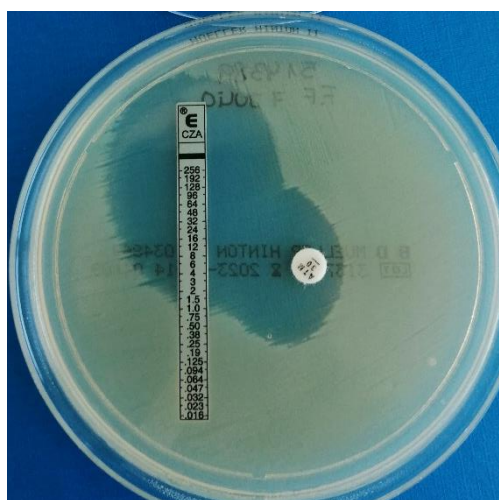


EPIDEMIOLOGÍA BACTERIANA DEL ÁREA DE SALUD VALLADOLID OESTE: INFORME DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIANOS 2022





CONTROL DE MODIFICACIONES		
EDICIÓN	FECHA	MODIFICACIONES RESPECTO A LA REVISIÓN ANTERIOR
01	21/12/2023	Elaboración y aprobación del documento .

ELABORADO	REVISADO Y APROBADO
Dr. LUIS LÓPEZ-URRUTIA LORENTE . L.E.A. MICROBIOLOGÍA. Dr. MÓNICA DE FRUTOS SERNA. L.E.A. MICROBIOLOGÍA	Dr. JOSÉ MARÍA EIROS BOUZA. JEFE DE SERVICIO MICROBIOLOGÍA. Comisión de Infecciones y Política Antibiótica

Este documento es propiedad exclusiva del Área de Salud Valladolid Oeste
Queda prohibida su reproducción total o parcial sin el consentimiento por escrito del Gerente.

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.....	1
2.- OBJETIVOS	2
3.- ALCANCE.....	3
4.- DEFINICIONES Y EXPRESIÓN DE RESULTADOS.....	4
5.- DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES	6
5.1.- EPIDEMIOLOGÍA	6
5.2.- RESULTADOS DE SENSIBILIDAD	8
ENTEROBACTERIALES	8
<i>Escherichia coli</i>	12
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	17
<i>Proteus mirabilis</i>	22
<i>Enterobacter cloacae</i> complex	25
<i>Klebsiella oxytoca</i>	27
<i>Morganella morganii</i>	29
<i>Serratia marcescens</i>	31
<i>Citrobacter koseri</i>	33
<i>Klebsiella (Enterobacter) aerogenes</i>	35
<i>Citrobacter freundii</i> complex.....	37
BACILOS GRAMNEGATIVOS NO FERMENTADORES	39
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	39
<i>Acinetobacter baumannii</i> complex	45
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	47
COCOS GRAM POSITIVOS	48
<i>Staphylococcus aureus</i>	48
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	51
<i>Enterococcus faecalis</i>	53
<i>Enterococcus faecium</i>	55
<i>Streptococcus agalactiae</i>	57
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	58
<i>Streptococcus pyogenes</i>	60
<i>Haemophilus influenzae</i>	62
ENTEROPATÓGENOS	63
<i>Campylobacter</i> spp	63
<i>Salmonella enterica</i> ssp <i>enterica</i>	64
ANAEROBIOS	65
<i>Bacteroides</i> spp	65
6.- REGISTROS.....	66
7.- EVALUACIÓN.....	66
8.- PARTICIPANTES.....	66

	EPIDEMIOLOGÍA BACTERIANA DEL ÁREA DE SALUD VALLADOLID OESTE: INFORME DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIANOS 2022	Código: 47-MIC-PT-00-04 Edición: 01 Servicio: MICROBIOLOGÍA Fecha: 21/12/2023 Pág.: 1 de 69	
---	--	---	---



1.- INTRODUCCIÓN

Una de las actividades fundamentales en los Servicios de Microbiología Clínica es la realización de estudios de sensibilidad (antibiograma), encaminados, sobre todo, a optimizar el tratamiento antibiótico que se prescribe.

El análisis periódico y conjunto de los datos procedentes de estos estudios es de gran valor epidemiológico y clínico, pues permite conocer variaciones en las tendencias de sensibilidad a los antimicrobianos y constituye una herramienta imprescindible en la selección de los tratamientos empíricos.



Además, la magnitud del impacto de la resistencia a antibióticos (RA) es ahora reconocida como uno de los mayores problemas a los que se enfrenta el ejercicio de la medicina actual. Las consecuencias directas de la infección por bacterias resistentes a los antibióticos son graves e incluyen el aumento de la morbimortalidad, las estancias hospitalarias más prolongadas, pérdida de protección a pacientes con intervenciones quirúrgicas, inmunodepresión y otros procedimientos médicos, y el aumento del coste económico. La implementación de medidas para su control es imprescindible, pero, para que esta sea eficaz y rentable, debe ser guiada por el conocimiento previo del problema, un conocimiento lo más actualizado, real y completo posible.

Por estas razones, la elaboración de informes acumulados de sensibilidad a los antimicrobianos es una actividad que se debe llevar a cabo por parte del microbiólogo clínico.

	EPIDEMIOLOGÍA BACTERIANA DEL ÁREA DE SALUD VALLADOLID OESTE: INFORME DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIANOS 2022	Código: 47-MIC-PT-00-04 Edición: 01 Servicio: MICROBIOLOGÍA Fecha: 21/12/2023 Pág.: 2 de 69	
---	--	---	---

2.- OBJETIVOS

- Describir las bacterias aisladas con más frecuencia en las muestras remitidas al Servicio de Microbiología para diagnóstico, en el año 2022.
- Recoger los porcentajes de sensibilidad a los antibióticos de las principales bacterias aisladas, de forma global, separando por áreas de asistencia (hospitalizados, no hospitalizados, atención primaria, Unidad de Cuidados Intensivos), y de forma especial los aislados de muestras concretas, más relevantes: orinas y orinas de atención primaria, por la cantidad que representan y hemocultivos por su especial transcendencia clínica.
- Mostrar evolución de la sensibilidad de cada bacteria para el periodo 2019-2022.
- Mostrar el porcentaje de aquellos fenotipos de especial relevancia para cada especie y de forma más detallada para *E. coli* productora de betalactamasa de espectro extendido (BLEE), *K. pneumoniae* BLEE, *Staphylococcus aureus* meticilin resistente (SAMR), *Pseudomonas aeruginosa*, así como su evolución temporal.

	EPIDEMIOLOGÍA BACTERIANA DEL ÁREA DE SALUD VALLADOLID OESTE: INFORME DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIANOS 2022	Código: 47-MIC-PT-00-04 Edición: 01 Servicio: MICROBIOLOGÍA Fecha: 21/12/2023 Pág.: 3 de 69	
---	--	---	---



3.- ALCANCE

A pesar del valor intrínseco de este documento, que ya se ha puesto de manifiesto, la intención es que sirva de punto de partida para que la Comisión de Infecciones y Política Antibiótica promueva actuaciones que mejoren el uso de los antibióticos en nuestra institución de acuerdo a lo que se describe como ecología local.

En este sentido y aunque lo consideremos sobretodo un documento de trabajo, se pondrá a disposición de todos los facultativos del Área para que pueda servir como herramienta que oriente las prescripciones antibióticas adaptándolas a nuestra epidemiología microbiológica.

Es pues la Comisión de Infecciones y Política Antibiótica la que debería aprovechar toda la información que aporta este documento para definir, corregir y mejorar el uso de la antibioterapia en nuestra institución teniendo en cuenta las características propias que aquí se presentan, en forma de cursos, presentaciones, protocolos o campañas que se planteen.

Finalmente todos los facultativos del Área deberían beneficiarse de esta información, y de forma ideal en un formato que se adaptase a su ámbito concreto de ejercicio de la asistencia.

	EPIDEMIOLOGÍA BACTERIANA DEL ÁREA DE SALUD VALLADOLID OESTE: INFORME DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIANOS 2022	Código: 47-MIC-PT-00-04 Edición: 01 Servicio: MICROBIOLOGÍA Fecha: 21/12/2023 Pág.: 4 de 69	
---	--	---	---

4.- DEFINICIONES Y EXPRESIÓN DE RESULTADOS

Los criterios considerados en la elaboración de este informe, tal como establece la Sociedad de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica¹, el Plan Nacional de Resistencia a Antibióticos² y las últimas establecidas por el Comité Español del Antibiograma (COESANT)³ fueron:

- Los datos deben incluir al menos 30 microorganismos de la especie o grupo considerado. Cuando la cifra sea inferior a 30, se acumularán con los años anteriores para valorar tendencias.
- La información se refiere a microorganismos aislados de muestras clínicas, excluyendo muestras de vigilancia y ambientales.
- Se ha considerado solo el primer aislado de cada paciente.
- Se utiliza como criterio de interpretación de las Concentraciones Mínimas Inhibitorias los criterios del European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing EUCAST (2022)⁴.
- Se indican porcentajes de cepas sensibles, es decir la suma de porcentajes de cepas sensibles a dosificación estándar (S) y de las cepas sensibles incrementando la exposición (SI): se ha puesto fondo rojo cuando el porcentaje es inferior al 80 % y en fondo verde cuando es ≥ 80 %.
- Se han preparado informes separados de muestras hospitalarias, no hospitalarias (resto áreas: urgencias, consultas externas y atención primaria) y de forma separada para Atención Primaria y UCI, así como de las muestras de orina separando las orinas comunitarias y de las bacterias aisladas en hemocultivos.

Señalar que estos informes tienen limitaciones que no debemos pasar por alto por ejemplo, los criterios para la extracción de hemocultivos que aunque en nuestro país están más o menos definidos y se acepta que son mayoritariamente respetados, pueden variar considerablemente entre diferentes facultativos y/o servicios.

En otras infecciones, como las de orina, el posible sesgo es evidente ya que, en muchos casos, no se realiza cultivo a todas las infecciones sino solo a las complicadas o a las que presentan peor evolución.

Otra limitación se da en el caso de pacientes ingresados en centros sociosanitarios o residencias, ya que no tenemos información completa, pues en muchas ocasiones la petición viene solicitada desde Centro de Salud.

Por último, cabe resaltar la carencia manifiesta y generalizada de datos clínicos y epidemiológicos que nos ayuden a establecer con mayor exactitud la representatividad de los hallazgos en los cultivos.

En la figura 1 explicamos los datos que se aportan en cada una de las tablas elaboradas para las diferentes bacterias.

Figura 1: Datos aportados en las tablas

Especie: *Streptococcus agalactiae*
 Total pacientes en los que se aísla esa bacteria: 508
 Nº cepas: una por paciente, la primera cronológicamente. Si no llegan a 30 aislados: Rojo sombreado si no llega a 30 / % en gris

		2022		% de CEPAS S + SI							
		Nº	PEN	AM	CEF3	VAN	LIN	E	CD		
Nº cepas aisladas	total PACIENTES	508									
	total CEPAS	604									
Distribución muestras	Exudado vaginal	268 (44,37 %)									
	Orina	140 (23,18 %)									
	Ex. vaginorectal	113 (18,71 %)									
	Sangre	15 (2,48 %)									
	Ex. balano-prepucial	10 (1,66 %)									
	Otras	58 (9,60 %)									
			TOTAL	508	100	100	100	100	100	64,51	70,89
			HOSPITALIZADOS	13	100	100	100	100	100	66,67	66,67
		NO HOSPITALIZADOS	495	100	100	100	100	100	64,41	71,07	
		ATENCION PRIMARIA	304	100	100	100	100	100	62,09	68,25	
		UCI	1	X	X	X	X	X	X	X	
		ORINAS	124	100	100	100	100	100	65,81	71,55	
		ORINAS A. Primaria	85	100	100	100	100	100	65,59	72,04	
		HEMOCULTIVOS	6	100	100	100	100	100	66,67	66,67	

Antibióticos: PEN, AM, CEF3, VAN, LIN, E, CD
 X: sin datos, bajo nº cepas testadas
 Porcentajes de cepas S + SI:
 ROJO: < 80 %
 VERDE: >=80 %

Grupo de paciente o de muestras

Además, incluimos figuras en las que comparamos los porcentajes de sensibilidad para el total de cepas consideradas observados en 2019-2022.

5.- DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

5.1.- EPIDEMIOLOGÍA

En la figura 2 se recogen los estudios bacteriológicos realizados durante los años 2019-2022 (excluidos cultivos de micobacterias y cultivos de vigilancia) y su distribución según el origen de la petición. Como se observa, tras el descenso debido a la pandemia, se superan los niveles del 2019 con incrementos sobre todo en consultas externas y urgencias (en este caso quizás por la mejora en el acceso a la petición electrónica completa de Microbiología).

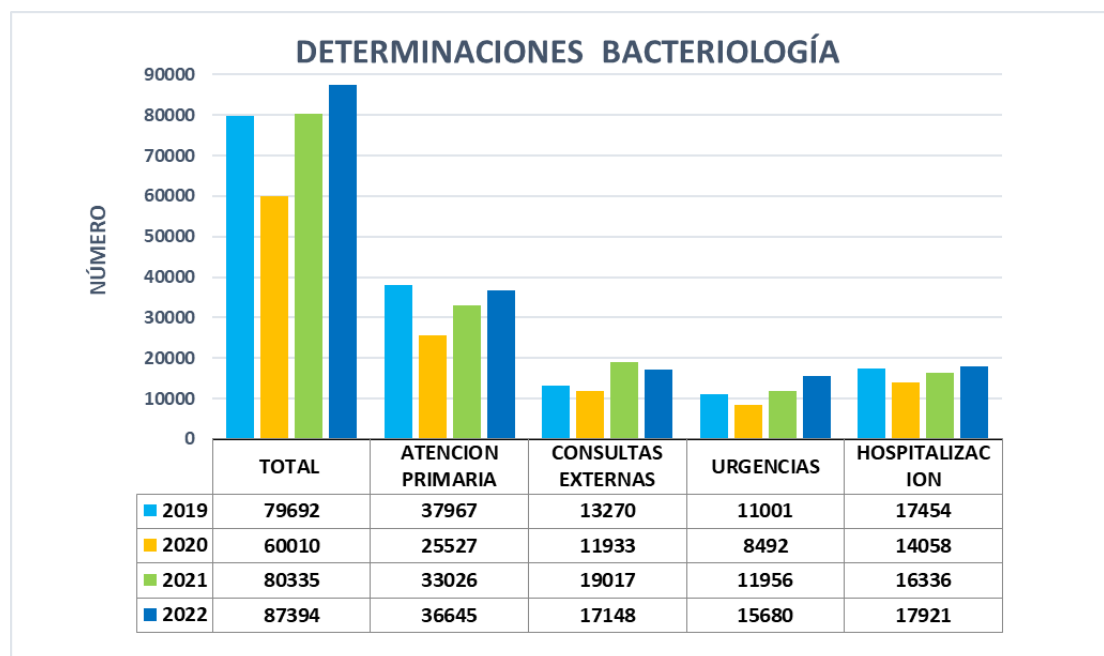


Figura 2: Distribución de los estudios bacteriológicos (2019-2022).

En 2022 se aislaron un total de 19078 bacterias en muestras correspondientes a 10018 pacientes. En la tabla mostramos las bacterias más frecuentemente aisladas, entre las que destaca por encima de todas *Escherichia coli*, y mostramos las principales bacterias aisladas (> 1 %) en los urocultivos.

Principales bacterias aisladas (porcentaje sobre el total)

Especie bacteriana (total muestras)	%
<i>Escherichia coli</i>	35,23
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	7,98
<i>Gardnerella vaginalis</i>	6,56
<i>Staphylococcus aureus</i>	5,80
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4,72
<i>Enterococcus faecalis</i>	4,57
<i>Proteus mirabilis</i>	3,97
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	3,06
<i>Streptococcus agalactiae</i>	2,57
<i>Enterobacter cloacae</i> complex	2,01
<i>Enterococcus faecium</i>	1,79
<i>Klebsiella oxytoca</i>	1,55
<i>Campylobacter jejuni</i> ssp <i>jejuni</i>	1,30
<i>Bacteroides fragilis</i> grupo	1,10
<i>Salmonella enterica</i>	0,81
<i>Haemophilus influenzae</i>	0,69
<i>Morganella morganii</i>	0,68
<i>Streptococcus anginosus</i>	0,63
<i>Streptococcus pyogenes</i>	0,62
<i>Serratia marcescens</i>	0,61
<i>Citrobacter koseri</i>	0,56
<i>Klebsiella aerogenes</i>	0,56
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	0,49
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	0,49
<i>Acinetobacter baumannii</i> complex	0,47
<i>Citrobacter freundii</i> complex	0,47
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	0,41

Especie bacteriana (orinas)	%
<i>Escherichia coli</i>	59,48
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	12,25
<i>Enterococcus faecalis</i>	6,74
<i>Proteus mirabilis</i>	5,68
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2,90
<i>Klebsiella oxytoca</i>	2,15
<i>Streptococcus agalactiae</i>	1,61
<i>Enterobacter cloacae</i> complex	2,22
<i>Enterococcus faecium</i>	1,21
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	1,04

Enterobacterales
Cocos gram positivos
Bacilos gramnegativos no fermentadores
Enteropatógenos

5.2- RESULTADOS DE SENSIBILIDAD

ENTEROBACTERIALES

La principal enterobacteria aislada fue *Escherichia coli*. A continuación, en orden de frecuencia se aislaron *Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Enterobacter cloacae* complex, *Klebsiella oxytoca*, *Morganella morganii ssp morganii*, *Serratia marcescens*, *Citrobacter koseri*, *Klebsiella aerogenes* y *Citrobacter freundii* complex y *Salmonella enterica* (la expondremos al final como enteropatógeno).

A continuación de forma conjunta para las diferentes especies, mostramos los porcentajes de sensibilidad de forma global y desglosados en pacientes hospitalizados, no hospitalizados (consultas externas, atención primaria, urgencias y centros socio-sanitarios) y atención primaria.



Así mismo mostramos de forma conjunta los porcentajes de sensibilidad de los 3 principales enterobacteriales aislados en orina.

Posteriormente iremos mostrando de forma individual las principales enterobacterias aisladas.

ENTEROBACTERIALES GLOBAL

		ENTEROBACTERIALES (GLOBAL)													BLEE 1er ails.	CARBA
2022		% de CEPAS SENSIBLES + SENSIBLES INCREMENTANDO EXPOSICIÓN													Nº (%)	Nº (%)
	Nº	AM	AMC	P/TZ	CEF2	CEF3	FEP	IMI	ERT	GEN	CIP	SXT	FOS	NFR		
<i>Escherichia coli</i>	4550	47,90	62,44	93,62	85,89	90,87	93,97	99,98	99,93	92,93	74,75	74,65	95,29	99,40	399 (8,77 %)	3 (0,07 %)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	968	R	75,88	80,73	86,07	89,29	91,76	98,70	97,19	94,93	82,61	88,92	64,64	77,97	80 (8,26 %)	22 (2,27 %)
<i>Proteus mirabilis</i>	540	50,84	80,26	99,60	87,34	91,35	94,38	X	98,14	79,33	53,45	44,88	57,96	R	39 (7,22 %)	0 (0,00 %)
<i>Enterobacter cloacae complex</i>	259	R	R	83,56	r	80,40	97,21	99,19	89,41	98,05	90,63	94,53	40,99	88,61	X	2 (0,77 %)
<i>Klebsiella oxytoca</i>	228	R	92,07	91,45	92,51	96,85	98,92	100	100	98,24	96,92	96,04	67,09	98,10	X	0 (0,00 %)
<i>Serratia marcescens</i>	72	R	R	100	R	97,01	100	100	100	100	95,71	100	89,23	0,00	X	0 (0,00 %)
<i>Morganella morganii</i>	100	R	R	95,08	R	78,49	100	X	100	86,73	66,33	70,41	1,61	1,72	X	0 (0,00 %)
<i>Klebsiella aerogenes</i>	75	R	R	73,68	r	72,00	93,33	100	94,67	98,67	94,67	100	70,37	85,19	X	0 (0,00 %)
<i>Citrobacter koseri</i>	98	R	97,78	100	87,78	100	100	100	100	100	100	98,89	98,67	100	X	0 (0,00 %)
<i>Citrobacter freundii complex</i>	71	R	R	75,00	r	83,87	96,49	100	98,46	95,38	80,00	89,23	97,62	100	X	1 (1,41 %)

AM (Ampicilina), AMC (Amoxicilina/clavulánico), P/TZ (Piperacilina/Tazobactam), CEF2 (Cefuroxima axetilo), CEF3 (Cefotaxima), FEP (Cefepima), IMI (Imipenem), ERT (Ertapenem), GEN (Gentamicina), CIP (Ciprofloxacino), SXT (Trimetoprim/Sulfametoxazol), FOS (Fosfomicina), NFR (Nitrofurantoina)
BLEE (Betalactamasa de espectro extendido), CARBA (carbapenemasa), R (resistencia natural) r (sensibilidad disminuida natural)



	EPIDEMIOLOGÍA BACTERIANA DEL ÁREA DE SALUD VALLADOLID OESTE: INFORME DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIANOS 2022	Código: 47-MIC-PT-00-04	
		Edición: 01	
		Servicio: MICROBIOLOGÍA	
		Fecha: 21/12/2023	
		Pág.: 9 de 69	

ENTEROBACTERIALES HOSPITALIZADOS/NO HOSPITALIZADOS

ENTEROBACTERIALES (hospitalizados)																	
2022		% de CEPAS SENSIBLES + SENSIBLES INCREMENTANDO EXPOSICIÓN														BLEE 1er ails.	CARBA
	Nº	AM	AMC	P/TZ	CEF2	CEF3	FEP	IMI	ERT	GEN	CIP	SXT	FOS	NFR	Nº (%)	Nº (%)	
<i>Escherichia coli</i>	392	37,21	60,62	89,57	76,23	84,86	93,03	100	100	89,41	68,81	67,88	95,63	99,54	55 (14,03 %)	1 (0,26 %)	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	131	R	70,23	71,74	74,81	80,47	87,27	95,28	90,08	90,08	76,34	85,50	70,59	70,49	13 (9,92 %)	11 (8,40 %)	
<i>Proteus mirabilis</i>	66	44,62	80,00	97,44	87,69	92,06	95,00	X	98,46	78,46	55,38	40,00	63,64	3,13	5 (7,58 %)	0 (0,00 %)	
<i>Enterobacter cloacae complex</i>	65	R	R	82,61	r	79,93	96,77	96,88	89,06	98,46	86,15	93,85	56,00	95,45	X	2 (3,08 %)	
<i>Klebsiella oxytoca</i>	42	R	92,68	90,63	95,12	100	100	100	100	97,56	95,12	95,12	68,75	92,31	X	0 (0,00 %)	
<i>Serratia marcescens</i>	23	R	R	100	R	100	100	100	100	100	95,45	100	X	X	X	0 (0,00 %)	
<i>Morganella morganii</i>	17	R	R	100	R	71,43	100	X	100	93,75	78,00	82,50	0,00	0,00	X	0 (0,00 %)	
<i>Klebsiella (Enterobacter) aerogenes</i>	20	R	R	X	r	60,00	94,44	100	90,00	95,00	90,00	100	X	X	X	0 (0,00 %)	
<i>Citrobacter koseri</i>	10	R	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	X	0 (0,00 %)	
<i>Citrobacter freundii complex</i>	15	R	R	80,00	r	83,33	84,62	100	92,86	92,86	85,71	85,71	X	X	X	1 (6,67 %)	

ENTEROBACTERIALES (NO hospitalizados: consultas, urgencias, AP, CSS)																	
2022		% de CEPAS SENSIBLES + SENSIBLES INCREMENTANDO EXPOSICIÓN														BLEE 1er ails.	CARBA
	Nº	AM	AMC	P/TZ	CEF2	CEF3	FEP	IMI	ERT	GEN	CIP	SXT	FOS	NFR	Nº (%)	Nº (%)	
<i>Escherichia coli</i>	4158	48,91	62,62	94,23	86,80	91,42	94,07	100	100	93,26	75,31	75,29	95,27	99,40	344 (8,27 %)	2 (0,05 %)	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	837	R	76,77	82,79	87,85	90,66	92,66	99,24	98,32	95,69	83,59	89,46	64,09	78,60	67 (8,00 %)	11 (1,31 %)	
<i>Proteus mirabilis</i>	474	51,69	80,30	100	87,29	91,25	94,29	X	98,09	79,45	53,18	45,55	57,45	0,83	34 (7,17 %)	0 (0,00 %)	
<i>Enterobacter cloacae complex</i>	194	R	R	84,00	r	80,85	97,39	100	89,53	97,91	92,15	94,76	38,24	87,50	X	0 (0,00 %)	
<i>Klebsiella oxytoca</i>	186	R	91,94	91,76	91,94	96,20	98,65	100	100	98,39	97,31	96,24	66,90	98,62	X	0 (0,00 %)	
<i>Serratia marcescens</i>	49	R	R	100	R	95,65	100	100	100	100	95,83	100	X	X	X	0 (0,00 %)	
<i>Morganella morganii</i>	83	R	R	93,75	R	79,75	100	X	100	85,37	64,63	71,95	1,69	1,79	X	0 (0,00 %)	
<i>Klebsiella (Enterobacter) aerogenes</i>	55	R	R	X	r	76,36	92,86	100	96,36	100	96,36	100	73,91	86,96	X	0 (0,00 %)	
<i>Citrobacter koseri</i>	80	R	97,50	100	86,25	100	100	100	100	100,0	98,75	98,57	100,0	100,0	X	0 (0,00 %)	
<i>Citrobacter freundii complex</i>	56	R	R	81,82	r	91,67	100	100	100	96,08	78,43	90,20	97,37	100	X	0 (0,00 %)	



AM (Ampicilina), AMC (Amoxicilina/clavulánico), P/TZ (Piperacilina/Tazobactam), CEF2 (Cefuroxima axetilo), CEF3 (Cefotaxima), FEP (Cefepima), IMI (Imipenem), ERT (Ertapenem), GEN (Gentamicina), CIP (Ciprofloxacino), SXT (Trimetoprim/Sulfametoxazol), FOS (Fosfomicina), NFR (Nitrofurantoina)
BLEE (Betalactamasa de espectro extendido), CARBA (carbapenemasa), R (resistencia natural) r (sensibilidad disminuida natural)

	EPIDEMIOLOGÍA BACTERIANA DEL ÁREA DE SALUD VALLADOLID OESTE: INFORME DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIANOS 2022	Código: 47-MIC-PT-00-04	
		Edición: 01	
		Servicio: MICROBIOLOGÍA	
		Fecha: 21/12/2023	
		Pág.: 10 de 69	

