GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

INFORME DE RESULTADOS DE LA VIGILANCIA POR LABORATORIO DE RESISTENCIA ANTIMICROBIANA EN INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN EN SALUD (IAAS) - WHONET 2023

1. Introducción

La resistencia a los antimicrobianos representa un riesgo y una amenaza a la salud mundial, dado que, los tratamientos habituales se vuelven ineficaces y la trasmisión de las infecciones persiste.

Las consecuencias de la resistencia antimicrobiana (RAM) pueden llegar a ser devastadoras. Según estimaciones, se considera que para el año 2050, las muertes humanas atribuibles a la RAM podrían llegar a 10 millones. A esto se suman las consecuencias económicas derivadas de un aumento del costo de la atención sanitaria, y la necesidad del desarrollo de nuevas tecnologías para el tratamiento de infecciones.

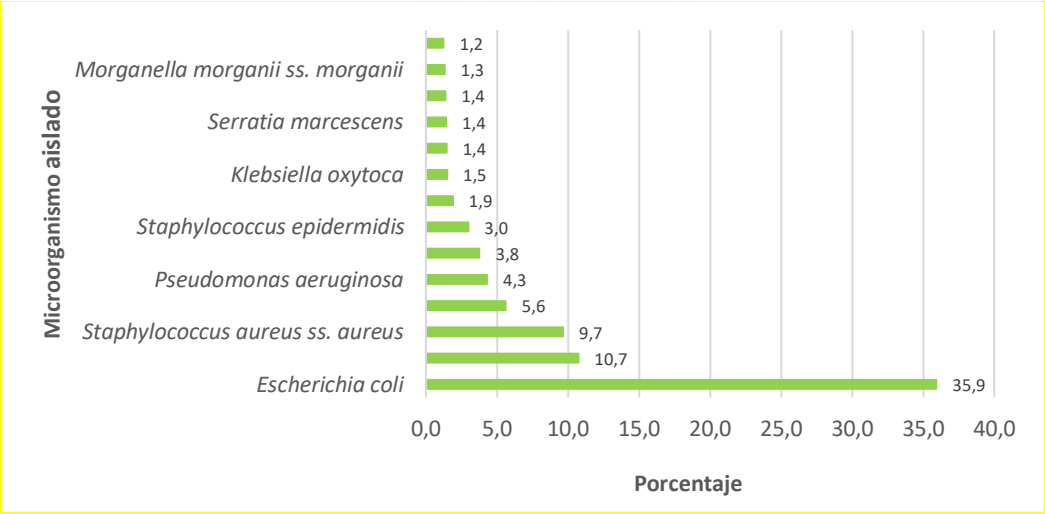
El sistema de vigilancia epidemiológica de Colombia a través de los programas de Resistencia bacteriana, Infecciones asociadas a la atención en salud y Consumo de antibióticos en el ámbito hospitalario, permite conocer la situación de la resistencia antimicrobiana, detectar tempranamente la emergencia de nuevos mecanismos e identificar los patógenos involucrados en los distintos procesos infecciosos y su perfil de sensibilidad.

2. Materiales y métodos

Se revisaron los datos registrados en el software WHONET del departamento de Antioquia, procedentes de 44 UPGD durante el año 2023; estas bases de datos se envían al Laboratorio Departamental de Salud Pública con frecuencia mensual. Se realizó la consolidación de la información del año 2023, buscando un análisis global de la información a partir de estadísticos descriptivos que permitan conocer la situación de la resistencia antimicrobiana, detectar tempranamente la emergencia de nuevos mecanismos e identificar los patógenos involucrados en los distintos procesos infecciosos y su perfil de sensibilidad.

3. Resultados de vigilancia de resistencia a los antimicrobianos (Whonet) en IAAS

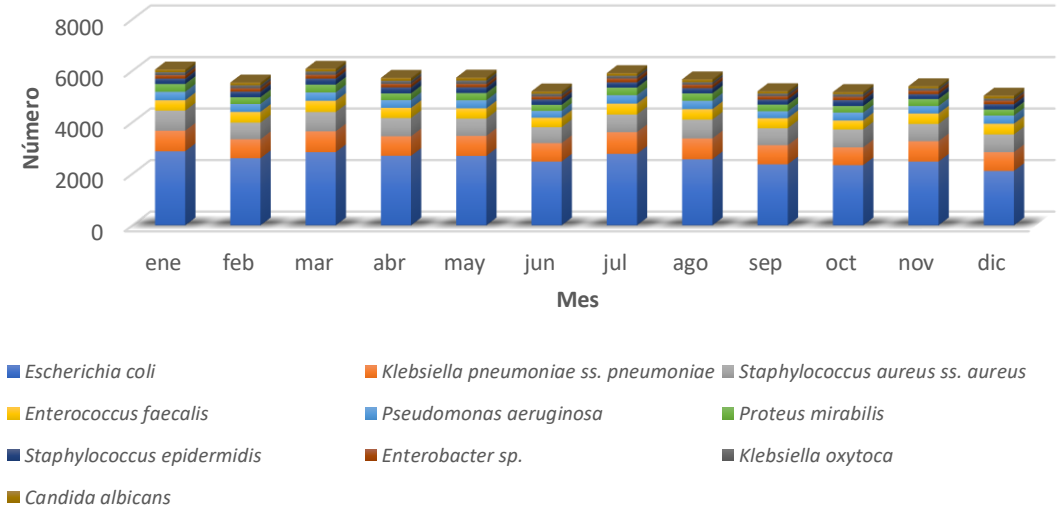
Durante el año 2023, se obtuvieron 117.279 aislamientos de microorganismos, que procedían de un total de 85.744 pacientes; allí se identificaron 405 diferentes tipos de microorganismos; un poco más del 78% de los microorganismos aislados se agrupó en las especies que se muestran en la figura 1, siendo *Escherichia coli* la de mayor frecuencia, agrupando un 35,9% (30.817) de los aislamientos identificados.



Fuente: WHONET Antioquia, 2023

Figura 1. Distribución porcentual de microorganismos aislados en las 44 UPGD del departamento de Antioquia, 2023

En la figura 2, se observa que el comportamiento de los tipos de microorganismos aislados, fue similar mes a mes durante todo el año 2023, prevaleciendo con mayor frecuencia *Escherichia. coli* (30.817*)* como el microrganismo con mayor proporción de aislamientos. El promedio de aislamientos mensuales fue de 5.563, siendo el mes de diciembre el de menor número de aislamientos y el mes de marzo el de mayor número.

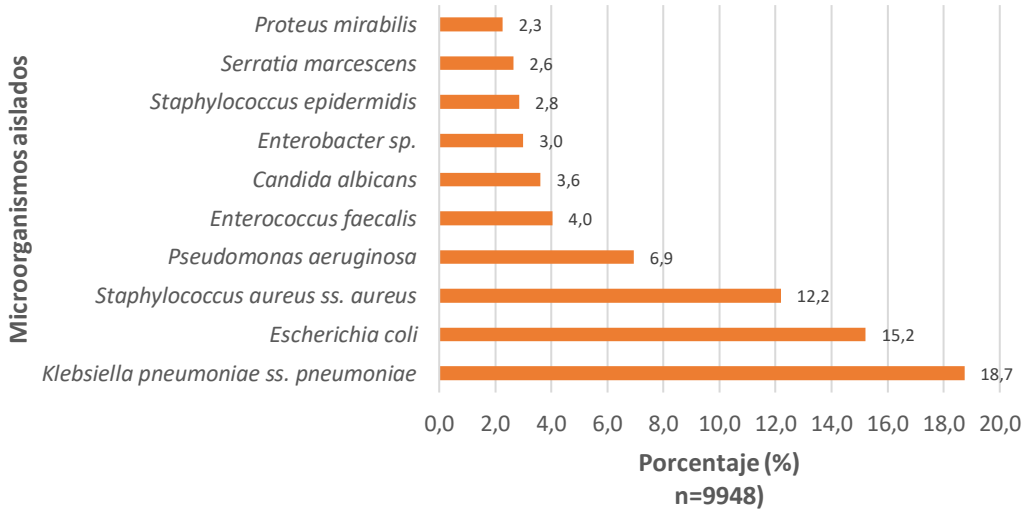


Fuente: WHONET Antioquia, 2023.

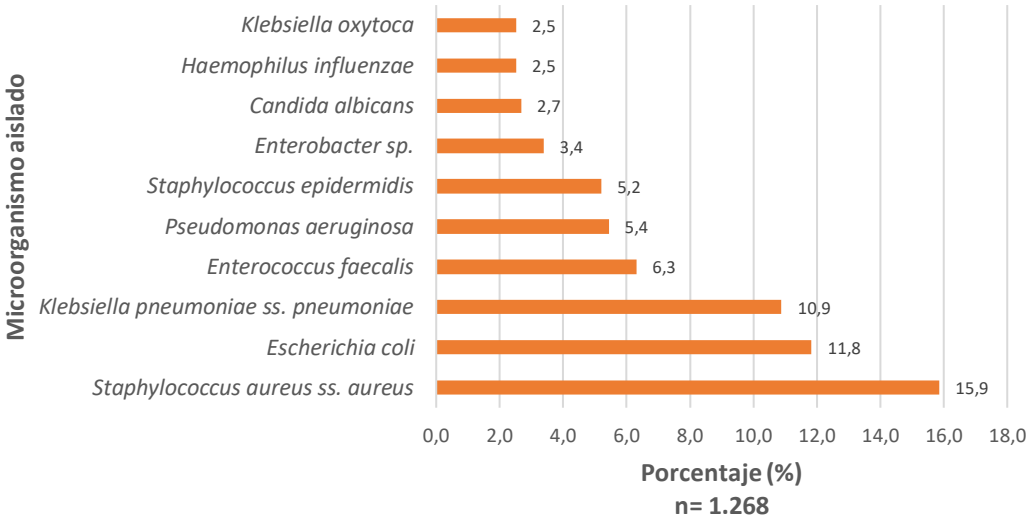
Figura 2. Distribución de frecuencias mensual de microorganismos aislados en las 44 UPGD del departamento de Antioquia, 2023.

