



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA  
República de Colombia

## INFORME ANUAL 2023

### INFECCIONES ASOCIADAS A PROCEDIMIENTOS MÉDICO QUIRÚRGICOS

#### DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

#### Responsable:

Vigilancia Epidemiológica  
Subsecretaría de Salud Pública  
Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia

#### 1. INTRODUCCIÓN

Las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) son infecciones que el paciente adquiere mientras está recibiendo un tratamiento médico o quirúrgico y es el evento adverso más frecuente durante la prestación de un servicio de salud. Las IAAS son el principal problema para la seguridad del paciente y puede generar un impacto en la prolongación de la estancia hospitalaria, incremento la incapacidad y tener un perfil de mayor resistencia a los antimicrobianos, adicionalmente, produce una carga financiera adicional al sistema de salud, mayores costos para el paciente y su familia, y un exceso en la mortalidad (1). Las infecciones del torrente sanguíneo, infecciones del tracto urinario, infecciones de sitio quirúrgico y neumonías se han identificado como las principales causas de IAAS (2,3).

Las Infecciones Asociadas a Procedimientos Médico Quirúrgicos (IAPMQ) se definen, en el protocolo nacional de vigilancia del evento, como aquellas que el paciente adquiere mientras recibe tratamiento por alguna condición clínica en quirófano o atención de parto (4). Esta infección puede ser superficial o profunda, o involucrar órganos o espacios corporales (5).

La incidencia de IAPMQ puede llegar a ser tan alta como del 20%, dependiendo del procedimiento quirúrgico, el criterio de vigilancia utilizado para la clasificación y la calidad en la recolección de los datos (5). Estas infecciones son comúnmente causadas por bacterias de la flora endógena del paciente, las cuales son inoculadas en el sitio quirúrgico durante la cirugía y, es por esto que, el desarrollo de la infección depende de varios factores como: el sistema inmune del paciente, la presencia de cuerpos extraños, el grado de contaminación de la herida y el uso de profilaxis antibiótica (6).



**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



Las estrategias de prevención de las IAPMQ se basan tanto en la reducción del riesgo de contaminación bacteriana como en mejorar las defensas del paciente contra la infección, esto requiere de la implementación de paquetes de medidas que incluyan estrategias preoperatorias, perioperatorias y postoperatorias (5,7,8).

A pesar de los avances en las prácticas de prevención y control de infecciones, las IAPMQ siguen siendo una importante causa de morbilidad y mortalidad, así como de alargamiento en la estancia hospitalaria y de incremento en los costos de atención; una vigilancia efectiva de estas infecciones permite identificarlas y estratificarlas de acuerdo con los factores de riesgo asociados a su desarrollo, con el fin de proveer las recomendaciones y estrategias más efectivas para su prevención (8).

### 1.1. Comportamiento del evento en el mundo

De acuerdo con el informe mundial de la carga de IAAS endémicas en el mundo, la frecuencia de las IAAS varía entre países de altos ingresos en comparación con países de medianos y bajos ingresos. La prevalencia de IAAS en países desarrollados se encuentra entre 3,5% y 12,0%, encontrándose las IAPMQ entre los tres primeros lugares de mayor frecuencia entre las IAAS con una proporción entre 1,2% y 5,2%; mientras que en los países en vía de desarrollo la prevalencia general de IAAS varía entre 5,7% y 19,1%, siendo las IAPMQ las infecciones más frecuentes con un 29,1% (1).

En un estudio realizado en 15 países de 3 continentes (Asia, Oceanía y Europa) a las redes vigilancia de las IAPMQ, se encontró información de 23 tipos de procedimientos quirúrgicos, siendo las cirugías ortopédicas, digestivas y ginecológicas las que contribuyeron en un 90,5% al total de cirugías estudiadas, de estas, la que presentó una mayor tasa acumulada de IAPMQ fue la cirugía colorrectal con un 9,3% y la tasa más baja se observó en las cirugías de columna con 0,62%. El estudio evidenció una tendencia a la disminución en la tasa de IAPMQ a lo largo del periodo de estudio, especialmente, a partir del segundo año de implementación en la vigilancia del evento (9).

Resultados similares se observaron entre 2008 y 2014 en Estados Unidos, donde se observó una disminución del 17% en las IAPMQ en este periodo de tiempo. Los microorganismos más frecuentemente reportados fueron *Staphylococcus aureus* causando el 30,4% de las infecciones, seguido de los estafilococos coagulasa negativos con el 11,7%, *Escherichia coli* con el 9,4% y *Enterococcus faecalis* con el 5,9% (8).

En Europa, en un estudio de prevalencia de punto realizado entre 2011 y 2012, las IAPMQ se ubicaron en el segundo lugar de frecuencia de las IAAS. Los procedimientos con la incidencia más alta de IAPMQ fueron las cirugías de colon con 9,5%, seguidas de cirugías de revascularización cardíaca con el 3,5%, cesáreas con el 2,9% y colecistectomías con el 1,4% (8).





## 1.1. Comportamiento del evento en Colombia

En el informe de evento más reciente de IAPMQ del Instituto Nacional de Salud (INS), para el año 2022 se reportó una incidencia del 0,45% sin variaciones significativas respecto al año inmediatamente anterior. La revascularización miocárdica fue el procedimiento con la mayor tasa de incidencia de los procedimientos vigilados con una tasa del 3,0%, seguida de las cesáreas con el 0,7% y herniorrafias con el 0,4%. El microorganismo más frecuentemente reportado fue *S. aureus* en cesáreas, herniorrafias y revascularizaciones miocárdicas, mientras que en las colecistectomías fue *Klebsiella pneumoniae* (10).

En cuanto a la endometritis, la incidencia posterior a las cesáreas fue de 0,09% y posterior a los partos vaginales del 0,003% (10).

## 1.2. Comportamiento del evento en Antioquia

La incidencia general de IAPMQ para el departamento de Antioquia durante el 2022 fue de 0,64%, siendo mayor la incidencia la reportada en el procedimiento de revascularización miocárdica con una incidencia del 4,8%, seguida de cesáreas con el 1,1%, herniorrafias con el 0,5% y colecistectomías con el 0,4%. El tipo de infección más frecuentemente notificado fue la infección superficial en un 45,2%, seguido de la infección órgano espacio con 32,7% y la infección profunda con 22,1% (11).

