

INFORME DE SENSIBILIDAD A ANTIMICROBIANOS HOSPITAL UNIVERSITARIO EL ESCORIAL AÑO 2025

Descripción

El presente informe está estructurado en dos bloques principales:

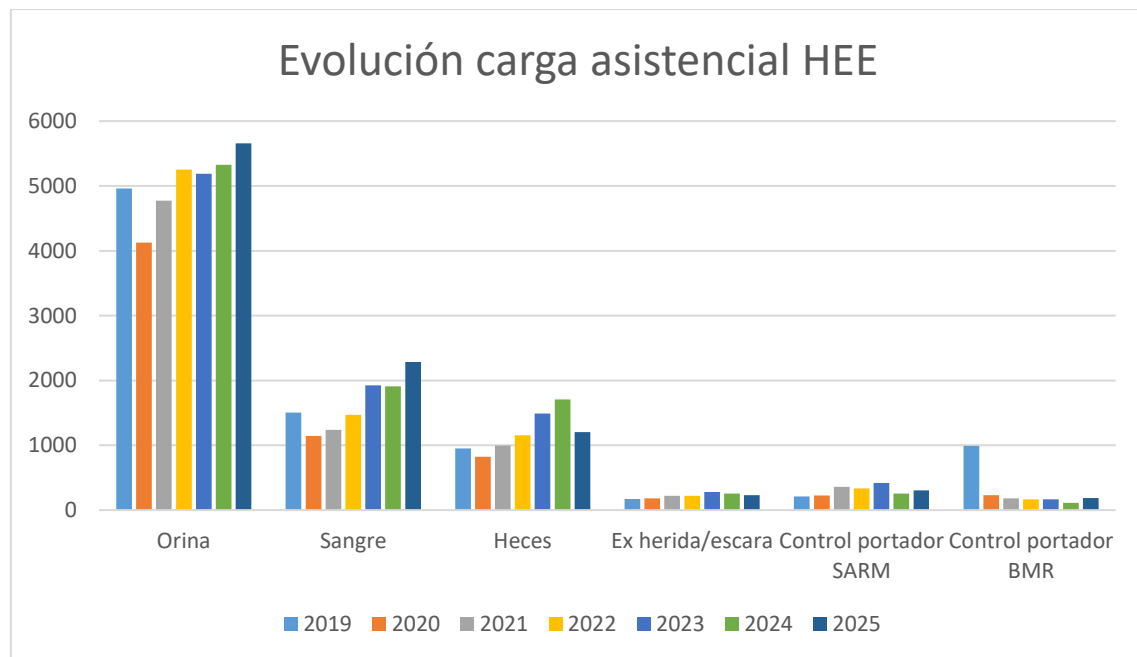
- ❖ En el primero, se detallan las cifras generales de la carga de trabajo que el laboratorio de Microbiología procesa de las muestras procedentes del Hospital Universitario de El Escorial y los principales indicadores del uso óptimo de tratamiento antimicrobiano:
 - a) Episodios de bacteriemia significativa
 - b) Detección de bacterias portadoras de multirresistencia
 - c) Detección de aislados de *Clostridiodes difficile* toxigénico.
- ❖ El segundo bloque incluye las tablas de sensibilidad o susceptibilidad antimicrobiana de los aislados bacterianos más prevalentes evaluadas en el laboratorio de Microbiología del Hospital Universitario de El Escorial durante el año 2025.
- ❖ Las tablas están organizadas en dos grandes grupos de bacterias (bacilos gram negativos y cocos gram positivos), dentro de los cuales se organizan en subgrupos (Enterobacterias, Pseudomonas, Staphylococos y Enterococos). Los datos incluidos **son porcentajes (%) de sensibilidad del antibacteriano frente al microorganismo específico.**
- ❖ Las tablas incluyen un código de colores para la mejor visualización de su indicación de uso en tratamiento empírico