3.1 Distribución de microorganismos en Unidades de Cuidados Intensivos.

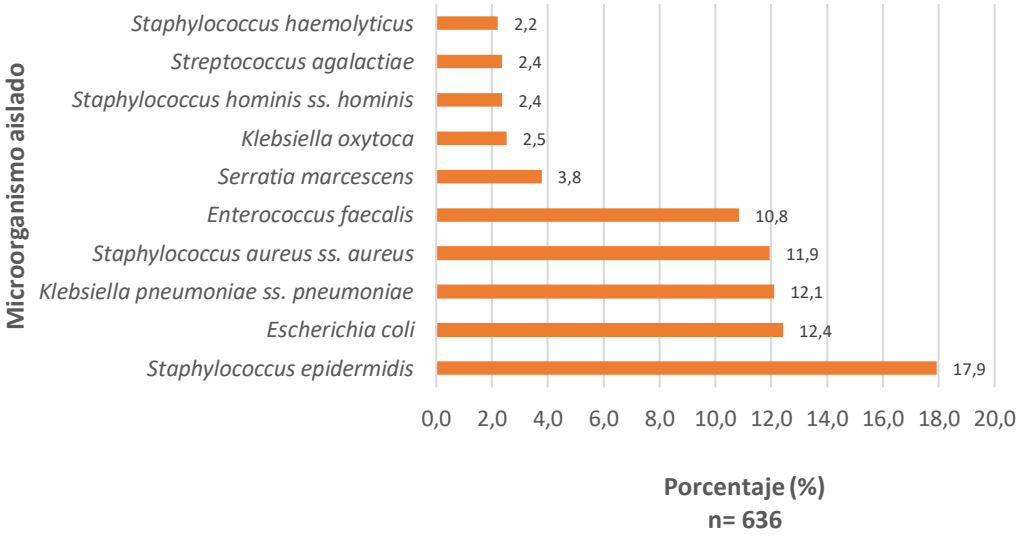
Según el tipo de microorganismos por servicio de Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), se observan diferencias en la proporciones de tipo aislamientos para cada una de ellas, para UCI adulto la mayor proporción de aislamientos fue de *Klebsiella pneumoniae* y *Escherichia coli* (18.7% y 15.2% respectivamente), mientras que en UCI pediátrica los más frecuentes fueron en su orden *Staphylococcus aureus* (15.9%) y *Klebsiella pneumoniae* (11.8%), para UCI neonatal los microorganismos más frecuentes fueron *Staphylococcus epidermidis* (17.9%) y *Escherichia coli* (12.4%). Las figuras 3 a 5, muestran la distribución porcentual de los microorganismos hallados en los diferentes servicios de UCI. Es importante aclarar que para las gráficas se tuvieron en cuenta los 10 microorganismos más frecuentemente aislados en cada Unidad de Cuidados Intensivos.



Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Figura 3. Frecuencia de microorganismos aislados en UCI adulto durante el año 2023



Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Figura 4. Frecuencia de microorganismos aislados en UCI pediatría durante el año 2023

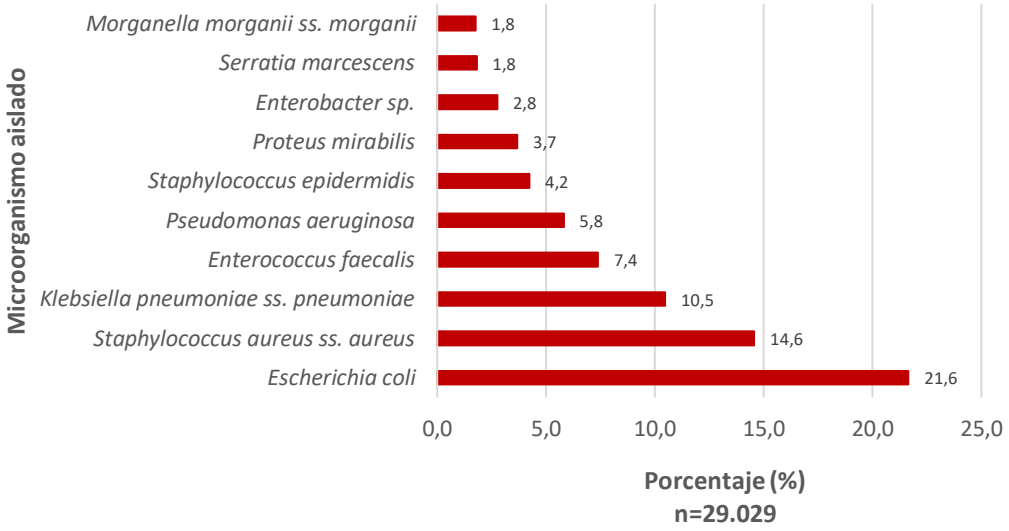


Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Figura 5. Frecuencia de microorganismos aislados en UCI neonatos durante el año 2023

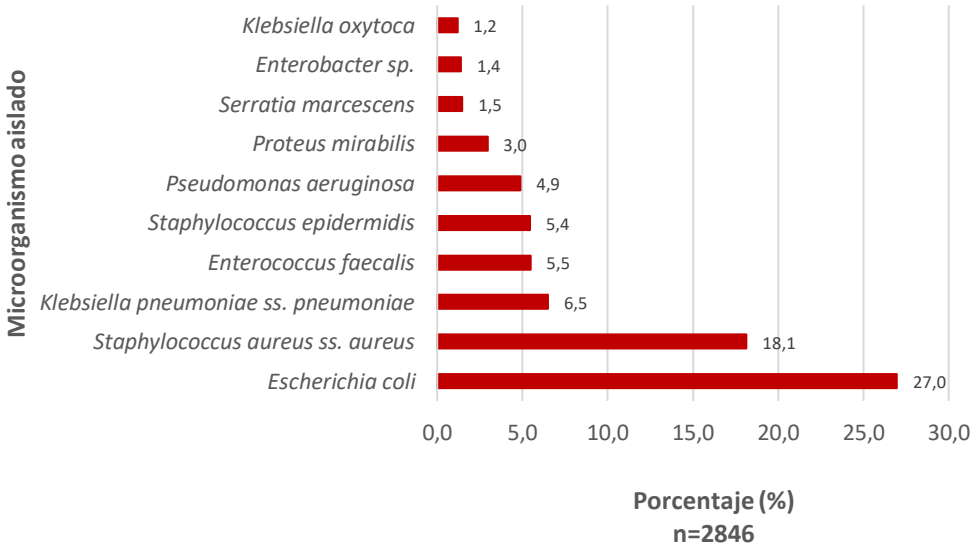
Las frecuencias de los microorganismos aislados en servicios UCI del año 2023, concuerdan con las observadas durante el año 2022 en el informe del Instituto Nacional de Salud, Vigilancia por whonet de resistencia antimicrobiana en el ámbito hospitalario- Colombia 2022.

3.2 Distribución de microorganismos en servicios de diferentes a UCI.

En servicios diferentes a Unidades de Cuidados Intensivos, se observan cambios respecto a los microorganismos más frecuentemente aislados. En los servicios de hospitalización adultos, los microorganismos más frecuentes fueron *E.coli* (21.6%) y *S. aureus* (14.6%) y para los servicios de hospitalización de pediatría y neonatos, la frecuencia de microorganismos fue *E.coli* (27%) y *S. aureus* (18.1%). Figuras 6 y 7.



Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Figura 6. Frecuencia de microorganismos aislados en servicios adultos diferentes a UCI durante el año 2023



Fuente: WHONET Antioquia, 2023.

Figura 7. Frecuencia de microorganismos aislados en servicios de pediatría y neonatos durante el año 2023

3.3 Resistencia a antimicrobianos Antioquia, 2023

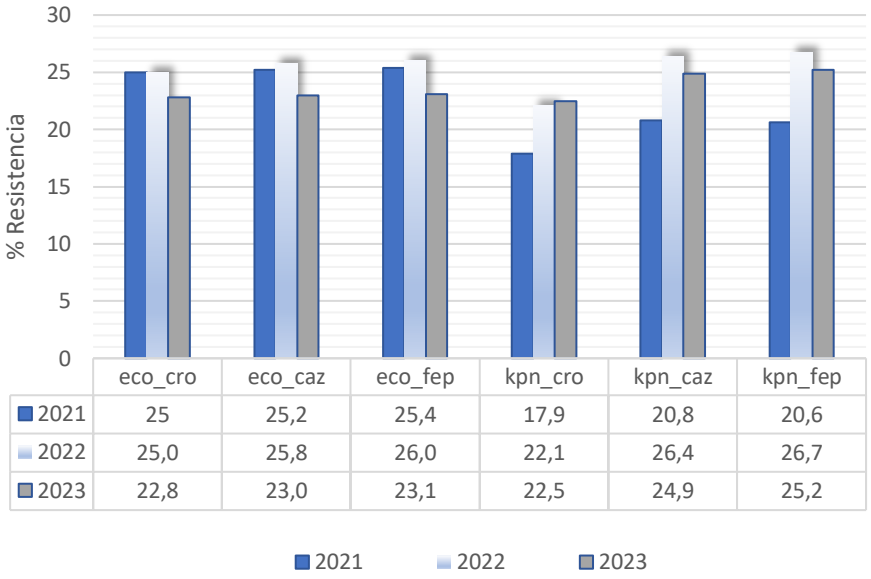
La resistencia bacteriana ya no es solamente un dilema médico, sino una amenaza global que requiere para su control, una acción coordinada de muchos y diferentes actores e instituciones; la 71 Asamblea General de Naciones Unidas realizó una declaración que señala la RAM como una amenaza al cumplimiento de las metas de la Agenda 2030 sobre desarrollo sostenible. Con esto, se resalta la importancia de conocer el perfil de resistencia a los antimicrobianos de los microorganismos aislados en el departamento de Antioquia, el cual se presenta a continuación relacionando el tipo de microorganismo, antimicrobiano y servicio de atención en salud donde se presentó el aislamiento, de manera tal que esta información aporte elementos específicos para su intervención integral.

3.3.1 Tendencia de fenotipos de resistencia en Unidades de Cuidados Intensivos UCI

Las tasas de colonización por microorganismos resistentes dentro del ámbito hospitalario son más altas en algunos servicios de mayor complejidad como es el caso de las Unidades de Cuidado Intensivo (UCI), Unidades Renales o Unidades Oncológicas. En UCI se aíslan con frecuencia gérmenes resistentes y multirresistentes esto se debe a la intensidad de los factores relacionados con la aparición de la resistencia y especialmente a las diferencias en uso de antibióticos (tipos de moléculas y posología) que guarda con otros servicios de menor riesgo.

