



Instituto
de Salud
Carlos III

Volumen 31(2), Segundo Trimestre 2023

BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO SEMANAL



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



Instituto
de Salud
Carlos III



Red
Nacional de
Vigilancia
Epidemiológica

Centro Nacional de Epidemiología (CNE)

BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO SEMANAL (BES)

Dirección: Rosa Cano Portero

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

© BY-NC-SA 4.0

ISSN-L 2173-9277

NIPO-PDF: 834-20-003-9

Edita:

Ministerio de Ciencia e Innovación

Instituto de Salud Carlos III

Centro Nacional de Epidemiología. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

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

o C/ Melchor Fernández Almagro, 3

28029 Madrid. España.

Asistencia técnica editorial y maquetación: motu estudio

Periodicidad:

Trimestral, 4 números al año.

Disponible en:

<http://publicaciones.isciii.es>

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



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

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



COMITÉ EDITORIAL

Dirección

Rosa Cano Portero

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

Editora Jefa

Marta Soler Soneira

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

Editoras adjuntas

Rocío Amillategui Dos Santos

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

Carmen Martín Mesonero

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

CONSEJO EDITORIAL

Beatriz Fernández Martínez

Responsable de la Vigilancia de las Enfermedades de Transmisión Vectorial
Centro Nacional de Epidemiología (ISCIII)

Carmen Varela Martínez

Responsable de la Vigilancia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos. CNE. ISCIII
National Focal Point for Surveillance at the European Centre for Disease Prevention and Control
(Estocolmo-Suecia)

Diana Gómez Barroso

Responsable de Estudios espacio-temporales y Medio Ambiente en Enfermedades Infecciosas. CNE.
ISCIII

Miguel Angel Luque-Fernandez

Department of Epidemiology, Boston, USA
Harvard TH Chan School of Public Health

Noemí López Perea

Vigilancia de Enfermedades Prevenibles por Vacunación. CNE. ISCIII
Main Site Supervisor. EPIET Program. European Centre for Disease Prevention and Control
(Estocolmo-Suecia)

Pilar Gallego Berciano

Responsable de la Vigilancia de las Infecciones Relacionadas con la Asistencia Sanitaria. CNE. ISCIII
National Focal point for Healthcare Associated Infections. (Estocolmo-Suecia)

Rosa María Estevez Reboredo

Responsable de la Vigilancia de las Enfermedades Zoonóticas. CNE. ISCIII

Victoria Hernando Sebastián

Vigilancia de VIH, ITS y Hepatitis B y C. CNE. ISCIII

Operational Contact Point for Epidemiology Hepatitis B/C at the European Centre for Disease Prevention and Control (Estocolmo-Suecia)

Zaida Herrador Ortiz

Responsable de la Vigilancia de la Tuberculosis. CNE. ISCIII

National Focal Point for Public Health Training and National Focal Point for Tuberculosis (Estocolmo-Suecia)

Susana Monge Corella

National Focal Point for Scientific Advice (alternate) at the European Centre for Disease Prevention and Control (Estocolmo-Suecia)

Vigilancia de Gripe, COVID-19 y otros virus respiratorios. CNE. ISCIII

CONSEJO CIENTÍFICO ASESOR

Agustín Portela Moreira

Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS)

Ministerio de Sanidad

Amparo Larrauri Cámara

Responsable de la Vigilancia de Gripe, COVID-19 y otros virus respiratorios. CNE. ISCIII

National Focal Point of Viral Respiratory Diseases at the European Centre for Disease Prevention and Control (Estocolmo-Suecia)

Asunción Díaz Franco

Responsable de la Vigilancia de VIH, ITS y Hepatitis B y C. CNE. ISCIII

National Focal Point for HIV/AIDS and STI at the European Centre for Disease Prevention and Control (Estocolmo-Suecia)

Aurora Limia Sánchez

Subdirección General de Promoción de la Salud y Prevención. Dirección General de Salud Pública

Ministerio de Sanidad

Beatriz Pérez Gómez

Departamento de Epidemiología de las Enfermedades Crónicas. CNE. ISCIII

Iman Jroundi

Université Mohammed V de Rabat.

Unité de Responsabilité Sociale en Santé Publique et en Médecine Communautaire (Rabat-Marruecos)

Iñaki Galán Labaca

Departamento de Epidemiología de las Enfermedades Crónicas. CNE. ISCIII

Departamento de Medicina Preventiva, Salud Pública y Parasitología

Universidad Autónoma de Madrid

Isabel Peña-Rey

Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN)

Ministerio de Sanidad

Joao Forjaz Bettencourt

Departamento de Epidemiología de las Enfermedades Crónicas. CNE. ISCIII

Vicepresidenta de la Sociedad Española de Epidemiología (SEE)

José Ramón Benegas Banegas

Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública
Universidad Autónoma de Madrid

Josefa Masa Calles

Responsable de la Vigilancia de Enfermedades Prevenibles por Vacunación. CNE. ISCIII
Eurosurveillance Editorial Board (Estocolmo-Suecia)

M^a José Sierra Moros

Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias (CCAES)
Ministerio de Sanidad

Marina Pollan Santamaría

Departamento de Epidemiología de las Enfermedades Crónicas. CNE. ISCIII
Directora Científica del Centro de Investigación Biomédica en Red. Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP).

Marta Zimmerman Verdejo

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo
Madrid

Rafael Cantón Moreno

Jefe del Servicio de Microbiología
Hospital Universitario Ramón y Cajal

Roberto Pastor Barriuso

Departamento de Epidemiología de las Enfermedades Crónicas. CNE. ISCIII

BOLETÍN *epidemiológico* SEMANAL

SEMANAS 14-26

Del 01/01 al 02/04 de 2023
2023 Vol.31 n° 2 / pp. 1-64

ISSN: 2173-9277
ESPAÑA



SUMARIO

Contenido

Estudios Epidemiológicos

Enfermedad meningocócica invasiva. Temporada 2021-2022 Invasive Meningococcal Disease. 2021-2022 season Marta Soler-Soneira, Rocío Amillategui-Dos-Santos, María González-Viadero, Beatriz Granero-Melcón, Cristina Cabezas-Villa, Rosa Cano-Portero	71-82
Situación de leishmaniasis en España. Años 2019, 2020 y 2021 Leishmaniasis in Spain. Years 2019, 2020 y 2021 Beatriz Fernández-Martínez.....	83-92
Monitorización de COVID-19 grave en España: comparación de tres sistemas en las temporadas 2021/22 y 2022/23 Monitoring severe COVID-19 in Spain: comparison of three systems in the 2021/22 and 2022/23 seasons Marcos Lozano-Álvarez, Concepción Delgado-Sanz, Clara Mazagatos-Ateca, Silvia Galindo-Carretero, Gloria Pérez-Gimeno, Ayelén Rojas-Benedicto, Mario Fontán-Vela, Amparo Larrauri-Cámara, Susana Monge-Corella; grupo SiVIRA de Vigilancia y Efectividad Vacunal.....	93-103
Descripción del brote de infección por el virus mpox (antes denominado viruela del mono) en España, abril-diciembre 2022 Description of the mpox virus infection outbreak (formerly known as monkeypox) in Spain, April-December 2022 Lorena Simón, Marta Ruiz-Algueró, Victoria Hernando, María Sastre, Teresa Villegas-Moreno, Asunción Díaz	104-112
Encuesta de prevalencia de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria y uso de antimicrobianos en los hospitales de España, 2022 Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in Spanish acute care hospitals, 2022 Pilar Gallego-Berciano, Lina M Parra, Miguel Gallego-Munuera, Mireia Cantero, Inmaculada León-Gómez, María Sastre-García, Rafael Ortí, Inmaculada Salcedo, Ángel Asensio; Grupo de Trabajo EPINE.....	113-132

Enfermedad meningocócica invasiva. Temporada 2021-2022

Invasive Meningococcal Disease. 2021-2022 season

Marta Soler-Soneira^{1,2}  0000-0002-1710-2455

Rocío Amillategui-Dos-Santos¹  0000-0002-4481-1302

María González-Viadero^{1,3}  0009-0007-7994-1952

Beatriz Granero-Melcón⁴  0000-0001-8525-5405

Cristina Cabezas-Villa¹  0009-0006-4813-8879

Rosa Cano-Portero^{1,2}

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.

³Programa de Prácticas Académicas Externas Curriculares. Universidad Alcalá (UAH), Madrid 28802.

⁴Escuela Nacional de Sanidad (ENS). Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Madrid 28029, España.

Correspondencia

Marta Soler Soneira
marta.soler@isciii.es

Contribuciones de autoría

Las autoras han contribuido a la idea, el diseño, el análisis e interpretación de los datos, así como en la escritura del borrador del artículo y revisión crítica de su contenido intelectual relevante. Aprobación final de la versión a ser publicada por R.R.R.

Agradecimientos

A las personas que trabajan en los distintos niveles de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica mejorando día a día la notificación de los casos.

Financiación

Este trabajo no ha recibido financiación externa.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Cita sugerida

Soler-Soneira M, Amillategui-Dos-Santos R, González-Viadero M, Granero-Melcón B, Cabezas-Villa C, Cano-Portero R. Enfermedad meningocócica invasiva. Temporada 2021-2022. Boletín Epidemiológico Semanal. 2023;31(2):71-82. doi: 10.4321/s2173-92772023000200001

Resumen

Introducción: La Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) tiene entre sus funciones la recogida sistemática de la información epidemiológica, su análisis e interpretación y la difusión de los resultados. Este informe muestra la información de la enfermedad meningocócica invasiva relativa a la temporada epidemiológica 2021/22.

Método: Análisis epidemiológico descriptivo de los casos de EMI notificados a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica, temporada 2021/22. Las variables analizadas fueron: sexo, edad, fecha de inicio de síntomas, lugar de residencia, defunción y serogrupo del agente patógeno.

Resultados: Se notificaron 108 casos confirmados de EMI (TI; tasa de incidencia de 0,23), el 54,6% fueron hombres. La mayor TI se observó en menores de 1 año con una TI de 5,16. El serogrupo B fue el que produjo el mayor incremento de casos respecto a la temporada anterior y fue el serogrupo mayoritario, causando el 48,1% de los casos. El número de casos notificados por los serogrupos W, Y o C fue reducido. El porcentaje de casos con serogrupo no tipable y desconocido fue de un 34,3%.

Conclusiones: Durante la temporada 2021/22 los casos confirmados aumentaron un 66% respecto a la temporada anterior, pero el número de casos notificados es un 72,6 % menor que en temporadas prepandémicas por COVID-19. Se ha notificado un elevado porcentaje de casos por serogrupo no tipable y desconocido. Es importante disponer de los datos completos de caracterización microbiológica para la vigilancia.

Palabras clave: Enfermedad meningocócica invasiva; EMI; *Neisseria meningitidis*; España; Análisis epidemiológico; temporada 2021/22.

Abstract

Introduction: The National Epidemiological Surveillance Network (RENAVE) has among its functions the systematic collection of epidemiological information, its analysis and interpretation, and the dissemination of the results. This report shows the information on invasive meningococcal disease related to the 2021/22 epidemiological season.

Method: Descriptive epidemiological analysis of cases of IMD reported to the National Epidemiological Surveillance Network, season 2021/22. The variables analysed were: sex, age, date of symptom onset, place of residence, death and serogroup of the pathogenic agent.

Results: There were 108 confirmed cases of IMD (incidence rate of 0.23), 54.6% were males. The highest TI was observed in children under 1 year of age, with a TI of 5.16. Serogroup B produced the greatest increase in cases with respect to the previous season and was the most frequently isolated (48.1% of the cases). The number of cases reported for serogroups W, Y and C was low. The percentage of cases with ungroupable and unknown serogroups was 34.3% respectively.

Conclusions: During the 2021/22 season, confirmed cases increased by 66% compared to the previous season, but the number of cases reported was 72.6% lower than in pre-pandemic seasons. A high percentage of cases have been reported for ungroupable and unknown serogroups. It is important to have complete microbiological characterization data for surveillance.

Keywords: Invasive meningococcal disease; IMD; *Neisseria meningitidis*; Spain; Epidemiological analysis; 2021/22 Season.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad meningocócica es causada por la bacteria *Neisseria meningitidis*. Se han descrito 12 serogrupos⁽¹⁾, de los que B, C, W e Y causan la mayoría de los casos de enfermedad meningocócica invasiva (EMI). En España, son estos mismos serogrupos los identificados principalmente durante la temporada 2021/22.

El meningococo se transmite de forma directa de persona a persona por secreciones de las vías respiratorias tras un contacto estrecho y prolongado. La presencia de portadores asintomáticos podría situarse en torno al 10% de la población general (5-11% entre los adultos y más del 25% entre los adolescentes^(1,2)), pero menos del 1% de las personas colonizadas progresan a enfermedad invasora. La adquisición reciente del estado de portador es un factor de riesgo para el desarrollo de EMI, sin embargo, transcurridos de 7 a 10 días desde la colonización nasofaríngea, si no se produce la enfermedad, el estado de portador protege, en cierta medida, de desarrollar la enfermedad.

La EMI se presenta de forma aguda con manifestaciones clínicas que pueden ser muy variadas, las más comunes son meningitis y sepsis. La EMI produce secuelas en un 10-25% de las personas afectadas. Las secuelas pueden ser físicas (como amputaciones y cicatrices cutáneas), neurológicas (como pérdida de audición), psicológicas (como ansiedad, dificultades de aprendizaje, dificultades emocionales y de comportamiento)^(2,3). La progresión de la enfermedad suele ser rápida, con una tasa de letalidad del 8-15%⁽⁴⁾. La mayor incidencia ocurre en el grupo de menores de 1 año, seguidos por los grupos de edad de 1 a 4 años y los mayores de 84 años⁽⁵⁾.

El objetivo final de la vigilancia de las enfermedades transmisibles es reducir su incidencia en la comunidad. La Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) tiene entre sus funciones la recogida sistemática de la información epidemiológica, su análisis e interpretación y la difusión de los resultados. Este informe muestra la información de la EMI relativa a la temporada epidemiológica 2021/22.

La calidad de la información de vigilancia es de vital importancia para la toma de decisiones de Salud Pública.

MÉTODOS

Los casos declarados siguen las definiciones de caso y los criterios para su clasificación recogidos en el Protocolo de la RENAVE⁽⁶⁾.

Los datos de población utilizados como denominadores provienen del Instituto Nacional de Estadística (INE). Se han utilizado tanto para el cálculo de las tasas de incidencia (TI) por 100 000 habitantes y por Comunidad o Ciudad Autónoma (CCAA) como para el detalle de edad y sexo.

Las variables analizadas fueron: fecha de inicio de síntomas, lugar de residencia, sexo, edad, detalle de la información microbiológica del agente patógeno (serogrupo) y defunción.

Para la presentación de los datos en las figuras y las tablas se agregó la información de los casos en los siguientes grupos de edad: menores de 1 año, 1-4 años, 5-9 años, 10-14 años, 15-19 años, 20-24 años, 25-44 años, 45-64 años y mayores de 65 años.

El informe contiene la descripción epidemiológica de la EMI (estudio transversal descriptivo) durante la temporada 2021/22 y su comparación con las temporadas anteriores (desde la temporada 2012/13).

La información epidemiológica de los casos notificados a la RENAVE se analiza por temporadas epidemiológicas (desde la semana 41 de un año hasta la semana 40 del siguiente). De esta forma, el análisis de la enfermedad tiene en cuenta que su incidencia tiene una presentación estacional, con un aumento progresivo al inicio del invierno (noviembre y diciembre) para alcanzar un máximo en los meses enero y febrero del año siguiente.

Los datos utilizados para el presente análisis corresponden a los datos notificados en la base de datos SiViEs (Sistema para la Vigilancia en España) a fecha de 3 de febrero de 2023.

RESULTADOS

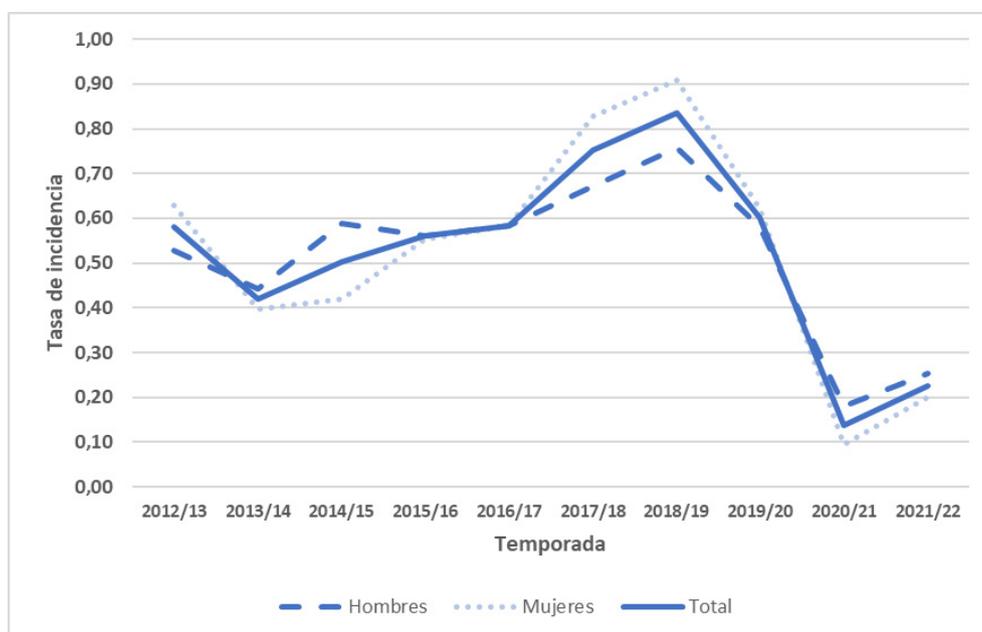
Situación epidemiológica

Distribución temporal y geográfica

En la temporada 2021/22 se notificaron 115 casos de EMI y se confirmaron un total de 108 casos (un 93,9% de los casos notificados). La TI de los casos confirmados fue de 0,23, 59 casos en hombres (TI= 0,25 casos por 100.000 hombres) y 49 en mujeres (TI=0,20 casos por 100.000 mujeres). No se notificaron casos importados.

La **Figura 1** muestra una tendencia creciente desde la temporada 2012/13 hasta la temporada 2018/19, tanto en hombres como en mujeres y un descenso acusado en las dos temporadas siguientes (2019/20 y 2020/21). En la temporada 2021/22 y con respecto a la temporada anterior (2020/21) se observa un aumento de la TI del 64,3%.

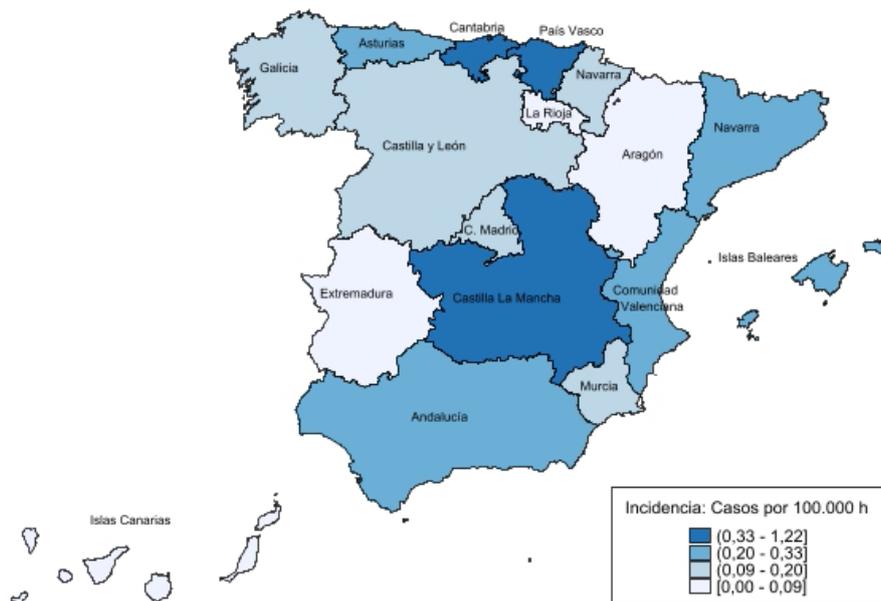
Figura 1. Evolución de la incidencia de la enfermedad meningocócica por sexo. Período 2012/13-2021/22



Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

Las CCAA con TI más elevadas durante la temporada 2021-22 fueron el País Vasco (0,60), Cantabria (0,34), Castilla la Mancha (0,34), Andalucía (0,33) y Asturias (0,30) y la ciudad autónoma de Ceuta (1,22). Las siguientes CCAA no notificaron casos; Aragón, Extremadura, La Rioja y la ciudad autónoma de Melilla.

Figura 2. Tasa de incidencia de enfermedad meningocócica invasiva por CCAA. Temporada 2021/22

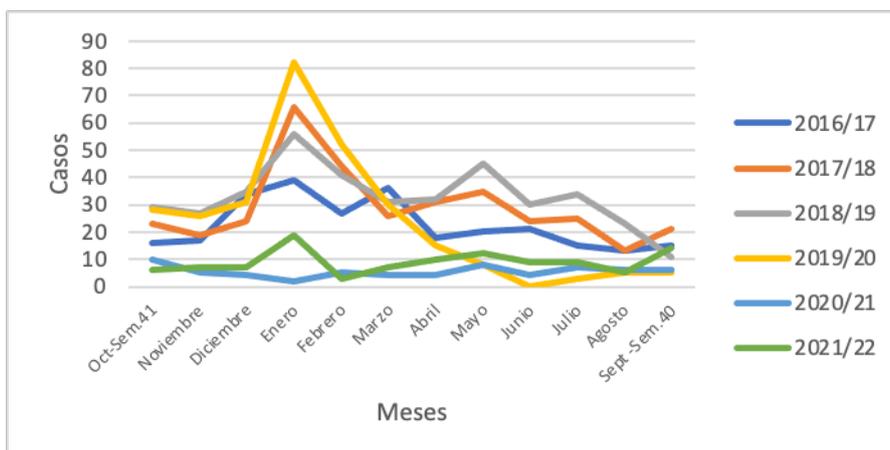


Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

Estacionalidad de los casos

Se comparó la estacionalidad de los casos de las últimas 6 temporadas. En las temporadas 2016/17, 2017/18, 2018/19 se observó la distribución esperada con un mayor número de casos con inicio de síntomas en los meses de enero y febrero. Durante la temporada 2019/20 se observó un descenso mucho más acusado en el número de casos a partir del mes de marzo, con motivo de las medidas de contención establecidas frente a la COVID-19. En la temporada 2020/21 no se observó ningún patrón de estacionalidad debido al reducido número de casos. En la última temporada 2021/22, se apreció el patrón de estacionalidad típico de la EMI, aunque con un menor número de casos.

Figura 3. Casos de enfermedad meningocócica. Temporadas 2016/17, 2017/18, 2018/19, 2019/20, 2020/21 y 2021/22

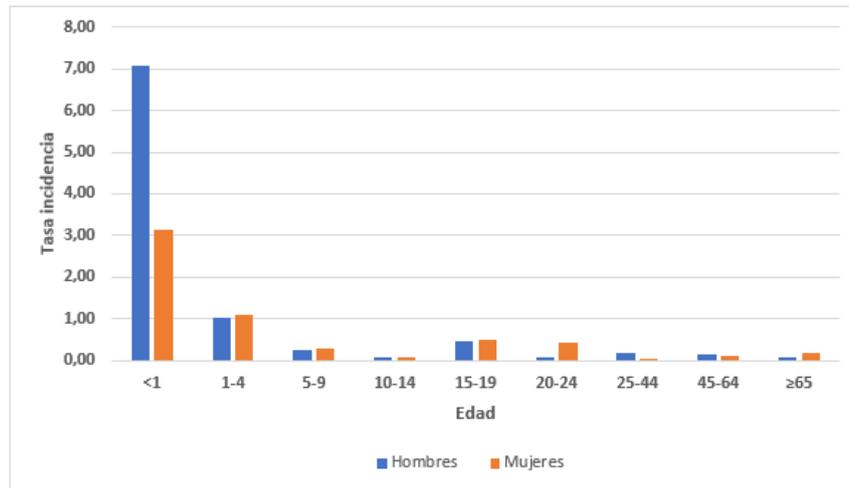


Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

Características de los casos

La **Figura 4** muestra la tasa de incidencia de EMI por grupos de edad y sexo durante la temporada 2021-22.

Figura 4. Incidencia de la enfermedad meningocócica por edad. Temporada 2021/22



Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

La mayor TI se observó en menores de 1 año, TI de 5,16, siendo superior la TI en hombres (12 casos, TI de 7,06) que en mujeres (5 casos, TI de 3,14).

Durante la temporada 2021/22, y respecto a la temporada anterior (2020/21), se observó un aumento de la TI en prácticamente todos los grupos de edad. Aun así, estas TI continuaron siendo inferiores a las de temporadas anteriores a la pandemia de COVID-19 (**Tabla 1**).

Tabla 1. Casos y tasa incidencia de enfermedad meningocócica invasiva en función del grupo de edad. Temporadas 2012/13 a 2021/22

	<1		1-4		5-9		10-14		15-19		20-24		25-44		45-64		≥65		Total	
	C	TI	C	TI	C	TI	C	TI	C	TI	C	TI	C	TI	C	TI	C	TI	C	TI
2012/13	51	11,77	73	3,78	20	0,81	8	0,36	18	0,84	3	0,12	28	0,20	36	0,29	32	0,38	269	0,58
2013/14	56	13,32	36	1,93	13	0,52	4	0,17	10	0,47	9	0,38	23	0,17	20	0,16	24	0,28	195	0,42
2014/15	42	10,05	49	2,71	18	0,73	14	0,60	7	0,32	11	0,48	20	0,15	34	0,27	38	0,44	233	0,50
2015/16	46	11,22	53	3,01	21	0,85	12	0,51	17	0,77	13	0,57	24	0,18	27	0,21	47	0,54	260	0,56
2016/17	30	7,57	56	3,25	12	0,49	13	0,54	19	0,85	9	0,40	29	0,22	44	0,33	59	0,66	271	0,58
2017/18	34	8,99	59	3,46	16	0,67	9	0,36	20	0,87	15	0,66	33	0,26	59	0,44	106	1,18	351	0,75
2018/19	43	11,88	51	3,05	27	1,15	16	0,64	21	0,89	18	0,78	39	0,31	63	0,46	116	1,26	394	0,84
2019/20	35	9,97	28	1,73	13	0,56	7	0,28	28	1,16	16	0,67	32	0,26	46	0,33	80	0,86	285	0,60
2020/21	11	3,33	8	0,52		0,00	2	0,08	5	0,20	1	0,04	7	0,06	14	0,10	17	0,18	65	0,14
2021/22	17	5,16	16	1,08	6	0,27	2	0,08	12	0,47	6	0,24	15	0,12	20	0,14	14	0,15	108	0,23

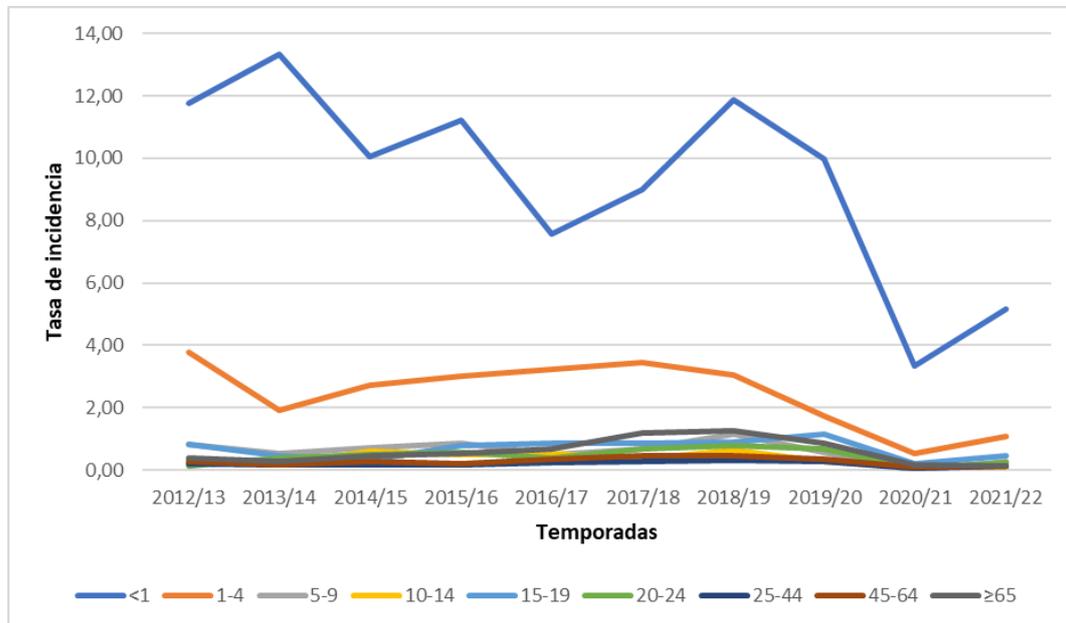
C: número de casos.