ENTEROBACTERALES ATENCIÓN PRIMARIA

ENTEROBACTERALES (atención primaria)																	
2022		% de CEPAS SENSIBLES + SENSIBLES INCREMENTANDO EXPOSICIÓN														BLEE 1er ails.	BLEE totales
	Nº	AM	AMC	P/TZ	CEF2	CEF3	FEP	IMI	ERT	GEN	CIP	SXT	FOS	NFR	Nº (%)	Nº (%)	
<i>Escherichia coli</i>	2386	51,08	64,29	94,43	87,79	93,09	95,38	100	99,96	93,37	76,57	76,53	95,16	99,43	166 (6,96 %)	0 (0,00 %)	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	457	R	77,85	84,47	89,21	92,02	92,53	99,77	99,12	97,37	86,62	91,01	63,72	78,42	33 (7,22 %)	2 (0,44 %)	
<i>Proteus mirabilis</i>	231	60,00	81,74	98,02	89,13	91,96	94,79	X	95,87	81,74	58,70	50,43	64,29	0,00	13 (5,63 %)	0 (0,00 %)	
<i>Enterobacter cloacae complex</i>	100	R	R	80,95	r	80,61	97,40	100	88,78	98,98	93,88	94,90	35,53	87,34	X	0 (0,00 %)	
<i>Klebsiella oxytoca</i>	87	R	90,80	85,37	90,80	96,47	100	100	100	100	97,70	100	65,28	100	X	0 (0,00 %)	
<i>Serratia marcescens</i>	21	R	R	100	R	90,00	100	100	100	100	95,24	100	63,64	0,00	X	0 (0,00 %)	
<i>Morganella morganii</i>	43	R	R	X	R	80,49	100	X	100	81,40	67,44	67,44	3,13	3,33	X	0 (0,00 %)	
<i>Klebsiella (Enterobacter) aerogenes</i>	26	R	R	X	r	76,92	89,47	100	92,31	100	96,15	100	72,73	90,91	X	0 (0,00 %)	
<i>Citrobacter koseri</i>	51	R	96,08	X	86,27	100	100	100	100	100	100	98,04	97,83	100	X	0 (0,00 %)	
<i>Citrobacter freundii complex</i>	26	R	R	X	r	100	100	100	100	100	91,30	91,30	100	100	X	0 (0,00 %)	



AM (Ampicilina), AMC (Amoxicilina/clavulánico), P/TZ (Piperacilina/Tazobactam), CEF2 (Cefuroxima axetilo), CEF3 (Cefotaxima), FEP (Cefepima), IMI (Imipenem), ERT (Ertapenem), GEN (Gentamicina), CIP (Ciprofloxacino), SXT (Trimetoprim/Sulfametoxazol), FOS (Fosfomicina), NFR (Nitrofurantoina)
BLEE (Betalactamasa de espectro extendido), CARBA (carbapenemasa), R (resistencia natural) r (sensibilidad disminuida natural)

	EPIDEMIOLOGÍA BACTERIANA DEL ÁREA DE SALUD VALLADOLID OESTE: INFORME DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIANOS 2022	Código: 47-MIC-PT-00-04	
		Edición: 01	
		Servicio: MICROBIOLOGÍA	
		Fecha: 21/12/2023	
		Pág.: 11 de 69	

PRINCIPALES ENTEROBACTERALES ORINAS

ENTEROBACTERALES (ORINAS)																
2022		% de CEPAS SENSIBLES + SENSIBLES INCREMENTANDO EXPOSICIÓN													BLEE 1er ails.	CARBA
Global	Nº	AM	AMC	P/TZ	CEF2	CEF3	FEP	IMI	ERT	GEN	CIP	SXT	FOS	NFR	Nº (%)	Nº (%)
<i>Escherichia coli</i>	3828	48,50	59,97	X	85,72	90,37	92,89	100	100	92,88	73,40	74,25	95,05	99,40	359 (9,38 %)	2 (0,05 %)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	802	0,00	74,94	X	87,22	89,74	91,45	99,21	97,87	95,51	82,79	89,28	64,63	77,97	66 (8,23 %)	14 (1,75 %)
<i>Proteus mirabilis</i>	393	52,04	80,36	X	85,20	89,38	92,38	X	99,74	82,40	54,85	45,66	57,03	0,77	36 (9,16 %)	0 (0,00 %)
HOSPITALIZADOS																
<i>Escherichia coli</i>	226	39,38	52,89	X	75,66	83,64	88,69	100	100	90,22	65,04	65,18	95,13	99,56	34 (15,04 %)	0 (0,00 %)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	64	0,00	73,44	X	75,00	76,56	85,71	96,72	90,63	92,19	75,00	84,38	73,44	71,88	7 (10,94 %)	5 (7,81 %)
<i>Proteus mirabilis</i>	34	42,42	84,85	X	81,82	87,88	92,59	X	100	87,88	63,64	39,39	65,63	3,03	4 (11,76 %)	0 (0,00 %)
NO HOSPITALIZADOS																
<i>Escherichia coli</i>	3602	49,07	60,42	X	86,35	90,79	93,16	100	100	93,04	73,93	74,82	95,04	99,39	325 (9,02 %)	2 (0,06 %)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	738	0,00	75,07	X	88,28	90,88	91,98	99,43	98,50	95,80	83,47	89,70	63,86	78,50	59 (7,99 %)	9 (1,22 %)
<i>Proteus mirabilis</i>	359	52,92	79,94	X	85,52	89,52	92,36	X	99,72	81,89	54,04	46,24	56,27	0,56	32 (8,91 %)	0 (0,00 %)
ATENCIÓN PRIMARIA																
<i>Escherichia coli</i>	1894	52,19	63,03	X	88,50	93,13	95,01	100	100	93,06	76,04	76,74	95,48	99,37	132 (6,97 %)	0 (0,00 %)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	396	0,00	77,78	X	89,85	92,13	93,04	99,73	99,24	97,73	86,87	91,41	63,96	79,49	28 (7,07 %)	2 (0,51 %)
<i>Proteus mirabilis</i>	171	63,74	82,46	X	88,89	92,98	95,52	X	100	84,21	60,82	53,80	62,57	0,00	9 (5,26 %)	0 (0,00 %)

AM (Ampicilina), AMC (Amoxicilina/clavulánico), P/TZ (Piperacilina/Tazobactam), CEF2 (Cefuroxima axetilo), CEF3 (Cefotaxima), FEP (Cefepima), IMI (Imipenem), ERT (Ertapenem), GEN (Gentamicina), CIP (Ciprofloxacino), SXT (Trimetoprim/Sulfametoxazol), FOS (Fosfomicina), NFR (Nitrofurantoina)
BLEE (Betalactamasa de espectro extendido), CARBA (carbapenemasa), R (resistencia natural) r (sensibilidad disminuida natural)

	EPIDEMIOLOGÍA BACTERIANA DEL ÁREA DE SALUD VALLADOLID OESTE: INFORME DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIANOS 2022	Código: 47-MIC-PT-00-04	
		Edición: 01	
		Servicio: MICROBIOLOGÍA	
		Fecha: 21/12/2023	
		Pág.: 12 de 69	



Escherichia coli

En la tabla aparecen recogidos los datos de *E. coli*. Dada su relevancia como principal bacteria aislada mostraremos información algo más detallada que para el resto de bacterias.

La muestra más frecuente en la que se aísla es la orina. De forma global presenta bajo porcentaje de sensibilidad (<80 %) a ampicilina, amoxicilina-clavulánico, ciprofloxacino y trimetoprim/sulfametoxazol y este perfil se mantiene en las diferentes áreas de atención, a excepción de los pacientes hospitalizados que presentan además mayor resistencia a cefuroxima-axetilo y de las cepas de pacientes sociosanitarios que además de cefuroxima, presentan porcentajes < 80 % para cefotaxima y cefepime debido al elevado porcentaje de cepas BLEE. Las muestras no urinarias no hospitalarias se muestran ligeramente más sensibles a ciprofloxacino.

<i>Escherichia coli</i>		2022		% de CEPAS SENSIBLES + SENSIBLES INCREMENTANDO EXPOSICIÓN												BLEE	CARBA	
			Nº	AM	AMC	P/TZ	CEF2	CEF3	FEP	IMI	ERT	GEN	CIP	SXT	FOS	NFR	Nº (%)	Nº (%)
total PACIENTES	4550	TOTAL	4550	47,90	62,44	93,62	85,89	90,87	93,97	99,98	99,93	92,93	74,75	74,65	95,29	99,40	399 (8,77 %)	3 (0,07 %)
total CEPAS	6714	HOSPITALIZADOS	392	37,21	60,62	89,57	76,23	84,86	93,03	100	100	89,41	68,81	67,88	95,63	99,54	55 (14,03 %)	1 (0,26 %)
Orina	5169 (76,99 %)	NO HOSPITALIZADOS	4158	48,91	62,62	94,23	86,80	91,42	94,07	100	99,93	93,26	75,31	75,29	95,27	99,40	344 (8,27 %)	2 (0,05 %)
Sangre	660 (9,83 %)	ATENCION PRIMARIA	2386	51,08	64,29	94,43	87,79	93,09	95,38	100	99,96	93,37	76,57	76,53	95,16	99,43	166 (6,96 %)	0 (0,00 %)
Exudado vaginal	255 (3,80 %)	Centros sociosanitarios	67	25,37	35,82	90,91	55,22	57,58	71,43	100	100	85,07	35,82	61,19	84,85	100	27 (40,30 %)	0 (0,00 %)
Heces	135 (2,01 %)	UCI	61	37,29	61,02	88,89	86,44	91,38	94,12	100	100	96,61	77,97	64,41	100	100	5 (8,20 %)	0 (0,00 %)
Drenaje	62 (0,92 %)	ORINAS	3828	48,50	59,97	92,61	85,72	90,37	92,89	100	100	92,88	73,40	74,25	95,05	99,40	359 (9,38 %)	408 (10,66 %)
Exudado de herida	61 (0,91 %)	ORINAS HOSPITALIZ.	226	39,38	52,89	86,89	75,66	83,64	88,69	100	100	90,22	65,04	65,18	95,13	99,56	34 (15,04 %)	38 (16,81 %)
Ex. herida quirúrgic	55 (0,82 %)	ORINAS NO HOSP.	3602	49,07	60,42	92,95	86,35	90,79	93,16	100	100	93,04	73,93	74,82	95,04	99,39	325 (9,02 %)	370 (10,27 %)
Úlcera	47 (0,70 %)	ORINAS A. Primaria	1894	52,19	63,03	93,58	88,50	93,13	95,01	100	100	93,06	76,04	76,74	95,48	99,37	132 (6,97 %)	152 (8,03 %)
Abscesos	46 (0,69 %)	RESTO MUESTRAS	904	43,99	73,31	95,16	84,71	91,10	97,39	100	100	92,44	77,56	74,62	X	X	73 (8,08 %)	77 (8,52 %)
Exudado peritoneal	42 (0,63 %)	Resto m. hospitaliz.	210	33,17	66,34	90,64	74,15	81,77	95,02	100	100	87,86	69,42	68,78	X	X	35 (16,67 %)	37 (17,62 %)
Bilis	33 (0,49 %)	Resto m. no hospít	694	47,39	75,50	96,68	88,04	93,95	98,18	100	100	93,88	80,12	76,45	X	X	38 (5,48 %)	40 (5,76 %)
Otras	149 (2,22 %)	HEMOCULTIVOS	213	43,13	68,87	94,23	80,57	87,44	96,21	100	100	91,98	69,34	69,34	X	X	26 (12,21 %)	27 (12,68 %)

AM (Ampicilina), AMC (Amoxicilina/clavulánico), P/TZ (Piperacilina/Tazobactam), CEF2 (Cefuroxima axetilo), CEF3 (Cefotaxima), FEP (Cefepima), IMI (Imipenem), ERT (Ertapenem), GEN (Gentamicina), CIP (Ciprofloxacino), SXT (Trimetoprim/Sulfametoxazol), FOS (Fosfomicina), NFR (Nitrofurantoina), BLEE (Betalactamasa de espectro extendido), CARBA (carbapenemasa)

	EPIDEMIOLOGÍA BACTERIANA DEL ÁREA DE SALUD VALLADOLID OESTE: INFORME DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIANOS 2022	Código: 47-MIC-PT-00-04	
		Edición: 01	
		Servicio: MICROBIOLOGÍA	
		Fecha: 21/12/2023	
		Pág.: 13 de 69	

En la siguiente tabla aparecen recogidos los datos de *E. coli* aislados en orina en atención primaria, según sexo y grupo de edad: los porcentajes de sensibilidad de forma global son menores en hombres que en mujeres. En las mujeres vemos que, a excepción de las mayores de 80 años presentan un porcentaje de sensibilidad > 80 % a quinolonas y en las menores de 50 años también cotrimoxazol presenta porcentajes > 80 %. El porcentaje de cepas BLEE en las mujeres mayores de 80 años es muy elevado. En los hombres observamos porcentajes inferiores al 80 % para cefuroxima (16-50 años y >80). El porcentaje global de cepas BLEE en los hombres duplica al observado en las mujeres y se muestra muy elevado en todas las franjas de edad.

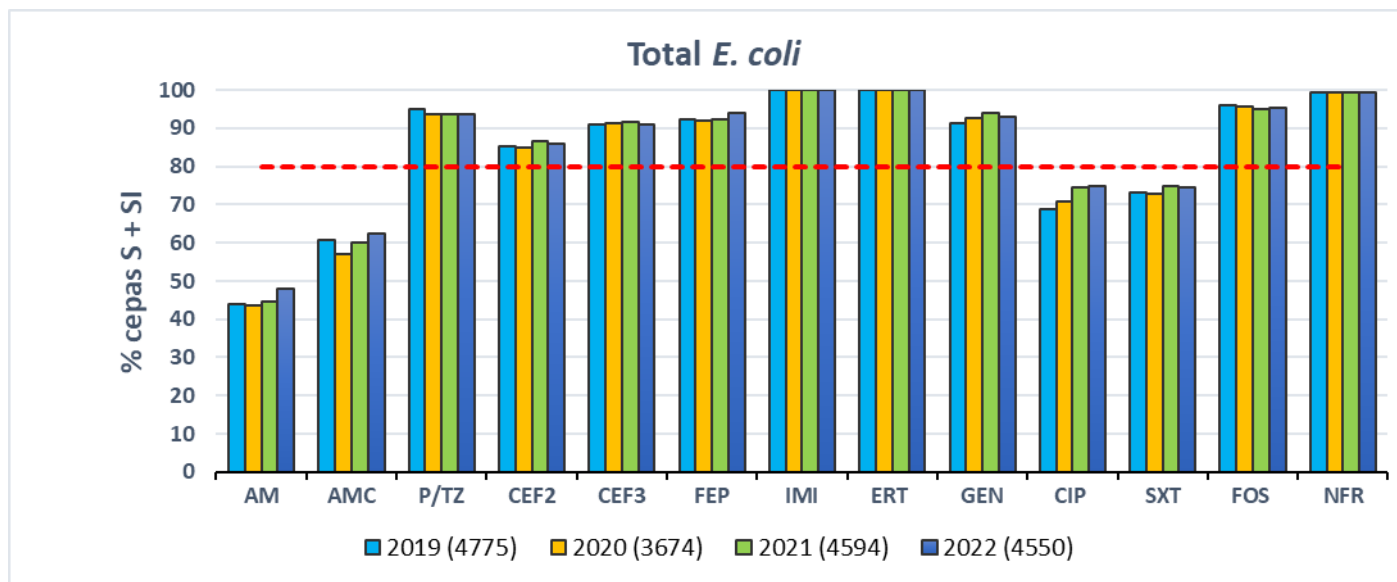
Escherichia coli (Orinas-atención primaria-sexo-edad)

2022		<i>Escherichia coli</i> (ORINAS-atención primaria-SEXO-EDAD)											
		% de CEPAS SENSIBLES + S INCREMENTANDO EXPOSICIÓN										BLEE 1er ails.	CARBA
MUJERES		Nº	AM	AMC	CEF2	CEF3	CIP	FOS	NFR	SXT	GEN	Nº (%)	Nº (%)
EIDADES	TODAS	1633	53,86	64,21	89,74	94,21	78,23	95,56	99,45	77,12	93,43	99 (6,06 %)	0 (0,00 %)
	≤ 15	49	69,39	73,47	95,92	97,96	87,76	100	100	87,76	97,96	1 (2,04 %)	0 (0,00 %)
	16-50	389	58,35	67,01	94,59	97,68	86,34	98,70	100	81,70	94,07	11 (2,83 %)	0 (0,00 %)
	51-80	787	53,82	65,44	91,97	96,42	81,17	95,65	99,24	78,09	94,53	30 (3,81 %)	0 (0,00 %)
	≥81	408	47,79	58,02	80,05	86,14	63,73	91,89	99,26	69,55	90,15	57 (13,97 %)	0 (0,00 %)
HOMBRES		Nº	AM	AMC	CEF2	CEF3	CIP	FOS	NFR	SXT	GEN	BLEE	CARBA
EIDADES	TODAS	261	41,70	55,60	80,69	86,33	62,31	94,94	98,85	74,32	90,73	33 (12,64 %)	0 (0,00 %)
	≤ 15	10	60,00	60,00	100	90,00	90,00	100	100	90,00	100	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)
	16-50	31	48,39	64,52	74,19	80,65	67,74	96,77	100	77,42	83,87	6 (19,35 %)	0 (0,00 %)
	51-80	156	44,16	57,42	83,23	88,08	65,16	95,42	99	74,03	92,90	17 (10,90 %)	0 (0,00 %)
	≥81	64	29,69	46,03	74,60	84,38	48,44	92,06	98	70,97	87,30	10 (15,63 %)	0 (0,00 %)

AM (Ampicilina), AMC (Amoxicilina/clavulánico), CEF2 (Cefuroxima axetilo), CEF3 (Cefotaxima), CIP (Ciprofloxacino), FOS (Fosfomicina), NFR (Nitrofurantoina), SXT (Trimetoprim/Sulfametoxazol), GEN (Gentamicina), BLEE (Betalactamasa de espectro extendido), CARBA (carbapenemasa)

La figura 3 representa el porcentaje de sensibilidad de cepas de *E. coli* para los años 2019 a 2022. No se observan grandes diferencias entre ambos años.

Figura 3: Porcentajes de sensibilidad de *E. coli* (total cepas) 2019-2022

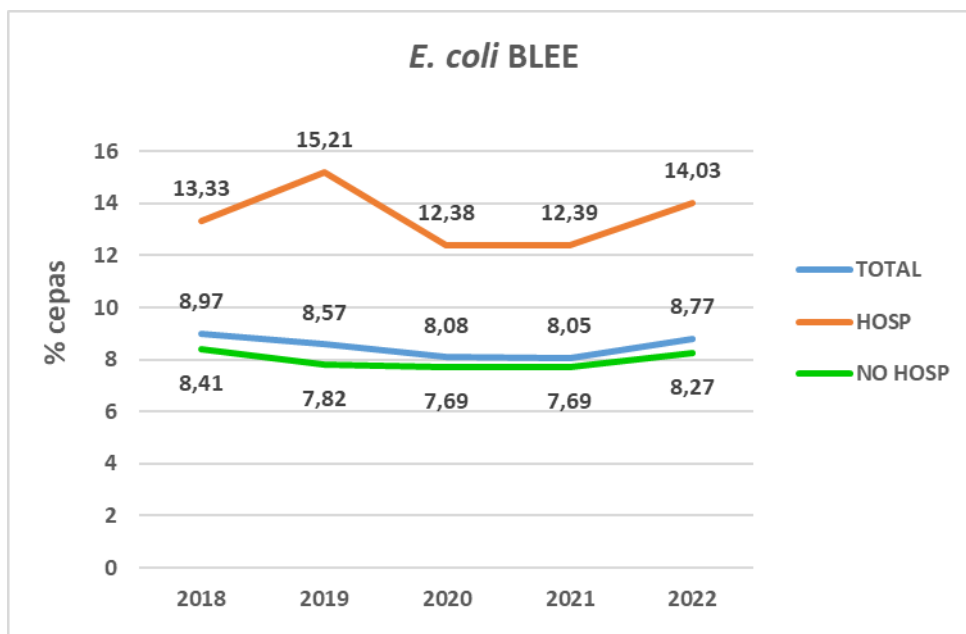


Año (nº cepas), AM (Ampicilina), AMC (Amoxicilina/clavulánico), P/TZ (Piperacilina/Tazobactam), CEF2 (Cefuroxima axetilo), CEF3 (Cefotaxima), FEP (Cefepima), IMI (Imipenem, ERT (Ertapenem), GEN (Gentamicina), CIP (Ciprofloxacino), SXT (Trimetoprim/Sulfametoxazol), FOS (Fosfomicina), NFR (Nitrofurantoina)



El porcentaje de cepas productoras de Betalactamasa de Espectro Extendido (BLEE) del global de *E. coli* de 2018 al 2022 aparece recogido en la figura 4. Se observa en 2022 un incremento de forma global, en ambas áreas de atención, más marcado en los pacientes hospitalizados. Para el resto de áreas y muestras ver tablas previas.

En la tabla, hemos recogido el porcentaje total de pacientes con *E. coli* BLEE (1 por paciente, independientemente de si no es primer aislamiento, que es lo mostrado hasta ahora) y observamos como en el curso del año muchos pacientes desarrollan infecciones, posteriores a la inicial, por cepas BLEE.

Figura 4: Porcentaje de *E. coli* BLEE (primer aislamiento): 2018-2022



	BLEE 1er aisl.	BLEE totales
	Nº (%)	Nº (%)
TOTAL	399 (8,77 %)	451 (9,91 %)
HOSPITALIZADOS	55 (14,03 %)	60 (15,31 %)
NO HOSPITALIZADOS	344 (8,27 %)	391 (9,40 %)
ATENCION PRIMARIA	166 (6,96 %)	185 (7,75 %)
Centros sociosanitarios	27 (40,30 %)	28 (41,79 %)
UCI	5 (8,20 %)	6 (9,84 %)
ORINAS	359 (9,38 %)	408 (10,66 %)
ORINAS HOSPITALIZ.	34 (15,04 %)	38 (16,81 %)
ORINAS NO HOSP.	325 (9,02 %)	370 (10,27 %)
ORINAS A. Primaria	132 (6,97 %)	152 (8,03 %)
RESTO MUESTRAS	73 (8,08 %)	77 (8,52 %)
Resto m. hospitaliz.	35 (16,67 %)	37 (17,62 %)
Resto m. no hospít	38 (5,48 %)	40 (5,76 %)
HEMOCULTIVOS	26 (12,21 %)	27 (12,68 %)



	EPIDEMIOLOGÍA BACTERIANA DEL ÁREA DE SALUD VALLADOLID OESTE: INFORME DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIANOS 2022	Código: 47-MIC-PT-00-04 Edición: 01 Servicio: MICROBIOLOGÍA Fecha: 21/12/2023 Pág.: 16 de 69	
---	--	--	---

En la tabla mostrada a continuación comparamos los porcentajes de sensibilidad de las cepas sin y con BLEE. Además de la diferencia obvia en los betalactámicos, las cepas portadoras de BLEE presentan un menor porcentaje de sensibilidad a fosfomicina y gentamicina (< 80 %) y muy bajas a ciprofloxacino y cotrimoxazol.

***Escherichia coli* (cepas BLEE-no BLEE)**

2022		AM	AMC	P/TZ	CEF2	CEF3	FEP	IMI	ERT	GEN	CIP	SXT	FOS	NFR
<i>E. coli</i> NO BLEE	4151	52,56	65,78	94,85	94,21	99,53	99,74	100	100	94,71	81,02	78,36	96,87	99,57
<i>E. coli</i> BLEE	399	0,00	28,14	79,86	0,50	2,28	36,74	100	100	74,56	10,28	36,20	79,66	97,74

En 2022 sólo se aislaron tres cepas productoras de carbapenemasa: 2 de clase D (OXA-48 like) una en esputo de paciente ingresado en neumología y otra en orina de un paciente de urgencias, y 1 productora de metalobetalactamasa (VIM) en una orina de consulta de Preventiva.

	EPIDEMIOLOGÍA BACTERIANA DEL ÁREA DE SALUD VALLADOLID OESTE: INFORME DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIANOS 2022	Código: 47-MIC-PT-00-04	
		Edición: 01	
		Servicio: MICROBIOLOGÍA	
		Fecha: 21/12/2023	
		Pág.: 17 de 69	

Klebsiella pneumoniae

Es la segunda enterobacteria aislada en frecuencia, aislada mayoritariamente en muestras de orina. Su fenotipo de resistencia natural determina resistencia a ampicilina (betalactamasa cromosómica). De forma global presentan porcentajes de sensibilidad inferiores a 80% para amoxicilina/clavulánico, fosfomicina y nitrofurantoína y en pacientes hospitalizados, de UCI y hemocultivos también para piperacilina/tazobactam, cefuroxima-axetilo y ciprofloxacino.

