



INFORME DE LA SENSIBILIDAD ANTIBIÓTICA DE LOS MICROORGANISMOS MÁS COMUNES AISLADOS EN LA REGIÓN DE MURCIA

Año 2021

GRUPO DE ESTUDIO DE “RESISTENCIA A ANTIBIÓTICOS REGIÓN DE MURCIA” (GRAM)

Servicio Murciano de Salud

Grupo de trabajo

- Genoveva Yagüe Guirao. H.C.U. Virgen de la Arrixaca. Área I
- Vanina Silva Croizzard. H.G.U. Santa Lucía. Área II
- Teresa García Lucas. H.G.U. Rafael Méndez. Área III
- Cayetano Pérez Pardo. H. Comarcal Noroeste. Área IV
- Pablo Fernández García. H. Virgen del Castillo. Área V
- Carmen Guerrero Gómez. H.U. Morales Meseguer. Área VI
- María Rosario Vicente Romero. H.U. Reina Sofía. Área VII
- Margarita Cámara Simón. H.G.U. Los Arcos del Mar Menor. Área VIII
- Marta García Hita. H. de la Vega Lorenzo Guirao. Área IX

Índice

1.- Introducción

2.- Metodología. Criterios de interpretación

3.- Resultados. Datos de sensibilidad

3.1.- DATOS DE SENSIBILIDAD DE AISLADOS PROCEDENTES DE HEMOCULTIVOS Y LCR

3.1.1- Bacterias gramnegativas

3.1.2.- Bacterias grampositivas

3.2.- DATOS DE SENSIBILIDAD DE AISLADOS PROCEDENTES DE MUESTRAS DE ORINAS

3.2.1.- Aislados procedentes de pacientes pediátricos

3.2.2.- Aislados procedentes de pacientes adultos

3.3.- DATOS DE SENSIBILIDAD DE MICROORGANISMOS AISLADOS EN EL RESTO DE MUESTRAS (PACIENTES ADULTOS)

3.4.- DATOS DE SENSIBILIDAD DE BACTERIAS ENTEROPATÓGENAS

3.5.- DATOS DE SENSIBILIDAD DE *S. aureus* (excepto aislados en hemocultivos)

3.6.- DATOS DE SENSIBILIDAD DE OTROS PATÓGENOS

4.- Comentarios de sensibilidad de los diferentes microorganismos

Índice de Tablas

Tabla 1.- Porcentajes de sensibilidad de bacterias gramnegativas procedentes de hemocultivos y LCR

Tabla 2.- Porcentajes de sensibilidad de bacterias grampositivas procedentes de hemocultivos y LCR

Tabla 3.- Porcentajes de sensibilidad de los aislados procedentes de urocultivos en pacientes pediátricos

Tabla 4.- Porcentajes de sensibilidad de bacterias gramnegativas procedentes de urocultivos en pacientes adultos de procedencia IH

Tabla 5.- Porcentajes de sensibilidad de bacterias grampositivas procedentes de urocultivos en pacientes adultos de procedencia IH

Tabla 6.- Porcentajes de sensibilidad de bacterias gramnegativas procedentes de urocultivos en pacientes adultos de procedencia EH

Tabla 7.- Porcentajes de sensibilidad de bacterias grampositivas procedentes de urocultivos en pacientes adultos de procedencia EH

Tabla 8.- Porcentajes de sensibilidad de *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae*

Tabla 9.- Porcentajes de sensibilidad de *Proteus mirabilis* y *Klebsiella aerogenes*

Tabla 10.- Porcentajes de sensibilidad de *Enterobacter cloacae* y *Pseudomonas aeruginosa*

Tabla 11.- Porcentaje de sensibilidad de *Enterococcus* sp procedentes de muestras diferentes a urocultivos

Tabla 12.- Porcentaje de sensibilidad de los aislamientos de *Salmonella* spp. y *Campylobacter* spp.

Tabla 13.- Porcentaje de sensibilidad de los aislamientos de *S. aureus* de origen intrahospitalario (excepto hemocultivos)

Tabla 14.- Porcentaje de sensibilidad de los aislamientos de *S. aureus* de origen extrahospitalario

Tabla 15.- Porcentaje de sensibilidad de aislamientos de *S. pyogenes*

Tabla 16.- Porcentaje de sensibilidad de aislamientos de *Haemophilus influenzae*

Tabla 17.- Porcentaje de sensibilidad de aislamientos de *Streptococcus pneumoniae*

Tabla 18.- Porcentaje de sensibilidad de aislamientos de *Acinetobacter baumannii*

1.- Introducción

La vigilancia de la resistencias bacterianas, además de ser un elemento fundamental en los programas de uso adecuado de antibióticos y en el manejo de los diferentes procesos clínicos, permite, cuando se analizan a nivel regional, detectar perfiles de resistencia emergentes, evaluar las tendencias en el tiempo y espacio de estas resistencias, establecer las diferencias entre las diferentes áreas de Salud y los factores que pueden justificar esas diferencias siendo además, la piedra angular, junto a la evidencia científica, para la elaboración de las guías regionales de tratamiento antimicrobiano empírico

En el 2018 se elaboró el primer mapa de sensibilidad antibiótica en la Región de Murcia centrado en los antimicrobianos más frecuentemente utilizados para el tratamiento de las infecciones causadas por los microorganismos más comúnmente aislados: *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Enterobacter cloacae*, *Salmonella* spp., *Campylobacter* spp., *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Stenotrophomonas maltophilia*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus* spp, *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae*

En este informe se presentan los datos correspondientes a 2021 con algunos cambios metodológicos respecto al informe previo, que se exponen en el siguiente apartado.

2.- Metodología. Criterios de interpretación

- 1.- Se han incluido los datos de todas las áreas de Salud, excepto del área IV.
- 2.- Se ha estudiado la sensibilidad por tipo de muestra clínica con el fin de Apoyar las recomendaciones de tratamiento empírico en cada uno de los grandes síndromes infecciosos.

3.- El informe se ha elaborado siguiendo las recomendaciones procedentes del documento de consenso nacional (Preparación de informes acumulados de sensibilidad a los antimicrobianos, Procedimientos en Microbiología Clínica, nº 51, 2014), que son los siguientes:

- Incluir especies de bacterias con al menos 30 aislados/año (excepto brotes).
- Utilizar puntos de corte vigentes ese año: EUCAST 2021 (*“European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing”*).
- Incluir resultados sólo de muestras clínicas. Se han excluido muestras de colonización y ambientales.
- Incluir sólo el primer aislado de una especie por paciente durante el periodo analizado con independencia del origen (tipo de muestra) y del perfil de sensibilidad.
- Calcular el porcentaje de microorganismos sensibles.

4.- El cambio más importante, que puede afectar a la comparación con los resultados del 2018, ha sido la modificación de las categorías interpretativas. En el informe anterior, las tres categorías interpretativas eran sensible (S), intermedio (I) y resistente (R). En el informe del 2021 las categorías son: Sensible, régimen de dosificación estándar (S), Sensible, cuando se incrementa la exposición (I) y resistente (R), lo que desde el punto de vista de la elaboración del informe de sensibilidad acumulada supone que al analizar las cifras de sensibilidad globales se consideran S+I, mientras que en el informe anterior la I se agrupaba con la categoría R.

5.- Se ha modificado el concepto de la procedencia de los pacientes. Así, la procedencia IH incluye los aislados procedentes de pacientes hospitalizados y de consultas externas y la procedencia EH a aquellos procedentes de Centros de Atención Primaria y Servicio de Urgencias

6.- Las celdas de las tablas se muestran con diferente color para facilitar la visualización de los datos de sensibilidad. Las celdas en color rojo corresponden a porcentajes de sensibilidad menores del 70%, las celdas en color amarillo porcentajes entre el 70-85 y el color verde representa sensibilidad $\geq 85\%$. Las celdas con porcentajes sin color corresponden a un número de aislados inferior a 30 cepas. Las celdas en gris corresponden

a aquellos antibióticos para los cuales el microorganismo presenta resistencia intrínseca. Las celdas en blanco sin porcentajes corresponden a datos no disponibles (por no estar incluidos en sistemas automatizados o no realizados de forma manual).

