



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

INFORME DEL EVENTO

BROTOS DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN EN SALUD

DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

2025

Responsable:

Vigilancia Epidemiológica
Subsecretaría de Salud Pública
Secretaría de Salud e Inclusión Social de Antioquia

1. INTRODUCCIÓN

Las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) son un importante problema para la salud pública debido a su morbilidad y mortalidad, al incremento de la estancia y costos hospitalarios, así por su relación con la resistencia a los antimicrobianos (1,2). Igualmente, constituyen un tema crítico para la seguridad del paciente por ser el evento adverso más frecuente durante la prestación de la atención sanitaria (3).

De acuerdo con el segundo Informe Global sobre Prevención y Control de Infecciones (PCI) publicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2024, en promedio, 7 de cada 100 pacientes en hospitales de atención aguda en países de altos ingresos y 15 de cada 100 en países de bajos y medianos ingresos adquieren al menos una IAAS durante su hospitalización, y hasta el 30% de los pacientes en Unidades de Cuidado Intensivo (UCI) pueden ser afectados, con una incidencia de entre dos a veinte veces mayor en países de bajos y medianos ingresos, especialmente en neonatos. Adicionalmente, se estima que anualmente ocurren 136 millones de IAAS causadas por microorganismos resistentes a los antimicrobianos a nivel mundial (4).

Algunos datos han mostrado que las IAAS son prevenibles hasta en un 70% mediante la creación e implementación adecuada de programas de prevención, vigilancia y control, por esta razón, la mayoría de las IAAS son eventos prevenibles y tienen un alto retorno económico sobre la inversión (5,6). En 2025, en la 78ª Asamblea Mundial de la Salud adoptó el Plan de Acción Global y Marco de Monitoreo sobre PCI para el período 2024–2030, el cual establece acciones, indicadores y metas concretas para apoyar a los países en el mejoramiento de las acciones de PCI a nivel nacional e institucional. Sin embargo, aunque el 71% de los países ya cuenta con un programa activo de PCI, solo el 6% cumplió con



Centro Administrativo Departamental José María Córdova (La Alpujarra)
Calle 42 B No. 52 - 106 - Línea de Atención a la Ciudadanía: 604 409 9000
Medellín - Colombia.



SC4887-1



todos los requisitos mínimos de PCI de la OMS en 2023-2024, una cifra muy por debajo de la meta de más del 90% para 2030 (4,7).

Un brote de IAAS ocurre cuando hay un incremento inusual en el número de casos de estas infecciones, bien sea de un microorganismo conocido, un microorganismo nuevo en la institución o un microorganismo con un perfil nuevo de resistencia (8). Estas situaciones se presentan al alterarse el equilibrio entre el individuo, el microorganismo y el medio ambiente durante la atención sanitaria (9).

La mayoría de brotes de IAAS son causados por infecciones prevenibles mediante la implementación de medidas básicas de prevención y control de infecciones (precauciones estándar y adicionales basadas en el mecanismo de transmisión), observándose con menor frecuencia brotes relacionadas a aspectos ambientales, servicio farmacéutico o de nutrición (9,10). Los datos epidemiológicos son una herramienta fundamental para identificar las potenciales fuentes de los brotes y guiar las intervenciones (11). El objetivo de una investigación de brote debe ser controlar de manera oportuna el desarrollo del mismo (8).

1.1. Comportamiento del evento en el mundo

Desde 1946 los Centros de Prevención y Control de Enfermedades de Estados Unidos (CDC) han realizado investigaciones de brotes y eventos asociados a la atención en salud. En un estudio publicado en el 2011 por esta entidad, en el que recopilaban la información de 531 investigaciones de brotes realizadas entre 1946 y 2005, encontraron que, inicialmente, los brotes involucraban infecciones gastrointestinales con mayor frecuencia, sin embargo, en los últimos años del estudio tomaron mayor relevancia las infecciones del torrente sanguíneo, infecciones del tracto respiratorio e infecciones de heridas quirúrgicas. Los microorganismos más frecuentemente implicados en estos brotes fueron *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus spp.*, Enterobacterales, bacilos gram negativos no fermentadores y levaduras. Los brotes que involucraron varios hospitales se presentaron, principalmente, por traslados de pacientes (infectados o contaminados), trabajadores de la salud que rotan por diferentes hospitales o por productos contaminados, sin embargo, esta última situación fue la menos frecuente (12). En 2024, los hospitales de atención aguda en Estados Unidos reportaron avances significativos: una reducción del 11% en infecciones por *Clostridioides difficile* de inicio hospitalario, una caída del 7% en bacteriemia por *S. aureus* resistente a meticilina (MRSA), y una disminución del 4% en infecciones del sitio quirúrgico tras cirugía de colon (13).

Se estima que en Unión Europea, ocurren más de 3,5 millones de IAAS al año, ocasionando más de 90.000 muerte la año y aproximadamente, 2,5 millones de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), esta carga estimada supera la carga acumulada de otras infecciones como influenza y tuberculosis en la región (14). En Alemania, los brotes de IAAS se empezaron a notificar a las autoridades locales de salud pública desde el año 2001, sin embargo, solo hasta el 2011 esta información fue recolectada y analizada por el nivel nacional, durante los 12 primeros meses de esta vigilancia a nivel país se notificaron 578





brotes, para un rango entre 7 y 116 brotes por mes, siendo los Norovirus el principal agente causal, implicado en el 72% de los brotes.

Los brotes de origen bacteriano fueron 108, de los cuales, la especie más frecuente fue *C. difficile* con un 25%, seguido de *Klebsiella spp.* con un 19% y *Staphylococcus spp.* con un 19%. La mitad de los brotes bacterianos ocurrieron por bacterias multirresistentes. Los servicios más afectados por brotes bacterianos fueron las unidades de cuidado intensivo – UCI - (45%), seguido de servicios de hospitalización de medicina interna (16%) (15).

Una revisión publicada en el 2021 sobre brotes de IAAS en África, en la que se analizaron 22 estudios publicados en un periodo de 10 años (2009-2018), se identificaron 31 brotes de IAAS en los que *Klebsiella pneumoniae* fue el principal agente causal (19%), seguido de *S. aureus* (19%) y *Enterococcus spp.* (16%). Las medidas de intervención se describieron en 27 de los 31 brotes y en todos se recomendaba el fortalecimiento de la higiene de manos y la educación al personal (16). Igualmente, en Arabia Saudita entre 2020-2021 el principal agente causal de brotes de IAAS fue *K. pneumoniae* (35,8%), adicionalmente, en este estudio nacional reportaron un importante impacto de la pandemia por Covid-19, encontraron una mayor mortalidad en pacientes con co-infección por Covid-19 entre los casos de brotes de IAAS (17).

Con la pandemia por Covid-19, a partir del 2020 se puso más en evidencia el riesgo de brotes de IAAS como una amenaza no solo para pacientes sino también para cuidadores y trabajadores de la salud. En un estudio realizado en Taiwan entre 2020 y 2021 se reportaron 54 brotes de IAAS por Covid-19 con un total de 512 casos confirmados; si bien los pacientes infectados fueron el grupo más vulnerable y con pobre pronóstico, los trabajadores y los cuidadores constituyeron dos tercios del total de los casos asociados a estos brotes (18).