Los principales microorganismos asociadas a las IAPMQ fueron *S. aureus*, *E. coli*, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus epidermidis* y *K. pneumoniae* (11).

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivos General

Analizar el comportamiento del evento Infecciones Asociadas a Procedimientos Médico Quirúrgicos y Endometritis Puerperal durante el año 2023 a través de 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 de Antioquia.

### 2.2. Objetivos específicos

Caracterizar las Infecciones asociadas a Procedimientos Médico Quirúrgicos y Endometritis Puerperal notificadas durante el primer semestre del año 2023.

Formular recomendaciones de acuerdo al comportamiento Epidemiológico de las Infecciones Asociadas a Procedimientos Médico Quirúrgicos y Endometritis Puerperal para fortalecer la vigilancia epidemiológica, prevención y control de estas infecciones en las instituciones prestadoras de servicios de salud del departamento de Antioquia.





### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

La notificación de los casos individuales de IAPMQ se realiza de forma semanal en la ficha 352 del Sivigla para infecciones asociadas a cesáreas, herniorrafias, partos vaginales, revascularizaciones miocárdicas y colecistectomías. Adicionalmente, se debe realizar notificación mensual en la ficha 362 de la cantidad de estos 5 procedimientos realizados en la institución en el mes.

Se realizó un análisis descriptivo de los casos de IAPMQ reportados al Sivigila por las UPGDs del departamento de Antioquia con la base final del 2023. Solo se tuvieron en cuenta los casos con fecha de procedimiento entre el 01 de enero y el 31 de diciembre de 2023, se excluyeron los registros con ajuste D y 6 (descartados) y las infecciones reportadas por instituciones diferentes a donde se realizó el procedimiento quirúrgico o la atención del parto. Se calcularon frecuencias absolutas y relativas para el tipo de procedimiento, tipo de infección, algunas variables sociodemográficas y clínicas y para los microorganismos asociados a las IAPMQ.

El cálculo de las incidencias se hizo con el número de casos por tipo de IAPMQ (numerador) y la cantidad de procedimientos reportados en el mes por cada institución (denominador) multiplicado por 100.

### 4. HALLAZGOS

Durante el año 2023 se notificaron un total de 617 casos de infecciones asociadas a procedimientos medico quirúrgicos relacionados con cesáreas, herniorrafias, partos vaginales, revascularizaciones miocárdicas y colecistectomías en el departamento de Antioquia, lo cual corresponde a una disminución del 7,1%, respecto a los reportado en el año inmediatamente anterior.

El cumplimiento de la notificación mensual fue del 73,5%, participaron 160 IPS de las 183 que por REPS deberían estar reportando la ficha colectiva del evento. Se observan 107 instituciones ubicadas en 62 municipios del departamento con un cumplimiento del 100% del reporte durante el 2023, por el contrario, 22 instituciones ubicadas en 21 municipios no realizaron la notificación ningún mes del año y tuvieron un cumplimiento del 0,0% (ver tabla 1).





GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA  
República de Colombia

**Tabla 1. Número de UPGDs y porcentaje de cumplimiento de la notificación de IAPMQ por municipio, Antioquia, 2023**

Municipio	N° UPGDs	% Cmpl	Municipio	N° UPGDs	% Cmpl	Municipio	N° UPGDs	% Cmpl
ABEJORRAL	1	100,0	SAN FRANCISCO	1	100,0	DON MATÍAS	1	83,3
AMALFI	1	100,0	SAN JERONIMO	1	100,0	EBÉJICO	1	83,3
ANORI	1	100,0	SAN LUIS	1	100,0	MACEO	1	83,3
ARBOLETES	1	100,0	SAN PEDRO	1	100,0	TÁMESIS	1	83,3
ARGELIA	1	100,0	SAN PEDRO DE URABA	1	100,0	TARAZA	1	83,3
ARMENIA	1	100,0	SAN ROQUE	2	100,0	CHIGORODO	2	75,0
BARBOSA	1	100,0	SAN VICENTE	1	100,0	SABANETA	4	72,7
BELLO	7	100,0	STA FE ANTIOQUIA	1	100,0	GRANADA	1	66,7
BETANIA	1	100,0	SANTO DOMINGO	1	100,0	TARSO	1	66,7
BETULIA	2	100,0	SANTUARIO	1	100,0	ANDES	1	58,3
BRICEÑO	1	100,0	SONSON	1	100,0	EL BAGRE	1	58,3
CALDAS	1	100,0	SOPETRAN	1	100,0	VEGACHÍ	1	50,0
CAMPAMENTO	1	100,0	TOLEDO	1	100,0	PUERTO TRIUNFO	2	45,8
CANASGORDAS	1	100,0	TURBO	1	100,0	TITIRIBÍ	1	41,7
CARACOLÍ	1	100,0	URRAO	1	100,0	SAN ANDRES	1	25,0
CARAMANTA	1	100,0	VALDIVIA	1	100,0	HISPANIA	1	16,7
CARMEN DE VIBORAL	1	100,0	VALPARAISO	1	100,0	JERICÓ	1	16,7
CAREPA	1	100,0	YARUMAL	1	100,0	SEGOVIA	1	8,3
CAUCASIA	2	100,0	YOLOMBO	1	100,0	VENECIA	1	8,3
COCORNA	1	100,0	YONDÓ	1	100,0	ALEJANDRIA	1	0,0
CONCEPCIÓN	1	100,0	ZARAGOZA	1	100,0	ANZA	1	0,0
CONCORDIA	1	100,0	RIONEGRO	5	98,3	BELMIRA	1	0,0
ENTRERRIOS	1	100,0	APARTADO	4	93,8	BURITICA	1	0,0
FRONTINO	1	100,0	ANGOSTURA	1	91,7	CAROLINA	1	0,0
GIRARDOTA	1	100,0	CACERES	1	91,7	COPACABANA	1	0,0
GUARNE	1	100,0	CISNEROS	1	91,7	GIRALDO	1	0,0
GUATAPE	1	100,0	CIUDAD BOLIVAR	1	91,7	LIBORINA	1	0,0
ITAGUI	4	100,0	DABEIBA	1	91,7	NECHI	1	0,0
ITUANGO	1	100,0	FREDONIA	1	91,7	NECOCLÍ	1	0,0
LA CEJA	2	100,0	GÓMEZ PLATA	1	91,7	OLAYA	1	0,0
LA ESTRELLA	1	100,0	GUADALUPE	1	91,7	PEQUE	1	0,0
LA PINTADA	1	100,0	JARDÍN	1	91,7	PUERTO NARE	2	0,0
LA UNION	1	100,0	MARINILLA	1	91,7	SABANALARGA	1	0,0
MEDELLIN	33	100,0	PUERTO BERRÍO	1	91,7	SAN CARLOS	1	0,0
MONTEBELLO	1	100,0	REMEDIOS	1	91,7	SAN JUAN DE URABÁ	1	0,0
MUTATÁ	1	100,0	SAN JOSE DE LA MONTAÑA	1	91,7	SAN RAFAEL	1	0,0
NARINO	1	100,0	SANTA ROSA DE OSOS	1	91,7	SANTA BÁRBARA	1	0,0
PENOL	1	100,0	ENVIGADO	4	87,5	URAMITA	1	0,0
PUEBLORRICO	1	100,0	ABRIAQUI	1	83,3	VIGÍA DEL FUERTE	1	0,0
RETIRO	1	100,0	AMAGA	1	83,3	YALÍ	1	0,0
SALGAR	1	100,0	CAICEDO	1	83,3	<b>TOTAL</b>	<b>183</b>	<b>73,5</b>