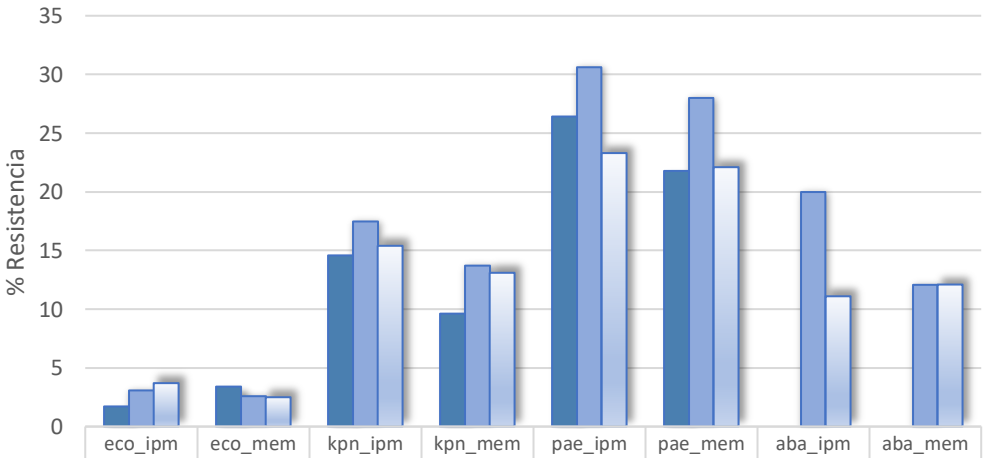
3.3.1.1 Tendencia de fenotipos resistencia en UCI adulto

Se observa que el porcentaje de resistencia a cefalosporinas de tercera y cuarta generación en *E.coli* y *K.pneumoniae* durante al año 2023, oscila entre 22% y 26 %; se aprecia una disminución de resistencia a cefalosporinas en estos dos microorganismos, comparado con los resultados del año inmediatamente anterior. Figura 8



	eco_cro	eco_caz	eco_fep	kpn_cro	kpn_caz	kpn_fep
2021	25	25,2	25,4	17,9	20,8	20,6
2022	25,0	25,8	26,0	22,1	26,4	26,7
2023	22,8	23,0	23,1	22,5	24,9	25,2

Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Figura 8. Perfil de resistencia a cefalosporinas en UCI adultos, 2021 - 2023



	eco_ipm	eco_mem	kpn_ipm	kpn_mem	pae_ipm	pae_mem	aba_ipm	aba_mem
2021	1,7	3,4	14,6	9,6	26,4	21,8		
2022	3,1	2,6	17,5	13,7	30,6	28	20	12,1
2023	3,7	2,5	15,4	13,1	23,3	22,1	11,1	12,1

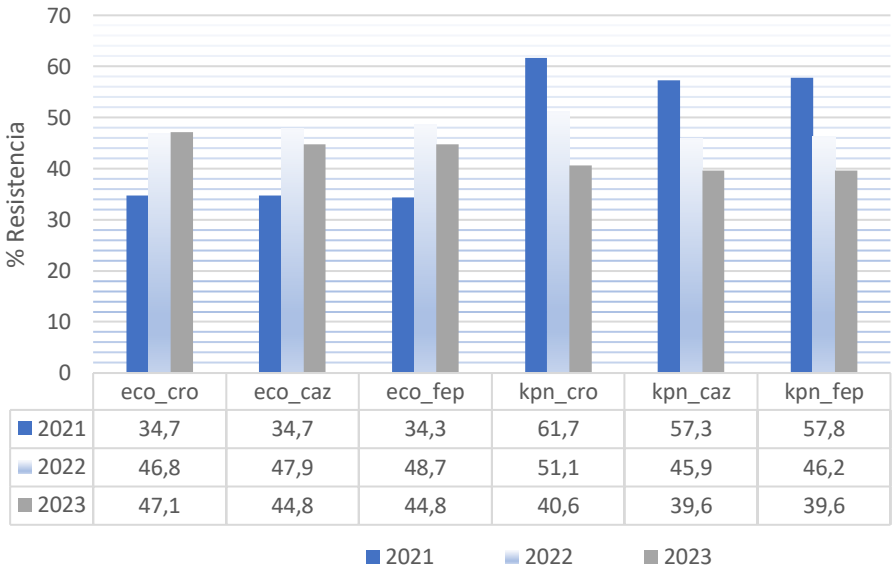
Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Figura 9. Perfil de resistencia a carbapenémicos en UCI adultos, 2021 – 2023

En cuanto a antimicrobianos carbapenémicos, *E. coli* presenta el menor porcentaje de resistencia con una media de 2.4%. Se observa una disminución en el porcentaje de resistencia en *K. pneumoniae* y *Pseudomonas aeruginosa* durante el año 2023. En el año 2021 no se presentaron aislamientos de *Acinetobacter baumanni* en UCI adultos, se

observa una disminución de porcentaje de resistencia a imipenem durante el año 2023, mientras que el porcentaje de resistencia a meropenem no varía. Figura 9

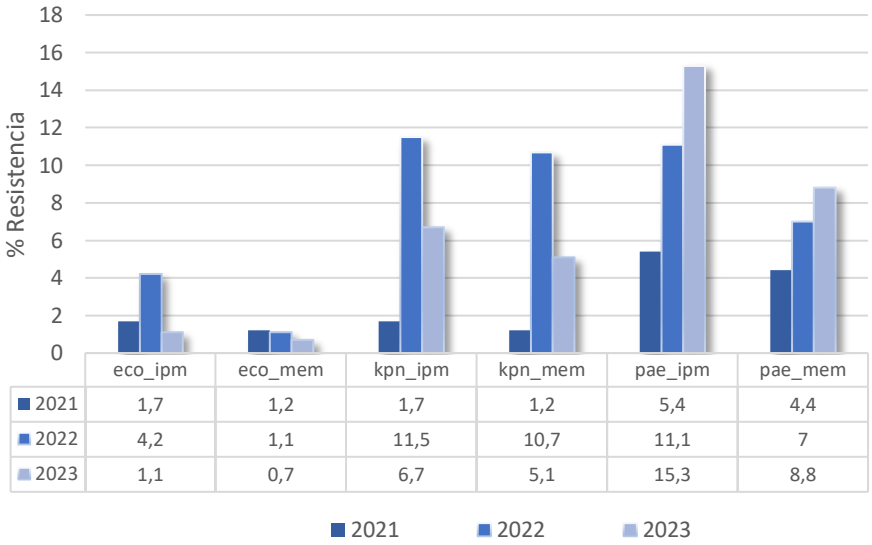
3.3.1.2 Tendencia de fenotipos resistencia en UCI pediatría

Se observa que el porcentaje de resistencia a cefalosporinas en aislamientos de *E. coli* y *K.pneumoniae* proveniente de UCI pediátricas, ha disminuido desde el año 2021 al año 2023; excepto Ceftriaxona en *E.coli*, donde se presentó un leve aumento del año 2022 al año 2023. Figura 10



	eco_cro	eco_caz	eco_fep	kpn_cro	kpn_caz	kpn_fep
2021	34,7	34,7	34,3	61,7	57,3	57,8
2022	46,8	47,9	48,7	51,1	45,9	46,2
2023	47,1	44,8	44,8	40,6	39,6	39,6

Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Figura 10. Perfil de resistencia a cefalosporinas en UCI pediatría, 2021 – 2023



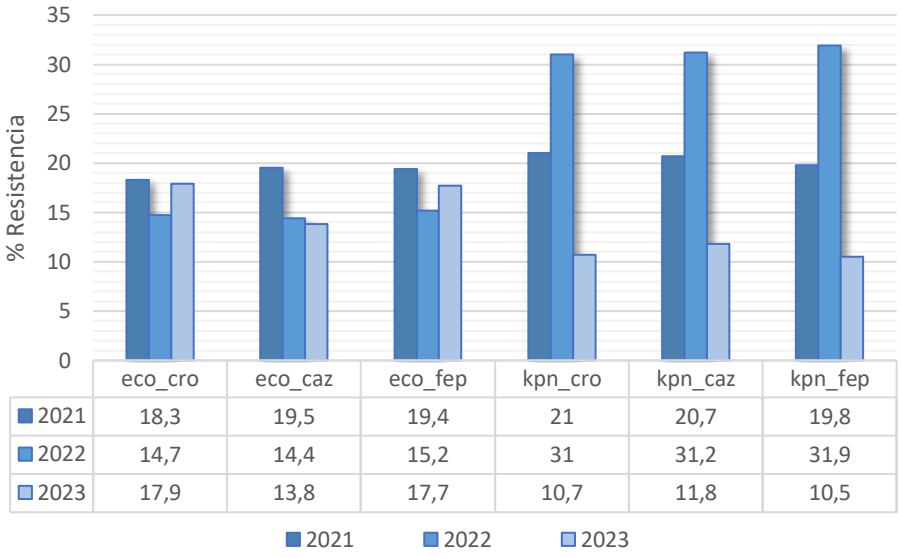
	eco_ipm	eco_mem	kpn_ipm	kpn_mem	pae_ipm	pae_mem
2021	1,7	1,2	1,7	1,2	5,4	4,4
2022	4,2	1,1	11,5	10,7	11,1	7
2023	1,1	0,7	6,7	5,1	15,3	8,8

Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Figura 11. Perfil de resistencia a carbapenémicos en UCI pediatría, 2021 – 2023

El perfil de resistencia a carbapenémicos en *E. coli, K. pneumoniae* y *Ps. aeruginosa*, aumentó en el año 2022, pero para el año 2023 se observa un descenso en el porcentaje de resistencia, excepto imipenem donde aumentó su resistencia en *Ps. aeruginosa* de 11.1% a 15.3%. Durante el año 2023 se obtuvieron 6 aislamientos de *A. baumannii* en UCI pediátricas del departamento, al comparar el porcentaje de resistencia con el año inmediatamente anterior, hubo un aumento de 20% a 33% para imipenem y de 17% a 20% para meropenem.

3.3.1.3 Tendencia de fenotipos resistencia en UCI neonatal

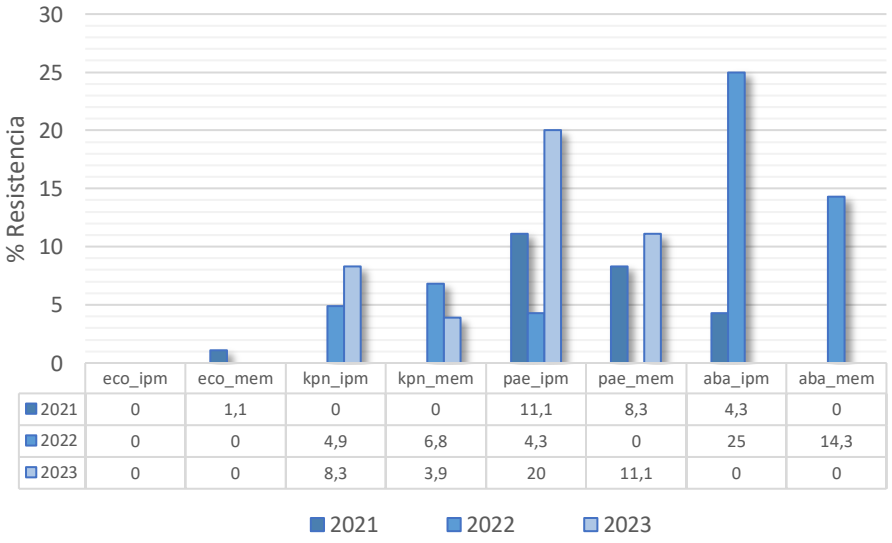
El porcentaje de resistencia a cefalosporinas de *E. coli* y *K. pneumoniae* aisladas de UCI neonatos, ha disminuido con el tiempo, llama la atención la disminución en *K.pneumoniae*, que para el año 2022, el porcentaje de resistencia se encontraba aproximadamente en 31.3% y para 2023 disminuye a 11% en promedio.



	eco_cro	eco_caz	eco_fep	kpn_cro	kpn_caz	kpn_fep
2021	18,3	19,5	19,4	21	20,7	19,8
2022	14,7	14,4	15,2	31	31,2	31,9
2023	17,9	13,8	17,7	10,7	11,8	10,5

Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Figura 12. Perfil de resistencia a cefalosporinas en UCI neonatos, 2021 – 2023

El porcentaje de resistencia a carbapenémicos en *E. coli* aisladas de UCI neonatos, históricamente ha sido poco, pues para imipenem durante los tres años analizados en la grafica no se obtuvo resistencia a este antimicrobiano y la resistencia a meropenem disminuyo a cero en el año 2022 y así se mantuvo durante 2023. Se resalta el aumento de resistencia en *Ps. aeruginosa* para el año 2023, aunque solo se obtuvieron 11 aislamientos en 2023.