1.3. Comportamiento del evento en Colombia

En un trabajo presentado en la 12ª Conferencia Científica Regional TEPHINET en las Américas en el 2023 con datos del sistema de vigilancia de Colombia entre 2020 y 2021, se reportaron 227 brotes y 1509 pacientes afectados en 119 instituciones de salud. Los microorganismos que ocasionaron una mayor mortalidad fueron *Pseudomonas aeruginosa* (60,5%), *Candida auris* (52,9%) y *K. pneumoniae* (52,9%) (19).

De acuerdo con el informe de evento de brotes de IAAS del año 2024 del Instituto Nacional de Salud (INS) con corte a diciembre, durante este año se reportaron 123 brotes en Colombia, de los cuales, el 23,8% se presentaron en el servicio de hospitalización, el 17,8% en la UCI adultos y el 17,8% en la UCI neonatal. Los principales microorganismos implicados fueron *C. auris* (17) y *K. pneumoniae* (12). Las infecciones más frecuentemente relacionadas con los brotes fueron bacteriemias (39,6%), seguidas de gastroenteritis (21,2%) e infecciones respiratorias (7,4%) (20). Entre las principales fuentes de contagio se encontraron la baja adherencia a higiene de manos, contacto estrecho sin elementos de protección personal (EPP) y contaminación de la nutrición parenteral.





1.4. Comportamiento del evento en Antioquia

En el departamento de Antioquia, durante el año 2024 se reportaron un total de 31 brotes de IAAS confirmados en 18 instituciones prestadoras de servicios de salud, la mayoría de ellas ubicadas en el municipio de Medellín. Aproximadamente un cuarto de los brotes se notificó en el servicio de hospitalización general, seguido de las unidades neonatales con el 16,1% y la UCI adultos, igualmente, con el 16,1%. Casi un cuarto de los brotes afectó a 2 o más servicio. Las tasas más altas de mortalidad y letalidad se presentaron en los servicios de hospitalización trasplantes y UCI adultos, respectivamente (21).

El 32,3% de los brotes se reportaron con infecciones del torrente sanguíneo y en un 29,0% fueron infecciones gastrointestinales. El microorganismo más frecuentemente implicado fue *C. difficile* con el 12,9% de los brotes, sin embargo, hubo una gran diversidad de agentes causales, un total de 17 para los 31 brotes. La tasa de ataque más alta se presentó en los brotes causados por *Bacillus cereus*, al igual que la tasa de mortalidad, sin embargo, la tasa de letalidad más elevada ocurrió en los brotes por *Burkholderia cepacia* (21).

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos General

Analizar el comportamiento de la notificación de los brotes de IAAS durante el año 2025 en el departamento de Antioquia con base en la información recolectada por el sistema nacional de vigilancia en salud pública, con el fin de tomar medidas de prevención, vigilancia y control, impactando su incidencia en el departamento.

2.2. Objetivos específicos

Describir los brotes de IAAS ocurridos en las instituciones prestadoras de servicios de salud del departamento de Antioquia durante el año 2025.

Formular recomendaciones de acuerdo con el comportamiento de los brotes de IAAS para fortalecer la vigilancia epidemiológica para la oportuna identificación y notificación, así como las acciones de prevención y control de los brotes en las instituciones prestadoras de servicios de salud del departamento de Antioquia.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

El evento de brotes de IAAS hace parte del sistema nacional de vigilancia en salud pública, sin embargo, aún no se cuenta con un sistema de información para la notificación y recolección de los datos, por lo que la información del presente informe se extrae de los formatos de reporte de situación (SITREP) y matrices de casos realizados y enviados por las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) donde ocurre el brote.





De acuerdo con el protocolo nacional del evento, cualquier IPS pública o privada, de cualquier nivel de complejidad debe realizar el reporte de la sospecha de brote cuando se presente un comportamiento inusual de las IAAS, esto incluye:

- Aumento en la incidencia de casos de IAAS en cantidad superior a la esperada
- Aparición de un primer caso de un nuevo microorganismo o perfil de resistencia
- Cambio en el perfil de resistencia a los antimicrobianos

Se realizó un análisis descriptivo de la información a partir de la matriz de consolidación departamental de los brotes de IAAS, la cual se alimenta con la información contenida en los informes SITREP de 24 horas, 72 horas, informes de seguimiento e informes finales. Se tuvo en cuenta la información de los brotes reportados entre el 01 de enero y 31 de diciembre de 2025 por instituciones de salud ubicadas en el departamento de Antioquia. Adicionalmente, se hizo consolidación de las matrices de casos finales de cada brote para obtener información sociodemográfica, clínica y de factores de los riesgos de los pacientes involucrados en dichos brotes de IAAS.

Se calcularon frecuencias absolutas y relativas para variables cualitativas como municipio, servicio, microorganismo, tipo de infección, tipo de alerta, tipo de fuente e hipótesis de los brotes, así como de las variables sexo, comorbilidades y factores comunes de exposición de los pacientes, para algunas de ellas se realizaron gráficos de barras, de línea o de pastel para una mejor comprensión de los datos. Para las variables cuantitativas como edad, número de casos, número de expuestos y número de muertes se calcularon medidas de tendencia central (promedio/mediana) y de dispersión (rango, desviación estándar, percentiles).

De acuerdo con el protocolo de vigilancia en salud pública de brotes de IAAS se realizó el cálculo y el análisis de los siguientes indicadores:

- Tasa de ataque = $\frac{\text{Número de casos infectados dentro del brote}}{\text{Número total de expuestos durante los días del brote}} \times 100$
- % servicios afectados por brotes IAAS = $\frac{\text{Número de brotes por cada servicio}}{\text{Número total de brotes}} \times 100$
- Oportunidad notificación brotes IAAS = $\frac{\text{Número brotes notificados oportunos}}{\text{Número total de brotes notificados}} \times 100$
- Mortalidad = $\frac{\text{Número de muertes asociadas dentro del brote}}{\text{Número total de casos expuestos}} \times 100$





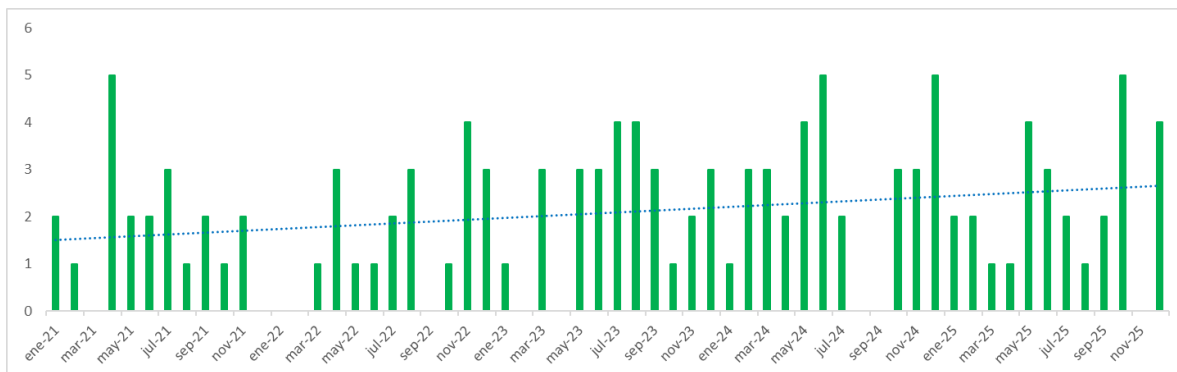
- $\text{Letalidad atribuible} = \frac{\text{Número de muertes atribuibles dentro del brote} \times 100}{\text{Número total de casos infectados del brote}}$