TI: Tasa de incidencia por 100.000 habitantes

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

La **Figura 5** muestra la evolución de la TI de EMI a lo largo de las últimas diez temporadas.

Figura 5. Evolución de la TI de enfermedad meningocócica invasiva en función del grupo de edad. Temporadas 2012/13 a 2021/2022



Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

La **Tabla 2** muestra la TI por sexo y serogrupo. El serogrupo B fue el mayoritario, produjo el 48,1% de los casos.

Tabla 2. Casos y tasas de incidencia por 100.000 habitantes de enfermedad meningocócica por sexo y serogrupo. Temporada 2021/22.

Serogrupo	Casos Hombres	TI Hombres	Casos Mujeres	TI Mujeres	Casos Totales	TI Total	%
B	31	0,13	21	0,09	52	0,11	48,1
C	3	0,01	0	0	3	0,01	2,8
W	4	0,02	4	0,02	8	0,02	7,4
Y	3	0,01	2	0,01	5	0,01	4,6
Otro	1	0	2	0,01	3	0,01	2,8
No Tipable	11	0,05	8	0,03	19	0,04	17,6
Desconocido	6	0,03	12	0,05	18	0,04	16,7
Total	59	0,25	49	0,2	108	0,23	100

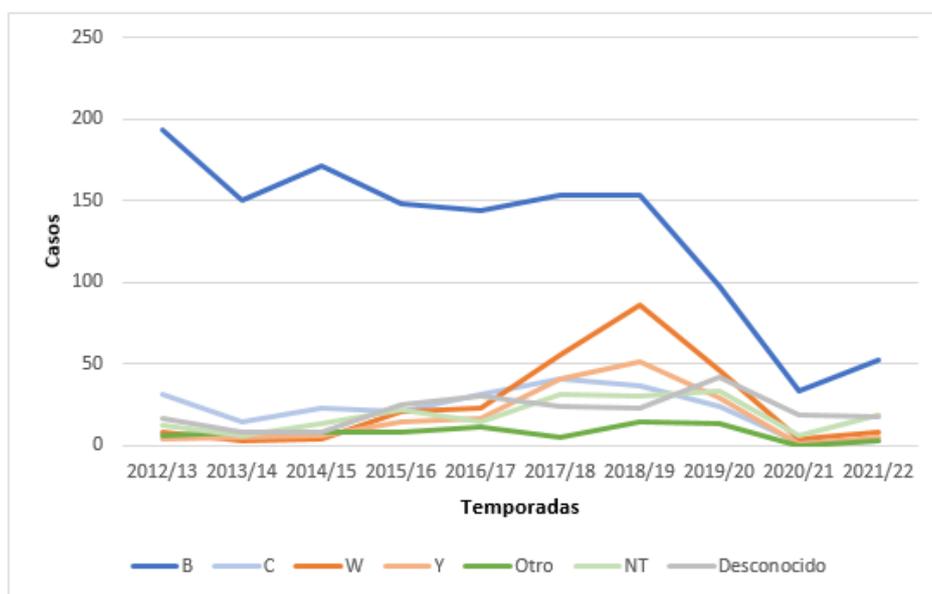
TI: Tasa de incidencia por 100.000 habitantes
Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

Respecto al serogrupo B, de los 52 casos, 13 ocurrieron en menores de 1 año (5 casos en menores de 6 meses y 8 casos de edades comprendidas entre los 6 y 11 meses). Nueve casos ocurrieron en el grupo de 1-4 años, 4 casos en el grupo de 5 a 9 años, 11 casos en el grupo de edad de 10-24 años y 15 casos en mayores de 24 años.

Se notificaron 8 casos causados por serogrupo W. Un caso tenía 17 años y los 7 restantes ocurrieron en mayores de 23 años. Respecto al serogrupo Y, de los 5 casos; 1 caso tenía 15 años y los 4 restantes ocurrieron en mayores de 24 años. Finalmente, por serogrupo C, se produjeron 3 casos. Un caso tenía 2 meses y los otros dos casos tenían 30 y 31 años.

La **Figura 6** muestra la tendencia del número de casos confirmados notificados a la RENAVE por serogrupo desde la temporada 2012/13 hasta la temporada 2021/22.

Figura 6. Vigilancia de enfermedad meningocócica. Número de casos por serogrupo. Temporadas 2012/13 a 2021/22



Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

La **Figura 7** muestra la evolución del número de casos de los principales serogrupos (B, C, W e Y) notificados a la RENAVE, por grupo de edad, desde la temporada epidemiológica 2012/13 hasta la temporada 2021/22.

Para el análisis de la **Figura 7** se debe tener en cuenta que la escala de los casos de EMI en ≥ 65 años es diferente a la utilizada en el resto de grupos de edad.

Figura 7. Número de casos de enfermedad meningocócica para los diferentes grupos de edad por serogrupo y temporada. Temporadas 2012/13 a 2021/22.



Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

Letalidad

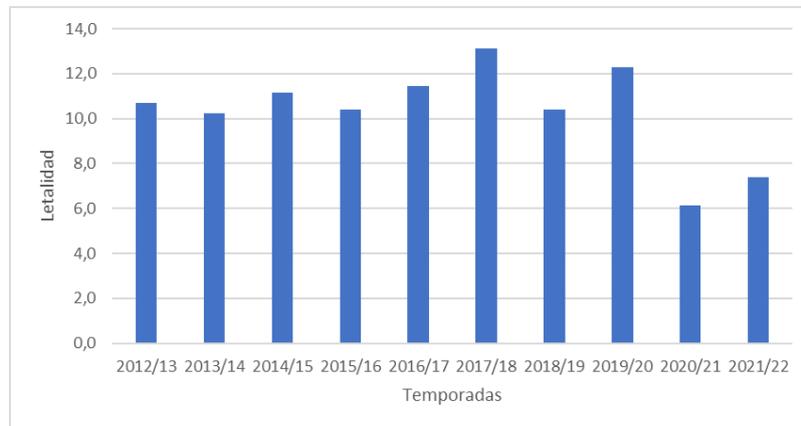
Del total de casos confirmados (108 casos) de la temporada 2021/22, se notificaron 8 defunciones, 3 causadas por el serogrupo B, 2 por el serogrupo W, 2 por serogrupo no tipable y 1 por otro serogrupo. La evolución fue desconocida en 17 de los casos notificados. La letalidad para el total de los casos confirmados fue del 7,4% (8/108). La letalidad fue similar en ambos sexos.

La **Figura 8** muestra la evolución de la letalidad de la EMI durante las últimas 10 temporadas.

Durante la temporada 2021/22, el grupo de edad con la letalidad más elevada fue el grupo de 45 a 64 años (20% de letalidad). En los grupos de edad <1 año, 1-4 años y 10-14 años la letalidad fue del 0%.

La **Tabla 3** muestra la frecuencia de las distintas manifestaciones clínicas de EMI según el serogrupo durante las últimas 10.

Figura 8. Evolución de la letalidad de la enfermedad meningocócica invasiva. Temporadas 2012/13 a 2021/22



Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

Tabla 3. Frecuencia de las manifestaciones clínicas de la EMI durante las temporadas 2012/13 a 2021/22

Serogrupo	Casos	Manifestación clínica				
		Meningitis	Meningitis y sepsis	Sepsis	Otras	Desconocido
B	1.295	30,4%	13,1%	45,3%	6,0%	5,2%
C	228	23,7%	11,8%	47,8%	11,8%	4,8%
W	259	12,0%	9,3%	53,3%	18,5%	6,9%
Y	174	21,3%	6,3%	42,0%	23,6%	6,9%

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica

DISCUSIÓN

Durante la temporada 2021/22 los casos confirmados aumentaron un 66% respecto a la temporada anterior (2020/21), probablemente debido a la reducción de las medidas para la contención de la transmisión del virus SARS-CoV-2. No obstante, respecto a la temporada prepandémica, 2018/19, se notificaron 286 casos confirmados menos (descenso del 72,6 %). Esta disminución se observó también en otros países de nuestro entorno como Irlanda⁽⁷⁾, Suecia⁽⁸⁾, Inglaterra⁽⁹⁾, Suiza⁽¹⁰⁾ y Francia⁽¹¹⁾. Algunos países informaron puntualmente de un aumento de casos inusual en semanas específicas (mayoritariamente ocasionados por serogrupo B) como es el caso de Irlanda⁽¹²⁾, Inglaterra^(13,14) o Francia (Estrasburgo)⁽¹⁵⁾, fundamentalmente en jóvenes universitarios o adultos jóvenes.

Las CCAA con TI más elevadas durante la temporada 2021/22 fueron el País Vasco (0,60), Cantabria (0,34), Castilla La Mancha (0,34), Andalucía (0,33) y Asturias (0,30) y la ciudad autónoma de Ceuta (1,22). Aragón, Extremadura, La Rioja y la ciudad autónoma de Melilla no notificaron ningún caso.

La estacionalidad de los casos se recuperó tras las dos últimas temporadas pandémicas, en las que dicha estacionalidad no se observó debido al reducido número de casos.

El serogrupo B fue el que produjo el mayor incremento de casos respecto a la temporada anterior y continuó siendo el serogrupo mayoritario, causando el 48,1% de los casos. Los serogrupos Y, W y C produjeron 5, 8 y 3 casos de EMI respectivamente, manteniendo el perfil bajo observado durante la temporada anterior 2020/21. El porcentaje de casos con serogrupo no tipable (no seroagrupable) fue de un 17,6% y de serogrupo desconocido fue de un 16,7%. Estos porcentajes son elevados y han ido aumentando a lo largo de las últimas temporadas. Es importante recordar la importancia de disponer

de los datos completos de caracterización de todas las cepas que causan casos de EMI y que deben notificarse adecuadamente a la RENAVE.

Respecto a las características de los casos, la mayor TI se presentó en la población menor de 1 año, y fue mayor en los hombres que en las mujeres. La TI de EMI, respecto a la temporada anterior 2020/21, aumentó ligeramente en la mayoría de los grupos de edad, excepto en la población menor de 1 año donde se observó el mayor incremento.

En cuanto a la distribución de los casos según el grupo de edad y serogrupo, el serogrupo B fue el mayoritario en todos los grupos de edad. Los casos por serogrupos W e Y en adolescentes disminuyeron en las dos últimas temporadas, posiblemente debido no sólo a las medidas no farmacológicas implantadas para disminuir la difusión de SARS-CoV-2, sino también a la vacunación de los adolescentes. En 2019, se introdujo en el calendario de vacunación (a los 12 años de edad) una vacuna tetravalente que protege frente a la enfermedad causada por los serogrupos A, C, W e Y, sustituyendo a la vacuna monovalente frente al serogrupo C. Adicionalmente, se ha realizado una captación y vacunación de adolescentes hasta los 18 años de edad de manera progresiva. Las CCAA han realizado un gran esfuerzo para mejorar las coberturas de vacunación de esta población, alcanzando en 2021 una cobertura del 90,3% (cobertura de vacunación frente a MenACWY publicada por el Ministerio de Sanidad)⁽¹⁶⁾. Holanda incluyó en 2018 la vacunación tetravalente (ACWY) a los 14 meses y en 2020 incluyó la vacunación ACWY a los 14 años, en el último informe publicado sobre su programa de vacunación nacional 2021/22 observó un descenso global de la incidencia de EMI por serogrupo W⁽¹⁷⁾. La Agencia de Salud Pública inglesa (Public Health England) demostró que la vacunación de los adolescentes, incluso con coberturas bajas, fue capaz de controlar el brote nacional frente al serogrupo W⁽¹⁸⁾.

La letalidad de la EMI de la temporada 2021/22 (7,41%) aunque es superior a la temporada 2020/21, continúa siendo menor a la observada en temporadas prepandémicas. Los serogrupos W e Y, tanto en la temporada 2021/22 como en temporadas anteriores son los que con mayor frecuencia causan manifestaciones distintas a meningitis o sepsis como por ejemplo neumonía bacteriémica o artritis. Es importante tener conocimiento de estas manifestaciones atípicas para que no se produzca un retraso en el tratamiento⁽¹⁹⁾.

Durante la temporada 2022/23, actualmente en curso y especialmente en los primeros meses de 2023 se sigue detectando un incremento de casos de EMI. El análisis de los casos notificados por las CCAA a la RENAVE nos permite monitorizar semana a semana la información relevante como el número de casos de EMI, su serogrupo, edad y defunciones. El Centro Nacional de Epidemiología (CNE) vigila permanentemente la enfermedad e informará a las autoridades competentes si detecta un cambio en el patrón de la misma.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mikucki, A., McCluskey, N.R. & Kahler, C.M. 2022, "The Host-Pathogen Interactions and Epicellular Lifestyle of *Neisseria meningitidis*", *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, vol. 12, pp. 862935.
2. Voss, S.S., Nielsen, J. & Valentiner-Branth, P. 2022, "Risk of sequelae after invasive meningococcal disease", *BMC infectious diseases*, vol. 22, no. 1, pp. 148.
3. Olbrich KJ, Müller D, Schumacher S, Beck E, Meszaros K, Koerber F. Systematic Review of Invasive Meningococcal Disease: Sequelae and Quality of Life Impact on Patients and Their Caregivers. *Infect Dis Ther*. 2018;7(4):421-438. doi:10.1007/s40121-018-0213-2
4. Gruhn, S., Witte, J., Greiner, W., Damm, O., Dietzsch, M., Kramer, R. & Knuf, M. 2022, "Epidemiology and economic burden of meningococcal disease in Germany: A systematic review", *Vaccine*, vol. 40, no. 13, pp. 1932-1947.
5. Soler Soneira, M., Carmona Alférez, M.d.R. & Cano Portero, R. 2022, Enfermedad meningocócica. Temporadas 2018-2019, 2019-2020. Disponible en: [https://revista.isciii.es/index.php/bes/article/view/1179]
6. Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III 2015, Protocolo de vigilancia de la enfermedad meningocócica invasiva, Madrid. Disponible en: https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/archivos%20A-Z/Enfer_Meningoc%C3%B3cica/Protocolo%20de%20Vigilancia%20de%20Enfermedad%20Meningoc%C3%B3cica.pdf [consultado 3 de mayo de 2023]

7. Irlanda 2021-2022. Health Protection Surveillance Centre. Disponible en : <https://www.hpsc.ie/a-z/vaccinepreventable/invasivemeningococcaldisease/> [consultado 3 de mayo de 2023]
8. Suecia 2021-2022. Public Health Agency of Sweden. Disponible en: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/folkhalsorapportering-statistik/statistikao/sjukdomsstatistik/meningokockinfektion-invasiv/#statistics-nav> [consultado 3 de mayo de 2023]
9. Inglaterra 2021-2022. UK Health Security Agency. Disponible en: <https://www.gov.uk/government/publications/meningococcal-disease-laboratory-confirmed-cases-in-england-in-2021-to-2022/invasive-meningococcal-disease-in-england-annual-laboratory-confirmed-reports-for-epidemiological-year-2021-to-2022> [consultado 3 de mayo de 2023]
10. Suiza 2021-2022. Bundesamt für Gesundheit. Meningokokken: invasive Erkrankung. BAG Disponible en: <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/zahlen-und-statistiken/zahlen-zu-infektionskrankheiten.exturl.html/aHR0cHM6Ly9tZWxkZXN5c3RlbWUuYmFnYXBwcy5jaC9pbmZyZX/BvcnRpbmVZGF0ZW5kZXRhaWxzL2QvbW-VuaW5nb2tva2t1bi5o/dG1sP3dlYmduYWI9aWdub3Jl.html> [consultado 3 de mayo de 2023]
11. Francia 2017-2018 a 2022-2023. Santé Publique France. Disponible en: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-prevention-vaccinale/infections-invasives-a-meningocoque/documents/bulletin-national2/situation-epidemiologique-des-infections-invasives-a-meningocoque-en-france.-point-au-31-decembre-2022> [consultado 8 de mayo de 2023]
12. European Centre for Disease Prevention and Control. Weekly Communicable Disease Threats Report, week 39, Week 40, 2 - 8 October 2022. Disponible en : <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Communicable-disease-threats-report-7-october-2022.pdf> [consultado 8 de mayo de 2023]
13. Public Health England. Recent increase in group B meningococcal disease among teenagers and young adults.2022. Disponible en: <https://www.gov.uk/government/news/recent-increase-in-group-b-meningococcal-disease-among-teenagers-and-young-adults> [consultado 3 de mayo de 2023]
14. Clark E, Campbell H, Mensah AA et al. An Increase in Group B Invasive Meningococcal Disease Among Adolescents and Young Adults in England Following Easing of COVID-19 Containment Measures (December 16, 2021). Disponible en: <https://ssrn.com/abstract=3998164> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3998164>. [consultado 3 de mayo de 2023]
15. European Centre for Disease Prevention and Control. Weekly Communicable Disease Threats Report, Week 50, 11 - 17 December 2022
16. Ministerio de Sanidad. Coberturas de vacunación SIVAMIN. Disponible en: <https://pestadistico.inteligenciadegestion.sanidad.gob.es/publicoSNS/I/sivamin/sivamin> [consultado 8 de mayo de 2023]
17. The National Immunisation Programme in the Netherlands. Surveillance and developments in 2021-2022. Disponible en: [<https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2022-0042.pdf>].
18. Campbell H, Andrews N, Parikh SR, et al. Impact of an adolescent meningococcal ACWY immunisation programme to control a national outbreak of group W meningococcal disease in England: a national surveillance and modelling study. *Lancet Child Adolesc Health*. 2022;6(2):96-105. doi:10.1016/S2352-4642(21)00335-7
19. Stinson C, Burman C, Presa J, Abalos M. Atypical presentation of invasive meningococcal disease caused by serogroup W meningococci. *Epidemiol Infect*. 2020;148:e12. Published 2020 Jan 27. doi:10.1017/S0950268819002152

Situación de leishmaniasis en España. Años 2019, 2020 y 2021

Leishmaniasis in Spain. Years 2019, 2020 y 2021

Beatriz Fernández-Martínez^{1,2}  0000-0001-8831-3164

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.

Correspondencia

Beatriz Fernández Martínez
bfernandez@isciii.es

Contribuciones de autoría

El trabajo ha sido realizado íntegramente por la autora.

Agradecimientos

A la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica y al equipo SIMIEs, en especial a David Olivares por su ayuda técnica.

Conflicto de intereses

La autora declara no tener conflictos de interés.

Cita sugerida

Fernández-Martínez B. Situación de leishmaniasis en España. Años 2019, 2020 y 2021. Boletín Epidemiológico Semanal. 2023;31(2):83-92. doi: 10.4321/s2173-92772023000200002

Resumen

Introducción: La leishmaniasis es una zoonosis endémica en España, donde es causada por *Leishmania infantum* y transmitida por picadura de *Phlebotomus*. Puede cursar clínicamente como leishmaniasis cutánea (LC), mucocutánea (LMC) o visceral (LV). El objetivo del estudio fue conocer la situación epidemiológica de leishmaniasis humana en España de 2019 a 2021.

Método: Análisis epidemiológico descriptivo de los casos de leishmaniasis notificados a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica de 2019 a 2021. Se analizaron variables sociodemográficas (edad, sexo, lugar de residencia), clínicas (categoría clínica, hospitalización, defunción, fecha de síntomas) y de exposición (lugar). Se describió la distribución temporal desde 2016 y se comparó la información de ambos trienios (2019-2021 vs 2016-2018).

Resultados: Hubo 1.074 casos notificados, de los que 1.041 fueron autóctonos. La evolución de las tasas de incidencia (TI) de casos autóctonos de 2016 a 2019, fue estable, con descenso marcado en 2020. Las TI más elevadas se observaron en C. Valenciana y Baleares tanto en 2019-2021 como en 2016-2018. El 65,7% fueron hombres, con TI superiores durante todo el período. La mayor TI correspondió a los menores de 1 año y de 1-4 años. El tipo clínico fue LV en el 48,6% de los casos, con diferente distribución porcentual según región. La proporción de hospitalizaciones fue de 49,6%, superior en LV (92,2%) y la tasa de letalidad fue de 1,9%. Hubo 33 casos importados, el 45,5% menores de 15 años procedentes principalmente del Magreb. La proporción de valores perdidos superó el 20% en algunas variables.

Conclusiones: la tendencia en los últimos años ha sido estable, con disminución en años pandémicos. La leishmaniasis se distribuye por todo el territorio, con zonas de mayor riesgo en el Mediterráneo. Los grupos de riesgo varían según grupo de edad y sexo. Existe margen de mejora en la cumplimentación y disponibilidad de variables.

Palabras clave: leishmaniasis; España; Análisis epidemiológico.

Abstract

Introduction: leishmaniasis is an endemic zoonotic disease in Spain, where is caused by *Leishmania infantum* and transmitted by *Phlebotomus*. It can clinically present in humans as cutaneous leishmaniasis (CL), mucocutaneous (MCL) or visceral (VL). The aim of the study was to know the epidemiologic situation on human leishmaniasis in Spain from 2019 to 2021.

Method: Epidemiologic descriptive analysis of human *Leishmania* cases notified to the Spanish Surveillance System from 2019 to 2021. Sociodemographic (age, sex, place of residence), clinical (category, hospitalization, dead, date of onset) and exposition (place) variables were analysed. Temporal trend from 2016 was also described and the information from both triennium (2019-2021 vs. 2016-2018) was compared.

Results: there were 1,074 notified cases, out of which 1,041 were autochthonous. The trend of incidence rate (IR) of autochthonous cases from 2016 to 2019 was stable, with a marked reduction in 2020. The higher IR corresponded to Valencian Region and Balearic Islands, both for 2019-2021 and 2016-2018. Among cases, 65,7% were men with higher rates for the whole period. The higher IR were in children under 1 year old and those from 1-4. The clinical category was LV in 48,6% of cases, with differences in distribution (%) between regions. The proportion of hospital admission was 49,6%, being higher for LV (92,2%) and the case fatality rate was 1,9%. There were 33 imported cases, 45,5% corresponded to children under 15 years old, from the Maghreb. The missing values proportion exceeded 20% in some variables.

Conclusions: the trend has been stable in the last years, with lower rates during pandemic years. Leishmaniasis is distributed throughout all the territory, with higher risk areas along the Mediterranean. The risk groups vary depending on age group and sex. There is room for improvement in the completion and availability of variables.

Keywords: leishmaniasis; Spain; epidemiological surveillance.

INTRODUCCIÓN

La leishmaniasis es una enfermedad causada por protozoos del género *Leishmania*, característica de climas tropicales y subtropicales, incluyendo la región del Mediterráneo. La mayor carga de enfermedad está en Brasil, este de África, subcontinente indio y Oriente próximo. Se trata de una zoonosis cuya vía de transmisión más frecuente a humanos es por la picadura de hembras de *Phlebotomus* o de *Lutzomyia*^(1,2) infectadas por el parásito.

Los vectores, reservorios y la especie de parásito varían según la localización geográfica. *L. infantum* se distribuye por regiones del Mediterráneo, incluyendo España^(1,3). El vector en nuestro medio son especies de *Phlebotomus*, principalmente *P. perniciosus* y *P. ariasi* y los principales reservorios son perros o pequeños mamíferos, como lagomorfos (liebres, conejos)⁽⁴⁾ u otros.

El período de incubación varía entre 1 semana hasta varios meses para las formas cutáneas y entre 2-4 meses para las viscerales, aunque puede ser mayor^(5,6). Una proporción variable de infectados son asintomáticos mientras que algunos desarrollan la enfermedad y esto se asocia con ciertos factores de riesgo como la inmunosupresión. Hay 3 formas principales de presentación de la enfermedad en humanos: la leishmaniasis cutánea (LC) es la infección primaria y la forma más común, que si no se resuelve puede producir formas diseminadas en piel o más profundas en mucosas (leishmaniasis mucocutánea -LMC-) u órganos internos (leishmaniasis visceral -LV- o kala-azar, la forma más grave)^(1,2).

La prevención se basa en las medidas de control del vector y del reservorio animal, mediante uso de repelentes y antiparasitarios (collares, pipeta) y vacuna en perros. Además, se debe evitar la exposición al vector, hacer diagnóstico precoz y realizar manejo adecuado de los casos, tanto en humanos como en animales domésticos.

En España es una enfermedad de declaración obligatoria a través de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE), al Centro Nacional de Epidemiología. Hasta 2014 la vigilaban sólo las comunidades autónomas que consideraban que era de interés por ser endémica en su territorio. La última actualización del protocolo de vigilancia fue en 2013. La forma de notificación es semanal e individualizada.

El objetivo del estudio fue conocer la situación epidemiológica de leishmaniasis humana en España de 2019 a 2021 y su evolución temporal desde 2016.

MÉTODOS

Los casos declarados siguen las definiciones de caso y los criterios para su clasificación recogidos en el Protocolo de la RENAVE de esta enfermedad⁽⁷⁾. Las variables analizadas fueron: fecha de inicio de síntomas, fecha de diagnóstico, comunidad autónoma (CA) de residencia, CA de exposición, sexo, edad, importado, clasificación, categoría clínica, hospitalización y defunción.

Se realizó análisis descriptivo de los casos autóctonos de la enfermedad para los años 2019, 2020 y 2021 y se comparó con los resultados del trienio previo, período de 2016 a 2018. Se realizó contraste de hipótesis mediante prueba de χ^2 de Pearson en el caso de variables categóricas, o pruebas no paramétricas (suma de rangos Wilcoxon o Kruskal-Wallis) en las variables numéricas. Para la serie temporal se incluyeron los casos notificados desde 2016. Se consideraron como casos no importados los que tenían valor desconocido en dicha variable. Se calcularon las tasas de incidencia (TI=número de casos/100.000 habitantes) anuales, de período, por CA del caso y del total nacional. Para la presentación de los datos en las figuras y las tablas se agregó la población en los siguientes grupos de edad: menores de 1 año, 1 a 4, 5 a 9, 10 a 14, 15 a 24, de 25 a 34, 35 a 44, 45 a 54, 55 a 64 y 65 y más años. Se calculó también la distribución de los casos y de las tasas de incidencia (TI) por edad y sexo de los casos y la distribución geográfica por comunidades autónomas (CC AA). Se describen en otro apartado específico los casos importados. Se incluye un apartado de calidad de la información con la distribución porcentual de cumplimentación de las principales variables. El informe se ha realizado con los datos disponibles a fecha 24/01/2023.

RESULTADOS

Entre 2019 y 2021, 16 CC AA notificaron un total de 1.074 casos, de los que 1.039 (96,7%) fueron confirmados (**Tabla 1**). Hubo 1.041 casos autóctonos y 33 casos importados, que se describen en un apartado específico.