Fuente: Sivigila 2023

En cuanto a la notificación individual, 52 instituciones notificaron al menos un caso de IAPMQ en el año, lo que corresponde al 28,4% de las IPS notificadoras del evento, distribuidas en 19 municipios. Medellín notificó dos tercios del total de los casos, seguido de Rionegro con el 7,9% y Bello con el 5,0% (ver tabla 2), 103 municipios del departamento no reportaron ningún caso de IAPMQ durante el 2023.



**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



**Tabla 2. Número y porcentaje de UPGDs reportando casos de IAPMQ por municipio, Antioquia, 2023**

Municipio	N° UPGDs REPS	N° UPGDs Not indiv	%UPGDs Not indiv	N° casos	% Casos
ANORI	1	1	100,0	1	0,2
CALDAS	1	1	100,0	3	0,5
CAUCASIA	2	2	100,0	21	3,4
CONCORDIA	1	1	100,0	1	0,2
ITUANGO	1	1	100,0	2	0,3
SONSON	1	1	100,0	1	0,2
STA FE ANTIOQUIA	1	1	100,0	1	0,2
TURBO	1	1	100,0	20	3,2
URRAO	1	1	100,0	1	0,2
PUERTO BERRÍO	1	1	100,0	4	0,6
TARAZA	1	1	100,0	1	0,2
RIONEGRO	5	4	80,0	49	7,9
APARTADO	4	3	75,0	22	3,6
BELLO	7	5	71,4	31	5,0
MEDELLIN	33	23	69,7	408	66,1
ITAGUI	4	2	50,0	10	1,6
LA CEJA	2	1	50,0	9	1,5
CHIGORODO	2	1	50,0	6	1,0
ENVIGADO	4	1	25,0	26	4,2
<b>TOTAL</b>	<b>183</b>	<b>52</b>	<b>28,4</b>	<b>617</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Sivigila 2023

De los 5 procedimientos médico quirúrgicos priorizados para la vigilancia nacional, el tipo de infección más frecuentemente reportada fue la asociada a cesárea con 272 casos (44,1%), seguida de la infección asociada a herniorrafia con 135 casos (21,9%), endometritis post parto vaginal con 81 casos (13,1%), infección asociada a colecistectomía con 70 casos (11,3%) e infección asociada a revascularización miocárdica con 59 casos (9,6%).

En la caracterización sociodemográfica, se observa que 512 casos (83,0%) corresponden a pacientes de sexo femenino, aunque 2 de los procedimientos se realizan exclusivamente en mujeres (cesáreas y partos vaginales), también se observa en ellas una mayor proporción de infecciones asociadas a colecistectomías (74,3%), herniorrafias (55,6%) y revascularización miocárdica (54,2%) (ver tabla 3).

El promedio de edad de los casos fue de 39,6 años, siendo el grupo de edad entre 20 y 29 años el más afectado con el 34,2% de los casos, seguido del grupo entre 30 y 39 años con el 19,1% y el grupo de 60 a 69 años con el 11,4%.







**GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA**  
República de Colombia

Al realizar el análisis por tipo de procedimiento, se observa que este comportamiento en los grupos de edad se mantuvo en las infecciones posteriores a cesáreas y partos vaginales, en los que casi la totalidad de los casos se presentaron en mujeres entre los 10 y 39 años, pero no ocurrió lo mismo en los otros 3 procedimientos, en los que se encontró para las infecciones asociadas a herniorrafias, el promedio de edad fue de 54,6 años, siendo el grupo etario de los 60 a 69 años el más afectado (24,4%). Para infecciones asociadas a revascularización miocárdica el promedio de edad fue de 64,6 años y lo grupos de edad con la mayor cantidad de infecciones reportadas fueron el grupo de 60 a 69 años, seguido del grupo de 70 a 79 años con el 40,7% y 32,2%, respectivamente. En cuanto a las infecciones asociadas a colecistectomías el promedio de edad fue de 57,8 años, con una mayor proporción de casos entre los 70 y 79 años (27,1%) y entre los 60 y 69 años (18,6%) (ver tabla 3).

En todos los tipos de procedimientos la mayor proporción de casos se presentó en el régimen contributivo, con una proporción general del 59,5%. Del total de IAMPQ solo 1,9% se presentó en población afrocolombiana, el 0,7% en población ROM y el 0,3% en población indígena (ver tabla 3).

Finalmente, se encontraron 3 casos de IAMPQ con condición final muerto, lo que corresponde al 0,5% de los casos.