7.- En las dos últimas filas de las tablas correspondientes a *Enterobacterales* se detallan porcentajes de BLEEs y Carbapenemasas, éstas últimas también en *Pseudomonas*.

3.- Resultados. Datos de sensibilidad

3.1.- SENSIBILIDAD DE MICROORGANISMOS AISLADOS PROCEDENTE DE HEMOCULTIVOS Y LCR

3.1.1- BACTERIAS GRAMNEGATIVAS

Tabla 1.- Porcentajes de sensibilidad de bacterias gramnegativas procedentes de hemocultivos y LCR

2021	HEMOCULTIVOS+LCR																																																																
	<i>Escherichia coli</i>										<i>K. pneumoniae</i>										<i>P. aeruginosa</i>										<i>Acinetobacter</i>																																		
	Número de cepas																																																																
% S+I	169	167	79	ND	30	111	69	66	33	724	53	45	17	ND	5	46	16	26	12	220	40	34	15	ND	3	19	9	9	1	130	12	2	1	ND	0	0	0	0	15																										
Areas SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS																									
Ampicilina	42	47	25		50	44	58	50	55	44,8	AMP											AMP																		AMP																									
Amox/Clavulánico	76	84	70		80	69	86	70	82	76,8	AMC	91	78	82		100	67	75	81	83	80,0	AMC																						AMC																					
Amp/Sulbactam											AMS											AMS																				AMS	100																						
Pip/Tazobactam	92	98	90		93	92	94	86	94	93,0	PIT	89	84	82		100	67	80	81	92	81,7	PIT	93	91	93		100	89	78	100	100												PIT	92	50	0																			
Cefotaxima	93	89	78		90	88	87	85	94	88,4	CTA	89	82	88		100	83	75	88	92	85,4	CTA																							CTA																				
Ceftazidima	94	90	82		90	91	87	86	94	89,9	CTZ	89	84	88		100	76	75	84	92	84,0	CTZ	95	91	93		67	89	89	100	100												CTZ	92	50	0																			
Cefepima	95	90	90		90	88	87	86	94	90,3	CEP	89	82	100		100	80	75	92	92	86,4	CEP	95	100	93		67	84	89	100	100												CEP																						
Ceftaz/Avibactam	100				100					100	CAZ	100	100									CAZ	100																				CAZ																						
Aztreonam		87			83	88			94	87,7	AZT		79			100	84			92	82,7	AZT	97	94	87		67	78	83	100	100											AZT																							
Ertapenem	100	99	100		100	100	100	100		99,9	ERT	100	98	100		100	98	100	92		98,1	ERT																					ERT																						
Imipenem	100	100	100		100	100	100	100	100	100	IMI	100	100	100		100	98	100	100	100	99,5	IMI	90	88	87		100	95	78	100	100											IMI	100	100	0																				
Meropenem		100			100	100	100	100	100	100	MER		100			100	98	100	100	100	99,2	MER	95	94	100		100	89	78	100	100											MER	100	100	0																				
Gentamicina	92	90	92		90	89	90	94	88	90,9	GEN	96	89	94		100	91	94	96	100	93,6	GEN																					GEN	100	50	0																			
Tobramicina		86			90	87	92	87	91	87,5	TOB		89			100	89	75	90	92	89,0	TOB	98	97	93		100	100	100	89	100											TOB	91	50	100																				
Amikacina	100	96	100		93	99	97	97	100	98,2	AMI	96	98	100		100	98	93	96	100	97,3	AMI	100	97	100		100	100	100	100	100											AMI	100	50																					
Ciprofloxacino	72	75	65		70	72	75	79	79	73,1	CIP	91	80	82		100	80	88	92	92	85,9	CIP	93	82	93		100	100	89	89	100											CIP	86	50	0																				
Levofloxacino		75			70	72	75		79	74,0	LEV		80			100	80	83		92	82,5	LEV	93	82	93		100	89	100	89	100											LEV	90	50	0																				
Cotrimoxazol	63	81	66		73	71	86	77	70	72,9	TRS	89	78	82		100	89	69	92	100	85,9	TRS																					TRS	91	50	100																			
Tigeciclina	99	100	97		100		99	98	100	99	TIG		93	47		100			96	92	86,3	TIG																				TIG																							
Fosfomicina		93			97	96			91	94,2	FOS		67			100	90	100	0	50	75,7	FOS			100				100													FOS																							
Colistina		98			100	96				97,4	COL		95			100	80				86,8	COL	100	93	100		100	89	100	100											COL	100	100	100																					
Resistencias	%										%	Res	%										%	Res	%										%	Res	%																												
BLEE y/o AmpC	8,3	12,6	21,5		10,0	11,7	13,0	15,2	6,1	12,3	Blee	11,3	17,8	11,8		0,0	15,2	25,0	19,2	8,3	15,0	Blee																					Blee																						
Carbapenemasa	0	0	0		0	0	0	0	0	0	Car	0	0	0		0	2,2	0	0	0	0	0,5	Car	0	0	0	0	0	0	0	0	0											Car	0	0	100																			

3.1.2- BACTERIAS GRAMPOSITIVAS

Tabla 2.- Porcentajes de sensibilidad de bacterias grampositivas procedentes de hemocultivos y LCR

2021	HEMOCULTIVOS+LCR																																																				
	S. aureus											S. pneumoniae (hemocultivos+LCR)											E. faecalis											E. faecium																			
	61	56	26	ND	8	31	40	16	10	248		15+1	9+0	5+0	ND	0+1	7+0	4+0	1+1	0+1	45		61	71	19	ND	5	16	21	10	4	207		21	16	5	ND	0	9	3	8	0	62										
Áreas SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS													
Penicilina no meningitis																																																					
Penicilina-meningitis	28	14	19		0	16	35	13	20	21,7																																											
Ampicilina																																																					
Oxacilina (Cefoxitina)	93	63	65		88	90	95	81	90	81,4																																											
Cefotaxima no meningitis																																																					
Cefotaxima-meningitis																																																					
Ceftarolina		100			100	100			100	100,0																																											
Gentamicina	100	63	92			94	95	100	80	88,4																																											
Tobramicina	93	63	77			97	95	100	80	85,2																																											
ANR Gentamicina																																																					
ANR Estreptomina																																																					
Ciprofloxacino		63			75		91		80	71,9																																											
Levofloxacino	90	63	62		75	90	93	100	80	80,2																																											
Moxifloxacino		74								74,2																																											
Cotrimoxazol	100	96	100		100	100	100	100	100	99,2																																											
Eritromicina	77	46	50		75	68	75	75	70	65,5																																											
Clindamicina	80	75	65		75	81	83	75	70	77,1																																											
Tetraciclina		93			88	91	95	100	100	93,3																																											
Tigeciclina	100	100	100			100	100			100																																											
Vancomicina	100	100	100		100	100	100	100	100	100																																											
Teicoplanina	100	100	100		100	100	100	100	100	100																																											
Daptomicina	100	100	100		100	100	100	100	100	100																																											
Linezolid	100	100	100		100	100	100	100	100	100																																											
Rifampicina		88	100			100	100	100		96,7																																											
Mupirocina		61			100		97	100		77,6																																											
Acido Fusidico	93	95	100			100	100			96,1																																											

Las cepas de neumococos corresponden a hemocultivos (primera cifra) + LCR (segunda cifra)

3.2.- SENSIBILIDAD DE MICROORGANISMOS AISLADOS EN MUESTRAS DE ORINAS

Las siguientes tablas muestran los datos de sensibilidad de los microorganismos aislados en urocultivos, separando según la edad (pediátricas vs adultos) y, en estas últimas, según procedencia (IH vs EH)

3.2.1.- Aislados procedentes de pacientes pediátricos (<14 años)

Tabla 3.- Porcentajes de sensibilidad de los aislados procedentes de urocultivos en pacientes pediátricos