<i>Klebsiella pneumoniae</i>		2022		% de CEPAS SENSIBLES + SENSIBLES INCREMENTANDO LA EXPOSICIÓN												BLEE	CARBA	
			Nº	AM	AMC	P/TZ	CEF2	CEF3	FEP	IMI	ERT	GEN	CIP	SXT	FOS	NFR	Nº (%)	Nº (%)
total PACIENTES	968	TOTAL	968	R	75,88	80,73	86,07	89,29	91,76	98,70	97,19	94,93	82,61	88,92	64,64	77,97	80 (8,26 %)	22 (2,27 %)
total CEPAS	1524	HOSPITALIZADOS	131	R	70,23	71,74	74,81	80,47	87,27	95,28	90,08	90,08	76,34	85,50	70,59	70,49	13 (9,92 %)	11 (8,40 %)
Orina	1065 (69,88 %)	NO HOSPITALIZADOS	837	R	76,77	82,79	87,85	90,66	92,66	99,24	98,32	95,69	83,59	89,46	64,09	78,60	67 (8,00 %)	11 (1,31 %)
Sangre	232 (15,22 %)	ATENCION PRIMARIA	457	R	77,85	84,47	89,21	92,02	92,53	99,77	99,12	97,37	86,62	91,01	63,72	78,42	33 (7,22 %)	2 (0,44 %)
Aspirado traqueal	36 (2,36 %)	UCI	33	R	60,61	60,00	75,76	81,82	90,32	93,94	87,88	93,94	78,79	87,88	X	X	2 (6,06 %)	4 (12,12 %)
Exudado vaginal	34 (2,23 %)	ORINAS	802	R	74,94	X	87,22	89,74	91,45	99,21	97,87	95,51	82,79	89,28	64,63	77,97	66 (8,23 %)	14 (1,75 %)
Ex.herida quirúrgica	24 (1,57 %)	ORINAS A. Primaria	396	R	77,78	X	89,85	92,13	93,04	99,73	99,24	97,73	86,87	91,41	63,96	79,49	28 (7,07 %)	2 (0,51 %)
Otras	133 (8,73 %)	HEMOCULTIVOS	68	R	76,12	77,61	79,10	84,62	92,42	98,51	97,01	89,55	73,13	74,63	X	X	9 (13,24 %)	2 (2,94 %)

AM (Ampicilina), **AMC** (Amoxicilina/clavulánico), **P/TZ** (Piperacilina/Tazobactam), **CEF2** (Cefuroxima axetilo), **CEF3** (Cefotaxima), **FEP** (Cefepima), **IMI** (Imipenem), **ERT** (Ertapenem), **GEN** (Gentamicina), **CIP** (Ciprofloxacino), **SXT** (Trimetoprim/Sulfametoxazol), **FOS** (Fosfomicina), **NFR** (Nitrofurantoína), **BLEE** (Betalactamasa de espectro extendido), **CARBA** (carbapenemasa), **R** (resistencia natural)

En la siguiente tabla aparecen recogidos los datos de *K. pneumoniae* aislados en orina en atención primaria, según sexo y grupo de edad: los porcentajes de sensibilidad de forma global son menores en hombres que en mujeres, mostrando porcentajes inferiores a 80 %, además de para amoxicilina-clavulánico y fosfomicina, para ciprofloxacino y nitrofurantoína. En las mujeres vemos un comportamiento similar en los diferentes grupos de edad valorables (> 30 aislados), con un mayor porcentaje de cepas BLEE en las mayores de 80 años. En los hombres mayores de 80 años, sin poder concluir por ser sólo 19 aislados, presentan un elevado porcentaje de cepas BLEE y sólo gentamicina presenta porcentajes de sensibilidad > 80 %.

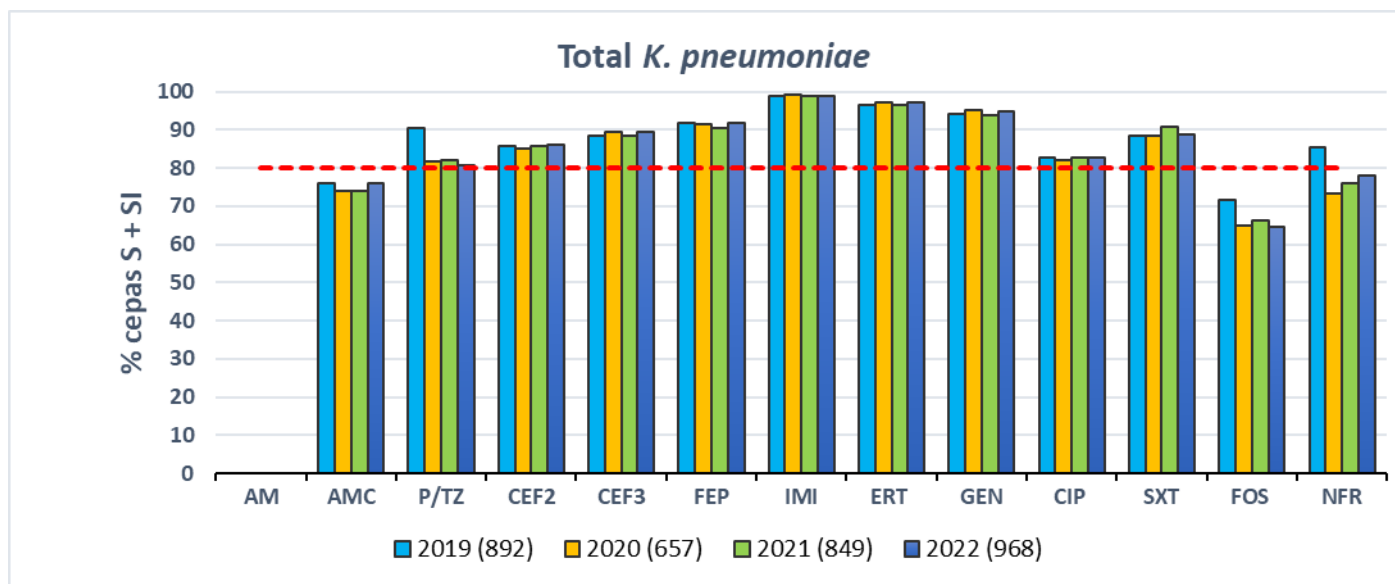
Klebsiella pneumoniae (Orinas-atención primaria-sexo-edad)

2022		<i>Klebsiella pneumoniae</i> (ORINAS-atención primaria-SEXO-EDAD)											
		% de CEPAS SENSIBLES + S INCREMENTANDO EXPOSICIÓN										BLEE	CARBA
MUJERES		Nº	AM	AMC	CEF2	CEF3	CIP	FOS	NFR	SXT	GEN	Nº (%)	Nº (%)
EADAES	TODAS	316	0,00	78,80	91,72	93,63	89,56	61,59	80,63	92,41	98,10	17 (5,38 %)	2 (0,63 %)
	≤ 15	3	0,00	100	100	100	100	100	100	100	100	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)
	16-50	70	0,00	80,00	97,14	97,14	95,71	72,86	82,86	94,29	100	3 (4,29 %)	0 (0,00 %)
	51-80	149	0,00	79,19	91,89	94,59	90,60	59,73	79,19	92,62	99,33	5 (3,36 %)	1 (0,67 %)
	≥81	94	0,00	76,60	87,10	89,25	82,98	54,84	80,65	90,43	94,68	9 (9,57 %)	1 (1,06 %)
HOMBRES		Nº	AM	AMC	CEF2	CEF3	CIP	FOS	NFR	SXT	GEN	BLEE	CARBA
EADAES	TODAS	80	0,00	73,75	82,50	86,25	76,25	73,42	75,00	87,50	96,25	11 (13,75 %)	0 (0,00 %)
	≤ 15	2	0,00	50	100	100	100	100	100	100	100	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)
	16-50	8	0,00	75,00	100	100	100	87,50	75,00	87,50	100	0 (0,00 %)	0 (0,00 %)
	51-80	51	0,00	78,43	88,24	92,16	80,39	74,00	78,43	92,16	100	5 (9,80 %)	0 (0,00 %)
	≥81	19	0,00	63,16	57,89	63,16	52,63	63,16	63,16	73,68	84,21	6 (31,58 %)	0 (0,00 %)

AM (Ampicilina), AMC (Amoxicilina/clavulánico), CEF2 (Cefuroxima axetilo), CEF3 (Cefotaxima), CIP (Ciprofloxacino), FOS (Fosfomicina), NFR (Nitrofurantoína), SXT (Trimetoprim/Sulfametoxazol), GEN (Gentamicina), BLEE (Betalactamasa de espectro extendido), CARBA (carbapenemasa)

La figura 5 representa el porcentaje de sensibilidad de cepas de *K. pneumoniae* para los años 2019 a 2022. No existen grandes variaciones, quizás una recuperación en el porcentaje de cepas sensibles a nitrofurantoína.

Figura 5: Porcentajes de sensibilidad de *K. pneumoniae* (total cepas) 2019-2022

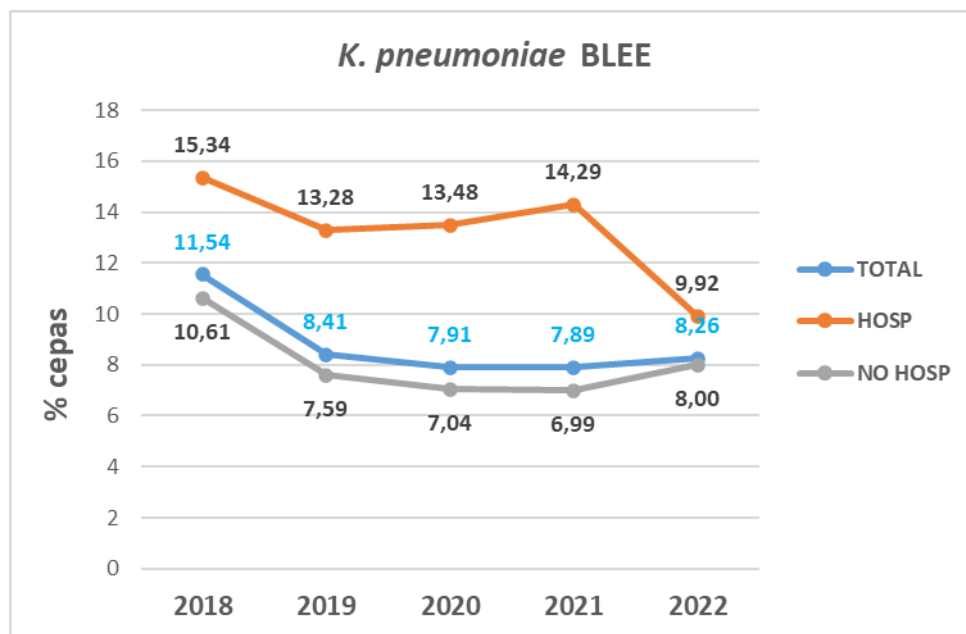


Año (nº cepas), AM (Ampicilina), AMC (Amoxicilina/clavulánico), P/TZ (Piperacilina/Tazobactam), CEF2 (Cefuroxima axetilo), CEF3 (Cefotaxima), FEP (Cefepima), IMI (Imipenem), ERT (Ertapenem), GEN (Gentamicina), CIP (Ciprofloxacino), SXT (Trimetoprim/Sulfametoxazol), FOS (Fosfomicina), NFR (Nitrofurantoína)

En la figura 6 reflejamos el porcentaje de cepas productoras de Betalactamasa de Espectro Extendido (BLEE) para los años 2018 a 2022. En 2022 sube ligeramente el porcentaje de cepas BLEE global y en pacientes no hospitalizados, disminuyendo notablemente en los pacientes hospitalizados.

En la tabla, hemos recogido el porcentaje total de pacientes con *K. pneumoniae* BLEE (1 por paciente, independientemente de si no es primer aislamiento, que es lo mostrado hasta ahora) y observamos como en el curso del año hay pacientes que desarrollan infecciones, posteriores a la inicial, por cepas BLEE.

Figura 6: Porcentaje de *K. pneumoniae* BLEE (2018-2022)

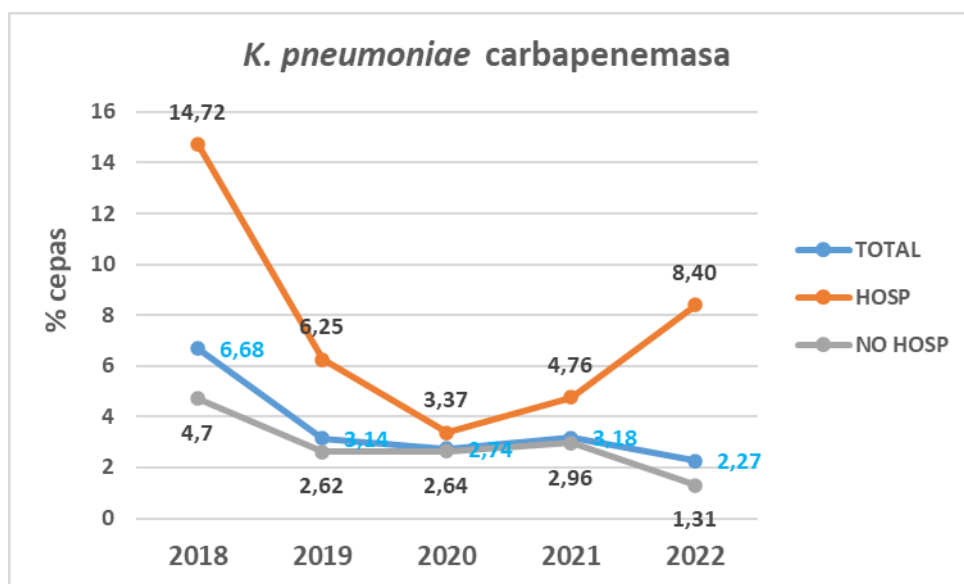


	BLEE 1er ails.	BLEE totales
	Nº (%)	Nº (%)
TOTAL	80 (8,26 %)	95 (9,81 %)
HOSPITALIZADOS	13 (9,92 %)	18 (13,74 %)
NO HOSPITALIZADOS	67 (8,00 %)	77 (9,20 %)
ATENCION PRIMARIA	33 (7,22 %)	34 (7,44 %)
UCI	2 (6,06 %)	3 (9,09 %)
ORINAS	66 (8,23 %)	74 (9,23 %)
ORINAS A. Primaria	28 (7,07 %)	31 (7,83 %)
HEMOCULTIVOS	9 (13,24 %)	10 (14,71 %)

En la figura 7, mostramos el porcentaje de cepas productoras de carbapenemasa para los años 2018 a 2022. En 2022 la tasa global desciende al igual que en pacientes no hospitalizados, sin embargo, se duplica en los pacientes hospitalizados.



En la tabla, hemos recogido el porcentaje total de pacientes con *K. pneumoniae* productoras de carbapenemasas (1 por paciente, independientemente de si no es primer aislamiento, que es lo mostrado hasta ahora) y observamos como en el curso del año hay pacientes que desarrollan infecciones, posteriores a la inicial, por cepas productoras de carbapenemasa.

Figura 7: Porcentaje de *K. pneumoniae* productoras de carbapenemasa (primer aislamiento) (2018-2022)



	CARBA 1er aisl.	CARBA TOTAL
	Nº (%)	Nº (%)
TOTAL	22 (2,27 %)	26 (2,69 %)
HOSPITALIZADOS	11 (8,40 %)	12 (9,16 %)
NO HOSPITALIZADOS	11 (1,31 %)	14 (1,67 %)
ATENCION PRIMARIA	2 (0,44 %)	3 (0,66 %)
UCI	4 (12,12 %)	5 (15,15 %)
ORINAS	14 (1,75 %)	16 (2,00 %)
ORINAS A. Primaria	2 (0,51 %)	2 (0,51 %)
HEMOCULTIVOS	2 (2,94 %)	2 (2,94 %)

En 2022, de las 26 cepas productoras de carbapenemasa aisladas, 24 son de clase D (OXA-48 like), 1 de clase A (KPC) y 1 metalobetalactamasa (VIM). Hay que señalar que la mayoría de estas cepas poseen BLEE si bien no se puede determinar fenotípicamente y por eso no están incluidas en las cepas BLEE.

	EPIDEMIOLOGÍA BACTERIANA DEL ÁREA DE SALUD VALLADOLID OESTE: INFORME DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIANOS 2022	Código: 47-MIC-PT-00-04	
		Edición: 01	
		Servicio: MICROBIOLOGÍA	
		Fecha: 21/12/2023	
		Pág.: 22 de 69	

Proteus mirabilis

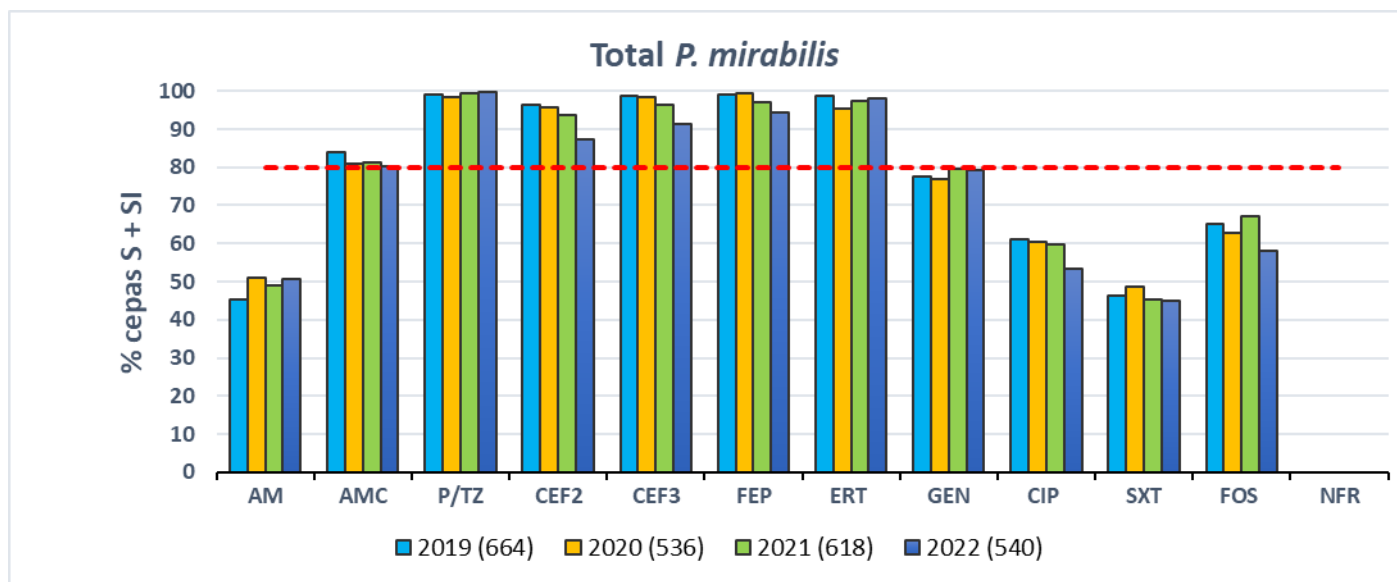
Tercera enterobacteria aislada en frecuencia, siendo también la orina la muestra en la que con más frecuencia se aísla. En la tabla mostramos los porcentajes de sensibilidad. De forma global presenta porcentajes de sensibilidad inferiores a 80% para ampicilina, gentamicina (en límite), ciprofloxacino, cotrimoxazol y fosfomicina, y en pacientes de UCI (en los que hemos sumado las cepas del 2019 al 2022) además amoxicilina-clavulánico presenta niveles inferiores al 80 %.

<i>Proteus mirabilis</i>		2022		% de CEPAS SENSIBLES + SENSIBLES INCREMENTANDO EXPOSICIÓN											BLEE	CARBA	
			Nº	AM	AMC	P/TZ	CEF2	CEF3	FEP	ERT	GEN	CIP	SXT	FOS	NFR	Nº (%)	Nº (%)
total PACIENTES	540	TOTAL	540	50,84	80,26	99,60	87,34	91,35	94,38	98,14	79,33	53,45	44,88	57,96	R	39 (7,22 %)	0 (0,00 %)
total CEPAS	756	HOSPITALIZADOS	66	44,62	80,00	97,44	87,69	92,06	95,00	98,46	78,46	55,38	40,00	63,64	R	5 (7,58 %)	0 (0,00 %)
Orina	494 (65,34 %)	NO HOSPITALIZADOS	474	51,69	80,30	100	87,29	91,25	94,29	98,09	79,45	53,18	45,55	57,45	R	34 (7,17 %)	0 (0,00 %)
Úlcera	70 (9,26 %)	ATENCION PRIMARIA	231	60,00	81,74	98,02	89,13	91,96	94,79	95,87	81,74	58,70	50,43	64,29	R	13 (5,63 %)	0 (0,00 %)
Exudado de herida	44 (5,82 %)	UCI	11	45,45	72,73	100	81,82	90,91	100	90,91	72,73	81,82	45,45	X	X	1 (9,09 %)	0 (0,00 %)
Sangre	41 (5,42 %)	ORINAS	393	52,04	80,36	X	85,20	89,38	92,38	100	82,40	54,85	45,66	57,03	R	36 (9,16 %)	0 (0,00 %)
Exudado vaginal	30 (3,97 %)	ORINAS A. Primaria	171	63,74	82,46	X	88,89	92,98	95,52	100	84,21	60,82	53,80	62,57	R	9 (5,26 %)	0 (0,00 %)
Otras	77 (10,19 %)	HEMOCULTIVOS	16	31,25	68,75	100	81	87	93	94	68,75	57,50	18,75	X	X	2 (12,50 %)	0 (0,00 %)
		UCI (2019-2022)	31	45,16	74,19	100	93,55	100	96,77	87,10	80,65	72,73	54,55	X	X	1 (5,00 %)	0 (0,00 %)

AM (Ampicilina), AMC (Amoxicilina/clavulánico), P/TZ (Piperacilina/Tazobactam), CEF2 (Cefuroxima axetilo), FOX (Cefoxitina), CEF3 (Cefotaxima), FEP (Cefepima), IMI (Imipenem), ERT (Ertapenem), GEN (Gentamicina), NAL (Ácido nalidíxico), CIP (Ciprofloxacino), SXT (Trimetoprim/Sulfametoxazol), FOS (Fosfomicina), NFR (Nitrofurantoina) BLEE (Betalactamasa de espectro extendido) CARBA (carbapenemasa), R (resistencia natural)

La figura 8 representa el porcentaje de sensibilidad de cepas de *P. mirabilis* para los años 2019 a 2022, se observa un descenso en el porcentaje de cepas sensibles a las cefalosporinas, como veremos a continuación por el aumento en el número de cepas BLEE aisladas.

Figura 8: Porcentajes de sensibilidad de *P. mirabilis* (total cepas) 2019-2022

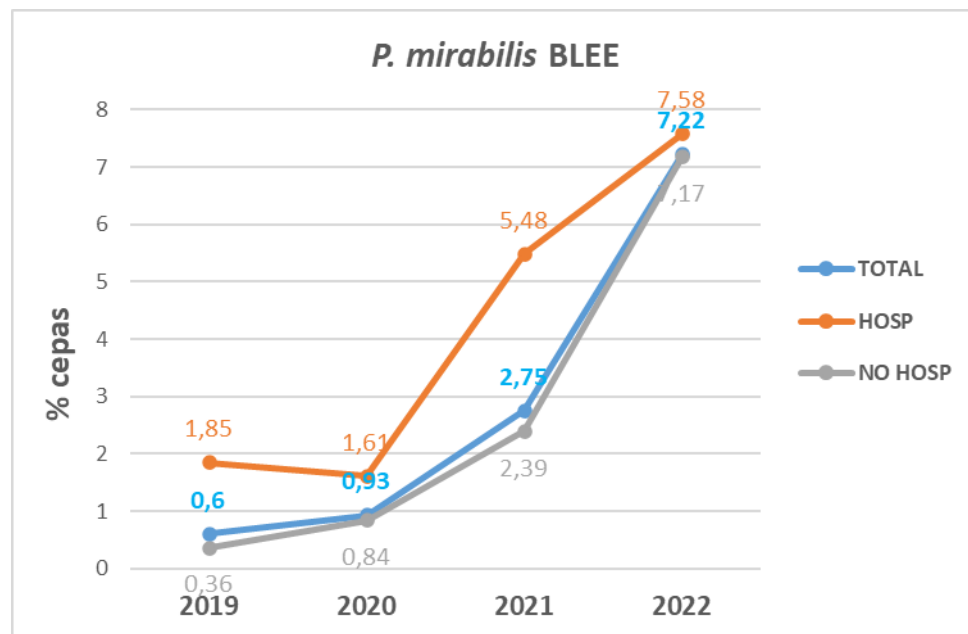


Año (nº cepas), AM (Ampicilina), AMC (Amoxicilina/clavulánico), P/TZ (Piperacilina/Tazobactam), CEF2 (Cefuroxima axetilo), CEF3 (Cefotaxima), FEP (Cefepima), IMI (Imipenem), ERT (Ertapenem), GEN (Gentamicina), CIP (Ciprofloxacino), SXT (Trimetoprim/Sulfametoxazol), FOS (Fosfomicina), NFR (Nitrofurantoína)

En la figura 9, mostramos el porcentaje de cepas de *P. mirabilis* BLEE para los años 2019-2022. Como vemos continúa la tendencia creciente en el número de aislamientos de cepas productoras de BLEE.



En la tabla, hemos recogido el porcentaje total de pacientes con *P. mirabilis* productoras de BLEE (1 por paciente, independientemente de si no es primer aislamiento, que es lo mostrado hasta ahora), con pocas diferencias respecto a sólo el primer aislamiento.

Figura 9: Porcentaje de *P. mirabilis* BLEE (primer aislamiento) (2019-2022)



	BLEE 1er ails.	BLEE totales
	Nº (%)	Nº (%)
TOTAL	39 (7,22 %)	41 (7,59 %)
HOSPITALIZADOS	5 (7,58 %)	6 (9,09 %)
NO HOSPITALIZADOS	34 (7,17 %)	41 (8,65 %)
ATENCION PRIMARIA	13 (5,63 %)	14 (6,06 %)
UCI	1 (9,09 %)	1 (9,09 %)
ORINAS	36 (9,16 %)	37 (9,41 %)
ORINAS A. Primaria	9 (5,26 %)	10 (5,85 %)
HEMOCULTIVOS	2 (12,50 %)	2 (12,50 %)

No se aislaron cepas productoras de carbapenemasas.