**Tabla 3. Características sociodemográficas de los casos de IAMPQ en Antioquia, 2023**

Variable		Cesárea		Herniorrafia		Parto vaginal		RVM		Colecistectomía		Total	
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Sexo	Femenino	272	100,00	75	55,56	81	100,00	32	54,24	52	74,29	512	82,98
	Masculino	0	0,00	60	44,44	0	0,00	27	45,76	18	25,71	105	17,02
Grupos de edad	De 0 a 9 años	0	0,00	4	2,96	0	0,00	0	0,00	0	0,00	4	0,65
	De 10 a 19 años	40	14,71	3	2,22	18	22,22	0	0,00	0	0,00	61	9,89
	De 20 a 29 años	145	53,31	9	6,67	50	61,73	1	1,69	6	8,57	211	34,20
	De 30 a 39 años	80	29,41	15	11,11	13	16,05	0	0,00	10	14,29	118	19,12
	De 40 a 49 años	7	2,57	20	14,81	0	0,00	1	1,69	7	10,00	35	5,67
	De 50 a 59 años	0	0,00	19	14,07	0	0,00	13	22,03	10	14,29	42	6,81
	De 60 a 69 años	0	0,00	33	24,44	0	0,00	24	40,68	13	18,57	70	11,35
	De 70 a 79 años	0	0,00	20	14,81	0	0,00	19	32,20	19	27,14	58	9,40
	De 80 a 89 años	0	0,00	11	8,15	0	0,00	1	1,69	4	5,71	16	2,59
	De 90 a 99 años	0	0,00	1	0,74	0	0,00	0	0,00	1	1,43	2	0,32
Régimen de Afiliación	Contributivo	156	57,35	67	49,63	51	62,96	37	62,71	44	62,86	355	57,54
	Subsidiado	101	37,13	60	44,44	29	35,80	17	28,81	21	30,00	228	36,95
	No asegurado	13	4,78	2	1,48	1	1,23	0	0,00	2	2,86	18	2,92
	Excepción	2	0,74	6	4,44	0	0,00	4	6,78	2	2,86	14	2,27
	Especial	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	1,43	1	0,16
Pertenencia étnica	Indígena	2	0,74	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	0,32
	ROM, Gitano	2	0,74	1	0,74	1	1,23	0	0,00	0	0,00	4	0,65
	Afrocolombiano	11	4,04	1	0,74	0	0,00	0	0,00	0	0,00	12	1,94
	Otro	257	94,49	133	98,52	80	98,77	59	100,00	70	100,00	599	97,08
<b>Total General</b>		<b>272</b>	<b>100,0</b>	<b>135</b>	<b>100,0</b>	<b>81</b>	<b>100,0</b>	<b>59</b>	<b>100,0</b>	<b>70</b>	<b>100,0</b>	<b>617</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Sivigila 2023



**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



**GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA**  
República de Colombia

En cuanto a las características clínicas de los pacientes e infecciones, se encontró que el 14,9% de los casos se presentaron en pacientes diabéticos, siendo mayor la presencia de esta comorbilidad en las infecciones post revascularización miocárdica (45,8%) y post colecistectomía (28,9%). En la clasificación ASA para la evaluación de riesgo prequirúrgico, la categoría II fue la más frecuentemente reportada en todos los tipos de procedimiento, excepto en las revascularizaciones miocárdicas, en las que casi la mitad de los pacientes fueron clasificados con ASA III y la otra mitad con ASA IV (ver tabla 4).

En el 53,0% de los casos el procedimiento fue electivo y casi la mitad de las infecciones se presentaron en pacientes con herida limpia-contaminada. Respecto a la profilaxis antibiótica, el 80,1% de los casos la recibieron, con una proporción del 100% para los pacientes con revascularización miocárdica, seguida del 91,2% para cesáreas y 91,1% para herniorrafias. El antibiótico más comúnmente usado fue cefazolina (75,1%), seguido de cefradina (8,3%) y clindamicina (2,6%), en un caso (0,2%) no se reportó el antibiótico usado para la profilaxis. El tiempo de administración más frecuente fue entre 30 y 60 minutos (37,8%), seguido de un tiempo menor a 30 minutos (35,0%) (ver tabla 4).

**Tabla 4. Características clínicas y relacionadas con el procedimiento médico o quirúrgico en los casos de IAPMQ, Antioquia, 2023**

Variable		Cesárea		Herniorrafia		Parto Vaginal		RVM		Colecistectomía		Total	
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Diabetes mellitus	Sí	20	7,35	18	13,33	7	8,64	27	45,76	20	28,57	92	14,91
	No	252	92,65	117	86,67	74	91,36	32	54,24	50	71,43	525	85,09
Tipo de procedimiento	Electivo	89	32,72	103	76,30	25	30,86	55	93,22	55	78,57	327	53,00
	Emergencia	183	67,28	32	23,70	56	69,14	4	6,78	15	21,43	290	47,00
Tipo de herida	Limpia	104	38,24	86	63,70	0	0,00	50	84,75	21	30,00	261	42,30
	Limpia-contaminada	168	61,76	49	36,30	15	18,52	9	15,25	49	70,00	290	47,00
	No aplica	0	0,00	0	0,00	66	81,48	0	0,00	0	0,00	66	10,70
Profilaxis antibiótica	Sí	248	91,18	123	91,11	5	6,17	59	100,00	59	84,29	494	80,06
	No	24	8,82	12	8,89	76	93,83	0	0,00	11	15,71	123	19,94
Tiempo en que se administró el antibiótico	Menor a 30 minutos	130	47,79	45	33,33	2	2,47	11	18,64	28	40,00	216	35,01
	De 30 a 60 minutos	103	37,87	70	51,85	1	1,23	34	57,63	25	35,71	233	37,76
	Mayor 60 minutos	15	5,51	8	5,93	2	2,47	14	23,73	6	8,57	45	7,29
	No aplica	24	8,82	12	8,89	76	93,83	0	0,00	11	15,71	123	19,94
Clasificación ASA	ASA I	100	36,76	38	28,15	0	0,00	0	0,00	13	18,57	151	24,47
	ASA II	152	55,88	77	57,04	0	0,00	5	8,47	36	51,43	270	43,76
	ASA III	17	6,25	20	14,81	0	0,00	29	49,15	21	30,00	87	14,10
	ASA IV	1	0,37	0	0,00	0	0,00	25	42,37	0	0,00	26	4,21
	ASA V	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	No aplica	2	0,74	0	0,00	81	100,00	0	0,00	0	0,00	83	13,45
Condición final	Vivo	272	100,00	135	100,00	80	98,77	57	96,61	70	100,00	614	99,51
	Muerto	0	0,00	0	0,00	1	1,23	2	3,39	0	0,00	3	0,49
Total General		272	100,0	135	100,0	81	100,0	59	100,0	70	100,0	617	100,0