2021 % S+I	ORINAS <14 años																															
	<i>Escherichia coli</i>										<i>K. pneumoniae</i>										<i>P. mirabilis</i>											
	Número de cepas	476	277	132	ND	72	ND	69	101	54	1181	77	<30	23	ND	ND	12	10	6	128	62	<30	20	ND	ND	ND	12	9	5	108		
Áreas SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS		
Ampicilina	49	48	49		57		43	49	54	49,4	AMP										AMP	61		85			50		40	63,6		
Amox/Clavulánico ITUNC	73		67					85		74,0	AMCnc	83		88							84,0	AMCnc	98		100				100			98,9
Amox/Clavulánico ITUC	58		57					57		57,4	AMCc	74		78							75,0	AMCc	89		95							90,2
Pip/Tazobactam		97			100		100	95	94	97,0	PIT						100		67		PIT						100		100			
Cefuroxima Axetilo	93	96	94		99		100	98	98	95,2	CURor	96		100			100		83		96,4	CURor	98		100							98,9
Cefuroxima sódica	93							98	98	94,1	CURiv	96					100		83		95,7	CURiv	98						100		100	98,7
Cefotaxima	97	97	97		99		95	99	98	97,4	CTA	95		100			100		100		96,5	CTA	100		100				100		100	100
Ceftazidima	97	98	97		99		97	99	98	97,7	CTZ	95		100			100		100		96,6	CTZ	100		100				100		100	100
Cefepima	99	97	98		100		97	99	98	98,2	CEP	96		100			100		100		97,3	CEP	100		100				100		100	100
Ceftaz/Avibactam											CTV											CTV										
Aztreonam		97							98	97,0	AZT										AZT											
Ertapenem	100	100	100		100		100	100		100	ERT	99		100			100				99,1	ERT	100		100				100			100
Imipenem	100	100	100		100		100	100	100	100	IMI	100		100			100		100		100	IMI	100		100				100		100	100
Meropenem		100					100	100	100	100	MER						100				MER						100					
Gentamicina	96	94	91		99		94	96	92	94,6	GEN	96		100					100		97,2	GEN	90		95				83		80	89,9
Tobramicina	96	94	91		100		94	97	87	95,2	TOB	96		100					100		97,2	TOB	97		100				82		80	94,9
Amikacina		99			100		100		100	99	AMI								100		AMI						100		80			
Ciprofloxacino	89	91	86		96		96	92	87	90,2	CIP	92		100			100		100		94,9	CIP	89		95				92		100	90,9
Cotrimoxazol	79	75	78		85		80	78	74	78	TRS	88		100			83		100		90,7	TRS	79		75				67		100	78
Tigeciclina		100							100	100	TIG										TIG											
Fosfomicina oral	99	98	98		99		96	99	98	98,5	FOSor											FOSor										
Colistina		99			100					99	COL										COL											
Nitrofurantoína	100	100	100		100		100		98	99,9	NIT											NIT										
Resistencias	%										%	%										%										
BLEE y/o AmpC	3,6	2,9	3,0		1,4		5,0	2,0	1,9	3,07	Blee	5,2		0			0		0		Blee	0		0				0		0		
Carbapenemasa	0	0	0		0		0	0	0	0	Car	0		0			0		0		Car	0		0				0		0		

3.2.2.- Aislados procedentes de pacientes adultos

Tabla 4.- Porcentajes de sensibilidad de bacterias gramnegativas aisladas de urocultivos en pacientes adultos de procedencia **INTRAHOSPITALARIA**

2021	ORINAS INTRAHOSPITALARIAS Gramnegativos																																					
	% S+I	Escherichia coli									K. pneumoniae									P. mirabilis									P. aeruginosa									
		Número de cepas																																				
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
Áreas SMS	705	725	346	ND<30	346	532	166	99	2919	294	250	117	ND<30	110	143	61	27	1002	110	97	46	ND<30	66	52	9	380	110	##	54	ND<30	44	43	31	12	397			
									SMS									SMS									SMS									SMS		
Ampicilina	43	40	41		45	43	41	51	42,5	AMP									AMP	53	61	54		53	56	44	55,3	AMP										
Amox/Clavulánico ITUNC	69		71		79		58		70,6	AMCnc	82		82		78		74		80,5	AMCnc	95		97		97			95,6	AMCnc									
Amox/Clavulánico ITUC	53		52		66		52		55,8	AMCc	70		70		68		60		69,4	AMCc	80		85		88			83,3	AMCc									
Pip/Tazobactam		98			86	98	86	97	94	PIT		90			75	90	74	81	85,3	PIT		100			98	100	100	99,5	PIT	84	89	83		89	88	78	83	85,8
Cefuroxima Axetilo	85		82		90	84	81	87	84,8	CURor	86		83		85	82	89	89	85,2	CURor	94		93		92	100	89	93,5	CURor									
Cefuroxima sódica	85	85	82		90	83	81	87	84,7	CURiv	86	82	83		85	81	88	89	84,1	CURiv	94	98			92	94	89	94,6	CURiv									
Cefotaxima	89	88	88		94	85	88	90	88,4	CTA	87	86	86		90	82	93	88	86,6	CTA	95	98	98		94	96	89	95,8	CTA									
Ceftazidima	90	92	90		95	92	89	92	91,4	CTZ	87	88	85		87	84	92	89	87,1	CTZ	99	100	100		100	98	100	99,5	CTZ	95	87	89		89	84	88	92	89,4
Cefepima	91	89	93		94	93	94	90	91,4	CEP	89	88	87		91	79	97	92	89,0	CEP	99	99	100		94	100	89	98,0	CEP	95	86	89		89	88	87	100	89,8
Ceftaz/Avibactam					100				100	CTV					100				100	CTV					100			100	CTV								89	
Aztreonam		90			94			89	90,5	AZT		100			89				96,6	AZT					94			93,9	AZT	93	92	72		78		81	92	86,7
Ertapenem	100	100	100		100	100	100		99,8	ERT	99	98	99		99	98	100		98,9	ERT	99	100	100		100	100		99,7	ERT									
Imipenem	100	100	100		100	100	100	100	100	IMI	100	100	99		99	98	100	100	99,4	IMI	99	100	98		100	98	100	99,2	IMI	91	87	91		93	95	84	92	90,1
Meropenem		100			100	100	100	100	100	MER					99	99	100		99,6	MER		100			100	100		100	MER	98	92	98		93	98	90	100	95,4
Gentamicina	91	90	92		92	90	95	94	91,1	GEN	93	92	94		95	92	100	93	93,5	GEN	78	79	83		71	74	67	77	GEN									
Tobramicina	90	88	91		91	88	93	90	89,5	TOB	90	92	88		95	89	98	96	91,3	TOB	86	84	85		74	72	67	81,0	TOB	96	86	98		98	95	91	100	93,7
Amikacina		99	100		98	95	97	98	98,1	AMI		100			98	98	100	100	99,1	AMI		95			91	92	100	93,3	AMI	99	92			98	97	97	100	96,4
Ciprofloxacino	72	69	67		71	67	73	66	69,6	CIP	85	87	82		93	84	89	89	86,1	CIP	61	64	65		58	57	67	61,4	CIP	87	79	87		95	81	78	92	84,6
Cotrimoxazol	70	68	70		75	76	78	79	72,1	TRS	84	83	81		85	86	92	93	84,4	TRS	61	64	52		55	73	67	61,2	TRS									
Tigeciclina		100			100				100	TIG									100	TIG									TIG									
Fosfomicina oral	96	96	99		96	96	98	95	96,7	FOSor										FOSor									FOSor									
Colistina		99			98				98,7	COL		99			99	100			98,9	COL		3							COL	99	95	100		95	85	100		96,3
Nitrofurantoina	99	99	99		99	100	99	99	99,2	NIT										NIT									NIT									
Resistencia					%				%	Res					%				%	Res					%			%	Res					%			%	
BLEE y/o AmpC	11,6	11,6	11,6		5,5	5,2	10,8	10,1	9,0	Blee	12,6	12,4	14,5		9,1	6,4	6,6	11	11,11	Blee	6,4	2,1	2,2		6,1		0	4,27	Blee									
Carbapenemas	0,1	0	0		0	0	0	0	0	Car	0,3	0	0,9		0,9	0,7	0	0	0,40	Car	0,9	0	0		0		0	0,30	Car	0	3	1,9				0	0	