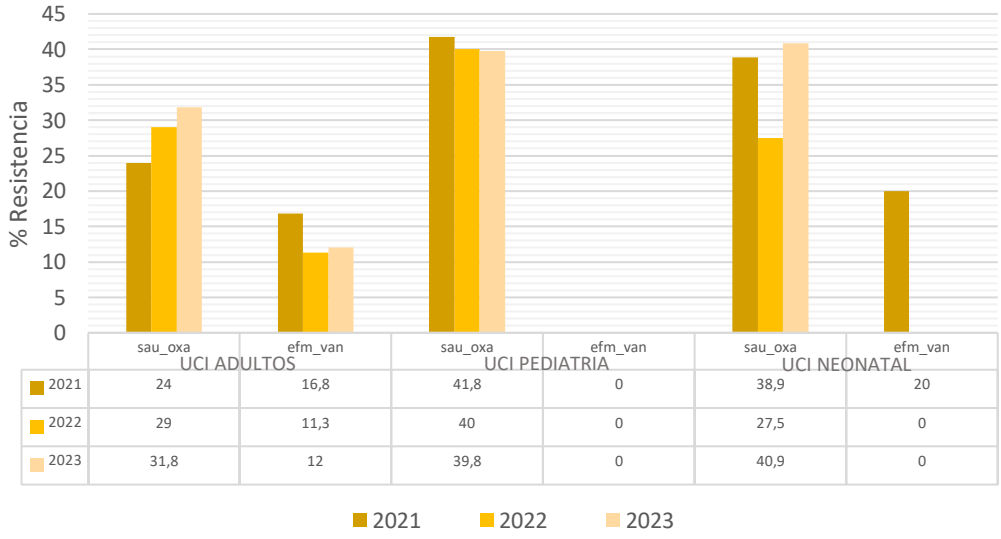
	eco_ipm	eco_mem	kpn_ipm	kpn_mem	pae_ipm	pae_mem	aba_ipm	aba_mem
2021	0	1,1	0	0	11,1	8,3	4,3	0
2022	0	0	4,9	6,8	4,3	0	25	14,3
2023	0	0	8,3	3,9	20	11,1	0	0

Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Figura 13. Perfil de resistencia a carbapenémicos en UCI neonatos, 2021 – 2023

3.3.1.4 Tendencia de fenotipos de resistencia en *Enterococcus faecium* y *Staphylococcus aureus* en localización UCI

En UCI pediatría no se presentaron aislamientos resistentes a vancomicina para *E. faecium* en ninguno de los años evaluados; en uci neonatal no hubo aislamientos de este microorganismo en el año 2022, y en el año 2023 solo hubo 3 aislamientos, de los cuales ninguno presentó resistencia a vancomicina.

La resistencia a oxacilina en UCI adultos para *S. aureus* ha aumentado gradualmente cada año, obteniendo 31.8% de resistencia durante 2023; en UCI pediatría se ha mantenido estable, oscilando entre 39.8% y 41.8% y en UCI neonatal es donde se observa el mayor porcentaje de resistencia en 2023 con 40.9%. Solo se ha presentado durante los últimos tres años, aislamientos de *E. faecium* resistente a vancomicina en UCI adultos. Figura 14

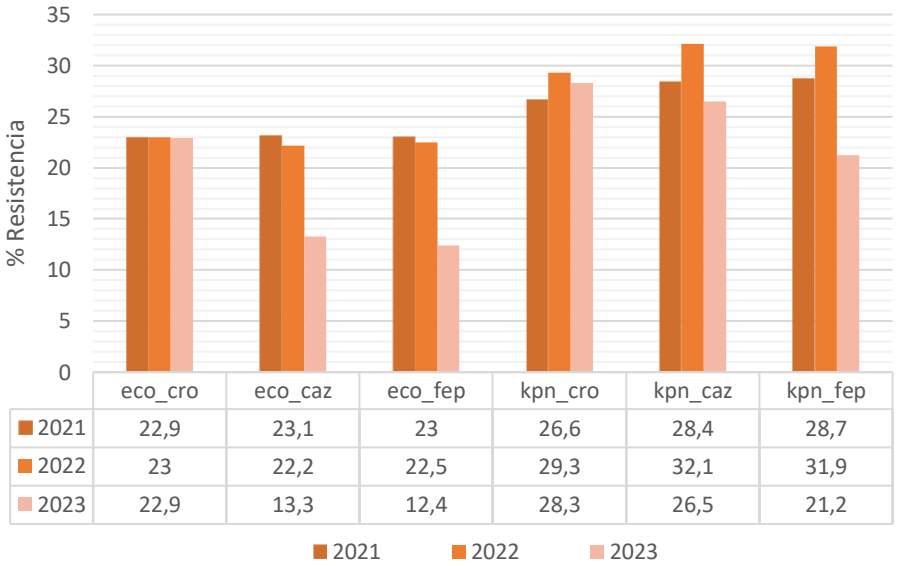


Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Figura 14. Perfil de resistencia en *Enterococcus faecium* y *Staphylococcus aureus* en UCI adulto, pediátrica y neonatal 2021-2023

3.3.2 Tendencia de fenotipos de resistencia en localizaciones diferentes a Unidad de Cuidados Intensivos UCI

3.3.2.1 Tendencia de fenotipos de resistencia en localizaciones de adultos diferentes a UCI

Aunque la tasa de colonización de organismos resistentes a antimicrobianos sea mayor en Unidades de Cuidados Intensivos, en los servicios diferentes a UCI, se ha ido incrementando el aislamiento de estos microorganismos, esta situación puede deberse a la disminución de las medidas de prevención y control de infecciones.

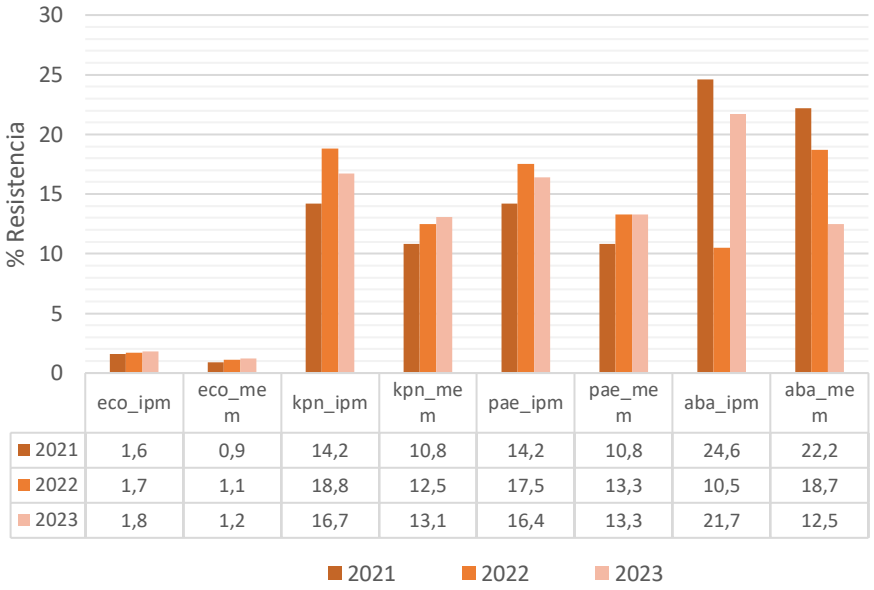


	eco_cro	eco_caz	eco_fep	kpn_cro	kpn_caz	kpn_fep
2021	22,9	23,1	23	26,6	28,4	28,7
2022	23	22,2	22,5	29,3	32,1	31,9
2023	22,9	13,3	12,4	28,3	26,5	21,2

Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Figura 15. Perfil de resistencia a cefalosporinas en localizaciones adulto diferentes a UCI, 2021 – 2023

El porcentaje de resistencia a cefalosporinas en localizaciones diferentes a UCI en adultos, es menor al observado en UCI adulto para *E. coli,* mientras que para *K. pneumoniae* se observa un mayor porcentaje de resistencia que en UCI adulto.

La resistencia a carbapenémicos comparada con UCI adultos, es mas baja; *E. coli* presenta el menor porcentaje de resistencia a imipenem y meropenem, con 1.8% y 1.2% respectivamente, mientras que en UCI adultos fue de 3.7% y 2.5%. En el caso de *A. baumannii* se exhibe mayor resistencia en las localizaciones diferentes a UCI adulto con 21.7% para imipenem y 12.5% para meropenem.



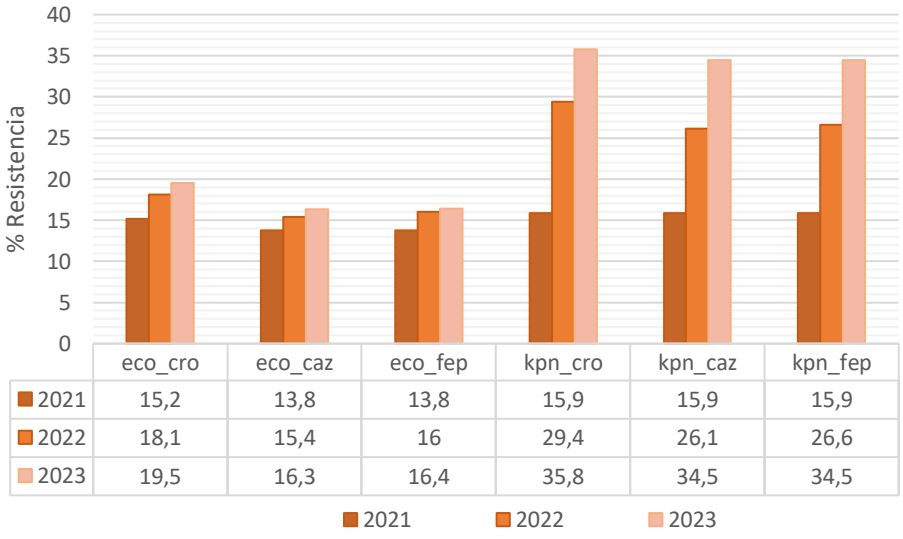
	eco_ipm	eco_mem	kpn_ipm	kpn_mem	pae_ipm	pae_mem	aba_ipm	aba_mem
2021	1,6	0,9	14,2	10,8	14,2	10,8	24,6	22,2
2022	1,7	1,1	18,8	12,5	17,5	13,3	10,5	18,7
2023	1,8	1,2	16,7	13,1	16,4	13,3	21,7	12,5

Fuente: WHONET Antioquia, 2023.