4. RESULTADOS

Durante el año 2025 se notificaron un total de 37 sospechas brotes de IAAS en el departamento de Antioquia, de las cuales, 10 fueron descartadas. Los 27 brotes confirmados se presentaron en 17 IPS, lo cual corresponde a un decremento del 12,9% respecto a lo reportado en el año 2024.

De acuerdo con el comportamiento del número de brotes de IAAS durante el periodo 2021–2025, se observa una variación anual en el número de eventos reportados, con valores que oscilan entre 19 y 31 brotes por año (ver gráfico 1). Aunque la línea de tendencia muestra un ligero comportamiento hacia al incremento, al analizar los cambios anuales no se observan variaciones estadísticamente significativas, excepto en el 2023 cuando se reportaron 8 brotes más de los reportados en 2022.

Gráfico 1. Número de brotes de IAAS por mes en el departamento de Antioquia, 2021-2025



Fuente: SITREP de brotes IAAS, 2021-2025

El tiempo promedio para la detección de un brote por parte de la IPS desde la fecha de inicio de síntomas del primer caso fue de 15,7 días con un rango entre 0 y 60 días, mientras que el tiempo promedio de oportunidad de la notificación que es la diferencia entre la detección y la notificación del brote a la entidad territorial fue de 4,5 días con un rango entre 0 y 47 días, resaltando que 16 de los 27 brotes (59,3%), fueron reportados de manera oportuna (máximo 24 horas desde la detección del brote) a la entidad territorial.

Durante este año se reportaron brotes de IAAS en 4 municipios de Antioquia: en Medellín, que fue el mayor notificador, con 23 brotes (85,2%), Apartadó donde se notificaron 2 brotes





GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

(7,4%), Sabaneta y Santa Fe de Antioquia con 1 brote cada uno (3,7%). En este año, dos municipios que en años previos no habían realizado notificación de brotes de IAAS, lo hicieron por primera vez (ver tabla 1).

Tabla 1. Frecuencias de brotes de IAAS por municipio, Antioquia, 2021-2025

Servicio	Brotos 2024		Tasas 2024			Brotos 2025		Tasas 2025		
	N°	%	Ataque	Mortalidad	Letalidad	N°	%	Ataque	Mortalidad	Letalidad
UCI adultos	5	16,1	3,0	1,0	11,1	6	22,2	3,0	0,7	0,0
Unidad Neonatal	5	16,1	14,4	0,4	1,3	8	29,6	6,3	0,4	3,2
Hospitalización	8	25,8	2,3	0,3	0,0	5	18,5	1,3	0,1	0,0
Cirugía	3	9,7	0,4	0,0	0,0	4	14,8	1,7	0,2	0,0
Ortopedia	0	0,0	NA	NA	NA	0	0,0	NA	NA	NA
Hemato-oncología	0	0,0	NA	NA	NA	0	0,0	NA	NA	NA
Trasplantes	1	3,2	19,0	2,4	0,0	0	0,0	NA	NA	NA
Urgencias	1	3,2	12,8	0,0	0,0	1	3,7	1,3	0,0	0,0
Sala de lactantes	1	3,2	3,7	0,0	0,0	0	0,0	NA	NA	NA
Obstetricia	0	0,0	NA	NA	NA	1	3,7	1,0	0,0	0,0
UCE	0	0,0	NA	NA	NA	1	3,7	2,3	2,3	0,0
2 servicios afectado	4	12,9	0,6	0,1	0,0	0	0,0	NA	NA	NA
3 o más servicios afi	3	9,7	21,9	0,0	0,0	1	3,7	2,2	0,6	5,6
Total	31	100,0	3,9	0,2	0,5	27	100,0	2,6	0,3	2,3

Fuente: SITREP de brotes IAAS, 2023-2025

Tabla 2. Indicadores de brotes IAAS por servicio en Antioquia, 2024-2025

Servicio	Brotos 2024		Tasas 2024			Brotos 2025*		Tasas 2025		
	N°	%	Ataque	Mortalidad	Letalidad	N°	%	Ataque	Mortalidad	Letalidad
UCI adultos	5	16,1	3,0	1,0	11,1	6	22,2	3,0	0,7	0,0
Unidad Neonatal	5	16,1	14,4	0,4	1,3	8	29,6	6,3	0,4	3,2
Hospitalización	8	25,8	2,3	0,3	0,0	5	18,5	1,3	0,1	0,0
Cirugía	3	9,7	0,4	0,0	0,0	4	14,8	1,7	0,2	0,0
Ortopedia	0	0,0	NA	NA	NA	0	0,0	NA	NA	NA
Hemato-oncología	0	0,0	NA	NA	NA	0	0,0	NA	NA	NA
Trasplantes	1	3,2	19,0	2,4	0,0	0	0,0	NA	NA	NA
Urgencias	1	3,2	12,8	0,0	0,0	1	3,7	1,3	0,0	0,0
Sala de lactantes	1	3,2	3,7	0,0	0,0	0	0,0	NA	NA	NA
Obstetricia	0	0,0	NA	NA	NA	1	3,7	1,0	0,0	0,0
UCE	0	0,0	NA	NA	NA	1	3,7	2,3	2,3	0,0
2 servicios afectado	4	12,9	0,6	0,1	0,0	0	0,0	NA	NA	NA
3 o más servicios afi	3	9,7	21,9	0,0	0,0	1	3,7	2,2	0,6	5,6
Total	31	100,0	3,9	0,2	0,5	27	100,0	2,6	0,3	2,3

Fuente: SITREP de brotes IAAS, 2024-2025

La tasa de ataque general para los brotes IAAS en el departamento se ubicó en el 2,6% para el 2025, con una mortalidad del 0,3% y letalidad del 2,3%. Respecto al 2024, se observa una disminución estadísticamente significativa en la tasa de ataque ($p = 0,00$), mientras que las tasas de mortalidad y letalidad tuvieron incremento numérico, sin embargo,



Centro Administrativo Departamental José María Córdova (La Alpujarra)
Calle 42 B No. 52 - 106 - Línea de Atención a la Ciudadanía: 604 409 9000
Medellín - Colombia.



SC4887-1



estas variaciones no alcanzaron la significación estadística ($p = 0,08$ y $0,18$, respectivamente) (ver tabla 2).