CÓDIGO COLOR	% Sensibilidad antimicrobiana
Uso recomendado en tratamiento empírico	>= 70% cepas sensibles al antibacteriano indicado
Utilizar con precaución	30-70% cepas sensibles al antibacteriano indicado
No utilizar	< 30 % cepas sensibles al antibacteriano indicado
-	Antibacteriano no testado

DATOS GENERALES

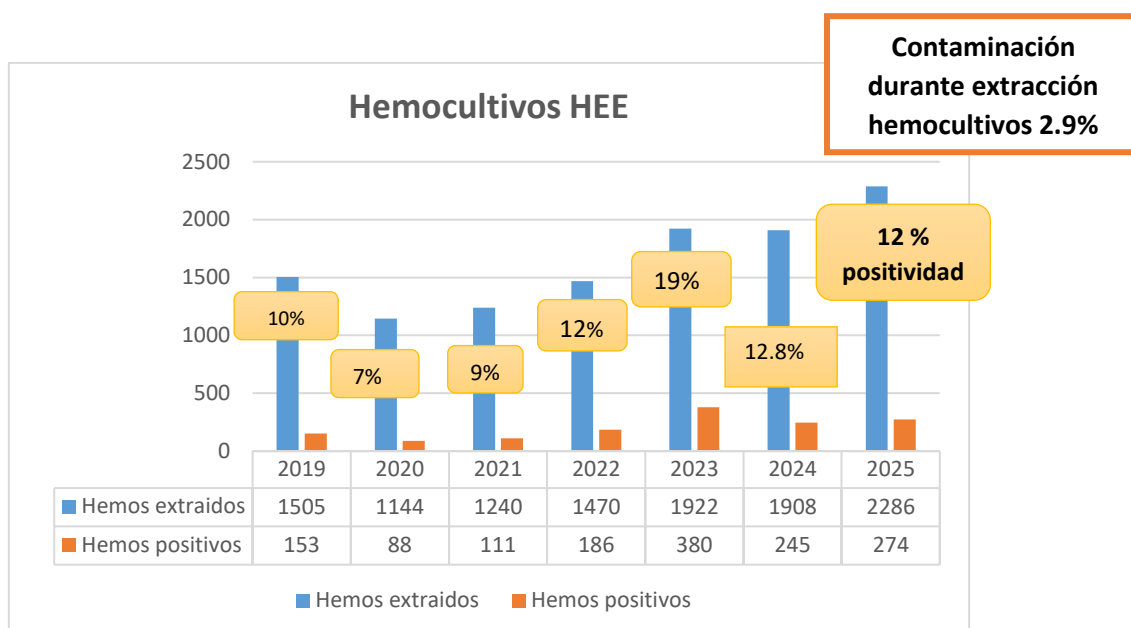
Muestras clínicas procesadas en el laboratorio de MICROBIOLOGÍA (no incluidas muestras de serología)

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Orina	4961	4128	4771	5250	5189	5328	5656
Sangre	1505	1144	1240	1470	1922	1908	2286
Heces	951	822	998	1156	1490	1707	1203
Ex herida/escara	170	181	218	221	280	255	228
Control portador SARM	212	223	359	335	419	255	302
Control portador BMR	990	230	179	164	167	110	187



INDICADORES

A. Episodios de bacteriemias significativa



La positividad de hemocultivos se mantiene estable con respecto a 2024 y disminuye en torno al 1% la proporción de hemocultivos contaminados.

B. Detección de bacterias portadoras de multirresistencia

- Búsqueda activa de colonización por bacilos gram negativos multirresistentes (BGNMR):

AÑO	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
SOLICITUDES BUSQUEDA DE BGNMR	990	230	179	164	167	110	187
AISSADOS POSITIVOS	48	22	22	15	50	24	52
% POSITIVIDAD	5%	10%	12%	9%	30%	22%	27.8%

- ❖ Mantenemos una prevalencia alta de enterobacterias portadoras de carbapenemasa procedentes de **controles de colonización**, con una positividad en torno al 28%, un 6% superior al año anterior.
- ❖ La bacteria principal es *Klebsiella pneumoniae* con producción de **carbapenemasa tipo OXA-48**. Sin embargo, cada vez es más prevalente la presencia de otros tipos de carbapenemasa, como la **KPC, VIM y NDM**.
- ❖ Encontramos también algunos aislados de Enterobacterias portadoras de carbapenemasa en **muestras clínicas**, fundamentalmente orinas.

