Streptococcus pyogenes</i>	

Tabla S3. Agentes causales de los brotes de transmisión no alimentaria, España, 2018-2022.

Agentes	Brotes		Casos		Casos por brote	Duración del brote (días)	Hospitaliza- ciones		Defun- ciones	
	N	%	N	%	Mediana (min-max)	Mediana	N	%	N	%
Gastrointestinales										
Norovirus	274	26.4	11720	45.9	34 (2-236)	8	100	0.9	9	0.1
<i>Salmonella</i> spp	133	12.8	464	1.8	2 (2-63)	6	60	12.9	1	0.2
Virus sin especificar	53	5.1	1200	4.7	20 (3-80)	8	3	0.3	1	0.1
<i>Campylobacter</i> spp	53	5.1	358	1.4	2 (2-107)	3	18	5.0	0	0.0
Rotavirus	40	3.9	1313	5.1	26 (2-177)	12	27	2.1	1	0.1
<i>Giardia duodenalis</i>	38	3.7	132	0.5	3 (2-8)	31	3	2.3	0	0.0
<i>Shigella</i> spp	22	2.1	69	0.3	3 (2-7)	5	10	14.5	0	0.0
<i>Cryptosporidium</i> spp	17	1.6	159	0.6	4 (2-70)	12	0	0.0	0	0.0
<i>E. coli</i> verotoxigénica (VTEC)	6	0.6	144	0.6	3 (2-131)	9	23	16.0	0	0.0
<i>Yersinia enterocolitica</i>	5	0.5	16	0.1	2 (2-6)	4	0	0.0	0	0.0
Enterovirus	4	0.4	95	0.4	16 (3-60)	5	1	1.1	0	0.0
Otros parásitos	2	0.2	28	0.1	14 (10-18)	87	0	0.0	0	0.0
<i>E. coli</i> distinto de VTEC	1	0.1	4	0.0	4	0	0	0.0	0	0.0
Desconocido	389	37.5	9807	38.4	17 (2-237)	5	76	0.8	9	0.1
Infestaciones										
<i>Sarcoptes scabiei</i> (sarna)	733	99.9	5370	99.9	4 (2-68)	29	20	0.4	0	0.0
<i>Pediculus humanus</i> (piojos)	1	0.1	6	0.1	6	146	0	0.0	0	0.0
Inmunoprevenibles										
Virus de la parotiditis	455	57.2	3339	63.2	3 (2-345)	20	24	0.7	0	0.0
<i>Bordetella pertussis</i>	204	25.7	759	14.4	3 (2-43)	16	34	4.5	0	0.0
Virus de la varicela	101	12.7	1035	19.6	6 (2-90)	18	5	0.5	0	0.0
Virus del sarampión	21	2.6	76	1.4	3 (2-14)	13	30	39.5	0	0.0
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	12	1.5	57	1.1	4 (2-16)	7	48	84.2	7	12.3
<i>Neisseria meningitidis</i>	1	0.1	2	0.0	2	16	2	100.0	0	0.0
Virus de la rubéola	1	0.1	12	0.2	12	36	0	0.0	0	0.0
Hepatitis A										
Virus de la hepatitis A	207	31.9	637	100.0	2 82-42)	24	208	32.7	0	0.0
Legionella										
<i>Legionella pneumophila</i>	131	94.6	510	90.9	3 (2-22)	22	411	80.6	26	5.1
<i>Legionella</i> spp	13	5.4	51	9.1	2 (2-14)	7	17	33.3	1	2.0
Respiratorias										
Complejo <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	297	66.4	743	24.9	2 (2-15)	80	352	47.4	19	2.6
Virus de la gripe	120	26.8	1784	59.9	11 (2-70)	9	434	24.3	88	4.9
Virus respiratorio sincitial	8	1.8	190	6.4	9 (3-87)	11	46	24.2	1	0.5
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	5	1.1	24	0.8	4 (3-10)	15	3	12.5	0	0.0
Otros virus	2	0.4	16	0.5	8 (2-14)	5	3	18.8	0	0.0
<i>Chlamydoxiphila psittaci</i>	1	0.2	12	0.4	12	50	2	16.7	0	0.0
<i>Chlamydoxiphila pneumoniae</i>	1	0.2	3	0.1	3	6	0	0.0	0	0.0

