



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

INFORME DEL EVENTO

INFECCIONES ASOCIADAS A PROCEDIMIENTOS MÉDICO QUIRÚRGICOS

PRIMER SEMESTRE 2024

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 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 2023 se reportaron 4248 casos y 801551 procedimientos médico quirúrgicos, para una incidencia general del 0,5%. La revascularización miocárdica fue el procedimiento con la mayor tasa de incidencia de los procedimientos vigilados con una tasa del 3,3%, seguida de las cesáreas con el 0,9% y colecistectomías con el 0,4%. El microorganismo más frecuentemente reportado fue *S. aureus* en cesáreas, herniorrafias y revascularizaciones miocárdicas, mientras que en las colecistectomías fue *Escherichia coli* (10).

En cuanto a la endometritis, la incidencia general fue de 0,1%, siendo el 0,2% las asociadas a parto vaginal y del 0,1% a cesárea (10).

1.2. Comportamiento del evento en Antioquia

La incidencia general de IAPMQ para el departamento de Antioquia durante el 2023 fue de 0,59%, siendo mayor la incidencia la reportada en el procedimiento de revascularización miocárdica con una incidencia del 4,2%, 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 47,6%, seguido de la infección órgano espacio con 32,4% y la infección profunda con 19,6% (11).

Los principales microorganismos asociados a las IAPMQ fueron *S. aureus*, *E. coli*, *Enterococcus faecalis*, *K. pneumoniae* y *Morganella morganii* (11).

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos General

Analizar el comportamiento del evento Infecciones Asociadas a Procedimientos Médico Quirúrgicos y Endometritis Puerperal durante el primer semestre del año 2024 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 2024.





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 preliminar del primer semestre del 2024. Solo se tuvieron en cuenta los casos con fecha de procedimiento entre el 01 de enero y el 30 de junio de 2024, 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 primer semestre del año 2024 se notificaron un total de 325 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 un incremento del 11,7%, respecto a los reportado en el mismo periodo de tiempo del año anterior.

El cumplimiento de la notificación mensual fue del 70,6%, participaron 157 IPS de las 187 que por REPS deberían estar reportando la ficha colectiva del evento. Se encontraron 88 instituciones ubicadas en 44 municipios del departamento con un cumplimiento del 100% del reporte durante este primer semestre del año, por el contrario, 32 instituciones ubicadas en 31 municipios no realizaron la notificación de 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, primer semestre, 2024