Los servicios que reportaron la mayor cantidad de brotes de IAAS y las tasas de ataque más altas fueron las unidades neonatales (incluyendo UCI y hospitalización) con el 29,6% de los brotes de IAAS en Antioquia y una tasa de ataque de 6,3%, seguido de las UCI adultos con un 22,2% de los brotes y una tasa de ataque del 3,0%. En cuanto a las tasas de mortalidad y letalidad, los brotes reportados en las UCE y UCI adultos tuvieron los valores más altos en cuanto a mortalidad, mientras que los brotes que afectaron a 3 o más servicios y los que se presentaron en unidades neonatales registraron los valores más altos para letalidad (ver tabla 2).

La mayoría de los brotes se presentaron por aumento en el número de casos de IAAS por microorganismo usuales (48,4%), seguido de brotes por microorganismos con un nuevo perfil de resistencia (22,6%), brotes relacionados al incremento en el número de casos de IAAS por microorganismo multirresistentes (9,7%) y, finalmente, brotes por introducción de un nuevo microorganismo a la institución (6,5%).

Los brotes de infecciones gastrointestinales fueron los más frecuentes durante este año con el 22,2%, seguido de los brotes del torrente sanguíneo y brotes de dos o más tipos de infección con el 18,5% cada uno. Solo se presentó un incremento estadísticamente significado en los brotes por dos o más tipos de infección en comparación con el año 2024 y se reportaron por primera vez en el departamento, brotes de IAAS ocasionando peritonitis, infección de tejidos blandos y endoftalmitis (ver tabla 3).

Tabla 3. Frecuencia de brotes IAAS por tipo de infección, Antioquia, 2023-2025

Tipo de infección	2023		2024		2025	
	N°	%	N°	%	N°	%
Infección respiratoria	9	33,3	5	16,1	0	0,0
Infección gastrointestinal	4	14,8	9	29,0	6	22,2
Infección del torrente sanguíneo	3	11,1	10	32,3	5	18,5
Infección asociada a procedimiento médico quirúrgico	1	3,7	4	12,9	3	11,1
Artritis séptica	1	3,7	0	0,0	0	0,0
Efecto adverso post-transfusión	1	3,7	0	0,0	0	0,0
Infección sintomática del tracto urinario asociada a cateter	1	3,7	0	0,0	0	0,0
Osteomielitis	0	0,0	0	0,0	1	3,7
Peritonitis	0	0,0	0	0,0	2	7,4
Varicela	0	0,0	1	3,2	3	11,1
Infección en tejido blando	0	0,0	0	0,0	1	3,7
Endoftalmitis	0	0,0	0	0,0	1	3,7
Dos o más tipos de infecciones	7	25,9	2	6,5	5	18,5
Total general	27	100,0	31	100,0	27	100,0

Fuente: SITREP de brotes IAAS, 2023-2025

Al igual que el año pasado, hubo una gran variedad en cuanto a los agentes causales de los brotes: los 27 brotes fueron ocasionados por 15 microorganismos diferentes, sin





embargo, se observa un predominio de rotavirus que causó cuatro de los brotes de IAAS en el departamento durante el 2025 y que coincide con una mayor frecuencia de brotes por infecciones gastrointestinales, así como, un mayor número de brote en las unidades neonatales. Otros microorganismos que ocasionó tres brotes cada uno en este años, fueron *K.pneumoniae*, *S. marcescens* y varicela zoster, sin embargo, en ninguno de ellos se observó un incremento estadísticamente significativo su frecuencia respecto al año 2024 (ver tabla 4).

Tabla 4. Frecuencia de brotes por microorganismo causal, Antioquia, 2021-2025

Microorganismo	2021		2022		2023		2024		2025	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<i>Burkholderia cepacia</i>	2	9,5	4	21,1	6	22,2	3	9,7	2	8,7
<i>Clostridioides difficile</i>	0	0,0	2	10,5	4	14,8	4	12,9	2	8,7
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	9,5	2	10,5	1	3,7	3	9,7	3	13,0
Virus respiratorios	1	4,8	2	10,5	6	22,2	2	6,5	0	0,0
<i>Serratia marcescens</i>	1	4,8	1	5,3	1	3,7	1	3,2	3	13,0
Rotavirus	0	0,0	1	5,3	0	0,0	3	9,7	4	17,4
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	9,5	1	5,3	1	3,7	0	0,0	2	8,7
<i>Ralstonia insidiosa</i>	2	9,5	2	10,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Varicela zoster	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	3,2	3	13,0
<i>Candida auris</i>	2	9,5	1	5,3	1	3,7	0	0,0	0	0,0
<i>Bacillus cereus</i>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	9,7	0	0,0
BGN productores de carbapenemasas	1	4,8	0	0,0	2	7,4	0	0,0	0	0,0
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	4,8	0	0,0	0	0,0	2	6,5	0	0,0
<i>Listeria monocytogenes</i>	0	0,0	1	5,3	0	0,0	2	6,5	0	0,0
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	1	4,8	0	0,0	0	0,0	1	3,2	1	4,3
Otros	6	28,6	2	10,5	5	18,5	6	19,4	7	30,4
Total	21	100,0	19	100,0	27	100,0	31	100,0	27	100,0

Fuente: SITREP de brotes IAAS, 2021-2025

Las tasas de ataque más altas se presentaron en los brotes causados por rotavirus (8,1%), *P. aeruginosa* (6,6%) y *S. marcescens* (3,9%), para estos microorganismos se observa igualmente un incremento en la frecuencia absoluta y relativa de los brotes ocasionados por ellos en comparación con el año pasado (ver tabla 5).

En cuanto a la tasa de mortalidad de los brotes IAAS en Antioquia no hubo cambios significativos respecto al año anterior, sin embargo, se observa por primera vez el reporte de una muerte en el contexto de brote por rotavirus y un aumento en la mortalidad en los brotes por *S. maltophilia* que mostró la tasa de mortalidad más alta por microorganismo con 2,6%. Para la letalidad fueron *K. pneumoniae* y *Pantoea. spp.* las especies en la que se reportaron muertes atribuibles (ver tabla 5), cabe resaltar que dos de las tres muertes que aportaron a la letalidad del evento se presentaron en la UCI neonatal y una fue por un microorganismo con un perfil de multirresistencia.





GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

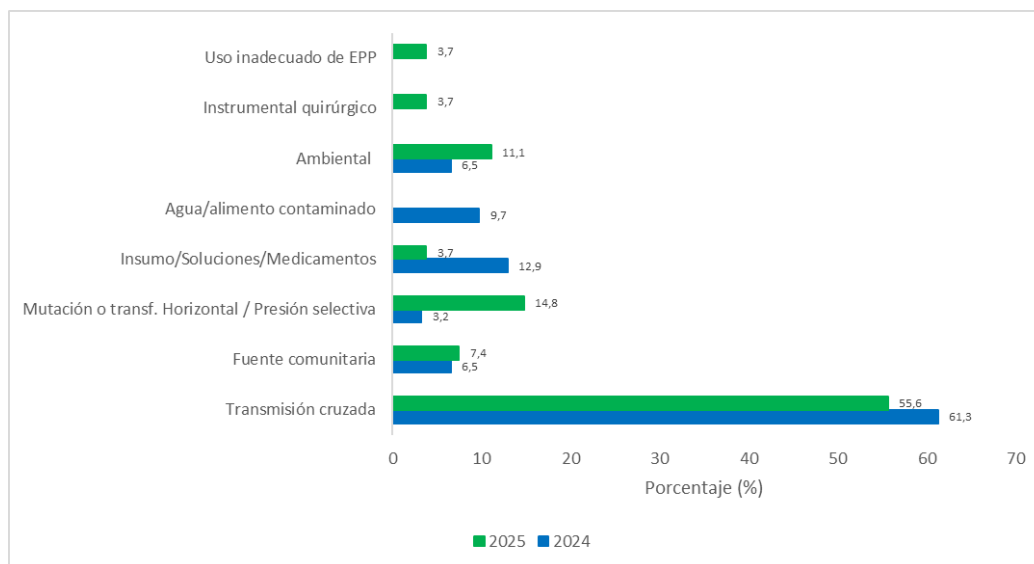
Tabla 5. Indicadores de brotes de IAAS por microorganismo, Antioquia, 2021-2025

Microorganismo	Tasa de Ataque					Tendencia	Tasa de mortalidad					Tendencia	Tasa de letalidad					Tendencia
	2021	2022	2023	2024	2025		2021	2022	2023	2024	2025		2021	2022	2023	2024	2025	
<i>Burkholderia cepacia</i>	3,2	0,7	1,4	5,3	1,2		0,4	0,1	0,2	2,3	0,4		12,5	0,0	4,1	14,3	0,0	
<i>Clostridioides difficile</i>	NA	3,3	1,3	0,8	2,5		NA	0,3	0,3	0,1	0,2		NA	0,0	2,9	0,0	0,0	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1,7	0,2	0,6	3,9	2,3		0,8	0,0	0,2	0,6	0,6		0,0	11,5	16,7	0,0	7,4	
Virus respiratorios	12,3	5,1	3,6	9,8	NA		0,0	0,0	0,3	0,0	NA		0,0	0,0	3,6	0,0	NA	
<i>Serratia marcescens</i>	3,4	11,7	0,6	1,5	3,9		1,1	3,3	0,0	0,0	0,7		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Rotavirus	NA	14,3	NA	13,6	8,1		NA	0,0	NA	0,0	0,2		NA	0,0	NA	0,0	0,0	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4,4	10,2	0,2	NA	6,6		0,4	0,0	0,1	NA	0,0		0,0	0,0	0,0	NA	0,0	
<i>Ralstonia insidiosa</i>	2,0	1,4	NA	NA	NA		1,2	0,8	NA	NA	NA		0,0	0,0	NA	NA	NA	
<i>Varicela zoster</i>	NA	NA	NA	12,8	1,6		NA	NA	NA	0,0	0,0		NA	NA	NA	0,0	0,0	
<i>Candida auris</i>	3,7	0,9	2,3	NA	NA		1,4	0,9	0,0	NA	NA		0,0	0,0	0,0	NA	NA	
<i>Bacillus cereus</i>	NA	NA	NA	29,3	NA		NA	NA	NA	4,9	NA		NA	NA	NA	8,3	NA	
BGN productores de carbapenemasas	8,3	NA	0,3	NA	NA		4,1	NA	0,0	NA	NA		4,2	NA	0,0	NA	NA	
<i>Staphylococcus aureus</i>	NA	NA	NA	0,4	NA		NA	NA	NA	0,0	NA		NA	NA	NA	0,0	NA	
<i>Listeria monocytogenes</i>	NA	0,1	NA	1,6	NA		NA	0,1	NA	0,6	NA		NA	0,0	NA	0,0	NA	
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	2,3	NA	NA	1,7	2,6		1,3	NA	NA	0,5	2,6		0,0	NA	NA	0,0	0,0	
Otros	0,5	1,4	1,5	8,9	1,0		0,1	0,5	0,5	0,1	0,1		6,3	16,7	13,3	0,0	7,7	
Total	1,6	0,3	1,1	3,9	2,6		0,6	0,1	0,2	0,2	0,3		2,6	5,7	4,7	0,5	2,3	

Fuente: SITREP de brotes IAAS, 2021-2025

La hipótesis más frecuentemente reportada respecto a la posible fuente del brote fue la transmisión cruzada que se presenta, principalmente, por la disminución en la adherencia a higiene de manos y a los procedimientos de limpieza y desinfección. Sin embargo, para este año se observa un incremento en la proporción de brotes por microorganismos con nuevos mecanismos de resistencia, que se refleja en el cambio de 3,2% a 14,8% en la hipótesis de presión selectiva y/o mutación o transferencia horizontal. Igualmente, se incrementaron los brotes con sospecha de origen ambiental (ver gráfico 2).

Gráfico 2. Porcentaje de hipótesis de fuente de transmisión del brote, Antioquia, 2024-2025



Fuente: SITREP de brotes IAAS, 2024-2025



Centro Administrativo Departamental José María Córdova (La Alpujarra)
Calle 42 B No. 52 - 106 - Línea de Atención a la Ciudadanía: 604 409 9000
Medellín - Colombia.



SC4887-1



En cuanto a la caracterización de los casos, se logró la consolidación del 100% de las matrices de casos de los 27 brotes de IAAS.

En total fueron 130 pacientes afectados por brotes de IAAS durante el 2025 en Antioquia, el 67,2% correspondieron a casos del sexo masculino, el promedio de edad fue de 27,3 años con un rango entre los 2 días de nacido y los 97 años (ver tabla 6). El 92,3% eran pacientes con algún antecedente personal de importancia que pueden aumentar el riesgo de contraer una IAAS, como una enfermedad maligna, cirugía previa y prematuridad entre los recién nacidos. El promedio de días desde el ingreso hasta el inicio de síntomas de la infección fue de 21,0 días.

Tabla 6. Distribución por curso de vida y sexo de los casos afectados por brotes de IAAS en el departamento de Antioquia, 2025*

Curso de vida	Grupo de edad	Mujeres		Hombres		Total	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
Primera infancia	De 0 a 5 años	23	37,10	39	62,90	62	47,33
Infancia	De 6 a 11 años	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Adolescencia	De 12 a 16 años	0	0,00	1	100,00	1	0,76
Juventud	De 14 a 26 años	5	50,00	5	50,00	10	7,63
Adultez	De 27 a 59 años	16	53,33	14	46,67	30	22,90
Vejez	Mayor de 60 años	12	42,86	16	57,14	28	21,37
Total		56	42,75	88	67,18	131	100,00

Fuente: Matrices de casos de brotes IAAS, 2025

5. DISCUSIÓN

En Antioquia, durante el año 2025 se reportaron 27 brotes confirmados de IAAS, lo que representa un decremento del 12,9% respecto a los 31 brotes notificados en 2024, retornando a la misma cifra observada en 2023. Este hallazgo interrumpe la tendencia de incremento progresivo que se venía observando desde 2021, lo cual resulta inesperado considerando que en los últimos años se ha promovido activamente la cultura del reporte y el fortalecimiento de la vigilancia del evento en las instituciones del departamento de todos los niveles de complejidad. Este hallazgo, definitivamente no puede atribuirse a una reducción real en la ocurrencia de brotes, sino que más probablemente da cuenta de un relajamiento en la búsqueda activa y la notificación, especialmente por fuera de Medellín, la consecuencia inevitable de esto es la limitación del monitoreo efectivo del evento y de la formulación de políticas de control.

