



Ministerio
de Salud Pública

Dirección General de la Salud

Área de Vigilancia en Salud de la Población

Departamento de Vigilancia en Salud

Unidad de Control de Infecciones Hospitalarias

Infecciones asociadas a la atención en salud

Resistencia antimicrobiana

Resultados de la vigilancia

Informe anual

Marzo 2024



Responsables del informe

Dirección General de la Salud
Dra. Adriana Alfonso

Área de Vigilancia en Salud de la Población
Dra. Carmen Seijas

Departamento de Vigilancia en Salud
Dr. Miguel Alegretti

Unidad de Control de Infecciones Hospitalarias

Dr. Henry Albornoz

Lic. María Echagüe

Lic. Ma. del Carmen Ferreiro

Enf. Jaqueline Flores

Lic. Eduardo Silvera

Lic. Daiana Tritten



Tabla de contenido

1. Introducción	5
2. Frecuencia de las IAAS según los componentes de vigilancia del sistema	6
2.1. Componente de vigilancia en Unidad de Cuidados Intensivos adultos.....	6
2.2. Componente de vigilancia en Nursery de Alto Riesgo	12
2.3. Componente de vigilancia de paciente quirúrgico	14
2.4. Componente de vigilancia de <i>Clostridium difficile</i> universal.....	16
2.5. Registro de brotes.....	18
3. Resistencia antimicrobiana.....	20
3.1. Resistencia antimicrobiana en las Unidades de Cuidados Intensivos, médico quirúrgico de adultos	20
3.2. Resistencia antimicrobiana por patógeno en el componente de vigilancia del paciente quirúrgico	24
4. Consideraciones finales	26



Referencias de microorganismos

ABA – <i>Acinetobacter baumannii</i>
AC- – <i>Acinetobacter sp.</i>
CDF – <i>Clostridium difficile</i>
CFR – <i>Citrobacter freundii</i>
CHI – <i>Chryseobacterium indologenes</i>
ECL – <i>Enterobacter cloacae</i>
ECO – <i>Escherichia coli</i>
EFM – <i>Enterococcus faecium</i>
EN- – <i>Enterobacter sp.</i>
FUS – <i>Fusarium sp.</i>
KOX – <i>Klebsiella oxytoca</i>
KPN – <i>Klebsiella pneumoniae</i>
PAE – <i>Pseudomonas aeruginosa</i>
PMI – <i>Proteus mirabilis</i>
PRE – <i>Providencia retgeri</i>
PS- – <i>Pseudomonas sp.</i>
PST – <i>Providencia stuartii</i>
RTV – <i>Rotavirus</i>
SAU – <i>Staphylococcus aureus</i>
SMA – <i>Serratia marcescens</i>

Referencia de mecanismos de resistencia

BLEE – β -lactamasa de espectro extendido
KPC – Carbapenemasa de <i>Klebsiella pneumoniae</i>
NDM – Nueva Delhi metalo-beta-lactamasa
OXA – Oxacilinasas
VIM – Verona integron encoded metalo β -lactamasa



1. Introducción

La estrategia de la Vigilancia de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) que se lleva adelante a nivel nacional, comprende la obligatoriedad por parte de todos los prestadores de salud públicos y privados de realizar la vigilancia de IAAS en los siguientes componentes:

- Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) adultos.
- Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal o Nursery de Alto Riesgo (NAR).
- Paciente quirúrgico.
- Infección por *Clostridium difficile*.
- Brotes.

La vigilancia se debe mantener en forma continua durante el año en todos los componentes de acuerdo con las características de cada prestador.

Es oportuno señalar que el período que se analiza en este informe incluye los años en los que transcurrió la pandemia COVID-19, la cual generó un impacto considerable en las hospitalizaciones, afectando las características de la población de pacientes y los procesos asistenciales. Esta situación se reflejó en un aumento de las tasas de infecciones de algunos componentes, así como en la dificultad de dar cumplimiento a las estrategias de vigilancia por los equipos responsables.

Este escenario y sus consecuencias fueron comunes a la situación regional y mundial, de acuerdo con varios artículos publicados a la fecha.

Al decir del director general de la OMS Dr. Tedros Adhanom, «La pandemia de COVID-19 ha hecho patentes un gran número de problemas y lagunas en materia de programas de control de infecciones existentes en el conjunto de las regiones y países, incluidos aquellos que contaban con los programas más avanzados».

En este marco, el presente informe da continuidad al realizado en el año 2022, actualizando los resultados de la vigilancia de las IAAS registrados en el Sistema Nacional de Vigilancia (SNV), presentando los datos correspondientes al quinquenio 2019-2023 sobre:

- La frecuencia de las IAAS según los componentes de vigilancia del sistema.
- La resistencia antimicrobiana en las infecciones notificadas de los componentes de UCI médico-quirúrgico adultos y paciente quirúrgico, así como la identificación de mecanismos de resistencia fenotípicos en brotes.



2. Frecuencia de las IAAS según los componentes de vigilancia del sistema

Los prestadores de salud están obligados a llevar a cabo la vigilancia de forma sistemática, permitiendo conocer oportunamente la situación de las IAAS, favoreciendo la adopción de medidas de prevención y control.

Los datos que se encuentran disponibles en el sistema de registro provienen de prestadores integrales del sector público y privado, y de Institutos de Medicina Altamente Especializada que notifican en forma independiente.

2.1. Componente de vigilancia en Unidad de Cuidados Intensivos adultos

Los datos que se presentan refieren exclusivamente a las UCI de adultos médico quirúrgicos. Se muestran los datos generales de la cantidad de ingresos, días, paciente e infecciones notificadas de todos los sitios de infección por año y las tasas de infecciones que solo se encuentran asociadas a dispositivos (ventilación mecánica, catéter venoso central y sonda vesical) expresadas por 1000 días-uso.

Tabla 1. Frecuencia absoluta de IAAS notificadas, cantidad de ingresos y días paciente. UCI-MQ adultos. Uruguay. 2019-2023.

Año	Nº de ingresos	Nº de días paciente	IAAS notificadas
2019	14.876	112.882	1.542
2020	12.601	91.908	1.155
2021	12.859	110.404	1.913
2022	14.437	117.231	1.700
2023	14.862	115.698	1.791

Es notoria la disminución de pacientes expuestos en el año 2020, vinculada a las medidas sanitarias que se tomaron sobre circulación general y realización de procedimientos imprescindibles para la salud de la población. De la misma forma se visualiza el aumento de las notificaciones de IAAS en el año 2021, que fue el año con mayor aumento de internación de personas con COVID-19.



Tabla 2. Tasas nacionales de neumonías asociadas a ventilación mecánica según mes. UCI-MQ adultos. Uruguay. 2019-2023.