	EPIDEMIOLOGÍA BACTERIANA DEL ÁREA DE SALUD VALLADOLID OESTE: INFORME DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIANOS 2022	Código: 47-MIC-PT-00-04	
		Edición: 01	
		Servicio: MICROBIOLOGÍA	
		Fecha: 21/12/2023	
		Pág.: 25 de 69	

***Enterobacter cloacae* complex**

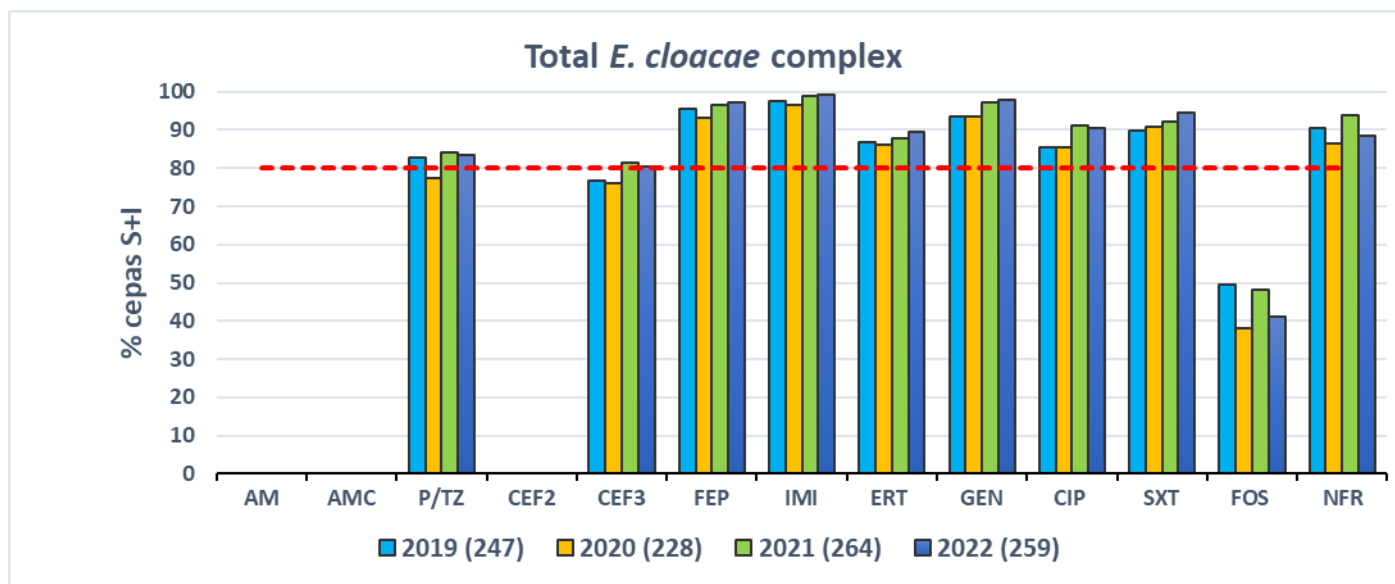
Cuarta enterobacteria en frecuencia. De nuevo la muestra en la que más se aísla es la orina. Presenta un patrón de resistencia natural a betalactámicos (ampicilina, amoxicilina-clavulánico, cefoxitina y sensibilidad disminuida a cefuroxima), por presencia de betalactamasa cromosómica inducible tipo AmpC. Cuando bajo presión antibiótica, generalmente de cefalosporinas de tercera generación o monobactamas (por lo que no se recomienda su uso y hemos tachado la cifra), se desreprime esta betalactamasa y se amplía la resistencia a todos los betalactámicos excepto a cefepime y carbapenémicos. Esto podría explicar el porcentaje inferior a 80 % de cepas sensibles a cefalosporinas de tercera generación que se observa en hospitalización, UCI y total de orinas. Destaca también la sensibilidad disminuida a imipenem que se observa en pacientes de UCI (2019-2022) por el número de cepas productoras de carbapenemasa aisladas (10.53 %).

<i>Enterobacter cloacae</i> complex		2022		% de CEPAS SENSIBLES + SENSIBLES INCREMENTANDO EXPOSICIÓN													CARBA
			Nº	AM	AMC	P/TZ	CEF2	CEF3	FEP	IMI	ERT	GEN	CIP	SXT	FOS	NFR	Nº (%)
total PACIENTES	259	TOTAL	259	R	R	83,56	r	80,40	97,21	99,19	89,41	98,05	90,63	94,53	40,99	88,61	2 (0,77 %)
total CEPAS	384	HOSPITALIZADOS	65	R	R	82,61	r	79,03	96,77	96,88	89,06	98,46	86,15	93,85	56,00	95,45	2 (3,08 %)
Orina	193 (50,26 %)	NO HOSPITALIZADOS	194	R	R	84,00	r	80,85	97,39	100	89,53	97,91	92,15	94,76	38,24	87,50	0 (0,00 %)
Sangre	45 (11,72 %)	ATENCION PRIMARIA	100	R	R	80,95	r	80,61	97,40	100	88,78	98,98	93,88	94,90	35,53	87,34	0 (0,00 %)
Exudado de herida	19 (4,95 %)	UCI	12	R	R	66,67	r	63,64	90,91	91,67	66,67	100	83,33	83,33	X	X	1 (8,33 %)
Espujo	17 (4,43 %)	ORINAS	155	0,00	0,00	46,60	r	75,48	96,52	100	87,01	96,77	89,03	92,26	41,45	88,39	0 (0,00 %)
Úlcera	17 (4,43 %)	ORINAS A. Primaria	73	0,00	0,00	X	r	78,08	98,15	100	86,30	98,63	94,52	94,52	37,14	87,67	0 (0,00 %)
Otras	93 (24,22 %)	HEMOCULTIVOS	9	R	R	X	r	88,89	89	100	88,89	100	88,89	100	X	X	0 (0,00 %)
		UCI 2019-2022	57	R	R	12,73	r	89,29	91,23	71,43	91,23	85,96	91,23	57,14	75,00	0,00	6 (10,53 %)
		HEMOC. 2019-2022	41	R	R	76,92	r	82,05	94,87	97,50	87,18	97,56	90,24	92,50	X	X	1 (2,44 %)

AM (Ampicilina), AMC (Amoxicilina/clavulánico), P/TZ (Piperacilina/Tazobactam), CEF2 (Cefuroxima axetilo), CEF3 (Cefotaxima), FEP (Cefepima), IMI (Imipenem), ERT (Ertapenem), GEN (Gentamicina), CIP (Ciprofloxacino), SXT (Trimetoprim/Sulfametoxazol), FOS (Fosfomicina), NFR (Nitrofurantoina), CARBA (carbapenemasa)
R (resistencia natural) r (sensibilidad disminuida natural)



La figura 10 representa el porcentaje de sensibilidad de cepas de *E. cloacae* complex para los años 2019 a 2022. Se observan ligeras fluctuaciones.

Figura 10: Porcentajes de sensibilidad de *Enterobacter cloacae* complex (total cepas) (2019-2022)



Año (nº cepas), AM (Ampicilina), AMC (Amoxicilina/clavulánico), P/TZ (Piperacilina/Tazobactam), CEF2 (Cefuroxima axetilo), CEF3 (Cefotaxima), FEP (Cefepima), IMI (Imipenem), ERT (Ertapenem), GEN (Gentamicina), CIP (Ciprofloxacino), SXT (Trimetoprim/Sulfametoxazol), FOS (Fosfomicina), NFR (Nitrofurantoina)

En 2022 sólo se aislaron 2 cepas productoras de carbapenemasa de clase B (metalobetalactamasa – VIM) (0,77 %). En 2021 sólo se aisló 1 cepa productora de VIM, (0,39 % del total), en 2020 (7 cepas- 3,07 %) y en 2019 (4 cepas – 1,62 %).

	EPIDEMIOLOGÍA BACTERIANA DEL ÁREA DE SALUD VALLADOLID OESTE: INFORME DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIANOS 2022	Código: 47-MIC-PT-00-04	
		Edición: 01	
		Servicio: MICROBIOLOGÍA	
		Fecha: 21/12/2023	
		Pág.: 27 de 69	

Klebsiella oxytoca

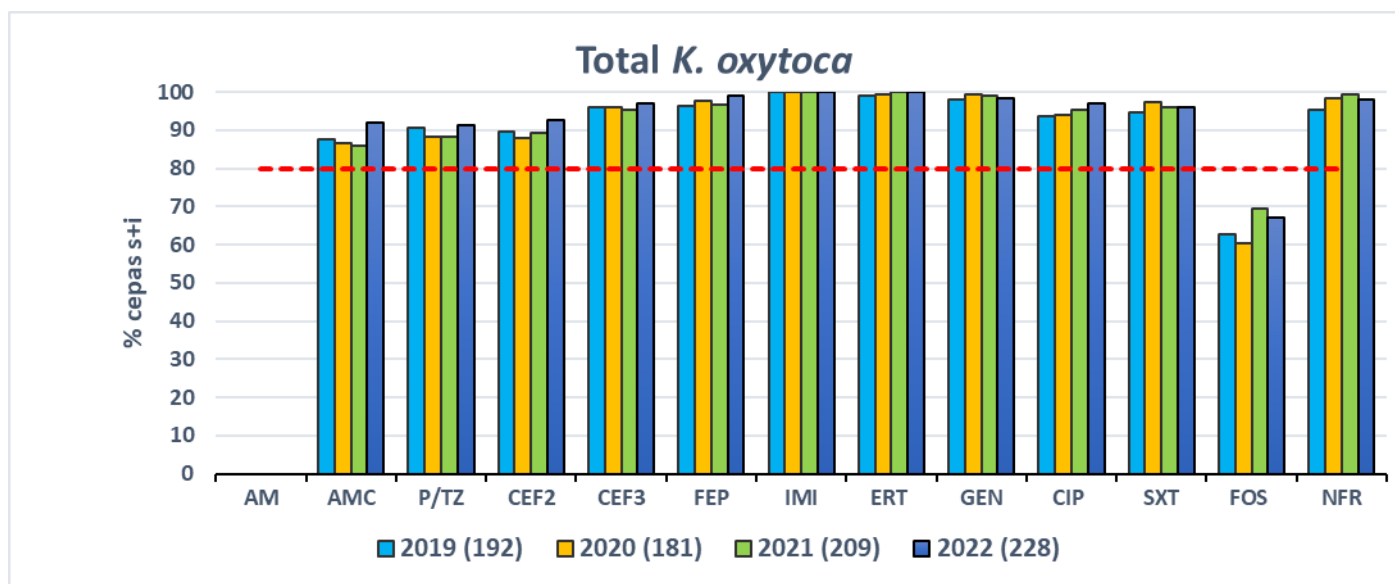
Quinta enterobacteria en frecuencia. *Klebsiella oxytoca* presenta un fenotipo de resistencia natural a ampicilina (betalactamasa cromosómica de clase A: K1). De forma global las cepas aisladas presentan un excelente perfil de sensibilidad salvo para fosfomicina.

<i>Klebsiella oxytoca</i>		2022		% de CEPAS SENSIBLES + SENSIBLES INCREMENTANDO EXPOSICIÓN													CARBA
			Nº	AM	AMC	P/TZ	CEF2	CEF3	FEP	IMI	ERT	GEN	CIP	SXT	FOS	NFR	Nº (%)
total PACIENTES	228	TOTAL	228	R	92,07	91,45	92,51	96,85	98,92	100	100	98,24	96,92	96,04	67,09	98,10	0 (0,00 %)
total CEPAS	295	HOSPITALIZADOS	42	R	92,68	90,63	95,12	100	100	100	100	97,56	95,12	95,12	68,75	92,31	0 (0,00 %)
Orina	187 (63,39 %)	NO HOSPITALIZADOS	186	R	91,94	91,76	91,94	96,20	98,65	100	100	98,39	97,31	96,24	66,90	98,62	0 (0,00 %)
Sangre	31 (10,51 %)	ATENCION PRIMARIA	87	R	90,80	85,37	90,80	96,47	100	100	100	100	97,70	100	65,28	100	0 (0,00 %)
Exudado de herida	12 (4,07 %)	UCI	5	R	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	X	X	0 (0,00 %)
Drenaje	11 (3,73 %)	ORINAS	158	R	90,51	87,50	91,14	95,54	98,29	100	100	97,47	97,47	95,57	66,88	98,10	0 (0,00 %)
Úlcera	8 (2,71 %)	ORINAS A. Primaria	68	R	92,65	X	94,12	97,01	100	100	100	100	100	100	64,18	100	0 (0,00 %)
Otras	46 (15,59 %)	HEMOCULTIVOS	10	R	100	100	100	100	100	100	100	100	100	90,00	X	X	0 (0,00 %)

AM (Ampicilina), AMC (Amoxicilina/clavulánico), P/TZ (Piperacilina/Tazobactam), CEF2 (Cefuroxima axetilo), CEF3 (Cefotaxima), FEP (Cefepima), IMI (Imipenem), ERT (Ertapenem), GEN (Gentamicina), CIP (Ciprofloxacino), SXT (Trimetoprim/Sulfametoxazol), FOS (Fosfomicina), NFR (Nitrofurantoína), CARBA (carbapenemasa), R (resistencia natural)

La figura 11 representa el porcentaje de sensibilidad de cepas *K. oxytoca* para para los años 2019 a 2022 que como vemos es muy similar.

Figura 11: Porcentajes de sensibilidad de *Klebsiella oxytoca* (total cepas) (2019-2022).



Año (nº cepas), **AM** (Ampicilina), **AMC** (Amoxicilina/clavulánico), **P/TZ** (Piperacilina/Tazobactam), **CEF2** (Cefuroxima axetilo), **CEF3** (Cefotaxima), **FEP** (Cefepima), **IMI** (Imipenem), **ERT** (Ertapenem), **GEN** (Gentamicina), **CIP** (Ciprofloxacino), **SXT** (Trimetoprim/Sulfametoxazol), **FOS** (Fosfomicina), **NFR** (Nitrofurantoína)

En 2022 no se aislaron cepas productoras de carbapenemasa al igual que en 2021, a diferencia de años previos: en 2019, 2 pacientes hospitalizados, ambas de clase D (OXA-48 like) y en 2020 una cepa también en paciente hospitalizado, también carbapenemasa de clase D (OXA-48 like).

Morganella morganii

Sexta enterobacteria aislada en frecuencia. Presenta su patrón de resistencia natural a betalactámicos (ampicilina, amoxicilina-clavulánico, cefuroxima y sensibilidad disminuida a cefoxitina), por presencia de betalactamasa cromosómica inducible tipo AmpC y también resistencia natural a nitrofurantoína. Cuando bajo presión antibiótica, generalmente de cefalosporinas de tercera generación o monobactamas (por lo que no se recomienda su uso y hemos tachado la cifra), se desreprime esta betalactamasa, se amplía la resistencia a todos los betalactámicos excepto a cefepime y carbapenemas. Esto podría explicar el porcentaje disminuido de cepas sensibles a cefalosporinas de tercera generación observado.

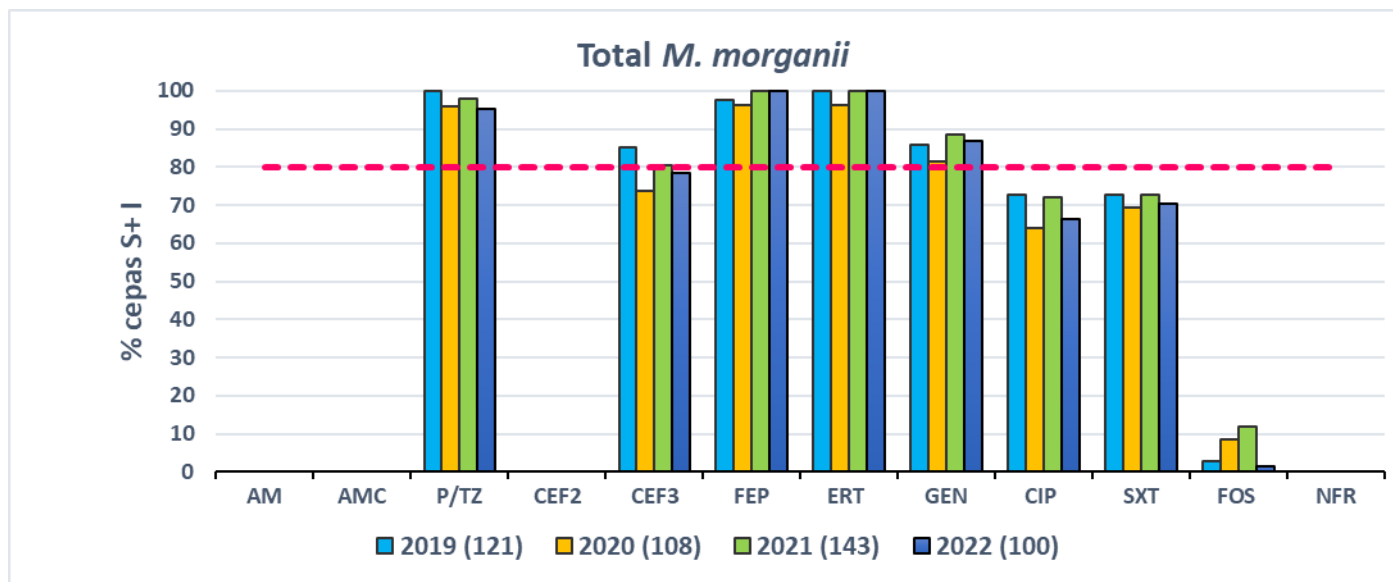
Muestran porcentajes disminuidos de sensibilidad a ciprofloxacino, trimetoprim/sulfametoxazol y fosfomicina en todas las áreas de atención.

<i>Morganella morganii</i>		2022		% de CEPAS SENSIBLES + SENSIBLES INCREMENTANDO EXPOSICIÓN												CARBA
			Nº	AM	AMC	P/TZ	CEF2	CEF3	FEP	ERT	GEN	CIP	SXT	FOS	NFR	Nº (%)
total PACIENTES	100	TOTAL	100	R	R	95,08	R	78,49	100	100	86,73	66,33	70,41	1,61	R	0 (0,00 %)
total CEPAS	129	HOSPITALIZADOS	17	R	R	100	R	71,43	100	100	93,75	75,00	62,50	0,00	R	0 (0,00 %)
Orina	65 (50,39 %)	NO HOSPITALIZADOS	83	R	R	93,75	R	79,75	100	100	85,37	64,63	71,95	1,69	R	0 (0,00 %)
Sangre	14 (10,85 %)	ATENCION PRIMARIA	43	R	R	X	R	80,49	100	100	81,40	67,44	67,44	3,13	R	0 (0,00 %)
Exudado de herida	12 (9,30 %)	UCI	4	R	R	100	R	66,67	100	100	100	100	100	X	X	0 (0,00 %)
Úlcera	8 (6,20 %)	ORINAS	58	R	R	X	R	81,03	100	100	86,21	68,97	72,41	1,72	R	0 (0,00 %)
Ex herida quir.	8 (6,20 %)	ORINAS A. Primaria	30	R	R	X	R	83,33	100	100	86,67	76,67	76,67	3,33	R	0 (0,00 %)
Otras	22 (17,05 %)	HEMOCULTIVOS	5	R	R	100	R	60,00	100	100	100	100	80	X	X	0 (0,00 %)

AM (Ampicilina), AMC (Amoxicilina/clavulánico), P/TZ (Piperacilina/Tazobactam), CEF2 (Cefuroxima axetilo), CEF3 (Cefotaxima), FEP (Cefepima), IMI (Imipenem), ERT (Ertapenem), GEN (Gentamicina), CIP (Ciprofloxacino), SXT (Trimetoprim/Sulfametoxazol), FOS (Fosfomicina), NFR (Nitrofurantoína), CARBA (carbapenemasa), R (resistencia natural) r (sensibilidad disminuida natural)



La figura 12 representa el porcentaje de sensibilidad de cepas de *M. morganii* para los años 2019 a-2022; tras el descenso observado en 2020, se recuperan los porcentajes en 2021, siendo similares los del 2022 salvo para ciprofloxacino.

Figura 12: Porcentajes de sensibilidad de *Morganella morganii* (total cepas) (2019-2022).



Año (nº cepas), AM (Ampicilina), AMC (Amoxicilina/clavulánico), P/TZ (Piperacilina/Tazobactam), CEF2 (Cefuroxima axetilo, CEF3 (Cefotaxima), FEP (Cefepima), IMI (Imipenem) ERT (Ertapenem), GEN (Gentamicina), CIP (Ciprofloxacino), SXT (Trimetoprim/Sulfametoxazol), FOS (Fosfomicina), NFR (Nitrofurantoína)

No se aislaron cepas productoras de carbapenemasa.

	EPIDEMIOLOGÍA BACTERIANA DEL ÁREA DE SALUD VALLADOLID OESTE: INFORME DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIANOS 2022	Código: 47-MIC-PT-00-04	
		Edición: 01	
		Servicio: MICROBIOLOGÍA	
		Fecha: 21/12/2023	
		Pág.: 31 de 69	

Serratia marcescens

Séptima enterobacteria en frecuencia. Presenta su patrón de resistencia natural a betalactámicos (ampicilina, amoxicilina-clavulánico, cefuroxima y sensibilidad disminuida a cefoxitina), por presencia de betalactamasa cromosómica inducible tipo AmpC. Cuando bajo presión antibiótica, generalmente de cefalosporinas de tercera generación o monobactamas (por lo que no se recomienda su uso y hemos tachado la cifra) se desreprime esta betalactamasa y se amplía la resistencia a todos los betalactámicos excepto a cefepime y carbapenemas.

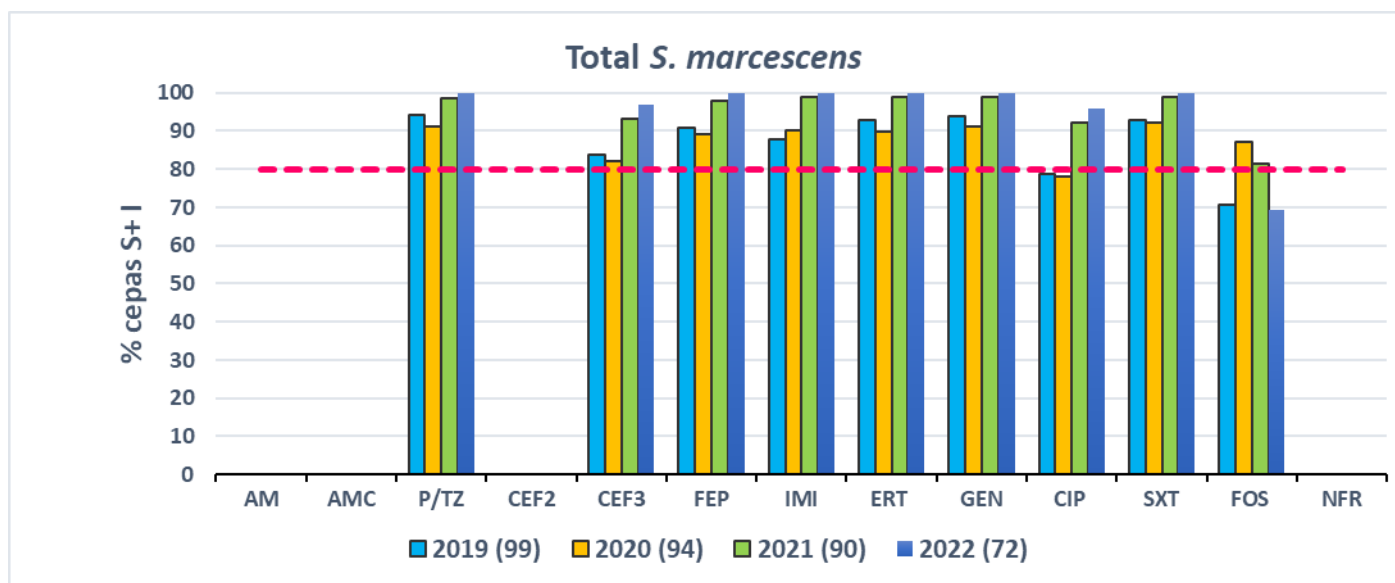
Buen perfil de sensibilidad, excepto a fosfomicina.

<i>Serratia marcescens</i>		2022		% de CEPAS SENSIBLES + SENSIBLES INCREMENTANDO EXPOSICIÓN													CARBA
			Nº	AM	AMC	P/TZ	CEF2	CEF3	FEP	IMI	ERT	GEN	CIP	SXT	FOS	NFR	Nº (%)
total PACIENTES	72	TOTAL	72	R	R	100	R	97,01	100	100	100	100	95,71	100	69,23	R	0 (0,00 %)
total CEPAS	116	HOSPITALIZADOS	23	R	R	100	R	100	100	100	100	100	95,45	100	X	R	0 (0,00 %)
Orina	25 (21,55 %)	NO HOSPITALIZADOS	49	R	R	100	R	95,65	100	100	100	100	95,83	100	68,19	R	0 (0,00 %)
Aspirado traqueal	24 (20,69 %)	ATENCION PRIMARIA	21	R	R	100	R	100	100	100	100	100	100	100	81,82	R	0 (0,00 %)
Exudado de herida	13 (11,21 %)	UCI	11	R	R	100	R	100	100	100	100	100	90,91	100	X	X	0 (0,00 %)
Sangre	6 (5,17 %)	ORINAS	23	R	R	X	R	91,30	100	100	100	100	91,30	100	65,22	0,00	0 (0,00 %)
Espujo	6 (5,17 %)	ORINAS A. Primaria	10	R	R	X	R	80,00	100	100	100	100	90,00	100	60,00	0,00	0 (0,00 %)
Otras	42 (36,21 %)	HEMOCULTIVOS	3	R	R	100	R	100	100	100	100	100	67	100	X	X	0 (0,00 %)

AM (Ampicilina), AMC (Amoxicilina/clavulánico), P/TZ (Piperacilina/Tazobactam), CEF2 (Cefuroxima axetilo), CEF3 (Cefotaxima), FEP (Cefepima), IMI (Imipenem), ERT (Ertapenem), GEN (Gentamicina), CIP (Ciprofloxacino), SXT (Trimetoprim/Sulfametoxazol), FOS (Fosfomicina), NFR (Nitrofurantoína), CARBA (carbapenemasa), R (resistencia natural) r (sensibilidad disminuida natural)



La figura 13 representa el porcentaje de sensibilidad de cepas de *S. marcescens* para los años 2019 a 2022 se observa una clara recuperación en los porcentajes de sensibilidad (explicable en el caso de betalactámicos por la disminución en el número de cepas productoras de carbapenemasa), a excepción de fosfomicina.

Figura 13: Porcentajes de sensibilidad de *Serratia marcescens* (total cepas) (2019-2022).



Año (nº cepas), AM (Ampicilina), **AMC** (Amoxicilina/clavulánico), **P/TZ** (Piperacilina/Tazobactam), **CEF2** (Cefuroxima axetilo), **CEF3** (Cefotaxima), **FEP** (Cefepima), **IMI** (Imipenem), **ERT** (Ertapenem), **GEN** (Gentamicina), **CIP** (Ciprofloxacino), **SXT** (Trimetoprim/Sulfametoxazol), **FOS** (Fosfomicina), **NFR** (Nitrofurantoína)

A diferencia de los años previos en 2022 no se aisló ninguna cepa productora de carbapenemasa. En 2021 sólo se aisló una cepa productora de carbapenemasa (de clase D, OXA-48 like) en un exudado peritoneal de consultas (1.11 %) con un claro descenso respecto a 2019, año en que se aislaron 7 cepas productoras de carbapenemasa de clase B (metalobetalactamasa VIM), todas ellas en pacientes hospitalizados (15.91 %) mientras que en 2020 se aislaron 8 cepas, 6 en pacientes hospitalizados (16.67 %), también de clase B (VIM).