Figura 16. Perfil de resistencia a carbapenémicos en localizaciones adulto diferentes a UCI, 2021 – 2023

3.3.2.2 Tendencia de fenotipos de resistencia en localizaciones pediátricas y neonatales diferentes a UCI

La resistencia a cefalosporinas en localizaciones diferentes a UCI pediátrica o neonatal, son mayores a las observadas en las localizaciones adultos; esto puede deberse a que el número de aislamientos de *E. coli* y *K. pneumoniae* es más bajo en servicios de menores, lo que conlleva que, al realizar el promedio, aumente su valor. En cuanto que la resistencia a carbapenémicos es mucho menor en los servicios de pediatría y neonatos. Figura 18



	eco_cro	eco_caz	eco_fep	kpn_cro	kpn_caz	kpn_fep
2021	15,2	13,8	13,8	15,9	15,9	15,9
2022	18,1	15,4	16	29,4	26,1	26,6
2023	19,5	16,3	16,4	35,8	34,5	34,5

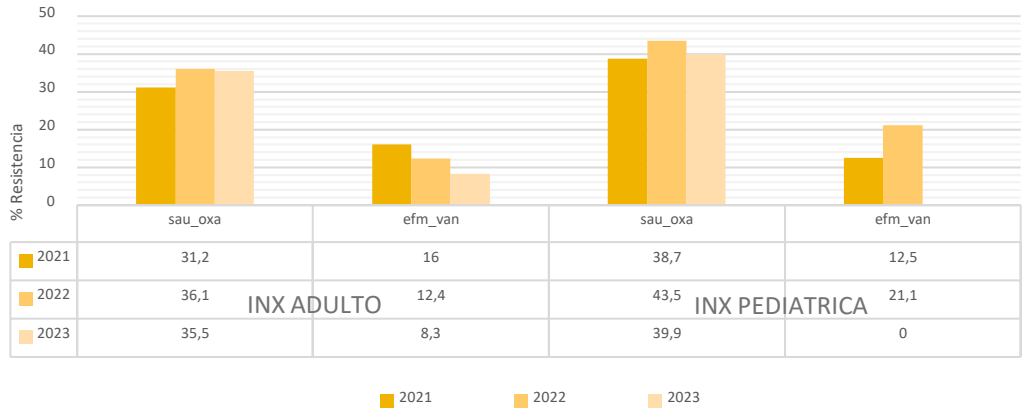
Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Figura 17. Perfil de resistencia a cefalosporinas en localizaciones pediátricas y neonatales diferentes a UCI, 2021 – 2023



	eco_ipm	eco_mem	kpn_ipm	kpn_mem	pae_ipm	pae_mem	aba_ipm	aba_mem
2021	0,5	0,6	6,3	4,2	9,7	11,6	0	8,3
2022	0,6	0,4	8,3	6,4	13,7	7	0	0
2023	0,2	0,1	11,1	8,8	12,3	10,4	0	22,2

Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Figura 18. Perfil de resistencia a carbapenémicos en localizaciones pediátricas y neonatales diferentes a UCI, 2021 – 2023

3.3.3 Tendencia de resistencia en *Enterococcus faecium* y *Staphylococcus aureus* en localizaciones diferentes a UCI en adultos y pediatría



	sau_oxa	efm_van	sau_oxa	efm_van
2021	31,2	16	38,7	12,5
2022	36,1	12,4	43,5	21,1
2023	35,5	8,3	39,9	0

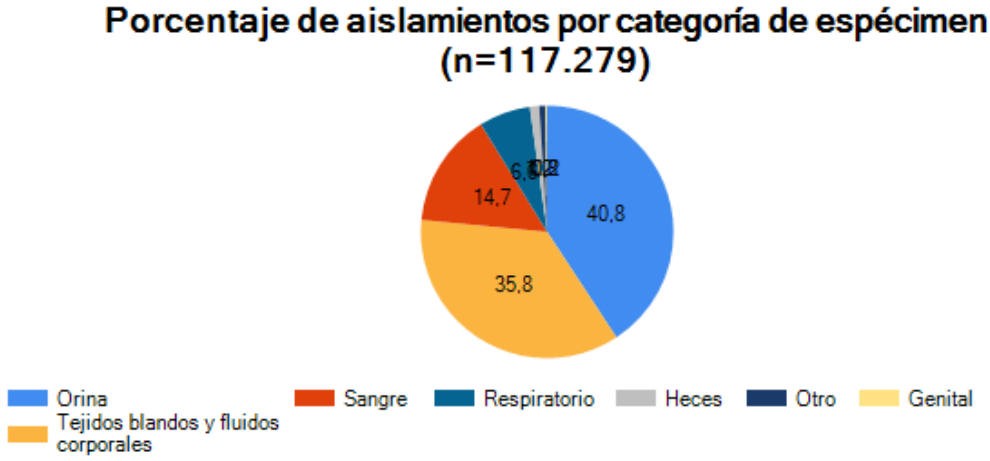
Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Figura 19. Perfil de resistencia en *Enterococcus faecium* y *Staphylococcus aureus* en localizaciones diferentes a UCI, 2021-2023

La resistencia a oxacilina en *S. aureus* tanto en localizaciones pediátricas como en adultas durante los tres años observados, se ha encontrado entre 30% y 40%. Hay una disminución de resistencia a vancomicina en *E. faecium* en localización adultos y en localización pediátrica durante el año 2023 no hubo aislamientos resistentes a vancomicina.

3.3.3 Porcentaje de aislamientos y perfil de resistencia por tipo de muestra

3.3.4.1 Frecuencia de aislamientos por categoría de espécimen

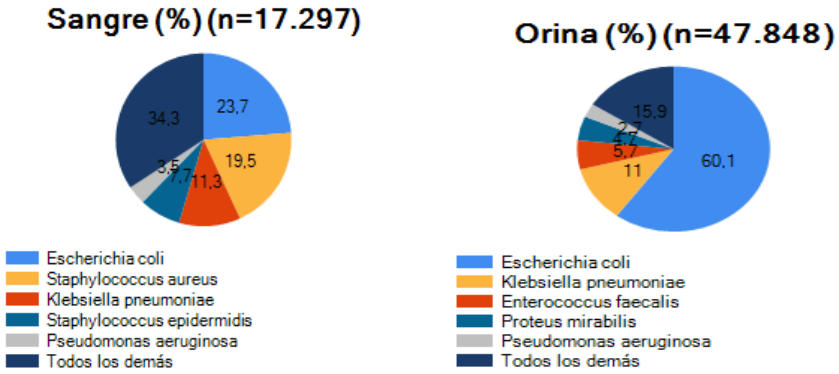
El tipo de muestra donde más frecuentemente se aislaron microrganismos fue muestra de orina (40.8%), seguida de tejidos blandos y fluidos corporales (35.8%) y en tercer lugar se encuentra la muestra de sangre con el 14.7% de frecuencia.



Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Figura 20. Porcentaje de aislamientos por categoría de espécimen, 2023

3.3.4.2 Frecuencia de microorganismos por tipo de muestra

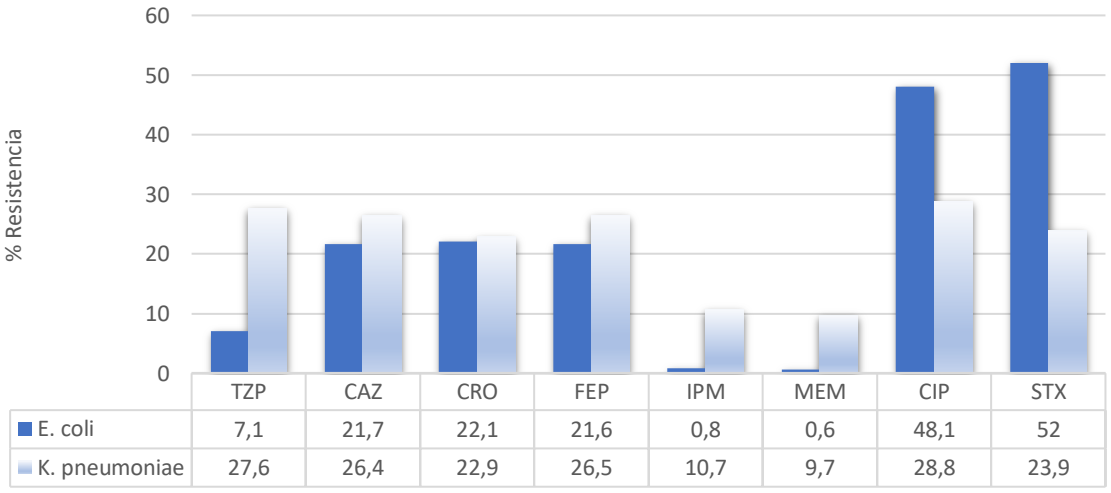
Los aislamientos de muestras de orina durante el año 2023, fueron 47.848; donde el microorganismo más aislado fue *E. coli* (60.1%), seguido de *K.pneumoniae* (11%) y en tercer lugar *E. faecalis* (5.7%). Los aislamientos de sangre fueron 17.297, *E. coli* se encuentra como el microorganismo más aislado (23.7%) seguido por *S. aureus* (19.5%) y *K. pneumoniae* (11.3%).



Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Figura 21. Porcentaje de microorganismos aislados en muestras de orina y sangre, 2023

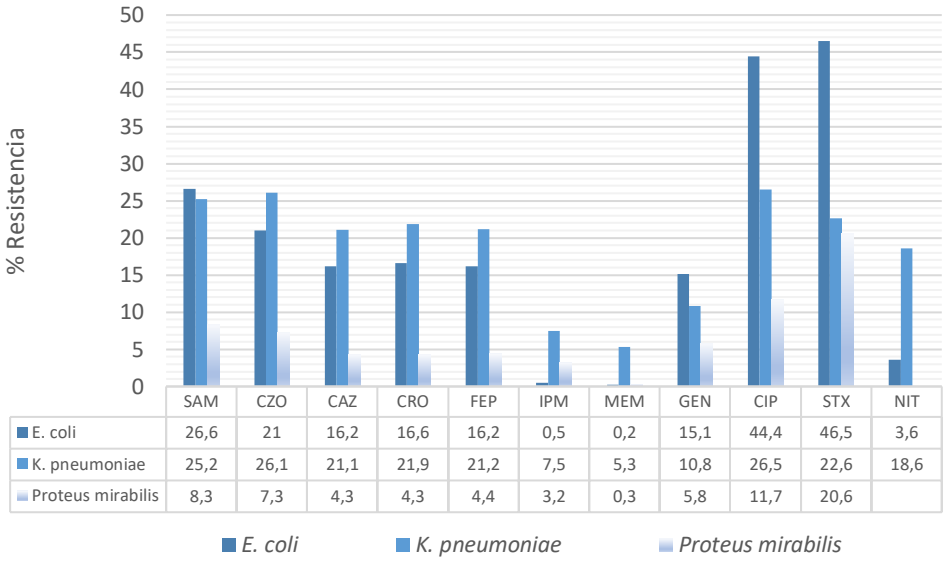
3.3.4.3 Tendencia de fenotipos de resistencia de microorganismos de importancia hospitalaria por tipo de muestra