Fuente: Sivigila 2023

El tipo de infección más frecuentemente notificado fue la infección superficial con 294 casos (47,6%), seguido de la infección órgano-espacio con 200 casos (32,4%) y la infección profunda con 121 casos (19,6%). En dos casos de IAPQM, una post-cesárea y una post-herniorrafia, no se reportó la clasificación de la infección (0,3%).



**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





**GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA**  
República de Colombia

Estas proporciones varían según el tipo de procedimiento, en las cesáreas y herniorrafias, por ejemplo, más de la mitad de las infecciones fueron superficiales, mientras que las infecciones órgano-espacio fueron más frecuentes en las infecciones post-colecistectomías y post revascularización miocárdica con una proporción del 60,0% y 39,0%, respectivamente (ver tabla 5).

Para los partos vaginales, el 100% de los reportes fueron endometritis puerperal que corresponde al tipo de infección órgano-espacio, en las cesáreas, 39 de las 46 infecciones órgano-espacio reportadas correspondían a endometritis.

**Tabla 5. Frecuencias IAPMQ por procedimiento y tipo de infección en Antioquia, 2023**

Procedimiento	Superficial		Profunda		Órgano-espacio		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Cesárea	186	63,27	39	32,23	46	23,00	271	43,92
Herniorrafia	72	24,49	54	44,63	8	4,00	134	21,72
Parto vaginal	0	NA	0	NA	81	40,50	81	13,13
RVM	20	6,80	16	13,22	23	11,50	59	9,56
Colecistectomía	16	5,44	12	9,92	42	21,00	70	11,35
<b>Total</b>	<b>294</b>	<b>100,00</b>	<b>121</b>	<b>100,00</b>	<b>200</b>	<b>100,00</b>	<b>617</b>	<b>99,68</b>

Fuente: Sivigila 2023

Solo en el 26,6% de los casos de IAPMQ se realizó reporte de muestra y microorganismo causante de la infección, casi 4 puntos porcentuales por encima de la confirmación microbiológica de los casos del 2022. En las revascularizaciones miocárdicas se confirmaron por laboratorio el 55,9% de las infecciones, al igual que el 55,7% de las infecciones asociadas a colecistectomías, el 32,8% de las infecciones post herniorrafias y el 16,6% de las infecciones post cesáreas. Solo tres endometritis post parto vaginal fueron confirmadas por laboratorio (3,7%).

Las principales especies asociadas a IAPMQ fueron *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, *Klebsiella pneumoniae* y *Morganella morganii*. Al realizar el análisis por tipo de procedimiento, *S. aureus* ocupa, igualmente, el primer lugar, excepto en las colecistectomías, en las que los microorganismos más frecuentes fueron *E. coli*, *K. pneumoniae* y *E. faecalis* (ver tabla 6).



**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



**Tabla 6. Frecuencia de microorganismos aislados en IAPMQ en Antioquia, 2023**

Microorganismo	Cesárea		Herniorrafia		Parto Vaginal		RVM		Colecistectomía		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	14	4,96	23	15,13	2	2,41	11	15,28	2	2,27	52	7,68
<i>Escherichia coli</i>	9	3,19	7	4,61	1	1,20	4	5,56	16	18,18	37	5,47
<i>Enterococcus faecalis</i>	11	3,90	3	1,97	0	0,00	4	5,56	9	10,23	27	3,99
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	0,35	5	3,29	0	0,00	3	4,17	12	13,64	21	3,10
<i>Morganella morganii</i>	2	0,71	6	3,95	0	0,00	2	2,78	0	0,00	10	1,48
<i>Proteus mirabilis</i>	3	1,06	4	2,63	0	0,00	1	1,39	0	0,00	8	1,18
<i>Enterobacter cloacae</i>	2	0,71	3	1,97	0	0,00	6	8,33	2	2,27	13	1,92
<i>Serratia marcescens</i>	0	0,00	2	1,32	0	0,00	5	6,94	0	0,00	7	1,03
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	2	0,71	1	0,66	1	1,20	3	4,17	0	0,00	7	1,03
<i>Klebsiella oxytoca</i>	1	0,35	0	0,00	0	0,00	2	2,78	2	2,27	5	0,74
<i>Streptococcus anginosus</i>	2	0,71	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	2,27	4	0,59
<i>Citrobacter freundii</i>	0	0,00	1	0,66	0	0,00	1	1,39	1	1,14	3	0,44
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0	0,00	1	0,66	0	0,00	2	2,78	0	0,00	3	0,44
<i>Klebsiella aerogenes</i>	3	1,06	0	0,00	0	0,00	1	1,39	0	0,00	4	0,59
Otros microorganismos	5	1,77	5	3,29	1	1,20	1	1,39	11	12,50	23	3,40
Sin microorganismo (confirmación clínica)	227	80,50	91	59,87	78	93,98	26	36,11	31	35,23	453	66,91
<b>Total general</b>	<b>282</b>	<b>100,00</b>	<b>152</b>	<b>100,00</b>	<b>83</b>	<b>100,00</b>	<b>72</b>	<b>100,00</b>	<b>88</b>	<b>100,00</b>	<b>677</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Sivigila 2023

### Incidencia de IAPMQ y endometritis puerperal

La incidencia general de IAPMQ durante el 2023 en el departamento de Antioquia para los procedimientos incluidos en la vigilancia en salud pública fue de 0,59%, siendo mayor la incidencia en revascularización miocárdica con 4,16%, seguida de cesáreas con 1,08%, herniorrafias con 0,48% y colecistectomías con 0,38%. En cuanto a endometritis, la incidencia general fue del 0,21%, siendo más alta posterior a partos vaginales con 0,23%, mientras que posterior a cesárea fue de 0,18%.