Municipio	N° UPGDs	% Cmpl	Municipio	N° UPGDs	% Cmpl	Municipio	N° UPGDs	% Cmpl
ABEJORRAL	1	100,0	AMAGA	1	83,3	SAN JERONIMO	1	50,0
AMALFI	1	100,0	ANDES	1	83,3	SAN JOSE DE LA MONTANA	1	50,0
ARBOLETES	1	100,0	ARMENIA	1	83,3	SABANETA	4	41,7
BELLO	7	100,0	BARBOSA	1	83,3	CACERES	1	33,3
BETANIA	1	100,0	CALDAS	1	83,3	FRONTINO	1	33,3
CARMEN DE VIBORAL	1	100,0	CANASGORDAS	1	83,3	MONTEBELLO	1	33,3
CAROLINA	1	100,0	CARACOLÍ	1	83,3	ANGOSTURA	1	16,7
CAUCASIA	2	100,0	CAREPA	1	83,3	BRICEÑO	1	16,7
CHIGORODO	2	100,0	CISNEROS	1	83,3	COCORNÁ	1	16,7
CONCORDIA	1	100,0	ENTRERRIOS	1	83,3	LA ESTRELLA	1	16,7
DON MATÍAS	1	100,0	GUARNE	1	83,3	NECHI	1	16,7
EL BAGRE	1	100,0	MACEO	1	83,3	SAN PEDRO	1	16,7
FREDONIA	1	100,0	MARINILLA	1	83,3	ALEJANDRIA	1	0,0
GIRARDOTA	1	100,0	REMEDIOS	1	83,3	ANZA	1	0,0
GUATAPÉ	1	100,0	SAN ANDRES	1	83,3	BELMIRA	1	0,0
ITUANGO	1	100,0	SANTAFE DE ANTIOQUIA	1	83,3	BURITICA	1	0,0
JARDÍN	1	100,0	SANTO DOMINGO	1	83,3	CONCEPCIÓN	1	0,0
LA UNION	1	100,0	SANTUARIO	1	83,3	COPACABANA	1	0,0
MUTATÁ	1	100,0	SOPETRÁN	1	83,3	EBÉJICO	1	0,0
NARINO	1	100,0	URRAO	1	83,3	GIRALDO	1	0,0
PENOL	1	100,0	VENECIA	1	83,3	GRANADA	1	0,0
PUEBLORRICO	1	100,0	YONDÓ	1	83,3	JERICÓ	1	0,0
RETIRO	1	100,0	RIONEGRO	5	83,3	LA PINTADA	1	0,0
SAN FRANCISCO	1	100,0	ENVIGADO	4	75,0	LIBORINA	1	0,0
SAN LUIS	1	100,0	ANTIOQUIA	1	70,6	NECOCLÍ	1	0,0
SAN ROQUE	2	100,0	BETULIA	2	66,7	OLAYA	1	0,0
SAN VICENTE	1	100,0	ANORI	1	66,7	PEQUE	1	0,0
SANTA ROSA DE OSOS	1	100,0	CARAMANTA	1	66,7	PUERTO NARE	2	0,0
SONSON	1	100,0	CIUDAD BOLIVAR	1	66,7	SABANALARGA	1	0,0
TARAZÁ	1	100,0	DABEIBA	1	66,7	SAN CARLOS	1	0,0
TOLEDO	1	100,0	GÓMEZ PLATA	1	66,7	SAN JUAN DE URABÁ	1	0,0
TURBO	1	100,0	PUERTO TRIUNFO	2	66,7	SAN RAFAEL	1	0,0
VALDIVIA	1	100,0	SAN PEDRO DE URABA	1	66,7	SANTA BÁRBARA	1	0,0
VALPARAISO	1	100,0	ZARAGOZA	1	66,7	SEGOVIA	1	0,0
YARUMAL	1	100,0	ARGELIA	1	50,0	TÁMESIS	1	0,0
YOLOMBÓ	1	100,0	CAICEDO	1	50,0	TARSO	1	0,0
MEDELLIN	37	95,2	CAMPAMENTO	1	50,0	TITIRIBÍ	1	0,0
ITAGUI	3	94,4	GUADALUPE	1	50,0	URAMITA	1	0,0
APARTADÓ	4	91,7	HISPANIA	1	50,0	VEGACHÍ	1	0,0
LA CEJA	2	91,7	PUERTO BERRÍO	1	50,0	VIGÍA DEL FUERTE	1	0,0
ABRIAQUI	1	83,3	SALGAR	1	50,0	YALÍ	1	0,0
TOTAL							187	70,6

Fuente: Sivigila 2024

En cuanto a la notificación individual, 43 instituciones notificaron al menos un caso de IAPMQ durante el primer semestre año, lo que corresponde al 23,0% de las IPS notificadoras del evento, distribuidas en 14 municipios. Medellín notificó casi dos tercios del total de los casos, seguido de Rionegro con el 6,5% y luego los municipios de Envigado y Bello con el 5,5% cada uno (ver tabla 2), 123 municipios del departamento no reportaron ningún caso de IAPMQ entre enero y junio de 2024.



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, primer semestre, 2024

Municipio	N° UPGDs REPS	N° UPGDs Not indiv	% UPGDs Not indiv	N° casos	% Casos
CALDAS	1	1	100,0	3	0,9
CAUCASIA	2	2	100,0	12	3,7
PUERTO BERRIO	1	1	100,0	1	0,3
SANTAFE ANTIOQUIA	1	1	100,0	1	0,3
TURBO	1	1	100,0	6	1,8
YARUMAL	1	1	100,0	3	0,9
APARTADO	4	3	75,0	16	4,9
ENVIGADO	4	3	75,0	18	5,5
ITAGUI	3	2	66,7	3	0,9
RIONEGRO	5	3	60,0	21	6,5
MEDELLIN	37	20	54,1	213	65,5
CHIGORODO	2	1	50,0	8	2,5
LA CEJA	2	1	50,0	2	0,6
BELLO	7	3	42,9	18	5,5
Total general	187	43	23,0	325	100,0