Mes	Tasa de neumonía asociada a ventilación mecánica*				
	2019	2020	2021	2022	2023
Enero	9,80	8,20	7,31	7,93	8,11
Febrero	9,90	8,50	10,62	11,99	8,80
Marzo	7,80	7,90	12,10	12,57	13,93
Abril	8,80	5,41	15,75	13,28	9,17
Mayo	6,70	7,50	13,60	10,45	11,35
Junio	6,30	7,60	13,96	7,03	10,20
Julio	8,00	7,90	11,72	9,58	11,23
Agosto	7,90	6,50	8,68	5,24	8,29
Setiembre	5,70	6,58	8,95	8,57	9,85
Octubre	5,68	7,50	12,91	8,49	11,53
Noviembre	8,30	5,40	11,60	8,90	9,96
Diciembre	7,20	6,15	9,25	7,90	9,31
Total	7,67	7,10	11,37	9,00	10,16

*Episodios de neumonía/1000 días de ventilación mecánica

Tabla 3. Distribución de la tasa de neumonía asociada a ventilación mecánica según percentiles. UCI-MQ adultos. Uruguay. 2019-2023.

Percentiles	Tasa neumonía asociada a ventilación mecánica*				
	2019	2020	2021	2022	2023
P10	1,47	0,00	2,47	0,00	0,00
P25	3,86	2,98	5,25	3,98	3,29
P50	6,94	5,43	9,01	7,73	6,36
P75	11,88	9,49	17,40	11,68	14,47
P90	15,04	13,66	21,06	15,65	20,11

*Episodios de neumonía/1000 días de ventilación mecánica

Gráfico 1. Distribución de la tasa de neumonía asociada a ventilación mecánica según percentiles. UCI-MQ adultos. Uruguay. 2019-2023.

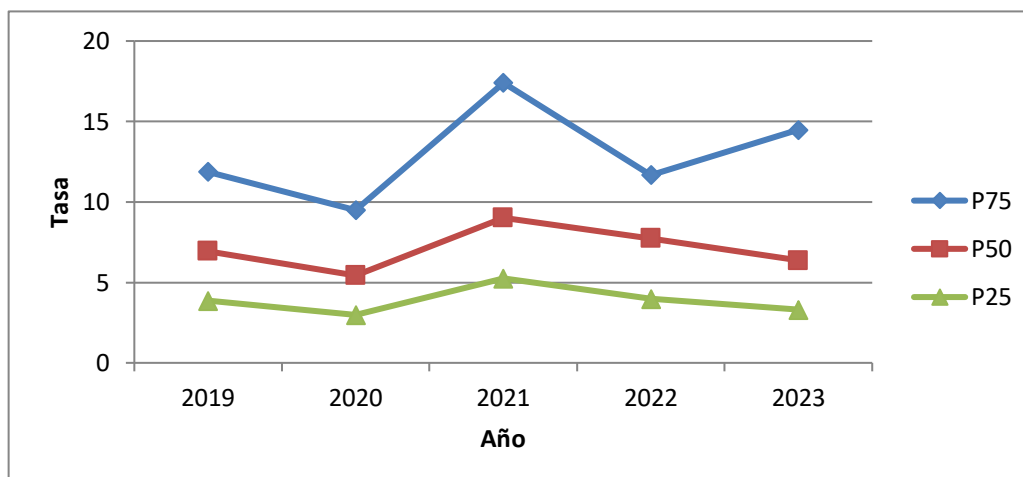




Tabla 4. Distribución de la razón de utilización de la ventilación mecánica según percentiles UCI-MQ adultos. Uruguay. 2019-2023.

Percentiles	Razón de utilización de la ventilación mecánica				
	2019	2020	2021	2022	2023
P10	0,34	0,33	0,36	0,29	0,27
P25	0,41	0,40	0,45	0,41	0,40
P50	0,51	0,49	0,51	0,49	0,49
P75	0,62	0,58	0,58	0,56	0,56
P90	0,71	0,65	0,65	0,61	0,62

Los datos sobre la neumonía asociada a ventilación mecánica mostraron un ascenso de la tasa durante el año 2021 y posteriormente una tendencia al descenso.

En cuanto a la razón de utilización de la ventilación mecánica, la tendencia se mantuvo estable en el quinquenio, mostrando también una disminución en la variabilidad entre las instituciones.

Tabla 5. Tasas nacionales de bacteriemias relacionadas a catéter venoso central según mes. UCI-MQ adultos. Uruguay. 2019-2023.

Mes	Tasa de bacteriemia relacionada a catéter venoso central*				
	2019	2020	2021	2022	2023
Enero	2,10	2,10	1,97	3,36	3,66
Febrero	2,90	1,70	1,86	2,64	4,86
Marzo	2,80	4,20	4,09	3,42	5,06
Abril	1,70	2,10	5,30	3,68	4,63
Mayo	1,80	4,00	4,48	2,61	4,65
Junio	1,90	3,60	4,99	2,69	3,80
Julio	2,60	1,60	4,51	3,03	4,45
Agosto	1,60	3,10	3,44	2,29	4,93
Setiembre	1,70	2,90	3,17	3,26	3,79
Octubre	1,50	1,20	5,05	4,54	4,23
Noviembre	1,90	2,40	3,17	3,19	3,08
Diciembre	2,40	1,90	2,29	4,07	3,37
Total	2,08	2,57	3,69	3,23	4,21

*Episodios de bacteriemia/1000 días de catéter venoso



Tabla 6. Distribución de la tasa de bacteriemia relacionada a catéter venoso central según percentiles. UCI-MQ adultos. Uruguay. 2019-2023.

Percentiles	Tasa de bacteriemia relacionada a catéter venoso central*				
	2019	2020	2021	2022	2023
P10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P25	0,72	0,00	1,03	0,75	0,95
P50	1,19	1,32	3,17	2,53	2,75
P75	2,61	3,11	4,71	4,21	3,97
P90	4,18	6,17	6,56	4,78	7,56

*Episodios de bacteriemia/1000 días de catéter venoso

Gráfico 2. Distribución de la tasa de bacteriemia relacionada a catéter venoso central según percentiles. UCI-MQ adultos. Uruguay. 2019-2023.