Tabla 5.- Porcentajes de sensibilidad de bacterias grampositivas aisladas de urocultivos en pacientes adultos de procedencia **INTRAHOSPITALARIA**

2021	ORINAS INTRAHOSPITALARIAS Grampositivos																				
	% S+I	Enterococcus faecalis										Enterococcus faecium									
		Número de cepas																			
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS
Ampicilina	100	100	100			100	97	100	100	99,5	AMP	6		7			13	3		0	6,4
Imipenem	100	100	100			100	100		100	IMI	6		7				11				6,7
ANR Gentamicina	61	45	68			81	64		46	59,5	GENan	63		89			58	72		100	70,8
ANR Estreptomina	63	45	68			78	58		50	58,7	ESTan	24		11			42	36		0	26,1
Ciprofloxacino	69	56	71			63	65		38	61,7	CIP	8		7			7			25	8,0
Levofloxacino	69	55	73			81	62		38	64,9	LEV	8		7			8	10		25	8,8
Nitrofurantoina	99	100	99			100	99		100	99,6	NIT										
Tigeciclina	99		100							99,6	TIG	98		100							98,8
Vancomicina	99	100	100			100	100		100	99,3	VAN	100		100			100	100		100	100
Teicoplanina	100	100	100			100	100		100	99,3	TEI	100		100			100	100		100	100
Linezolid	99	100	98			99	98		100	99,9	LIN	100		100			100	97		100	99,3

3.3.- SENSIBILIDAD DE AISLADOS EN EL RESTO DE MUESTRAS CLÍNICAS (PACIENTES ADULTOS)

En las siguientes tablas se presentan los datos de sensibilidad de bacterias gramnegativas aislados en muestras clínicas procedentes de pacientes adultos excluyendo hemocultivos y urocultivos y según procedencia IH/EH.

Tabla 8.- Porcentajes de sensibilidad de *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae*

% S+I	INTRAHOSPITALARIO														EXTRAHOSPITALARIO																												
	<i>Escherichia coli</i>										<i>K. pneumoniae</i>				<i>Escherichia coli</i>										<i>K. pneumoniae</i>																		
	Número de cepas	282	171	127	ND	ND	128	137	53	35	933	238	125	94	ND	ND	48	79	32	34	650	196	69	127	ND	<30	35	57	21	50	555	90	<30	109	ND	<30	ND	26	9	ND	234		
Áreas SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS			
Ampicilina	32	31	33			41	34	40	49	34,5	AMP											AMP	38	36	26			37	47	45	42	36,6	AMP										
Amox/Clavulánico	77	64	74			64	74	72	91	72,4	AMC	79	54	81			77	78	75	74	73,7	AMC	79	80	77			77	96	52	72	78,1	AMC	82		85				85	67		83,3
Pip/Tazobactam	92	96	90			95	91	98	94	93,1	PIT	81	86	81			88	89	84	82	83,8	PIT	96	90	95			97	96	90	92	93,1	PIT	79		82				81	67		80,5
Cefotaxima	91	87	88			92	89	92	91	89,8	CTA	85	81	85			90	90	97	82	85,6	CTA	96	75	92			86	86	85	92	90,3	CTA	89		87				89	78		87,2
Ceftazidima	96	94	91			94	91	92	88	93,2	CTZ	87	81	88			90	89	97	82	86,6	CTZ	98	86	94			89	89	85	94	93,1	CTZ	91		87				92	78		88,5
Cefepima	98	95	93			92	93	92	91	94,6	CEP	94	81	96			92	90	100	84	90,8	CEP	98	75	95			89	89	85	94	92,4	CEP	96		97				92	78		94,8
Aztreonam		88				91			88	88,8	AZT		82				83			81	81,8	AZT		83				86			87	84,4	AZT										
Ertapenem	100	99	99			100	97	100		99,3	ERT	99	94	99			100	94	100		97,5	ERT	100	97	100			100	100	100		99,6	ERT	99		100				96	100		98,3
Imipenem	100	100	100			100	96	100	100	99,5	IMI	100	91	100			100	99	100	100	98,0	IMI	100	96	100			100	100	100	100	99,5	IMI	99		100				96	100		99,1
Meropenem		100				100	96		100	99,3	MER		99				100			100	99,5	MER		100				100	100	100	100	100	MER							100	100		
Gentamicina	87	86	90			94	91	96	97	89,5	GEN	88	88	94			98	92	97	88	90,5	GEN	90	75	87			86	86	90	94	87,4	GEN	93		94				96	89		94,0
Tobramicina						92	89	89	85	89,6	TOB		91				96	88	100	82	91,0	TOB		71				86	84	64	82	80,4	TOB	0						95	80		
Amikacina	99	98	100			97	99	96	97	98,2	AMI	100	95	100			100	96	100	94	98,3	AMI	99	90	100			100	96	90	94	96,7	AMI	99		100				100	89		99,6
Ciprofloxacino	69	64	68			78	73	77	60	69,8	CIP	80	81	83			91	97	94	82	84,2	CIP	72	48	60			47	75	71	70	65,5	CIP	84		81				88	67		83,3
Levofloxacino		64				78	74		65	70,5	LEV		87				84		88	86,6	LEV		48				46	72		68	59,2	LEV							100				
Cotrimoxazol	65	68	67			70	70	79	69	68,2	TRS	84	86	80			88	86	97	82	84,8	TRS	73	68	59			66	72	71	70	68,2	TRS	84		84				96	67		85,9
Tigeciclina	97	99	97			95	100	100		97,5	TIG											TIG	95	97	97			100	100	100		95,8	TIG										
Fosfomicina		97				95			94	96,0	FOS											FOS		96				88		94		94,2	FOS										
Colistina						95				95,0	COL		94									COL		94				91				93,3	COL										
Resistencias	%										%	Res	%										%	Res	%										%								
BLEE y/o AmpC	9,6	8,8	10,2			7,8	3,5	7,5	11,4	8,35	Blee	14,7	16	14,9			10,4	4,3	3,1	18,2	13,08	Blee	5,1	14,5	7,1			14,3	8,0	14,3	8,0	8,29	Blee	12,2		13,8				6,0	22,2		12,4
Carbapenemasa	0	0	0			0	0	0	0	0	Car	0,4	0	0			0	0	0	0	0,19	Car	0	0	0			0	0	0	0	0	Car	1,11		0				0	0		0,5

Tabla 9.- Porcentajes de sensibilidad de *Proteus mirabilis* y *Klebsiella aerogenes*