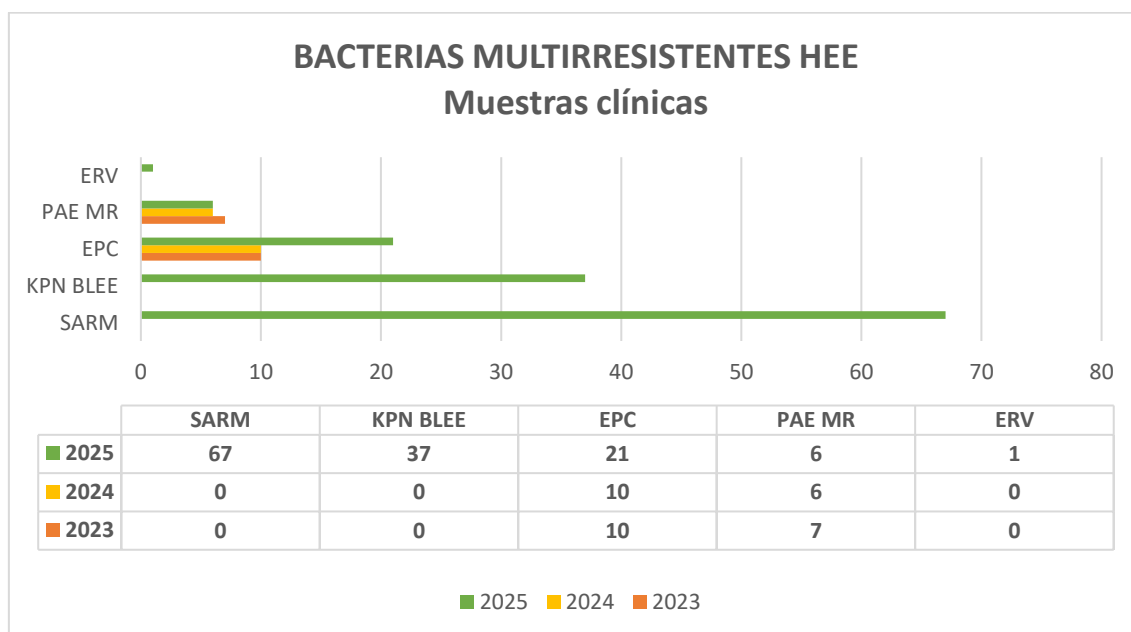
En cuanto a *Pseudomonas aeruginosa*, en este año hemos tenido seis pacientes con aislamientos de *P aeruginosa* multirresistente, tres de ellos de orina, uno de esputo, uno en exudado de herida y uno de exudado rectal. En ninguna de ellas se detecta presencia de carbapenemasas, por lo que la resistencia se debe a otro mecanismo diferente, probablemente a la pérdida de permeabilidad.

- **Búsqueda activa de colonización por *S aureus* resistente a meticilina (SARM):**

AÑO	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
SOLICITUDES BUSQUEDA DE SAMR	212	223	359	335	419	255	302
AISLADOS POSITIVOS	37	34	25	25	30	18	34
% POSITIVIDAD	17%	15%	7%	7%	7%	7%	11,20%

- ❖ Este año incrementa algo la búsqueda activa de portadores de *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina, y aumenta la positividad un 4%.