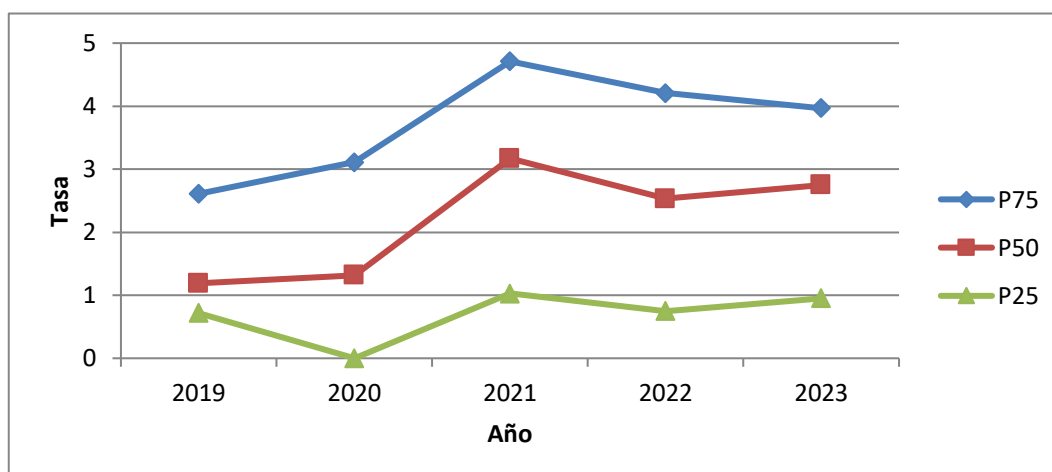


Tabla 7. Distribución de la razón de utilización de catéter venoso central según percentiles. UCI-MQ adultos. Uruguay. 2019-2023.

Percentiles	Razón de utilización de catéter venoso central				
	2019	2020	2021	2022	2023
P10	0,53	0,56	0,60	0,54	0,47
P25	0,60	0,60	0,63	0,63	0,61
P50	0,71	0,68	0,68	0,71	0,69
P75	0,81	0,81	0,78	0,78	0,76
P90	0,88	0,87	0,87	0,84	0,84

Respecto a la bacteriemia relacionada a catéter venoso central, el uso del dispositivo se mantuvo estable durante el período, sin embargo, la tasa de incidencia registra un aumento desde el año 2021, que se acompañó de una disminución en la variabilidad entre las instituciones en 2022 y que se mantuvo en 2023.



Tabla 8. Tasas nacionales de infecciones urinarias asociadas a sonda vesical según mes. UCI-MQ adultos. Uruguay. 2019-2022.

Mes	Tasa infección urinaria asociada a sonda vesical*				
	2019	2020	2021	2022	2023
Enero	4,80	3,90	2,84	2,43	3,48
Febrero	3,60	1,90	3,52	2,74	1,72
Marzo	4,40	2,60	2,97	4,63	3,82
Abril	4,50	2,60	4,33	3,93	2,50
Mayo	3,50	4,00	4,01	2,67	4,42
Junio	3,30	4,40	4,32	2,74	3,71
Julio	3,10	2,60	3,23	2,48	2,51
Agosto	2,70	4,00	2,69	3,20	3,05
Setiembre	3,80	4,90	3,41	2,55	2,82
Octubre	4,30	2,00	3,93	2,91	2,26
Noviembre	2,50	3,00	3,49	2,21	3,01
Diciembre	3,10	2,90	2,02	2,16	2,09
Total	3,63	3,23	3,40	2,89	2,95

*Episodios de infección urinaria/1000 días de catéter urinario (sonda vesical)

Tabla 9. Distribución de la tasa de infección urinaria asociada a sonda vesical según percentiles. UCI-MQ adultos. Uruguay. 2019-2023.

Percentiles	Tasa de infección urinaria asociada a sonda vesical*				
	2019	2020	2021	2022	2023
P10	0,69	0,00	0,15	0,59	0,00
P25	1,38	1,00	0,91	1,25	0,72
P50	2,90	4,00	2,47	2,41	2,04
P75	4,87	7,50	5,23	3,96	4,23
P90	7,12	16,20	6,65	7,23	6,43

*Episodios de infección urinaria/1000 días de catéter urinario (sonda vesical)

Gráfico 3. Distribución de la tasa de infección urinaria asociada a sonda vesical según percentiles. UCI-MQ adultos. Uruguay. 2019-2023.

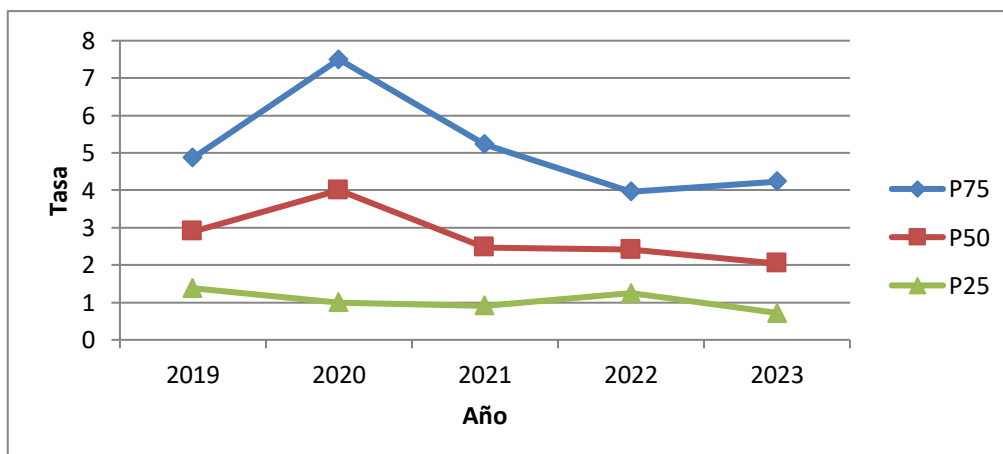




Tabla 10. Distribución de la razón de utilización de sonda vesical según percentiles. UCI-MQ adultos. Uruguay. 2019-2023.

Percentiles	Razón de utilización de sonda vesical				
	2019	2020	2021	2022	2023
P10	0,74	0,74	0,76	0,72	0,73
P25	0,81	0,82	0,82	0,85	0,82
P50	0,86	0,84	0,87	0,89	0,87
P75	0,92	0,91	0,90	0,91	0,91
P90	0,96	0,95	0,93	0,95	0,95

En la infección urinaria asociada a sonda vesical, la razón de uso del dispositivo se mantuvo estable durante el período. La tasa de incidencia de infección urinaria asociada al dispositivo en los últimos dos años muestra un descenso respecto al período 2019-2021.



2.2. Componente de vigilancia en Nursery de Alto Riesgo

Se presentan los datos de tasas nacionales de infecciones asociadas a dispositivos en Nursery de Alto Riesgo según peso al nacer. Las tasas están expresadas por 1000 días-uso.

Tabla 11. Frecuencia absoluta de las notificaciones de IAAS, pacientes ingresados a la vigilancia y días paciente. NAR. Uruguay. 2019-2023.

Año	Nº de ingresos	Nº de días paciente	Nº de notificaciones IAAS
2019	2.282	27.945	126
2020	1.648	18.969	65
2021	1.362	17.133	43
2022	2.090	25.477	91
2023	2.177	28.061	112

Tabla 12. Tasas nacionales de neumonías asociadas a ventilación mecánica según peso al nacer. NAR. Uruguay. 2019-2023.