% S+I	INTRAHOSPITALARIO											EXTRAHOSPITALARIO																																	
	<i>P. mirabilis</i>										261	<i>K. aerogenes</i>										32	<i>P. mirabilis</i>										301	<i>K. aerogenes</i>											
	Número de cepas	111	65	43	ND	ND	ND	42	ND	ND		32	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		32	120	55	79	ND	<30	ND	22	25	ND		301	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	
Áreas SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS					
Ampicilina	57	78	58				45			60,5	AMP											AMP	61	84	41				36	54		57,3	AMP												
Amox/Clavulánico	77	89	70				88			80,8	AMC												AMC	86	93	59				86	56		77,7	AMC											
Pip/Tazobactam	99	98	93				100			98,1	PIT	69											PIT	100	100	94				95	92		94,4	PIT											
Cefotaxima	95	98	84				95			93,8	CTA	72											CTA	95	91	90				95	71		92,7	CTA											
Ceftazidima	100	98	95				98			98,5	CTZ	72											CTZ	99	95	94				91	79		94,0	CTZ											
Cefepima	100	89	98				95			96,1	CEP	100											CEP	99	95	95				95	83		95,3	CEP											
Aztreonam		77									AZT												AZT		95										AZT										
Ertapenem	93	98	84				98			93,5	ERT	100											ERT	97	89	82				95	96		90,9	ERT											
Imipenem	94	98	90				100			95,7	IMI	100											IMI	92	100	90				91	92		93,3	IMI											
Meropenem		100					100			100	MER												MER		100					100	100			MER											
Gentamicina	78	91	74				57			77,4	GEN	100											GEN	82	93	58				73	88		77,4	GEN											
Tobramicina		86					65			78,4	TOB												TOB		62					81	88			TOB											
Amikacina	99	68	100				81			88,5	AMI	100											AMI	100	95	100				82	100		96,9	AMI											
Ciprofloxacino	61	78	60				64			65,9	CIP	100											CIP	62	60	57				64	56		63,5	CIP											
Levofloxacino		72					73			72,5	LEV												LEV		62					69				LEV											
Cotrimoxazol	58	75	65				71			65,8	TRS	100											TRS	58	75	46				77	63		59,1	COL											
Colistina		92									COL												COL																						
Resistencias	%										%	Res	%										%	Res	%																				
BLEE y/o AmpC	5,4	1,5	15,9				0			6,36	Blee	0										Blee	5,8	3,6	2,5				25			6,1	Blee												
Carbapenemasa	0	0	0				0			0,00	Car	0											Car	0	0	0				0			3,8	Car											

Tabla 10.- Porcentajes de sensibilidad de *Enterobacter cloacae* y *Pseudomonas aeruginosa*

% S+I	INTRAHOSPITALARIO										EXTRAHOSPITALARIO																																	
	<i>E. cloacae</i>					<i>P. aeruginosa</i>					<i>E. cloacae</i>					<i>P. aeruginosa</i>																												
	Número de cepas	149	51	45	ND	ND	38	ND	ND	ND	283	327	241	121	ND	ND	99	120	87	30	1025	78	<30	46	ND	<30	ND	27	7	ND	158	166	###	162	ND	<30	73	84	88	49	837			
Áreas SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS				
Ampicilina											AMP											AMP											AMP											AMP
Amox/Clavulánico											AMC											AMC											AMC											AMC
Pip/Tazobactam	80	78	84			79				80,4	PIT	87	88	79			98	90	87	97	88,4	PIT	92		89				96	100		92,4	PIT	92	93	91			96	94	97	96	93,3	PIT
Cefotaxima	82	75	89			71				81,3	CTA											CTA	88		88				78	100		87,0	CTA											CTA
Ceftazidima	83	73	91			76				80,6	CTZ	92	94	85			96	94	92	98	92,6	CTZ	92		89				74	100		88,6	CTZ	95	97	94			96	89	100	96	94,8	CTZ
Cefepima	97	82	96			92				91,5	CEP	94	88	86			94	93	88	95	91,2	CEP	97		96				100	100		97,5	CEP	96	94	94			93	90	96	93	94,7	CEP
Aztreonam		76				79					AZT	92	87	64			92	85	96	95	87,3	AZT											AZT	91	94	78			93	84	98	92	88,7	AZT
Ertapenem	96	90	96			89				92,8	ERT											ERT	99		98				100	100		98,7	ERT											ERT
Imipenem	99	98	100			100				97,9	IMI	86	84	89			95	89	93	97	88,1	IMI	100		100				100	100		100	IMI	95	95	96			96		93	94	95,3	IMI
Meropenem		100				100				100	MER	94	93	97			98	93	99	98	94,9	MER							100				MER	99	96	99			###		97	98	97,6	MER
Gentamicina	95	98	98			97				96,8	GEN											GEN	96		100				100	100		98,0	GEN											GEN
Tobramicina						97					TOB	95	84	97			99	96	93	93	92,9	TOB							100	100			TOB	99	91	99			96		95	92	95,4	TOB
Amikacina	99	100	100			100				99,3	AMI	96	89				99	94	95	90	93,6	AMI	100		100				100	100		100	AMI	99	82				97	94	97	96	92,0	AMI
Ciprofloxacino	91	96	89			92				92,9	CIP	79	82	86			82	81	73	79	80,5	CIP	95		93				100	100		95,6	CIP	88	69	89			79	82	78	73	81,6	CIP
Levofloxacino		94									LEV	80	80	82			81	76	73	76	79,3	LEV							100				LEV	87	77	87			77	75	72	76	80,6	LEV
Cotrimoxazol	89	96	96			95				91,8	TRS											TRS	95		96				100	100		96,0	TRS											TRS
Tigeciclina											TIG											TIG											TIG											TIG
Colistina											COL	98	71	98			97	82	94		88,7	COL											COL	99	89	97			93	77	99		92,5	COL
Resistencias	%										Res	%										Res																						
BLEE y/o AmpC	2,0	0	0			2,6	0				Blee	•										Blee																						
Carbapenemasa	0,7	0	0				0				Car	0,3	2,9	0			0	0	0	0	0,86	Car	0		0				0			0	Car	0	0	0				2	0	0	0,3	Car

Tabla 11.- Porcentaje de sensibilidad de aislamientos de *Enterococcus* procedentes de muestras diferentes a urocultivos

% S+I	ENTEROCOCOS no orinas																				
	<i>E. faecalis</i>									<i>E. faecium</i>											
	Número de cepas	281	273	182	ND	144	86	776	281	74	2097	93	69	22	ND	ND	30	63	43	5	325
Áreas SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS	
Ampicilina	100	100	99		69	100	99	100	100	97,3	AMP	15	16	5			27	19	14	0	16,0
Gentamicina ANR	65	72	60		32	76	74	65	74	67,3	GENan	76		80			67		64	20	71,6
Levofloxacino	74	71	66				78	57	77	72,3	LEV	24	26	18				23	22	20	23,4
Tigeciclina	100	100	100			100	100	100		99,9	TIG	100	100	100			100	100	100		100
Vancomicina	100	100	100			100	100	100	100	99,9	VAN	100	100	100			100	100	100	100	100
Teicoplanina	100	100	100			100	100	100	100	100	TEI	100	100	100			100	100	100	100	100
Linezolid	98	100	98			100	99	100	95	99	LIN	100	100	100			100	98	95	100	99

3.4- DATOS DE SENSIBILIDAD DE BACTERIAS ENTEROPATÓGENAS

La prevalencia de los distintos agentes infecciosos varía según la zona geográfica, así como la edad y el estado inmunológico del paciente. Se presentan los datos de sensibilidad correspondiente a los microorganismos que se aíslan con más frecuencia en nuestro medio (*Salmonella* y *Campylobacter*), aunque en la mayoría de los episodios de diarrea aguda no esté indicado el tratamiento antibiótico.

Los datos de sensibilidad se refieren al total de aislamientos, con independencia de donde procedan las muestras (IH o EH) y de la edad del paciente. Se asume que las infecciones detectadas en pacientes cuyas muestras son remitidas desde el hospital son, esencialmente, de origen extrahospitalario (pacientes atendidos en Urgencias, etc.) y que no son previsibles diferencias en la sensibilidad antibiótica de las cepas “hospitalarias” respecto de las comunitarias.

Tabla 12.- Porcentaje de sensibilidad de los aislamientos de *Salmonella* spp. y *Campylobacter* spp.

2021	PATÓGENOS ENTÉRICOS																				
	Salmonella										Campylobacter										
% S+I																					
Número de cepas	141	<30	64	ND	43	129	83	61	28	549	231	133	86	ND	56	250	131	193	68	1148	
Áreas SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS	
Ampicilina	71		59		84	73	64	75	61	71	AMP										
Cefotaxima	99		98		100	98	99	100	100	99,0	CTZ										
Cotrimoxazol	92		95		100		86	97	93	94,7	TRS										
Ciprofloxacino	82		70		81	88	87	82		83	CIP	6	9	6		11	12	4	13	6	9,5
Eritromicina											ERY	96	98	99		100	100	99	100	100	98,7
Resistencias	%										%										
BLEE y/o AmpC	0,7		0		0	0,8	0	0	0	0,3											

En los datos mostrados se puede destacar:

Salmonella: Permanece sensible a cefotaxima en la prácticamente totalidad de los aislados, siendo la sensibilidad algo menor para cotrimoxazol. Ciprofloxacino, hasta la fecha, mantiene porcentajes de resistencia inferiores al 20%, excepto en el área III, en el que el porcentaje es del 30%.