Tabla 1. Casos de leishmaniasis según clasificación y año. España. 2019 a 2021.

Año	Confirmados		Probables		Total
	n	%	n	%	
2019	428	95,5	20	4,5	448
2020	272	97,5	7	2,5	279
2021	339	97,7	8	2,3	347
Total	1.039	96,7	35	3,3	1.074

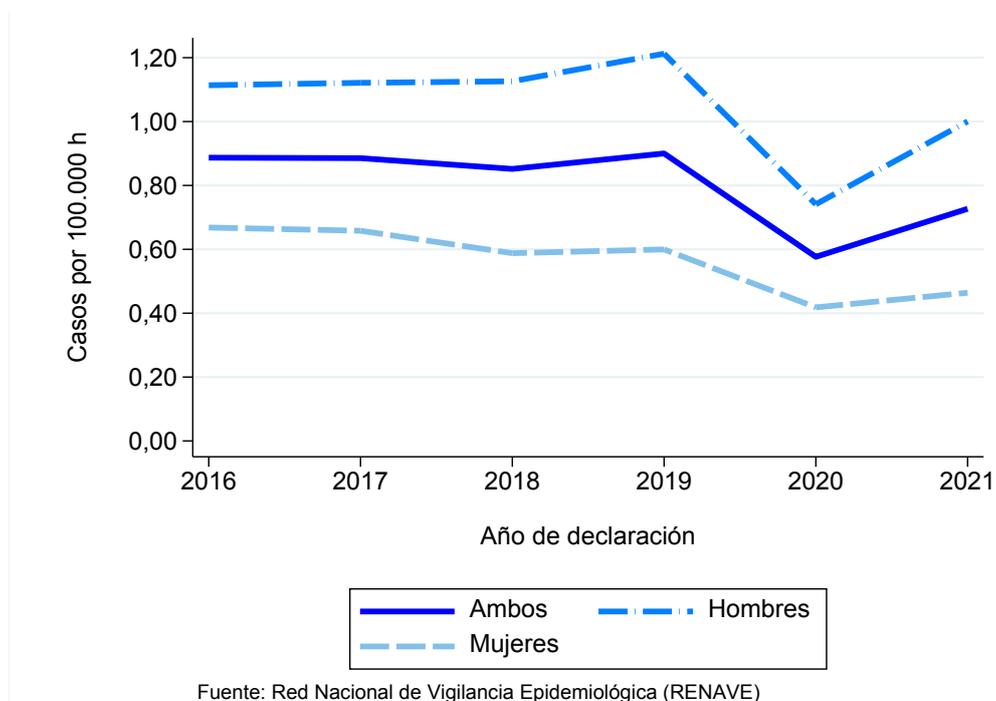
Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE).

Distribución temporal y espacial

La evolución del número de casos autóctonos en España se ha mantenido relativamente estable desde 2016 a 2019 (TI mínima=0,85 y máxima 0,90 casos/100.000 habitantes), con un descenso en 2020 y cierto repunte en 2021 (**Figura 1**). Las TI fueron superiores en hombres durante todo el período. Todas las CCAA, excepto Asturias y Melilla han notificado algún caso desde 2016.

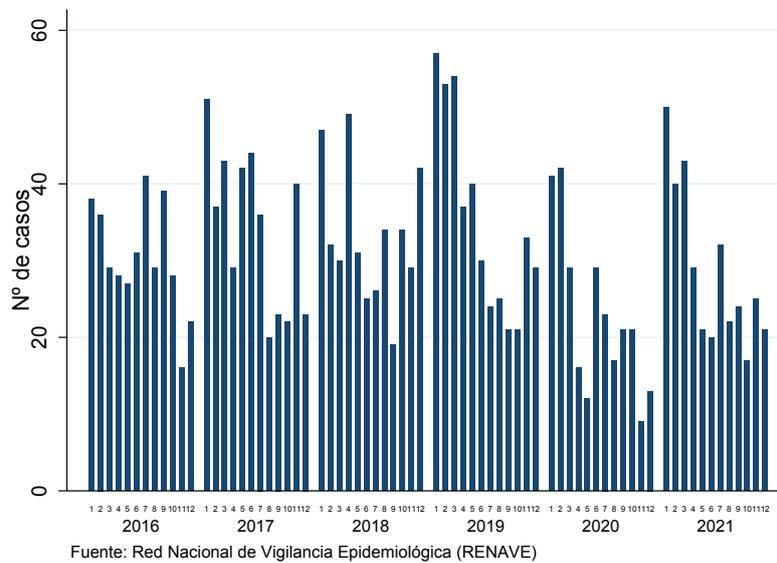
Entre 2019 y 2021 hubo 1.041 casos autóctonos notificados, de los que ninguno correspondió a Asturias, Canarias, La Rioja ni Melilla. La TI de período de 2019 a 2021 fue de 0,73 casos/100.000 habitantes.

Figura 1. Tasas de incidencia de leishmaniasis según sexo y año de inicio de síntomas. España. 2016-2021.



La distribución de casos por mes de inicio de síntomas ha presentado máximos entre enero y marzo, tanto entre 2019 a 2021 (n=408; 39,3%) como en el trienio previo (n=343; 29,3%) (**Figura 2**).

Figura 2. Distribución de casos de leishmaniasis por mes. España. 2016-2021.



Las TI más elevadas del período de 2019 a 2021 correspondieron a la C. Valenciana (TI=2,98 y 449 casos), Baleares (TI=2,97 y 108 casos) y Murcia (TI=1,08 y 49 casos) (Tabla 2, Figura 3 y Figura 4).

Tabla 2. Número de casos y tasas de incidencia anuales 2019-2021 por CCAA y tasas de período 2019-2021 vs 2016-2018. España, .

CC AA	2019		2020		2021		TOTAL 2019-2021		TOTAL 2016-2018	
	Nº casos	TI	Nº casos	TI	Nº casos	TI	Nº casos	TI (IC95%)	Nº casos	TI
Andalucía	43	0,51	22	0,26	26	0,31	91	0,36 (0,28-0,43)	88	0,35
Aragón	11	0,83	4	0,30	2	0,15	17	0,43 (0,23-0,63)	17	0,43
Asturias	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Baleares	31	2,59	21	1,73	56	4,59	108	2,97 (2,41-3,53)	89	2,56
Canarias	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,02
Cantabria	0	0,00	1	0,17	0	0,00	1	0,06 (-0,05-0,17)	1	0,06
Castilla y León	3	0,12	4	0,17	0	0,00	7	0,10 (0,03-0,20)	13	0,18
Castilla-La Mancha	30	1,47	9	0,44	10	0,49	49	0,80 (0,49-0,87)	55	0,90
Cataluña	51	0,67	43	0,56	44	0,57	136	0,59 (0,49-0,69)	184	0,82
C. Valenciana	196	3,92	121	2,40	133	2,63	449	2,98 (2,70-3,20)	481	3,25
Extremadura	3	0,28	3	0,28	1	0,09	7	0,22 (0,06-0,38)	15	0,47
Galicia	0	0,00	0	0,00	1	0,04	1	0,01 (-0,01-0,04)	4	0,05
Madrid	41	0,61	26	0,38	46	0,68	113	0,56 (0,46-0,66)	201	1,03
Murcia	8	0,54	18	1,19	23	1,52	49	1,08 (0,78-1,39)	14	0,32
Navarra	5	0,77	3	0,46	1	0,15	8	0,41 (0,13-0,69)	1	0,05
País Vasco	2	0,09	1	0,05	1	0,05	4	0,06 (0,00-0,12)	4	0,06
La Rioja	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3	0,32
Ceuta	0	0,00	1	1,19	0	0,00	1	0,40 (-0,38-1,18)	0	0,00
Melilla	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Total España	424	0,90	273	0,58	344	0,73	1.041	0,73	1.172	0,84

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). TI: tasa de incidencia. TI calculadas según CCAA de exposición.

En el trienio 2016-2018 las CC AA con TI más elevadas fueron: C. Valenciana, Baleares y Madrid. La TI de período fue de 0,87 (Tabla 2, Figura 3 y Figura 4).

Figura 3. Tasa de incidencia de leishmaniasis por CA. España. Período 2019-2021.

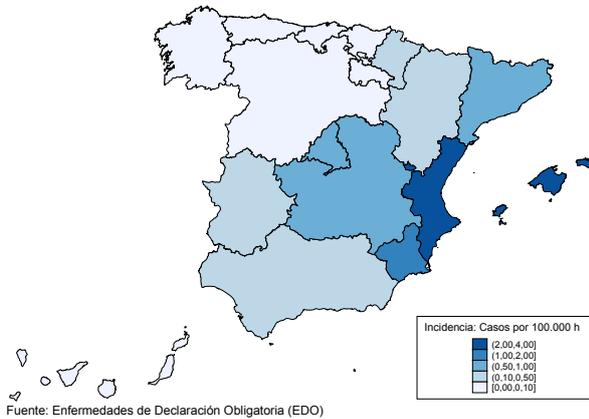
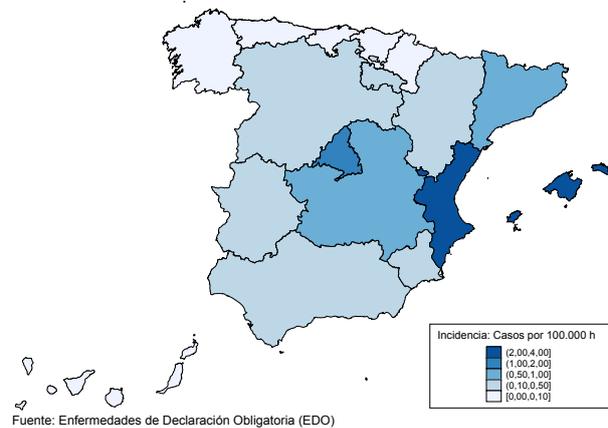


Figura 4. Tasa de incidencia de leishmaniasis por CA. España. Período 2016-2018.

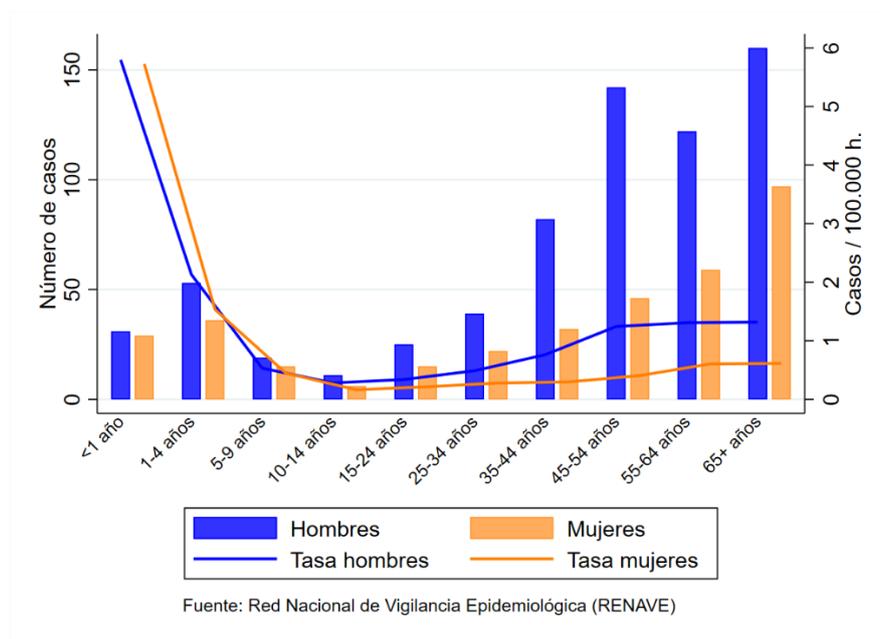


Características de los casos

Entre los casos de 2019 a 2021 hubo 684 hombres (65,7%; TI=0,98) y 357 mujeres (TI=0,49). La edad mediana fue de 50 años (Rango intercuartílico -RI-: 29 a 64 años). Las tasas más elevadas se dieron en los menores de 1 año, tanto en hombres (TI=5,80) como en mujeres (TI=5,73) y en los de 1 a 4 años, con predominio en hombres (TI=2,13) (Figura 5).

En el trienio previo la proporción de hombres fue del 62,8%, sin diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la distribución por sexo o por grupo de edad respecto al período 2019-2021.

Figura 5. Casos y tasas de incidencia de leishmaniasis por grupos de edad y sexo. España. 2019-2021.

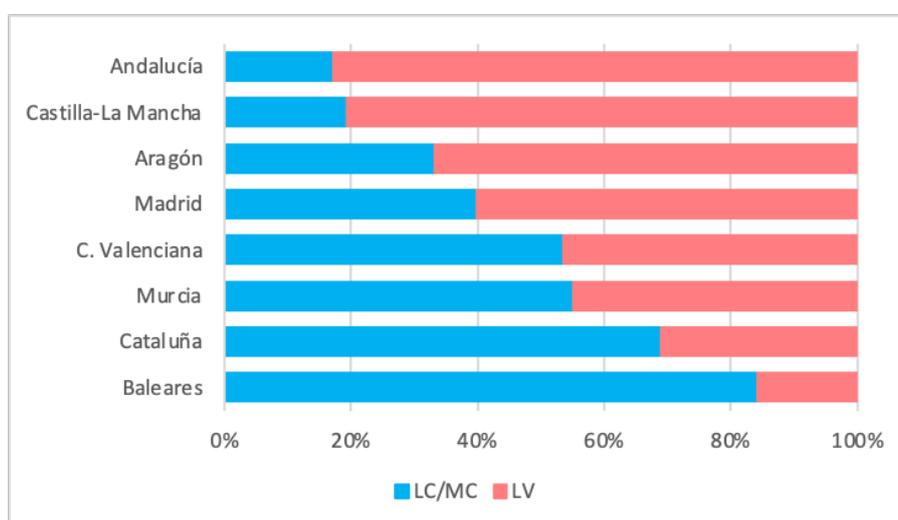


Se dispuso de información del país de nacimiento en 404 (38,8%), de los que 302 (74,7%) nacieron en España.

Clínica y evolución

De los casos con información disponible sobre categoría clínica entre 2019 a 2021 (n=932; 89,5%), hubo 453 (48,6%) LV, y 479 (51,4%) LC/MC; la categoría menos frecuente fue la LMC, que representó el 1,9% de los casos. En la **Figura 6** se muestra la distribución según forma clínica en las CCAA con más de 10 casos en el período analizado. La distribución según categoría clínica fue variable según las CCAA: las proporciones de LC/MC fueron superiores al 50% en Baleares (84,3%), Cataluña (69,0%), Murcia (55,1%) y la C. Valenciana (53,5%). Por el contrario, las proporciones de LV fueron superiores al 50% en Andalucía (82,8%), Castilla La Mancha (80,6%), Aragón (66,7%) y Madrid (60,2%).

Figura 6. Proporción de casos de leishmaniasis según CA y categoría clínica. España. 2019-2021.



Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE).
Se han incluido las CCAA de exposición con ≥ 10 casos en el período.

De los casos de 2019 a 2021, se dispuso de información de hospitalización de 915 casos (88%), de los que hospitalizaron 454 casos (49,6%) frente a 452 (53,5%) de 2016-2018. La proporción de hospitalizaciones entre 2019 y 2021 fue superior en los casos de LV (92,2% frente a 6,3% de LC y MC), en hombres respecto a mujeres (54,3% vs 40,2%), en los menores de 1 año (80,0%), de 1 a 4 años (63,3%) y los mayores de 65 (>50%).

Hubo 20 defunciones de 2019 a 2021, que corresponde a una tasa de letalidad del 1,9%; 14 eran casos de LV y en 3 se desconocía la categoría clínica. Todas fueron en personas adultas, sin diferencias por sexo.

Se dispuso de información de fechas para calcular el tiempo hasta el diagnóstico o demora en 645 casos (62,0%). La mediana (RI) fue de 47 (16-128) días. Esta fue significativamente mayor en LC y MC que en LV (mediana 120 vs 20 días, respectivamente; $p < 0,000$).

Casos importados

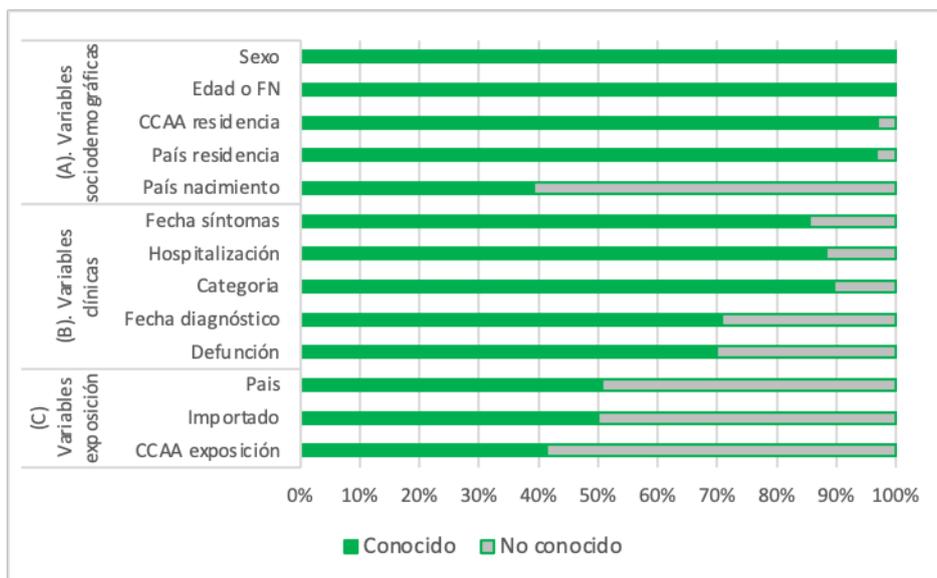
Se han registrado 33 casos importados: 24 en 2019, 6 en 2020 y 3 en 2021, notificados por 8 CCAA. Cataluña ha notificado el mayor número de casos importados (n=16).

De los casos, 23 (69,7%) eran hombres y 10 mujeres. La edad mediana fue de 28 años, rango 0 a 75 años y la mayoría de los casos fueron en niños menores de 15 años (15; 45,5%). Conocíamos la categoría clínica en 30 casos, de los que 22 (73,3%) fueron LC. La región de contagio fue África en 21 casos (63,6%), y de estos 16 fueron en Marruecos y 3 en Argelia. Hubo 9 casos que precisaron hospitalización, de los que 8 eran LV. No se notificó ningún fallecido.

Calidad

Las variables con porcentaje de valores perdidos igual o superior al 50% fueron: CA de exposición, país de nacimiento e importado. Presentaron entre 20%-50% de valores perdidos: país del caso, fecha de diagnóstico y defunción. Hubo valores perdidos de entre 10% y 20% de los casos: fecha de inicio de síntomas, categoría clínica, hospitalización. Sólo 7 CCAA cumplimentaron alguna variable de factores de riesgo de exposición y el porcentaje de valores perdidos en estas variables fue superior al 90%, por lo que no se han analizado (Figura 7).

Figura 7. Frecuencia (%) de cumplimentación de variables de casos de leishmaniasis. España, 2019-2021.



Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE).

DISCUSIÓN

La evolución de la incidencia desde 2016 ha sido estable hasta 2019 con disminución posterior en 2020 y 2021. Esta evolución varía según las regiones, y puede ser debida, en parte, a una menor notificación de casos debido a la pandemia, o una menor exposición, por lo que habrá que analizar la tendencia en los siguientes años para extraer conclusiones sólidas en cuanto a la evolución de la enfermedad en nuestro país. Puesto que no es una enfermedad de declaración obligatoria en Europa, no se dispone de series de países del entorno para comparar la evolución, aunque en determinadas áreas endémicas de Europa, como Sicilia, se ha observado el efecto de la pandemia en 2020-2021⁽⁸⁾. La mayor frecuencia descrita de casos en invierno, probablemente es debida al período de incubación prolongado de las formas viscerales y al retraso diagnóstico en formas cutáneas.

Desde que se dispone de información de casos de todo el territorio, todas las CCAA excepto Asturias y Melilla han notificado casos. Se observan TI más elevadas en zonas del Mediterráneo (C. Valenciana, Baleares y Murcia), que presentan proporciones más elevadas de formas cutáneas, aunque ha aumentado la proporción de valores perdidos en la categoría clínica en los últimos 2 años (>10%). También se observan zonas de interior con TI por encima de la nacional, como Castilla La Mancha. Estas diferencias pueden ser debidas a una mayor sensibilidad en el diagnóstico y notificación o también a un mayor riesgo en ciertas zonas por mayor densidad o actividad del vector (ampliamente distribuido por España), factores relacionados con el reservorio o factores ambientales, entre otros^(9,10).

Las TI han sido superiores en hombres durante todo el período y las más elevadas han sido en los menores de 4 años, al igual que en otros países del Mediterráneo⁽¹¹⁾.

Las medidas de prevención van encaminadas al control del vector y acciones profilácticas en animales de compañía, por lo que un enfoque “Una salud” sería deseable para mejorar su control^(8,11). En humanos es fundamental evitar las picaduras y realizar diagnóstico precoz y tratamiento de los casos, especialmente en la población inmunodeprimida.

Tras la inclusión de la leishmaniasis en 2015 como enfermedad de declaración obligatoria en todo el territorio, se dispone de notificaciones de la mayoría de las CCAA, por lo que la información se considera representativa de los casos de todo el territorio y todos los ámbitos (hospitalario y extrahospitalario). No obstante, se debe tener en cuenta la existencia de infranotificación de casos, en especial de las formas de LC⁽¹²⁾, que puede ser mayor en determinadas regiones. Existe margen de mejora en la cumplimentación de algunas variables, lo que dificulta extraer conclusiones más sólidas en cuanto a variaciones en indicadores clave como hospitalizaciones o letalidad a lo largo del tiempo y el territorio, o distribución según lugar de nacimiento, con porcentajes de valores perdidos superiores al 10%. Además, no se dispone de información de calidad acerca de factores de riesgo individuales relevantes, como la infección por VIH, cuyo impacto en leishmaniasis se ha descrito en la literatura^(1,6,13). Mejorar la cumplimentación de dichas variables e incluir en la encuesta nacional otras variables estructuradas que recojan información sobre la situación de inmunosupresión contribuiría al seguimiento de la enfermedad en dichos grupos de riesgo de la población.

CONCLUSIÓN

La evolución de leishmaniasis en humana desde 2016 a 2021 ha sido estable hasta 2019, con disminución marcada en 2020. La enfermedad se distribuye por todo el territorio y durante todo el año, con mayor frecuencia en determinadas regiones y meses. Las TI más elevadas se observan en hombres y en los menores de 5 años. No se ha observado variación en cuanto a la distribución por sexo ni grupo de edad en 2019-2021 respecto al trienio previo. Existe margen de mejora en la notificación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Burza S, Croft SL, Boelaert M. Leishmaniasis. *The Lancet*. 15 de septiembre de 2018;392(10151):951-70.
2. Leishmaniasis [Internet]. [citado 6 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/leishmaniasis>
3. Pigott DM, Bhatt S, Golding N, Duda KA, Battle KE, Brady OJ, et al. Global distribution maps of the leishmaniasis. *Tollman S, editor. eLife*. 27 de junio de 2014;3:e02851.
4. Arce A, Estirado A, Ordobas M, Sevilla S, García N, Moratilla L, et al. Re-emergence of leishmaniasis in Spain: community outbreak in Madrid, Spain, 2009 to 2012. *Euro Surveill Bull Eur Sur Mal Transm Eur Commun Dis Bull*. 25 de julio de 2013;18(30):20546.
5. Aoun K, Kalboussi Y, Ben Sghaier I, Souissi O, Hammami H, Bellali H, et al. Assessment of Incubation Period of Cutaneous Leishmaniasis due to *Leishmania major* in Tunisia. *Am J Trop Med Hyg*. 4 de noviembre de 2020;103(5):1934-7.
6. Piscopo TV, Mallia Azzopardi C. Leishmaniasis. *Postgrad Med J*. 1 de febrero de 2007;83(976):649-57.
7. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. [Internet]. 2013. Disponible en: https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/PROTOCOLOS/PROTOCOLOS%20EN%20BLOQUE/PROTOCOLOS_RENAVE-ciber.pdf
8. Bruno F, Vitale F, La Russa F, Reale S, Späth GF, Oliveri E, et al. Retrospective Analysis of Leishmaniasis in Sicily (Italy) from 2013 to 2021: One-Health Impact and Future Control Strategies. *Microorganisms*. 24 de agosto de 2022;10(9):1704.
9. Alten B, Maia C, Afonso MO, Campino L, Jiménez M, González E, et al. Seasonal Dynamics of Phlebotomine Sand Fly Species Proven Vectors of Mediterranean Leishmaniasis Caused by *Leishmania infantum*. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 22 de febrero de 2016 [citado 9 de agosto de 2019];10(2). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4762948/>

10. Gálvez R, Descalzo MA, Miró G, Jiménez MI, Martín O, Dos Santos-Brandao F, et al. Seasonal trends and spatial relations between environmental/meteorological factors and leishmaniosis sand fly vector abundances in Central Spain. *Acta Trop.* agosto de 2010;115(1-2):95-102.
11. Tzani M, Barrasa A, Vakali A, Georgakopoulou T, Mellou K, Pervanidou D. Surveillance data for human leishmaniasis indicate the need for a sustainable action plan for its management and control, Greece, 2004 to 2018. *Eurosurveillance* [Internet]. 6 de mayo de 2021 [citado 24 de mayo de 2023];26(18). Disponible en: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.18.2000159>
12. Humanes-Navarro AM, Herrador Z, Redondo L, Cruz I, Fernández-Martínez B. Estimating human leishmaniasis burden in Spain using the capture-recapture method, 2016–2017. Yurchenko V, editor. *PLOS ONE.* 29 de octubre de 2021;16(10):e0259225.
13. Herrador Z, Gherasim A, Jimenez BC, Granados M, San Martín JV, Aparicio P. Epidemiological Changes in Leishmaniasis in Spain According to Hospitalization-Based Records, 1997–2011: Raising Awareness towards Leishmaniasis in Non-HIV Patients. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 10 de marzo de 2015 [citado 9 de agosto de 2019];9(3). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4355586/>

Monitorización de COVID-19 grave en España: comparación de tres sistemas en las temporadas 2021/22 y 2022/23

Monitoring severe COVID-19 in Spain: comparison of three systems in the 2021/22 and 2022/23 seasons

Marcos Lozano-Álvarez¹  0009-0008-7769-1301

Concepción Delgado-Sanz^{1,2}  0000-0002-2603-3471

Clara Mazagatos-Ateca^{1,2}  0000-0002-6909-6923

Silvia Galindo-Carretero¹

Gloria Pérez-Gimeno¹  0000-0003-3435-4854

Ayelén Rojas-Benedicto^{1,2}  0000-0003-3197-0731

Mario Fontán-Vela^{1,3}  0000-0001-7036-895X

Amparo Larrauri-Cámara^{1,2}  0000-0002-1704-2245

Susana Monge-Corella^{1,4}  0000-0003-1412-3012

grupo SiVIRA de Vigilancia y Efectividad Vacunal

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.

³Universidad de Alcalá, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Alcalá de Henares, Madrid, España.

⁴CIBERINFEC. Madrid, España.

Correspondencia

Marcos Lozano Álvarez
marcos.lozano@isciii.es

Contribuciones de autoría

SM, AL y CD concibieron la pregunta del estudio y su diseño. ML, CD, CM, SG, GP, ARB y MF contribuyeron con la extracción y depuración de datos. ML realizó el análisis de datos, bajo la supervisión de SM y AL, y con el apoyo de CD y CM. ML y SM escribieron el primer borrador del trabajo, que fue revisado críticamente y aprobado por el resto de autores.