Peso al nacer	Tasa de neumonías asociadas a ventilación mecánica*				
	2019	2020	2021	2022	2023
Inferior o igual a 1000g	5,14	1,23	3,82	2,28	4,45
Entre 1001g y 1500g	0,00	0,00	1,88	1,59	4,75
Entre 1501g y 2500g	0,00	0,00	2,20	0,00	0,00
Superior a 2500g	0,00	0,00	0,00	2,26	2,37

*Episodios de neumonía/1000 días de ventilación mecánica

Tabla 13. Distribución de la razón de utilización de la ventilación mecánica según peso al nacer. NAR. Uruguay. 2019-2023.

Peso al nacer	Razón de utilización de la ventilación mecánica				
	2019	2020	2021	2022	2023
Inferior o igual a 1000g	0,28	0,35	0,20	0,30	0,27
Entre 1001g y 1500g	0,11	0,06	0,14	0,09	0,09
Entre 1501g y 2500g	0,08	0,04	0,08	0,10	0,09
Superior a 2500g	0,17	0,12	0,14	0,15	0,17



Tabla 14. Tasas nacionales de bacteriemias relacionadas a catéter venoso central según peso al nacer. NAR. Uruguay. 2019-2023.

Peso al nacer	Tasa de bacteriemia relacionada a catéter venoso central*				
	2019	2020	2021	2022	2023
Inferior o igual a 1000g	5,02	6,28	5,93	6,62	7,33
Entre 1001g y 1500g	3,61	4,56	4,80	5,15	0,52
Entre 1501g y 2500g	2,71	0,00	1,73	1,79	0,53
Superior a 2500g	3,45	1,83	1,02	2,75	1,56

*Episodios de bacteriemia/1000 días de catéter venoso

Tabla 15. Distribución de la razón de utilización de catéter venoso central según peso al nacer. NAR. Uruguay. 2019-2023.

Peso al nacer	Razón de utilización de catéter venoso central				
	2019	2020	2021	2022	2023
Inferior o igual a 1000g	0,41	0,45	0,33	0,49	0,43
Entre 1001g y 1500g	0,34	0,30	0,27	0,28	0,28
Entre 1501g y 2500g	0,23	0,24	0,19	0,27	0,27
Superior a 2500g	0,45	0,43	0,33	0,36	0,36

En forma similar a la población adulta, en el componente de UCI neonatal la disminución de pacientes expuestos se mantuvo durante los años 2020 y 2021, que corresponden a los años de la pandemia COVID-19.

Las tasas de neumonía asociada a ventilación mecánica y de bacteriemia relacionada a catéter venoso central, muestran un aumento en los últimos años, especialmente en el estrato de menor peso al nacimiento (estrato de mayor riesgo y de mayor proporción de uso de dispositivos).

Las tendencias de utilización de la ventilación mecánica y el catéter venoso central se mantuvieron estables en el quinquenio.



2.3. Componente de vigilancia de paciente quirúrgico

Se presentan los datos de tasas nacionales de infecciones del sitio quirúrgico (ISQ), en cirugías de seguimiento obligatorio (ver Tabla 17), expresada como el número de infecciones por cada 100 cirugías.

Tabla 16. Frecuencia absoluta de cirugías de seguimiento obligatorio y notificaciones de ISQ. Uruguay. 2019-2023.

Año	Nº de cirugías	ISQ notificadas
2019	25.069	462
2020	20.102	301
2021	20.368	313
2022	26.093	466
2023	23.470	474

Tabla 17. Frecuencia absoluta de cirugías de seguimiento obligatorio. Uruguay. 2019-2023.

Cirugía	Nº de cirugías				
	2019	2020	2021	2022	2023
Cesárea	7.113	7.212	7.767	9.398	8.269
Cirugía vascular	1.478	1.162	943	1.095	864
Colecistectomía convencional	340	208	108	140	91
Colecistectomía laparoscópica	7.076	4.792	4.879	6.510	6.298
Craneotomía	796	705	666	819	590
Mastectomía	1.356	1.319	1.289	1.901	1.386
Cirugía cardíaca (CARD)	719	516	547	625	548
Cirugía cardíaca pediátrica (CARDP)	205	95	88	142	132
Cirugía by pass coronario (CBGB)	1.078	879	811	959	989
Cirugía by pass coronario solo tórax (CBGC)	140	101	139	114	148
Fusión espinal	170	92	93	118	101
Prótesis parcial de cadera	437	424	459	529	444
Prótesis total de cadera	2.079	1.558	1.623	2.218	2.091
Prótesis de rodilla	2.082	1.039	956	1.589	1.519



Tabla 18. Tasas nacionales de infección del sitio quirúrgico en cirugías de seguimiento obligatorio. Uruguay. 2019-2023.

Cirugía	Tasa de infección del sitio quirúrgico				
	2019	2020	2021	2022	2023
Cesárea	2,11	1,77	1,74	1,76	2,42
Cirugía vascular	3,32	2,32	1,70	3,20	2,20
Colecistectomía convencional	1,76	1,44	1,85	5,71	3,30**
Colecistectomía laparoscópica	0,37	0,23	0,23	0,55	0,49
Craneotomía	2,51	2,27	1,05	4,03	3,73
Mastectomía	2,14	1,14	1,45	2,10	2,53
Cirugía cardíaca (CARD)*	2,64	1,55	2,01	1,60	2,55
Cirugía cardíaca pediátrica (CARDP)*	2,44	8,42	7,95	2,11	9,84**
Cirugía by pass coronario (CBGB)*	3,90	2,03	3,21	3,02	3,13
Cirugía by pass coronario solo tórax (CBGC)*	1,43	0,00	2,16	5,26	3,38**
Fusión espinal*	5,29	4,26	3,23	9,32	3,96**
Prótesis parcial de cadera*	4,81	3,13	4,14	3,40	2,93
Prótesis total de cadera*	3,13	2,50	2,96	2,52	3,35
Prótesis de rodilla*	1,15	1,83	1,46	1,01	0,92

De las cirugías bajo vigilancia, se debe tener en cuenta que algunas requieren seguimiento hasta el año de realizado el procedimiento (*), por lo cual los valores presentados podrían eventualmente ser ajustados en futuros informes. Es el caso de la cirugía cardíaca en adultos y pediátrica, la cirugía de by pass coronario y by pass coronario solo tórax, fusión espinal, prótesis parcial y total de cadera y prótesis de rodilla.

Además, algunas cirugías bajaron de frecuencia respecto a años anteriores, otras son realizadas por pocos prestadores de salud, por lo que la identificación de un caso de infección modifica sensiblemente el valor de la tasa. Es el caso de la colecistectomía convencional, cirugía cardíaca pediátrica, cirugía de by pass coronario solo tórax y fusión espinal (**).

