


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 2022 point 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%).

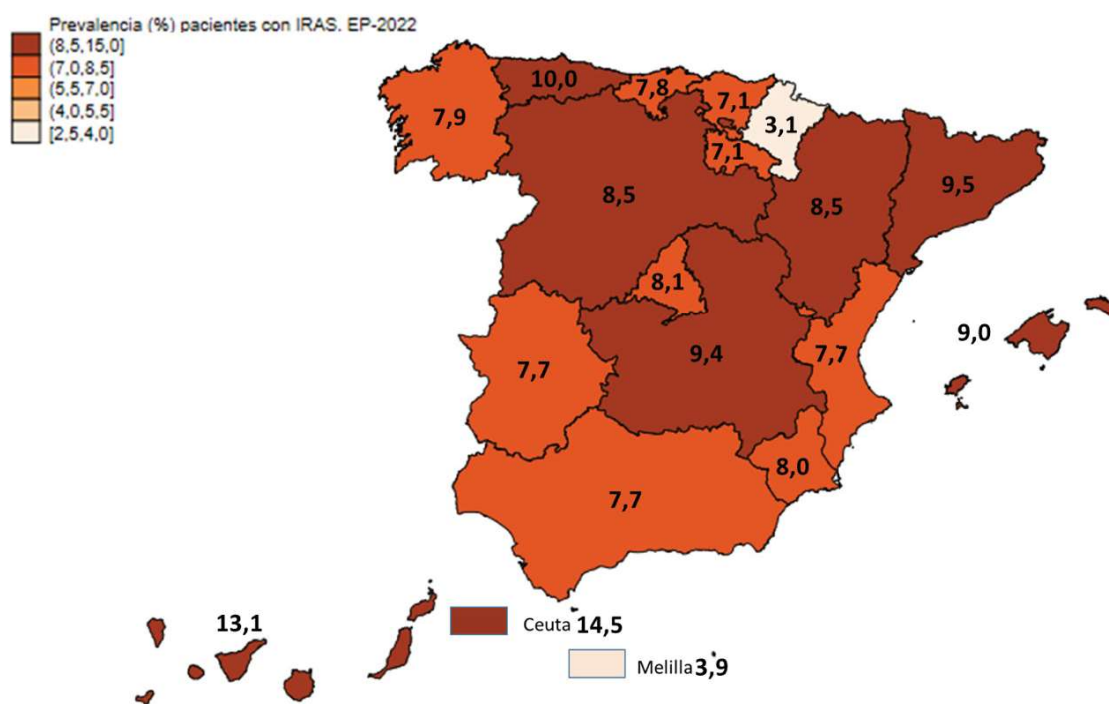
En cuanto a los FR extrínsecos, la mayoría de los pacientes (47,7%) presentaba al menos un factor, siendo el más frecuente el catéter vascular periférico (75,5%). Sólo el 14,5% de los pacientes no tenía ningún FR extrínseco (no tenía colocado ningún dispositivo invasivo ni había sufrido ninguna cirugía)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

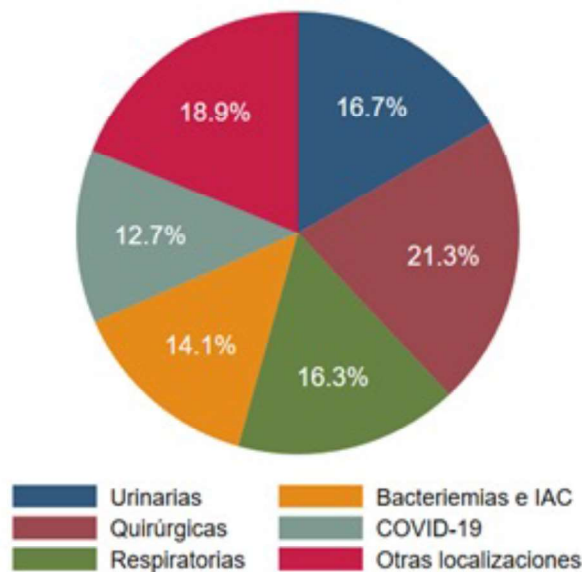
CCAA	Nº de pacientes (%)	Pacientes que tienen al menos 1 IRAS ⁽¹⁾		
		N	Prevalencia (%)	IC95%
Andalucía	8.316 (14,5)	638	7,7	(7,1 – 8,3)
Aragón	1.728 (3,0)	147	8,5	(7,3 – 9,9)
Asturias	2.104 (3,7)	211	10	(8,8 – 11,4)
Baleares	1.785 (3,1)	160	9	(7,7 – 10,4)
Canarias	1.607 (2,8)	210	13,1	(11,5 – 14,8)
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