La alta concentración de brotes en Medellín (85,2%), aunque es esperada debido a que el distrito concentra la mayor cantidad de instituciones de alta complejidad, esto refuerza la hipótesis de subregistro en el resto del departamento, al no observarse el incremento esperado en la participación de municipios con capacidad instalada para la detección y reporte de este evento.





En contraste con la cantidad de brotes reportados, el indicador de oportunidad de la notificación mostró una mejora significativa, pasando del 51,6% en 2024 al 59,3% en 2025, un avance de casi 8 puntos porcentuales, sin embargo, aún estamos lejos del cumplimiento de la meta del protocolo nacional de vigilancia que es la notificación del 100% en las primeras 24 horas desde la detección del brote, se espera que con la implementación del reporte en Sivigila proyectado para comenzar en el 2026 se subsane más rápidamente este indicador.

En cuanto a la distribución por servicios, las unidades neonatales ocuparon por primera vez el primer lugar en frecuencia de brotes en el departamento con el 29,6%, un incremento de más de 13 puntos porcentuales respecto al año pasado y desplazando a las UCI adultos que habían liderado este indicador en 2024. Este hallazgo es discordante con lo reportado en una revisión sistemática y metaanálisis publicada en 2026 en el que se analizaron 122 brotes en unidades neonatales entre 2004–2023 en 42 países, identificando que la prevalencia de brotes en este servicio bajó de 55,7% en el periodo entre el 2004–2013 a 45,1% en el periodo 2014–2023 (22). La vulnerabilidad inherente de los neonatos, determinada por la inmadurez del sistema inmunológico, la prematurez, el bajo peso al nacer y la necesidad de procedimientos invasivos, explica tanto la mayor tasa de ataque observada (6,3%) como la alta concentración de casos con factores de riesgo (92,3% en 2025). Las UCI adultos, aunque pasaron al segundo lugar en frecuencia, mantuvieron tasas de ataque y mortalidad entre las más altas del departamento, en concordancia con lo ya reportado en años previos y con la literatura que señala a los servicios de mayor complejidad como los escenarios con mayor riesgo de desenlaces fatales asociados a brotes de IAAS (11).

El patrón de los tipos de infección ha mostrado una variabilidad importante sin evidenciar una tendencia estable en el tiempo: en 2023 predominaron las infecciones respiratorias, en 2024 las infecciones del torrente sanguíneo y en 2025 las infecciones gastrointestinales ocuparon el primer lugar, con un 22,2%. Esta fluctuación refleja la diversidad de agentes etiológicos que se ha venido observando en Antioquia en los últimos años, lo que dificulta la predicción del comportamiento del evento. No obstante, este mismo comportamiento sugiere que la vigilancia departamental cuenta con una adecuada sensibilidad para captar diferentes tipos de infección, incluyendo las de origen viral, cuya notificación no era frecuente previamente y que actualmente se han posicionado entre los principales agentes causales, en concordancia con algunos reportes de la literatura (15). Asimismo, en 2025 se evidenció la notificación de eventos que no se habían registrado previamente en el departamento, como peritonitis, infecciones de tejidos blandos (no asociadas a sitio operatorio) y endoftalmitis.

De acuerdo con un estudio del CDC que analizó casi seis décadas de brotes de IAAS, inicialmente las mayores frecuencias correspondían a infecciones gastrointestinales; sin embargo, con el tiempo se observó un cambio en el patrón, predominando hacia el final del periodo (2005) las infecciones del torrente sanguíneo (12). Este comportamiento no se observa en Antioquia, posiblemente debido al bajo número de brotes reportados, lo que amplifica las variaciones interanuales e impide identificar tendencias definidas. Otra posible





explicación se encuentra en la influencia de algunas infecciones de origen comunitario y su dinámica local en la ocurrencia de brotes de IAAS, donde pacientes o trabajadores infectados pueden introducir el agente en el entorno hospitalario, facilitando su diseminación. Ejemplo de ello es el posicionamiento de agentes como rotavirus y varicela entre las principales causas de brotes de IAAS en el último año y que dan cuenta de las debilidades los programas de prevención y control a nivel institucional.

En cuanto al riesgo de infección en los brotes de IAAS según el microorganismo, la proporción más alta se presentó en los brotes causados por rotavirus, mediada por su fácil transmisión por contacto y a través de fómites, así como su persistencia en el ambiente, este hallazgo coincide con la tasa de ataque por servicio, ya que rotavirus afectó principalmente a las unidades neonatales. Sin embargo, la tasa de mortalidad fue más alta en los brotes por *Stenotrophomonas maltophilia* y *S. marcescens*. Respecto a este último microorganismo, llama la atención su comportamiento en el 2025, no solo por su protagonismo en la tasa de mortalidad, sino porque también se evidencia un incremento reciente en los brotes asociados a esta especie, pasando de un comportamiento estable de un brote anual entre 2021 y 2024 a tres brotes en 2025, lo cual constituye una señal de alerta epidemiológica en el territorio; este cambio sugiere posibles fallas en las medidas de prevención y control de infecciones, especialmente en servicios quirúrgicos y en la gestión de dispositivos e insumos, teniendo en cuenta la capacidad de *S. marcescens* para persistir en el ambiente hospitalario y generar brotes por fuentes comunes, por lo que se hace necesario fortalecer la vigilancia activa, la trazabilidad de procesos y la adherencia a prácticas de limpieza, desinfección y esterilización para evitar su consolidación como causa emergente de brotes de IAAS.

Por otra parte, la letalidad se presentó en dos brotes causados por *K. pneumoniae*, uno de ellos asociados a un perfil multirresistente y en un brote por *Pantoea spp.* para un total de tres muertes atribuibles. El servicio más afectado fue, nuevamente, la unidad neonatal, ya que dos de estas tres muertes ocurrieron en dicha localización.

Al igual como se ha reportado en la literatura, la principal hipótesis planteada de la ocurrencia de los brotes de IAAS son fallas en la adherencia a las medidas básicas de prevención y control (16,23), sin embargo, este año llama la atención, particularmente, el incremento de brotes con microorganismos multirresistentes o nuevos perfiles de resistencia pasando de una proporción de 3,2% en 2024 a 14,8% en 2025. Este hallazgo genera especial preocupación para el departamento, dado que se alinea con la tendencia observada a nivel regional, nacional y global, caracterizada por un aumento sostenido de la resistencia antimicrobiana, reconocida como una de las principales amenazas para la salud pública por organismos como la OMS (24) y los CDC (25). En este contexto, el incremento de brotes por microorganismos multirresistentes en Antioquia no constituye un fenómeno aislado, sino que refleja una presión ecológica creciente, lo que hace imperativo el fortalecimiento de los programas de optimización del uso de antimicrobianos (PROA), así como el robustecimiento de la vigilancia microbiológica y el monitoreo continuo de los perfiles de resistencia en las instituciones de salud.