Fuente: Sivigila 2024

De los 5 procedimientos médico quirúrgicos priorizados para la vigilancia nacional, el tipo de infección más frecuentemente reportada fue la asociada a cesárea con 148 casos (45,5%), seguida de la infección asociada a herniorrafia con 80 casos (24,6%), infección asociada a colecistectomía con 42 casos (12,9%), endometritis post parto vaginal con 39 casos (12,0%) e infección asociada a revascularización miocárdica con 16 casos (4,9%).

En la caracterización sociodemográfica, se observa que 260 casos (80,0%) 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 (66,7%) (ver tabla 3).

El promedio de edad de los casos fue de 40,8 años, siendo el grupo de edad entre 20 y 29 años el más afectado con el 34,5% de los casos, seguido del grupo entre 30 y 39 años con el 17,9% y el grupo de 70 a 79 años con el 11,1%.

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 61,0 años, siendo el grupo etario de los 70 a 79 años el más afectado (28,8%). Para infecciones asociadas a revascularización miocárdica el promedio de edad fue de 63,8 años y lo grupos de edad con la mayor cantidad de infecciones reportadas fueron el grupo de 60 a 69 años, seguido





GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

del grupo de 70 a 79 años con el 56,3% y 25,0%, respectivamente. En cuanto a las infecciones asociadas a colecistectomías el promedio de edad fue de 57,5 años, con una mayor proporción de casos entre los 70 y 79 años (21,4%), seguido de los grupos etarios de los 60 y 69 años y de los 50 a 59 años con el 19,1% cada uno (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 51,7%, excepto las herniorrafias, en las que se reportó una mayor frecuencia de casos en afiliados al régimen subsidiado. Del total de IAMPQ solo 1,9% se presentó en población afrocolombiana y el 0,3% en población indígena (ver tabla 3).

Tabla 3. Características sociodemográficas de los casos de IAMPQ en Antioquia, primer semestre, 2024

Variable		Cesárea		Herniorrafia		Parto vaginal		RVM		Colecistectomía		Total	
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Sexo	Femenino	148	100,00	40	50,00	39	100,00	5	31,25	28	66,67	260	80,00
	Masculino	0	0,00	40	50,00	0	0,00	11	68,75	14	33,33	65	20,00
Grupos de edad	De 0 a 9 años	0	0,00	1	1,25	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,31
	De 10 a 19 años	17	11,49	1	1,25	9	23,08	0	0,00	0	0,00	27	8,31
	De 20 a 29 años	81	54,73	3	3,75	24	61,54	0	0,00	4	9,52	112	34,46
	De 30 a 39 años	44	29,73	4	5,00	6	15,38	0	0,00	4	9,52	58	17,85
	De 40 a 49 años	6	4,05	7	8,75	0	0,00	1	6,25	5	11,90	19	5,85
	De 50 a 59 años	0	0,00	16	20,00	0	0,00	2	12,50	8	19,05	26	8,00
	De 60 a 69 años	0	0,00	16	20,00	0	0,00	9	56,25	8	19,05	33	10,15
	De 70 a 79 años	0	0,00	23	28,75	0	0,00	4	25,00	9	21,43	36	11,08
	De 80 a 89 años	0	0,00	9	11,25	0	0,00	0	0,00	4	9,52	13	4,00
	De 90 a 99 años	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Régimen de Afiliación	Contributivo	82	55,41	28	35,00	24	61,54	11	68,75	23	54,76	168	51,69
	Subsidiado	59	39,86	47	58,75	13	33,33	5	31,25	17	40,48	141	43,38
	No asegurado	4	2,70	0	0,00	2	5,13	0	0,00	0	0,00	6	1,85
	Excepción	3	2,03	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	2,38	4	1,23
	Especial	0	0,00	5	6,25	0	0,00	0	0,00	0	0,00	5	1,54
	Indeterminado	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	2,38	1	0,31
Pertenencia étnica	Indígena	0	0,00	0	0,00	1	2,56	0	0,00	0	0,00	1	0,31
	ROM, Gitano	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	Afrocolombiano	5	3,38	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	2,38	6	1,85
	Otro	143	96,62	80	100,00	38	97,44	16	100,00	41	97,62	318	97,85
Total General		148	100,0	80	100,0	39	100,0	16	100,0	42	100,0	325	100,0