Agradecimientos

A todas las personas que han contribuido a los tres sistemas de vigilancia analizados en este estudio, incluyendo los integrantes de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica, [https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublica-RENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/GRIPE/Otros informes/Grupo SiVIRA de vigilancia y efectividad vacunal.pdf](https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublica-RENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/GRIPE/Otros%20informes/Grupo%20SiVIRA%20de%20vigilancia%20y%20efectividad%20vacunal.pdf) y la red de hospitales y el personal de Sistemas de Información del Ministerio de Sanidad que ha gestionado el CMC.

Financiación

Este trabajo no ha recibido financiación externa.

Conflicto de intereses

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

Cita sugerida

Lozano-Álvarez M, Delgado-Sanz C, Mazagatos-Ateca C, Galindo-Carretero S, Pérez-Gimeno G, Rojas-Benedicto A, et al. Monitorización de COVID-19 grave en España: comparación de tres sistemas en las temporadas 2021/22 y 2022/23. Boletín Epidemiológico Semanal. 2023;31(2):93-103. doi: 10.4321/s2173-92772023000200003

Resumen

Introducción: En España han coexistido durante la pandemia de COVID-19 el sistema centinela de vigilancia de infección respiratoria aguda grave (SiVIRA), la notificación individualizada de casos COVID-19 (SiViES) y el sistema de capacidad asistencial (CMC). El objetivo es comparar las tasas estimadas de casos COVID-19 hospitalizados, así como su gravedad, en los tres sistemas.

Método: Se estimó la tasa semanal de hospitalización COVID-19 (por 100.000 habitantes) total y por grupos de edad y se estimó la proporción de UCI y letalidad entre hospitalizados en 3 periodos: P1=Semanas 40/2021-12/2022; P2=Semanas 13/2022-39/2022; P3=Semanas 40/2022-08/2023.

Resultados: Los tres sistemas mostraron tendencias similares, pero la tasa promedio (casos/100.000) fue superior en todos los periodos en el CMC (P1=11,8; P2=10,7; P3=5,3), que en SiViES (P1=7,7; P2=7,5; P3=3,7) y SiVIRA (P1=6,4; P2=5,6; P3=1,8). La mayor diferencia fue en los grupos de 5-14 y 15-44 años (2,2-2,3 veces más en SiViES vs SiVIRA), donde además las tasas de SiVIRA eran más inestables y la menor diferencia en los grupos de ≥ 45 años (1,3 veces más en SiViES vs SiVIRA). No se observaron diferencias sistemáticas en el porcentaje que requirió UCI (rango en los diferentes periodos: SiVIRA 3,8-9,8%; SiViES 4,5-7,7%; CMC 5,2-9,7%) ni en la letalidad (rango: SiVIRA 8,2-14,0%; SiViES 6,2-12,1%).

Conclusiones: SiVIRA, SiViES y el CMC resultaron igualmente válidos para la monitorización de las tasas de hospitalización por COVID-19. SiVIRA realizó una captación de casos más específica, con menores tasas estimadas, especialmente en edades < 45 años y en la última temporada 2022/23.

Palabras clave: COVID-19; IRAG; vigilancia.

Abstract

Introduction: In Spain, the severe acute respiratory infection sentinel surveillance system (SiVIRA), the individualized notification of COVID-19 cases (SiViES) and the care capacity system (CMC) overlapped in time. The objective is to compare the estimated rates of hospitalized COVID-19 cases, as well as their severity, in the three systems.

Method: The weekly rate of COVID-19 hospitalization (per 100,000 inhabitants), was estimated both overall and by age groups, as well as the proportion of ICUs and mortality among hospitalized patients in 3 periods: P1=Weeks 40/2021-12/2022; P2=Weeks 13/2022-39/2022; P3=Weeks 40/2022-08/2023.

Results: The three systems showed similar trends, but the average rate (cases/100,000) was higher in all periods in the CMC (P1=11.8; P2=10.7; P3=5.3), than in SiViES (P1=7.7; P2=7.5; P3=3.7) and SiVIRA (P1=6.4; P2=5.6; P3=1.8). The greatest difference was in the 5-14 and 15-44 years age groups (2.2-2.3 times higher in SiViES vs. SiVIRA), where the SiVIRA rates were also more unstable, and the smallest difference in the ≥ 45 years age groups (1.3 times higher in SiViES vs. SiVIRA). No systematic differences were observed in the proportion of cases requiring ICU (range in the different periods: SiVIRA 3.8-9.8%; SiViES 4.5-7.7%; CMC 5.2-9.7%) nor in mortality (range: SiVIRA 8.2-14.0%; SiViES 6.2-12.1%).

Conclusions: SiVIRA, SiViES and CMC were equally valid for monitoring hospitalization rates due to COVID-19. SiVIRA implemented a more specific case identification, resulting in lower estimated rates, especially in age groups < 45 years and during the last season 2022/23.

Keywords: COVID-19; SARI; surveillance.

INTRODUCCIÓN

Durante la pandemia de COVID-19, en España, han coexistido tres sistemas que han sido capaces de monitorizar la incidencia de casos de COVID-19 grave, es decir, aquellos casos con un test positivo a SARS-CoV-2 y que, además, han precisado ingreso hospitalario.

En primer lugar y tras la recomendación por parte del ECDC y la OMS de la implementación de sistemas de vigilancia integral respiratoria⁽¹⁾, en la temporada 2020-21, se puso en marcha la vigilancia centinela de infección respiratoria aguda grave (IRAG) en España, dentro del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Infección Respiratoria Aguda, conocido por sus siglas como SiVIRA^(2,3) y coordinado por el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) dentro de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). A fecha del presente estudio, participan en la vigilancia de IRAG, 22 hospitales centinela de 13 comunidades autónomas (CCAA), en los cuales, se recogen todos los casos IRAG semanales y se seleccionan sistemáticamente aquellos casos recogidos en uno o dos días a la semana, tanto para el diagnóstico triple de SARS-CoV-2, gripe y VRS, como para la recogida específica de información clínica, virológica y de vacunación. El objetivo de este sistema es, entre otros, monitorizar la intensidad, gravedad, expansión geográfica y el patrón de presentación temporal de las epidemias de gripe, COVID-19 y virus respiratorio sincitial (VRS).

Por otro lado, el Sistema para la Vigilancia en España (SiViES)^(4,5), gestionado por el ISCIII también dentro de la RENAVE, recibe las notificaciones de todos los casos confirmados de COVID-19 en España (como enfermedad de declaración obligatoria – EDO), de cualquier gravedad, con información individualizada, desde mayo de 2020. Esta vigilancia incluye a todas las CCAA y es exhaustiva, recogiendo todos los casos detectados y no una muestra de los mismos, por lo que también se conoce como el sistema de vigilancia universal de COVID-19⁽⁴⁾. Entre otros datos, recoge información específica de hospitalización, ingreso en UCI o fallecimiento.

Por último, el Centro de Mando y Control (CMC)⁽⁶⁾, conocido como Sistema de Información de Capacidad Asistencial Hospitalaria, se estableció como un sistema de información de capacidad hospitalaria para la monitorización de la demanda asistencial y ocupación de camas durante la pandemia de COVID-19, siendo también exhaustivo territorialmente. Dentro del CMC, los hospitales notifican, diariamente y de forma agregada (excepto fines de semana y festivos), los datos relativos a: a) número de camas totales; b) número de nuevos ingresos hospitalarios y en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) totales y relacionados con COVID-19; c) camas hospitalarias y de UCI ocupadas por casos COVID-19 y no COVID-19; y d) número de altas.

Tanto la notificación como EDO a SiViES, como el CMC, son sistemas exhaustivos, es decir, recogen cada caso ocurrido en España y se establecieron como una respuesta *ad hoc* a la pandemia, haciendo necesario un elevado consumo de recursos para el funcionamiento del sistema. SiVIRA, por el contrario, es un sistema basado en muestras, incrementando de esta manera su eficiencia y es el resultado de una reorientación de un sistema de vigilancia ya existente para una enfermedad similar como es la gripe y desarrollado con el horizonte de permanecer como modo habitual de vigilancia de COVID-19. Por ello, es de gran interés la comparación entre los tres sistemas, especialmente en el momento actual, tras el fin de la emergencia por COVID-19 decretada por la OMS⁽⁶⁾.

El objetivo de este estudio es realizar una comparación entre los sistemas de SiVIRA, SiViES y CMC en la estimación de la incidencia de casos hospitalizados de COVID-19 y de su gravedad, medida por la necesidad de ingreso en UCI y/o el fallecimiento.

MÉTODOS

Diseño y ámbito del estudio

Se realizó un estudio longitudinal desde la semana epidemiológica 40 del año 2021, coincidiendo con el inicio habitual de la temporada de vigilancia de virus respiratorios, hasta la semana 8 del 2023, dejándose 2 semanas entre el fin del estudio y la extracción de los datos (en la semana 10 del 2023), para una mejor consolidación de la información.

El estudio incluyó datos exclusivamente de aquellas CCAA que fueron participantes en la red de hospitales centinela de SiVIRA en cada temporada epidemiológica y eliminando los de aquellas CCAA que, aunque estuvieron incluidos en SiViES y/o CMC, no lo estuvieran en la red centinela, con el objeto de asegurar la comparabilidad de los resultados entre los tres sistemas (**Tabla 1**).

Tabla 1. Comunidades Autónomas incluidas en el estudio, según temporada epidemiológica.

Comunidad Autónoma	Temporada 2021-22 (Semanas)	Temporada 2022-23 (Semanas)
	40/2021 - 39/2022)	40/2022 - 08/2023)
Andalucía	Sí	Sí
Aragón	Sí	Sí
Balears, Illes	No	Sí
Canarias	Sí	Sí
Castilla y León	Sí	Sí
Cataluña	Sí	Sí
Comunitat Valenciana	No	Sí
Extremadura	Sí	Sí
Galicia	Sí	Sí
Madrid, Comunidad de	Sí	Sí
Murcia, Región de	Sí	Sí
Ceuta	No	Sí
Melilla	No	Sí
Rioja, La	Sí	No

Estimación y comparación de la tasa de hospitalización

Se extrajo la información de cada sistema para el periodo definido. Tanto SiVIRA como SiViES se gestionan en el Centro Nacional de Epidemiología y se pudo realizar una extracción directa de los datos, mientras que para el CMC se descargó el fichero disponible públicamente desde la web de Datos abiertos de capacidad asistencial⁽⁴⁾. Todos los datos se descargaron el 16 de marzo de 2023.

De SiVIRA, se obtuvieron el número de hospitalizaciones por IRAG semanales, la población de referencia de los hospitales participantes y la proporción de positividad a SARS-CoV-2 entre los IRAG (porcentaje de muestras positivas a SARS-CoV-2 frente al total de muestras analizadas para ese virus). Se obtuvieron todos los datos por comunidad autónoma, sexo y edad. Se calculó la tasa de hospitalización por IRAG semanal ponderada por sexo, edad y comunidad autónoma, y se aplicó el porcentaje de positividad a SARS-CoV-2 para derivar la estimación de la tasa de hospitalización por COVID-19. Se obtuvo la tasa de hospitalización total y por estratos de edad (0-4, 5-14, 15-44, 45-64, 65-79, ≥80 años).

En SiViES, se contabilizaron el total de casos confirmados de COVID-19 de las CCAA incluidas en los que constaba hospitalización, dividiéndolo por la población de dichas CCAA para estimar la tasa de hospitalización por COVID-19 semana a semana. Se obtuvo el total y por estratos de edad similares a SiVIRA.

En el CMC, se obtuvieron el número de nuevos ingresos por COVID-19 en las CCAA incluidas en el estudio. En los datos descargados, se ha aplicado ya una corrección por la falta de notificación esporádica de varios centros, así como por la falta de información en fines de semana y festivos, asumiéndose, por tanto, que los datos representan el total de ingresos en el territorio. Se agregaron el número de ingresos por semana, dividiéndolo por la población de las mismas CCAA para estimar la tasa de hospitalización por COVID-19 semanal. Solo se pudo obtener el total, ya que CMC no dispone de dato de edad.

Se comparó la tasa de hospitalización para el total poblacional en los tres sistemas y por grupo de edad para SiViRA y SiViES. Se definieron *ad hoc* tres periodos capturando cada una de las ondas epidémicas de COVID-19 ocurridas durante el periodo de estudio: periodo 1 (P1), de la semana 40 del 2021 a semana 12 de 2022; periodo 2 (P2), de la semana 13 de 2022 a la semana 39 de 2022; periodo 3 (P3), de la semana 40 del 2022 a la semana 8 de 2023. Dentro de cada periodo, se obtuvieron descriptivos básicos como la media, la mediana, el mínimo (valle) y el máximo (pico) de la tasa de hospitalización en cada sistema. En cada uno de los periodos, se calculó la razón entre la incidencia registrada en los tres sistemas (usando SiViRA como referencia) para para cuantificar las diferencias en términos relativos.

Estimación y comparación de la gravedad

Tanto en SiViRA como en SiViES se calculó la proporción de los casos hospitalizados por COVID-19 que habían requerido ingreso en UCI o habían fallecido.

En el CMC no se disponía de información individualizada para poder calcular la proporción equivalente con ingreso en UCI, pero se utilizó una estimación de la tasa de incidencia de ingresos en UCI por COVID-19 de forma similar a lo descrito para obtener las tasas de hospitalización. CMC no tiene información sobre fallecimientos, por lo que no se pudo analizar en este sistema.

RESULTADOS

La **Figura 1** muestra la tasa de hospitalización semanal estimada en SiViRA, SiViES y CMC a lo largo del periodo de estudio en el total de la población. La evolución en los tres sistemas presentó una tendencia temporal similar. El pico de la tasa de hospitalización fue similar en los tres sistemas: en la semana 02/2022 (SiViRA, SiViES y CMC) en el primer periodo, en las semanas 26/2022 (SiViES) y 27/2022 (SiViRA y CMC) en el segundo periodo y entre las semanas 49/2022 y 01/2023 en el tercer periodo, si bien la curva era aplanada. El momento valle también fue similar en los tres sistemas, con una discrepancia máxima de 4 semanas entre uno y otro.

Si bien la tendencia temporal fue muy parecida en los tres sistemas, la tasa de hospitalización semanal estimada por el CMC fue superior en todos los periodos (media P1 = 11,8; P2 = 10,7; P3 = 5,3), seguida de la tasa estimada en SiViES (media P1 = 7,7; P2 = 7,5; P3 = 3,7) y, por último, la tasa estimada en SiViRA, que proporcionó las estimaciones más bajas (media P1 = 6,4; P2 = 5,6; P3 = 1,8; **Tabla 2**).

Figura 1. Tasa de hospitalización semanal por COVID-19 estimada en SiViRA, SiViES y CMC entre la semana 40/2021 y la 08/2023

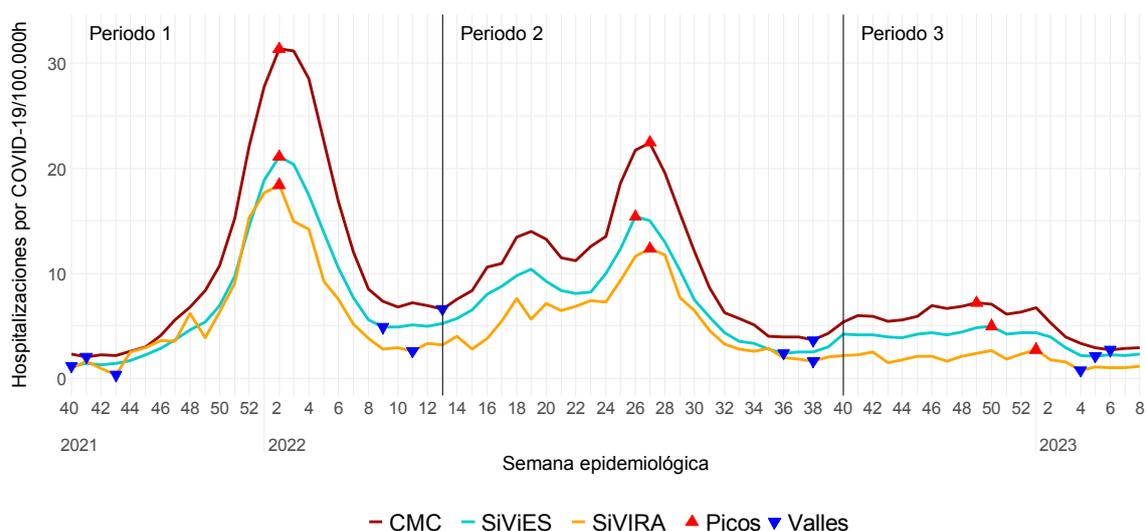


Tabla 2. Media (desviación típica) y mediana (con rango entre valor mínimo y máximo), de la tasa semanal de hospitalización por COVID-19 estimada en los sistemas SiVIRA, SiViES y CMC en los tres periodos estudiados.

Periodo	Media (desviación típica) de tasa hospitalización por COVID-19			Mediana (rango) de tasa hospitalización por COVID-19		
	SiVIRA	SiViES	CMC	SiVIRA	SiViES	CMC
Periodo 1						
semanas	6,4 (5,5)	7,7 (6,4)	11,8 (9,8)	3,8 (0,3 - 18,4)	5,1 (1,2 - 21,1)	7,3 (2,1 - 31,4)
40/2021 - 12/2022						
Periodo 2						
semanas	5,6 (3,2)	7,5 (3,8)	10,7 (5,6)	5,4 (1,7 - 12,3)	8,0 (2,4 - 15,4)	10,9 (3,6 - 22,4)
13/2022 - 39/2022						
Periodo 3						
semanas	1,8 (0,6)	3,7 (0,9)	5,3 (1,5)	1,9 (0,8 - 2,7)	4,1 (2,1 - 5,0)	5,9 (2,7 - 7,2)
40/2022 - 08/2023						

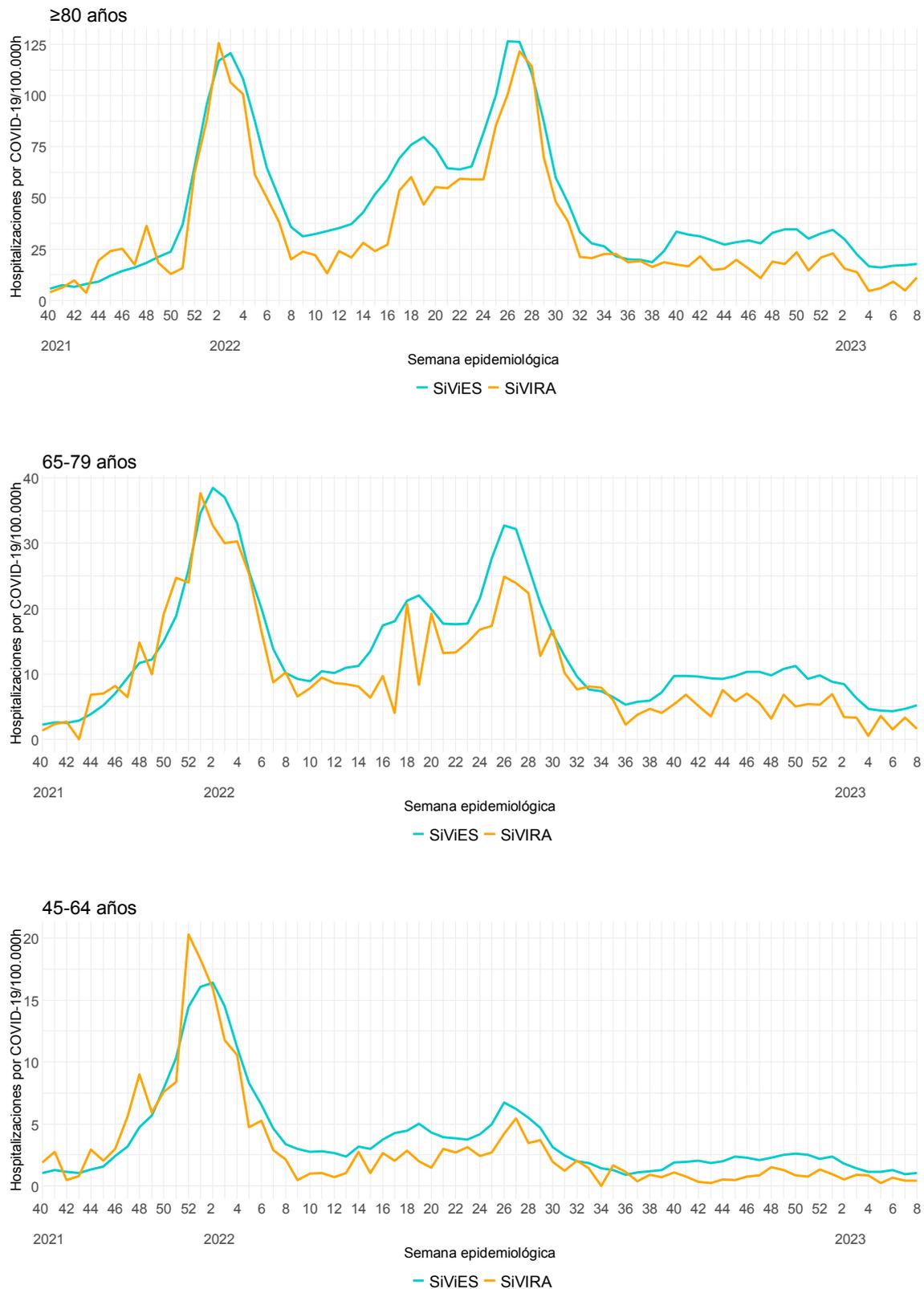
En términos relativos, SiViES estimó entre 1,2 y 2 veces mayor tasa de hospitalización promedio que SiVIRA, dependiendo del periodo, y el CMC entre 1,8 y 2,9 veces más (Tabla 3). En general, las diferencias entre los tres sistemas fueron mayores en el tercer periodo comparado con los dos anteriores. Además, la diferencia fue mayor en los valles (comparado con SiVIRA, la tasa fue entre 1,4-3,5 veces mayor en SiViES y 2,2-6,2 mayor en CMC) que en los picos (comparado con SiVIRA, la tasa fue 1,1-1,8 veces mayor en SiViES y 1,7-2,6 mayor en CMC).

Tabla 3. Razón de la tasa de hospitalización entre SiViES/SiVIRA y CMC/SiVIRA en promedio, en los picos y en los valles de cada periodo de estudio.

Periodo	Razón promedio		Razón en pico		Razón en valle	
	SiViES / SiVIRA	CMC / SiVIRA	SiViES / SiVIRA	CMC / SiVIRA	SiViES / SiVIRA	CMC / SiVIRA
Periodo 1						
semanas	1,2	1,8	1,1	1,7	3,5	6,2
40/2021 - 12/2022					1,9	2,5
Periodo 2						
semanas	1,3	1,9	1,2	1,8	1,4	2,2
13/2022 - 39/2022						
Periodo 3						
semanas	2,0	2,9	1,8	2,6	2	3,6
40/2022 - 08/2023						

La Figura 2 muestra la tasa de hospitalización semanal estimada en SiVIRA y SiViES por grupos de edad. En grupos mayores de 45 años, tanto la estimación de la tasa de hospitalización como su tendencia temporal fue bastante similar en los dos sistemas (tasa de hospitalización 1,3 veces mayor en SiViES vs. SiVIRA; Tabla 4). En menores de 45 años, ambos sistemas mostraron mayores diferencias (2,2-2,3 veces más en SiViES vs. SiVIRA entre 5-14 y 15-44 años respectivamente; Tabla 4). Además, en los grupos de edad por debajo de los 45 años, SiVIRA presentó una mayor inestabilidad en las tasas, especialmente en los dos grupos de edades más jóvenes (0-4 y 5-14 años), donde es difícil apreciar alguna tendencia temporal.

Figura 2. Tasa de hospitalización semanal por COVID-19 estimada en SiViES y SiVIRA por grupos de edad, entre las semanas 40/2021 y la 08/2023.



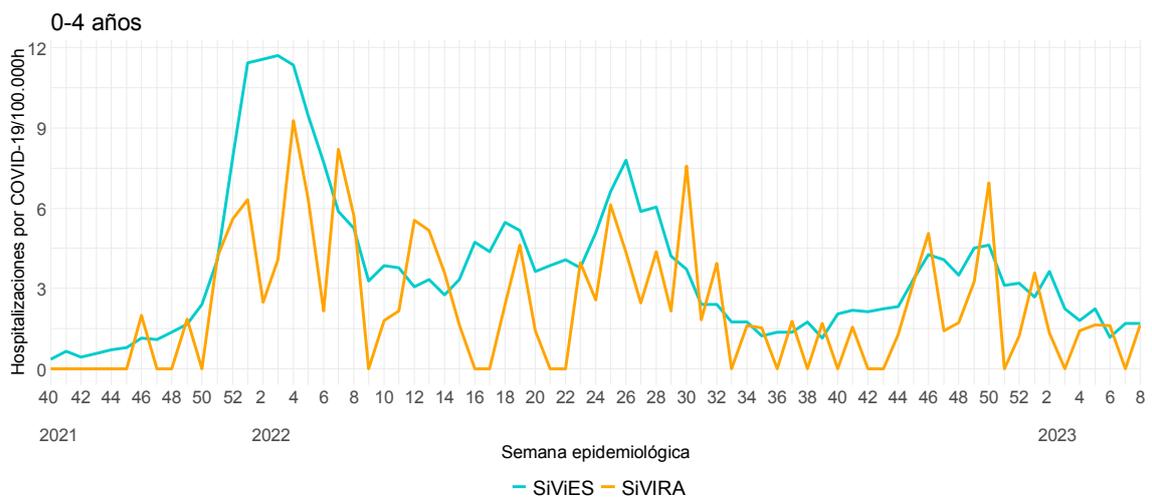
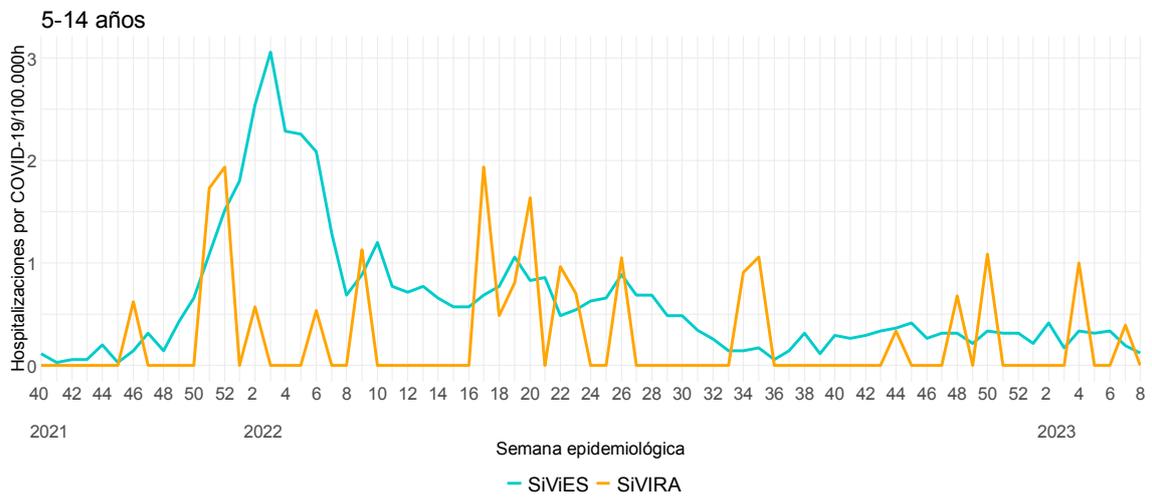


Tabla 4. Media (desviación típica) y mediana (con rango entre valor mínimo y máximo), y razón de la tasa semanal de hospitalización por COVID-19 por grupo de edad, estimada entre los sistemas SiVIRA y SiViES.