Finalmente, los casos asociados a brotes de IAAS en 2025 correspondieron en su mayoría a hombres (67,2%) y afectaron principalmente a personas en los extremos de la vida, particularmente neonatos. El alto porcentaje de pacientes con factores de riesgo (92,3%), mayor al 82,9% registrado en 2024, indica que los brotes continúan impactando de manera desproporcionada a la población más vulnerable, lo que refuerza la necesidad de priorizar el monitoreo y el fortalecimiento de las medidas de prevención y control de infecciones en las unidades neonatales y en las UCI adultos del departamento.

5.1. Limitaciones

- La principal limitación para asegurar la representatividad de los datos a nivel departamental es el subregistro. Aunque se han planteado estrategias metodológicas para implementar una búsqueda activa retrospectiva de brotes, estas aún no han sido implementadas, por lo que no es posible garantizar la captura de la totalidad de los eventos en todos los niveles de complejidad.
- La vigilancia de este evento se ha fortalecido en instituciones de alta complejidad con servicios de internación; sin embargo, persisten brechas de conocimiento y capacidad operativa en instituciones de mediana y baja complejidad, así como en aquellas que prestan servicios ambulatorios.
- El temor a repercusiones administrativas o sancionatorias por parte de las IPS puede limitar el reporte oportuno de los brotes, incrementar el subregistro y afectar la sensibilidad del sistema de vigilancia.
- A pesar de las actividades de retroalimentación, asistencia técnica y seguimiento continuo, estos procesos se ven afectados por la alta rotación del personal responsable en las instituciones, lo que dificulta la sostenibilidad de las acciones de vigilancia.
- Aunque el análisis corresponde al departamento de Antioquia, la notificación proviene únicamente de instituciones ubicadas en 4 de los 125 municipios, con una concentración importante en Medellín, lo que limita la generalización de los resultados.
- La ausencia de un sistema estandarizado y sistematizado para el reporte de brotes de IAAS incrementa el riesgo de errores, inconsistencias y variabilidad en la calidad de la información





6. CONCLUSIONES

- El decremento del 12,9% en el número de brotes de IAAS reportados durante el año 2025 respecto al 2024 es inesperado, dado que cambia la tendencia que se traía desde el 2021 y además se ha venido promoviendo activamente la notificación del evento en todos los municipios y niveles de complejidad del departamento. Este hallazgo, sumado a la alta concentración de brotes en Medellín (85,2%) y la ausencia de reporte en la mayoría de los municipios, sugiere un relajamiento en la búsqueda activa y un subregistro importante del evento más que a una reducción real en la ocurrencia de brotes de IAAS.
- El indicador de oportunidad en la notificación mostró una mejora significativa, pasando del 51,6% en el 2024 al 59,3% en el 2025, un avance de casi 8 puntos porcentuales. Sin embargo, aún no se ha alcanzado la meta del protocolo nacional de notificación del 100% de las sospechas de brotes en máximo 24 horas desde la detección, por lo que este es un aspecto que debe continuar fortaleciéndose en el departamento.
- La tasa de ataque general de los brotes de IAAS disminuyó de manera estadísticamente significativa en 2025 (2,6% vs. 3,9% en 2024), lo que podría relacionarse con una mejor detección y contención de los brotes. Sin embargo, la tasa de letalidad aumentó de 0,5% a 2,3%, aunque sin alcanzar significación estadística, lo que indica que, si bien se están detectando más oportunamente, los brotes que generan muertes atribuibles siguen siendo un reto para el departamento, especialmente en unidades neonatales y UCI adultos.
- Las unidades neonatales ocuparon por primera vez el primer lugar en frecuencia de brotes de IAAS en el departamento durante el 2025 con el 29,6% de los eventos, y registraron simultáneamente la tasa de ataque más alta (6,3%) y la segunda tasa de letalidad más alta entre todos los servicios (3,2%). Este hallazgo hace de estas unidades, un servicio que requiere la máxima prioridad para las acciones de vigilancia y prevención de infecciones.
- Durante el 2025 se mantuvo la gran variedad de microorganismos causales observada desde el 2024, con 15 agentes diferentes en 27 brotes, sin un predominio claro de un solo patógeno. Sin embargo, se destacan como hallazgos relevantes el ascenso del rotavirus al primer lugar de frecuencia (4 brotes, todos en unidades neonatales), la emergencia de *S. marcescens* con 3 brotes, y la aparición del virus varicela zoster como agente relevante por primera vez, con 3 brotes de origen





comunitario que se introdujeron al entorno hospitalario, señalando una brecha en la inmunización del personal de salud.

- La transmisión cruzada por fallas en las medidas básicas de prevención y control de infecciones se mantuvo como la principal hipótesis de fuente de los brotes. No obstante, el incremento significativo en la proporción de brotes asociados a microorganismos con nuevos mecanismos de resistencia o presión selectiva, que pasó del 3,2% en 2024 al 14,8% en 2025, constituye una señal de alarma que refleja la creciente presión ecológica de la resistencia antimicrobiana en las instituciones del departamento y demanda una respuesta articulada con los programas PROA.

7. RECOMENDACIONES

- Con el fin de revertir el decremento observado en la notificación y reducir el subregistro del evento, es necesario que desde la Secretaría de Salud e Inclusión Social de Antioquia empiece la implementación de estrategias de activa búsqueda de brotes de IAAS en todos los municipios del departamento, con especial atención a aquellos que llevan más de un año sin realizar notificaciones, dado que la ausencia de reportes no implica ausencia de eventos.
- En consonancia con la recomendación anterior, estas estrategias deben articularse con capacitación continua en el protocolo nacional de vigilancia y con el acompañamiento técnico del programa departamental de prevención, vigilancia y control de IAAS y RAM, priorizando la formación en la identificación temprana de brotes y en el correcto diligenciamiento de los instrumentos de reporte como los SITREP y las matrices de casos.
- Dado que las unidades neonatales y las UCI de adultos concentraron en 2025 las mayores tasas de ataque, mortalidad y letalidad del departamento, y considerando que *S. marcescens* y Rotavirus fueron identificados como agentes causales de múltiples brotes en estos servicios, se recomienda priorizar el fortalecimiento de las medidas de prevención y control de infecciones en las 37 UCI de adultos y 13 unidades neonatales de Antioquia. En el caso de *S. marcescens*, la evidencia destaca la necesidad de intensificar la vigilancia activa de posibles reservorios ambientales —particularmente fuentes hídricas como lavamanos, así como equipos e insumos—, junto con la implementación estricta de precauciones de contacto, el aseguramiento de la higiene de manos y el control de dispositivos invasivos. Para Rotavirus, se enfatiza el cumplimiento riguroso de higiene de manos con agua y





jabón, el aislamiento por contacto, la desinfección ambiental con agentes efectivos como hipoclorito de sodio y el fortalecimiento de la vigilancia activa de casos.