Fuente: Sivigila 2024

En cuanto a las características clínicas de los pacientes e infecciones, se encontró que el 15,1% de los casos se presentaron en pacientes diabéticos, siendo más frecuente la presencia de esta comorbilidad en las infecciones post revascularización miocárdica (50,0%) y post colecistectomía (23,8%). En la clasificación ASA para la evaluación de riesgo pre-quirúrgico, la categoría II fue la más frecuentemente reportada en todos los tipos de procedimiento, excepto en las revascularizaciones miocárdicas, en las que el 81,3% de los pacientes fueron clasificados con ASA III y el resto con ASA IV (ver tabla 4).

En el 57,9% de los casos el procedimiento fue electivo y más de la mitad de las infecciones se presentaron en pacientes con herida limpia-contaminada. Respecto a la profilaxis





GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

antibiótica, el 83,1% de los casos la recibieron, con una proporción del 100% para los pacientes con revascularización miocárdica, seguida del 96,3% para herniorrafias y 94,6% para cesáreas. El antibiótico más comúnmente usado fue cefazolina (76,3%), seguido de cefradina (7,8%) y clindamicina (3,7%). El tiempo de administración más frecuente fue entre 30 y 60 minutos (39,1%), seguido de un tiempo menor a 30 minutos (36,3%) (ver tabla 4).

Finalmente, no se encontraron casos de IAMPQ con condición final muerto.

Tabla 4. Características clínicas y relacionadas con el procedimiento médico o quirúrgico en los casos de IAPMQ, Antioquia, primer semestre, 2024

Variable		Cesárea		Herniorrafia		Parto Vaginal		RVM		Colecistectomía		Total	
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Diabetes mellitus	Sí	10	6,76	17	21,25	4	10,26	8	50,00	10	23,81	49	15,08
	No	137	92,57	63	78,75	35	89,74	8	50,00	32	76,19	275	84,62
Tipo de procedimiento	Electivo	58	39,19	64	80,00	15	38,46	14	87,50	37	88,10	188	57,85
	Emergencia	90	60,81	16	20,00	24	61,54	2	12,50	5	11,90	137	42,15
Tipo de herida	Limpia	68	45,95	55	68,75	0	0,00	13	81,25	19	45,24	155	47,69
	Limpia-contaminada	80	54,05	25	31,25	36	92,31	3	18,75	23	54,76	167	51,38
	No aplica	0	0,00	0	0,00	3	7,69	0	0,00	0	0,00	3	0,92
Profilaxis antibiótica	Sí	140	94,59	77	96,25	1	2,56	16	100,00	36	85,71	270	83,08
	No	8	5,41	3	3,75	38	97,44	0	0,00	6	14,29	55	16,92
Tiempo en que se administró el antibiótico	Menor a 30 minutos	61	41,22	32	40,00	1	2,56	4	25,00	20	47,62	118	36,31
	De 30 a 60 minutos	73	49,32	33	41,25	0	0,00	10	62,50	11	26,19	127	39,08
	Mayor 60 minutos	6	4,05	12	15,00	0	0,00	2	12,50	5	11,90	25	7,69
	No aplica	8	5,41	3	3,75	38	97,44	0	0,00	6	14,29	55	16,92
Clasificación ASA	ASA I	54	36,49	11	13,75	0	0,00	0	0,00	9	21,43	74	22,77
	ASA II	83	56,08	51	63,75	0	0,00	0	0,00	19	45,24	153	47,08
	ASA III	6	4,05	17	21,25	0	0,00	13	81,25	13	30,95	49	15,08
	ASA IV	1	0,68	0	0,00	0	0,00	3	18,75	0	0,00	4	1,23
	ASA V	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	No aplica	4	2,70	0	0,00	39	100,00	0	0,00	1	2,38	44	13,54
Condición final	Vivo	148	100,00	80	100,00	39	100,00	15	93,75	42	100,00	324	99,69
	Muerto	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	6,25	0	0,00	1	0,31
Total General		148	100,0	80	100,0	39	100,0	16	100,0	42	100,0	325	100,0