Comparando la resistencia a carbapenémicos en muestras de sangre y orina, el porcentaje de mayor resistencia se encuentra en microorganismos aislados de muestras de sangre. Tanto en sangre como en orina se observa un porcentaje de resistencia a Ciprofloxacina en *E.coli* entre 44% y 48% y en *Klebsiella pneumoniae* entre 26% y 29%. En el caso de Trimetoprim/Sulfametoxazol, la resistencia se encuentra entre 47% y 52% para *E. coli* y entre 23% y 24% para *Klebsiella pneumoniae.*



	TZP	CAZ	CRO	FEP	IPM	MEM	CIP	STX
E. coli	7,1	21,7	22,1	21,6	0,8	0,6	48,1	52
K. pneumoniae	27,6	26,4	22,9	26,5	10,7	9,7	28,8	23,9

Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Figura 22. Perfil de resistencia en muestras de sangre de microorganismos de importancia hospitalaria, 2023



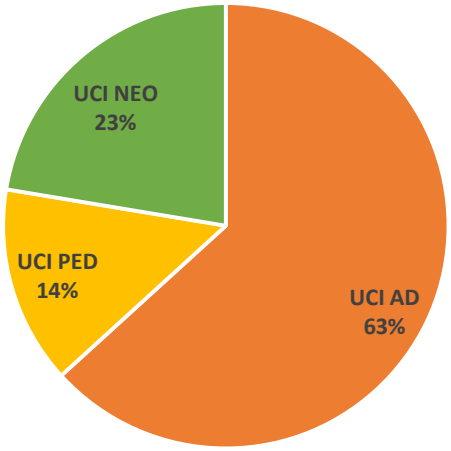
	SAM	CZO	CAZ	CRO	FEP	IPM	MEM	GEN	CIP	STX	NIT
E. coli	26,6	21	16,2	16,6	16,2	0,5	0,2	15,1	44,4	46,5	3,6
K. pneumoniae	25,2	26,1	21,1	21,9	21,2	7,5	5,3	10,8	26,5	22,6	18,6
Proteus mirabilis	8,3	7,3	4,3	4,3	4,4	3,2	0,3	5,8	11,7	20,6	

Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Figura 23. Perfil de resistencia en muestras de orina de microorganismos de importancia hospitalaria, 2023

3.3.5 Análisis de Infecciones Asociadas a Dispositivos- IAD

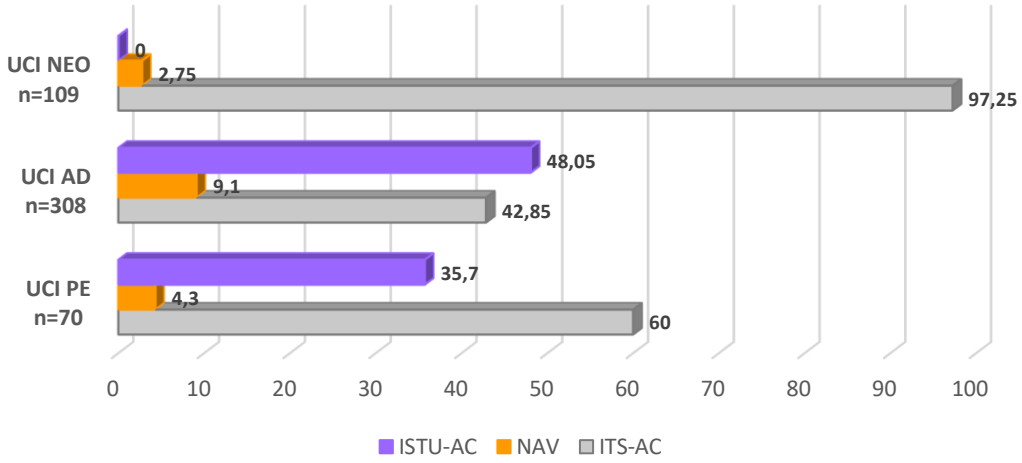
Las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) son uno de los eventos adversos más comunes relacionados con la prestación de servicios sanitarios. El fenómeno de la resistencia a los antimicrobianos hace más complejo el control de las infecciones, dado que la transmisión de la mayoría de estas, se relaciona con microorganismos multirresistentes en los entornos hospitalarios, lo cual se ha convertido en una seria amenaza para la salud pública a nivel mundial. Por esta razón es de gran importancia conocer los datos de IAD del país, ya que es un insumo valioso para tomar medidas y emitir directrices para el fortalecimiento de gestión en el marco de la vigilancia en salud pública y la prevención de las IAAS desde la perspectiva integrada con la vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos.

Durante el año 2023 se reportaron en el software WHONET 487 infecciones asociadas a dispositivos, con 308 casos reportados en el servicio UCI adulto (63%), 70 en UCI pediátrica (14%) y 109 en UCI neonatal (23%). Figura 24



Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Figura 24. Infecciones asociadas a dispositivos durante el año, 2023

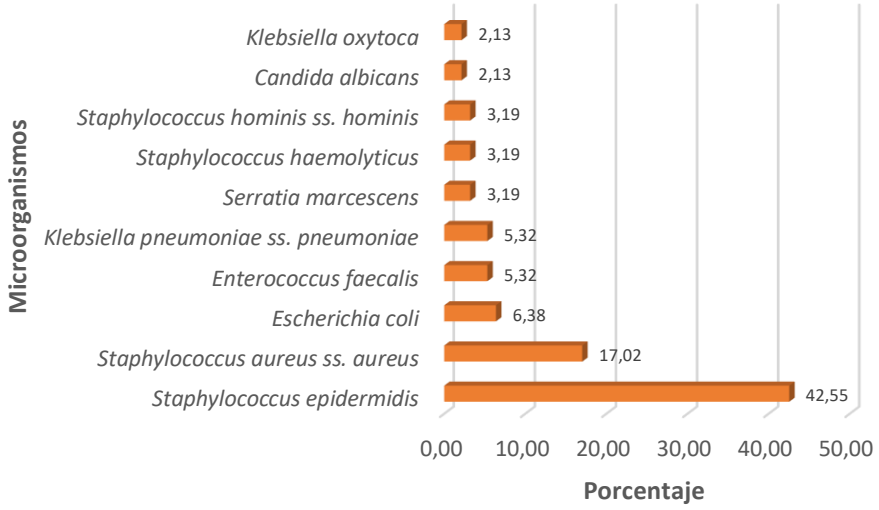
La IAD más frecuentemente reportada en pediatría y neonatos fue Infección torrente sanguíneo asociado a catéter (ITS-AC), mientras que en adultos fue Infección sintomática del tracto urinario asociado a catéter (ISTU-AC), en pediatría la segunda más frecuente fue Infección sintomática del tracto urinario asociado a catéter (ISTU-AC) y en adultos Infección torrente sanguíneo asociado a catéter (ITS-AC). La IAD con menor porcentaje de notificación en las tres categorías de edad fue Neumonía asociada a ventilador (NAV). De manera general para todas las localizaciones, se reportaron 280 casos de ITS-AC, 173 casos de ISTU-AC y 34 casos de NAV.



Fuente: WHONET Antioquia, 2020.
Figura 25. Infecciones asociadas a dispositivos por localización, 2023

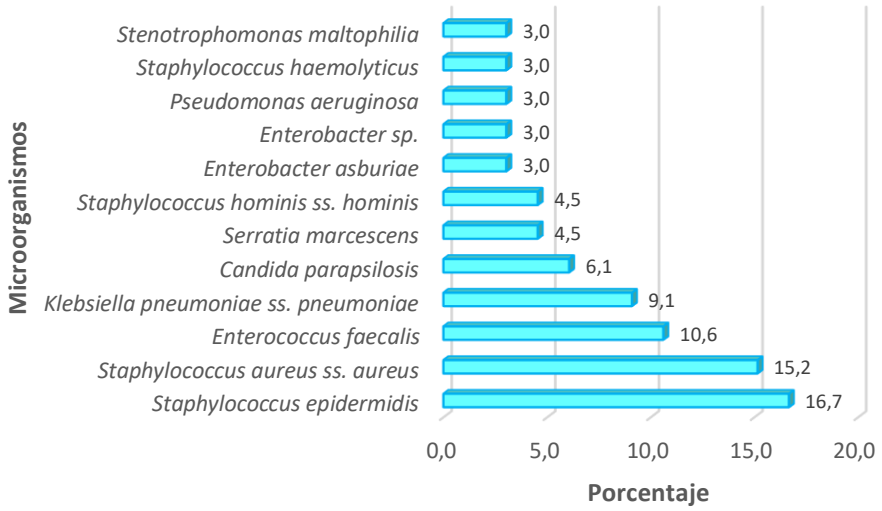
3.3.5.1 Distribución de microorganismos por tipo de infección en Unidad de cuidados intensivos

En UCI neonatos en el año 2023, se reportaron tres casos de NAV por *Staphylococcus epidermidis, Klebsiella oxytoca y Haemophilus influenzae* y en el caso de ITS-AC, se reportaron 106 casos y como se observa en la figura 23, el microorganismo aislado con mayor frecuencia fue *Staphylococcus epidermidis* con 42.55%, seguido de *S. aureus* con 17.02% y en tercer lugar *Escherichia coli* con 6.38%.