Al comparar estas incidencias con las del año 2022, no se encontraron diferentes estadísticamente significativas en ningún procedimiento vigilado (ver tabla 7).

**Tabla 7. Comparación de incidencias de IAPMQ y endometritis entre 2022 y 2023, Antioquia**

IAPMQ	2022	2023	p valor
Cesárea	1,11	1,08	0,7436
Herniorrafia	0,5	0,48	0,5198
RVM	4,77	4,16	0,2826
Colecistectomia	0,4	0,38	0,7107
<b>Total</b>	<b>0,71</b>	<b>0,78</b>	<b>0,0673</b>

  

Endometritis	2022	2023	p valor
Cesárea	0,17	0,18	0,7665
Parto vaginal	0,27	0,23	0,1675
<b>Total</b>	<b>0,24</b>	<b>0,21</b>	<b>0,2730</b>

Fuente: Sivigila 2022-2023





**GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA**  
República de Colombia

En la comparación de las incidencias de las IAMPQ por municipio, se observan 6 municipios con proporciones de infección post cesárea por encima del nivel departamental: La Ceja (2,80%), Turbo (2,60%), Medellín (1,28%), Puerto Berrio (1,26%), Apartadó (1,11%) y Envigado (1,11%). En la incidencia post heriorrafia, las proporciones más altas se presentaron en Rionegro (0,95%), Bello (0,68%) e Itagüí (0,67%). En cuanto a las revascularizaciones miocárdicas, solo se realizan en 4 municipios: Envigado, con una incidencia de 4,90%, Medellín con 4,60%, Bello con 2,87% y Rionegro con 2,45%. Finalmente, en las colecistectomías, el municipio con la incidencia más alta fue Puerto Berrio (4,55%), seguido de Caucaasia (1,12%) (ver tabla 8).

**Tabla 8. Proporción de IAPMQ por procedimiento y municipio en Antioquia, 2023**

Municipio	Cesárea			Herniorrafia			RVM			Colecistectomia		
	Numerador	Denominador	%	Numerador	Denominador	%	Numerador	Denominador	%	Numerador	Denominador	%
ANORÍ	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
APARTADO	15	1350	1,11	6	1773	0,34	NA	NA	NA	0	564	0,00
BELLO	NA	NA	NA	19	2788	0,68	5	174	2,87	7	1685	0,42
CALDAS	0	185	0,00	1	547	0,18	NA	NA	NA	0	227	0,00
CAUCASIA	12	1862	0,64	5	926	0,54	NA	NA	NA	4	358	1,12
CHIGORODO	6	697	0,86	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
CIUDAD BOLÍVAR	0	163	0,00	0	452	0,00	NA	NA	NA	0	133	0,00
CONCORDIA	0	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ENVIGADO	13	1167	1,11	1	988	0,10	5	102	4,90	0	820	0,00
FREDONIA	NA	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ITAGÜÍ	0	2	NA	7	1052	0,67	NA	NA	NA	3	1013	0,30
ITUANGO	1	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	NA	NA
JARDÍN	NA	2	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
LA CEJA	7	250	2,80	0	185	0,00	NA	NA	NA	0	167	0,00
MEDELLÍN	147	11520	1,28	77	15074	0,51	45	978	4,60	49	10962	0,45
PUERTO BERRIO	3	239	1,26	0	280	0,00	NA	NA	NA	1	22	4,55
RIONEGRO	8	1984	0,40	16	1681	0,95	4	163	2,45	6	1366	0,44
SABANETA	NA	NA	NA	0	536	0,00	NA	NA	NA	0	265	0,00
SANTAFÉ DE ANTIOQUIA	0	450	0,00	1	511	0,20	NA	NA	NA	0	203	0,00
TAMESÍ	NA	2	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
TURBO	20	768	2,60	0	235	0,00	NA	NA	NA	0	62	0,00
VEGACHI	NA	2	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
YARUMAL	0	341	0,00	0	364	0,00	NA	NA	NA	0	142	0,00
YOLOMBO	0	551	0,00	0	462	0,00	NA	NA	NA	0	282	0,00
<b>Total general</b>	<b>233</b>	<b>21537</b>	<b>1,08</b>	<b>133</b>	<b>27854</b>	<b>0,48</b>	<b>59</b>	<b>1417</b>	<b>4,16</b>	<b>70</b>	<b>18271</b>	<b>0,38</b>

Fuente: Sivigila 2023

NA: No Aplica

SRD: Sin Reporte de Denominadores

Durante el 2023 se reportaron 39 endometritis post cesárea en 4 municipios de Antioquia: La Ceja, que reporta una incidencia 0,40%; Rionegro con una incidencia 0,30%, Envigado con 0,26% y Medellín con una incidencia de 0,25%.

En cuanto a la incidencia de endometritis post parto vaginal, el reporte más alto se encontró en Concordia con un 3,03%, seguida de Sonsón con un 1,96% e Ituango con un 1,30% (ver tabla 9).