- **Bacterias multirresistentes aisladas de muestras clínicas:**



SARM = *S aureus* resistente a meticilina (No hay datos para estos aislamientos en 2023 y 2024)

KPN BLEE = *K pneumoniae* portadora de BLEE *meticilina* (No hay datos para estos aislamientos en 2023 y 2024)

EPC = Enterobacterias portadoras de carbapenemasa

PAE MR = *P aeruginosa* multirresistente

ERV = Enterococo resistente a vancomicina

C. Diarrea asociada a *C.difficile* (DACD)

AÑO	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
SOLICITUDES GDH	226	85	274	307	390	348	356
DETECCIÓN MOLECULAR <i>C.difficile</i> toxigénico	51	45	31	28	44	16	31
				(26 casos nuevos)	(39 casos nuevos)	(14 casos nuevos)	(29 casos nuevos)
% POSITIVIDAD	22%	5.7%	11.3%	8.7%	15%	4.6%	8.7%

- ❖ Aumenta la positividad en la detección de *Clostridium difficile* toxigénico en un 4% en el último año. En los dos últimos años las tasas de incidencia de DACD han sido las siguientes: **3.7 episodios/1000 ingresos (2024) vs 7.2 episodios /1000 ingresos (2025)**. A pesar de este aumento, la tasa sigue siendo inferior a la que se alcanzó hace dos años (2023).

Bacilos Gram Negativos - Enterobacterias

A. Aislados más prevalentes de hemocultivo

HEMOCULTIVOS	<i>E coli</i>	<i>E coli BLEE</i>	<i>K pneumoniae</i>	<i>KPN BLEE</i>	<i>P mirabilis</i>
Ampicilina	47,06%	0,00%	0,00%	0,00%	44,44%
Amoxicilina / Clavulánico	44,12%	8,33%	64,71%	0,00%	55,56%
Piperacilina/Tazobactam	94,12%	91,67%	88,24%	50,00%	100,00%
Cefuroxima	50,00%	0,00%	50,00%	0,00%	37,50%
Cefotaxima	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
Ceftazidima	87,88%	0,00%	94,12%	0,00%	100,00%
Cefepime	91,18%	0,00%	94,12%	0,00%	88,89%
Meropenem	100,00%	100,00%	94,12%	100,00%	100,00%
Ertapenem	100,00%	100,00%	94,12%	100,00%	100,00%
Ciprofloxacino	68,57%	0,00%	88,24%	50,00%	33,33%
Gentamicina	97,06%	41,67%	94,12%	50,00%	44,44%
Amikacina	100,00%	90,91%	100,00%	100,00%	100,00%
Trimetroprim/sulfameth.	80,00%	58,33%	88,24%	0,00%	33,33%
Fosfomicina	96,77%	75,00%	62,50%	50,00%	25,00%

B. Aislados más prevalentes de orina

ORINAS	<i>Escherichia coli</i>	<i>Escherichia coli BLEE</i>	<i>KPN</i>	<i>KPN BLEE</i>	<i>P. mirabilis</i>	<i>Enterobacter cloacae</i>
Ampicilina	45,03%	0,00%	0,00%	0,00%	42,45%	0
Amoxicilina / Clavulánico	45,88%	16,27%	40,65%	6,06%	50,00%	0,00%
Piperacilina/Tazobactam	87,63%	77,02%	75,48%	39,39%	99,04%	57,14%
Cefuroxima	50,29%	0,00%	45,51%	3,03%	61,54%	14,29%
Cefotaxima	96,99%	0,00%	89,68%	12,12%	88,68%	42,86%
Ceftazidima	97,26%	7,45%	89,68%	9,09%	94,23%	50,00%
Cefepime	90,67%	0,00%	92,59%	16,67%	93,33%	50,00%
Meropenem	99,86%	99,38%	96,75%	100,00%	100,00%	92,86%
Ertapenem	99,57%	99,39%	96,13%	96,97%	100,00%	78,57%
Ciprofloxacino	69,55%	5,45%	77,42%	12,12%	45,28%	78,57%
Gentamicina	93,18%	65,66%	96,13%	75,76%	85,85%	92,86%
Amikacina	100,00%	99,24%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Trimetroprim/sulfameth.	75,04%	53,94%	88,39%	21,21%	58,49%	85,71%
Fosfomicina	95,74%	84,85%	38,46%	42,42%	45,28%	16,67%
Nitrofurantoína	99,29%	98,79%	73,89%	54,55%	0,00%	92,86%