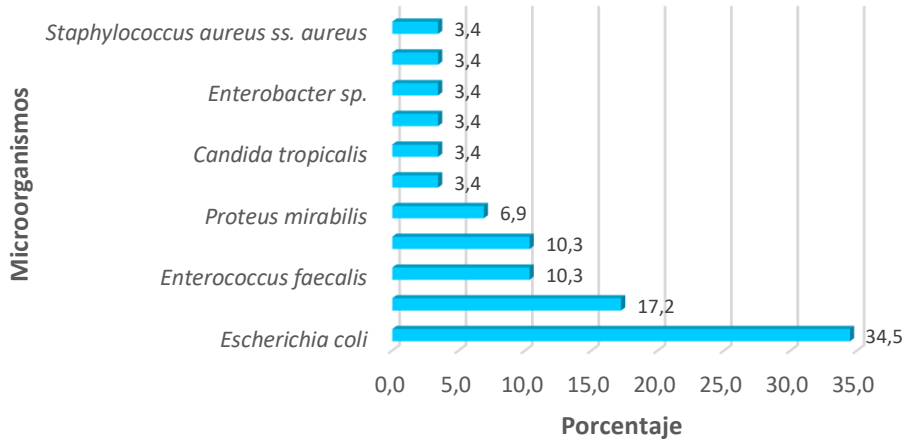


Fuente: WHONET Antioquia, 2020.
Figura 26. Frecuencia de microorganismos asociados a ITS-AC en UCI neonatos durante el año 2023

En UCI pediátrica, se reportaron tres casos de NAV por *Ps. aeruginosa, Haemophilus parainfluenzae y Pantoea spp.* Los casos de ISTU-AC fueron 25 para el año 2023, donde los 3 microorganismos más frecuentemente asociados fueron *E. coli* (34.5%), Pseudomonas aeruginosa (17.2%) *Enterococcus faecalis* (10,3%). Figura 28
Las ITS-AC reportadas en UCI pediátricas fueron 42 casos, donde el microorganismo más frecuentemente aislado fue *S. epidermidis* con 16.7%, seguido por *S. aureus* (15.2%) y en tercer lugar *Enterococcus faecalis* (10.6%); comparado con los resultados de UCI neonatal, se observan que en las dos localizaciones los microorganismos que están en los primeros lugares son los mismos, *S. epidermidis* y *S. aureus.*

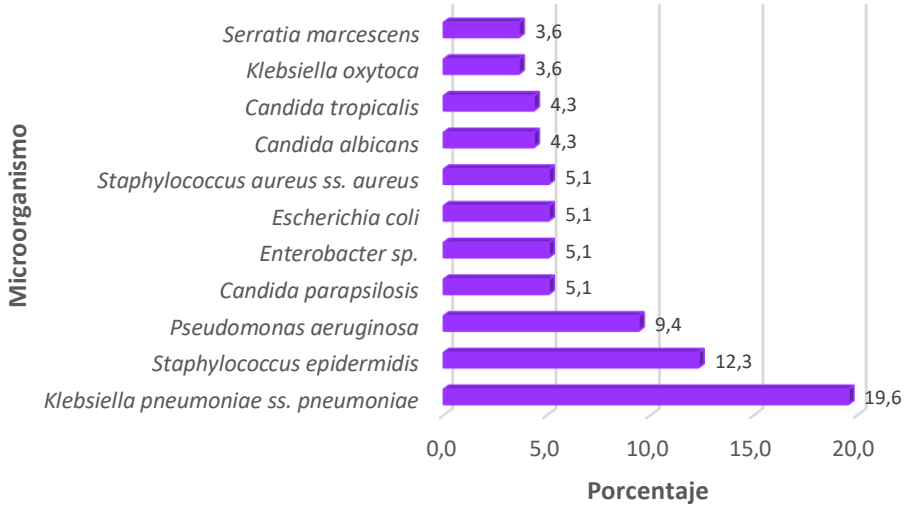


Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Figura 27. Frecuencia de microorganismos asociados a ITS-AC en UCI pediatría durante el año 2023



Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Figura 28. Frecuencia de microorganismos asociados a ISTU-AC en UCI pediatría durante el año 2023

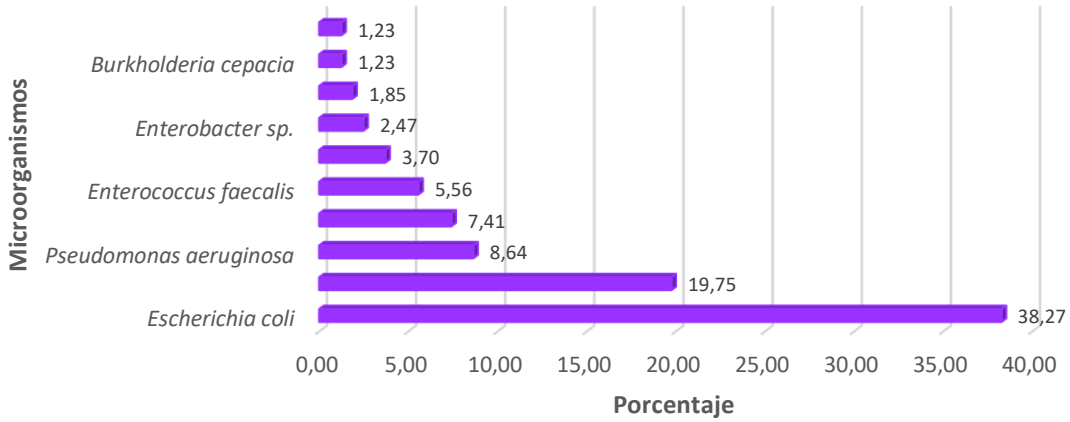
En cuanto a los resultados en UCI adultos, los casos reportados de NAV fueron 28, donde el microorganismo más frecuente fue *K. pneumoniae* (23.8%), en segundo lugar, se observa *S. aureus* (17.95%) y en tercer lugar *Pseudomonas aeruginosa* (10.26%).



Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Figura 29. Frecuencia de microorganismos asociados a ITS-AC en UCI adulto durante el año 2023

En los 132 casos de ITS-AC el microorganismo aislado con más frecuencia fue *K. pneumoniae* en el 19.6% de los reportes, *S. epidermidis* en segundo lugar con 12.3% de frecuencia y *Ps.aeruginosa* con 9.4% en el tercer lugar; es importante resaltar que en cuarto lugar se encuentra *C. parapsilosis* con el 5.1% de los casos, mostrando un aumento en el aislamiento de levaduras en unidades de cuidados intensivos. Figura 29

Para ISTU-AC, se reportaron 148 casos durante el año 2023, donde se observa una frecuencia de *E. coli* de 38.27%, seguido de *K. pneumoniae* con 19.75% y por *Ps. aeruginosa* con 8.64%.



Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Figura 30. Frecuencia de microorganismos asociados a ISTU-AC en UCI adulto durante el año 2023

3.3.5.2 Fenotipos de resistencia antimicrobiana en IAD

Se realizó un análisis de los principales microorganismos encontrados en las IAD, por unidad de cuidado intensivo; teniendo en cuenta solo aquellos microorganismos que presentaron un total mayor a 10 casos.

	UCI AD			UCI PED		UCI NEO
FENOTIPOS	**ITS-AC**	**ISTU-AC**	**NAV**	**ITS-AC**	**ISTU-AC**	**ITS-AC**
	%R	**%R**	**%R**	**%R**	**%R**	**%R**
eco_caz	57,1	17,2	*	*	11,1	*
eco_cro	57,1	17,3	*	*	12,5	*
eco_imp	0	5	*	*	0	*
eco_mem	0	1,7	*	*	0	*
eco_cip	42,9	31	*	*	22,2	*
kpn_caz	37	32,1	25	*	*	*
kpn_cro	21,1	29,6	33,3	*	*	*
kpn_imp	4,8	50	0	*	*	*
kpn_mem	3,7	7,1	0	*	*	*
kpn_cip	29,6	17,9	37,5	*	*	*
pae_tzp	23,1	7,7	*	*	*	*
pae_caz	7,7	21,4	*	*	*	*
pae_imp	18,2	33,3	*	*	*	*
pae_mem	15,4	7,1	*	*	*	*
pae_cip	7,7	14,3	*	*	*	*
aba_imp	*	*	*	*	*	*
aba_mem	*	*	*	*	*	*
sau_oxa	16,7	*	16,7	33,3	*	31,2
sep_oxa	80	*	*	100	*	92,1
efm_van	0	*	*	*	*	*
efm_lin	0	*	*	*	*	*

Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Tabla 1. Fenotipo de resistencia bacteriana en IAD, 2023

En UCI adulto no se presentaron casos de *E. coli* resistente a carbapenémicos, mientras que en los aislamientos de *K.pneumoniae* se presentó un porcentaje de resistencia a imipenem y meropenen de 4.8% y 3.7%. No se obtuvieron aislamientos de *A. baumannii* en ninguna de las tres IAD en adultos.

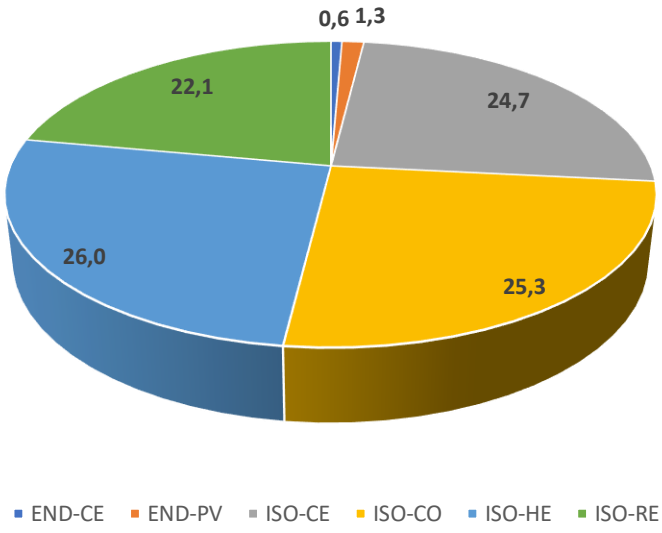
En UCI pediatría no se reportaron aislamientos de *E. coli* en ITS-AC, mientras que *Klebsiella pneumoniae* fue el microorganismo reportado en dos casos, los cuales eran 100% sensibles a

los antimicrobianos de la tabla. En el caso de ISTU-AC, solo se obtuvo un aislamiento de *K.pneumoniae* que fue sensible a los antimicrobianos analizados. Se observa que los aislamientos de *S. aureus* de ITS-AC tienen un porcentaje de resistencia a oxacilina de 33.3%, mientras que el porcentaje para *Staphylococcus epidermidis f*ue de 100%.

En UCI neonatal solo se observan resultados para *S. aureus* y *S. epidermidis*, ya sea porque no se presentaron casos para los otros microorganismos analizados o porque el total de aislamientos eran menor a diez.

3.3.6 Análisis de Infecciones Asociadas a Procedimientos Médico- Quirúrgicos.

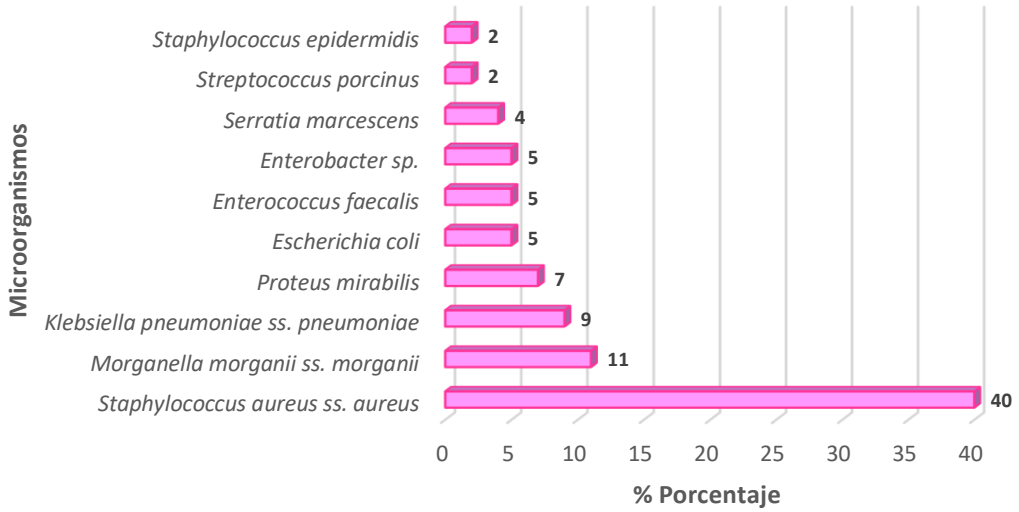
Durante el año 2023 en Antioquia, se reportaron en WHONET un total de 154 infecciones asociadas a procedimientos medico quirúrgicos con un total de 210 microorganismos aislados, 40 (26%) de estas infecciones correspondieron a Infección sitio operatorio por herniorrafía, 39 (25.3%) por colecistectomía, 38 (24.7%) por cesárea, 34 (22.1%) por revascularización cardiaca, 2 (1.3%) por endometritis por parto vaginal y 1 (06%) por endometritis por cesárea. Figura 30.



