

 <p>Servicio de Microbiología</p>	<p align="center">Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018</p>	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 1 de 34
		Fecha 09-07-2019

TITULO: Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia. Año 2018

**Servicio de Microbiología
Consorcio Hospital General Universitario de Valencia**

ELABORADO	REVISADO	ACEPTADO
Fecha: 01-06-2019	Fecha: 01-06-2019	Fecha: 09-07-2019
Mercedes Chanzá Aviñó	Concepción Gimeno Cardona	Comisión de Infecciones y Política antibiótica

 <p>Servicio de Microbiología</p>	<p>Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018</p>	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 2 de 34
		Fecha 09-07-2019

Índice	2
Presentación	3
<i>Escherichia coli</i>	4
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	6
<i>Proteus mirabilis</i>	10
<i>Enterobacter cloacae</i>	11
<i>Morganella morganii</i>	12
<i>Serratia marcescens</i>	13
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	14
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	15
<i>Acinetobacter baumannii</i>	19
<i>Salmonella spp</i>	21
<i>Campylobacter jejuni</i>	22
<i>Staphylococcus aureus</i>	23
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	27
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	28
<i>Enterococcus faecalis</i>	30
<i>Enterococcus faecium</i>	32
<i>Streptococcus pyogenes</i>	33
<i>Streptococcus agalactiae</i>	34

 <p>Servicio de Microbiología</p>	<p>Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018</p>	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 3 de 34
		Fecha 09-07-2019

Informe anual de los patrones de sensibilidad y resistencia de los microorganismos más representativos aislados a partir de muestras clínicas, remitidas al servicio de Microbiología, procedentes del área de asistencia Hospital General (hospitalización, consultas externas y centros periféricos).

Los microorganismos incluidos en el informe han seleccionados atendiendo a su elevada frecuencia, a su virulencia, a los mecanismos de resistencia adquiridos o a la participación en infecciones sometidas a vigilancia activa por la posible transmisión y extensión con producción de brotes.

Con este estudio se persigue entre otros objetivos el aportar unos patrones de sensibilidad que nos permitan recomendar unos tratamientos empíricos apropiados a la ecología de nuestra área. Por otro lado la aparición de microorganismos multirresistentes es una situación de preocupación universal; su tratamiento es cada vez más difícil al no disponer en ocasiones de antimicrobianos eficaces frente a ellos, por lo que este estudio puede contribuir con su detección en el seguimiento y control e impedir su diseminación.

 <p>SERVICIO DE MICROBIOLOGÍA</p>	Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 4 de 34
		Fecha 09-07-2019

Escherichia coli (n= 4652) 4237→ 4652

Antibiótico	Porcentaje de cepas sensibles	
	2017	2018
Ampicilina	42	54
Amoxicilina/Clavulánico	84	83
Ciprofloxacino	74	75
Cotrimoxazol	71	75
Gentamicina	90	93
Fosfomicina	97	97
Ertapenem	100	100
Imipenem	100	100

- El patrón de sensibilidad de *E. coli* no productor de betalactamasas de espectro extendido es similar al de años anteriores, destacando una mejor respuesta a ampicilina.
- En el 92% de los casos la muestra correspondía a urinocultivos, siendo en el 2'6% causante de bacteriemia.
- **Marcadores de resistencia:**
Se detectaron 28 cepas con actividad cefalosporinasa **AmpC** y 2 productoras de **carbapenemasas OXA 48**.

 <p>SERVICIO DE MICROBIOLOGÍA</p>	<p>Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018</p>	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 5 de 34
		Fecha 09-07-2019

***Escherichia coli* BLEE productor de betalactamasas de espectro extendido (n= 513) ^{520→ 513} Tasa = 10'6 %**

Antibiótico	Porcentaje de cepas sensibles	
	2017	2018
Amikacina	85	80
Amoxicilina/Clavulánico	57	42
Ciprofloxacino	12	17
Cotrimoxazol	48	44
Gentamicina	62	64
Imipenem	99	100
Ertapenem	99	99
Fosfomicina	88	88
Piperacilina/Tazobactam	94	92