C. Aislados más prevalentes en todas las muestras (excepto orinas)

TODAS (EXCEPTO ORINAS)	<i>E coli</i>	<i>E coli BLEE</i>	<i>K pneumoniae</i>	<i>KPN BLEE</i>	<i>P mirabilis</i>	<i>Enterobacter cloacae</i>
Ampicilina	42,86%	0,00%	0,00%	0,00%	56,76%	0
Amoxicilina / Clavulánico	41,35%	6,45%	50,00%	0,00%	62,16%	0,00%
Piperacilina/Tazobactam	91,35%	96,77%	70,83%	30,00%	97,30%	95,24%
Cefuroxima	38,61%	0,00%	46,81%	0,00%	50,00%	0,00%
Cefotaxima	100,00%	0,00%	100,00%	0	100,00%	70%
Ceftazidima	93,27%	16,67%	87,50%	0,00%	86,49%	90,91%
Cefepime	94,95%	6,45%	95,83%	0,00%	91,67%	95,24%
Meropenem	100,00%	100,00%	95,83%	90,00%	97,30%	100,00%
Ertapenem	100,00%	100,00%	95,83%	90,00%	100,00%	95,24%
Ciprofloxacino	66,35%	3,23%	87,50%	30,00%	43,24%	90,91%
Gentamicina	93,14%	58,06%	95,83%	40,00%	67,57%	100,00%
Amikacina	100,00%	96,55%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Trimetoprim/sulfameth.	79,61%	61,29%	91,67%	10,00%	45,95%	100,00%
Fosfomicina	92,78%	80,65%	55,32%	80,00%	32,35%	4,55%

CONCLUSIONES DE DATOS ANALIZADOS PARA ENTEROBACTERIAS

- ❖ Durante la evaluación de la sensibilidad antibiótica de las principales enterobacterias aisladas no se han evidenciado grandes diferencias con respecto al año anterior.
- ❖ *E. coli*, *Klebsiella pneumoniae* y *Proteus mirabilis* son los aislados más prevalentes, siendo las orinas las muestras donde más frecuentemente se aíslan.
- ❖ Para las enterobacterias portadoras de betalactamasas tipo AmpC, como *Enterobacter cloacae*, *Morganella morganii*, *Citrobacter freundii* y *Serratia marcescens* se recomienda evitar el uso de cefalosporinas, ya que este mecanismo de resistencia en ocasiones no se detecta fácilmente en el laboratorio. Como se puede observar en la tabla, *E. cloacae* presenta una buena proporción de cepas sensibles in vitro a cefalosporinas de tercera generación. Sin embargo, la presencia de AMPc hace poco recomendable su uso, por favorecer la selección de mutantes resistentes a las mismas.
- ❖ Se muestra, como en el año anterior, tendencia a la baja en la proporción de cepas sensibles a fosfomicina en *E. cloacae* y *P. mirabilis*. En *E. coli*, sin embargo, no se aprecia una variación significativa, por lo que la fosfomicina seguiría siendo una buena opción terapéutica en la mayoría de infecciones urinarias no complicadas.

Bacilos Gram Negativos no fermentadores – *Pseudomonas aeruginosa*

<i>P. aeruginosa</i>	SENSIBLE	SENSIBLE (EXPOSICIÓN INCREMENTADA)	TOTAL
Ceftazidima	5,04%	84,03%	89,08%
Cefepime	3,48%	86,96%	90,43%
Piperacilina/Tazobactam	17,65%	62,18%	79,83%
Imipenem	7,76%	82,76%	90,52%
Meropenem	88,14%	6,78%	94,92%
Ciprofloxacino	7,56%	72,27%	79,83%
Gentamicina	94,96%	0,00%	94,96%
Amikacina	98,29%	0,00%	98,29%

- ❖ El manejo de *Pseudomonas aeruginosa*, puede realizarse mediante la pauta de cefalosporinas antipseudomónicas.
- ❖ En caso de requerir tratamiento combinado por sepsis grave, los aminoglucósidos mantienen buena sensibilidad.
- ❖ El principal inconveniente sería el tratamiento oral para completar la duración de la terapia: únicamente las quinolonas serían una opción aceptable, siempre que no se prolongue la duración inadecuadamente, además de las interacciones y efectos secundarios asociados.