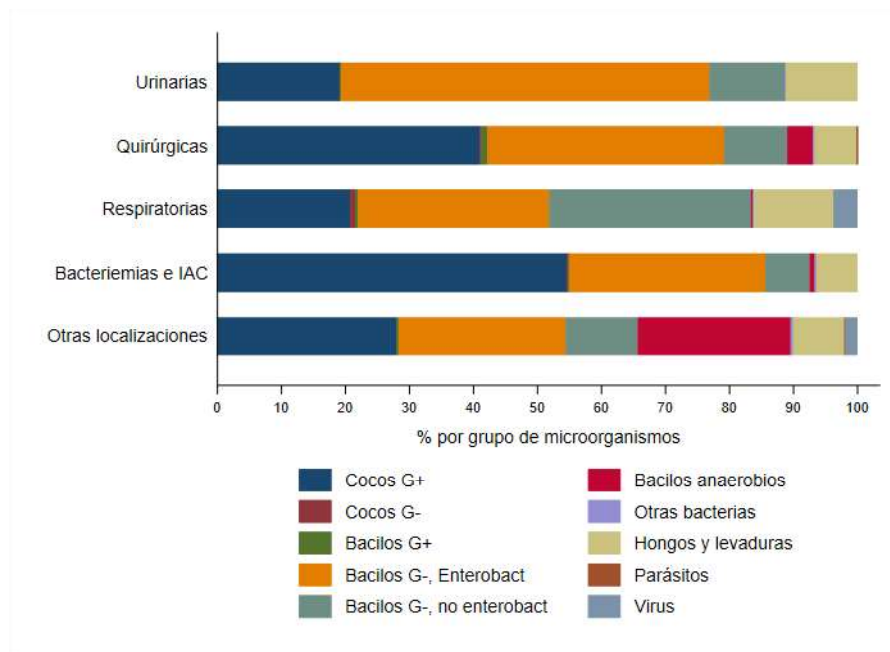
De las 5.301 IRAS detectadas en la EP-2022, en 3.972 (74,9%) se aisló algún microorganismo. En 9,3% (494) de las IRAS no se realizó cultivo y en el resto, el resultado fue negativo o el microorganismo no pudo ser identificado o no estaba disponible el día de la encuesta.

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	39.701 (69,1)	2.793	7,0 (6,8-7,3)	(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>