La variación de las tasas en los últimos años del período podría explicarse por eventos vinculados a la pandemia, ya que se realizaron menos cirugías en el año 2020 y se identificó una afectación en la sensibilidad de la vigilancia durante el año 2021, que comenzó a revertirse en el año 2022.



2.4. Componente de vigilancia de *Clostridium difficile* universal

Se presentan los datos de la infección por *Clostridium difficile* (ICD) como densidad de incidencia por 10.000 días paciente, en población adulta y pediátrica, la que se calcula teniendo como denominador el número de pacientes-día internados.

Tabla 19. Frecuencia absoluta de ICD notificadas y días paciente en servicios de atención de adultos. Uruguay. 2019-2023.

Año	Nº pacientes día	ICD notificadas
2019	1.283.251	204
2020	975.959	145
2021	1.208.576	188
2022	1.287.564	189
2023	1.359.555	210

Tabla 20. Densidad de incidencia de *Clostridium difficile* en adultos según mes. Uruguay. 2019-2023.

Mes	Tasa de <i>Clostridium difficile</i> en adultos				
	2019	2020	2021	2022	2023
Enero	0,91	2,12	1,42	1,72	1,34
Febrero	0,73	1,65	1,38	2,04	1,40
Marzo	1,11	1,85	1,24	2,09	1,62
Abril	1,55	0,68	0,87	0,69	1,88
Mayo	1,51	1,84	1,66	1,23	1,51
Junio	1,26	1,31	1,57	1,78	1,41
Julio	1,62	1,54	1,59	1,27	1,71
Agosto	2,01	1,52	1,09	1,12	1,79
Setiembre	1,98	1,53	2,05	2,01	1,30
Octubre	1,25	0,88	1,08	1,09	1,44
Noviembre	2,48	1,70	2,19	1,60	1,98
Diciembre	2,68	0,94	3,00	1,06	1,07
Total	1,59	1,49	1,56	1,47	1,54



Tabla 21. Frecuencia absoluta de ICD notificadas y días paciente en servicios de atención de pediatría. Uruguay. 2019-2023.

Año	Nº pacientes día	ICD notificadas
2019	138.189	8
2020	57.937	2
2021	69.056	5
2022	99.965	6
2023	96.442	7

Tabla 22. Densidad de incidencia de *Clostridium difficile* en pediatría según mes. Uruguay. 2019-2023.

Mes	Tasa de <i>Clostridium difficile</i> en pediatría				
	2019	2020	2021	2022	2023
Enero	1,13	0,00	2,79	1,92	0,00
Febrero	1,12	0,00	2,52	0,00	0,00
Marzo	1,02	0,00	0,00	0,00	1,39
Abril	1,16	2,59	0,00	0,00	0,00
Mayo	0,00	0,00	0,00	0,87	1,27
Junio	0,00	0,00	0,00	2,26	0,00
Julio	0,00	0,00	1,71	0,00	0,90
Agosto	1,33	0,00	0,00	1,00	1,03
Setiembre	0,00	0,00	0,00	1,07	3,58
Octubre	0,00	0,00	1,40	0,00	0,00
Noviembre	0,00	2,27	0,00	0,00	0,00
Diciembre	2,22	0,00	1,73	0,00	0,00
Total	0,58	0,35	0,72	0,60	0,73

La densidad de incidencia de *Clostridium difficile* muestra una tendencia estable durante el periodo tanto para niños como para adultos. La variabilidad solo estuvo afectada por la disminución de pacientes durante el año 2020, relacionado a la pandemia, es, además, un evento menos dependiente de la sensibilidad de vigilancia, ya que se confirma por laboratorio.



2.5.Registro de brotes

Se presentan los datos de brotes institucionales en todos los servicios de adultos, pediatría y neonatal, reportados durante el período independiente de su finalización, es decir, al finalizar el período se mantienen brotes activos.

Tabla 23. Frecuencia absoluta de brotes, casos de infección y casos de colonización. Uruguay. 2019-2023.

Año	Cantidad de brotes	Nº de infecciones	Nº de colonizaciones
2019	22	57	57
2020	15	43	35
2021	37	130	132
2022	28	47	127
2023	37	111	244

Tabla 24. Frecuencia absoluta de microorganismos identificados en los casos de infección de los brotes reportados. Uruguay. 2019-2023.

Año	Cantidad de microorganismos																					
	KPN	PAE	ABA	ECO	KOX	SMA	ECL	CFR	AC-	PMI	CHI	SAU	EFM	EN-	PRE	RTV	EFA	PS-	FUS	CDF	PST	TOTAL
2019	7	2	20	3	1	0	3	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	16	0	57
2020	4	9	0	0	0	20	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	43
2021	44	29	10	2	4	0	15	0	0	0	2	0	9	1	0	0	1	1	0	11	0	130
2022	20	3	0	2	3	3	5	1	0	1	0	0	2	1	0	6	0	0	0	0	0	47
2023	34	9	6	1	0	15	14	0	2	2	0	7	1	1	1	4	0	0	3	9	1	110*

*Se registra una infección sin microorganismo identificado

Los microorganismos (MO) más frecuentes reportados en los brotes son *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Clostridium difficile* y *Enterobacter cloacae*.



Tabla 25. Frecuencia absoluta de brotes según microorganismo y mecanismo de resistencia fenotípico por año. Uruguay. 2019-2023.

Microorganismo	Mecanismo de resistencia fenotípico	Cantidad de brotes				
		2019	2020	2021	2022	2023
Gram negativo	NDM	8	2	13	17	22
	KPC	2	2	9	3	0
	VIM	2	0	4	1	2
	BLEE	0	2	1	3	1
	OXA	2	0	0	0	0
	Doble mecanismo	0	0	0	1	1
<i>Enterococo</i> resistente a vancomicina	No aplica	0	0	2	2	1
<i>Clostridium difficile</i>		2	3	4	0	3
Otros microorganismos		6	6	4	1	7
Total		22	15	37	28	37

En los últimos cinco años, en promedio, se han reportado 28 brotes por año. Excluyendo el año 2020 (no representativo de la situación epidemiológica por las restricciones de la pandemia), la mayoría de los brotes fueron por microorganismos resistentes productores de carbapenemasas, siendo la producción de NDM el principal mecanismo reportado todos los años.



3. Resistencia antimicrobiana

Los datos generales sobre resistencia antimicrobiana surgen del análisis de las infecciones notificadas al SNV, incluidas en el componente de vigilancia de unidad de cuidados intensivos y quirúrgico. Del componente unidad de cuidados intensivos, se seleccionan las UCI médico quirúrgicos (UCI MQ) de adulto, dado que los factores de riesgo, así como los días de exposición son similares, a diferencia de las UCI de cuidados coronarios, cardiotorácicos o quemados y son de las que se cuenta con mayor cantidad de datos.