Grupo de edad	Media (desviación típica) de tasa hospitalización por COVID-19		Mediana (rango) de tasa hospitalización por COVID-19		Razón de la Media SiViES/SiVIRA
	SiVIRA	SiViES	SiVIRA	SiViES	
0-4	2,3 (2,3)	3,7 (2,7)	1,7 (0 - 9,3)	3,3 (0,4 - 11,7)	1,6
5-14	0,3 (0,5)	0,6 (0,6)	0 (0 - 1,9)	0,4 (0 - 3,1)	2,3
15-44	0,8 (1,3)	1,7 (1,9)	0,3 (0 - 6,8)	1,1 (0,3 - 8,8)	2,2
45-64	3 (4,0)	3,8 (3,5)	1,5 (0 - 20,3)	2,5 (0,9 - 16,4)	1,3
65-79	10,5 (8,4)	13,4 (8,9)	7,6 (0 - 37,7)	10,2 (2,3 - 38,5)	1,3
≥80	34,6 (30,2)	44,4 (31,8)	21,4 (3,6 - 125,7)	32,8 (5,7 - 126,6)	1,3

En cuanto a la estimación de la gravedad (**Tabla 5**), no se observaron diferencias sistemáticas entre los tres sistemas en la proporción de casos ingresados en UCI (rango en los diferentes periodos: SiVIRA entre 3,8-9,8%; SiViES entre 4,5-7,7%; CMC entre 5,2-9,7%) ni en la letalidad (rango en los diferentes periodos: SiVIRA entre 8,2-14,0% y SiViES entre 6,2-12,1%).

Tabla 5. Proporción de casos ingresados en UCI y fallecidos por COVID-19 registrados por los sistemas, SiVIRA, SiViES y CMC

Periodo	SiVIRA		SiViES		CMC	
	UCI	Exitus	UCI	Exitus	UCI	Exitus
Periodo 1						
semanas	9,8%	14,0%	7,7%	12,1%	9,7%	-
40/2021 - 12/2022						
Periodo 2						
semanas	3,8%	8,2%	4,5%	8,3%	5,2%	-
13/2022 - 39/2022						
Periodo 3						
semanas	4,8%	8,7%	4,8%	6,2%	6,1%	-
40/2022 - 08/2023						

DISCUSIÓN

Los sistemas SiVIRA, SiViES y CMC mostraron tendencias temporales similares en las tasas de hospitalización por COVID-19, detectando los picos de mayor hospitalización de forma simultánea, con algo más de dispersión en la determinación del momento valle. Estos resultados validan la utilidad de cualquiera de los tres sistemas para la monitorización de COVID-19 grave. Sí se observaron diferencias en la magnitud de la tasa de hospitalización, siendo siempre mayor en el CMC, intermedia en SiViES e inferior en SiVIRA, mostrando la dificultad de comparar directamente estimaciones basadas en sistemas distintos. La mayor comparabilidad se observó en las personas mayores de 45 años, mientras que, por debajo de esa edad, las estimaciones de SiVIRA eran más inestables y con mayor divergencia con SiViES.

Es esperable que la tasa de hospitalización estimada en cada sistema no sea equivalente, dado que cada uno emplea una definición de caso y unos procedimientos de recogida y depuración de datos diferentes. SiVIRA incluye personas que ingresan en un hospital con códigos o impresiones diagnósticas relacionadas con infecciones respiratorias agudas, que son posteriormente validadas por un facultativo (de Urgencias, del servicio de Medicina Preventiva o de Salud Pública, según las CCAA) y con un inicio de síntomas en los 10 días anteriores al ingreso⁽³⁾. En el caso de SiViES, aunque la Estrategia de Vigilancia y Control de COVID-19 define como caso grave aquel que “*requiera ingreso*

hospitalario debido a COVID-19”, la validación del motivo de hospitalización en personas ingresadas con una prueba positiva de SARS-CoV-2 es heterogénea entre CCAA, por lo que probablemente resulte difícil asegurar que se trate de ingresos por COVID-19 y no con COVID-19, en la estimación de la carga hospitalaria de COVID-19 a nivel nacional. La captación de casos, por tanto, podría haber sido menos específica que en SiVIRA, lo que explicaría las mayores tasas de hospitalización estimadas en SiViES. El CMC, por último, desde el 8 de agosto de 2022, recoge exclusivamente casos hospitalizados por COVID-19 bajo la definición de caso: *“pacientes que presentan clínica COVID que debe ser tratada en régimen de hospitalización, bien con infección confirmada bien pendiente de confirmar”*⁽⁶⁾. Sin embargo, la práctica de numerosos hospitales ha sido declarar los ingresos en zona COVID-19, independientemente de si el ingreso se debía a sintomatología de esta enfermedad, o era un diagnóstico concomitante en un ingreso motivado por otra causa, incluso después del cambio de definición, lo que podría explicar que no se observe un cambio drástico en las tasas de hospitalización del CMC a partir de esa fecha. Esto podría haber resultado igualmente en una captación de casos menos específica, lo que podría haber sobreestimado las tasas de hospitalización, en relación tanto a SiViES, como a SiVIRA. A ello, se suma la necesidad de realizar extrapolaciones en días sin notificación por los hospitales. Por todo ello, es probable, que la verdadera tasa de casos graves de COVID-19 que requieren hospitalización, sea más similar a las estimadas por SiVIRA y SiViES, que a la estimada por el CMC. Y, en esta línea, que las estimaciones de tasas de hospitalización por COVID-19 obtenidas con SiVIRA, sean las que más se acerquen a la realidad de la carga hospitalaria producida por COVID-19 en España.

Una de las ventajas de SiVIRA respecto a los otros dos sistemas, es que está basado en muestras poblacionales (cobertura poblacional actual del 17%), con una red de hospitales centinela que captan una muestra reducida, pero representativa de los casos que ingresan con infección respiratoria aguda⁽²⁾. Por ello, es un sistema con un uso de recursos significativamente menor, resultando más aceptable, sostenible y eficiente. No en vano, se basa en una adaptación del sistema centinela de vigilancia utilizado desde hace décadas en Atención Primaria, para la vigilancia de otras infecciones respiratorias de alta incidencia y presentación epidémica, como la gripe. Como limitación, cabe mencionar el menor rendimiento de SiVIRA para la vigilancia de COVID-19 grave por debajo de los 45 años, donde los ingresos hospitalarios por COVID-19 son más infrecuentes. En el mismo sentido, es posible que el menor tamaño muestral en SiVIRA a nivel autonómico, resulte en una mayor inestabilidad en las tasas en niveles de agregación geográficos inferiores a este estudio, que estima las tasas a nivel nacional. La variabilidad en las tasas de hospitalización por COVID-19 en SiVIRA, viene determinada por las tasas de IRAG y la positividad a SARS-CoV-2 entre los pacientes con muestra para confirmación virológica. Los próximos estudios sobre la sensibilidad y especificidad de la definición de caso de IRAG, para cumplir con los objetivos de vigilancia y su aplicación en todas las CCAA de SiVIRA, ayudarán a homogeneizar las tasas semanales de IRAG en todo el sistema. En cuanto a la positividad a SARS-CoV-2, probablemente es necesario incrementar el número de pacientes con muestra analizada, para obtener estimaciones más robustas de las tasas de hospitalización por COVID-19 a nivel autonómico y en todo el arco de edad. En este sentido, sería recomendable incrementar el número de días a la semana en los que se seleccionan pacientes IRAG para el diagnóstico microbiológico, así como la confirmación de que a todos ellos se les toma la muestra, tal y como se recoge en el protocolo de SiVIRA⁽³⁾.

CONCLUSIÓN

SiVIRA, SiViES y el CMC resultaron igualmente válidos para la monitorización de las tendencias de las tasas de hospitalización por COVID-19, si bien SiVIRA y SiViES realizaron una captación de casos más específica y SiVIRA lo hizo además de forma más eficiente, basándose en una muestra poblacional. Para obtener el máximo rendimiento de SiVIRA, especialmente en los grupos más jóvenes, sería importante incrementar el número de pacientes con muestra para análisis virológico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic: increased transmission in the EU/EEA and the UK – seventh update.
2. Metodología SiVIRA, sistemas y fuentes de información. Temporada 2022-23.pdf [Internet]. [citado 12 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/GRIPE/Protocolos/Metodolog%C3%ADa%20SiVIRA,%20sistemas%20y%20fuentes%20de%20informaci%C3%B3n.%20Temporada%202022-23.pdf>
3. ISCIII. Protocolo para la vigilancia centinela de infección respiratoria aguda grave (IRAG) en hospitales en España [Internet]. Disponible en: https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/Protocolos_SiVIRA/Protocolo%20vigilancia%20IRAG%20en%20Espa%C3%B1a_v04%20de%20febrero2022.pdf
4. Nueva_estrategia_vigilancia_y_control.pdf [Internet]. [citado 24 de abril de 2023]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Nueva_estrategia_vigilancia_y_control.pdf
5. CONDE A, I. DAPENA, G. HERNÁNDEZ. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN APLICADAS A LA VIGILANCIA DE ENFERMEDADES EN ESPAÑA. [Internet]. Disponible en: https://www.google.com/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=0CAIQw7AJahcKEwiA-6PMz5__AhUAAAAAHQAAAAAQAw&url=https%3A%2F%2Fadministracionelectronica.gob.es%2Fpae_Home%2Fdam%2Fjcr%3A35d6af28-9efc-4ae0-81a8-c8ae00cbb52f%2F48eficiencia.pdf&psig=AOvVaw0n0vlJgZVEYrBJRXq4zko5&ust=1685624518251773
6. Ministerio de Sanidad - Profesionales - Datos abiertos de capacidad asistencial [Internet]. [citado 24 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/capacidadAsistencial.htm>
7. WHO. Statement on the fifteenth meeting of the IHR (2005) Emergency Committee on the COVID-19 pandemic [Internet]. [citado 9 de mayo de 2023]. Disponible en: [https://www.who.int/news/item/05-05-2023-statement-on-the-fifteenth-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-\(covid-19\)-pandemic](https://www.who.int/news/item/05-05-2023-statement-on-the-fifteenth-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-(covid-19)-pandemic)

Descripción del brote de infección por el virus mpox (antes denominado viruela del mono) en España, abril-diciembre 2022

Description of the mpox virus infection outbreak (formerly known as monkeypox) in Spain, April-December 2022

Lorena Simón¹  0000-0002-5727-0007

Marta Ruiz-Algueró^{1,2}  0000-0003-0857-0684

Victoria Hernando^{1,2}  0000-0003-2762-4924

María Sastre^{1,3}  0009-0006-2928-2840

Teresa Villegas-Moreno¹  0009-0008-8395-1288

Asunción Díaz^{1,2}  0000-0002-8309-4270

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

²CIBER de Enfermedades Infecciosas, Instituto de Salud Carlos III (CIBERINFEC, ISCIII), Madrid 28029, España.

³CIBER de Epidemiología y Salud Pública, Instituto de Salud Carlos III (CIBERESP, ISCIII), Madrid 28029, España.

Correspondencia

Lorena Simón Méndez
lorenas@isciii.es

Contribuciones de autoría

LS y AD han realizado la conceptualización del trabajo. LS ha desarrollado la primera versión del manuscrito. LS, MRA, MS y TVM han participado en la recolección y control de calidad de los datos. VH ha realizado la revisión crítica del manuscrito. Todos los autores han leído y están de acuerdo con la publicación de la última versión.

Agradecimientos

A las personas que trabajan en los distintos niveles de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica mejorando día a día la notificación de los casos.

Financiación

Este trabajo no ha recibido financiación externa.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Cita sugerida

Simón L, Ruiz-Algueró M, Hernando V, Sastre M, Villegas-Moreno T, Díaz A. Descripción del brote de infección por el virus mpox (antes denominado viruela del mono) en España, abril-diciembre 2022. *Boletín Epidemiológico Semanal*. 2023;31(2):104-112. doi: 10.4321/s2173-92772023000200004

Resumen

Introducción: La infección por el virus mpox (antes denominado viruela del mono) es una zoonosis endémica en África Occidental y Central. En mayo de 2022 aparecieron los primeros casos en Europa sin antecedentes de viajes o contacto con casos que han dado lugar a un gran brote declarado como Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional (ESPII) por la Organización Mundial de la Salud.

Método: Análisis descriptivo de las características epidemiológicas, clínicas y relacionadas con la exposición de los casos afectados en España por el brote de mpox durante abril-diciembre de 2022, notificados a la Red Nacional de Vigilancia.

Resultados: Se registraron 7.498 casos confirmados de infección por mpox, siendo Madrid y Cataluña las CCAA más afectadas. La mayoría de los casos eran hombres de origen español. El pico de la curva epidémica se alcanzó en la semana 27 con 784 casos. Un 71,8% de los pacientes presentaron sintomatología general y el 63,1% exantema anogenital; se observaron diferencias significativas en la clínica por sexo y edad. En el 82,4% de los casos la transmisión se atribuyó a un contacto sexual. Un 8,7% presentaron complicaciones, un 3,7% fueron hospitalizados y se produjeron tres fallecimientos.

Conclusiones: El brote de mpox en España ha presentado gran magnitud, siendo el primer país de Europa y el tercero del mundo en número de casos. El perfil de los afectados fue de un hombre adulto joven con transmisión predominantemente sexual a diferencia de brotes previos. En general la evolución clínica fue favorable, aunque se registraron fallecimientos.

Palabras clave: infección por mpox; brote; vigilancia.

Abstract

Introduction: Mpox infection (formerly known as monkeypox) is an endemic zoonosis in West and Central Africa. In May 2022, the first cases without a history of travel or contact with confirmed cases appeared in Europe, leading to a large outbreak that has been declared as a Public Health Emergency of International Concern (PHEIC) by the World Health Organization.

Method: Descriptive analysis of the epidemiological, clinical, and exposure-related characteristics of the cases affected by the mpox outbreak during April-December 2022 in Spain, reported to the National Surveillance Network.

Results: A total of 7.498 confirmed cases of mpox infection were recorded, being Madrid and Catalonia the most affected regions. The majority of cases were Spanish men. The peak of the epidemic curve was reached during the 27th epidemiological week with 784 cases. Patients presented with general symptoms reached a 71,8% while a 63,1% showed anogenital rash; significant differences in clinical presentation were observed by sex and age. In 82,4% of cases, transmission was attributed to sexual contact. A representative 8,7% of cases had complications, 3,7% were hospitalized, and there were three deaths.

Conclusions: The mpox outbreak in Spain has presented a great magnitude, being the first country in Europe and the third in the world in terms of number of cases. Unlike previous outbreaks, the profile of those affected was of a young adult male with predominantly sexual transmission. Overall, the clinical course was favourable, although a few deaths were recorded.

Keywords: mpox infection; outbreak; surveillance.

INTRODUCCIÓN

La infección por mpox (nueva denominación de la Organización Mundial de la Salud a la viruela del mono) es una enfermedad zoonótica viral. El primer contagio en humanos se detectó en 1970 en la República Democrática del Congo⁽¹⁾. Es endémica en algunos países de África Occidental y Central y, hasta la fecha, los brotes fuera de África habían sido escasos y relacionados con animales salvajes o exóticos o con casos importados. En mayo de 2022 Reino Unido dio la alarma con la detección de los primeros casos sin antecedentes de viajes recientes a áreas endémicas o contacto con casos notificados previamente⁽²⁾; en España la alerta se activó el 17 de mayo. Desde entonces, fuera de África se han detectado casos en 29 países de la Unión Europea /Espacio Económico Europeo (UE/EEE), en 4 países de los Balcanes Occidentales, además de Turquía⁽³⁾, Estados Unidos y Canadá⁽⁴⁾. El 23 de julio la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el brote de infección por mpox como una Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional (ESPII)⁽⁵⁾. El último informe de 2022 sobre la situación mundial muestra casos en 109 Estados Miembros de las 6 regiones de la OMS: 66% en la Región de las Américas, 32% en la Región de Europa, 1% en la Región de África y menos del 1% en cada una de las tres regiones restantes^(4,6). El objetivo de este estudio fue describir las características epidemiológicas, clínicas y relacionadas con la exposición de los casos afectados en España por el brote de mpox durante abril-diciembre de 2022, notificados a la Red Nacional de Vigilancia.

MÉTODOS

Se ha realizado un estudio descriptivo de todos los casos de mpox confirmados notificados a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) en 2022. La investigación del brote se inició en mayo de 2022 e incluyó casos identificados retrospectivamente. La fecha de inicio de síntomas del primer caso identificado fue el 26 de abril. Se establecieron definiciones de caso consensuadas entre todas las Comunidades Autónomas (CCAA)⁽⁷⁾ y para la recogida de la información se elaboró un cuestionario con variables epidemiológicas y clínicas. Se recogieron las principales características demográficas de los casos, información sobre el momento del diagnóstico, manifestaciones clínicas, complicaciones a lo largo del proceso, información sobre la muestra diagnóstica, antecedentes de vacunación de la viruela y características de la exposición.

Los casos se describen en su conjunto, y se realiza un análisis detallado de los casos en menores de 20 años y en mujeres embarazadas por su especial interés.

Las variables categóricas se describen con frecuencia y porcentajes y las cuantitativas con mediana y rango intercuartílico (RIC). Se realizó un análisis bivariado utilizando la prueba de Chi-cuadrado de comparación de proporciones.

Para la descripción y los análisis de datos se utilizó el software estadístico Stata, en su versión 16.1 (Stata Corp, College Station, Texas, EE. UU.).

RESULTADOS

En España, desde el inicio del brote se notificaron un total de 7.498 casos confirmados de infección por mpox en 2022. Los casos notificados procedían de 17 CCAA. Las principales CCAA afectadas fueron Madrid con 2.532 casos (33,8%), Cataluña con 2.312 casos (30,8%) y Andalucía con 884 casos (11,8%). La distribución de las tasas por CCAA se presenta en la **Figura 1**. Un total de 7.332 eran hombres y 166 eran mujeres. La edad osciló entre los 7 meses y los 88 años, con una mediana de edad de 37 años (RIC: 31-44 años). El país de nacimiento de la mayoría de los casos fue España (43,9%), seguido de países de Latinoamérica (24,6%) (**Tabla 1**). El 0,6% de los casos residían fuera de España.

Figura 1. Tasas de infección por mpox por millón de habitantes. España, abril-diciembre 2022

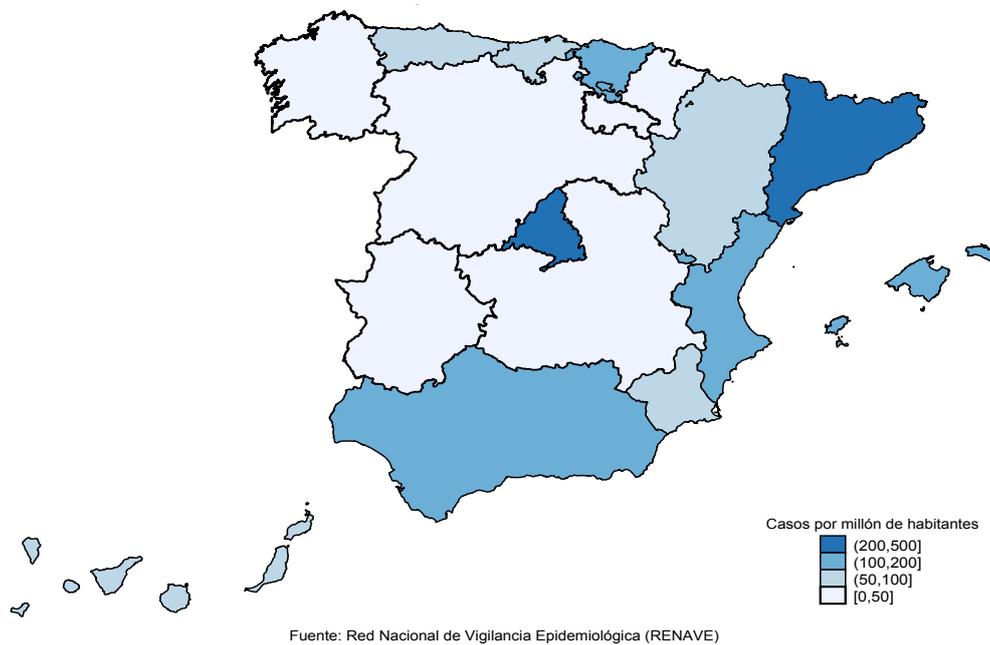
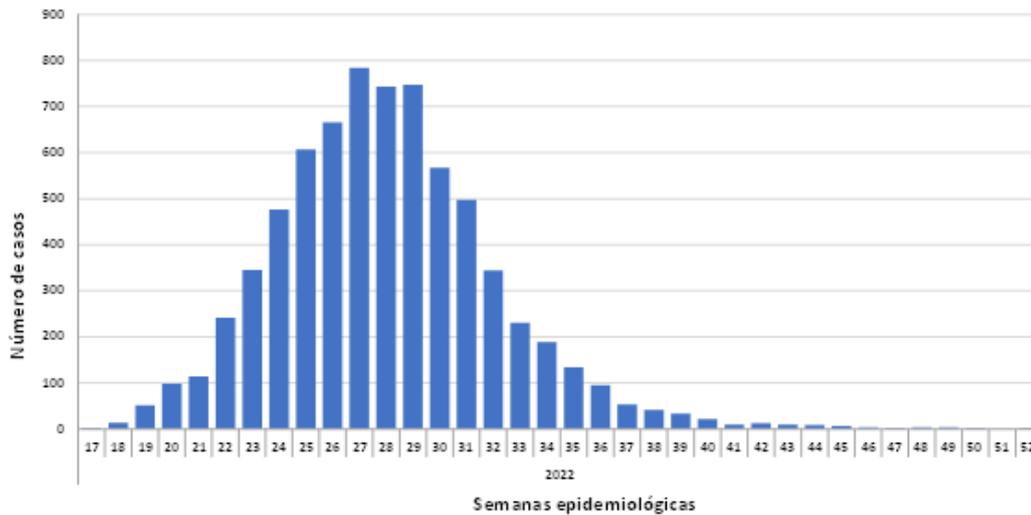


Tabla 1. Características demográficas de los casos diagnosticados de infección por mpox.

Características demográficas	Nº de casos	Porcentaje
Sexo		
Hombre	7.332	97,8
Mujer	166	2,2
Grupos de edad		
Menos de 20 años	63	0,8
De 20 a 29 años	1.460	19,5
De 30 a 39 años	2.864	38,2
De 40 a 49 años	2.138	28,5
De 50 a 59 años	799	10,7
De 60 y más años	174	2,3
País de nacimiento		
España	3.294	43,9
Latinoamérica	1.841	24,6
Resto	582	7,7
No consta información	1.781	23,8
Total	7.498	100

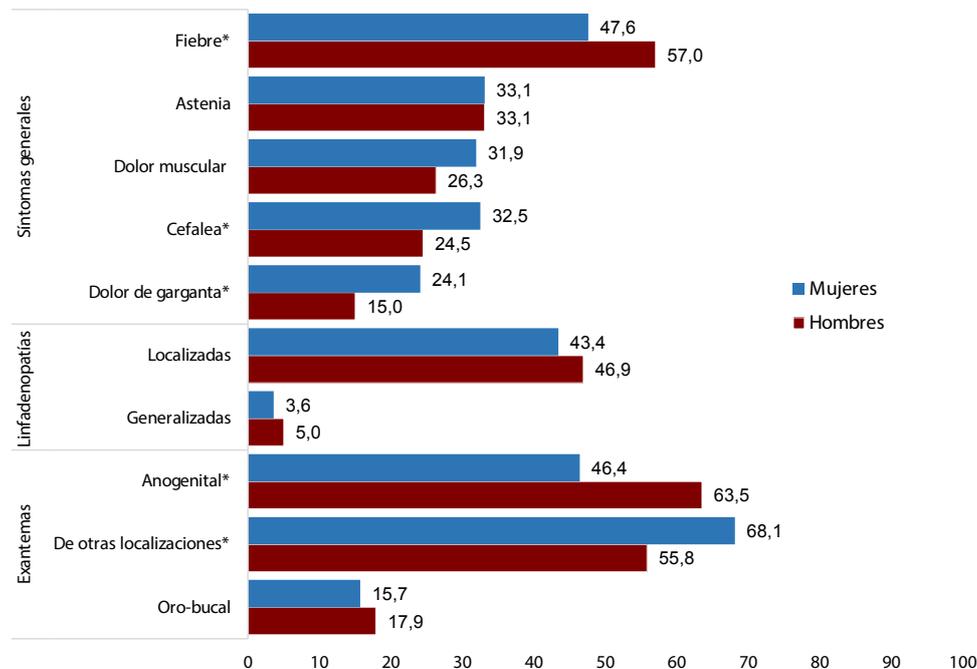
De los 7.498 casos notificados, un total de 7.153 (95,4%) disponían de información sobre la fecha de inicio de los síntomas. En el año 2022, el primer caso notificado fue el 26 de abril y el último el 9 de diciembre. La curva epidémica según la semana epidemiológica de inicio de síntomas se muestra en la **Figura 2**. El pico de la curva se alcanzó en la semana 27 (del 4 al 10 de julio), con 784 casos. Desde la semana 41 (del 10 al 16 de octubre), se han producido menos de 15 casos por semana.

Figura 2. Curva epidémica de casos confirmados de infección por mpox según semana epidemiológica de inicio de síntomas (n=7.153)



Del total de pacientes incluidos en este análisis, el 71,8% (5.385) presentaron alguna sintomatología pseudogripal (fiebre, astenia o dolor muscular) a lo largo del proceso, siendo la fiebre más frecuente en hombres en comparación con las mujeres (57,0% versus 47,6%, $p < 0,005$). Por otro lado, la cefalea y el dolor de garganta fueron más frecuentes en mujeres, 32,5% y 24,1%, frente a 24,5% y 15,0% en hombres, respectivamente ($p < 0,005$). En cuanto a las linfadenopatías, un 46,8% fueron localizadas, sin diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres. Respecto a las lesiones exantemáticas, se situaron en la zona anogenital en el 63,1% de los casos, con un porcentaje de 63,5% en hombres y de 46,4% en mujeres ($p < 0,005$) (Figura 3).

Figura 3. Manifestaciones clínicas de los casos diagnosticados de infección por mpox, según sexo



Notas: Un mismo paciente puede tener más de una manifestación clínica

*Diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,005$)

Según la edad de los pacientes, las manifestaciones clínicas fueron diferentes (**Tabla 2**). En los menores de 20 años el exantema anogenital aparece en el 49,2%, mientras que en el resto de grupos de edad los porcentajes son superiores al 61%. El principal síntoma para la mayoría de los grupos fue la fiebre (60,2% para el grupo de 30 a 39 años), apareciendo en menor medida en los pacientes de 60 y más años (31,0%). En cuanto a las linfadenopatías localizadas, el rango del porcentaje es muy amplio, siendo del 20,1% para los mayores de 59 años, y de 50,9% para el grupo de 30 a 39 años.

Tabla 2. Manifestaciones clínicas de los casos diagnosticados de infección por mpox, según grupos de edad

		Grupos de edad						p-value
		<20	20-29	30-39	40-49	50-59	>59	
Manifestaciones clínicas		%	%	%	%	%	%	
Síntomas generales	Fiebre	39,7	58,8	60,2	56,7	48,4	31,0	<0,005
	Cefalea	31,8	27,3	25,8	23,8	20,8	11,5	<0,005
	Astenia	22,2	32,5	34,7	33,7	30,3	20,7	<0,005
	Dolor muscular	20,6	28,5	27,6	25,7	23,5	13,8	<0,005
Exantema	Anogenital	49,2	65,6	61,6	61,3	69,3	66,7	<0,005
Linfadenopatías	Localizadas	31,8	49,5	50,9	45,2	39,3	20,1	<0,005

Notas: Un mismo paciente puede tener más de una manifestación clínica.
p-valor: prueba de Chi-cuadrado, p<0,005

Un total de 507 pacientes (8,7% sobre 5.836 casos con información) presentaron complicaciones a lo largo de su proceso clínico. Las principales complicaciones fueron la presencia de úlceras bucales (165 casos), infección bacteriana secundaria (160 casos), proctitis/ proctocolitis/ proctalgiya (41 casos), infección corneal (12 casos) y faringoamigdalitis (12 casos).