Fuente: Sivigila 2024

El tipo de infección más frecuentemente notificado fue la infección superficial con 145 casos (44,6%), seguido de la infección órgano-espacio con 105 casos (32,3%) y la infección profunda con 72 casos (22,2%). En 3 casos de IAPQM, una post-cesárea, una post-herniorrafia y una post-colecistectomía, no se reportó la clasificación de la infección (0,9%).

Estas proporciones varían según el tipo de procedimiento, en las cesáreas, por ejemplo, casi dos tercios 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 58,5% y 43,8%, respectivamente (ver tabla 5). En las infecciones post-herniorrafias, casi la mitad fueron clasificadas como infecciones profundas.



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



Para los partos vaginales, el 100% de los reportes fueron endometritis puerperal que corresponde al tipo de infección órgano-espacio, y en las cesáreas, 23 de las 27 infecciones órgano-espacio reportadas correspondían a endometritis.

Tabla 5. Frecuencias IAPMQ por procedimiento y tipo de infección en Antioquia, primer semestre, 2024

Procedimiento	Superficial		Profunda		Órgano-espacio		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Cesárea	94	64,83	26	36,11	27	25,71	147	45,65
Herniorrafia	33	22,76	38	52,78	8	7,62	79	24,53
Parto vaginal	0	NA	0	NA	39	37,14	39	12,11
RVM	6	4,14	3	4,17	7	6,67	16	4,97
Colecistectomía	12	8,28	5	6,94	24	22,86	41	12,73
Total	145	100,00	72	100,00	105	100,00	322*	100,00

Fuente: Sivigila 2024

* 3 casos fueron notificados sin clasificación del tipo de infección

Solo en el 23,7% de los casos de IAPMQ se realizó reporte de muestra y microorganismo causante de la infección, lo que corresponde a 3 puntos porcentuales por debajo de la confirmación microbiológica de los casos del 2023. En las revascularizaciones miocárdicas se confirmaron por laboratorio el 56,3% de las infecciones, al igual que el 42,9% de las infecciones asociadas a colecistectomías, el 31,3% de las infecciones post herniorrafias y el 16,9% de las infecciones post cesáreas. Ninguna de las endometritis post parto vaginal fueron confirmadas por laboratorio.

Las principales especies asociadas a IAPMQ fueron *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus faecalis* 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).





Tabla 6. Frecuencia de microorganismos aislados en IAPMQ en Antioquia, primer semestre, 2024

Microorganismo	Cesárea		Herniorrafia		Parto Vaginal		RVM		Colecistectomía		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	14	9,40	7	7,61	0	0,00	3	15,79	1	1,89	25	7,04
<i>Escherichia coli</i>	2	1,34	5	5,43	0	0,00	1	5,26	8	15,09	16	4,51
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	0,67	4	4,35	0	0,00	1	5,26	6	11,32	12	3,38
<i>Enterococcus faecalis</i>	3	2,01	3	3,26	0	0,00	1	5,26	4	7,55	11	3,10
<i>Morganella morganii</i>	2	1,34	3	3,26	0	0,00	1	5,26	0	0,00	6	1,69
<i>Proteus mirabilis</i>	0	0,00	3	3,26	0	0,00	0	0,00	2	3,77	5	1,41
<i>Enterobacter cloacae complex</i>	1	0,67	1	1,09	0	0,00	0	0,00	1	1,89	3	0,85
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1	0,67	1	1,09	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	0,56
<i>Staphylococcus lugdunensis</i>	0	0,00	1	1,09	0	0,00	1	5,26	0	0,00	2	0,56
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0	0,00	1	1,09	0	0,00	1	5,26	0	0,00	2	0,56
<i>Streptococcus anginosus</i>	1	0,67	1	1,09	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	0,56
<i>Serratia marcescens</i>	1	0,67	1	1,09	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	0,56
<i>Enterococcus faecium</i>	0	0,00	1	1,09	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,28
<i>Enterococcus avium</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	1,89	1	0,28
Otro microorganismos	0	0,00	5	5,43	0	0,00	3	15,79	6	11,32	14	3,94
Sin microorganismo (confirmación clínica)	123	82,55	55	59,78	42	100,00	7	36,84	24	45,28	251	70,70
Total general	149	100,00	92	100,00	42	100,00	19	100,00	53	100,00	355	100,00