Tabla 26. Proporción de IAAS con mecanismos de resistencia fenotípico reportados. Uruguay. 2019-2023.

Año	Nº casos de IAAS reportados	Nº casos de IAAS con mecanismos de resistencia fenotípico	Frecuencia relativa (%) de IAAS con mecanismos de resistencia fenotípico
2019	2.577	189	7,33
2020	1.995	162	8,12
2021	2.996	353	11,78
2022	2.745	395	14,39
2023	2.852	390	13,67

Durante el período se observa un aumento en la proporción de casos de IAAS con mecanismos de resistencia fenotípico que incluyen: BLEE, IMP, KPC, NDM, VIM y otros. Se debe tener en cuenta que algunas cirugías requieren seguimiento hasta el año de realizado el procedimiento, por lo cual los valores presentados para el año 2023 podrían tener modificaciones en futuros informes.

3.1. Resistencia antimicrobiana en las Unidades de Cuidados Intensivos, médico quirúrgico de adultos

La resistencia antimicrobiana en este componente se analiza seleccionando microorganismos de importancia epidemiológica para las IAAS.

Según el microorganismo, se presenta la cantidad de muestras con estudio de sensibilidad y la resistencia identificada a los antibióticos del grupo de los carbapenémicos, cefalosporinas de 3ª generación, colistina y metilina.

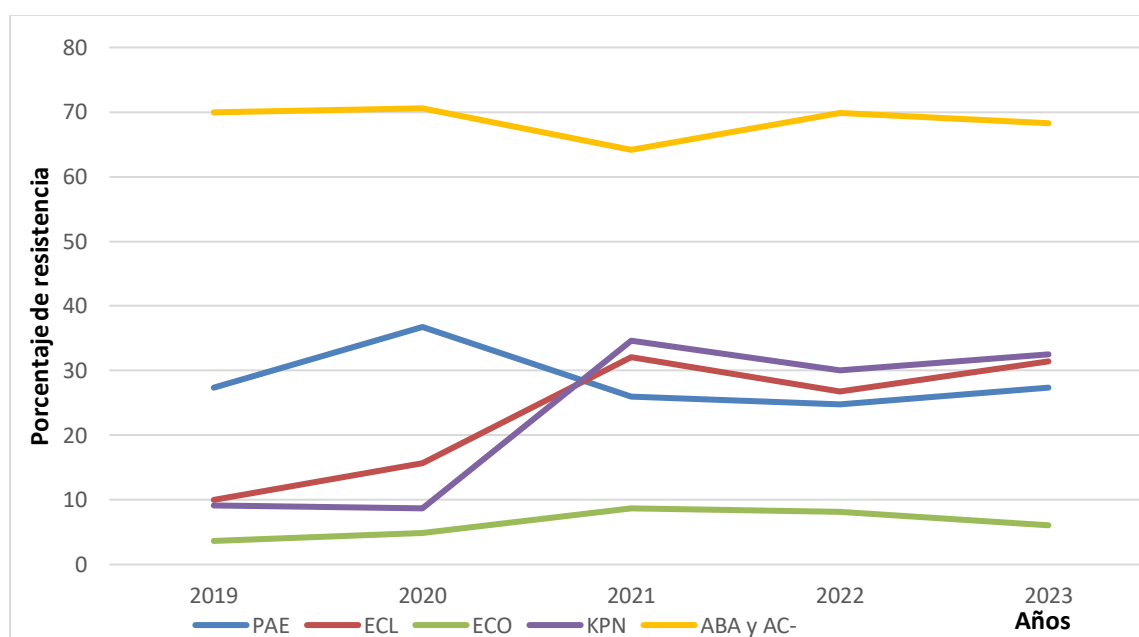
La proporción de resistencia se calcula incluyendo los resultados que muestran resistencia intermedia.



Tabla 27. Distribución de muestras con estudio de sensibilidad a carbapenémicos según microorganismo. UCI MQ adultos. Uruguay. 2019-2023.

	Cantidad de muestras con estudio de sensibilidad a carbapenémicos					Total por MO
	2019	2020	2021	2022	2023	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	307	234	365	347	332	1585
<i>Enterobacter cloacae</i>	70	51	134	97	105	457
<i>Escherichia coli</i>	82	61	92	98	83	416
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	185	161	332	310	271	1259
<i>Acinetobacter sp.</i>	110	51	120	103	123	507
Total muestras por año	754	558	1043	955	659	3969

Gráfico 4. Distribución de proporción de la resistencia identificada a carbapenémicos. UCI MQ adultos. Uruguay. 2019-2023.



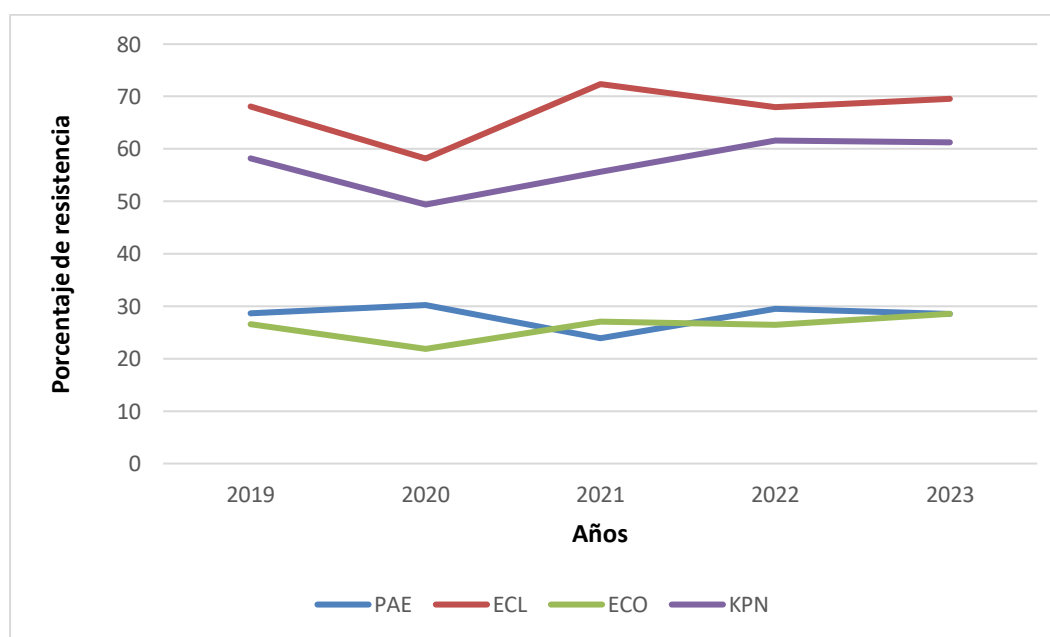
La resistencia a carbapenémicos en *Acinetobacter baumannii* y *Pseudomonas aeruginosa* se ha mantenido estable desde el año 2019. En el año 2021, se observa un aumento en la proporción de resistencia a carbapenémicos en las enterobacterias, muy marcado en *Enterobacter cloacae* y *Klebsiella pneumoniae*, que posteriormente se mantuvo estable.