A lo largo del periodo de este análisis, 245 casos (3,7%) de los 6.653 con información fueron hospitalizados. De estos, 109 (48,9%) tenían infección por VIH y 17 (6,9%) estaban vacunados de viruela en la infancia. El primer caso hospitalizado fue el 5 de mayo y el último se produjo el 21 de noviembre. La edad mediana de estos casos fue de 36 años (RIC: 29-43) y la mayoría fueron varones (239 casos). La mediana de estancia en el hospital fue de 5 días (RIC: 3-7). Seis hombres fueron hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Tres varones fallecieron, dos de ellos por meningoencefalitis y otro caso por una infección diseminada de mpox, con edades comprendidas entre 30 y 45 años.

Respecto a los antecedentes personales, el 40,3% (2.721 casos) de los 6.750 con información eran personas con un diagnóstico de infección por el VIH, 471 casos fueron vacunados en la infancia de viruela y 55 casos habían sido vacunados en el contexto del brote actual.

En cuanto al ámbito de exposición, 299 casos (6,8% sobre 4.426 con información) comunicaron la exposición durante actividades de ocio (no sexual) y 195 casos (4,3% sobre 4.519 con información) exposición en el entorno familiar. En 2 casos, un hombre de 25 años y una mujer de 47 años, la exposición se produjo de manera accidental en el ámbito sanitario.

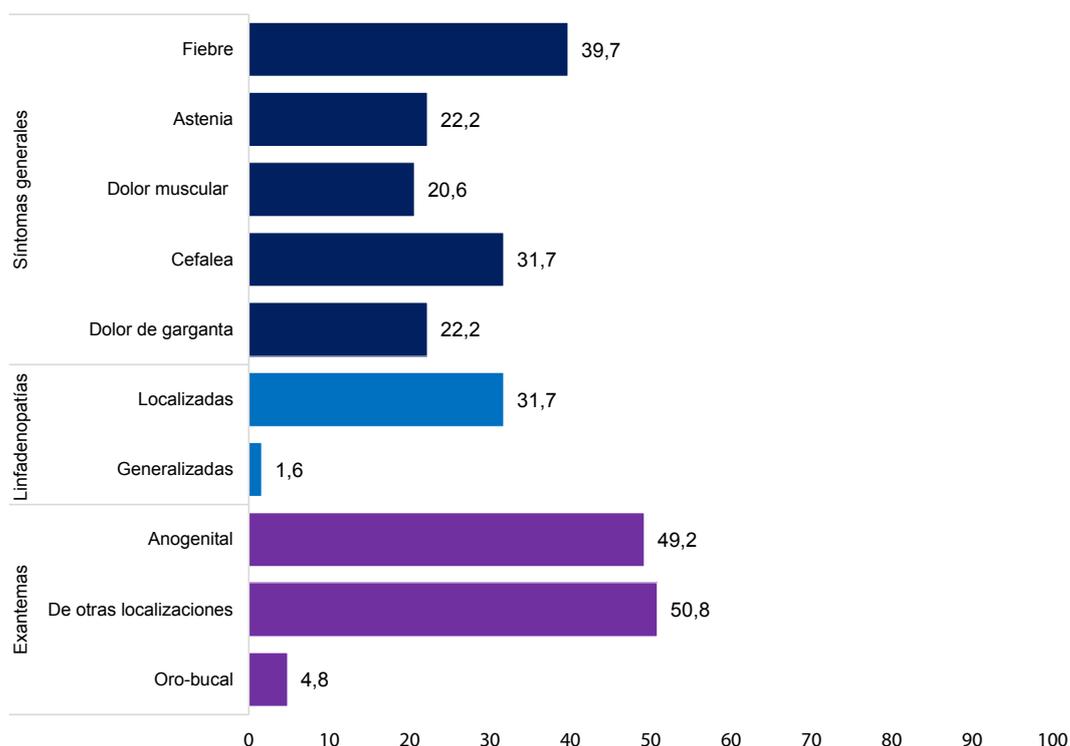
En 4.617 casos (82,4%) la transmisión se atribuyó a un contacto estrecho en el contexto de una relación sexual, en 350 casos (6,2%) a un contacto estrecho no sexual, en 2 casos a una exposición ocupacional en el ámbito sanitario (anteriormente descritos) y en 636 casos no se especifica (11,4%). Un total de veinte casos se vincularon a un brote en un local de piercing.

Respecto a la orientación sexual de los casos, el 74,8% (5.607 casos) eran hombres que habían tenido relaciones sexuales con otros hombres (HSH), 164 casos (2,2%) eran hombres heterosexuales, 86 casos (1,1%) mujeres heterosexuales, 4 casos (0,1%) mujeres bisexuales y en 1.637 (21,8%) no se disponía de información.

Menores de 20 años

El 0,8% de los 7.498 casos (63 casos) fueron menores de 20 años, 48 hombres (77,8%) y 14 mujeres (22,2%). Cinco casos (8,0%) eran menores de 4 años y 58 casos (92,0%) adolescentes de 13 a 19 años. Todos eran residentes en España. Las fechas de inicio de síntomas se encuentran entre el 3 de junio y el 25 de septiembre. Los síntomas más frecuentes fueron el exantema anogenital y en otras localizaciones junto con la fiebre, la cefalea y las linfadenopatías localizadas (Figura 4). La distribución de los síntomas en este grupo fue similar al del global de los casos, a excepción de la cefalea, que aparece sólo en el 24,7% de los casos totales frente al 31,7% de los menores de 20 años.

Figura 4. Manifestaciones clínicas de los casos menores de 20 años diagnosticados de infección por mpox



Nota: Un mismo paciente puede tener más de una manifestación clínica

Siete de ellos, todos mayores de 15 años, tuvieron complicaciones (4 por infecciones bacterianas secundarias, uno por amigdalitis, y en dos no se especifica), pero no requirieron ingreso hospitalario.

De los 20 afectados por el brote ocurrido en un local de piercing, 8 (40,0%) pertenecían a este grupo de menores de 20 años.

En 9 de los casos se notificó un contacto estrecho con un caso probable o confirmado (no ocupacional ni sexual). En 26 casos (41,3%), todos mayores de 15 años, la transmisión se reportó a partir de un contacto sexual.

Mujeres embarazadas

Se notificaron dos casos en mujeres embarazadas, una de 5 y otra de 13 semanas de gestación en el momento de la infección. En los dos casos apareció exantema anogenital, y en una de ellas también en otras localizaciones. Ambas presentaron astenia, además de linfadenopatías localizadas en una de las pacientes y fiebre, cefalea y dolor muscular en la otra.

Ninguna tuvo complicaciones ni precisó ingreso hospitalario relacionado con la infección por mpox. En ambos casos el mecanismo de transmisión más probable fue el contacto sexual.

DISCUSIÓN

En el brote actual de mpox, España ha sido el primer país de Europa y el tercero del mundo en número de casos. Se han notificado casos en todo el territorio, excepto en las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla. La mayoría de los afectados han sido hombres, con edades entre 30 y 49 años, de forma similar a los casos descritos en todo el mundo, donde el porcentaje de hombres se situó entre el 95% y 98%^(6,8,9).

En los casos producidos en España observamos un mayor porcentaje de sujetos sintomáticos en comparación con los casos notificado en la región europea de la OMS (síntomas generales: 72% versus 67,7%; exantema anogenital: 63,1% versus 48,9% y linfadenopatías localizadas: 46,8% versus 32,7%, respectivamente)⁽⁹⁾.

La evolución de los pacientes en general fue favorable, aunque en un 3,7% de los casos requirieron hospitalización, un 8,7% presentaron alguna complicación y se produjeron 3 fallecimientos. En los casos notificados en la región europea de la OMS hasta diciembre de 2022, el porcentaje de hospitalización fue más elevado, llegando al 6%⁽⁹⁾.

A diferencia de los casos descritos con anterioridad en los que la transmisión se atribuía a la interacción animal-ser humano o contacto estrecho entre personas, en el brote actual, tanto en nuestro país como en Europa y Norte América, la transmisión se atribuye mayoritariamente a un contacto estrecho en el contexto de una relación sexual. Inicialmente hubo cierto debate si se debía considerar a la infección por mpox como una infección de transmisión sexual (ITS)⁽¹⁰⁾. Sin embargo, la asociación con la actividad sexual, la afectación de manera importante de hombres que tienen sexo con hombres, la localización de las lesiones en la zona anogenital y la presencia del virus en fluido seminal⁽¹¹⁾ apoyan su comportamiento como una ITS. La consideración de la infección por mpox como una ITS en este brote tiene importancia desde el punto de vista de las medidas de salud pública que se han puesto en marcha (información y concienciación a la población a riesgo, vacunación, promoción del diagnóstico y diagnóstico diferencial con otras ITS, etc)⁽¹²⁾.

No obstante, se debe de seguir considerando la transmisión no sexual y, por lo tanto, recordar las otras formas de transmisión y que cualquier persona está a riesgo de contraer la infección. Así encontramos que, la principal vía de transmisión en niños y adolescentes es el contacto doméstico, siendo muy infrecuente la transmisión en niños pequeños en entornos distintos del hogar en los países no endémicos⁽¹³⁾. Los casos pediátricos notificados en África se han asociado con una mayor gravedad⁽¹⁴⁾ y también en el brote ocurrido en 2003 en Estados Unidos⁽¹⁵⁾. En nuestro análisis, no se han notificado hospitalizaciones ni casos graves entre los menores de 20 años, lo que puede estar relacionado con que la variante circulante en el brote actual sea menos virulenta que en otros episodios⁽¹⁶⁾.

Las mujeres embarazadas son consideradas grupo vulnerable frente a la infección por mpox y se ha descrito la posibilidad de transmisión de la infección por mpox al feto⁽¹⁷⁾. Los datos del brote actual muestran, a fecha de 20 de octubre, que de las 967 mujeres infectadas en los Estados Miembros de la Organización Panamericana de la Salud (OPS)/OMS, 31 estaban embarazadas y 5 de ellas (16%) requirieron hospitalización⁽¹⁷⁾. Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) recomiendan la vacunación contra la viruela, independientemente del tiempo de embarazo de la gestante⁽¹⁸⁾. En nuestro país, la vacunación se recomienda a personas con prácticas sexuales de riesgo y personas con riesgo ocupacional, así como profilaxis posexposición, entre otros, a personas inmunodeprimidas, embarazadas en cualquier trimestre de gestación y población infantil⁽¹⁷⁾.

En conclusión, en el presente brote se ha producido un cambio en los patrones de transmisión clásicos del mpox. La mayoría de los afectados fueron hombres adultos jóvenes donde la transmisión se produjo por un contacto estrecho en el contexto de una relación sexual. Un alto porcentaje presentó sintomatología y, en general, tuvieron una evolución clínica favorable, aunque se produjeron tres fallecimientos.

El brote continúa en estudio en 2023 y hasta abril se han notificado 39 casos de infección por mpox. Es necesario mantener la vigilancia activa por si hubiera una reactivación del brote en primavera-verano como en 2022.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ladnyj I, Ziegler P, Kima E. A human infection caused by monkeypox virus in Basankusu Territory, Democratic Republic of the Congo. *Bull World Health Organ.* 1972;46:593-7.
2. The UK Health Security Agency. Monkeypox cases confirmed in England – latest updates [Internet]. 2022 [citado 9 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.gov.uk/government/news/monkeypox-cases-confirmed-in-england-latest-updates>
3. European Centre for Disease Prevention and Control. Communicable Disease Threats Report. Week 51, 18-24 December 2022 [Internet]. 2022. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/communicable-disease-threats-report-week-51-2022.pdf>
4. Organización Panamericana de la Salud. Viruela Símica. Respuesta Multinacional al Brote - Región de las Américas. 4 de noviembre de 2022;Informe No: 4.
5. Organización Mundial de la Salud. Declaración del Director General de la OMS en la rueda de prensa celebrada tras la reunión del Comité de Emergencias del RSI sobre el brote de viruela símica en varios países - 23 de julio de 2022 [Internet]. 2022 jul. Disponible en: <https://www.who.int/es/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-statement-on-the-press-conference-following-IHR-emergency-committee-regarding-the-multi-country-outbreak-of-monkeypox-23-july-2022>
6. Organización Panamericana de la Salud. Viruela Símica. La Situación en Cifras - Región de las Américas. 18 de noviembre de 2022;Informe No: 5.
7. Ministerio de Sanidad, ISCIII. Protocolo para la Detección Precoz y Manejo de Casos ante la Alerta de Viruela de los Monos (Monkeypox) en España [Internet]. 2022 ago. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/alertaMonkeypox/docs/ProtocoloMPX_20220805.pdf
8. Centros para el Control y Prevención de Enfermedades. Mpox Cases by Age and Gender and Race/Ethnicity [Internet]. 2023 feb. Disponible en: <https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/response/2022/demographics.html>
9. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Joint ECDC-WHO Regional Office for Europe Mpox Surveillance Bulletin. 4 January 2023 [Internet]. 2023. Disponible en: <https://www.who.int/europe/publications/m/item/joint-ecdc-who-regional-office-for-europe-mpox-surveillance-bulletin-04-january-2023>
10. Allan-Blitz LT, Gandhi M, Adamson P, Park I, Bolan G, Klausner JD. A Position Statement on Mpox as a Sexually Transmitted Disease. *Clinical Infectious Diseases.* 2022;ciac960.
11. Barboza JJ, León-Figueroa DA, Saldaña-Cumpa HM, Valladares-Garrido MJ, Moreno-Ramos E, Sah R, et al. Virus Identification for Monkeypox in Human Seminal Fluid Samples: A Systematic Review. *Trop Med Infect.* 2023;8(3):173.
12. Suárez Rodríguez B, Guzmán Herrador BR, Díaz Franco A, Sánchez-Seco Fariñas MP, del Amo Valero J, Aginagalde Llorente AH, et al. Epidemiologic Features and Control Measures during Monkeypox Outbreak, Spain, June 2022. *Emerg Infect Dis.* 2022;28(9):1847-51.
13. Aguilera-Alonso D, Alonso-Cadenas JA, Roguera-Sopena M, Lorusso N, Miguel LGS, Calvo C. Monkeypox virus infections in children in Spain during the first months of the 2022 outbreak. *Lancet Child Adolesc Health.* 2022;6(11):e22-3.
14. Sam-Agudu NA, Martyn-Dickens C, Ewa AU. A global update of mpox (monkeypox) in children. *Current Opinion in Pediatrics.* 2023;35(2):193-200.
15. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Update: multistate outbreak of monkeypox--Illinois, Indiana, Kansas, Missouri, Ohio, and Wisconsin, 2003. *MMWR.* 2003;52(27):642-6.
16. Arita I, Jezek Z, Ruti K, Khodakevich L. Human Monkeypox: A Newly Emerged Orthopoxvirus Zoonosis in the Tropical Rain Forests of Africa. *Am J Trop Med Hyg.* 1985;34(4):781-9.
17. Pan American Health Organization/World Health Organization. Epidemiological Update: Monkeypox in children, adolescents, and pregnant women. 4 August 2022. Washington, D.C; 2022.
18. Centros para el Control y Prevención de Enfermedades. Vacuna contra la viruela/viruela del mono (JYN-NEOS™): Lo que necesita saber [Internet]. 2022. Disponible en: https://www.immunize.org/vis/pdf/spanish_smallpox_monkeypox.pdf

Encuesta de prevalencia de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria y uso de antimicrobianos en los hospitales de España, 2022

Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in Spanish acute care hospitals, 2022

Pilar Gallego-Berciano^{1,2}  0000-0003-2793-4551

Lina M Parra^{3,4}  0000-0002-4752-611X

Miguel Gallego-Munuera⁵  0009-0008-5651-2597

Mireia Cantero^{3,4}  0000-0002-4624-2158

Inmaculada León-Gómez^{1,2}  0000-0002-8565-8332

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

Rafael Ortí³  0000-0003-2211-7413

Inmaculada Salcedo³  0000-0002-0864-6856

Ángel Asensio^{3,4}  0000-0003-2912-8561

Grupo de Trabajo EPINE

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.

³Equipo coordinador de EPINE de la SEMPSPGS. Madrid, España.

⁴Hospital Universitario Puerta de Hierro-Majadahonda. Madrid 28220, España.

⁵Unidad Docente de Medicina Preventiva y Salud Pública. Escuela Nacional de Sanidad (ENS). Instituto de Salud Carlos III (ISCIII). Madrid 28029, España.

Correspondencia

Pilar Gallego-Berciano
pgallego@isciii.es

Contribuciones de autoría

Todos los autores del presente trabajo han contribuido por igual.

Financiación

Este trabajo no ha recibido financiación externa.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Cita sugerida

Gallego-Berciano P, Parra LM, Gallego-Munuera M, Cantero M, León-Gómez I, Sastre-García M, Ortí R, Salcedo I, Asensio A; Grupo de Trabajo EPINE. Encuesta de prevalencia de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria y uso de antimicrobianos en los hospitales de España, 2022. *Boletín Epidemiológico Semanal*. 2023;31(2):113-132. doi: 10.4321/s2173-92772023000200005

Resumen

Introducción: Las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (IRAS) son un problema de Salud Pública prioritario en España y constituyen un marcador de calidad asistencial. La vigilancia de las IRAS ayuda a conocer la epidemiología de estas infecciones para orientar la implementación de adecuadas medidas de prevención y control.

Metodología: se han analizado los datos individualizados de pacientes de la encuesta de prevalencia del 2022 (EP-2022), aportadas por la coordinación nacional del EPINE (Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España) de la Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública y Gestión Sanitaria (SEMPSPGS), como parte de los acuerdos establecidos con el Ministerio de Sanidad. Se han calculado prevalencias de pacientes con alguna IRAS y con algún antimicrobiano (ATM) y se han analizado las asociaciones entre factores de riesgo de pacientes y características de hospitales con la presencia de IRAS.

Resultados: La prevalencia de pacientes con alguna IRAS fue 8,2% y la de pacientes con algún ATM, 46,4%. Pacientes varones, entre 61-75 años, con hipoalbuminemia, úlceras por presión, coma, cirugía, catéter urinario o intubados, con un estado basal con categoría McCabe de “enfermedad tardía o rápidamente fatal”, ingresados en hospitales de 650 camas o más o en hospitales de larga estancia presentaron prevalencias más altas.

Conclusiones: La EP-2022 ha permitido conocer la epidemiología de las IRAS en los hospitales españoles e identificar pacientes con potenciales factores riesgo donde maximizar esfuerzos de prevención de las infecciones.

Palabras clave: Infección relacionada con la asistencia sanitaria; uso de antimicrobianos; prevalencia; vigilancia; resistencia a antimicrobianos.

Abstract

Introduction: Healthcare-associated infections (HAIs) are a priority Public Health problem in Spain and constitute a health care quality indicator. HAIs surveillance helps to understand the epidemiology of these infections in order to guide the implementation of appropriate prevention and control programs.

Methods: we have analysed individualized patient data from the 2022point prevalence survey (EP-2022), provided by the national coordination of EPINE (Point Prevalence Study of Nosocomial Infections in Spain) of the Spanish Society of Preventive Medicine, Public Health and Health Management (SEMPSPGS), as part of the agreements established with the Ministry of Health. The prevalence of patients with at least one HAI and the prevalence of patients receiving at least one antimicrobial and the associations between patient risk factors and hospital characteristics and HAI were studied.

Results: The prevalence of patients with at least one HAI was 8.2% and prevalence of patients receiving at least one antimicrobial was 46.4%. Male patients, with 61-75 years old, with hypoalbuminemia, pressure sores, coma, surgery, urinary catheter or intubated, with a McCabe category of “ultimately or rapidly fatal disease”, admitted to hospitals with 650 beds or more or in long term care hospitals, presented higher HAI prevalence.

Conclusions: EP-2022 has allowed to know the epidemiology of HAIs in Spanish hospitals and to identify patients with potential risk factors where to maximize infection prevention efforts.

Keywords: Healthcare-associated infection; antimicrobial use; prevalence; surveillance.

Agradecimientos

Agradecemos a la SEMPSPGS la colaboración establecida con la RENAVE para la integración progresiva de los componentes del EPINE en los sistemas de información y de vigilancia epidemiológica nacionales de la RENAVE y al grupo coordinador del proyecto EPINE por su ayuda y disponibilidad para llevar a cabo estos acuerdos. Destacamos la gran labor realizada por los hospitales participantes, que gracias a sus esfuerzos permiten conocer la epidemiología de las IRAS y del uso de los antimicrobianos en los hospitales de España.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (IRAS) son aquellas infecciones que puede desarrollar el paciente como consecuencia de la asistencia recibida y es uno de los eventos adversos más frecuentes asociados a la atención sanitaria. Constituyen un problema importante para la seguridad del paciente y un marcador de la calidad de la asistencia sanitaria⁽¹⁾, ya que más del 50% son prevenibles con estrategias de prevención y control de la infección^(2,3).

Las IRAS son un problema de Salud Pública prioritario⁽⁴⁾ que se asocian a un aumento de la morbi-mortalidad, estancias hospitalarias prolongadas, discapacidad a largo plazo, aumento de la resistencia a los antimicrobianos (RAM) y aumento de los costes⁽⁵⁻⁸⁾. El Centro Europeo para la Prevención y Control de enfermedades (ECDC) reveló en su segunda encuesta de prevalencia de IRAS⁽⁹⁾ que el 5,9% (hasta 6,5% después de las validaciones nacionales) de los pacientes hospitalizados en Europa tiene al menos una IRAS (cerca del 20% si están ingresados en una Unidad de Cuidados Intensivos), estimando en unos 3,7 millones los pacientes que adquirirían una IRAS cada año en los hospitales de agudos europeos.

Las IRAS son un problema de carácter mundial. El riesgo de adquirir una IRAS es universal y está presente en todos los centros sanitarios y sistemas de salud en todo el mundo, pero la verdadera carga sigue siendo desconocida en muchos países⁽¹⁾.

La vigilancia de las IRAS es compleja, por un lado, porque el diagnóstico en sí de una IRAS se basa en múltiples criterios y no en una sola prueba de laboratorio y, por otro lado, porque requiere una experiencia particular para evaluar la calidad de la información producida e interpretar su significado con el fin de implementar las medidas de control y prevención adecuadas. El uso de definiciones estandarizadas es crucial para asegurar la fiabilidad de la vigilancia de las IRAS⁽¹⁾.

Desde la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad (MS), se ha impulsado la creación del Sistema Nacional de Vigilancia de las IRAS, que integra dentro de la RENAVE (Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica) la vigilancia de la incidencia dirigida a grupos y áreas de riesgo específicos en centros sanitarios (vigilancia de las infecciones de localización quirúrgica, de IRAS en Unidades de Cuidados Intensivos y vigilancia de patógenos multirresistentes) y la encuesta de prevalencia (EP) de las IRAS y uso de antimicrobianos (ATM) en hospitales⁽⁴⁾.

Desde 1990 la SEMPSPGS realiza anualmente el estudio EPINE en más de 300 hospitales de agudos que participan voluntariamente. El EPINE constituye una referencia nacional y aporta una notable experiencia a los estudios de prevalencia de las IRAS y uso de ATM en el ámbito hospitalario, permitiendo cumplir con los compromisos de información y comunicación que España ha adquirido a nivel europeo con el ECDC en materia de vigilancia.

Dado el desarrollo del Sistema Nacional de Vigilancia de las IRAS de la RENAVE, y que las encuestas de prevalencia de las IRAS son una parte importante de este sistema, la SEMPSPGS, el Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias (CCAES) del MS y el Centro Nacional de Epidemiología (CNE) del Instituto de Salud Carlos III, han establecido acuerdos para la integración de los resultados del estudio de prevalencia de las IRAS en los sistemas de información y de vigilancia epidemiológica nacionales de la RENAVE.

Este artículo muestra un resumen del resultado del análisis de la EP de las IRAS y uso de ATM del 2022 (EP-2022).

MÉTODOS

Población de estudio

En la EP-2022 han participado de forma voluntaria hospitales de agudos, públicos y privados, y hospitales de media/larga estancia (HLE) de las 17 Comunidades autónomas y las 2 Ciudades autónomas (CCAA). Se recoge información de todas las plantas o unidades hospitalarias, excluyendo los servicios de urgencias (excepto las salas anexas donde los pacientes son monitorizados durante más de 24 horas).

Se han incluido todos los pacientes ingresados en cada unidad del hospital, antes o a las 08:00 horas del día de la encuesta y que no hayan sido dados de alta en el momento de su realización.

No se han incluido pacientes sometidos a observación, tratamiento o cirugía sin ingreso convencional (hospital de día, cirugía ambulatoria), atendidos en consultas externas o en unidades ambulatorias de diálisis, ni asistidos en servicios de urgencias (salvo los que permanezcan en observación más de 24 horas).

Período de estudio

Las encuestas se realizan anualmente de manera simultánea en todos los hospitales participantes en el mes de mayo, a todos los pacientes ingresados con criterios de inclusión de cada hospital participante. La recomendación es que los datos sean recogidos en un solo día por planta/unidad. La EP-2022 presenta los datos recogidos en el 2022.

Variables

Se recogen datos relativos al hospital, como tipo y tamaño; datos relativos al paciente como variables sociodemográficas, situación basal del paciente (escala McCabe), factores de riesgo (FR) intrínsecos y extrínsecos y variables relacionadas con la infección y el tratamiento antimicrobiano.

Los FR intrínsecos recogidos en la EP-2022 son: coma, insuficiencia renal crónica, diabetes mellitus, neoplasia, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, neutropenia, inmunodeficiencia, hipoalbuminemia, cirrosis hepática y úlceras por presión-UPP y los FR extrínsecos son presencia de dispositivos invasivos como catéter vascular central y/o periférico (CVC/CVP), urinario e intubación y la realización de alguna cirugía.

Se considerará IRAS activa el día de la encuesta cuando:

- Existen signos o síntomas de la misma, o, si habiendo presentado signos y síntomas de infección en días previos, en la fecha de la encuesta el paciente todavía recibe tratamiento para la infección. En este caso, la presencia de signos y síntomas debe verificarse de forma retrospectiva hasta el inicio del tratamiento, para determinar si la infección tratada concuerda con alguna definición de localización de IRAS.

Y

- El inicio de los síntomas se ha producido al 3^a día o después, del día del ingreso, considerado éste como día 1
 -
- El paciente ha sido ingresado con una infección activa (o desarrolla síntomas en los dos primeros días, día 1 y día 2), pero fue dado de alta de un hospital en las 48 horas previas al ingreso
 -
- El paciente ha sido ingresado con una infección activa (o desarrolla síntomas en los dos primeros días, día 1 y día 2) que cumple los criterios de infección de localización quirúrgica (ILQ) (criterios CDC) y el paciente fue intervenido en los 30 días o 90 días previos (según categorías NHSN de los procedimientos quirúrgicos)
 -
- El paciente ha sido ingresado con una infección activa (o desarrolla síntomas en los dos primeros días, día 1 y día 2) por *Clostridioides difficile*, en un periodo menor de 28 días desde un alta previa de un hospital
 -
- Al paciente se le ha colocado un dispositivo invasivo en los días 1 o 2, dando lugar a una IRAS antes del día 3.

O

- El paciente ha sido diagnosticado con COVID-19 y el inicio de los síntomas (o la primera prueba positiva si es asintomático) fue el día 8 o posterior (día de ingreso = Día 1) al ingreso actual (COVID-19 probable o definitivamente asociado a la asistencia sanitaria).

La fuente de información es la historia clínica del paciente (datos médicos y de enfermería), técnicas de diagnóstico y cultivos microbiológicos realizados al paciente, así como de la información directa obtenida del equipo médico y asistencial y de la observación directa del paciente cuando es necesario.