- La tasa de cepas *E. coli* productoras de BLEE ha disminuido ligeramente pasando del 10'9 al 10'6%.
- El comportamiento frente a los antimicrobianos es semejante al del año anterior pero se observa una tendencia a la disminución de sensibilidad frente a amikacina y a amoxicilina/clavulánico.
- Se han detectado **3** cepas con BLEE más desrepresión de **AmpC** y **3** cepas con BLEE más producción de carbapenemasas **OXA 48**
- Los *E. coli* BLEE aislados en muestras clínicas fueron en el 88% de los casos a partir de **urinocultivos** y en el 4'3% a partir de **hemocultivos**.
- Los Servicios y áreas de procedencia fueron: Atención Primaria (50%), Servicio de Urgencias (29%), Hospitalización (14%) y Consultas externas (7%),

 <p>SERVICIO DE MICROBIOLOGÍA</p>	<p>Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018</p>	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 6 de 34
		Fecha 09-07-2019

Klebsiella pneumoniae (n= 1002) 831 → 1002

Antibiótico	Porcentaje de cepas sensibles	
	2017	2018
Amoxicilina/Clavulánico	84	87
Cefotaxima	97	94
Ciprofloxacino	86	87
Cotrimoxazol	91	90
Gentamicina	96	96
Imipenem	99	99
Ertapenem	97	96
Piperacilina/Tazobactam	92	87
Fosfomicina	67	68

- En nuestra serie *K. pneumoniae* no productora de BLEE tiene una respuesta muy parecida a la de años anteriores frente a los diferentes antimicrobianos.
- Los marcadores de resistencia detectados en muestras clínicas se han incrementado notablemente de forma que de 5 cepas productoras **carbapenemasas**, caracterizadas como **OXA-48**, en **2017 se ha pasado a 18 en 2018**, extendiéndose la procedencia no sólo a hospitalización si no también a otra áreas. También se aislaron 13 cepas productoras de **AmpC**.

<i>Procedencia de las cepas de K. pneumoniae OXA 48 (+/- BLEE)</i>	
<i>Hospitalización</i>	51 %
<i>Urgencias</i>	26 %
<i>Consultas externas</i>	13 %
<i>A. primaria</i>	10 %



Servicio de Microbiología

Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018

A BT 5.10-03

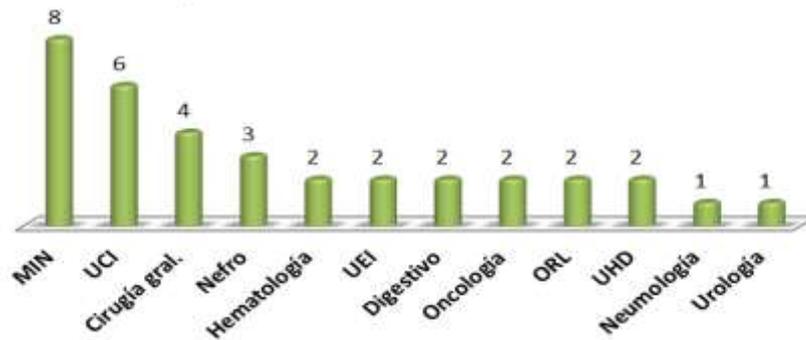
Ed 04

Rev.01

Página 7 de 34

Fecha 09-07-2019

Procedencia / Servicios de cepas *K. pneumoniae* OXA 48



Nº de cepas	Mecanismos de resistencia	
49	BLEE	+ OXA 48
1	BLEE	+ OXA 48 + MBL
2	BLEE	+ MBL

 <p>SERVICIO DE MICROBIOLOGÍA</p>	Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 8 de 34
		Fecha 09-07-2019

***Klebsiella pneumoniae* BLEE (n= 255) 252→ 255 Tasa = 20'2 %**

Antibiótico	Porcentaje de cepas sensibles	
	2017	2018
Amikacina	89	91
Amoxicilina/Clavulánico	19	24
Ciprofloxacino	9	11
Cotrimoxazol	18	17
Gentamicina	46	51
Imipenem	81	87
Ertapenem	62	73
Piperacilina/Tazobactam	44	63
Fosfomicina	45	53