Tabla 28. Distribución de muestras con estudio de sensibilidad a cefalosporinas de 3ª generación según microorganismo. UCI MQ adultos. Uruguay. 2019-2023.

Microorganismos	Cantidad de muestras con estudio de sensibilidad a cefalosporinas de 3ª Gen.					Total por MO
	2019	2020	2021	2022	2023	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	353	258	414	366	351	1742
<i>Enterobacter cloacae</i>	72	55	134	97	92	450
<i>Escherichia coli</i>	98	64	107	83	91	443
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	189	168	345	297	124	1123
Total muestras por año	712	545	1000	843	658	3758

Gráfico 5. Distribución de la proporción de la resistencia identificada a cefalosporinas de 3ª generación según microorganismo. UCI MQ adultos. Uruguay. 2019-2023.



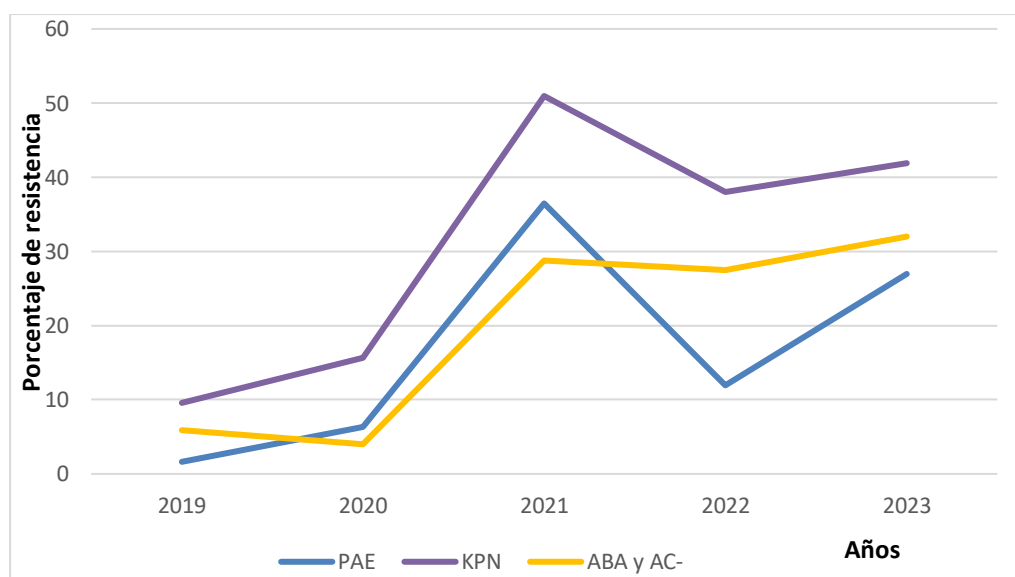
En el gráfico se observa una tendencia ascendente en la proporción de resistencia a cefalosporinas de 3ª generación en *Enterobacter cloacae* y *Klebsiella pneumoniae*. Sin embargo, para *Escherichia coli* y *Pseudomonas aeruginosa* se muestra relativamente estable.



Tabla 29. Distribución de muestras con estudio de sensibilidad a colistina según microorganismo. UCI MQ adultos. Uruguay. 2019-2023.

Microorganismos	Cantidad de muestras con estudio de sensibilidad a colistina					Total por MO
	2019	2020	2021	2022	2023	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	122	79	85	42	52	380
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	73	32	104	50	62	321
<i>Acinetobacter sp.</i>	85	25	66	51	50	277
Total muestras por año	280	136	255	143	164	978

Gráfico 6. Distribución de la proporción de la resistencia identificada a colistina según microorganismo. UCI MQ adultos. Uruguay. 2019-2023.



En el gráfico se observa un ascenso en la proporción de resistencia a colistina en *Acinetobacter sp.* desde el año 2021, con estabilización posterior. En el caso de *Klebsiella pneumoniae* y *Pseudomonas aeruginosa* se observa una elevación importante en el año 2021, con variación en los años siguientes.



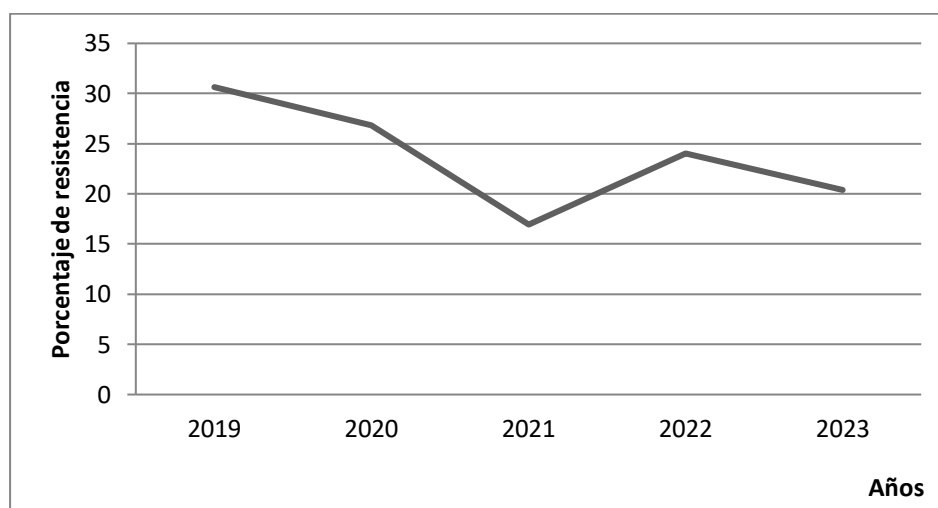
Tabla 30. Frecuencia absoluta de muestras con estudio de sensibilidad y con resistencia identificada a meticilina en *Staphylococcus aureus*. UCI MQ adultos. Uruguay. 2019-2023.

Microorganismo	Cantidad de muestras con estudio de sensibilidad y con resistencia identificada a meticilina										Total muestras
	2019		2020		2021		2022		2023		
	Nº	R	Nº	R	Nº	R	Nº	R	Nº	R	
<i>Staphylococcus aureus</i>	186	57	138	37	242	41	179	42	221	45	966

Nº: número de muestras estudiadas

R: número de muestras resistentes a meticilina

Gráfico 7. Distribución de proporción de la resistencia identificada en *Staphylococcus aureus* a meticilina. UCI MQ adultos. Uruguay. 2019-2023.



La resistencia del *Staphylococcus aureus* a meticilina muestra una tendencia al descenso en el período.