	EPIDEMIOLOGÍA BACTERIANA DEL ÁREA DE SALUD VALLADOLID OESTE: INFORME DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIANOS 2022	Código: 47-MIC-PT-00-04	
		Edición: 01	
		Servicio: MICROBIOLOGÍA	
		Fecha: 21/12/2023	
		Pág.: 33 de 69	

Citrobacter koseri

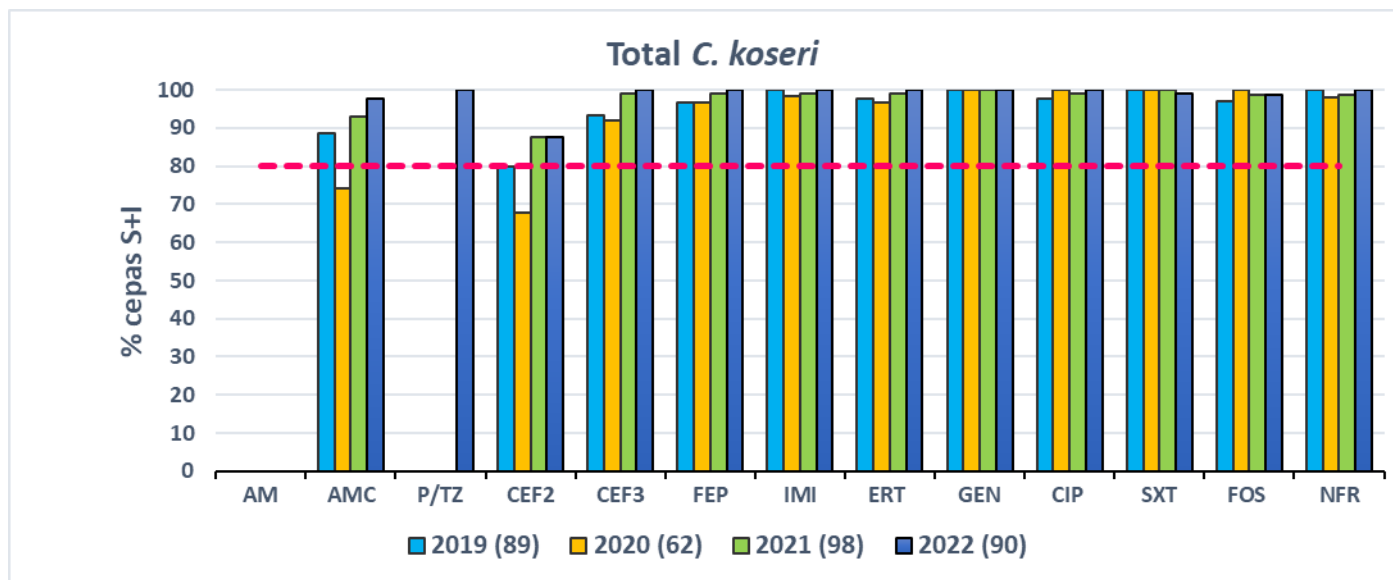
Octava enterobacteria en frecuencia. Presenta su patrón de resistencia natural a ampicilina por producción de una betalactamasa cromosómica de clase A, con actividad penicilinasas. Presenta buen perfil de sensibilidad.

<i>Citrobacter koseri</i>		2022		% de CEPAS SENSIBLES + SENSIBLES INCREMENTANDO EXPOSICIÓN													CARBA
			Nº	AM	AMC	P/TZ	CEF2	CEF3	FEP	IMI	ERT	GEN	CIP	SXT	FOS	NFR	Nº (%)
total PACIENTES	90	TOTAL	90	R	97,78	100	87,78	100	100	100	100	100	100	98,89	98,67	100	0 (0,00 %)
total CEPAS	107	HOSPITALIZADOS	10	R	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0 (0,00 %)
Orina	80 (74,77 %)	NO HOSPITALIZADOS	80	R	97,50	100	86,25	100	100	100	100	100	100	98,75	98,57	100	0 (0,00 %)
Aspirado traqueal	10 (9,35 %)	ATENCION PRIMARIA	51	R	96,08	100	86,27	100	100	100	100	100	100	98,04	97,83	100	0 (0,00 %)
Exudado de herida	4 (3,74 %)	UCI	1	R	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	X	X	0 (0,00 %)
Otras	13 (12,15 %)	ORINAS	72	R	97,22	100	88,89	100	100	100	100	100	100	98,61	98,59	100	0 (0,00 %)
		ORINAS A. Primaria	45	R	95,56	100	86,67	100	100	100	100	100	100	98	97,73	100	0 (0,00 %)
		HEMOCULTIVOS	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

AM (Ampicilina), AMC (Amoxicilina/clavulánico), P/TZ (Piperacilina/Tazobactam), CEF2 (Cefuroxima axetilo), CEF3 (Cefotaxima), FEP (Cefepima), IMI (Imipenem), ERT (Ertapenem), GEN (Gentamicina), CIP (Ciprofloxacino), SXT (Trimetoprim/Sulfametoxazol), FOS (Fosfomicina), NFR (Nitrofurantoína), CARBA (carbapenemasa), R (resistencia natural)

La figura 14 representa el porcentaje de sensibilidad de cepas de *C. koseri* para los años 2019 a 2022, destacando la recuperación en los porcentajes de sensibilidad a amoxicilina-clavulánico y a cefuroxima. El número de cepas testadas para piperacilina/tazobactam los años previos era inferior a 30 cepas.

Figura 14: Porcentajes de sensibilidad de *Citrobacter koseri* (total cepas) (2019-2022).



Año (nº cepas), AM (Ampicilina), **AMC** (Amoxicilina/clavulánico), **P/TZ** (Piperacilina/Tazobactam), **CEF2** (Cefuroxima axetilo), **CEF3** (Cefotaxima), **FEP** (Cefepima), **IMI** (Imipenem), **ERT** (Ertapenem), **GEN** (Gentamicina), **CIP** (Ciprofloxacino), **SXT** (Trimetoprim/Sulfametoxazol), **FOS** (Fosfomicina), **NFR** (Nitrofurantoína)

En 2022 no se aislaron cepas productoras de carbapenemasas. En 2021 sólo se aisló una cepa productora de carbapenemasa (metalobetalactamasa VIM) en una orina de consultas externas, mientras que en 2019 se aisló 1 cepa productora de carbapenemasa de clase B (metalobetalactamasa VIM) en una orina de paciente de Atención Primaria, al igual que en 2020

Klebsiella (Enterobacter) aerogenes

Novena enterobacteria en frecuencia. Presenta su patrón de resistencia natural a ampicilina, amoxicilina-clavulánico, cefoxitina y sensibilidad disminuida a cefuroxima, por presencia de betalactamasa cromosómica inducible tipo AmpC, la cual como ya hemos indicado cuando bajo presión antibiótica, generalmente de cefalosporinas de tercera generación o monobactamas (por lo que no se recomienda su uso y hemos tachado la cifra), se desreprime esta betalactamasa y se amplía la resistencia a todos los betalactámicos excepto a cefepime y carbapenemas. Esto podría explicar el porcentaje disminuido de cepas sensibles a cefalosporinas de tercera generación observado.

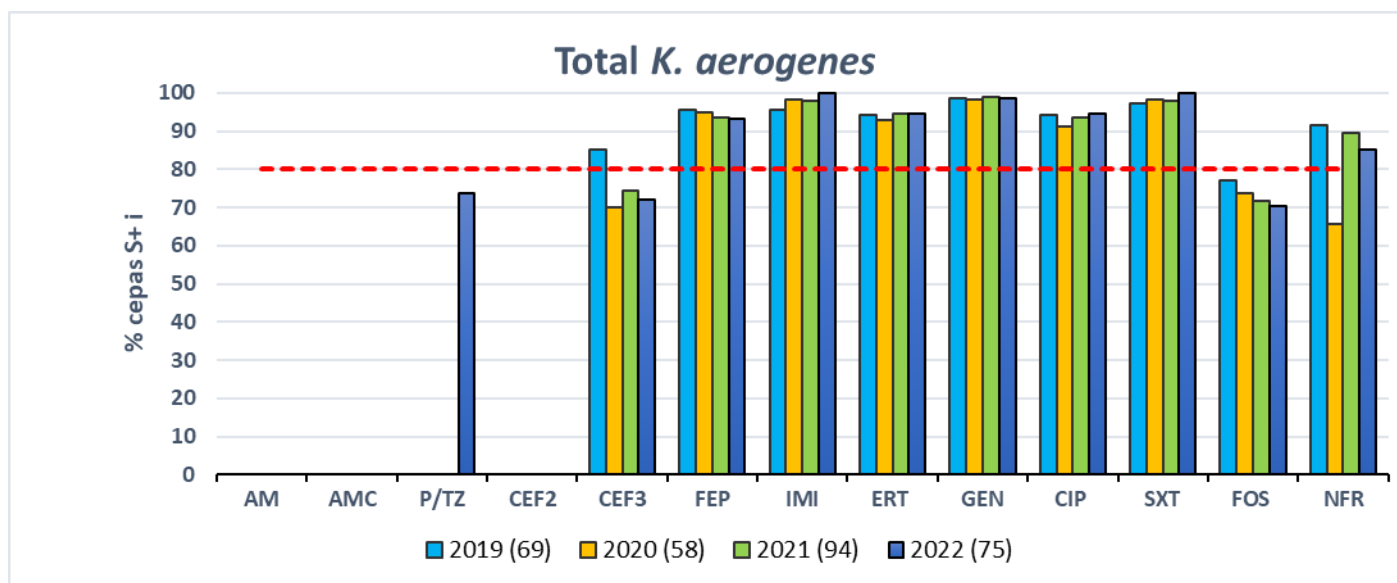
Para el resto de antibióticos presenta un buen perfil de sensibilidad salvo para fosfomicina.

<i>Klebsiella (Enterobacter) aerogenes</i>		2022		% de CEPAS SENSIBLES + SENSIBLES INCREMENTANDO EXPOSICIÓN														CARBA
			Nº	AM	AMC	P/TZ	CEF2	CEF3	FEP	IMI	ERT	GEN	CIP	SXT	FOS	NFR	Nº (%)	
total PACIENTES	75	TOTAL	75	R	R	73,68	r	72,00	93,33	100	94,67	98,67	94,67	100	70,37	85,19	0 (0,00 %)	
total CEPAS	125	HOSPITALIZADOS	20	R	R	X	r	60,00	94,44	100	90,00	95,00	90,00	100	X	X	0 (0,00 %)	
Orina	70 (56,00 %)	NO HOSPITALIZADOS	55	R	R	X	r	76,36	92,86	100	96,36	100	96,36	100	73,91	86,96	0 (0,00 %)	
Aspirado traqueal	15 (12,00 %)	ATENCION PRIMARIA	26	R	R	X	r	76,92	89,47	100	92,31	100	96,15	100,0	72,73	90,91	0 (0,00 %)	
Sangre	9 (7,20 %)	UCI	16	R	R	X	r	68,75	100	100	100	100	93,75	100	X	X	0 (0,00 %)	
Ex.herida quir.	6 (4,80 %)	ORINAS	54	R	R	X	r	74,07	89,74	100	94,44	98,15	94,44	100	70,37	85,19	0 (0,00 %)	
Exudado peritoneal	4 (3,20 %)	ORINAS A. Primaria	20	R	R	X	r	75,00	92,31	100	90,00	100	100	100	70,00	90,00	0 (0,00 %)	
Otras	21 (16,80 %)	HEMOCULTIVOS	5	R	R	X	r	20,00	100	100	100	100	100	100	X	X	0 (0,00 %)	

AM (Ampicilina), AMC (Amoxicilina/clavulánico), P/TZ (Piperacilina/Tazobactam), CEF2 (Cefuroxima axetilo), CEF3 (Cefotaxima), FEP (Cefepima), IMI (Imipenem), ERT (Ertapenem), GEN (Gentamicina), CIP (Ciprofloxacino), SXT (Trimetoprim/Sulfametoxazol), FOS (Fosfomicina), NFR (Nitrofurantoína), CARBA (carbapenemasa), R (resistencia natural) r (sensibilidad disminuida natural)



La figura 15 representa el porcentaje de sensibilidad de cepas de *Klebsiella (Enterobacter) aerogenes* para los años 2019 a 2022: se mantiene bajo el porcentaje de cepas sensibles a cefotaxima (ver texto anterior). El número de cepas testadas para piperacilina/tazobactam los años previos era inferior a 30 cepas. Fosfomicina muestra tendencia descendente.

Figura 15: Porcentajes de sensibilidad de *Klebsiella (Enterobacter) aerogenes* (total cepas) (2019-2022).



Año (nº cepas), AM (Ampicilina), **AMC** (Amoxicilina/clavulánico), **P/TZ** (Piperacilina/Tazobactam), **CEF2** (Cefuroxima axetilo), **CEF3** (Cefotaxima), **FEP** (Cefepima), **IMI** (Imipenem) **ERT** (Ertapenem), **GEN** (Gentamicina), **CIP** (Ciprofloxacino), **SXT** (Trimetoprim/Sulfametoxazol), **FOS** (Fosfomicina), **NFR** (Nitrofurantoina)

No se aislaron cepas productoras de carbapenemasa. Previamente sólo se aisló 1 cepa productora de carbapenemasa de clase B (metalobetalactamasa VIM) en un hemocultivo de paciente de hospitalizado en el año 2019.

	EPIDEMIOLOGÍA BACTERIANA DEL ÁREA DE SALUD VALLADOLID OESTE: INFORME DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIANOS 2022	Código: 47-MIC-PT-00-04	
		Edición: 01	
		Servicio: MICROBIOLOGÍA	
		Fecha: 21/12/2023	
		Pág.: 37 de 69	

***Citrobacter freundii* complex**

Décima enterobacteria en frecuencia. Presenta su patrón de resistencia natural a ampicilina, amoxicilina-clavulánico, cefoxitina y sensibilidad disminuida a cefuroxima, por presencia de betalactamasa cromosómica inducible tipo AmpC, la cual como ya hemos indicado cuando bajo presión antibiótica, generalmente de cefalosporinas de tercera generación o monobactamas (por lo que no se recomienda su uso y hemos tachado la cifra), se despreime esta betalactamasa y se amplía la resistencia a todos los betalactámicos excepto a cefepime y carbapenemas. Esto podría explicar el porcentaje disminuido de cepas sensibles a cefalosporinas de tercera generación en los pacientes hospitalizados (número de aislados no significativo).

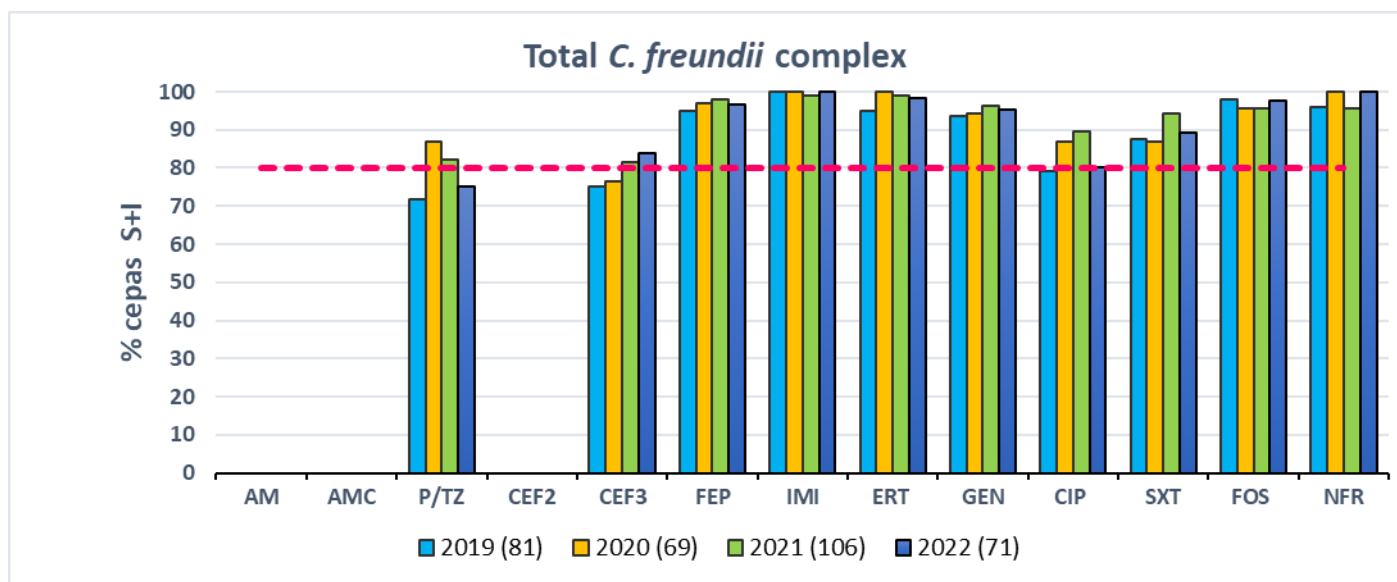
Para el resto de antibióticos presenta un buen perfil de sensibilidad, salvo ciprofloxacino en pacientes no hospitalizados.

<i>Citrobacter freundii</i> complex		2022		% de CEPAS SENSIBLES + SENSIBLES INCREMENTANDO EXPOSICIÓN												CARBA	
			Nº	AM	AMC	P/TZ	CEF2	CEF3	FEP	IMI	ERT	GEN	CIP	SXT	FOS	NFR	Nº (%)
total PACIENTES	71	TOTAL	71	R	R	75,00	r	83,87	96,49	100	98,46	95,38	80,00	89,23	97,62	100	1 (1,41 %)
total CEPAS	86	HOSPITALIZADOS	15	R	R	60,00	r	57,14	84,62	100	92,86	92,86	85,71	85,71	X	X	1 (6,67 %)
Orina	46 (53,49 %)	NO HOSPITALIZADOS	56	R	R	81,82	r	91,67	100	100	100	96,08	78,43	90,20	97,37	100	0 (0,00 %)
Sangre	12 (13,95 %)	ATENCION PRIMARIA	26	R	R	X	r	100	100	100	100	100	91,30	91,30	100	100	0 (0,00 %)
Ex.herida quirur.	6 (6,98 %)	UCI	2	R	R	100	r	100	100	100	100	100	100	100	X	X	0 (0,00 %)
Heces	6 (6,98 %)	ORINAS	43	R	R	X	r	87,50	97,14	100	97,67	97,67	81,40	90,70	97,67	100	1 (2,33 %)
Bilis	6 (6,98 %)	ORINAS A. Primaria	20	R	R	X	r	100	100	100	100	100	90,00	90,00	100	100	0 (0,00 %)
Otras	10 (11,63 %)	HEMOCULTIVOS	6	R	R	66,67	r	66,67	83,33	100	100	83,33	50,00	66,67	X	X	0 (0,00 %)

AM (Ampicilina), **AMC** (Amoxicilina/clavulánico), **P/TZ** (Piperacilina/Tazobactam), **CEF2** (Cefuroxima axetilo), **CEF3** (Cefotaxima), **FEP** (Cefepima), **IMI** (Imipenem), **ERT** (Ertapenem), **GEN** (Gentamicina), **CIP** (Ciprofloxacino), **SXT** (Trimetoprim/Sulfametoxazol), **FOS** (Fosfomicina), **NFR** (Nitrofurantóina), **CARBA** (carbapenemasa),
R (resistencia natural) r (sensibilidad disminuida natural)



La figura 16 representa el porcentaje de sensibilidad de cepas de *C. freundii* para los años 2019 a 2022. Se recupera el porcentaje de sensibilidad a cefalosporinas de tercera generación mientras que ciprofloxacino disminuye tras su recuperación en 2020 y 2021 y el resto presenta ligeras oscilaciones.

Figura 16: Porcentajes de sensibilidad de *Citrobacter freundii* complex (total cepas) (2019-2022).



Año (nº cepas), AM (Ampicilina), **AMC** (Amoxicilina/clavulánico), **P/TZ** (Piperacilina/Tazobactam), **CEF2** (Cefuroxima axetilo), **CEF3** (Cefotaxima), **FEP** (Cefepima), **IMI** (Imipenem), **ERT** (Ertapenem), **GEN** (Gentamicina), **CIP** (Ciprofloxacino), **SXT** (Trimetoprim/Sulfametoxazol), **FOS** (Fosfomicina), **NFR** (Nitrofurantoina)

En 2022 se aisló una cepa productora de carbapenemasa de clase D (OXA-48 like). No se aislaron en 2021 cepas productoras de carbapenemasa al igual que en 2020, mientras que en 2019 se aislaron 3 cepas productoras de carbapenemasa de clase D (OXA-48 like) en 2 pacientes hospitalizados y en 1 paciente de consultas externas.

	EPIDEMIOLOGÍA BACTERIANA DEL ÁREA DE SALUD VALLADOLID OESTE: INFORME DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIANOS 2022	Código: 47-MIC-PT-00-04	
		Edición: 01	
		Servicio: MICROBIOLOGÍA	
		Fecha: 21/12/2023	
		Pág.: 39 de 69	

BACILOS GRAMNEGATIVOS NO FERMENTADORES

El principal bacilo gramnegativo no fermentador aislado es *Pseudomonas aeruginosa* (quinta bacteria más frecuente) seguida de *Acinetobacter baumannii* complex y *Stenotrophomonas maltophilia*.

Pseudomonas aeruginosa

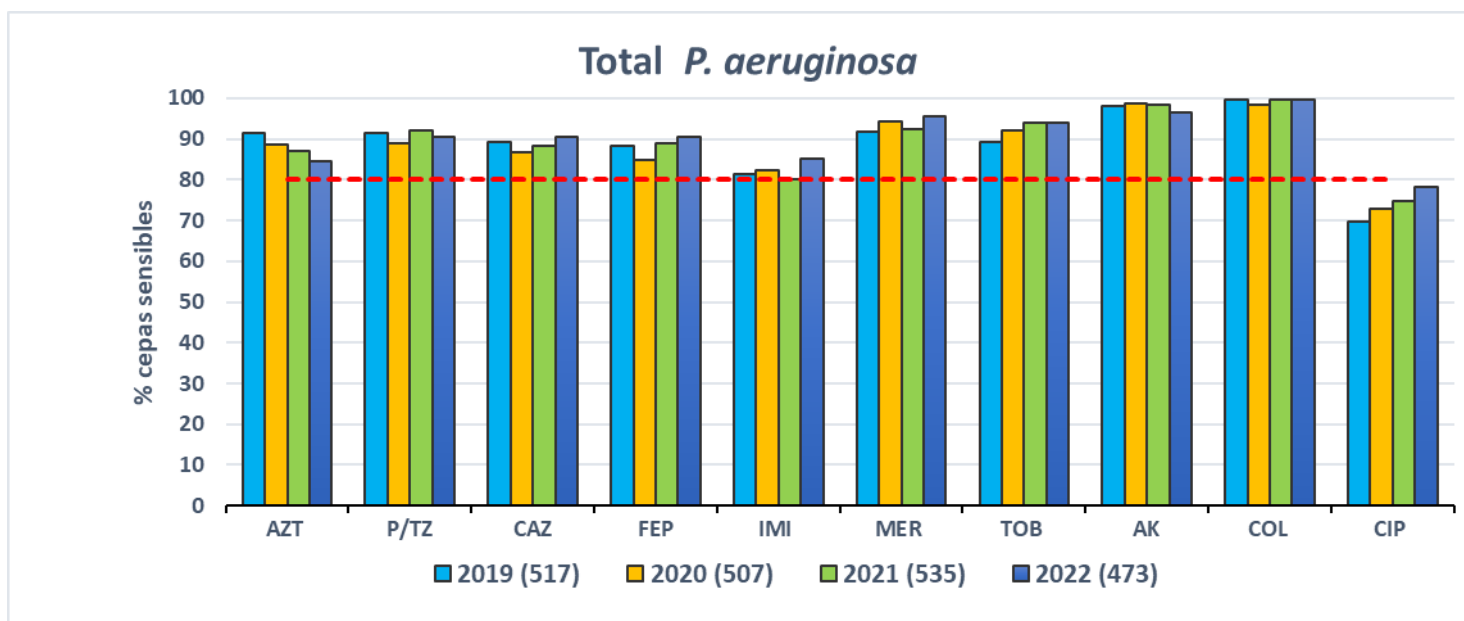
Presenta porcentajes de sensibilidad superiores al 80 % para la mayoría de los antibióticos de elección, a excepción de ciprofloxacino, siempre teniendo en cuenta que debe incrementarse la dosis de todos (excepto aminoglucósidos, meropenem y colistina) para el tratamiento de las infecciones en las que se aisle. En los pacientes hospitalizados y de UCI imipenem tiene porcentajes < 80 %, y en estos últimos también aztreonam, siendo sin embargo > 80 % para ciprofloxacino. En atención primaria todos los porcentajes son superiores al 80 %. Las orinas presentan bajos porcentajes de sensibilidad a ciprofloxacino y los hemocultivos a aztreonam y ceftazidima.

<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		2022		% de CEPAS SENSIBLES + SENSIBLES INCREMENTANDO EXPOSICIÓN										CARB R	CARBAP	MDR	XDR
		Nº	AZT	P/TZ	CAZ	FEP	IMI	MER	TOB	AK	COL	CIP	Nº (%)	Nº (%)	Nº (%)	Nº (%)	
total PACIENTES	473	TOTAL	473	84,67	90,43	90,52	90,67	85,31	95,66	94,13	96,51	99,57	78,28	19 (4,02 %)	5 (1,06 %)	55 (11,63 %)	14 (2,96 %)
total CEPAS	890	HOSPITALIZADOS	139	82,84	89,55	88,24	88,24	75,74	91,85	92,54	94,07	99,26	72,79	11 (7,91 %)	3 (2,16 %)	20 (14,39 %)	6 (4,32 %)
Orina	252 (28,31 %)	NO HOSPITALIZADOS	334	85,41	90,80	91,46	91,69	89,30	97,24	94,79	97,52	100	80,55	8 (2,40 %)	2 (0,60 %)	35 (10,48 %)	8 (2,40 %)
Espujo	126 (14,16 %)	ATENCIÓN PRIMARIA	146	84,40	93,48	92,86	93,57	89,86	97,14	94,89	95,59	100	81,69	3 (2,05 %)	1 (0,68 %)	13 (8,90 %)	4 (2,74 %)
Aspirado traqueal	99 (11,12 %)	UCI	45	74,42	86,05	84,09	88,64	77,27	88,64	95,45	100	100	86,36	5 (11,11 %)	0 (0,00 %)	7 (15,56 %)	1 (2,22 %)
Sangre	81 (9,10 %)	ORINAS	179	74,72	82,49	83,71	86,36	80,68	92,61	90,29	97,13	98,85	68,36	12 (6,70 %)	4 (2,23 %)	31 (17,32 %)	11 (6,15 %)
Exudado de herida	73 (8,20 %)	ORINAS A. Primaria	54	81,48	90,57	90,74	94,34	85,19	96,30	92,59	98,15	100	77,78	2 (3,70 %)	1 (1,85 %)	6 (11,11 %)	2 (3,70 %)
Otras	259 (29,10 %)	Hemocultivos	38	78,38	91,89	78,38	86,49	83,78	94,59	91,89	94,59	100	81,08	2 (5,26 %)	2 (5,26 %)	4 (10,53 %)	2 (5,26 %)

AZT (Aztreonam), P/TZ (Piperacilina/Tazobactam), CAZ (Ceftazidima), FEP (Cefepima), IMI (Imipenem), MER (Meropenem), GEN (Gentamicina), TOB (Tobramicina), AK (Amikacina), COL (Colistina), CIP (Ciprofloxacino) CARB R (resistentes a carbapenémicos), CARBA (carbapenemasa), MDR (multirresistente: no sensibles a >= 1 agente en >=3 categorías), XDR (resistencia extensa no sensible a >=1 agente en todas las categorías excepto en 1 o 2 categorías:).