Fuente: Sivigila 2024

Incidencia de IAPMQ y endometritis puerperal

La incidencia general de IAPMQ durante el primer semestre del 2024 en el departamento de Antioquia para los procedimientos incluidos en la vigilancia en salud pública fue de 0,67%, siendo mayor la incidencia en revascularización miocárdica con 2,50%, seguida de cesáreas con 1,33%, herniorrafias con 0,56% y colecistectomías con 0,45%. En cuanto a endometritis, la incidencia general fue del 0,26%, siendo más alta posterior a partos vaginales con 0,26%, mientras que posterior a cesárea fue de 0,24%.

Al comparar estas incidencias con las del año 2023, se observan incrementos en todos los tipos de procedimientos, excepto en revascularización miocárdica que pasó de 4,16% en el 2023 a 2,50% en el 2024 (ver tabla 7). En la incidencia de endometritis ocurrió lo mismo, se observa un incremento tanto en la incidencia general como en las incidencias post-cesárea y post-parto vaginal.





GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

Tabla 7. Tendencia de incidencias de IAPMQ y endometritis entre 2022-2024*, Antioquia

IAPMQ	2022	2023	2024	Tendencia
Cesárea	1,11	1,08	1,33	
Herniorrafia	0,50	0,48	0,56	
RVM	4,77	4,16	2,50	
Colecistectomia	0,40	0,38	0,45	
Total	0,71	0,78	0,78	

Endometritis	2022	2023	2024	Tendencia
Cesárea	0,17	0,18	0,24	
Parto vaginal	0,27	0,23	0,26	
Total	0,24	0,21	0,26	

Fuente: Sivigila 2022-2024

*Primer semestre de 2024

En la comparación de las incidencias de las IAMPQ por municipio, se observan 4 municipios con proporciones de infección post cesárea por encima del nivel departamental: Caldas (4,62%), Puerto Berrio (3,13%), Turbo (1,67%) y Medellín (1,54%). En la incidencia post herriorrafia, las proporciones más altas se presentaron en Yarumal (1,22%), Apartadó (0,87%) y Rionegro (0,75%). En cuanto a las revascularizaciones miocárdicas, solo se realizan en 4 municipios: Medellín, con una incidencia de 3,04%, Envigado con 2,56%, Bello con 1,20% y Rionegro con 0,00%. Finalmente, en las colecistectomías, el municipio con la incidencia más alta fue Turbo (1,33%), seguido de Yarumal (1,04%) (ver tabla 8).

Tabla 8. Proporción de IAPMQ por procedimiento y municipio en Antioquia, primer semestre, 2024