3.2. Resistencia antimicrobiana por patógeno en el componente de vigilancia del paciente quirúrgico

Para este análisis se consideraron siete procedimientos quirúrgicos: cesárea, cirugía cardíaca (adultos), by pass coronario, by pass de arteria coronaria solo incisión tórax, prótesis de rodilla, prótesis total y parcial de cadera. Este grupo de procedimientos fue seleccionado por representar la mayor proporción de ISQ reportadas y por la estabilidad y consistencia en la vigilancia.

Es oportuno mencionar que el período de vigilancia no ha finalizado para las cirugías protésicas realizadas en el año 2023.

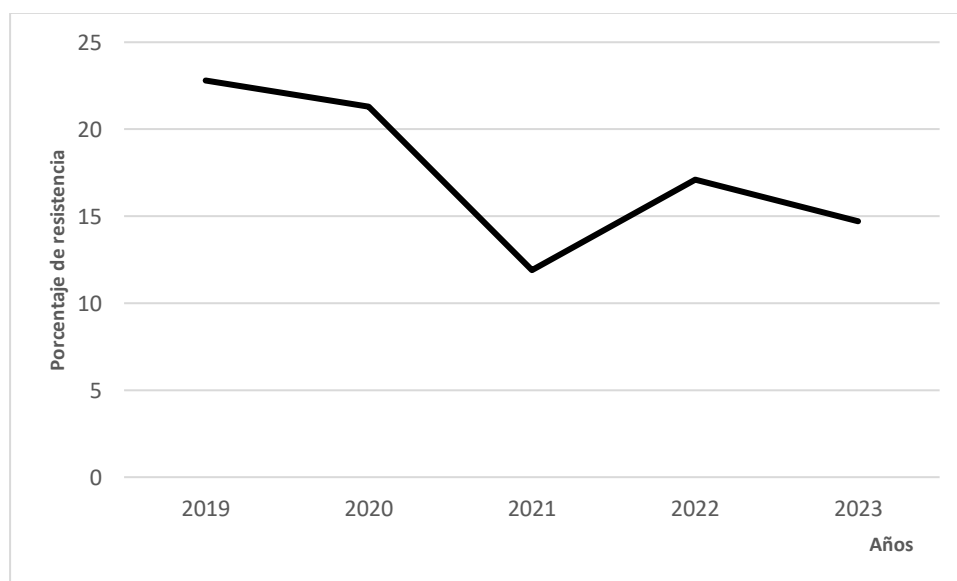


Del total de infecciones del sitio quirúrgico en el período, se estudió la sensibilidad a carbapenémicos en 120 muestras correspondientes a *Enterobacter cloacae* (47), *Escherichia coli* (30) y *Klebsiella pneumoniae* (43), de las cuales en 11 muestras resultaron con resistencia identificada.

En cuanto a la sensibilidad a cefalosporinas de 3ª generación, se estudiaron 144 muestras correspondientes a *Klebsiella pneumoniae* (50), *Enterobacter cloacae* (50) y *Escherichia coli* (44), de las cuales resultaron con resistencia identificada 35, 32 y 13 muestras, respectivamente.

La sensibilidad a meticilina se estudió en 255 muestras de *Staphylococcus aureus* de las cuales resultaron con resistencia identificada 45 muestras. La tendencia de la proporción de esta resistencia durante el período es en descenso como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 8. Distribución de proporción de la resistencia identificada en *Staphylococcus aureus* a meticilina. Componente quirúrgico. Uruguay. 2019-2023.



Los datos de resistencia en el componente quirúrgico corresponden a cirugías mayoritariamente limpias y realizadas de coordinación. En este tipo de procedimientos la resistencia en *S aureus* muestra una tendencia descendente y la resistencia en enterobacterias, a carbapenémicos y cefalosporinas de 3ª generación es menor que la observada en el componente de cuidados intensivos.



4. Consideraciones finales

De acuerdo con los datos presentados, la tendencia de las tasas de infecciones asociadas a dispositivos en UCI MQ adultos mostraron diferente comportamiento.

En el caso de la tasa de NAV, presentó un aumento en el año 2021 y posteriormente una tendencia al descenso. El aumento en ese año podría estar vinculado a la pandemia dado que hubo un aumento en la estadía hospitalaria.

La tasa de BRC muestra un aumento progresivo durante el período analizado y en el año 2023 ese aumento fue estadísticamente significativo respecto al año anterior.

En cuanto a la tasa de ITU asociada a sonda vesical, muestra en el último año un descenso estadísticamente significativo respecto a los valores de los años prepandémicos.

El componente de vigilancia de las UCI neonatales muestra un aumento de tasas en los dos últimos años en el estrato de menor peso, que es el de mayor riesgo y de mayor proporción de uso de dispositivos.

Las tasas de infección del sitio quirúrgico no presentan variaciones importantes excepto en algunos procedimientos que se realizan con baja frecuencia o son realizados por pocos prestadores de salud.

La tasa de incidencia de infecciones por *Clostridium difficile* no mostró diferencia estadísticamente significativa entre los años del período (en todos los casos se utilizó test de z, $p < 0,05$).

Se estima que la vigilancia de estos componentes se vio afectada durante los años pandémicos y que progresivamente se está recuperando la sensibilidad del sistema.

Respecto a la resistencia antimicrobiana en las infecciones notificadas de los componentes de UCI adultos y paciente quirúrgico, los resultados muestran que es un problema creciente exacerbado por la pandemia, situación que es similar en otros países de la región y del mundo. Esta situación se refleja además en el comportamiento de los brotes, con aumento de éstos, a expensas de bacilos Gram negativos productores de carbapenemasas, en particular del tipo NDM.

Los factores contribuyentes al aumento de la resistencia antimicrobiana incluyen el aumento en el consumo de antibióticos y la priorización durante el período pandémico del uso de los equipos de protección personal como protección individual, en detrimento del uso de precauciones estándares y medidas para evitar la transmisión de microorganismos.

También influye el real cambio en la resistencia y la adecuación de los criterios de definición de resistencia a las normativas internacionales, así como su incorporación por parte de las instituciones, que fue en forma progresiva y no simultánea.



Con la información analizada, las principales acciones a desarrollar son:

- Dar cumplimiento a la normativa vigente de integración y funcionamiento de los comités de infecciones
- Mantener la vigilancia de los componentes obligatorios
- Fortalecer el uso de las precauciones estándares y las medidas basadas en la transmisión, así como el conjunto de medidas específicas de prevención de IAAS
- Cumplir con la conformación de equipos PROA institucionales para trabajar en forma conjunta y coordinada, convocando a la adhesión al Plan Nacional de Resistencia Antimicrobiana

A fin de lograr las mejoras en el sistema de vigilancia necesarias para actuar en forma eficaz y oportuna, se continuará trabajando en conjunto con los equipos de los comités de infecciones institucionales.