La figura 17 representa el porcentaje de sensibilidad de cepas de *P. aeruginosa* para los años 2019 a 2022. Tendencia decreciente en aztreonam y en los demás ligeras oscilaciones, creciendo el porcentaje de cepas sensibles a ciprofloxacino.

Figura 17: Porcentajes de sensibilidad de *Pseudomonas aeruginosa* (total cepas) (2019-2022).

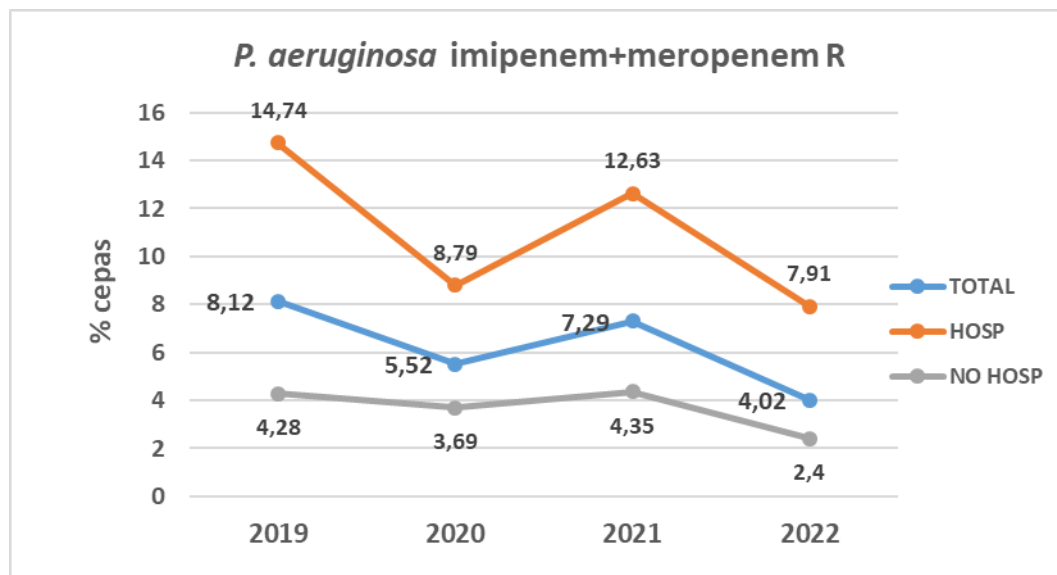


Año (nº cepas), AZT (Aztreonam), P/TZ (Piperacilina/Tazobactam), CAZ (Ceftazidima), FEP (Cefepima), IMI (Imipenem), MER (Meropenem), GEN (Gentamicina), TOB (Tobramicina), AK (Amikacina), COL (Colistina), CIP (Ciprofloxacino)

La figura 18 recoge la evolución de las cepas resistentes a carbapenémicos en el periodo 2019-2022. A excepción de un pico en 2021 la tendencia es descendente en todas las áreas.

En la tabla, hemos recogido el porcentaje total de pacientes con *P. aeruginosa* resistentes a carbapenémicos (1 por paciente, independientemente de si no es primer aislamiento, que es lo mostrado hasta ahora) y observamos como en el curso del año hay pacientes que desarrollan infecciones, posteriores a la inicial, con cepas resistentes a carbapenémicos, con incrementos porcentuales del doble o incluso el triple sobre todo en pacientes hospitalizados y de UCI, poniendo de manifiesto como la presión antibiótica incrementa la multiresistencia, dada su alta capacidad para desarrollar resistencia por mutaciones.

Figura 18: Porcentaje de *P. aeruginosa* resistente a carbapenémicos (primer aislamiento) (2019-2022)



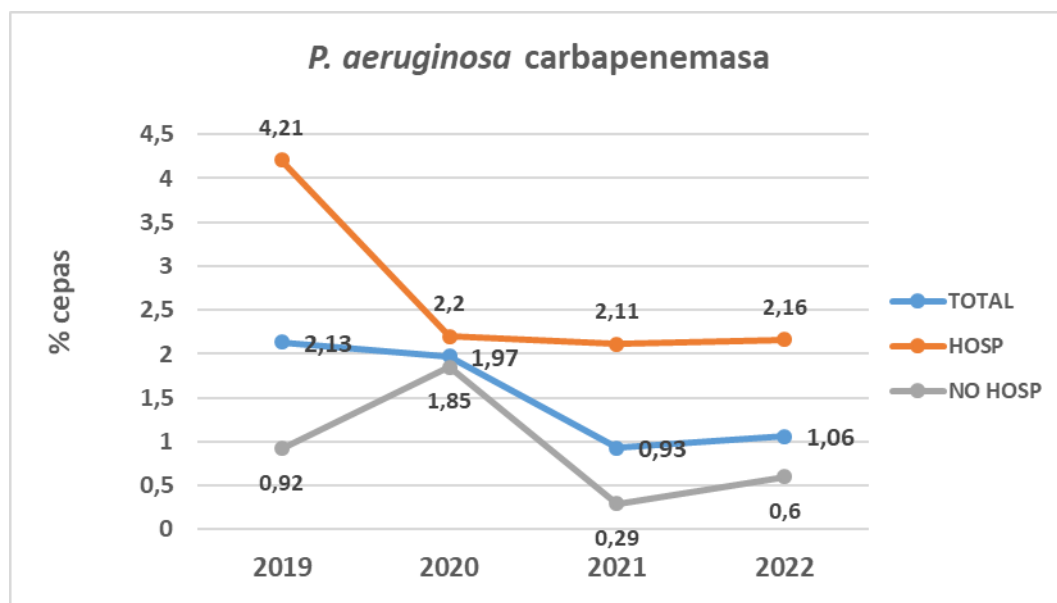
	CARB R 1er aisl.	CARB R totales
	Nº (%)	Nº (%)
TOTAL	19 (4,02 %)	41 (8,67 %)
HOSPITALIZADOS	11 (7,91 %)	30 (21,58 %)
NO HOSPITALIZADOS	8 (2,40 %)	11 (3,29 %)
ATENCION PRIMARIA	3 (2,05 %)	4 (2,74 %)
UCI	5 (11,11 %)	15 (33,33 %)
ORINAS	12 (6,70 %)	16 (8,94 %)
ORINAS A. Primaria	2 (3,70 %)	4 (7,41 %)
HEMOCULTIVOS	2 (5,26 %)	3 (7,89 %)

La figura 19 recoge la evolución de las cepas productoras de carbapenemasa en el periodo 2019-2022. El porcentaje de cepas productoras de carbapenemasas descendió en 2020 y 2021, observándose en 2022 un ligero aumento sobre todo en pacientes no hospitalizados.

Las 7 cepas aisladas en 2022, eran todas productoras de carbapenemasas de clase B –metalobetalactamasas: IMP, VIM e incluso una cepa poseía IMP+VIM.

En la tabla, hemos recogido el porcentaje total de pacientes con *P. aeruginosa* productora de carbapenemasa (1 por paciente, independientemente de si no es primer aislamiento, que es lo mostrado hasta ahora) y observamos como en el curso del año existe poco incremento en dicho porcentaje (en este caso deben adquirir dichas carbapenemasas).

Figura 19: Porcentaje de *P. aeruginosa* resistente a carbapenémicos (primer aislamiento) (2019-2022)

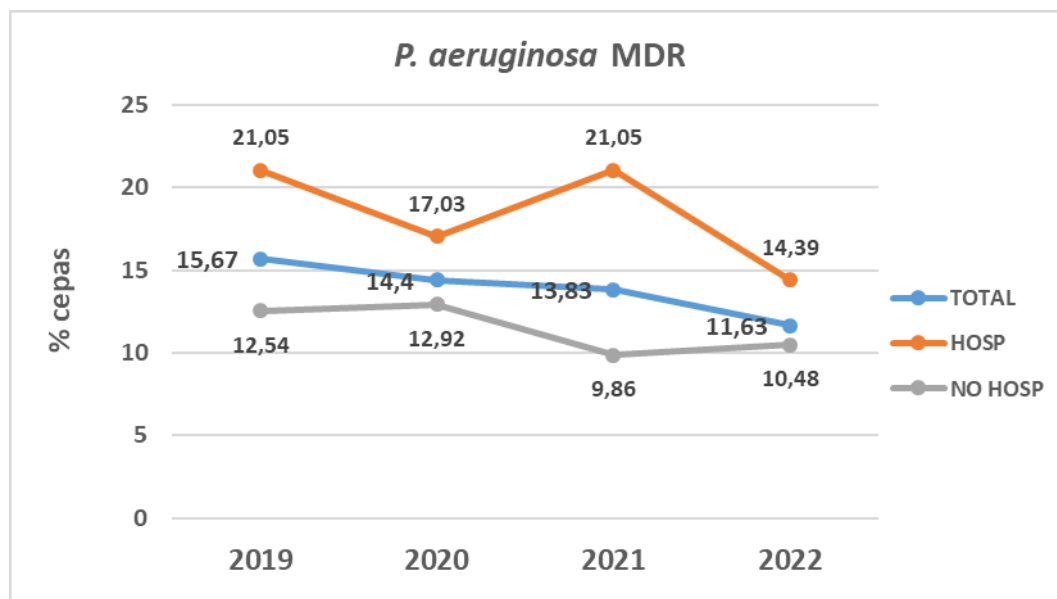


	CARBA 1er aisl.	CARBA R totales
	Nº (%)	Nº (%)
TOTAL	5 (1,06 %)	7 (1,48 %)
HOSPITALIZADOS	3 (2,16 %)	5 (3,60 %)
NO HOSPITALIZADOS	2 (0,60 %)	2 (0,60 %)
ATENCION PRIMARIA	1 (0,68 %)	1 (0,68 %)
UCI	0 (0,00 %)	1 (2,22 %)
ORINAS	4 (2,23 %)	5 (2,79 %)
ORINAS A. Primaria	1 (1,85 %)	1 (1,85 %)
HEMOCULTIVOS	2 (5,26 %)	3 (7,89 %)

La figura 20 recoge la evolución de las cepas multirresistentes MDR⁵ (no sensibles a ≥ 1 agente en ≥ 3 categorías) para los años 2019-2022. La tendencia global es descendente con un ligero incremento en 2022 en las cepas de pacientes no hospitalizados.

En la tabla, hemos recogido el porcentaje total de pacientes con *P. aeruginosa* MDR (1 por paciente, independientemente de si no es primer aislamiento, que es lo mostrado hasta ahora) y observamos como en el curso del año muchos pacientes desarrollan infecciones, posteriores a la inicial, con cepas MDR, incrementándose el porcentaje en todos los ámbitos y muestras, duplicándose en el caso de pacientes hospitalizados y pacientes de UCI.

Figura 20: Porcentaje de *P. aeruginosa* multirresistente (primer aislamiento) (MDR) (2019-2022)

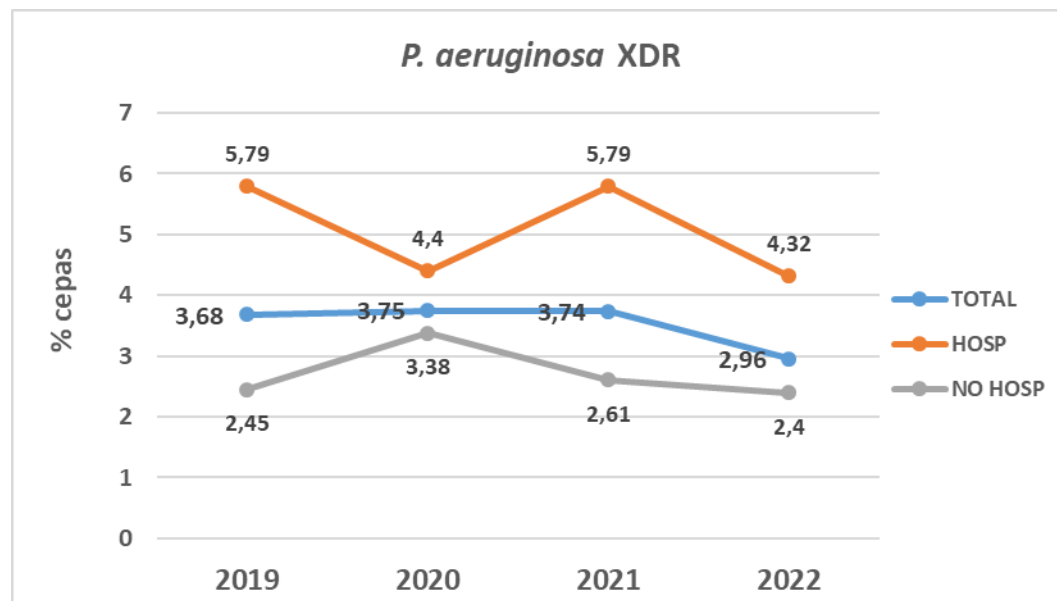


	MDR 1er aisl.	MDR totales
	Nº (%)	Nº (%)
TOTAL	55 (11,63 %)	81 (17,12 %)
HOSPITALIZADOS	20 (14,39 %)	40 (28,78 %)
NO HOSPITALIZADOS	35 (10,48 %)	41 (12,28 %)
ATENCION PRIMARIA	13 (8,90 %)	18 (12,33 %)
UCI	7 (15,56 %)	14 (31,11 %)
ORINAS	31 (17,32 %)	35 (19,55 %)
ORINAS A. Primaria	6 (11,11 %)	11 (20,37 %)
HEMOCULTIVOS	4 (10,53 %)	5 (13,16 %)

La figura 21 recoge la evolución de las cepas con resistencia extensa (XDR)⁵ (no sensible a ≥ 1 agente en todas las categorías excepto en 1 o 2 categorías) para los años 2019 a 2022. En 2022 se observa una ligera tendencia descendente más acusada en los pacientes hospitalizados.

En la tabla, hemos recogido el porcentaje total de pacientes con *P. aeruginosa* XDR (1 por paciente, independientemente de si no es primer aislamiento, que es lo mostrado hasta ahora) y observamos como en el curso del año muchos pacientes desarrollan infecciones, posteriores a la inicial, con cepas XDR, incrementándose dicho porcentaje en todos los ámbitos y muestras, triplicándose en el caso de los pacientes hospitalizados.

Figura 21: Porcentaje de *P. aeruginosa* con resistencia extensa (XDR) (primer aislamiento) (2019-2022)



	XDR 1er aisl.	XDR totales
	Nº (%)	Nº (%)
TOTAL	14 (2,96 %)	29 (6,13 %)
HOSPITALIZADOS	6 (4,32 %)	17 (12,23 %)
NO HOSPITALIZADOS	8 (2,40 %)	12 (3,59 %)
ATENCION PRIMARIA	4 (2,74 %)	5 (3,42 %)
UCI	1 (2,22 %)	4 (8,89 %)
ORINAS	11 (6,15 %)	15 (8,38 %)
ORINAS A. Primaria	2 (3,70 %)	5 (9,26 %)
HEMOCULTIVOS	2 (5,26 %)	3 (7,89 %)

***Acinetobacter baumannii* complex**

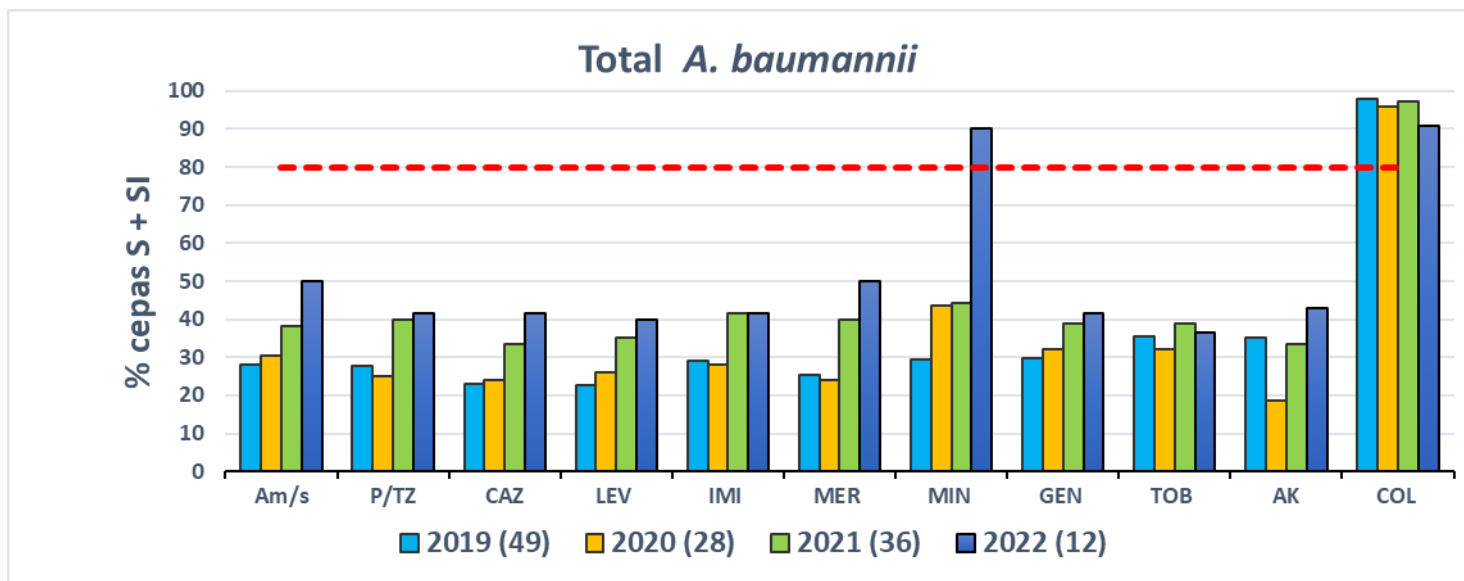
En 2022 (al igual que en los 3 años previos) tuvimos un pequeño brote (4 pacientes) en la UCI y Unidad de Quemados por *A. baumannii* XDR. En 2022 se aislaron muy pocas cepas por lo que no se puede concluir nada, pero presentan un perfil de sensibilidad similar al de los años previos, con porcentajes por encima del 80 % sólo para colistina y para minociclina, en este caso, a diferencia de los previos, por considerar este año nuevos criterios EUCAST de sensibilidad (sensibles + sensibles incrementando la exposición). El porcentaje de cepas resistentes a carbapenémicos es muy alto del 33,33 % debido a la presencia de carbapenemasa (OXA-23 like). El porcentaje de cepas con resistencia extensa (XDR: no sensible a ≥ 1 agente en todas las categorías excepto en 1 o 2 categorías) es del 41,67.

<i>Acinetobacter baumannii</i> complex		2022		% de CEPAS SENSIBLES + SENSIBLES INCREMENTANDO LA EXPOSICIÓN										CARBA R	XDR	
			Nº	Am/s	P/TZ	CAZ	LEV	IMI	MER	MIN	GEN	TOB	AK	COL	Nº (%)	Nº (%)
total PACIENTES	12	TOTAL	12	50,00	41,67	41,67	40,00	41,67	50,00	90,00	41,67	36,36	42,86	90,91	4 (33,33 %)	5 (41,67 %)
total CEPAS	89	HOSPITALIZADOS	8													
Exudado herida	30 (33,71 %)	NO HOSPITALIZADOS	4													
Frotis/exudad. piel	22 (24,72 %)	ATENCION PRIMARIA	0													
Aspirado traqueal	18 (20,22 %)	UCI	5													
Otras	19 (21,35 %)	ORINAS	2													
		ORINAS A. Primaria	0													
		HEMOCULTIVOS	3													

Am/s (Ampicilina/sulbactam), **P/TZ** (Piperacilina/Tazobactam), **CAZ** (Ceftazidima), **LEV** (Levofloxacino), **IMI** (Imipenem), **MER** (Meropenem), **MIN** (Minociclina), **GEN** (Gentamicina), **TOB** (Tobramicina), **AK** (Amikacina), **COL** (Colistina), **CARBA R** (carbapenémicos resistentes), **XDR** (resistencia extensa: no sensible a ≥ 1 agente en todas las categorías excepto en 1 o 2 categorías:)

La figura 22 representa el porcentaje de sensibilidad de cepas de *A. baumannii* complex para los años 2019 a 2022, sin poder sacar conclusiones, por el bajo número de cepas, mejoran los porcentajes de sensibilidad salvo para tobramicina y colistina.

Figura 22: Porcentajes de sensibilidad de *A. baumannii* complex (total cepas) (2019-2022).



Año (nº cepas), Am/s (Ampicilina/sulbactam), P/TZ (Piperacilina/Tazobactam), CAZ (Ceftazidima), LEV (Levofloxacino), IMI (Imipenem), MER (Meropenem), MIN (Minociclina), GEN (Gentamicina), TOB (Tobramicina), AK (Amikacina), COL (Colistina),

Stenotrophomonas maltophilia

Es un bacilo gramnegativo generalmente considerado patógeno nosocomial, caracterizado por su elevada y múltiple resistencia intrínseca a los antibióticos, debido a diferentes mecanismos en los que participan la producción de betalactamasas (L1 y L2), la impermeabilidad de la membrana externa y la expresión de bombas de expulsión activa. Estos mecanismos le confieren resistencia de alto grado frente a betalactámicos, incluyendo cefalosporinas de tercera generación y carbapenemas, aminoglucósidos, macrólidos y, de forma variable, a quinolonas.

EUCAST sólo establece puntos de corte para cotrimoxazol y levofloxacino, utilizando los de CLSI para minociclina y ceftazidima reflejados en la tabla. Principalmente se aísla en muestras respiratorias.

Para trimetoprim/sulfametoxazol (tratamiento de elección) mantiene un alto porcentaje de sensibilidad, aunque se han aislado 2 cepas resistentes. Ceftazidima presenta porcentajes de sensibilidad inferiores al 80%. Minociclina y levofloxacino presentan porcentajes > 80 %.

La figura 23 representa el porcentaje de sensibilidad de cepas de *S. maltophilia* para los años 2019 a 2022 (nº cepas entre paréntesis), manteniéndose el marcado descenso en el porcentaje de cepas sensibles a ceftazidima respecto al 2019

<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>		2022		% de CEPAS S + SI			
		Nº	SXT	CAZ	LEV	MIN	
total PACIENTES	58	TOTAL	58	96,30	51,85	91,49	93,55
total CEPAS	79	HOSPITALIZADOS	38	94,59	52,63	93,94	91,30
Aspirado traqueal	30 (37,97 %)	NO HOSPITALIZADOS	20	100	50,00	85,71	100
Espuito	20 (25,32 %)	ATENCION PRIMARIA	4				
Orina	6 (7,59 %)	UCI	12	90,91	53,64	100	100
Broncoaspirado	3 (3,80 %)	ORINAS	4				
Drenaje	3 (3,80 %)	ORINAS A. Primaria	0				
Otras	17 (21,52 %)	HEMOCULTIVOS	1				

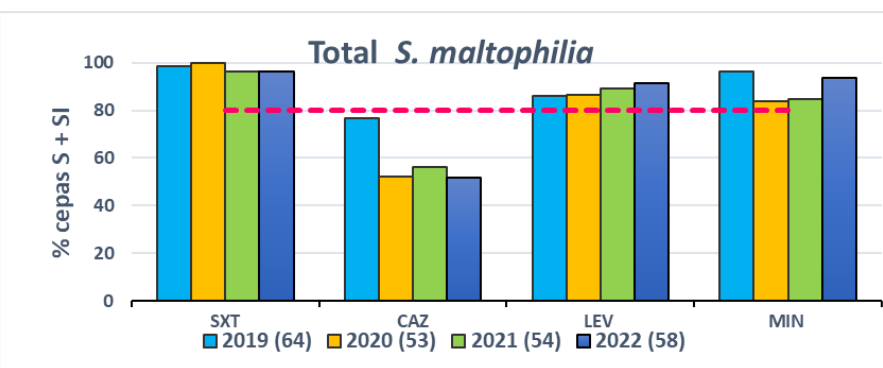


Figura 23: Porcentajes de sensibilidad de *S. maltophilia* (total cepas) (2019-2022).

SXT (Trimetoprim/Sulfametoxazol), CAZ (Ceftazidima), LEV (Levofloxacino), MIN (Minociclina)

COCOS GRAM POSITIVOS

Las principales especies aisladas (ver figura 2) fueron *Staphylococcus aureus*, seguida de *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus agalactiae*, *Enterococcus faecium* y en menor porcentaje, pero por su interés, reflejaremos *Streptococcus pyogenes* y *Streptococcus pneumoniae*.

Staphylococcus aureus

Las cepas de *S. aureus* se aislaron principalmente en hemocultivos, exudados de herida y úlceras. Presentan en su mayoría un fenotipo de resistencia a penicilina y ampicilina (penicilinasas) y porcentajes de sensibilidad inferiores al 80 % para oxacilina (salvo en pacientes de UCI y atención primaria), eritromicina, clindamicina y levofloxacino.