**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



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA  
República de Colombia

**Tabla 9. Proporción de endometritis post parto vaginal por municipio en Antioquia, 2023**

Parto vaginal							
Municipio	Numerador	Denominador	%	Municipio	Numerador	Denominador	%
ABEJORRAL	0	43	0,00	JERICO	0	5	0,00
ABRIAQUI	0	0	RD0	LA CEJA	1	521	0,19
AMAGA	0	7	0,00	LA ESTRELLA	0	10	0,00
AMALFI	0	49	0,00	LA PINTADA	0	15	0,00
ANDES	0	48	0,00	LA UNION	0	8	0,00
ANGOSTURA	0	11	0,00	MARINILLA	0	7	0,00
ANORI	0	68	0,00	MEDELLIN	61	20106	0,30
APARTADO	1	1773	0,06	MONTEBELLO	0	9	0,00
ARBOLETES	0	56	0,00	MUTATA	0	82	0,00
ARGELIA	0	6	0,00	NARINO	0	7	0,00
ARMENIA	0	3	0,00	PENOL	0	4	0,00
BARBOSA	0	21	0,00	PUEBLORRICO	0	30	0,00
BELLO	0	6	0,00	PUERTO BERRIO	0	189	0,00
BETANIA	0	15	0,00	PUERTO TRIUNFO	0	SD	SRD
BETULIA	0	41	0,00	REMEDIOS	0	79	0,00
BRICENO	0	17	0,00	RETIRO	0	1	0,00
CACERES	0	27	0,00	RIONEGRO	9	2572	0,35
CAICEDO	0	3	0,00	SABANETA	NA	NA	NA
CALDAS	2	386	0,52	SALGAR	0	17	0,00
CAMPAMENTO	0	18	0,00	SAN ANDRES	0	SD	SRD
CANASGORDAS	0	SD	SRD	SAN FRANCISCO	0	5	0,00
CARACOLI	0	SD	SRD	SAN JERONIMO	0	3	0,00
CARAMANTA	0	8	0,00	SAN JOSE DE LA M	0	SD	SRD
CAREPA	0	76	0,00	SAN LUIS	0	29	0,00
CARMEN DE VIBORA	0	16	0,00	SAN PEDRO	0	63	0,00
CAUCASIA	0	1649	0,00	SAN PEDRO DE UF	0	178	0,00
CHIGORODO	0	1094	0,00	SAN ROQUE	0	46	0,00
CISNEROS	0	7	0,00	SAN VICENTE	0	12	0,00
CIUDAD BOLIVAR	0	285	0,00	SANTA ROSA DE C	0	29	0,00
COCORNA	0	9	0,00	SANTAFE DE ANTI	0	590	0,00
CONCEPCION	0	5	0,00	SANTO DOMINGO	0	1	0,00
CONCORDIA	1	33	3,03	SANTUARIO	0	2	0,00
DABEIBA	0	60	0,00	SEGOVIA	0	SD	SRD
DON MATIAS	0	25	0,00	SONSON	1	51	1,96
EBEJICO	0	3	0,00	SOPETRAN	0	12	0,00
EL BAGRE	0	88	0,00	TAMESIS	0	23	0,00
ENTRERRIOS	0	21	0,00	TARAZA	0	26	0,00
ENVIGADO	4	1736	0,23	TARSO	0	8	0,00
FREDONIA	0	27	0,00	TITIRIBI	0	6	0,00
FRONTINO	0	56	0,00	TOLEDO	0	SD	SRD
GIRARDOTA	0	4	0,00	TURBO	0	1106	0,00
GOMEZ PLATA	0	8	0,00	URRAO	0	91	0,00
GRANADA	0	2	0,00	VALDIVIA	0	29	0,00
GUADALUPE	0	3	0,00	VALPARAISO	0	5	0,00
GUARNE	0	19	0,00	VEGACHI	0	10	0,00
GUATAPE	0	8	0,00	VENECIA	0	SD	SRD
HISPANIA	0	1	0,00	YARUMAL	0	549	0,00
ITAGUI	0	17	0,00	YOLOMBO	0	444	0,00
ITUANGO	1	77	1,30	YONDO (CASABE)	0	18	0,00
JARDIN	0	39	0,00	ZARAGOZA	0	63	0,00
Total general					81	35035	0,23

Fuente: Sivigila 2023

RD0: Reporte de denominadores en cero

SRD: Sin reporte de deonominadores



**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



## 5. DISCUSIÓN

Durante el 2023 disminuyó en un 7,1% la notificación de casos de IAPMQ en el departamento de Antioquia, este hallazgo pone en evidencia la necesidad de fortalecer la vigilancia y búsqueda activa de estas infecciones, dado que el evento que aún se encuentra en consolidación, lleva solo 5 años en vigilancia y se espera un incremento progresivo en número de casos cada año. Este dato se refuerza con el bajo porcentaje de UPGDs que realizaron la notificación de al menos un caso de IAPMQ en el año, que fue de solo 28,4% en el departamento.

La principal dificultad que se ha tenido ha sido la inclusión completa en la vigilancia de todas las instituciones de baja complejidad que realizan atención de partos vaginales; a pesar de las asistencias técnicas realizadas, las llamadas telefónicas a los encargados del sivilga municipal y la retroalimentación mensual que se envía por correo electrónico, para el año 2023 se detectaron 22 instituciones de baja complejidad ubicadas en 21 municipios del departamento que se mantuvieron en silencio epidemiológico los 12 meses del año, lo que da cuenta desconocimiento del evento y de la percepción de que los eventos IAAS aplican solo a la alta complejidad. Sin embargo, para este año notificaron 15 UPGDs más de las que notificaron en el 2022, se pasó de 145 a 160 IPS notificando la ficha colectiva.

En cuanto a las características socio-demográficas de los casos de IAPMQ se ven afectadas por los procedimientos médico quirúrgicos priorizados para la vigilancia, como son cesáreas y partos vaginales, por lo que la mayoría de casos se encuentran en mujeres en edad fértil.

El procedimiento con la mayor frecuencia de infecciones reportadas fue cesárea, seguido de herniorrafia, parto vaginal, colecistectomía y revascularización miocárdica, sin embargo, las incidencias de IAMPQ presentaron un orden diferente, siendo la revascularización miocárdica el procedimiento con la incidencia más alta, seguido de cesárea y herniorrafia. Si bien, la mayoría de las infecciones fueron superficiales, se observa que la distribución de los tipos de infección cambia según el tipo de procedimiento, encontrándose una mayor cantidad de infecciones órgano espacio en colecistectomías y revascularizaciones miocárdicas, mientras que las infecciones superficiales fueron más frecuentes en cesáreas y herniorrafias.

Igualmente, la frecuencia de los agentes causales cambia según el procedimiento, aunque *S. aureus* fue la especie más frecuente en la mayoría de ellos, en las colecistectomías no fue relevante, tomando mayor importancia los enterobacteriales y *E. faecalis*, desafortunadamente, el porcentaje de confirmación microbiológica de los casos es muy baja, lo que no permite realizar una mejor caracterización a nivel departamental.