Los indicadores que se presentan en este informe son algunos de los acordados y estandarizados en el protocolo nacional de la EP de IRAS y uso de ATM de la RENAVE⁽¹⁰⁾, compatible con el protocolo EPINE⁽¹¹⁾ y en línea con la EP europea del ECDC⁽¹²⁾.

Análisis de datos

Se ha llevado a cabo con las bases de datos originales con datos individualizados de pacientes, aportadas por la coordinación nacional del EPINE (SEMPSPGS), como parte de los acuerdos establecidos con el MS.

Se ha realizado un estudio descriptivo con cálculo de medianas y rango intercuartílico (RIC) o medias y desviación estándar (DE) (según distribución de la variable) para las variables cuantitativas y frecuencias para las variables cualitativas.

Se han calculado las prevalencias de pacientes con alguna IRAS y de pacientes con algún ATM pautado con sus intervalos de confianza al 95% (IC95%) por Comunidad autónoma.

Se ha analizado la relación entre los potenciales factores de riesgo y la presencia de IRAS mediante el cálculo de Odds Ratio (OR) de prevalencia por regresión logística univariante.

Se ha realizado un estudio descriptivo de los marcadores de RAM ajustados al protocolo europeo de prevalencia de IRAS y uso de antimicrobianos⁽¹²⁾ para las IRAS: *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (SARM), Enterococos resistente a glicopéptidos (R-GLY), Enterobacterias resistentes a cefalosporinas de tercera generación (R-C3G) y/o carbapenems (R-CAR) y *Pseudomonas aeruginosa* y *Acinetobacter baumannii* R-CAR. Las Enterobacterias que se incluyen son: *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp., *Proteus* spp., *Citrobacter* spp., *Serratia* spp. y *Morganella* spp.

Para cada antimicrobiano testado, se indica el resultado obtenido de la susceptibilidad del microorganismo: sensible-S, intermedia-I, resistente-R o de sensibilidad desconocida (Desc). Según protocolo se registra el resultado del menos sensible dentro del grupo testado.

Los datos han sido procesados y analizados por el Centro Nacional de Epidemiología (Unidad de Vigilancia de IRAS) utilizando Stata versión 17 (StataCorp. 2021. *Stata Statistical Software*: Release 17. College Station, TX: StataCorp LLC.)

RESULTADOS

Participación

En la EP-2022 han participado 301 hospitales (292 hospitales de agudos y 9 hospitales de larga estancia-HLE) y con un total de 57.454 pacientes de las19 CCAA.. En la **Tabla 1** podemos ver el porcentaje de participación de hospitales de agudos por CA.

Tabla 1. Participación de hospitales de agudos por Comunidad Autónoma- EP-2022

CCAA	Nº total de hospitales de agudos (1) (2)	Nº de hospitales de agudos participantes	% de participación
Andalucía	121	48	39,7
Aragón	18	10	55,6
Asturias	16	11	68,8
Baleares	20	9	45,0
Canarias	28	6	21,4
Cantabria	5	3	60,0
Castilla La Mancha	25	13	52,0
Castilla y León	33	16	48,5
Cataluña	106	21	19,8
Com. Valenciana	47	35	74,5
Extremadura	21	13	61,9
Galicia	30	20	66,7
Madrid	66	52	78,8
Murcia	13	11	84,6
Navarra	6	4	66,7
País Vasco	27	16	59,3
La Rioja	3	2	66,7
Ceuta	1	1	100,0
Melilla	1	1	100,0
Total	587	292	49,7

(1) Catálogo nacional de hospitales. Disponible en:

<https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/prestaciones/centrosServiciosSNS/hospitales/home.htm>

(2) Los hospitales de agudos participantes en los estudios de prevalencia son los hospitales generales y especializados, según Clasificación de centros, servicios y establecimientos sanitarios, según el Anexo I del Real Decreto 1277/2003 por el que se establecen las bases generales sobre automatización de centros, servicios y establecimientos sanitarios.

El total incluye todos los hospitales de agudos, formen o no parte de un complejo. No se incluyen los hospitales de larga estancia

Los hospitales más frecuentes fueron de tipo secundario (35,6%), seguidos de los terciarios (32,9%)¹.

La mediana del tamaño (número de camas) de los hospitales participantes fue de 190 (RIC: 114-388), siendo el 52,5% de los hospitales de menos de 200 camas. La mediana del número de camas de

1. **Hospital Primario:** “de primer nivel”, pocas especialidades; limitados servicios de laboratorio; los servicios son accesibles para un diagnóstico general y no para estudios especializados. **Hospital Secundario:** “hospital provincial”, elevado grado de diferenciación en cuanto a funciones; puede tener de cinco a diez especialidades clínicas; recibe pacientes referidos desde otros hospitales (primarios). **Hospital Terciario:** hospital “central”, “regional” o “de tercer nivel”; personal y equipos técnicos muy especializados; servicios clínicos altamente diferenciados en cuanto a funciones; equipos especializados de imagen; proporciona servicios regionales y de forma regular recibe pacientes referidos desde otros hospitales (primarios y secundarios). **Hospital Especializado:** con una especialidad clínica definida y posibles subespecialidades; personal y equipo técnico especializado. **Hospital de Larga estancia:** servicios y asistencia a personas que tienen, durante un periodo de tiempo prolongado, una capacidad funcional limitada; proporciona servicios médicos básicos; pacientes necesitan supervisión 24 horas, están clínicamente estables, sin necesidad de atención especializada constante ni procedimientos médicos invasivos.

agudos² fue de 171 (RIC: 96-370). El 72,4% de los hospitales informaron de que disponían al menos de una cama de Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). La mediana de camas de UCI, excluyendo hospitales sin camas de UCI, es de 12 (RIC: 5-22).

La ratio hombre/mujer de los pacientes incluidos en la EP fue de 1,1:1.

La edad media fue de 62,2 años (DE:24,2), siendo el 70% de los pacientes ingresados en el momento de la encuesta mayores de 65 años.

El 42,7% no presentaron ningún factor de riesgo (FR) intrínseco de los recogidos en la encuesta y presentaban una situación basal (escala McCabe) con una expectativa de vida de más de 5 años (75,8%).

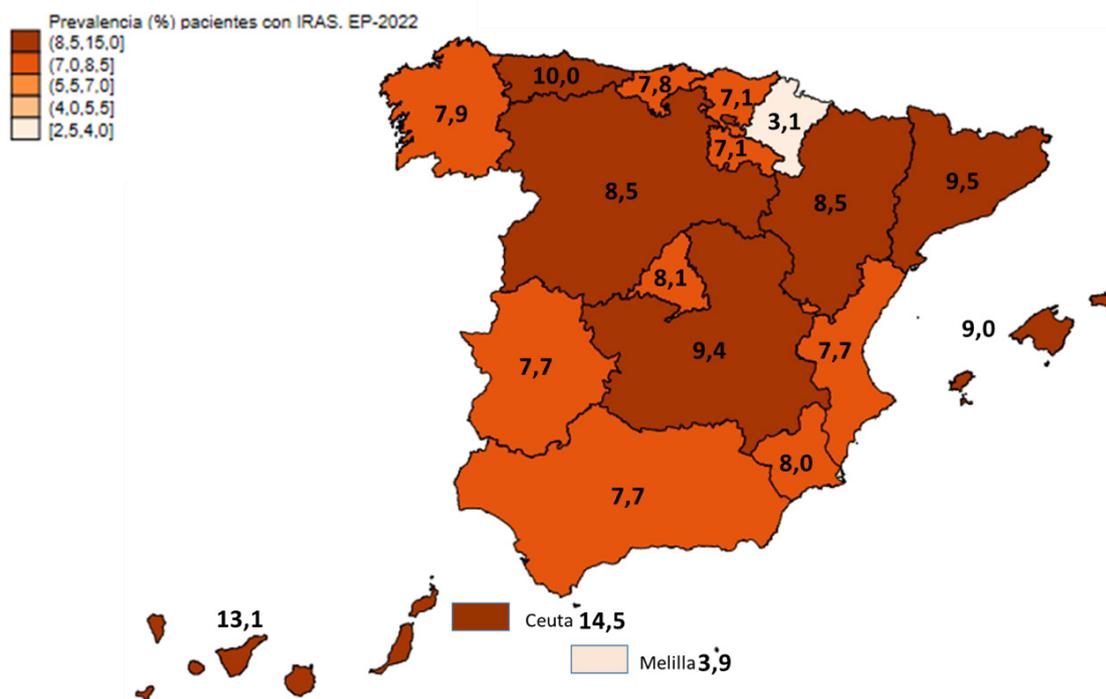
En cuanto a los FR extrínsecos, la mayoría de los pacientes (47,7%) presentaba al menos un factor, siendo el más frecuente el catéter vascular periférico (75,5%). Sólo el 14,5% de los pacientes no tenía ningún FR extrínseco (no tenía colocado ningún dispositivo invasivo ni había sufrido ninguna cirugía) dispositivo ni había sido intervenido.

Infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (IRAS)

Prevalencia de pacientes con IRAS

De los 57.454 pacientes ingresados, el 8,2% (4.728) presentaron alguna IRAS. 1,2% (696 pacientes) tenían más de una IRAS en el mismo ingreso. Las CCAA presentaron prevalencias desiguales desde 14,5% en Ceuta o 13,1% en Canarias a prevalencias de 3,1% en Navarra o 3,9% en Melilla. Ver **Figura 1**.

Figura 1. Prevalencia (%) de pacientes con al menos 1 IRAS por CCAA. EP-2022



En total se notificaron en la EP-2022, 5.301 infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria.

En la **Tabla 2** se muestran las prevalencias de IRAS e IC 95% por CCAA.

2. Algunos hospitales de agudos cuentan con unidades de crónicos o de larga estancia, que se incluyen también en la encuesta como una planta, servicio o unidad más del hospital.

Tabla 2. Prevalencias de pacientes con al menos 1 IRAS. EP-2022

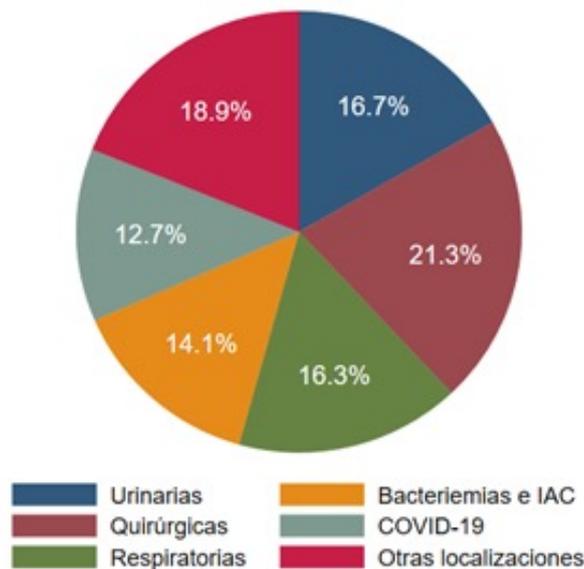
CCAA	Nº de pacientes (%)	Pacientes que tienen al menos 1 IRAS ⁽¹⁾		
		N	Prevalencia (%)	IC95%
Andalucía	8.316 (14,5)	638	7,7	(7,1 – 8,3)
Aragón	1.728 (3,0)	147	8,5	(7,3 – 9,9)
Asturias	2.104 (3,7)	211	10	(8,8 – 11,4)
Baleares	1.785 (3,1)	160	9	(7,7 – 10,4)
Canarias	1.607 (2,8)	210	13,1	(11,5 – 14,8)
Cantabria	959 (1,7)	75	7,8	(6,3 – 9,7)
Castilla La Mancha	2.332 (4,1)	219	9,4	(8,3 – 10,6)
Castilla y León	3.897 (6,8)	332	8,5	(7,7 – 9,4)
Cataluña	3.696 (6,4)	351	9,5	(8,6 – 10,5)
Com. Valenciana	6.555 (11,4)	504	7,7	(7,1 – 8,4)
Extremadura	1.731 (3,0)	133	7,7	(6,5 – 9,0)
Galicia	4.928 (8,6)	389	7,9	(7,2 – 8,7)
Madrid	10.101 (17,6)	822	8,1	(7,6 – 8,7)
Murcia	2.411 (4,2)	194	8	(7,0 – 9,2)
Navarra	948 (1,7)	29	3,1	(2,1 – 4,4)
País Vasco	3.728 (6,5)	266	7,1	(6,4 – 8,0)
La Rioja	476 (0,8)	34	7,1	(5,2 – 9,8)
Ceuta	76 (0,1)	11	14,5	(8,3 – 24,1)
Melilla	76 (0,1)	3	3,9	(1,4 – 11,0)
Total	57.454	4.728	8,2	(8,0 – 8,5)

1 Prevalencia de pacientes con al menos 1 IRAS: n° pacientes con alguna IRAS *100/n° total de pacientes incluidos en la EP

Tipos de IRAS

De los cuatro grandes grupos de tipos de IRAS, las más frecuentes fueron las infecciones de localización quirúrgica (ILQ), 21,3% del total de IRAS, seguidas del grupo de infecciones del tracto urinario -ITU (16,7%). Las infecciones de vías respiratorias (IVR)³ y las bacteriemias e infecciones asociadas a catéter (IAC), representaron cada una, el 16,3% y 14,1%, respectivamente. En la EP-2022 se recogieron las infecciones por SARS-CoV-2 (COVID-19) que representaron el 12,7% del total de las IRAS. Ver **Figura 2**.

Figura 2. Tipos de IRAS según localización. EP-2022



NOTA: Según el protocolo de la EP, los resultados microbiológicos no disponibles en la fecha de realización de las encuestas, no se registran y se contabilizan como resultados no disponibles.

Microorganismos aislados en las IRAS

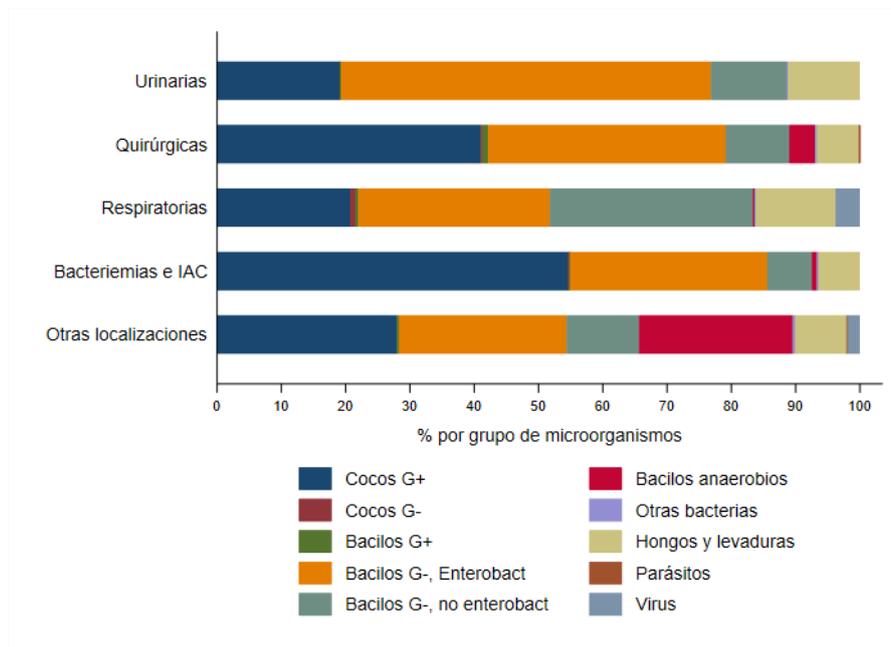
De las 5.301 IRAS detectadas en la EP-2022, en 3.972 (74,9%) se aisló algún microorganismo. En 9,3% (494) de las IRAS no se realizó cultivo y en el resto, el resultado fue negativo o el microorganismo no pudo ser identificado o no estaba disponible el día de la encuesta.

Por cada infección se han recogido hasta tres microorganismos. De todos los resultados microbiológicos positivos en las IRAS (4.852), el 31,7% fueron bacilos Gram negativos Enterobacterias y el 29,4 % Cocos Gram positivos. Los virus, incluyendo el SARS-CoV-2, fueron el tercer grupo más frecuente en las IRAS (94,6% por SARS-CoV-2).

Por tipo de infección según localización: las enterobacterias fueron el grupo más frecuentemente aislado en las ITUs (57,6%), los cocos Gram+ en bacteriemias (54,6%) e ILQs (41,0%), mientras que en las IVR (sin tener en cuenta el grupo de la COVID-19) destacaron los bacilos Gram- no Enterobacterias (31,6%) y las Enterobacterias (29,8%). Ver **Figura 3**.

3. El grupo de las infecciones de vías respiratorias no incluye aquellas infecciones que tengan confirmación microbiológica de SARS-CoV-2

Figura 3. Distribución de microorganismos según localización de la infección. EP-2022



Los microorganismos más frecuentes aislados en las IRAS en la EP-2022 fueron: SARS-CoV-2 (13,5%), *Escherichia coli* (12,3%), *Pseudomonas aeruginosa* (7,9%), *Staphylococcus aureus* (7,9%), *Klebsiella pneumoniae* (6,5%), *Enterococcus faecalis* (5,5%) y *Staphylococcus epidermidis* (5,4%). En conjunto sumaron el 59% del total de microorganismos aislados.

Marcadores de RAM

Los marcadores de resistencia (microorganismo/antimicrobiano) se muestran en la **Tabla 3**. El marcador de resistencia más elevado fue para *Acinetobacter baumannii* R-CAR (55,6%) y el más bajo para Enterococos R-GLY (2,2%).

Tabla 3. Marcadores de resistencia a antimicrobianos. EP-2022

	Nº MO aislados	Nº MO con ABG	Nº MO con R	% R*
SARM	385	351	92	26,2
Enterococos (R-GLY)	507	456	10	2,2
Enterobacterias (R-C3G)	1.504	1.319	294	22,3
Enterobacterias (R-CAR)	1.504	1.319	60	4,6
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (R-CAR)	386	341	96	28,2
<i>Acinetobacter baumannii</i> (R-CAR)	11	9	5	55,6

MO: microorganismos; R: resistencias/resistente; ABG: antibiograma; SARM: *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina; GLY: Glicopéptidos; C3^aG: Cefalosporinas de 3^a generación; CAR: carbapenems

*%R: porcentaje de resistencias sobre el total de MO con ABG realizado

Factores de riesgo para las IRAS

En el análisis univariante (**Tabla 4**) entre IRAS (sí/no) y los FR relativos al paciente (sexo, edad, comorbilidades) y a la asistencia sanitaria (dispositivos, cirugía, especialidad del médico, características de hospitales), se observa un incremento significativo de asociación con la presencia de IRAS en los hombres (OR:1,29), en los pacientes mayores de 45 años y sobre todo en el grupo de 61-75 años (OR:2,33) y en aquellos con algún FR intrínsecos y/o extrínsecos. Observamos un incremento de esta

asociación según los pacientes presentasen uno, dos o más de dos FR intrínsecos (OR:2,00; 2,55 y 3,93) y/o uno, dos o más FR extrínsecos (OR:2,25; 4,04 y 7,72).

Todos los FR intrínsecos presentaron una asociación significativa con la IRAS, siendo mayor (OR más alto) para la presencia de hipoalbuminemia (OR:2,87), úlcera por presión (OR:1,78) y coma (OR:1,72). En cuanto a los FR extrínsecos, las OR más altas fueron para la intubación (OR :5,08) y catéter urinario (OR :2,5).

En cuanto a la escala de McCabe, los pacientes que tenían una situación basal en la categoría de “enfermedad tardíamente fatal” presentaron una mayor asociación con la presencia de IRAS (OR: 2,19). Las especialidades del médico responsable del paciente que se asociaron más a la presencia de IRAS fueron medicina intensiva (OR :3,40) y rehabilitación (OR:1,95) frente a la de referencia (especialidades médicas de adultos). Las OR de infección se incrementaban significativamente conforme mayor era el tamaño del hospital, con OR:1,47 para los hospitales de 650 camas o más, respecto a los de menos de 200 camas y también para los HLE en comparación con los de tipo primario (OR :1,80).

Tabla 4. Factores de riesgo asociados a presencia de IRAS. EP-2022

	Nº total de pacientes (%)	Nº pacientes con al menos 1 IRAS	Prevalencia (%) de pacientes con al menos 1 IRAS (IC95%)	Análisis univariante	
				OR crudo (IC95%)	p-valor
Sexo					
Hombre	30.084 (52,4)	2.750	9,1 (8,8-9,5)	(Ref)	
Mujer	27.365 (47,6)	1.978	7,2 (6,9-7,5)	0,77 (0,73-0,82)	<0,001
Edad					
1-45 años	9.657 (16,8)	465	4,8 (4,4-5,3)	(Ref)	
<1 año	2.393 (4,2)	107	4,5 (3,7- 5,4)	0,93 (0,75-1,15)	0,479
46-60 años	9.412 (16,4)	824	8,8 (8,2-9,3)	1,90 (1,69-2,13)	<0,001
61-75 años	15.833 (27,5)	1.667	10,5 (10,1-11,0)	2,33 (2,09-2,58)	<0,001
76-85 años	11.935 (20,8)	1.088	9,1 (8,6-9,6)	1,98 (1,77-2,22)	<0,001
>85 años	8.217 (14,3)	577	7,0 (6,5-7,6)	1,49 (1,32-1,69)	<0,001
Nº de factores de riesgo intrínsecos					
Ninguno	24.516 (42,7)	1.116	4,6 (4,3-4,8)	(Ref)	
1 FR	15.401 (26,8)	1.343	8,7 (8,3-9,2)	2,00 (1,85-2,17)	<0,001
2 FR	10.111 (17,6)	1096	10,8 (10,3-11,5)	2,55 (2,34-2,78)	<0,001
3 o más FR	7.426 (12,9)	1.173	15,8 (15,0-16,6)	3,93 (3,61-4,29)	<0,001
Factores de riesgo intrínsecos					
Coma	1.353 (2,5)	231	17,1 (15,2-19,2)	2,36 (2,04-2,73)	<0,001
Insuf. renal crónica	9.145 (15,9)	1.044	11,42 (10,8-12,1)	1,56 (1,45-1,68)	<0,001
Diabetes	14.341 (25,0)	1.521	10,6 (10,1-11,1)	1,48 (1,39-1,57)	<0,001
Neoplasia	11.917 (20,7)	1.406	11,8 (11,2-12,4)	1,70 (1,59-1,82)	<0,001
EPOC	7.647 (13,3)	732	9,6 (8,9-10,3)	1,21 (1,12-1,33)	<0,001
Inmunodeficiencia	3.832 (6,7)	539	14,1 (13,0-15,2)	1,93 (1,75-2,13)	<0,001
Neutropenia	1.252 (2,2)	198	15,8 (14,0-17,9)	2,14 (1,84-2,50)	<0,001
Cirrosis	1.299 (2,3)	146	11,2 (9,6-13,1)	1,43 (1,20-1,70)	<0,001
Hipoalbuminemia	6.608 (11,5)	1.173	17,8 (16,9-18,7)	2,87 (2,67-3,08)	<0,001
Úlcera por presión	3.555 (6,2)	657	18,5 (17,2-19,8)	2,78 (2,54-3,04)	<0,001
McCabe					
Enf. no fatal	43.507 (75,8)	2.997	6,9 (6,7-7,1)	(Ref)	<0,001
Enf. tardíamente fatal	3.418 (81,7)	477	14,0 (12,8-15,2)	2,19 (1,98-2,43)	<0,001

	Nº total de pacientes (%)	Nº pacientes con al menos 1 IRAS	Prevalencia (%) de pacientes con al menos 1 IRAS (IC95%)	Análisis univariante	
				OR crudo (IC95%)	p-valor
Enf. rápidamente fatal	10.495 (18,3)	1.254	12,0 (11,3-12,6)	1,83 (1,711-1,967)	<0,001
Nº de factores de riesgo extrínsecos					
Ninguno	8.302 (14,5)	236	3,8 (2,5-3,2)	(Ref)	
1 FR	27.410 (47,7)	1.691	6,2 (5,9-6,5)	2,25 (1,96-2,58)	<0,001
2 FR	15.362 (27,7)	1.625	10,6 (10,1-11,1)	4,04 (3,52-4,65)	<0,001
3 o más FR	6.380 (11,1)	1.176	18,4 (17,5-19,4)	7,72 (6,69-8,92)	<0,001
Factores de riesgo extrínsecos					
Cirugía					
No cirugía				(Ref)	
Cirugía NHSN ⁽¹⁾	9.990 (17,4)	1.184	11,8 (11,2-12,5)	1,78 (1,6548-1,91)	<0,001
Cirugía no NHSN	4.913 (8,5)	565	11,5 (10,6-12,4)	1,72 (1,56-1,89)	<0,001
Desconocido	2.850 (5,0)	186	6,5 (5,7-7,5)	0,92 (0,79-1,08)	0,304
Catéter vascular central	6.893 (12,0)	1.541	22,4 (21,4-23,4)	4,28 (4,00-4,58)	<0,001
Catéter vascular periférico	43.374 (75,5)	3.459	8,0 (7,7-8,2)	0,88 (0,82-0,94)	<0,001
Catéter urinario	12.167 (21,2)	1.786	14,7 (14,1-15,3)	2,48 (2,33-2,64)	<0,001
Intubación	1.524 (2,7)	451	29,6 (27,4-31,9)	5,08 (4,53-5,69)	<0,001
Especialidad del médico					
Médica	28.507 (49,62)	2164	7,6 (7,3-7,9)	(Ref)	
Quirúrgica	15.947 (27,76)	1553	9,7 (9,3-10,2)	1,31 (1,23-1,41)	<0,001
Crónicos	9 (0,02)	1	11,1 (19,9-43,5)	1,52 (0,19-12,17)	0,692
Geriatría	1.461 (2,54)	136	9,3 (7,9-10,9)	1,25 (1,04-1,50)	0,016
Neonatología	932 (1,62)	59	6,3 (4,9-8,1)	0,82 (0,63-1,08)	0,152
Obstetricia/Ginecología	3.112 (5,42)	32	2,0 (1,6-2,6)	0,25 (0,19-0,32)	<0,001
Pediatría	1.915 (3,33)	55	2,9 (2,2-3,7)	0,36 (0,27-0,47)	<0,001
Psiquiatría	2.385 (4,15)	55	2,3 (1,8-3,0)	0,29 (0,22-0,38)	<0,001
Rehabilitación	319 (0,56)	44	13,8 (10,4-18,0)	1,95 (1,41-2,69)	<0,001
UCI	2.609 (4,54)	569	21,8 (20,3-23,4)	3,40 (3,06-3,76)	<0,001
Otros	250 (0,44)	30	12,0 (8,5-16,6)	1,66 (1,13-2,44)	0,010
Tamaño del hospital					
< 200 camas	10.205 (18,9)	662	6,5 (6,0-7,0)	(Ref)	
200-399 camas	10.705 (19,8)	844	7,9 (7,4-8,4)	1,23 (1,110-1,371)	<0,001
400-649 camas	8.064 (15,0)	653	8,1 (7,5-8,7)	1,27 (1,135-1,421)	<0,001
>= 650 camas	24.943 (46,3)	2311	9,3 (8,9-9,6)	1,47 (1,346-1,610)	<0,001
Tipo de hospital					
Primario	4.999 (9,2)	404	8,1 (7,4-8,9)	(Ref)	
Secundario	16.866 (31,1)	1.317	7,8 (7,4-8,2)	0,96 (0,86-1,08)	0,529
Terciario	30.889 (57,1)	2.604	8,4 (8,1-8,7)	1,05 (0,94-1,17)	0,409
Especializado	689 (1,3)	60	8,7 (6,8-11,1)	1,09 (0,82-1,44)	0,573
Larga estancia	694 (1,3)	95	13,7 (11,3-16,5)	1,80 (1,42-2,29)	<0,001

(1) Cirugía NHSN: incluye procedimientos quirúrgicos bajo criterios del sistema de vigilancia *National Healthcare Safety Network* de los CDC (Centers for Disease Control and Prevention) americanos. Disponible en: <https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/9pscscscurrent.pdf>

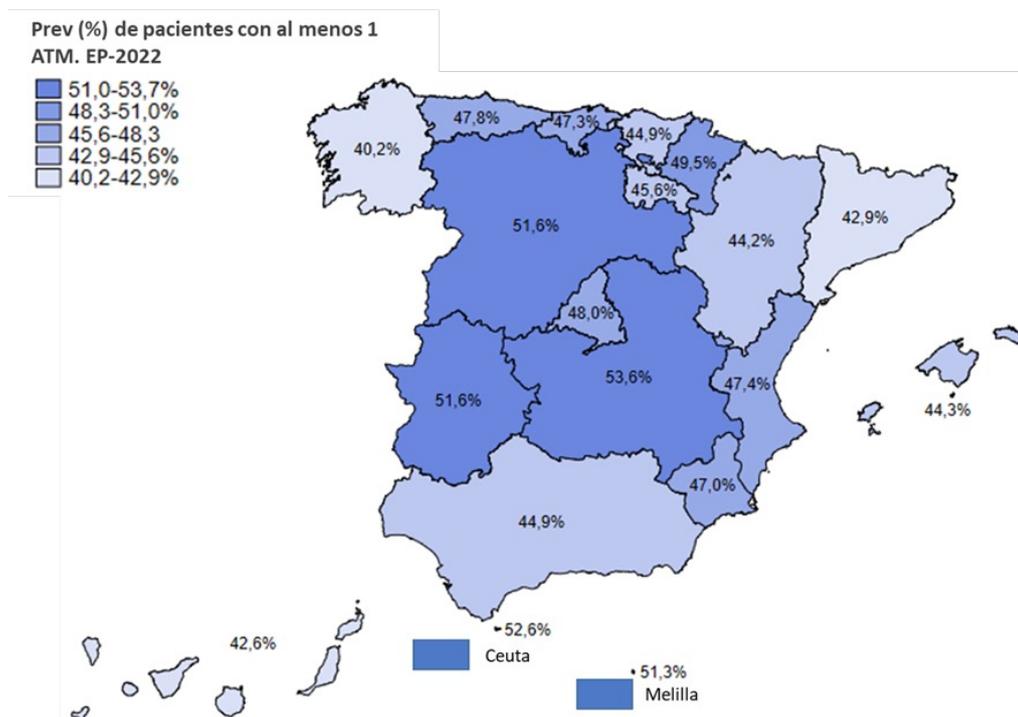
Uso de antimicrobianos (ATM)

Prevalencia de pacientes con ATM

Del total de 57.454 pacientes ingresados incluidos en la EP-2022, recibió al menos un ATM el 46.4% (26.683 pacientes). De estos, el 73,4% tenía pautado un único ATM, el 20,9% recibía dos ATM y el 5,7% recibía tres o más ATM.