<i>Staphylococcus aureus</i>		2022		% de CEPAS SENSIBLES + SENSIBLES INCREMENTANDO LA EXPOSICIÓN															SAMR	
			Nº	PEN	OXA	GEN	VAN	TEI	DAP	LIN	SXT	E	CD	RIF	LEV	MUP	FUS	TIG	FOS	Nº (%)
total PACIENTES	656	TOTAL	656	18,89	76,92	96,01	100	100	99,85	100	98,62	65,18	72,35	99,23	76,99	93,56	90,91	100	94,63	153 (23,36 %)
total CEPAS	1107	HOSPITALIZADOS	165	13,66	71,43	95,06	100	100	100	97,53	62,35	72,67	99,38	70,37	95,68	93,43	100	95,06	48 (29,09 %)	
Sangre	223 (20,14 %)	NO HOSPITALIZADOS	491	20,61	78,73	96,33	100	100	99,80	100	98,98	66,12	72,24	99,18	79,18	92,86	90,11	100	94,49	105 (21,38 %)
Exudado herida	137 (12,38 %)	ATENCION PRIMARIA	217	23,04	81,11	95,39	100	100	99,54	100	98,62	62,21	69,12	99,54	80,65	93,09	90,73	100	94,01	41 (18,89 %)
Úlcera	99 (8,94 %)	UCI	41	23,68	94,59	92,11	100	100	100	97,37	57,89	65,79	100	92,11	97,37	96,55	100	94,74	4 (9,76 %)	
Ex.herida quir.	71 (6,41 %)	ORINAS	56	19,64	71,43	100	100	100	100	100	69,64	76,79	100	67,86	98,21	100	100	87,50	16 (28,57 %)	
Espujo	64 (5,78 %)	ORINAS A. Primaria	20	25,00	80,00	100	100	100	100	100	80,00	80,00	100	75,00	100	100	100	85,00	4 (20,00 %)	
Otras	513 (46,34 %)	HEMOCULTIVOS	59	11,86	61,40	98,31	100	100	100	100	55,93	69,49	100	64,41	98,31	94,44	100	88,14	24 (40,68 %)	

PEN (Penicilina-G), OXA (Oxacilina), GEN (Gentamicina), VAN (Vancomicina), TEI (Teicoplanina), DAP (Daptomicina), LIN (Linezolid), SXT (Trimetoprim/Sulfametoxazol), E (Eritromicina), CD (Clindamicina), RIF (Rifampicina), LEV (Levofloxacino), MUP (Mupirocina), FUS (Ácido fusídico), TIG (Tigeciclina), FOS (Fosfomicina), SAMR (*S. aureus* meticilin resistente)

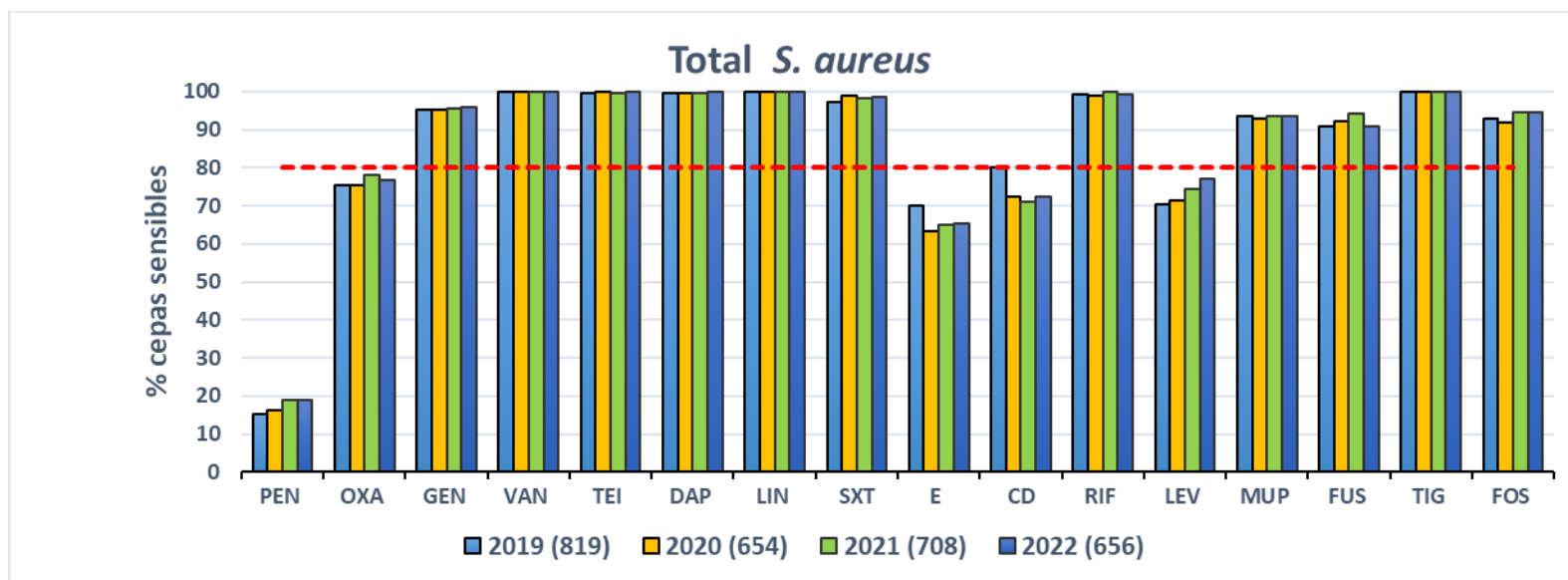
Si consideramos el total de cepas meticilin resistentes (1 x paciente, independientemente de si son primer aislamiento o posterior) solo se modifican los porcentajes: total: 155 (23,63 %); hospitalizados: 49 (29,70 %) y no hospitalizados: 106 (21,59 %). Resto los mismos porcentajes de SAMR.

En la siguiente tabla aparecen los porcentajes de sensibilidad de los *S. aureus* meticilin sensibles (SAMS) y meticilin resistentes (SAMR). Los SAMR presentan una mayor resistencia a eritromicina, clindamicina y levofloxacino.

2022	Nº	PEN	OXA	GEN	VAN	TEI	DAP	LIN	SXT	E	CD	RIF	LEV	MUP	FUS	TIG	FOS
SAMS	503	24,65	100	97,20	100	100	100	100	99,00	70,40	71,14	100	95,40	93,60	91,19	100	98,00
SAMR	153	0,00	0,00	92,11	100	100	99,33	100	97,37	48,03	76,32	98,01	16,45	93,42	89,83	100	83,55

La figura 24 representa el porcentaje de sensibilidad de cepas de *S. aureus* para los años 2019 a 2022, con un perfil similar salvo un incremento en el porcentaje de cepas sensibles a levofloxacino.

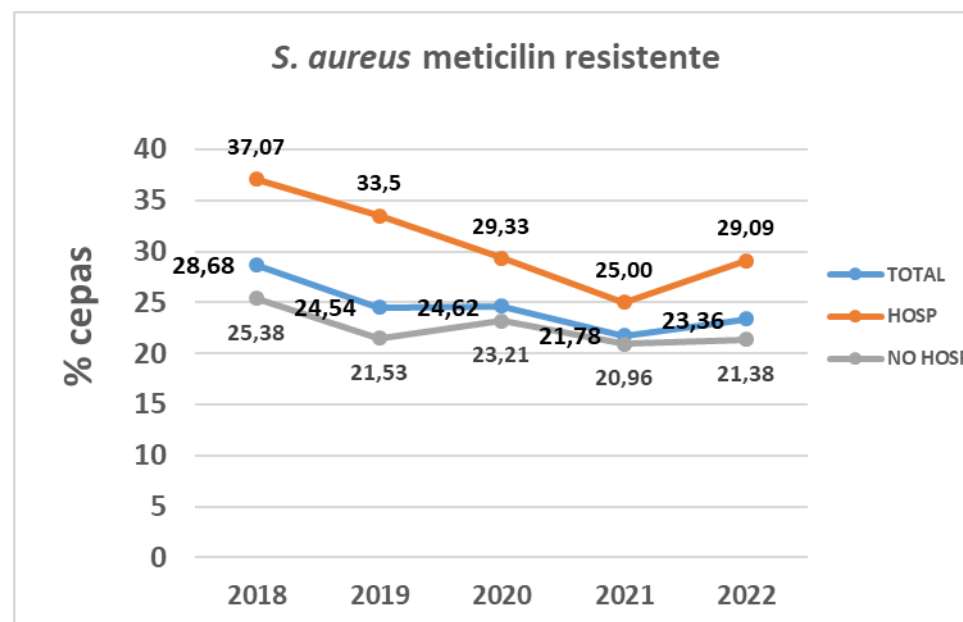
Figura 24: Porcentajes de sensibilidad de *Staphylococcus aureus* (total cepas) (2019-2022)





Año (nº cepas), PEN (Penicilina-G), OXA (Oxacilina), GEN (Gentamicina), TOB (Tobramicina), VAN (Vancomicina), TEI (Teicoplanina), DAP (Daptomicina), LIN (Linezolid), SXT (Trimetoprim/Sulfametoxazol), E (Eritromicina), CD (Clindamicina), RIF (Rifampicina), LEV (Levofloxacino), MUP (Mupirocina), FUS (Ácido fusídico), TIG (Tigeciclina), FOS (Fosfomicina)

La figura 25 muestra la evolución del porcentaje de SAMR de 2018 a 2022. Se observa una modificación en la tendencia descendente observada en años previos, en las tres áreas de atención, con un incremento más marcado en los pacientes hospitalizados.

Figura 25: Evolución del porcentaje de SAMR (2018-2022)



	EPIDEMIOLOGÍA BACTERIANA DEL ÁREA DE SALUD VALLADOLID OESTE: INFORME DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIANOS 2022	Código: 47-MIC-PT-00-04	
		Edición: 01	
		Servicio: MICROBIOLOGÍA	
		Fecha: 21/12/2023	
		Pág.: 51 de 69	

Staphylococcus epidermidis

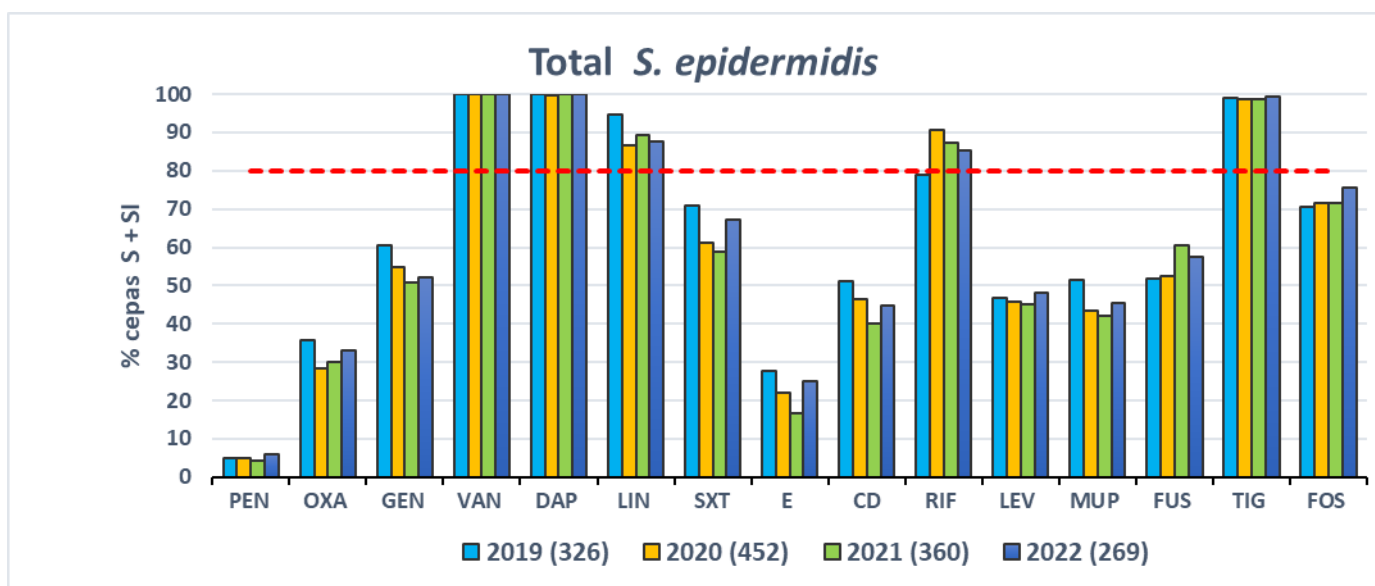
Las cepas de *S. epidermidis* (aisladas principalmente en hemocultivos) presentan en su mayoría un fenotipo de resistencia a penicilina y ampicilina (penicilinas). El porcentaje de cepas resistentes a oxacilina (resistencia a meticilina) es alto. De forma global a excepción de vancomicina, daptomicina, linezolid, rifampicina y tigeciclina, el resto de antibióticos presentan bajos porcentajes de sensibilidad. Sin embargo, en pacientes hospitalizados y sobre todo en UCI, se observan porcentajes de cepas sensibles a linezolid y a rifampicina inferiores al 80 %.

<i>Staphylococcus epidermidis</i>		2022		% de CEPAS SENSIBLES + SENSIBLES INCREMENTANDO LA EXPOSICIÓN														
		Nº	PEN	OXA	GEN	VAN	DAP	LIN	SXT	E	CD	RIF	LEV	MUP	FUS	TIG	FOS	
total PACIENTES	269	TOTAL	269	6,05	33,20	51,98	100	100	87,65	67,20	24,90	44,80	85,26	48,21	45,60	57,40	99,20	75,60
total CEPAS	582	HOSPITALIZADOS	136	1,59	17,97	34,11	100	100	75,78	49,61	13,08	27,34	75,19	30,47	33,86	56,88	100	62,99
Sangre	276 (47,42 %)	NO HOSPITALIZADOS	133	10,66	49,18	70,73	100	100	100	85,37	37,40	63,11	95,90	66,67	57,72	57,89	98,36	88,62
Punta de catéter v.	55 (9,45 %)	ATENCION PRIMARIA	32	16,67	60,00	83,87	100	100	100	93,55	51,61	70,00	93,33	80,65	77,42	63,33	100	90,32
Ex. orificio catéter	46 (7,90 %)	UCI	42	0,00	11,76	25,00	100	100	67,65	37,88	7,25	18,18	66,67	22,06	22,73	54,90	100	59,09
Orina	32 (5,50 %)	ORINAS	30	22,22	74,07	75,00	100	100	100	82,14	42,86	77,78	100	64,29	67,86	80,77	100	85,71
Exudado de herida	21 (3,61 %)	ORINAS A. Primaria	8	28,57	71,43	87,50	100	100	100	87,50	62,50	71,43	100	75,00	75,00	100	100	87,50
Otras	152 (26,12 %)	HEMOCULTIVOS	93	1,16	14,94	41,38	100	100	73,86	55,81	11,36	30,23	72,73	34,09	31,40	50,00	100	60,47



PEN (Penicilina-G), OXA (Oxacilina), GEN (Gentamicina), TOB (Tobramicina), VAN (Vancomicina), TEI (Teicoplanina), DAP (Daptomicina), LIN (Linezolid), SXT (Trimetoprim/Sulfametoxazol), E (Eritromicina), CD (Clindamicina), RIF (Rifampicina), LEV (Levofloxacin), MUP (Mupirocina), FUS (Ácido fusídico), TIG (Tigeciclina), FOS (Fosfomicina)

La figura 26 representa el porcentaje de sensibilidad de cepas de *S. epidermidis* para los años 2019 a 2022, con leves oscilaciones temporales, con tendencia descendente en el porcentaje de cepas sensibles a rifampicina.

Figura 26: Porcentajes de sensibilidad de *Staphylococcus epidermidis* (total cepas) (2019-2022)



Año (nº cepas), PEN (Penicilina-G), **OXA** (Oxacilina), **GEN** (Gentamicina), **TOB** (Tobramicina), **VAN** (Vancomicina), **TEI** (Teicoplanina), **DAP** (Daptomicina), **LIN** (Linezolid), **SXT** (Trimetoprim/Sulfametoxazol), **E** (Eritromicina), **CD** (Clindamicina), **RIF** (Rifampicina), **LEV** (Levofloxacino), **MUP** (Mupirocina), **FUS** (Ácido fusídico), **TIG** (Tigeciclina), **FOS** (Fosfomicina)

	EPIDEMIOLOGÍA BACTERIANA DEL ÁREA DE SALUD VALLADOLID OESTE: INFORME DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIANOS 2022	Código: 47-MIC-PT-00-04	
		Edición: 01	
		Servicio: MICROBIOLOGÍA	
		Fecha: 21/12/2023	
		Pág.: 53 de 69	

Enterococcus faecalis

Aislado principalmente en orinas. Presenta un fenotipo de excelente sensibilidad a ampicilina (predictora de la sensibilidad al resto de las penicilinas e imipenem) así como a vancomicina, linezolid y tigeciclina, observándose un bajo porcentaje de sensibilidad a levofloxacino.

Las resistencias de alto nivel a gentamicina y estreptomina (sinergia con betalactámicos) son elevadas, no pudiendo utilizarse en asociación en el caso de resistencia. Este perfil de sensibilidad se mantiene en todas las áreas de atención.

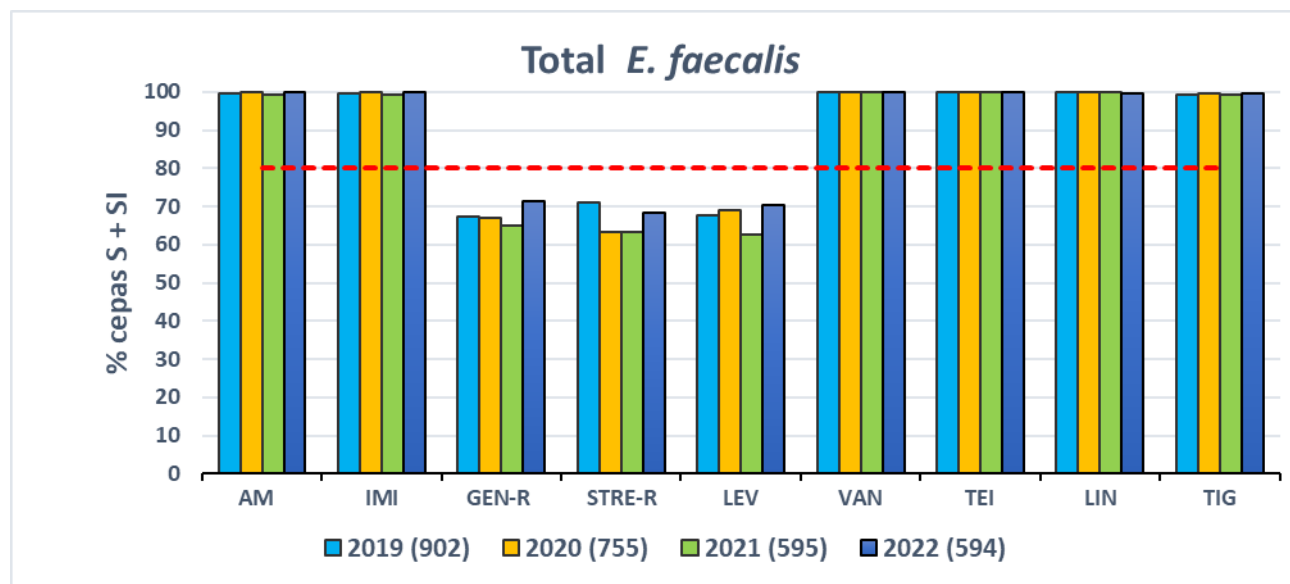
No se aislaron cepas resistentes a gluco péptidos y sólo 2 cepas resistentes a linezolid.

<i>Enterococcus faecalis</i>		2022		% de CEPAS SENSIBLES + SENSIBLES INCREMENTANDO EXPOSICIÓN								R a glucop.	
			Nº	AM	IMI	GEN-R	STRE-R	LEV	VAN	TEI	LIN	TIG	Nº (%)
total PACIENTES	594	TOTAL	594	100	100	71,35	68,35	70,29	100	100	99,65	99,47	0 (0%)
total CEPAS	870	HOSPITALIZADOS	115	100	100	61,61	61,61	66,07	100	100	100	100	0 (0%)
Orina	586 (67,36%)	NO HOSPITALIZADOS	479	100	100	73,71	69,98	71,31	100	100	100	99,34	0 (0%)
Sangre	151 (17,36%)	ATENCION PRIMARIA	244	100	100	76,79	72,57	74,48	100	100	99,16	99,15	0 (0%)
Exudado vaginal	20 (2,30%)	UCI	24	100	100	58,33	50,00	66,67	100	100	100	100	0 (0%)
Exudado de piel	20 (2,30%)	ORINAS	473	100	100	71,86	67,17	69,40	100	100	100	99,34	0 (0%)
Drenaje	14 (1,61%)	ORINAS A. Primaria	211	100	100	74,88	71,01	73,68	100	100	99,04	99,02	0 (0%)
Otras	79 (9,08%)	HEMOCULTIVOS	49	100	100	63,27	69,39	61,22	100	100	100	100,0	0 (0%)

AM (Ampicilina), IMI (Imipenem), GEN-R (Resistencia de alto nivel a gentamicina), STRE-R (Resistencia de alto nivel a estreptomina), LEV (Levofloxacino)
VAN (Vancomicina), TEI (Teicoplanina), LIN (Linezolid), TIG (Tigeciclina), R a glucop. (resistencia a gluco péptidos)

La figura 27 representa el porcentaje de sensibilidad de cepas de *E. faecalis* para los años 2019 a 2022 con un perfil similar todos los años.

Figura 27: Porcentajes de sensibilidad de *Enterococcus faecalis* (total cepas) (2019-2022)



Año (nº cepas), AM (Ampicilina), IMI (Imipenem), GEN-R (Resistencia de alto nivel a gentamicina), STRE-R (Resistencia de alto nivel a estreptomicina), LEV (Levofloxacino), VAN (Vancomicina), TEI (Teicoplanina), LIN (Linezolid), TIG (Tigeciclina)

Enterococcus faecium

Aislado principalmente en hemocultivos y orinas. A diferencia de lo que ocurre con *E. faecalis*, el porcentaje de cepas sensibles a ampicilina e imipenem se encuentra muy disminuido, presentando excelente sensibilidad a vancomicina, teicoplanina, linezolid y tigeciclina. Para el resto de antibióticos presenta un bajo porcentaje de sensibilidad. La resistencia de alto nivel a gentamicina se encuentra en valores > 80 % de cepas sensibles, siendo muy baja para la resistencia de alto nivel a estreptomina (sinergia con betalactámicos).

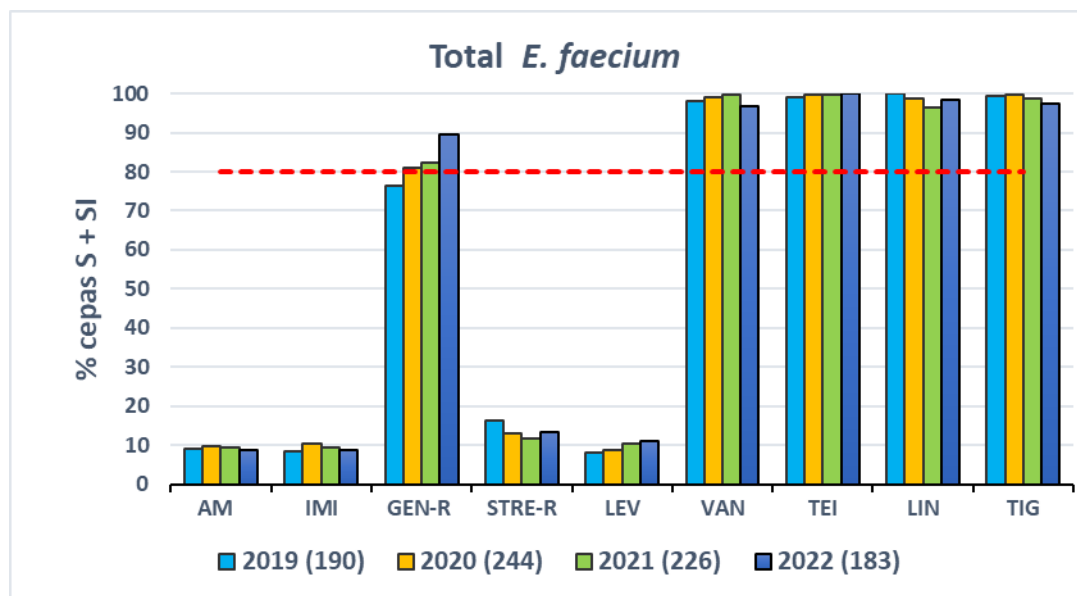
En 2022 se aislaron 4 cepas resistentes a linezolid y 6 (3.28 %) resistentes a glucopéptidos con fenotipo VanB (resistentes a vancomicina, pero sensibles a teicoplanina, si bien no deben tratarse con teicoplanina). En 2021 se aisló una cepa resistente a glucopéptidos con fenotipo VanA (resistencia a vancomicina y teicoplanina) en una orina de paciente hospitalizado (0.44 %). En 2019 se habían aislado 4 cepas resistentes a glucopéptidos (2,11 % - 2 VanA y 2 VanB) y en 2020 se aislaron 2 cepas resistentes a glucopéptidos (0,82 %- 1 VanA y 1 VanB.)

<i>Enterococcus faecium</i>		2022		% de CEPAS S + SI								R a glucop.	
			Nº	AM	IMI	GEN-R	STRE-R	LEV	VAN	TEI	LIN	TIG	Nº (%)
total PACIENTES	183	TOTAL	183	8,79	8,79	89,44	13,19	10,99	96,70	100	98,35	97,24	6(3,28%)
total CEPAS	341	HOSPITALIZADOS	122	6,56	6,56	88,33	12,30	9,02	97,54	100	97,54	95,87	3(2,46%)
Sangre	121 (35,48 %)	NO HOSPITALIZADOS	61	13,33	13,33	91,67	15,00	15,00	95,00	100	100	100	3(4,92%)
Orina	104 (30,50 %)	ATENCION PRIMARIA	7	14,29	14,29	100	14,29	14,29	85,71	100	100	100	1(14,29%)
Drenaje	28 (8,21 %)	UCI	30	13,33	10,00	82,76	20,00	16,67	96,67	100	96,67	93,33	1(3,33%)
Bilis	16 (4,69 %)	ORINAS	88	1,15	2,30	90,80	5,75	2,30	96,55	100	98,85	96,55	3(3,41%)
Exudado peritoneal	15 (4,40 %)	ORINAS A. Primaria	7	14,29	14,29	100	14,29	14,29	85,71	100	100	100	1(14,29%)
Otras	57 (16,72 %)	HEMOCULTIVOS	43	9,30	6,98	95,24	16,28	11,63	93,02	100	95,35	95,24	3(6,98%)

AM (Ampicilina), IMI (Imipenem), GEN-R (Resistencia de alto nivel a gentamicina), STRE-R (Resistencia de alto nivel a estreptomina), LEV (Levofloxacino)
VAN (Vancomicina), TEI (Teicoplanina), LIN (Linezolid), TIG (Tigeciclina), R a glucop. (resistencia a glucopéptidos)

La figura 28 representa el porcentaje de sensibilidad de cepas de *E. faecium* para los años 2019 a 2022, con un perfil similar ambos años, recuperándose el porcentaje de cepas sensibles a alto nivel de gentamicina y ligero descenso en el porcentaje de cepas sensibles a vancomicina.