Cocos Gram Positivos

A. Aislados de hemocultivo

- *Staphylococcus*

HEMOS 2025	SASM	SARM	<i>S. epidermidis</i>
Ceftaroline	100,00%	100,00%	-
Levofloxacino	40,00%	0,00%	38,24%
Eritromicina	80,00%	50,00%	23,53%
Clindamicina	80,00%	75,00%	54,55%
Trimetoprim/sulfameth.	100,00%	100,00%	70,59%
Gentamicina	100,00%	100,00%	55,88%
Vancomicina	100,00%	100,00%	100,00%
Linezolid	100,00%	100,00%	100,00%
Daptomicina	100,00%	100,00%	100,00%
Rifampicina	100,00%	100,00%	90,91%

SASM: *S. aureus* sensible a meticilina

SARM: *S. aureus* resistente a meticilina

- *Enterococcus*

	<i>Enterococcus faecalis</i>	<i>Enterococcus faecium</i>
Ampicilina	100,00%	0,00%
Imipenem	100,00%	0,00%
Estreptomina (sinergia)	75,00%	0,00%
Gentamicina (sinergia)	50,00%	100,00%
Kanamicina (sinergia)	50,00%	100,00%
Ciprofloxacino	75,00%	0,00%
Levofloxacino	75,00%	0,00%
Vancomicina	100,00%	100,00%
Linezolid	100,00%	100,00%

B. Aislados en todo tipo de muestras

- *Staphylococcus sp*

	SASM	SARM	<i>S epidermidis</i>
Penicilina	13,95%	0,00%	5,26%
Oxacilina	100,00%	0,00%	-
Ceftaroline	100,00%	98,00%	-
Levofloxacino	88,00%	19,60%	46,43%
Eritromicina	66,67%	38,00%	35,09%
Clindamicina	70,00%	73,47%	67,27%
Trimetoprim/sulfameth.	96,92%	98,00%	75,00%
Mupirocina	86,51%	69,88%	-
Gentamicina	95,38%	90,00%	58,93%
Vancomicina	100,00%	100,00%	100,00%
Linezolid	100,00%	100,00%	100,00%
Daptomicina	99,21%	97,96%	100,00%

- *Enterococcus sp*

	<i>E. faecalis</i>	<i>E. faecium</i>
Ampicilina	100,00%	11,76%
Imipenem	100,00%	6,25%
Estreptomina (sinergia)	70,69%	25,00%
Gentamicina (sinergia)	64,41%	68,75%
Kanamicina (sinergia)	58,33%	31,25%
Ciprofloxacino	78,33%	18,75%
Levofloxacino	80,33%	17,65%
Vancomicina	100,00%	94,12%
Linezolid	100,00%	100,00%
Nitrofurantoína	96,67%	68,75%

- ❖ Patrón general de resistencias similar al año anterior en cepas de ***Staphylococcus***, observándose sensibilidad disminuida a macrólidos y quinolonas en ***Staphylococcus aureus resistente a meticilina*** (SARM) con respecto a las cepas de *S aureus meticilin sensibles*.
- ❖ Además, en cepas de SARM se observa una disminución de más del 10% en la proporción de cepas sensibles a quinolonas y macrólidos con respecto al año anterior.
- ❖ En cuanto a los Enterococos más frecuentes se observa el patrón de resistencia habitual, mostrando *E faecium* mayor resistencia a Ampicilina y a todos los grupos antibióticos en general. Ambas cepas muestran un buen patrón de sensibilidad a glicopéptidos (Vancomicina, teicoplanina), Linezolid y Nitrofurantoina. No se evidencian grandes variaciones con respecto a 2024
- ❖ En 2025 aislamos una cepa de Enterococo resistente a vancomicina y teicoplanina en un exudado de herida de un paciente hospitalizado en la REA, confirmado y caracterizado como Van A en IS Carlos III.