- Ante el incremento significativo de brotes por microorganismos con nuevos mecanismos de resistencia (14,8% en 2025 vs. 3,2% en 2024), se recomienda fortalecer la articulación entre los programas de prevención y control de IAAS y los PROA en las IPS del departamento, con el fin de contener la presión selectiva que favorece la emergencia y diseminación de microorganismos multirresistentes.
- Se requiere el fortalecimiento a nivel departamental de la articulación con el programa de prevención, vigilancia y control de las IAAS y RAM, así como de la dependencia de calidad y redes para el abordaje de los brotes de IAAS, ya que este es un problema no solo de salud pública sino también calidad de la atención.

Elaboró:

Eliana Andrea Saldarriaga Quintero
Profesional en Microbiología y Bioanálisis, Msc. en Epidemiología
Secretaría de Salud e Inclusión Social
vigilanciaram@antioquia.gov.co

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Panamericana de la Salud. Vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención de la salud. Módulo III : información para gerentes y personal directivo. 2012.
2. Armijos JAG, Cano ICM, Coronel AAR, Clavijo ACS. Prevención de infecciones asociadas a la atención en salud: revisión sistemática. J Am Health [Internet]. 10 de agosto de 2021 [citado 5 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://jah-journal.com/index.php/jah/article/view/83>
3. Friedman C, Newsom W, International Federation of Infection Control. Conceptos básicos de control de infecciones de IFIC. 2da ed. Portadown: International Federation of Infection Control; 2011.
4. World Health Organization. Global report on infection prevention and control 2024 [Internet]. 2024. p. 210. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240103986>
5. Ministerio de Salud y Protección Social. Programa de prevención, vigilancia y control de infecciones asociadas a la atención en salud - IAAS y la resistencia antimicrobiana [Internet]. 2018 [citado 28 de abril de 2024]. Disponible en:





<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/PAI/programa-iaas-ram.pdf>

6. La OMS publica el primer informe mundial sobre prevención y control de infecciones (PCI) [Internet]. [citado 28 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/06-05-2022-who-launches-first-ever-global-report-on-infection-prevention-and-control>
7. Un nuevo informe destaca la necesidad de una inversión sostenida en programas de prevención y control de las infecciones [Internet]. [citado 6 de abril de 2026]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/29-11-2024-new-report-highlights-need-for-sustained-investment-in-infection-prevention-and-control-programmes>
8. Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública de Brotes de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud. [Internet]. 2022 [citado 24 de abril de 2024]. Disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/Pro_Brotes%20IAAS%202022.pdf
9. Saavedra C. Fuentes olvidadas de infecciones asociadas a la atención en salud. Infectio. junio de 2012;16(2):91-3.
10. Ministerio de Salud de Chile. Informe de Brotes Asociados a la Atención de Salud por SARS CoV-2 [Internet]. Chile; 2022 [citado 28 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2015/09/Informe-de-Brotes-Asociados-a-la-Atencion-de-Salud-por-SARS-CoV-2-Ano-2022.pdf>
11. Sood G, Perl TM. Outbreaks in Health Care Settings. Infect Dis Clin. 1 de septiembre de 2016;30(3):661-87. doi:10.1016/j.idc.2016.04.003
12. Archibald LK, Jarvis WR. Health Care–Associated Infection Outbreak Investigations by the Centers for Disease Control and Prevention, 1946–2005. Am J Epidemiol. 1 de diciembre de 2011;174(suppl_11):S47-64. doi:10.1093/aje/kwr310
13. CDC. Healthcare-Associated Infections (HAIs) [Internet]. 2026 [citado 6 de abril de 2026]. Current HAI Progress Report. Disponible en: <https://www.cdc.gov/healthcare-associated-infections/php/data/progress-report.html>
14. Healthcare-associated infections [Internet]. 2023 [citado 6 de abril de 2026]. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/healthcare-associated-infections>
15. Haller S, Eckmanns T, Benzler J, Tolksdorf K, Claus H, Gilsdorf A, et al. Results from the First 12 Months of the National Surveillance of Healthcare Associated Outbreaks in Germany, 2011/2012. PLOS ONE. 29 de mayo de 2014;9(5):e98100. doi:10.1371/journal.pone.0098100





16. Fraser JL, Mwatondo A, Alimi YH, Varma JK, Vilas VJDR. Healthcare-associated outbreaks of bacterial infections in Africa, 2009–2018: A review. *Int J Infect Dis.* 1 de febrero de 2021;103:469-77. doi:10.1016/j.ijid.2020.12.030
17. Kilani MA, Aljohar BA, Alayed YA, Alshahrani NZ, Shiha HR, Bin Saleh G, et al. Epidemiological patterns of bacterial and fungal healthcare-associated infection outbreaks in Ministry of Health hospitals in Saudi Arabia, 2020-2021. *J Infect Public Health.* abril de 2024;17(4):551-8. doi:10.1016/j.jiph.2024.01.016
18. Wu HH, Su CH, Chien LJ, Tseng SH, Chang SC. Healthcare-associated COVID-19 outbreaks: a nationwide population-based cohort study. *J Hosp Infect.* junio de 2022;124:29-36. doi:10.1016/j.jhin.2022.02.023
19. Benavides Ruiz MM, Sarmiento CAS, Muñoz CM, Vargas SMR, Campos NC. Brotes por infecciones asociadas a la atención en salud, Colombia, 2020-2021. *Am J Field Epidemiol.* 14 de mayo de 2024;1(4):S5. doi:10.59273/ajfe.v1i4.9317
20. Instituto Nacional de Salud. Informe de evento brotes de IAAS [Preliminar] [Internet]. Bogotá D.C.; 2024 [citado 18 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/BROTES%20DE%20IAAS%20DICIEMBRE%202024.pdf>
21. Secretaría de Salud e Inclusión Social. Informe Anual 2024: Brotes de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud en el Departamento de Antioquia. Medellín; 2024.
22. Donkor ES, Asantewaa AA, Odoom A, Dame JA. A Systematic Review and Meta-Analysis of Outbreaks in Neonatal Intensive Care Units. *J Hosp Infect.* 27 de febrero de 2026;0(0). doi:10.1016/j.jhin.2026.02.006 PubMed PMID: 41771303.
23. Instituto Nacional de Salud. Informe de Evento 2023: Brotes de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud [Internet]. Colombia; 2023 [citado 28 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/BROTES%20DE%20IAAS%20INFORME%20DE%20EVENTO%202023.pdf>
24. Organización Mundial de la Salud. Plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos [Internet]. Geneva, Switzerland; 2016 [citado 14 de abril de 2026]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789241509763>
25. CDC. Antibiotic Resistance Threats in the United States. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services.; 2019.