Campylobacter: La resistencia a ciprofloxacino es prácticamente universal en las cepas aisladas en la región. La sensibilidad a macrólidos es casi del 100%.

3.5.- DATOS DE SENSIBILIDAD DE *S. aureus* (excepto aislados en hemocultivos)

En las tablas 13 y 14 se muestran los porcentajes de sensibilidad de *S. aureus* excepto aquellos procedentes de hemocultivos cuyos datos quedan reflejados en la tabla 2. Se han diferenciado la sensibilidad entre los aislados sensibles y resistentes a meticilina y según la procedencia.

Tabla 13.- Porcentaje de sensibilidad de los aislamientos de *S. aureus* de origen intrahospitalario (excepto hemocultivos)

2021	GLOBAL <i>S. aureus</i> IntraHospitalario (exc. Orinas, hemocultivos)																				
	<i>S. aureus</i> MS										<i>S. aureus</i> MR										
% S+I																					
Número de cepas	458	264	94	ND	ND	99	143	80	56	1194	60	46	43	ND	ND	17	20	14	7	207	
Áreas SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS	
Levofloxacino	98	69	90			96	92	93	98	89,7	LEV	37	35	23			47	40	7	29	32,4
Cotrimoxazol	99	99	98			100	99	100	100	99,2	TRS	95	98	86			94	95	100	100	94,2
Gentamicina	97	83	100			93	88	99	91	92,5	GEN	88	83	93			88	65	64	86	84,1
Tobramicina	97	82	100			92	87	95	88	91,8	TOB	53	76	53			71	50	36	29	57,5
Tigeciclina	100	100	100			100	100	100		100	TIG	100	100	100			100	100	100		100
Tetraciclina		97					90	96	95	95,0	TET		96					92	100	86	94,2
Eritromicina	71	65	68			66	64	73	54	67,6	ERY	33	43	30			24	40	29	14	33,8
Clindamicina	97	74	76			71	67	75	57	81,3	CLI	78	52	53			47	65	57	43	60,9
Vancomicina	100	100	100			100	100	100	100	100	VAN	100	100	100			100	100	100	100	100
Teicoplanina	100	100	100			100	100	100	100	99,9	TEI	97	100	100			100	100	100	100	99,0
Linezolid	100	100	100			100	100	100	100	100	LIN	100	100	100			100	100	100	100	100
											%SARM	11,6	14,8	31,4			14,7	12,3	14,9	11,1	14,8

Tabla 14.- Porcentaje de sensibilidad de los aislamientos de *S. aureus* de origen extrahospitalario

2021	GLOBAL <i>S. aureus</i> ExtraHospitalario (exc. Orinas, hemocultivos)																				
	<i>S. aureus</i> MS										<i>S. aureus</i> MR										
% S+I																					
Número de cepas	258	248	194	ND	ND	96	157	120	77	1150	30	24	53	ND	ND	15	19	34	18	193	
Áreas SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS	
Levofloxacino	94	72	90			82	91	93	97	87,5	LEV	37	33	23			20	11	18	17	23,3
Cotrimoxazol	98	98	98			98	99	98	100	98,3	TRS	97	100	85			93	89	100	100	93,8
Gentamicina	96	75	99			95	89	97	82	90,0	GEN	97	38	85			87	47	70	72	73,4
Tobramicina	95	75	94			86	86	93	82	87,5	TOB	83	63	43			47	26	42	28	49,0
Tigeciclina	100	100	100			100	100	100		100	TIG	100	83	100			100	100	100		98
Tetraciclina		96					65	82	95	86,4	TET		63					85	100	94	80,6
Eritromicina	61	51	65			71	64	75	70	62,9	ERY	40	13	32			40	26	18	22	27,5
Clindamicina	97	85	72			75	73	78	74	81,6	CLI	60	79	62			80	74	65	72	67,9
Vancomicina	100	100	100			100	100	100	100	100	VAN	100	100	100			100	100	97	100	99
Teicoplanina	100	100	100			100	100	99	100	99,9	TEI	100	100	100			100	100	100	100	100
Linezolid	100	100	100			100	99	100	100	100	LIN	100	100	100			100	100	97	100	99
											%SARM	10,4	8,8	21,5			13,5	10,8	22,1	18,9	14,4

3.6.- DATOS DE SENSIBILIDAD DE OTROS PATÓGENOS

Tabla 15.- Porcentaje de sensibilidad de aislamientos de *S. pyogenes*

2021	<i>Streptococcus pyogenes</i>	
% S+I		
Número de cepas		61
Áreas SMS		SMS
Penicilina		100
Levofloxacino		93,4
Eritromicina		75,4
Clindamicina		78,7

La sensibilidad diferencial por áreas de Salud no se ha realizado debido a que en la mayoría no se llegó a 30 aislamientos dada las condiciones epidemiológicas especiales de este año. En los datos mostrados se puede destacar:

- Esta especie mantiene sensibilidad uniforme a penicilina.
- *S. pyogenes* presenta porcentajes globales de resistencia a macrólidos en nuestra Región de aproximadamente el 25% y algo inferiores a clindamicina.

Tabla 16.- Porcentaje de sensibilidad de aislamientos de *Haemophilus influenzae*

2021	<i>Haemophilus influenzae</i>									
% S+I										
Número de cepas	126	59	32	ND	75	27	31	24	28	327
Áreas SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS
Ampicilina	75	83	94			70	19	53	77	72
Amoxicilina/Clavulánico	97	86	100		88	89	28	88	86	85,7
Cefuroxima	96	88				96	62	88	89	90,1
Cefotaxima	100	95	100		100	100	96	100		98,9
Ciprofloxacino	96	97	91		81	100	100	83	89	91,9
Cotrimoxazol	80	92	72		56	74	72	88	85	77

Se observan grandes variaciones entre las diferentes áreas de Salud, especialmente en antibióticos betalactámicos y cotrimoxazol.

Tabla 17.- Porcentaje de sensibilidad de aislamientos de *Streptococcus pneumoniae*

2021 % S+I	<i>Streptococcus pneumoniae</i>									
	Número de cepas	36	38	21	ND	ND	34	22	11	7
Áreas SMS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS
Bencilpenicilina	97	100	95			91	86	91	83	94,0
Cefotaxima	100	100	100			100	95	100	100	99,4
Levofloxacino	100	97	100			91	100	91	100	97,3
Moxifloxacino		97	100							98
Eritromicina	69	79	50			79	55	45	43	66,5
Cotrimoxazol	94	84	81			97	68	82	100	87,3
Vancomicina	100	100	100			100	100	100	100	100
Linezolid	100	100	100			100	100	100	100	100

En los datos mostrados se puede destacar:

- Los altos porcentajes de sensibilidad a penicilina y a cefotaxima, considerando las cepas resistentes a penicilina aquellas con CMI > 2 mg/L.
- Levofloxaxino presenta una alta actividad frente a *S. pneumoniae*
- Los porcentajes de resistencia a macrólidos, considerados globalmente, son elevados con cifras superiores al 30%, con una gran variabilidad entre las diferentes áreas. Las áreas con un número significativo de aislados (>30) presentan cifras entre el 21 y 31% de resistencia.