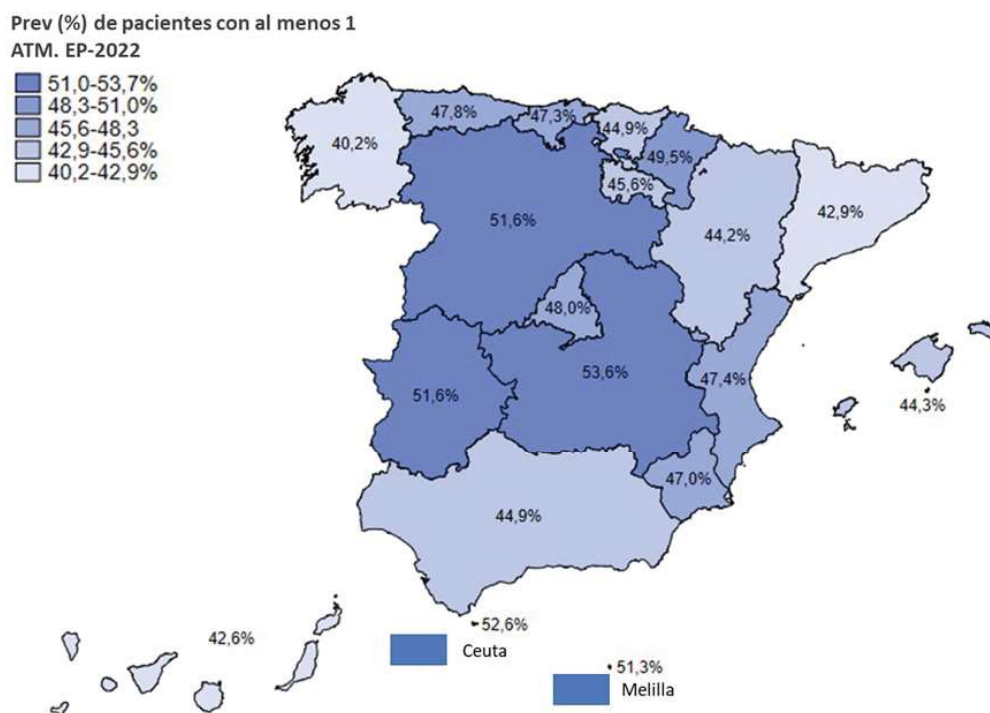
Uso de antimicrobianos (ATM)

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

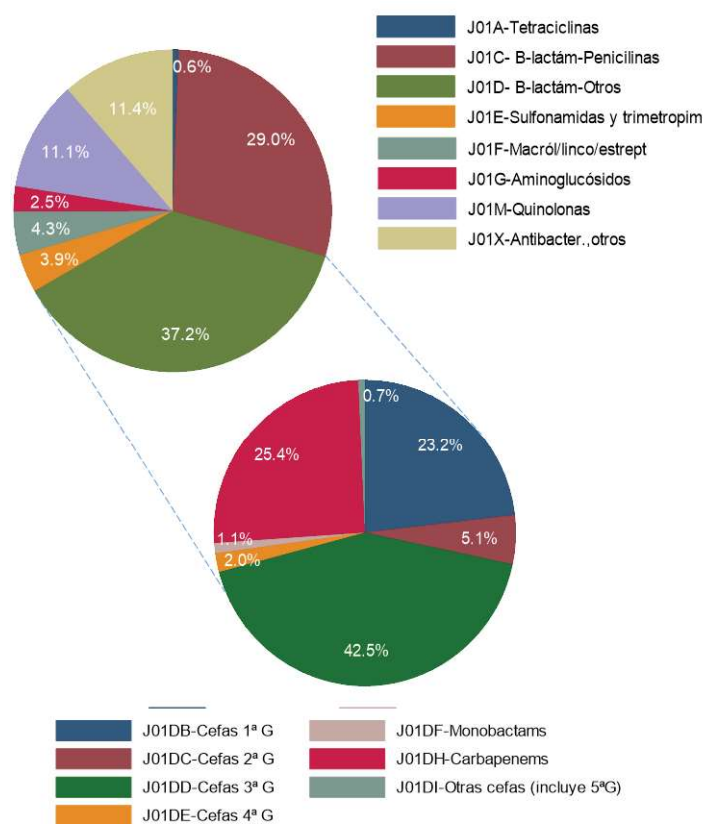
El código ATC o Sistema de Clasificación Anatómica, terapéutica, Química (ATC: acrónimo de Anatomical, Therapeutic, Chemical Classification System) es un índice de sustancias farmacológicas y medicamentos organizados por grupos terapéuticos.

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 3^aG, 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 TII, 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>