Municipio	Cesárea			Herniorrafia			RVM			Colecistectomia		
	Numerador	Denominador	%	Numerador	Denominador	%	Numerador	Denominador	%	Numerador	Denominador	%
APARTADO	5	480	1,04	7	809	0,87	NA	NA	NA	1	239	0,00
BELLO	1	SRD	NA	13	2219	0,59	1	83	1,20	2	1139	0,18
CALDAS	3	65	4,62	0	134	0,00	NA	NA	NA	0	56	0,00
CAUCASIA	7	723	0,97	4	577	0,69	NA	NA	NA	1	210	0,48
CHIGORODO	8	267	SRD	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
CIUDAD BOLIVAR	0	38	0,00	0	111	0,00	NA	NA	NA	0	48	0,00
ENVIGADO	5	592	0,84	1	450	0,22	1	39	2,56	4	450	0,89
ITAGUI	NA	NA	NA	2	526	0,38	NA	NA	NA	1	379	0,26
LA CEJA	1	96	1,04	0	47	0,00	NA	NA	NA	0	80	0,00
MEDELLIN	82	5310	1,54	45	7311	0,62	14	460	3,04	26	5484	0,47
PUERTO BERRIO	1	32	3,13	0	7	0,00	NA	NA	NA	0	4	0,00
RIONEGRO	6	963	0,62	6	795	0,75	0	59	0,00	5	671	0,75
SABANETA	NA	NA	NA	0	231	0,00	NA	NA	NA	0	90	0,00
SANTAFE DE ANTI	1	155	0,65	0	212	0,00	NA	NA	NA	0	81	0,00
TURBO	5	300	1,67	0	326	0,00	NA	NA	NA	1	75	1,33
YARUMAL	0	156	0,00	2	164	1,22	NA	NA	NA	1	96	1,04
YOLOMBO	0	216	0,00	0	313	0,00	NA	NA	NA	0	149	0,00
Total general	125	9393	1,33	80	14232	0,56	16	641	2,50	42	9251	0,45

Fuente: Sivigila 2024

NA: No Aplica

SRD: Sin Reporte de Denominadores



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

Durante el primer semestre del 2024 se reportaron 23 endometritis post cesárea en 5 municipios de Antioquia: Envigado, que reporta una incidencia 0,51%; Medellín con una incidencia 0,32%, Apartadó con 0,21% y Rionegro con una incidencia de 0,10%. Adicionalmente, el municipio de Bello reportó una endometritis post-cesárea, pero no notificó denominadores.

En cuanto a la incidencia de endometritis post parto vaginal, el reporte más alto se encontró en Envigado con un 0,51%, seguida de La Ceja con un 0,47% y Medellín con un 0,33% (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, primer semestre, 2024

Parto vaginal							
Municipio	Numerador	Denominador	%	Municipio	Numerador	Denominador	%
ABEJORRAL	0	16	0,00	LA CEJA	1	212	0,47
ABRIAQUI	0	0	RDO	LA ESTRELLA	0	0	RDO
AMAGA	0	2	0,00	LA PINTADA	0	SRD	SRD
AMALFI	0	18	0,00	LA UNION	0	4	0,00
ANDES	0	21	0,00	MACEO	0	2	0,00
ANGOSTURA	0	1	0,00	MARINILLA	0	7	0,00
ANORI	0	18	0,00	MEDELLIN	29	8703	0,33
APARTADO	2	892	0,22	MONTEBELLO	0	0	RDO
ARBOLETES	0	14	0,00	MUTATA	0	29	0,00
ARGELIA	0	1	0,00	NARINO	0	2	0,00
ARMENIA	0	1	0,00	NECHI	0	6	0,00
BARBOSA	0	9	0,00	PENOL	0	3	0,00
BELLO	0	4	0,00	PUEBLORRICO	0	3	0,00
BETANIA	0	8	0,00	PUERTO BERRIO	0	31	0,00
BETULIA	0	17	0,00	PUERTO TRIUNFO	0	0	RDO
BRICENO	0	2	0,00	REMEDIOS	0	26	0,00
CACERES	0	1	0,00	RETIRO	0	0	RDO
CAICEDO	0	0	RDO	RIONEGRO	3	1098	0,27
CALDAS	0	139	0,00	SABANETA	0	0	RDO
CAMPAMENTO	0	0	RDO	SALGAR	0	2	0,00
CANASGORDAS	0	SRD	SRD	SAN ANDRES	0	0	RDO
CARACOLI	0	SRD	SRD	SAN FRANCISCO	0	0	RDO
CARAMANTA	0	2	0,00	SAN JERONIMO	0	1	0,00
CAREPA	0	28	0,00	SAN JOSE DE LA M	0	0	RDO
CARMEN DE VIBORA	0	2	0,00	SAN LUIS	0	13	0,00
CAROLINA	0	0	RDO	SAN PEDRO	0	4	0,00
CAUCASIA	0	693	0,00	SAN PEDRO DE UR	0	41	0,00
CHIGORODO	0	467	0,00	SAN ROQUE	0	13	0,00
CISNEROS	0	10	0,00	SAN VICENTE	0	2	0,00
CIUDAD BOLIVAR	0	100	0,00	SANTA ROSA DE C	0	16	0,00
COCORNA	0	SRD	SRD	SANTAFE DE ANTI	0	174	0,00
CONCEPCION	0	SRD	SRD	SANTO DOMINGO	0	0	RDO
CONCORDIA	0	11	0,00	SANTUARIO	0	9	0,00
DABEIBA	0	10	0,00	SEGOVIA	0	SRD	SRD
DON MATIAS	0	8	0,00	SONSON	0	21	0,00
EBEJICO	0	SRD	SRD	SOPETRAN	0	3	0,00
EL BAGRE	0	56	0,00	TAMESIS	0	SRD	SRD
ENTRERRIOS	0	8	0,00	TARAZA	0	20	0,00
ENVIGADO	4	788	0,51	TARSO	0	SRD	SRD
FREDONIA	0	9	0,00	TITIRIBI	0	SRD	SRD
FRONTINO	0	4	0,00	TOLEDO	0	0	RDO
GIRARDOTA	0	3	0,00	TURBO	0	445	0,00
GOMEZ PLATA	0	0	RDO	URRAO	0	23	0,00
GRANADA	0	SRD	SRD	VALDIVIA	0	9	0,00
GUADALUPE	0	0	RDO	VALPARAISO	0	3	0,00
GUARNE	0	5	0,00	VEGACHI	0	SRD	SRD
GUATAPE	0	5	0,00	VENECIA	0	0	RDO
HISPANIA	0	0	RDO	YARUMAL	0	254	0,00
ITAGUI	0	7	0,00	YOLOMBO	0	128	0,00
ITUANGO	0	32	0,00	YONDO (CASABE)	0	3	0,00
JARDIN	0	17	0,00	ZARAGOZA	0	17	0,00
JERICO	0	SRD	SRD	Total general	39	14756	0,26