Tabla 18- Porcentaje de sensibilidad de aislamientos de *Acinetobacter baumannii*

2021	<i>Acinetobacter baumannii</i>									
% S+I	26	<30	25	ND	ND	ND	ND	9	1	61
Número de cepas	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	SMS
Ampicilina/Sulbactam	100		45					50		72,7
Piperacilina/Tazobactam	92		48							68,6
Imipenem	96		52					56	100	72,1
Meropenem	96		33					25	100	81,8
Gentamicina	91		56					89	100	75,9
Tobramicina	77		50					100	100	70,4
Amikacina	95		64					88	100	85,7
Ciprofloxacino	80		48					67		61,2
Tigeciclina										
Colistina	100		100					100	100	100

Aunque el número de aislados no supera los 30 en ninguna de las áreas, se observa la presencia de cepas multirresistentes en alguna de ellas.

4.- Comentarios sensibilidad de los diferentes microorganismos

4.1.- *Escherichia coli*

- En general se observan grandes diferencias en los porcentajes de sensibilidad entre las diferentes áreas de salud y, dentro de la misma área, según tipo de muestra y procedencia.
- La resistencia a amoxicilina-clavulánico es muy elevada en nuestra Región. En hemocultivos el porcentaje global de aislados resistentes es del 23,3%, con diferencias entre las áreas de salud que oscilan entre un 14% en el área VII a un 31% en el área VI. No se observan diferencias en la actividad de este antibiótico en aislados de urocultivos ni por edad ni por procedencia intra o extrahospitalaria. Así, para tratamiento de ITUs no complicadas las cifras de resistencia están en torno al 28%, elevándose esta cifra hasta un 56-58 % en casos de ITUs complicadas intrahospitalarias. En el resto de muestras, los porcentajes de resistencia son superiores al 20%, siendo del 27,6% en muestras IH. Estos datos desaconsejan su administración como tratamiento empírico, incluso en infecciones no complicadas del tracto urinario.
- La sensibilidad a piperacilina-tazobactam es superior al 90 % en todas las situaciones estudiadas con un 92% de cepas sensibles en aislados de hemocultivos. Las cifras más altas se presentan en muestras de orinas procedentes de niños y adultos de adquisición extrahospitalaria (97%).
- En los niños, excepto amoxicilina-clavulánico, el resto de antibióticos presenta una mayor actividad que en paciente adultos.
- El porcentaje de cepas resistentes a cefotaxima se sitúa en torno al 10%, siendo algo más elevada en cepas procedentes de hemocultivos (11,7% en global), encontrándose en este tipo de muestra un intervalo entre el 6% en el Área IX y el 22% del Área III. No se observan grandes diferencias entre las muestras de origen intra y extrahospitalario en adultos pero sí en las muestras procedentes de niños donde el porcentaje de resistencia es, tan solo, de un 2,6%.

La resistencia a cefotaxima en nuestra Región es debida, fundamentalmente a la producción de BLEEs (betalactamasas de espectro extendido) y en menor porcentaje a la de betalactamasas tipo AmpC

- Los altos porcentajes de resistencia a fluorquinolonas, en torno al 30%, llegando al 40% a levofloxacino en *E. coli* de origen extrahospitalario en algunos tipos de muestras, desaconsejan la utilización de antibióticos de esta familia para el tratamiento empírico de las infecciones por *E. coli* en pacientes adultos en todas las Áreas de Salud de la Región de Murcia. La disgregación por tramos de edad y sexo en pacientes adultos sería aconsejable para futuros estudios. En niños los porcentajes de resistencia son del 10%.
- Algo similar ocurre con el cotrimoxazol, con porcentajes de resistencia en torno al 25 %. Los porcentajes de aislados resistentes a este antibiótico son altos en muestras extrahospitalarias llegando casi al 32 % en muestras diferentes a urocultivos y a un 23,4% en urocultivos por lo que se desaconsejaría su utilización como tratamiento empírico en infecciones comunitarias.
- Amikacina es el aminoglucósido que presenta mejor actividad con porcentajes de resistencia que no llegan al 2% excepto en muestras extrahospitalarias diferentes a orinas. El porcentaje de cepas resistentes a la gentamicina está entre un 5,4% en niños y un 12,6 % en muestras extrahospitalarias. No se justifica su sustitución por tobramicina puesto que comparten mecanismo de resistencia en esta enterobacteria y los porcentajes de resistencia a este antibiótico son incluso superiores llegando a un 12,5% en hemocultivos.
- Los datos de sensibilidad a la fosfomicina por vía oral y nitrofurantoina hacen referencia exclusivamente a aislados de urocultivos, pudiéndose aplicar los puntos de corte EUCAST solo para situaciones clínicas de ITUs no complicadas. No se dispone de puntos de corte para nitrofurantoína en enterobacteriales diferentes a *E. coli*. Los porcentajes de sensibilidad en urocultivos son cercanos al 100% para nitrofurantoina y mayores al 96% para fosfomicina.
- La resistencia a carbapenems es anecdótica, no habiéndose encontrado cepas de *E. coli* productoras de carbapenemasas en la mayoría de las áreas.

4.2.- *Klebsiella pneumoniae*

- En **hemocultivos**, los resultados con validez para realizar el antibiograma acumulado de resistencias (número de cepas superior a 30) fueron los de las Áreas I, II y VI y, en todas ellas, los porcentajes de sensibilidad de los antibióticos utilizados para el tratamiento de bacteriemias estuvieron entre el 80 y el 90%. Solo piperacilina/tazobactam en el Área VI presenta un porcentaje de sensibilidad inferior al 70%. El porcentaje global de cepas

productoras de BLEE se fue del 15%. Únicamente se aislaron cepas productoras de carbapenemasas en el área VI. A pesar de que los resultados de las áreas III, IV, V, VII, VIII y IX tienen menor validez estadística por no superar el número de aislamientos recomendados coinciden en su mayoría con los de las áreas I, II y VI.

- Los aislados procedentes de **orinas pediátricas** superaron el 90% de sensibilidad frente a todos los antibióticos testados excepto cotrimoxazol y amoxicilina-clavulánico. El porcentaje de cepas productoras de BLEE fue sensiblemente inferior al observado en adultos.
- En aislados de urocultivos **de adultos tanto de procedencia IH como EH**, la cifra global de actividad de todos los antibióticos fue superior al 84%, excepto amoxicilina-clavulánico. EL porcentaje de cepas productoras de BLEE estuvo en torno al 10% en la muestras IH siendo algo inferior en las EH (8,7%) . La detección de carbapenemasas fue excepcional con un porcentaje de cepas productoras inferior al 1% en todas las áreas que las detectaron.
- Resultados similares se obtuvieron para el resto de muestras clínicas.

4.3.- *Pseudomonas aeruginosa*

- Los porcentajes globales de resistencia variaron ligeramente según el origen (tipo de muestra) y la procedencia de los aislados:
 - Los porcentajes de resistencia de los aislados de las **muestras intrahospitalarias** fueron ligeramente superiores a los de las muestras extrahospitalarias, aunque en ningún caso observamos diferencias significativas.
 - En los aislados procedentes de **muestras de orina**, las tasas de resistencia más elevadas se observaron para flúorquinolonas (resistencia a ciprofloxacino: 13% en muestras intrahospitalarias y 14% en las extrahospitalarias) y piperacilina/tazobactam (14% en

muestras intrahospitalarias y 9% en extrahospitalarias). Para el resto de los antimicrobianos evaluados, los porcentajes de resistencia estuvieron en torno al 10% o inferiores.

- Los aislados procedentes de “**otras muestras de bacteriología**” (excluyendo muestras de hemocultivos y líquidos estériles) han presentado las peores tasas de resistencia, en particular los que procedían de muestras intrahospitalarias. De nuevo, la resistencia más elevada se observó para flúorquinolonas (resistencia a ciprofloxacino: 20% en muestras intrahospitalarias y 18% en las extrahospitalarias) seguida de la resistencia a piperacilina/tazobactam e imipenem (12%) en las muestras intrahospitalarias. Este tipo de muestras, en particular las intrahospitalarias, fueron las que mostraron el porcentaje de resistencia más alto a la colistina (11%). Estos datos, posiblemente reflejen la inclusión, en este grupo, de aislados procedentes de las muestras respiratorias. Es un hecho ya descrito que los aislados procedentes de las muestras respiratorias suelen mostrar mayores tasas de resistencia, en particular ciprofloxacino y colistina, que los obtenidos de otras muestras.