Figura 28: Porcentajes de sensibilidad de *Enterococcus faecium* (total cepas) (2019-2022)



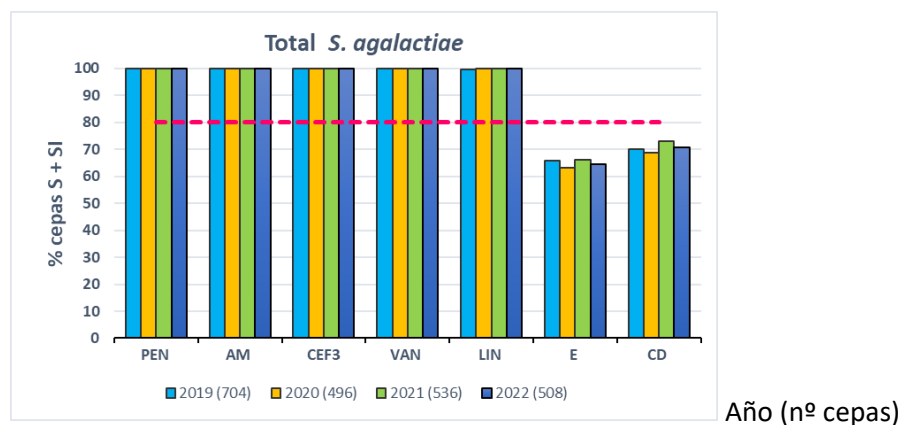
Año (nº cepas), AM (Ampicilina), IMI (Imipenem), GEN-R (Resistencia de alto nivel a gentamicina), STRE-R (Resistencia de alto nivel a estreptomicina), LEV (Levofloxacino), VAN (Vancomicina), TEI (Teicoplanina), LIN (Linezolid), TIG (Tigeciclina)

Streptococcus agalactiae

El 100 % de las cepas son sensibles a penicilina lo que implica sensibilidad a todas las penicilinas, cefalosporinas y carbapenemas. Así mismo todas las cepas fueron sensibles a vancomicina. Los porcentajes de sensibilidad a eritromicina y clindamicina son inferiores a 80 %. En la figura recogemos los resultados para los años 2019 al 2022.

<i>Streptococcus agalactiae</i>		2022		% de CEPAS S + SI						
			Nº	PEN	AM	CEF3	VAN	LIN	E	CD
total PACIENTES	508	TOTAL	508	100	100	100	100	100	64,51	70,89
total CEPAS	604	HOSPITALIZADOS	13	100	100	100	100	100	66,67	66,67
Exudado vaginal	268 (44,37 %)	NO HOSPITALIZADOS	495	100	100	100	100	100	64,41	71,07
Orina	140 (23,18 %)	ATENCION PRIMARIA	304	100	100	100	100	100	62,09	68,25
Ex. vaginorectal	113 (18,71 %)	UCI	1	X	X	X	X	X	X	X
Sangre	15 (2,48 %)	ORINAS	124	100	100	100	100	100	65,81	71,55
Ex. balano-prepucial	10 (1,66 %)	ORINAS A. Primaria	85	100	100	100	100	100	65,59	72,04
Otras	58 (9,60 %)	HEMOCULTIVOS	6	100	100	100	100	100	66,67	66,67

PEN (Penicilina-G), AM (Ampicilina), CEF3 (Ceftriaxona), VAN (Vancomicina), LIN (Linezolid), E (Eritromicina), CD (Clindamicina)



Streptococcus pneumoniae

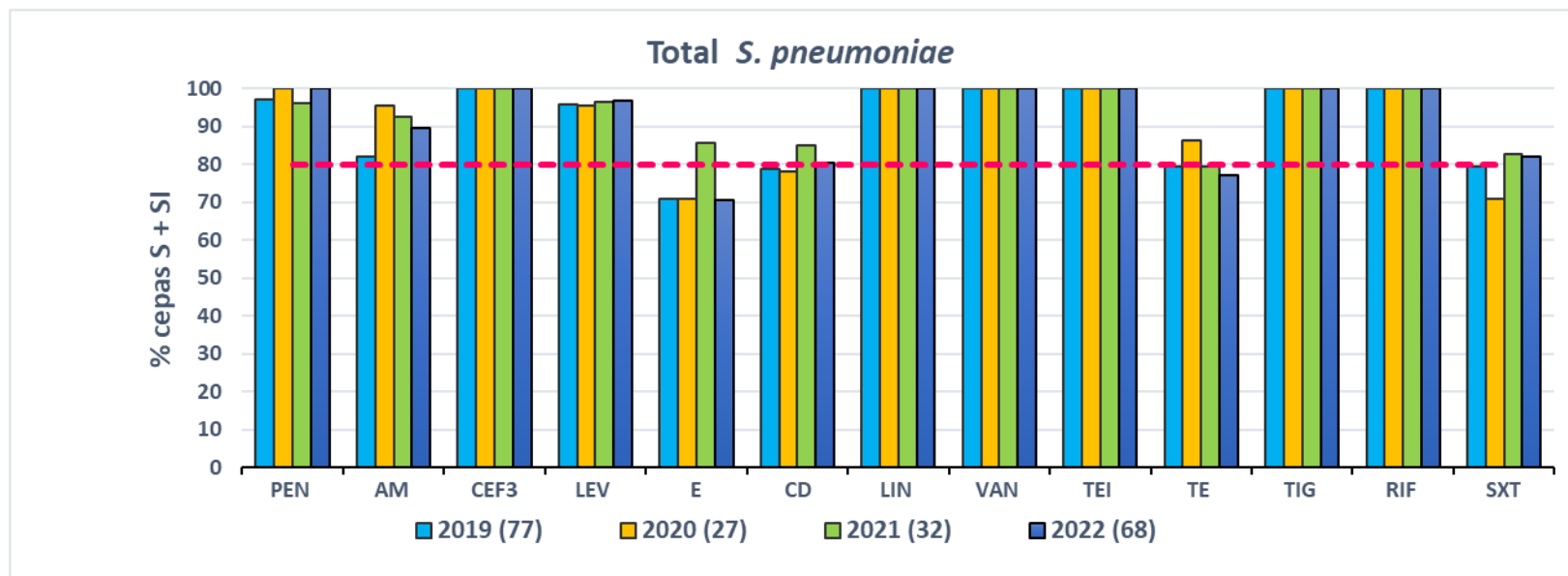
En la tabla aparecen los datos del 2022. El 100 % de las cepas son sensibles a penicilina con un 38,89 % de cepas sensibles incrementando la exposición, y el 100 % de las cepas son sensibles a ceftriaxona con un 6,90 % de cepas SI. El 100 % de las cepas son sensibles a glucopéptidos, linezolid, tigeciclina y rifampicina. Levofloxacino presenta un alto nivel de sensibilidad, siendo eritromicina y tetraciclina los que presentan menor porcentaje de sensibilidad.

<i>Streptococcus pneumoniae</i>		2022		% de CEPAS SENSIBLES + SENSIBLES INCREMENTANDO LA EXPOSICIÓN														
			Nº	PEN	PEN SI	AM	CEF3	CEF3 SI	LEV	E	CD	LIN	VAN	TEI	TE	TIG	RIF	SXT
total PACIENTES	68	TOTAL	68	100	38,89	89,80	100	6,90	96,72	70,49	80,33	100	100	100	77,05	100	100	81,97
total CEPAS	93	HOSPITALIZADOS	27	100	41,18	80,95	100	11,11	92,59	74,07	85,19	100	100	100	74,07	100	100	74,07
Sangre	29 (31,18 %)	NO HOSPITALIZADOS	41	100	36,84	96,43	100	3,23	100	67,65	76,47	100	100	100	79,41	100	100	88,24
Espujo	16 (17,20 %)	ATENCION PRIMARIA	15	100	42,86	100	100	0,00	100	70,00	70,00	100	100	100	70,00	100	100	80,00
Aspirado traqueal	11 (11,83 %)	UCI	6	100	25,00	75,00	100	8,33	100	66,67	83,33	100	100	100	58,33	100	100	75,00
Ex. conjuntival	7 (7,53 %)	ORINAS	0	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Otras	30 (32,26 %)	HEMOCULTIVOS	6	100	33,33	87,50	100	10,00	100	50,00	60,00	100	100	100	60,00	100	100	70,00
LCR	1 (1,08 %)																	



PEN (Penicilina), AM (Ampicilina), CEF3 (Ceftriaxona), LEV (Levofloxacino), E (Eritromicina), CD (Clindamicina), LIN (Linezolid), VAN (Vancomicina)
TEI (Teicoplanina), TE (Tetraciclina), TIG (Tigeciclina), RIF (Rifampicina), SXT (Trimetoprim/Sulfametoxazol)

En la figura 29 recogemos los resultados para los años 2019 al 2022 con oscilaciones puntuales para los años mostrados.

Figura 29: Porcentajes de sensibilidad de *Streptococcus pneumoniae* (total cepas) (2019-2022)



Año (nº cepas), PEN (Penicilina), AM (Ampicilina), CEF3 (Ceftriaxona), LEV (Levofloxacino), E (Eritromicina), CD (Clindamicina), LIN (Linezolid), VAN (Vancomicina), TEI (Teicoplanina), TE (Tetraciclina), TIG (Tigeciclina), RIF (Rifampicina), SXT (Trimetoprim/Sulfametoxazol)

	EPIDEMIOLOGÍA BACTERIANA DEL ÁREA DE SALUD VALLADOLID OESTE: INFORME DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIANOS 2022	Código: 47-MIC-PT-00-04	
		Edición: 01	
		Servicio: MICROBIOLOGÍA	
		Fecha: 21/12/2023	
		Pág.: 60 de 69	

Streptococcus pyogenes

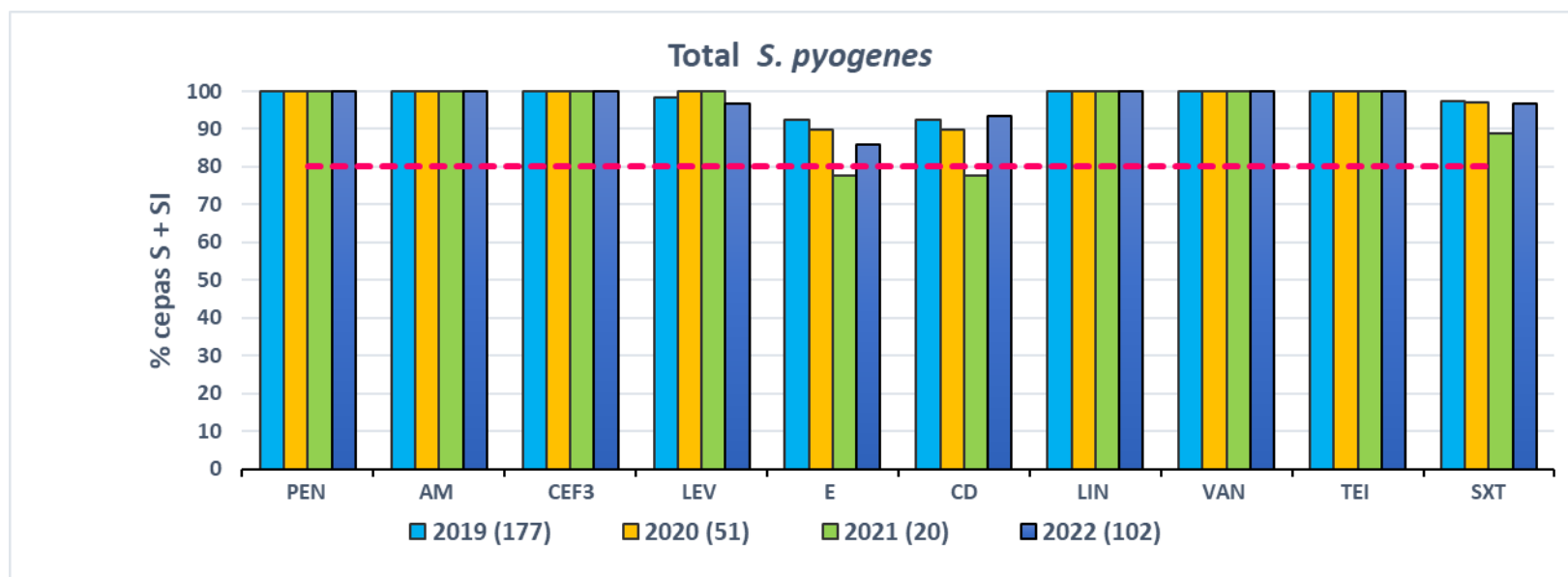
Hasta la fecha no se ha descrito ninguna cepa con resistencia a penicilinas ni tampoco a cefalosporinas. Presenta porcentajes de sensibilidad > 80 %, para todos los antibióticos mostrados, si bien en el caso de los exudados faríngeos de atención primaria (aunque solo 29), eritromicina se encuentra próxima a dicho valor.

<i>Streptococcus pyogenes</i>		2022	% de CEPAS SENSIBLES										
			PEN	AM	CEF3	LEV	E	CD	LIN	VAN	TEI	SXT	
total PACIENTES	102	TOTAL	102	100	100	100	96,61	85,90	93,51	100,0	100	100	96,61
total CEPAS	119	HOSPITALIZADOS	6	100	100	100	100	83,33	83,33	100	100	100	100
Ex.faríngeo/amigdalares	51 (42,86 %)	NO HOSPITALIZADOS	96	100	100	100	96,30	86,11	94,37	100,0	100	100	96,30
Exudado vaginal	16 (13,45 %)	ATENCION PRIMARIA	50	100	100	100	95,65	86,49	94,59	100	100	100	95,65
Sangre	13 (10,92 %)	UCI	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Exudado de oído	8 (6,72 %)	ORINAS	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Exudado de herida	7 (5,88 %)	HEMOCULTIVOS	4	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Otras	24 (20,17 %)	Ex. FARINGEO AP	29	100	X	X	X	81,25	100	X	X	X	X



PEN (Penicilina), **AM** (Ampicilina), **CEF3** (Ceftriaxona), **LEV** (Levofloxacino), **E** (Eritromicina), **CD** (Clindamicina),
LIN (Linezolid), **VAN** (Vancomicina), **TEI** (Teicoplanina), **SXT** (Trimetoprim/Sulfametoxazol)

En la figura 30 recogemos los resultados para los años 2019 al 2022, siendo llamativo el descenso en el número de cepas aisladas en 2020 y sobre todo en 2021, como efecto de la pandemia. Salvo el 2021 (no valorable por el bajo número de cepas) se observa un descenso en los porcentajes de cepas sensibles a eritromicina.

Figura 30: Porcentajes de sensibilidad de *Streptococcus pyogenes* (total cepas) (2019-2022)



Año (nº cepas), PEN (Penicilina), AM (Ampicilina), CEF3 (Ceftriaxona), LEV (Levofloxacino), E (Eritromicina), CD (Clindamicina), LIN (Linezolid), VAN (Vancomicina), TEI (Teicoplanina), SXT (Trimetoprim/Sulfametoxazol)

	EPIDEMIOLOGÍA BACTERIANA DEL ÁREA DE SALUD VALLADOLID OESTE: INFORME DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIANOS 2022	Código: 47-MIC-PT-00-04	
		Edición: 01	
		Servicio: MICROBIOLOGÍA	
		Fecha: 21/12/2023	
		Pág.: 62 de 69	

Haemophilus influenzae

Los datos correspondientes a 2022 se muestran en la tabla. Se aísla principalmente en muestras respiratorias y exudado conjuntival. Presentan porcentajes por debajo del 80 % para ampicilina y azitromicina, con excelentes porcentajes de sensibilidad a amoxicilina-clavulánico, cefuroxima, ceftriaxona y ciprofloxacino. La evidencia clínica sobre la eficacia de los macrólidos en las infecciones respiratorias por *H. influenzae* es contradictoria debido a las altas tasas de curación espontánea.

<i>Haemophilus influenzae</i>		2022	% de CEPAS SENSIBLES + SI						
			Nº	AM	AMC	CEF2	CEF3	CIP	AZI
total PACIENTES	117	TOTAL	117	70,00	94,78	90,12	100	98,26	54,00
total CEPAS	131	HOSPITALIZADOS	36	61,76	91,67	89,66	100	94,44	54,55
Esputo	30 (22,90 %)	NO HOSPITALIZADOS	81	73,68	96,20	90,38	100	100	53,73
Exudado conjuntival	27 (20,61 %)	ATENCION PRIMARIA	28	88,46	100	86,67	100	100	56,52
Aspirado traqueal	18 (13,74 %)	UCI	18	58,82	94,44	82,35	100	100	50,00
Exudado vaginal	14 (10,69 %)	ORINAS	1	X	X	X	X	X	X
Otras	42 (32,06 %)	HEMOCULTIVOS	4	100	100	100	100	100	33,33

AM (Ampicilina), **AMC** (Amoxicilina-clavulánico), **CEF2** (Cefuroxima axetilo), **CEF3** (Ceftriaxona), **CIP** (Ciprofloxacino), **AZI** (Azitromicina)

ENTEROPATÓGENOS

Los principales enteropatógenos aislados fueron *Campylobacter* spp (mayoritariamente *C. jejuni ssp jejuni*) y los diferentes serotipos de *Salmonella enterica ssp enterica* (principalmente Typhimurium).

Campylobacter spp

La especie mayoritariamente aislada fue *C. jejuni ssp jejuni*, seguida de *C. coli*. Mayoritariamente aislados en heces, pero se aislaron 1 *C. ureolyticus* y 1 *Campylobacter* spp en abscesos de piel, 1 *C. jejuni ssp jejuni* en bilis y 1 *C. jejuni ssp jejuni* en hemocultivo.

2022 <i>Campylobacter</i> spp	nº cepas	%
<i>Campylobacter jejuni ssp jejuni</i>	250	87,72
<i>Campylobacter coli</i>	32	11,23
<i>Campylobacter</i> spp	2	0,70
<i>Campylobacter ureolyticus</i>	1	0,35

<i>Campylobacter</i> spp		2022		% de CEPAS SENSIBLES		
			Nº	TE	E	CIP
total PACIENTES	271	TOTAL	271	25,38	99,24	9,65
total CEPAS	285	HOSPITALIZADOS	24	20,83	100	8,33
Heces	281 (98,60 %)	NO HOSPITALIZADOS	247	25,85	99,16	9,79
Absceso piel	2 (0,70 %)	ATENCION PRIMARIA	160	25,32	98,72	10,46
Sangre	1 (0,35 %)	UCI	1	X	X	X
Bilis	1 (0,35 %)	ORINAS	0	X	X	X
		HEMOCULTIVOS	1	X	X	X

TE (Tetraciclina, E (Eritromicina), CIP (Ciprofloxacino)

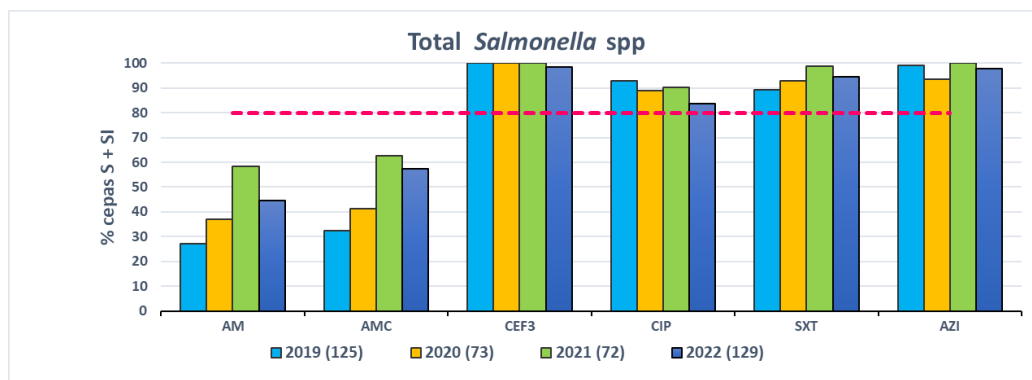
Presenta un excelente porcentaje de sensibilidad a eritromicina (y por tanto a azitromicina) pero se aislaron 3 cepas con resistencia a la misma. El porcentaje de sensibilidad a tetraciclina y ciprofloxacino es bajo. El perfil es similar a los años previos.

Salmonella enterica ssp enterica

En la tabla mostramos las principales subespecies aisladas. El porcentaje de sensibilidad es bajo para ampicilina y amoxicilina/clavulánico, siendo superior al 94 % para ceftriaxona, trimetoprim/sulfametoxazol y azitromicina, estando ciprofloxacino ligeramente por encima del 80 %, con una tendencia temporal decreciente.

Aislamiento	nº	%
<i>Salmonella enterica</i> subs I serovar Typhimurium	93	60,39
<i>Salmonella enterica</i> ssp I <i>enterica</i>	47	30,52
<i>Salmonella enterica</i> subs I serovar Enteritidis	13	8,44
<i>Salmonella enterica</i> ssp IIIb diarizonae	1	0,65
TOTAL	154	100

<i>Salmonella enterica</i>		2022		% de CEPAS S + SI					
			Nº	AM	AMC	CEF3	CIP	SXT	AZI
total PACIENTES	129	TOTAL	129	44,53	57,36	98,43	83,72	94,53	97,67
total CEPAS	154	HOSPITALIZADOS	17	35,29	47,06	94,12	88,24	94,12	100
Heces	147 (95,45 %)	NO HOSPITALIZADOS	112	45,95	58,93	99,09	83,04	94,59	97,33
Sangre	4 (2,60 %)	ATENCION PRIMARIA	71	44,29	55,71	98,55	82,86	94,20	100
Orina	3 (1,95 %)	UCI	0	X	X	X	X	X	X
		ORINAS	3	X	X	X	X	X	X
		HEMOCULTIVOS	2	X	X	X	X	X	X



AM (Ampicilina), AMC (Amoxicilina/clavulánico), CEF3 (Cefotaxima), CIP (Ciprofloxacino), SXT (Trimetoprim/Sulfametoxazol), AZI (Azitromicina)

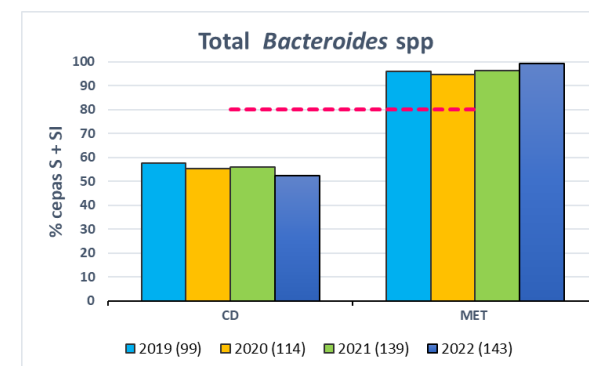
ANAEROBIOS

Los principales anaerobios aislados son las diferentes especies de Género *Bacteroides*.



Bacteroides spp

Fundamentalmente corresponden al grupo *Bacteroides fragilis*. En 2022 EUCAST cambió los antibióticos indicados a estudiar para *Bacteroides* spp. Presentan un elevado porcentaje de sensibilidad a meropenem y a metronidazol, y bajo para clindamicina y piperilina/tazobactam, sin variaciones acusadas en los 4 años mostrados.

<i>Bacteroides</i> spp		2022		% de CEPAS S + SI			
				MEM	CD	MET	P/TZ
total PACIENTES	143	TOTAL	143	89,74	52,45	99,30	74,79
total CEPAS	218	HOSPITALIZADOS	53	90,00	60,38	100	70,00
Drenaje	51 (23,39 %)	NO HOSPITALIZADOS	90	89,61	47,78	98,89	77,22
Ex. herida quirúrgica	39 (17,89 %)	ATENCION PRIMARIA	20	94,74	40,00	100	73,68
Sangre	22 (10,09 %)	UCI	4	X	X	X	50,00
Exudado peritoneal	20 (9,17 %)	ORINAS A. Primaria	0	X	X	X	X
Exudado de herida	20 (9,17 %)	HEMOCULTIVOS	14	83,33	64,29	100	71,43
Otras	66 (30,28 %)						



Año (nº cepas), PEN (Penicilina), AMC (Amoxicilina/clavulánico), IMI (Imipenem), CD (Clindamicina), MET (Metronidazol)

	EPIDEMIOLOGÍA BACTERIANA DEL ÁREA DE SALUD VALLADOLID OESTE: INFORME DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIANOS 2022	Código: 47-MIC-PT-00-04 Edición: 01 Servicio: MICROBIOLOGÍA Fecha: 21/12/2023 Pág.: 66 de 69	
---	--	--	---

6.- REGISTROS



- No requiere

7.- EVALUACIÓN

- No requiere

8.- PARTICIPANTES

- Dr. Luis López-Urrutia Lorente. LEA Microbiología y Parasitología
- Dra. Mónica de Frutos Serna. LEA Microbiología y Parasitología
- Dr. José María Eiros Bouza. Jefe de Servicio Microbiología y Parasitología

	EPIDEMIOLOGÍA BACTERIANA DEL ÁREA DE SALUD VALLADOLID OESTE: INFORME DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIMICROBIANOS 2022	Código: 47-MIC-PT-00-04 Edición: 01 Servicio: MICROBIOLOGÍA Fecha: 21/12/2023 Pág.: 67 de 69	
---	--	--	---

9.-BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Calvo Montes J, Canut Blasco A, Martínez-Martínez L, Rodríguez Díaz JC. Preparación de informes acumulados de sensibilidad a los antimicrobianos. 51. Martínez-Martínez L (coordinador). Procedimientos en Microbiología Clínica. Cercenado Mansilla E, Cantón Moreno R (editores). Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). 2014.
- 2.-Elaboración de mapas epidemiológicos de resistencia. Plan Nacional de Resistencia Antibióticos. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) <https://www.aemps.gob.es>. Fecha de publicación: junio de 2017
- 3.- María Nieves Larrosa, Andrés Canut-Blasco, Natividad Benito, Rafael Cantón, Emilia Cercenado, Fernando Docobo-Pérez, Felipe Fernández-Cuenca, Javier Fernández-Domínguez, Jesús Guinea, Antonio López-Navas, Miguel Ángel Moreno, Ma Isabel Morosini, Ferran Navarro, Luis Martínez-Martínez y Antonio Oliver. Recomendaciones del Comité Español del Antibiograma (COESANT) para la realización de los Informes de Sensibilidad Antibiótica Acumulada. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica 41 (2023) 430–435.
- 4.- The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Versión 12.0, 2022. <http://www.eucast.org>."
- 5.- P. Magiorakos, A. Srinivasan, R. B. Carey, Y. Carmeli, M. E. Falagas, C. G. Giske, S. Harbarth, J. F. Hindler, G. Kahlmeter, B. Olsson-Liljequist, D. L. Paterson, L. B. Rice, J. Stelling, M. J. Struelens, A. Vatopoulos, J. T. Weber and D. L. Monnet. Multidrug-resistant, extensively drug-resistant and pandrug-resistant bacteria: an international expert proposal for interim standard definitions for acquired resistance. Clin Microbiol Infect 2012; 18: 268–281