Fuente: Sivigila 2024

RDO: 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 primer semestre del 2024 aumentó en un 11,7% la notificación de casos de IAPMQ en el departamento de Antioquia, este hallazgo es lo esperado dado que el evento que aún se encuentra en consolidación, lleva solo 6 años en vigilancia y se espera un incremento progresivo en número de casos cada año. A pesar de este incremento, hay un bajo porcentaje de UPGDs que realizaron la notificación de al menos un caso de IAPMQ en el semestre, que fue de solo 23,0% 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 primer semestre del año 2024 se detectaron 32 instituciones de baja complejidad ubicadas en 31 municipios del departamento que se mantuvieron en silencio epidemiológico los 6 primeros 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.

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, colecistectomía, parto vaginal 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 las infecciones profundas en las heniorrafias.

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 11,7%, un hallazgo esperado para el evento debido a que la vigilancia aún se encuentra en etapa de consolidación.
- Durante el primer semestre del año 2024 no se alcanzó la meta del 95% de cumplimiento de la notificación, se obtuvo una proporción del 70,6%. Este hallazgo se debe, principalmente, al silencio epidemiológico de 32 instituciones de baja complejidad, las cuales no reportaron en ninguno de los 6 meses evaluados.
- Las incidencias de las IAPMQ y endometritis puerperales tuvieron un incremento respecto a lo reportado en el año 2023, sin embargo, estos aún son datos preliminares y la información puede llegar a cambiar de manera significativa debido a las definiciones de caso del evento y al retraso de la notificación.





- La confirmación microbiológica de las IAPMQ solo se reportó en el 23,7% 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 32 instituciones de salud que permanecieron en silencio epidemiológicos durante el primer semestre del 2024.
- 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

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





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 2023: Infecciones Asociadas a Procedimientos Médico Quirúrgicos [Internet]. Colombia; 2023 [citado 1 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/IAPMQ%20INFORME%202022.pdf>
11. Secretaría Seccional de Salud y. Informe anual 2023: Infecciones Asociadas a Procedimientos Médico Quirúrgicos. Departamento de Antioquia. Medellín; 2023.