- Los aislados procedentes de **hemocultivos** mostraron porcentajes de resistencia inferiores al 10% para todos los antimicrobianos evaluados, incluidas las flúorquinolonas.

- No existen muchas variaciones significativas en los porcentajes de sensibilidad para la mayoría de los antimicrobianos estudiados en las distintas áreas de Salud:

- Las variaciones más frecuentes se han observado en las tasas de resistencia a flúorquinolonas. En algunas áreas de salud los porcentajes de resistencia a ciprofloxacino estuvieron por encima del porcentaje global: en aislados de muestras de sangre (resistencia global del 10%) el área II mostró una resistencia del 18%; en orinas intrahospitalarias (resistencia global 13%) las áreas II, VII y VIII mostraron tasas de resistencia de 21%, 19% y 22% respectivamente. En los aislados procedentes de “otras muestras” intrahospitalarias, con una resistencia global a ciprofloxacino del 20%, el rango de porcentajes observado fue de 14% hasta 27%.

- Las cepas de *P. aeruginosa* productoras de carbapenemasas son muy poco frecuentes en nuestra Región. Estas cepas representan menos de un 1% (0,7% en muestras intrahospitalarias y 0,2% en las extrahospitalarias) y se han recuperado con más frecuencia en las “otras” muestras de bacteriología seguidas de muestras de orina. No se han detectado en muestras de hemocultivos.
- Comparando estos datos con los obtenidos en el año 2018, se puede concluir que en estos últimos años ha mejorado la sensibilidad de los aislados a la mayoría de los antimicrobianos. Esta tendencia se ha descrito en otros centros de nuestro país.

4.4.- *Staphylococcus aureus*

- Existen grandes diferencias en el porcentaje de resistencia a meticilina entre las diferentes áreas y entre los diferentes tipos de muestras.
- En hemocultivos y LCR sólo en las áreas I, II, VI y VII se obtuvo un número suficiente de aislamientos para realizar el informe acumulado de sensibilidad.
 - Globalmente, el porcentaje de SAMR fue del 18,6, pero con diferencias que oscilan entre el 5% del área VII hasta el 37% del área II.
 - El número pequeño de aislamientos no permitió diferenciar entre la sensibilidad al resto de antibióticos entre *S. aureus* sensibles a meticilina (SAMS) y SAMR. Así, los porcentajes de sensibilidad global a gentamicina y tobramicina fueron del 88,4% y del 85,2%, respectivamente, destacando la menor actividad de estos antibióticos en las cepas aisladas en el área II, debido probablemente al mayor porcentaje de aislados de SAMR, hecho que se repite para levofloxacino que presenta elevadas tasas de sensibilidad, en torno al 90-93%, en las áreas I, VI y VII pero solo del 63% en el área II.
 - Las tasas de resistencia a eritromicina y clindamicina fueron elevadas en todas las áreas, entre el 23-34%.
 - No se observaron resistencias a glucopéptidos, linezolid o daptomicina en ninguna de las áreas.

- En el resto de **muestras de bacteriología**, los porcentajes de SARM intrahospitalario y extrahospitalario son parecidos, 14,8% y 14,4%, respectivamente. Sin embargo, en las áreas VIII y IX este porcentaje es superior en aislados procedentes de muestras extrahospitalarias. En el Área VIII se debe a la inclusión de pacientes institucionalizados en las muestras extrahospitalarias, los cuales presentan elevadas tasas de SARM. Destacan los elevados porcentajes de SARM en el área III, tanto en muestras IH como EH, con un 31,4% y 21,5 % respectivamente.
- Los datos desdoblados por área serían:
 - Área I: SARM intrahospitalario: 11,6%; SARM extrahospitalario: 10,4%;
 - Área II: SARM intrahospitalario: 14,8%; SARM extrahospitalario: 8,8%;
 - Área III: SARM intrahospitalario: 31,4%; SARM extrahospitalario: 21,5%;
 - Área VI: SARM intrahospitalario: 14,7%; SARM extrahospitalario: 13,5%;
 - Área VIII: SARM intrahospitalario: 14,9%; SARM extrahospitalario: 22,1%;
 - Área IX: SARM intrahospitalario: 11,1%; SARM extrahospitalario: 18,9%;
- Excepto para cotrimoxazol, glucopéptidos y linezolid, existen diferencias significativas entre la actividad de los diferentes antibióticos frente a cepas SASM y de SARM.
- La resistencia a macrólidos es elevada tanto en cepas SASM como SARM, aunque muy superior en estas últimas, alcanzando porcentajes de resistencia de alrededor del 70%, tanto en cepas IH como EH.
- Igualmente, la clindamicina presenta mejor actividad frente a cepas de SASM, con un porcentaje de cepas sensibles del 81%, que frente a los SARM, en los que los porcentajes de sensibilidad disminuyen hasta un 60,9% en cepas intrahospitalarias y un 67,9% en las extrahospitalarias.
- Se observa una diferencia significativa en la actividad de levofloxacino frente a cepas SASM y SARM, tanto de aislamientos intrahospitalarios como extrahospitalarios, presentando una actividad cercana al 90% en cepas de SASM de cualquier origen y alrededor del 30% (32,4% en muestras IH y 23,3% en muestras EH) en SARM.

- Las cepas SARM intrahospitalarias y extrahospitalarias presentan una mayor resistencia a tobramicina que a gentamicina por lo que la sensibilidad a gentamicina no predice la de tobramicina.
- Las tasas de sensibilidad a gluco péptidos y linezolid son muy elevadas tanto en SASM como en SARM y sólo se ha aislado alguna cepa excepcional con resistencia a estos antibióticos.

5.5.- *Enterococcus* spp.

- En **hemocultivos**, los perfiles de sensibilidad para *E. faecalis* y *E. faecium* se corresponden con lo esperable para estas especies. Prácticamente la totalidad de las cepas de *E. faecalis* fueron sensibles a ampicilina, salvo un caso aislado en el Área II. Por el contrario, los aislamientos de *Enterococcus faecium* en este tipo de muestras, presentaron una tasa de sensibilidad a ampicilina en torno al 30 %. No se han descrito resistencias a gluco péptidos, ni tigeciclina y se ha descrito algún caso aislado de resistencia a linezolid en *E. faecalis* (Área I). Los porcentajes de resistencia de alto nivel a gentamicina y estreptomina fueron elevados en ambas especies.
- En orinas intrahospitalarias, como era de esperar, todas las cepas de *E. faecalis* fueron sensibles a ampicilina. En el caso de los aislamientos de *E. faecium*, las tasas de resistencia se situaron en torno al 94 %. Las resistencias a fluorquinolonas fueron elevadas en todas las áreas (en torno al 63%), destacando que este grupo de antibióticos está indicado únicamente en ITUs no complicadas. Salvo algún caso aislado, la gran mayoría de cepas de *Enterococcus* spp fueron sensibles a gluco péptidos, linezolid y tigeciclina.
- En orinas extrahospitalarias *E. faecium* muestra una resistencia del 70% a ampicilina en las áreas donde se obtuvieron aislamientos (II, III y VI). Las resistencias a fluorquinolonas fueron significativamente superiores a las obtenidas en las anteriores muestras estudiadas (en torno al 83%). No se describieron resistencias a gluco péptidos y se ha aislado alguna cepa resistente a linezolid en el Área I.

- En términos generales, estos microorganismos mantienen el perfil de sensibilidad antibiótica en el resto de muestra analizadas. Conviene destacar que hubo más aislados de *E. faecalis* resistentes a ampicilina (Área V), en comparación con muestras de otras procedencias (3%). Coincidiendo con los aislamientos anteriores, las resistencias a fluorquinolonas continuaron siendo elevadas en todas las Áreas de salud (en torno al 70%). No se describieron resistencias a gluco péptidos ni a tigeciclina, pero sí hubo algunas cepas de *Enterococcus spp* resistentes a linezolid distribuidas por las distintas Áreas de salud.