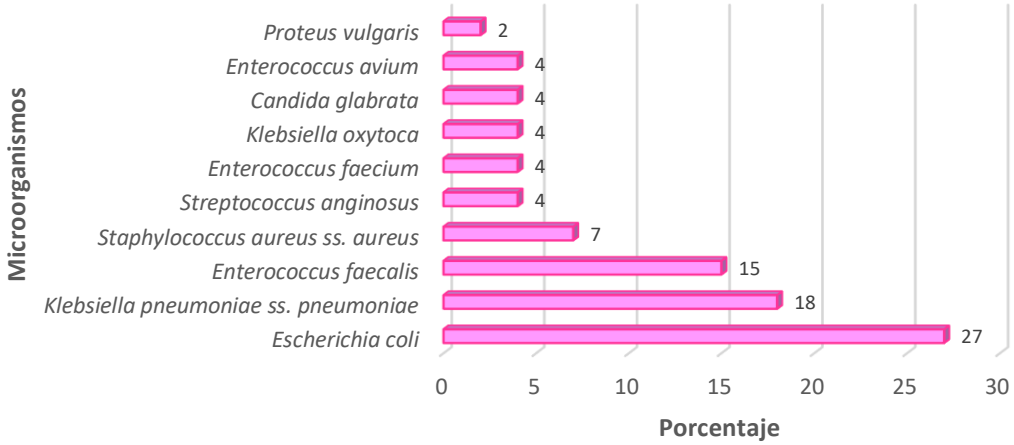
Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Figura 30. Distribución de Infecciones asociadas a los procedimientos médico-quirúrgicos durante el año 2023

3.3.6.1 Distribución de microorganismos por tipo de Infección asociada a procedimientos médico-quirúrgicos, 2023

Durante el año 2023, se reportó un caso de END-CE causado por *Enterococcua faecalis* y dos casos de END-PV las cuales fueron polimicrobianas una de ellas con aislamiento *E. coli y S. aureus* y la segunda con *Staphylococcus capitis y S. epidermidis.* En cuanto a ISO-HE, los microorganismos más frecuentemente aislados fueron: *S. aureus* con 40% de prevalencia, *Morganella morganii* con 11% y *K. pneumoniae* con 9%. Figura 31

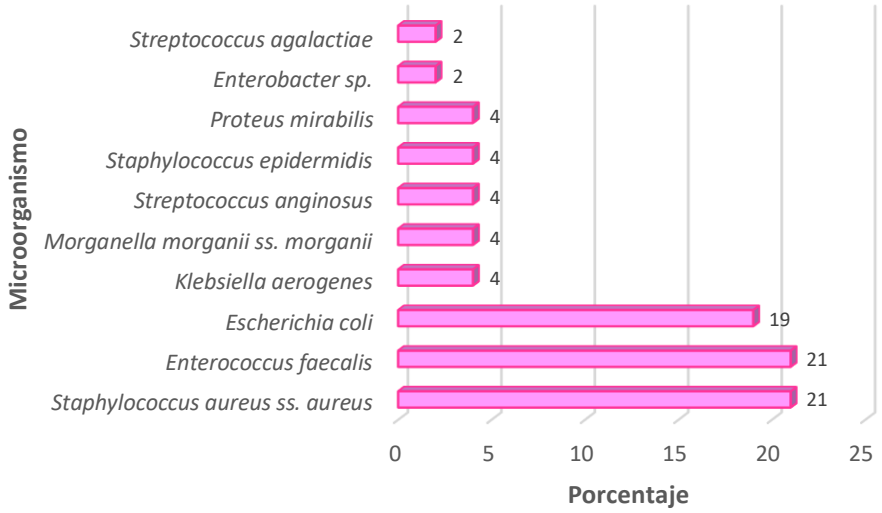


Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Figura 31. Distribución de microorganismos aislados de ISO por herniorrafía ISO-HE, 2023



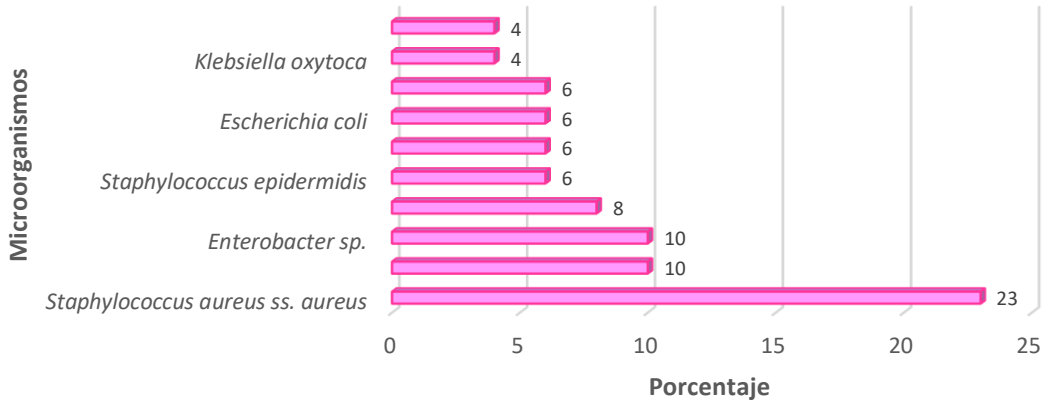
Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Figura 32. Distribución de microorganismos aislados de ISO por colecistectomía ISO-CO, 2023

En infecciones por colecistectomía ISO-CO el microorganismo más frecuente fue *E. coli* (27%), seguido de *K.pneumoniae* (18%) y en tercer lugar *E. faecalis* (15%). Figura 32



Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Figura 33. Distribución de microorganismos aislados de ISO por cesárea ISO-CE, 2023

En las infecciones por cesárea ISO-CE, infecciones por herniorrafía ISO-HE e infecciones por revascularización cardiaca ISO-RE, el microorganismo aislado con más frecuencia fue *Staphylococcus aureus*. En todas las Infecciones asociadas a procedimientos medico quirúrgicos, se observa *Escherichia coli* como uno de los microorganismos reportados con más frecuencia.



Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Figura 34. Distribución de microorganismos aislados de ISO por revascularización cardiaca ISO-RE, 2023

3.3.6.2 Fenotipos de resistencia antimicrobiana en Infección asociada a procedimientos médico-quirúrgicos, 2023

En la tabla dos, se observan los microorganismos comunes en las Infecciones asociadas a procedimientos médico-quirúrgicos- IAPMQ y su fenotipo de resistencia. Se observa un alto porcentaje de resistencia a oxacilina en *S. aureus* en ISO-HE que alcanza 57.1%, seguido del porcentaje reportado en ISO-CO con 50% de resistencia.
Ningún aislamiento de *E. faeca*lis presentó resistencia a ampicilina, linezolid o vancomicina. Se evidencia un porcentaje de resistencia a cefalosporinas en *E. coli* en ISO-CO e ISO-CE menor a 35% y no se presentó ningún aislamiento resistente a carbapenémicos. En el caso de ISO-RE e ISO-HE no se observan valores de resistencia para *E. coli* ni K. *pneumoniae* debido a que el número de aislamientos de estos microorganismos fue menor a diez.

	% RESISTENCIA			
MICROORGANISMOS	**ISO-CO**	**ISO-HE**	**ISO-CE**	**ISO -RE**
sau_oxa	50	57,10	33,30	18,20
efa_amp	0	0	0	0
efa_lnz	0	0	0	0
efa_van	0	0	0	0
eco_cro	20	*	33,30	*
eco_caz	9,10	*	33,30	*
eco_imp	0	*	0	*
eco_mem	0	*	0	*
kpn_cro	20	*	*	*
kpn_caz	20	*	*	*
kpn_imp	0	*	*	*
kpn_mem	0	*	*	*

Fuente: WHONET Antioquia, 2023.
Tabla 2. Fenotipo de resistencia bacteriana en IAPMQ, 2023

4. Importancia de la vigilancia de IAAS y Resistencia antimicrobiana mediante WHONET

Mediante el análisis de los datos recogidos de las 44 UPGD que envían su información a nivel departamental, se puede observar un panorama general del estado de la susceptibilidad antimicrobiana en el departamento; esta información es útil para orientar la toma de decisiones con el fin de disminuir la incidencia de estos eventos de interés en salud pública; además de contribuir a la formulación de estrategias de prevención y control de la diseminación de éstos patógenos a nivel local y nacional, permitiendo orientar las decisiones terapéuticas y evaluar el impacto de las intervenciones destinadas a contener la resistencia en el ámbito hospitalario.

Dentro de los objetivos del Laboratorio Departamental de Salud Pública de Antioquia para 2024, se encuentra la adhesión de tres nuevas UPGD al reporte mensual de whonet para

obtener un panorama más amplio del estado de la resistencia antimicrobiana y las IAAS en las 9 subregiones del departamento.

5. Bibliografía

Camou, Teresa, Zunino, Pablo, & Hortal, María. (2017). Alarma por la resistencia a antimicrobianos: situación actual y desafíos. *Revista Médica del Uruguay*, *33*(4), 104-127. Recuperado en 13 de mayo de 2024, de http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902017000400104&lng=es&tlng=es.

Barrantes Jiménez, Kenia, Chacón Jiménez, Luz, & Arias Andrés, María. (2022). El impacto de la resistencia a los antibióticos en el desarrollo sostenible. *Población y Salud en Mesoamérica*, *19*(2), 305-329. https://dx.doi.org/10.15517/psm.v0i19.47590

Giono-Cerezo, Silvia, Santos-Preciado, José I., Rayo Morfín-Otero, María del, Torres-López, Francisco J., & Alcántar-Curiel, María Dolores. (2020). Resistencia antimicrobiana. Importancia y esfuerzos por contenerla. *Gaceta médica de México*, *156*(2), 172-180. Epub 26 de mayo de 2021.https://doi.org/10.24875/gmm.20005624

Meneses-Ríos, Andrés, Monsalve-Londoño, José, Castro, Aura Lucía Leal, Gamboa, Óscar, Valderrama-Beltrán, Sandra, & Linares-Miranda, Claudia Janeth. (2017). Evaluación de la herramienta SaTScan-Whonet para la detección precoz de brotes en infecciones bacterianas en una institución de tercer nivel de atención en Colombia. *Infectio*, *21*(2), 88-95. https://doi.org/10.1016/j.infect.2016.04.002