En el mapa de prevalencias de uso de antimicrobianos observamos una distribución desigual entre CCAA, con valores que oscilan entre el 40,2% en Galicia y el 53,6% en Castilla-La Mancha. Ver **Figura 4**.

Figura 4. Prevalencia (%) de pacientes con al menos 1 ATM por CCAA. EP-2022.



En la **Tabla 5** podemos ver las prevalencias e IC95% por CCAA.

Tabla 5. Prevalencias de pacientes con al menos 1 ATM. EP-2022.

CCAA	Nº de pacientes (%)	Pacientes que tienen al menos 1 ATM ⁽¹⁾		
		N	Prevalencia (%)	IC95%
Andalucía	8.316 (14,5)	3.736	44,9	(43,9 – 46,0)
Aragón	1.728 (3,0)	764	44,2	(41,9 – 46,6)
Asturias	2.104 (3,7)	1.005	47,8	(45,6 – 49,9)
Baleares	1.785 (3,1)	791	44,3	(42,0 – 46,6)
Canarias	1.607 (2,8)	685	42,6	(40,2 – 45,1)
Cantabria	959 (1,7)	454	47,3	(44,2 – 50,5)
Castilla La Mancha	2.332 (4,1)	1.251	53,6	(51,6 – 55,7)
Castilla y León	3.897 (6,8)	2.011	51,6	(50,0 – 53,2)
Cataluña	3.696 (6,4)	1.585	42,9	(41,3 – 44,5)
Com. Valenciana	6.555 (11,4)	3.107	47,4	(46,2 – 48,6)
Extremadura	1.731 (3,0)	894	51,6	(49,3 – 54,0)
Galicia	4.928 (8,6)	1.982	40,2	(38,9 – 41,6)
Madrid	10.101 (17,6)	4.845	48	(47,0 – 48,9)
Murcia	2.411 (4,2)	1.134	47	(45,0 – 49,0)
Navarra	948 (1,7)	469	49,5	(46,3 – 52,7)
País Vasco	3.728 (6,5)	1.674	44,9	(43,3 – 46,5)
La Rioja	476 (0,8)	217	45,6	(41,2 – 50,1)
Ceuta	76 (0,1)	40	52,6	(41,6 – 63,5)
Melilla	76 (0,1)	39	51,3	(40,3 – 62,2)
Total	57.454	26.683	46,4	(46,0 – 46,9)

(1) Prevalencia de pacientes con al menos 1 ATM: n° pacientes con algún ATM *100/n° total de pacientes incluidos en la EP

Indicación, vía de administración y localización de la infección

En la **Tabla 6** vemos la distribución de los ATM por indicación, vía de administración y localización de la infección para la cual está pautado el ATM, así como las prevalencias de uso de ATM para cada grupo.

El 69,4% de los ATM estaban pautados para el tratamiento de una infección, en su mayor parte comunitaria (71% y 25,8% para infección hospitalaria) y el 27,5% para profilaxis (52,7% para profilaxis quirúrgica y 47,3% para profilaxis médica) De los 57.454 pacientes incluidos en la EP-2022, 18.157 pacientes recibían al menos 1 ATM para el tratamiento de una infección (31,6%), siendo la prevalencia de pacientes con ATM para tratamiento de una infección hospitalaria de 7,7%. La prevalencia de pacientes que recibió un ATM como profilaxis, quirúrgica o médica, fue del 14,7% (27,5% de todos los ATM).

En cuanto a la vía de administración, la mayoría de los ATM (81,0%) fueron administrados por vía parenteral (prevalencia de pacientes de 39,1%), 17,0% fueron por vía oral, 0,5% por vía inhalatoria y sólo 4 ATM por vía rectal (0,01%)

El 31,8% de todos los ATM estaban pautados para el tratamiento de IVR (prevalencia de pacientes de 10,6%) seguidas de las infecciones de piel, tejidos blandos, articulaciones y óseas (16,4%) y de las de vías urinarias (15,8%).

Tabla 6. Distribución de ATMs y prevalencia de pacientes con ATM por indicación, vía de administración y localización de la infección. EP-2022

	Uso de antimicrobianos		Pacientes con al menos 1 ATM		
	N	% del total ATM	N	Prevalencia ⁽¹⁾	IC95%
Indicación del ATM					
Tratamiento	Infección comunitaria	17.597	49,26	13.330	23,20 (22,86 – 23,60)
	Infección adquirida en CLE ⁽²⁾	798	2,23	630	1,10 (1,01 – 1,19)
	Infección adquirida en hospital	6.384	17,87	4.434	7,72 (7,50 – 7,93)
Profilaxis	Médica	4.647	13,01	3.671	6,39 (6,20 – 6,60)
	Quirúrgica: dosis única	1.989	5,57	1.843	3,21 (3,07 – 3,36)
	Quirúrgica: un día	1.380	3,86	1.324	2,30 (2,18 – 2,43)
	Quirúrgica: > 1 día	1.804	5,05	1.596	2,78 (2,65 – 2,92)
Otra indicación		289	0,81	257	0,45 (0,39 – 0,51)
Desconocida		835	2,34	715	1,24 (1,16 – 1,34)
Total		35.723	100,00		
Vía de administración del ATM					
Parenteral		28.876	80,83	22.433	39,05 (38,65 – 39,45)
Oral		6.076	17,01	5.303	9,23 (9,00 – 9,50)
Rectal		4	0,01	4	0,01 (0,00 – 0,02)
Inhalación		178	0,50	164	0,29 (0,24 – 0,33)
Desconocida		589	1,65	491	0,85 (0,78 – 0,93)
Total		35.723	100,00		
Localización infección tratada					
Vías respiratorias		7.959	31,76	6.113	10,64 (10,40 – 10,90)
Vías urinarias		3.948	15,75	3.515	6,12 (5,92 – 6,32)
Infección sistémica		3.100	12,37	2.214	3,85 (3,70 – 4,01)
Sistema cardiovascular		282	1,13	172	0,30 (0,26 – 0,35)
Ap.gastrointestinal		3.613	14,42	2.647	4,61 (4,44 – 4,78)
Piel, tej.blandos, huesos, articulaciones		4.098	16,35	2.840	4,94 (4,77 – 5,12)
Sistema nervioso central		289	1,15	179	0,31 (0,27 – 0,36)
Ojos, oídos, nariz y faringe		648	2,59	532	0,93 (0,85 – 1,00)
Ap.genitourinario		315	1,26	207	0,36 (0,32 – 0,41)
Indefinida		213	0,85	181	0,32 (0,27 – 0,36)
Desconocida		596	2,38	487	0,85 (0,77 – 0,93)
Total		24.465	100,00		

(1) Prevalencia de pacientes con al menos 1ATM = pacientes con al menos 1 ATM x 100 / total de pacientes incluidos en la EP (57454).

(2) CLE: Centro de Larga Estancia

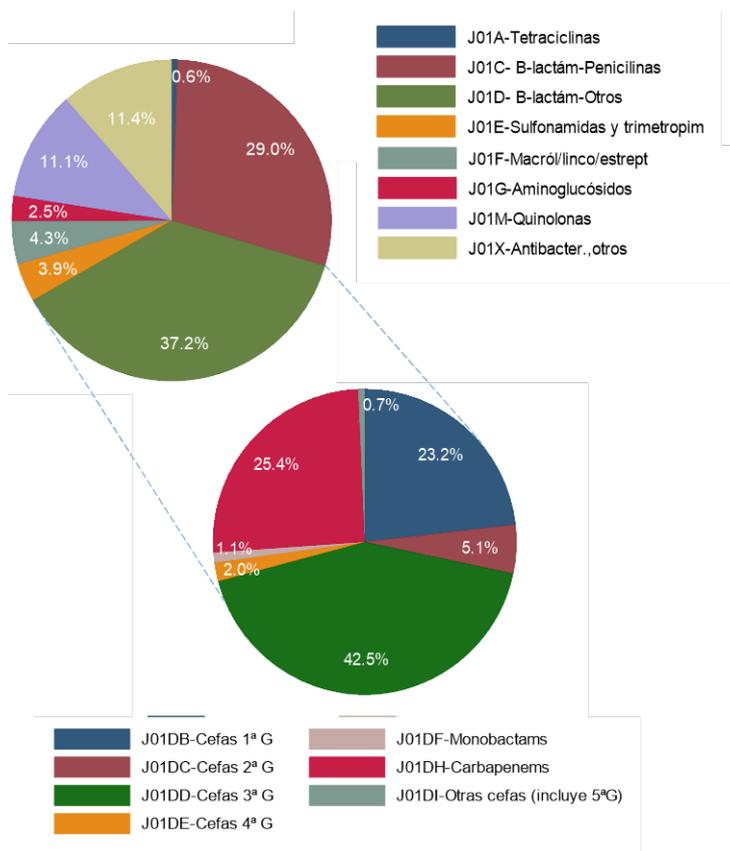
El código ATC o Sistema de Clasificación Anatómica, terapéutica, Química (ATC: acrónimo de Anatomical, Therapeutic, Chemical Classification System) es un índice de sustancias farmacológicas y medicamentos organizados por grupos terapéuticos.

Distribución por grupos terapéuticos⁴

Los antibacterianos para uso sistémico (grupo ATC J01) representaron el 92,5% del total, los antimicóticos para uso sistémico el 4,1% (siendo el fluconazol el más frecuente), los antidiarreicos, 2,2% (destacando vancomicina oral), los antimicobacterias, 0,7% (destacando rifampicina) y los antiprotzoarios, 0,5% (principalmente metronidazol).

Dentro del grupo mayoritario de antibacterianos sistémicos (J01), se observa que el subgrupo más usado es el J01D - Betalactámicos distintos a penicilinas (37,2%), seguido del grupo J01C - Beta-lactámicos penicilinas (29,0%), el grupo J01X - Otros antibacterianos (11,4%) y el grupo J01M - Quinolonas (11,1%). **Figura 5.**

Figura 5. Distribución de los ATM del grupo ATC J01 y del subgrupo J01D. EP-2022.



*NOTA: dados los porcentajes tan pequeños, han quedado excluidos en su representación los grupos J01B (anfenicoles, <0,01% del total de J01) y J01R (combinaciones de antibacterianos, 0,2% del total de J01). Cefas 1ª, 2ª o 3ª G: Cefalosporinas de 1ª, 2ª o 3ª generación

En la **Figura 5** se representa también la distribución del subgrupo J01D, donde destaca el uso de cefalosporinas, en particular las de 3ª generación (42,5%), destacando la ceftriaxona (80%). En segundo lugar, se encuentran los carbapenems (meropenem el más frecuente).

En cuanto al grupo J01C - betalactámicos penicilinas, el 85% son ATM del subgrupo J01CR - penicilinas con inhibidores de betalactamasas, siendo el antibiótico más frecuente la amoxicilina con un inhibidor de betalactamasas (57%), seguido por la piperaciclina con inhibidor de betalactamasas (42%). En segundo lugar, se encuentra el grupo J01CA, en el cual destaca la ampicilina como ATM más utilizado (43%).

4. En las EP no se recogen los tratamientos víricos, ni tópicos. Tampoco el tratamiento de la tuberculosis, sin embargo, los fármacos antituberculosos sí se incluyen cuando se utilizan para el tratamiento de las micobacterias no tuberculosas o como tratamiento de reserva para las bacterias multirresistentes.

Respecto al grupo J01X - otros antibacterianos, el más utilizado es linezolid (31%), seguido de vancomicina parenteral (20%) y de metronidazol parenteral (19%). Con respecto al grupo J01M - Quinolonas, casi el 100% de las utilizadas son fluorquinolonas, entre las cuales destaca el uso de levofloxacino (57%) y ciprofloxacino (39%).

Los ATM (ATC 5º nivel) más utilizados en la EP-2022 fueron: Amoxicilina-inhibidor de betalactamasa (12,9%), Ceftriaxona (11,7%), Piperacilina-inhibidor de betalactamasa (9,6%), Cefazolina (7,8%) y Meropenem (6,8%). Estos ATMs representaron el 48,8% del total. **Tabla 7.**

Tabla 7. Distribución de los 10 ATM más frecuentes según ATC 5º nivel. EP-2022

ATM	N	% del total de ATM
Amoxicilina e inhibidor de betalactamasa (p.e., ác. clavulánico)	4.620	12,9
Ceftriaxona	4.177	11,7
Piperacilina e inhibidor de betalactamasa	3.435	9,6
Cefazolina	2.786	7,8
Meropenem	2.416	6,8
Levofloxacino	2.102	5,9
Ciprofloxacino	1.411	3,9
Linezolid	1.174	3,3
Sulfametoxazol y trimetoprim	887	2,5
Vancomicina (parenteral)	738	2,1

ATC 5º nivel: nivel 5 de la clasificación ATC que hace referencia al nombre del principio activo o de la asociación farmacológica, identificado por un número de dos cifras.

DISCUSIÓN

La EP-2022 nos ha permitido conocer la prevalencia de las IRAS y del uso de ATM en los hospitales de España y describir factores asociados a la presencia de IRAS a nivel nacional.

La prevalencia de pacientes ingresados con al menos una IRAS en la EP-2022 en España fue de 8,2%. Es la prevalencia más alta observada desde 2012 según el estudio de evolución del EPINE 2012-2021 publicado por la SEMPSPGS⁽¹³⁾ y más alta que la prevalencia europea publicada por el ECDC en su última EP del 2016-2017⁽⁹⁾, de 6,5%.

Después de años de descenso de las prevalencias a nivel nacional (de 8,1 en 2015 a 7,0 en 2019), los datos de 2021 demuestran ya un aumento importante con prevalencia de 7,8% (en 2020 no se pudo realizar la EP por la situación pandémica). Varios estudios a nivel internacional publican incremento de IRAS vinculadas a la pandemia de COVID-19⁽¹⁴⁻¹⁶⁾. En el año 2022, COVID-19 se ha añadido al riesgo de desarrollar IRAS y su prevalencia ha sido de 1,27 por 100 pacientes. De hecho, la prevalencia de IRAS para este año excluyendo COVID-19 hubiera estado en torno al 7% (similar a la del año 2019), lo que demuestra el alto impacto de la pandemia de COVID-19 en la prevalencia de IRAS para el año 2022. Durante esta situación de pandemia, las tradicionales medidas de prevención y control de la infección pudieron verse afectadas por la alta carga de trabajo, o porque se redujo el foco en las IRAS, centrándose en la COVID-19⁽¹⁷⁾. Además, los pacientes hospitalizados con COVID-19 tenían mucha comorbilidad, estancias hospitalarias largas y atención más compleja con múltiples dispositivos invasivos, lo que hacía que tuvieran un mayor riesgo de IRAS^(16,18,19).

Observamos valores heterogéneos en la prevalencia de IRAS entre CCAA, con valores que van desde 14,5% a 3,1%. Debemos tener en cuenta que la participación en la EP es de carácter voluntario y es desigual entre las CCAA. No es objeto del estudio establecer comparaciones. De más valor será para cada CA analizar la evolución de sus prevalencias anuales, para poder detectar problemas e implementar las medidas oportunas.

Si excluimos COVID-19 de las IVR, el grupo de IRAS más frecuentes fueron las ILQ (21,3% del total). COVID-19 e IVR suman el 29,4% de las IRAS. En los resultados de la evolución de EPINE⁽¹³⁾ se observa que desde 2012 hasta 2019 se mantienen las ILQ como las IRAS más frecuentes. En 2021 las infecciones más frecuentes fueron las respiratorias (23,0% sumadas a COVID-19), aunque las ILQ seguían en cifras de 20,9%. A nivel europeo (EP 2016-2017), predominaron las IVR (25,7% del total de IRAS).

En los últimos años, cerca de la mitad de los aislamientos en las IRAS fueron por el mismo conjunto de microorganismos predominantes: *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus faecalis* y *Staphylococcus epidermidis*. A nivel europeo en la EP 2016-2017⁽⁹⁾ predominan también los cinco primeros, junto con el *Clostridioides difficile* (7,4%). En la EP-2022 pese a que el porcentaje mayor fue por SARS-CoV-2, el grupo de microorganismos anterior supuso el 45,5% de los aislamientos.

El porcentaje de resistencias más alto se observó para la combinación de *Acinetobacter baumannii* - carbapenems (55,6 %). Este microorganismo se aisló con menor frecuencia en las IRAS, pero los pocos aislamientos presentaron una R-CAR muy alta, con tendencia creciente en los últimos 10 años, aunque vemos un descenso en la EP-2022 (de 73,3 en 2021 a 55,6% en 2022), habrá que esperar a ver si se mantiene esta evolución descendente. Los otros marcadores más frecuentes fueron la *Pseudomonas aeruginosa* R-CAR y el SARM, aunque presentan una tendencia decreciente desde 2012⁽¹³⁾.

Un informe reciente de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades americanos (CDC)⁽²⁰⁾, concluye que la amenaza de las infecciones con RAM no solo está todavía presente pasada la pandemia, sino que ha empeorado.

Aunque el cálculo de los OR de prevalencia no nos permite identificar los factores de riesgo de desarrollar IRAS, sí nos permite identificar las características que tienen los pacientes que han desarrollado IRAS. Estas serían: pacientes varones, entre 61-75 años con hipoalbuminemia, úlceras por presión, coma, cirugía, catéter urinario o intubados, con un estado basal con categoría McCabe de “enfermedad tardía o rápidamente fatal”, ingresados en hospitales de 650 camas o más o en hospitales de larga estancia. Los resultados del análisis bivariado fueron similares a los obtenidos en la EP nacional del 2019⁽²¹⁾. Las OR de CVC y CVP se deben valorar con precaución, ya que no podemos saber si se asocia a la ocurrencia de la infección o los dispositivos están colocados para los tratamientos por vía parenteral.

En cuanto al uso de antimicrobianos, observamos una prevalencia de ATM de 46,4%. El estudio evolutivo EPINE 2012-2021 nos muestra una tendencia estable en los últimos 10 años, aunque se mantienen prevalencias superiores a las europeas (32,9 en la EP 2016-2017 y 35% en la EP 2011-2012)^(9,22). En los hospitales estadounidenses, los datos de los CDC⁽²⁰⁾ mostraron durante la pandemia aumentos significativos en el uso de antibióticos y un retroceso en el progreso histórico que se había logrado. No disponemos de EP en España para el 2020, para poder evaluar si la pandemia produjo un incremento o no. Lo que sí vemos es, para el año 2022, valores similares al periodo prepandémico.

Los grupos de ATM más prescritos fueron las cefalosporinas de 3ªG, carbapenems y penicilinas, similar a lo que se observa en anteriores EP nacionales y en las EP europeas.

Los cinco ATMs más frecuentes en la EP-2022 fueron: Amoxicilina-inhibidor de betalactamasa, Ceftriaxona, Piperacilina-inhibidor de betalactamasa, Cefazolina y Meropenem. Similar a los resultados obtenidos en la EP nacional de 2021 y observándose un descenso del uso de quinolonas y de la amoxicilina-inhibidor de betalactamasas (aunque éste sigue siendo el más usado en España) respecto a años anteriores^(13,21).

Limitaciones del estudio. Al tratarse de un estudio con participación de los hospitales voluntaria, ésta ha sido desigual en número y en tipo de hospitales entre CCAA, lo que ha podido influir en las diferencias en las prevalencias de IRAS y uso de ATM observadas. Por otro lado, encontramos las limitaciones inherentes a un estudio transversal, no pudiendo estimar incidencias ni riesgos, aunque sí hemos podido identificar características de los pacientes que han desarrollado IRAS que pueden ser potenciales factores de riesgo.

CONCLUSIÓN

La EP-2022 nos muestra que las IRAS continúan siendo un importante problema de salud pública y que la COVID-19 ha tenido un gran impacto en la prevalencia de IRAS, específicamente debido al desarrollo de COVID-19 nosocomial.

La EP-2022 nos ha permitido también conocer ampliamente la epidemiología de las IRAS en los hospitales españoles y la identificación de pacientes con potenciales factores riesgo donde poder maximizar los esfuerzos de prevención de las infecciones.

Por tanto, debemos seguir promoviendo y fortaleciendo los programas de prevención y control de las IRAS efectivos, como los recomendados por la Organización Mundial de la Salud⁽²³⁾, que incluyen la vigilancia de estas infecciones.

BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization. Report on the burden of endemic health care-associated infection worldwide. A systematic review of the literature. Geneva: WHO; 2011. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/80135>
2. Umscheid CA, Mitchell MD, Doshi JA, Agarwal R, Williams K, Brennan PJ. Estimating the proportion of health-care-associated infections that are reasonably preventable and the related mortality and costs. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2011; 32: 101±114. doi: 10.1086/657912 PMID: 21460463
3. Schreiber P.W. Sax H. Wolfensberger A, et al. The preventable proportion of healthcare-associated infections 2005–2016: systematic review and meta-analysis. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2018; 39: 1277-1295. doi:10.1017/ice.2018.183.
4. Grupo de trabajo de la Ponencia de Vigilancia Epidemiológica. Documento marco del sistema nacional de vigilancia de infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2015.
5. Koek MBG, van der Kooij TH, Stigter FCA, de Boer PT, de Gier B, Hopmans TEM, et al. Burden of surgical site infections in the Netherlands: cost analyses and disability-adjusted life years. *J Hosp Infect* 2019;103:293e302. doi: 10.1016/j.jhin.2019.07.010
6. Cassini A, Plachouras D, Eckmanns T, Abu Sin M, Blank H-P, Ducomble T, et al. (2016) Burden of Six Health-care-Associated Infections on European Population Health: Estimating Incidence-Based Disability- Adjusted Life Years through a Population Prevalence-Based Modelling Study. *PLoS Med* 13(10): e1002150. doi:10.1371/journal.pmed.1002150
7. Allegranzi B et al. Burden of endemic health care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis. *Lancet*, 2011, 377:228–241.
8. Rahmqvist M, et al. Direct health care costs and length of hospital stay related to health care-acquired infections in adult patients based on point prevalence measurements. *Am J Infect Control* 2016;44(5):500. doi: 10.1016/j.ajic.2016.01.035. Epub 2016 Mar 14.
9. European Centre for Disease Prevention and Control. Point prevalence survey of healthcare associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals, 2016-2017. Stockholm: ECDC; 2023
10. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Protocolo de la encuesta de prevalencia de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria y uso de antimicrobianos (Protocolo-Prevalencia IRAS). Madrid, 2017.
11. Protocolo estudio EPINE-EPPS 2022. Versión 1.1 (20 de mayo de 2022). Disponible en: <https://epine.es>
12. European Centre for Disease Prevention and Control. Point prevalence survey of healthcare associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals - protocol version 5.3. Stockholm: ECDC; 2016.
13. Grupo de trabajo EPINE. Encuesta de Prevalencia de infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria y uso de antimicrobianos en hospitales de agudos en España 2012-2021. Madrid: SEMPSPGS, 2022.
14. Deiana G , Arghittu A , Gentili D, et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on the Prevalence of HAIs and the Use of Antibiotics in an Italian University Hospital. *Healthcare* 2022, 10, 1597. doi:10.3390/healthcare10091597

15. Lastinger Lindsey M, Alvarez Carlos R, Kofman Aaron et al. Continued increases in the incidence of health-care-associated infection (HAI) during the second year of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. *Infection Control & Hospital Epidemiology* (2022), 1–5 doi:10.1017/ice.2022.116.
16. Verberk JDM, van der Kooi T, Kampstra NA, et al. Healthcare-associated infections in Dutch hospitals during the COVID-19 pandemic. *Antimicrobial Resistance & Infection Control* (2023) 12:2. doi:10.1186/s13756-022-01201-z
17. Palmore TN, Henderson DK. Healthcare-associated infections during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2021;42(11):1372–3.
18. McMullen KM, Smith BA, Rebmann T. Impact of SARS-CoV-2 on hospital acquired infection rates in the United States: Predictions and early results. *American journal of infection control*, 2020;48(11):1409-11.
19. Fakhri MG, Bufalino A, Sturm L, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic, central-line-associated bloodstream infection (CLABSI), and catheter associated urinary tract infection (CAUTI): The urgent need to refocus on hardwiring prevention efforts. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2021;1-6. doi: 10.1017/ice.2021.70
20. CDC. COVID-19: U.S. Impact on Antimicrobial Resistance, Special Report 2022. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, CDC; 2022. <https://www.cdc.gov/drugresistance/covid19.html>
21. Gallego-Berciano P, Arroyo Nebreda V, Cantero M, et al. Encuesta de prevalencia de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria en los hospitales de España, 2019. *Boletín epidemiológico semanal*. 2021. Vol 29 (1):1-14
22. European Centre for Disease Prevention and Control. Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals. Stockholm: ECDC; 2013.
23. Guidelines on core components of infection prevention and control programmes at the national and acute health care facility level. Geneva: World Health Organization; 2016. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/251730>