	Brotos		Casos		Casos por brote	Duración del brote (días)	Hospitalizaciones		Defunciones	
Virus Parainfluenza	1	0.2	15	0.5	15	ND	2	13.3	0	0.0
<i>Streptococcus</i> spp	1	0.2	7	0.2	7	6	6	85.7	0	0.0
Desconocido	11	2.5	184	6.2	8 (3-85)	9	24	13.0	2	1.1
ITS_hepatitis parentales										
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	53	38.4	108	35.2	2 (2-4)	9	3	2.8	0	0.0
<i>Treponema pallidum</i>	37	26.8	74	24.1	2 (2-2)	23	4	5.4	1	1.4
Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)	22	15.9	46	15.0	2 (2-3)	18	6	13.0	0	0.0
Virus de la hepatitis B	8	5.8	19	6.2	2 (2-4)	16	0	0.0	0	0.0
Virus de la mpoX	7	5.1	38	12.4	3 (2-22)	24	1	2.6	0	0.0
<i>Chlamydia trachomatis</i>	6	4.3	12	3.9	2 (2-2)	20	1	8.3	0	0.0
Virus de la hepatitis C	5	3.6	10	3.3	2 (2-2)	ND	5	50.0	0	0.0
Tóxicos										
No medicamentoso	34	81.0	174	59.2	3 (2-20)	0	12	6.9	0	0.0
Causas externas	6	14.3	115	39.1	9.5 (2-61)	0	1	0.9	0	0.0
Medicamento	1	2.4	2	0.7	2	ND	0	0.0	0	0.0
Toxinas de procesionarias del pino	1	2.4	3	1.0	3	0	0	0.0	0	0.0
Zoonosis y vectoriales										
<i>Coxiella burnetii</i>	7	25.0	80	20.6	5 (2-45)	14	41	51.3	2	2.5
Virus del dengue	4	14.3	13	3.3	3 (2-5)	24	2	15.4	0	0.0
<i>Leptospira</i> spp	3	10.7	8	2.1	2 (2-4)	8	4	50.0	0	0.0
<i>Rickettsia conorii</i>	3	10.7	15	3.9	3 (2-10)	39	3	20.0	0	0.0
<i>Francisella tularensis</i>	3	10.7	179	46.0	4 (4-171)	238	16	8.9	0	0.0
Virus del Nilo Occidental	3	10.7	75	19.3	14 (5-56)	14	61	81.3	9	12.0
<i>Borrelia</i> spp	2	7.1	10	2.6	5 (3-7)	14	9	90.0	0	0.0
<i>Leishmania</i> spp	2	7.1	7	1.8	3.5 (2-5)	21	4	57.1	0	0.0
Virus Toscana	1	3.6	2	0.5	2	26	2	100.0	0	0.0
Otros										
<i>Streptococcus pyogenes</i>	79	27.6	411	10.8	4 (2-43)	7	4	1.0	1	0.2
Virus Coxsackie	75	26.2	949	24.9	8 (2-62)	11	2	0.2	0	0.0
Virus sin especificar	17	5.9	1013	26.6	13 (3-669)	46	1	0.1	0	0.0
Dermatofito	17	5.9	92	2.4	3 (2-31)	38	0	0.0	0	0.0
<i>Listeria monocytogenes</i>	12	4.2	25	0.7	2 (2-3)	1	12	48.0	1	4.0
Adenovirus	11	3.8	327	8.6	28 (3-56)	46	1	0.3	0	0.0
<i>Staphylococcus</i> spp	10	3.5	166	4.4	6 (2-64)	41	0	0.0	0	0.0
Enterovirus	7	2.4	53	1.4	2 (2-21)	4	10	18.9	0	0.0
Parvovirus	7	2.4	79	2.1	11 (2-25)	32	0	0.0	0	0.0
Otras bacterias	2	0.7	7	0.2	4 (2-5)	55	2	28.6	1	14.3
Virus Herpes simplex	1	0.3	6	0.2	6	ND	0	0.0	0	0.0
Virus Epstein-Barr	1	0.3	3	0.1	3	78	0	0.0	0	0.0
Desconocido	47	16.4	678	17.8	10 (2-54)	27	6	0.9	0	0.0