En cuanto a las endometritis puerperales, llama la atención que la incidencia es un poco inferior en partos por cesárea que en partos vaginales, hallazgo que no concuerda con lo reportado en la literatura, esto podría explicarse por un subregistro de endometritis puerperal por desconocimiento del protocolo o de la forma correcta de notificación de este tipo de infección en las cesáreas.





## 5.1. Limitaciones

- La calidad y la oportunidad de los datos son las limitaciones más frecuentes en la notificación de los eventos del grupo de las IAAS. El sistema de vigilancia en salud pública tiene el objetivo de recolectar información para la acción, por lo que es fundamental la estandarización y el correcto reporte según las definiciones de los protocolos nacionales, así como la notificación oportuna para la detección de comportamientos inusuales y brindar respuesta en los tiempos pertinentes.
- En el evento IAPMQ el cumplimiento de la notificación aún está muy por debajo de la meta, por lo que se puede existir un sesgo en el comportamiento del evento presentado en el presente informe y presentarse variaciones importantes en los datos a medida que se consolida la notificación en el departamento. Esto aplica principalmente para las endometritis post parto vaginal, debido a que el silencio epidemiológico se centra en instituciones de baja complejidad.
- Aunque se realiza retroalimentación, asistencias técnicas y seguimiento continuo a las instituciones, el proceso que también se entorpece debido a la alta rotación del personal a cargo en la IPS.

## 6. CONCLUSIONES

- La notificación de los casos de IAPQM disminuyó en un 7,1%, un hallazgo no esperado para el evento y que se refuerza con la baja proporción de IPS que notificaron al menos un caso durante del 2023, la cual fue de 28,4%.
- Durante el 2023 no se alcanzó la meta del 95% de cumplimiento de la notificación, se obtuvo una proporción del 73,5%. Este hallazgo se debe, principalmente, al silencio epidemiológico de 22 instituciones de baja complejidad, las cuales no reportaron en ninguno de los 12 meses del año.
- Las incidencias de las IAPMQ y endometritis puerperales tuvieron un comportamiento muy similar a lo reportado en el año 2022, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las incidencias de ninguno de los procedimientos.







- La confirmación microbiológica de las IAPMQ solo se reportó en el 26,6% de los casos, los demás casos fueron confirmados por clínica, sin embargo, se logra observar que la mayoría de las IAPMQ son ocasionadas por comensales comunes de la piel, excepto en las infecciones post-colecistectomías en las que los microorganismos más frecuentes son Enterobacteriales.

## 7. RECOMENDACIONES

- Con el fin de fortalecer la vigilancia y notificación del evento IAPMQ, se deberá continuar con las capacitaciones en los protocolos y retroalimentaciones mensuales.
- Es fundamental reforzar y hacer seguimiento a las búsquedas activas instituciones de casos y brotes de IAAS, haciendo la priorización según las recomendaciones de los lineamientos nacionales a IPS en silencio o riesgo de silencio epidemiológico.
- Realizar una intervención directa mediante visita presencial o llamada telefónica a las 22 instituciones de salud que permanecieron en silencio epidemiológicos durante del 2023.
- Se debe realizar un trabajo articulado con el programa departamental de prevención, vigilancia y control de las IAAS y la resistencia antimicrobiana, al igual que con prestación de servicios y calidad de redes con el fin de impactar efectivamente en la reducción de tasas de IAPMQ, realizando priorización de acuerdo con las incidencias notificadas.

### Elaboró:

Eliana Andrea Saldarriaga Quintero  
Profesional en Microbiología y Bioanálisis, Msc. en Epidemiología  
Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia  
[brotesiaas.sssa@antioquia.gov.co](mailto:brotesiaas.sssa@antioquia.gov.co)

### Indicadores:

Edison Giraldo López  
Profesional en gerencia de sistemas de información en salud  
Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia  
[edison.giraldo@antioquia.gov.co](mailto:edison.giraldo@antioquia.gov.co)





## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Allegranzi B, Bagheri Nejad S, Combescure C, Graafmans W, Attar H, Donaldson L, et al. Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 15 de enero de 2011;377(9761):228-41.
2. Razzaque MS. Healthcare-associated infections in the context of the pandemic. *Front Health Serv*. 28 de noviembre de 2023;3:1288033.
3. Haque M, Sartelli M, McKimm J, Abu Bakar M. Health care-associated infections – an overview. *Infect Drug Resist*. 15 de noviembre de 2018;11:2321-33.
4. Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia de Infecciones asociadas a procedimientos médico-quirúrgicos [Internet]. 2022 [citado 29 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/Protocolo%20Infecciones%20asociadas%20a%20procedimientos%20m%C3%A9dico-quir%C3%BArgicos%202022.pdf>
5. Owens CD, Stoessel K. Surgical site infections: epidemiology, microbiology and prevention. *J Hosp Infect*. noviembre de 2008;70 Suppl 2:3-10.
6. Seidelman JL, Mantyh CR, Anderson DJ. Surgical Site Infection Prevention: A Review. *JAMA*. 17 de enero de 2023;329(3):244-52.
7. Berríos-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW, Leas B, Stone EC, Kelz RR, et al. Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017. *JAMA Surg*. 1 de agosto de 2017;152(8):784-91.
8. World Health Organization. Global guidelines for the prevention of surgical site infection [Internet]. 2nd ed. Geneva: World Health Organization; 2018 [citado 1 de mayo de 2024]. 184 p. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/277399>
9. Abbas M, de Kraker MEA, Aghayev E, Astagneau P, Aupee M, Behnke M, et al. Impact of participation in a surgical site infection surveillance network: results from a large international cohort study. *J Hosp Infect*. 1 de julio de 2019;102(3):267-76.
10. Instituto Nacional de Salud. Informe de evento Infecciones Asociadas a Procedimientos Médico Quirúrgicos, 2022 [Internet]. Colombia; 2022 [citado 1 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/IAPMQ%20INFORME%202022.pdf>
11. Secretaría Seccional de Salud y, Protección Social de Antioquia. Informe de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS), Antioquia, 2022. Antioquia; 2022.