- La tasa de *K. pneumoniae* productora de BLEE ha disminuido pasando del **23'3% en 2017 al 20'2 % en 2018.**
- El mapa de sensibilidad se aprecia una mejor respuesta frente a carbapenémicos, piperacilina/tazobactam y fosfomicina
- Los plásmidos que codifican la producción de BLEE a menudo codifican también resistencia frente a aminoglucósidos, tetraciclinas y Cotrimoxazol.
- En cuanto a los mecanismos de resistencia añadidos se han caracterizado en muestras clínicas 52 productoras de **carbapenemasas**: 49 OXA-48, 1 con OXA 48 + MBL y 2 con metalobetalactamasas MBL.

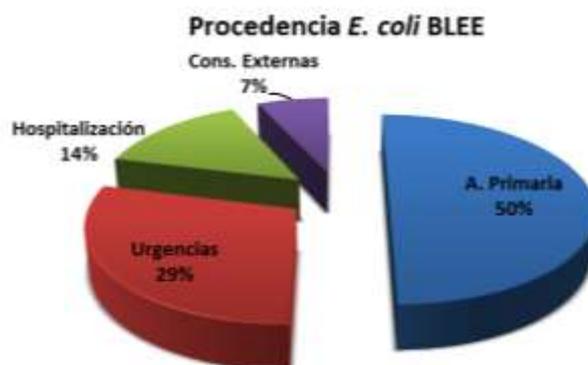
Nº de cepas	Mecanismos de resistencia	
49	BLEE	+ OXA 48
1	BLEE	+ OXA 48 + MBL
2	BLEE	+ MBL

- Entre los estudios de colonización los marcadores de resistencia hallados fueron: 3 AmpC, 79 carbapenemasas OXA 48

 <p>SERVICIO DE INVESTIGACIÓN HISTORIOGRÁFICA DE HIGIENE</p> <p>Servicio de Microbiología</p>	<p>Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018</p>	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 9 de 34
		Fecha 09-07-2019

Distribución de enterobacterias productoras de BLEE

Procedencia	<i>E.coli</i> BLEE %	<i>K. pneumoniae</i> BLEE %
At. Primaria	50	32
Urgencias	29	26
Hospitalización	14	33
Consultas externas	7	9



Evolución de enterobacterias productoras de BLEE

	2016	2017	2018
<i>E. coli</i> BLEE	9'1%	10'9%	10'6%
<i>K. pneumoniae</i> BLEE	15'6%	23'3%	20'2%

 <p>SERVICIO DE MICROBIOLOGÍA</p>	Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 10 de 34
		Fecha 09-07-2019

Proteus mirabilis (n=619) 514 → 619

Antibiótico	Porcentaje de cepas sensibles	
	2017	2018
Amoxicilina/Clavulánico	84	82
Ampicilina	53	49
Cefotaxima	90	89
Ciprofloxacino	60	57
Cotrimoxazol	56	50
Gentamicina	75	78
Amikacina	99	99
Fosfomicina	72	67
Ertapenem	100	100

- *P. mirabilis* presenta una línea de respuesta a los antimicrobianos muy estable y semejante a años anteriores. *Proteus* spp. es resistente a nitrofurantoína, colistina y tetraciclinas.
- Dentro de los carbapenémicos presenta una menor actividad el imipenem por lo que de precisar un antimicrobiano de este grupo se recomienda el Ertapenem.
- Produce especialmente de infecciones de tracto urinario.
- Entre los mecanismos de resistencia adquirida encontramos 16 cepas productoras de **BLEE** y 47 con **AmpC**, coincidiendo con los datos obtenidos el año anterior.

 <p>SERVICIO DE MICROBIOLOGÍA</p>	<p>Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018</p>	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 11 de 34
		Fecha 09-07-2019

Enterobacter cloacae (n= 252) 264 → 252

Antibiótico	Porcentaje de cepas sensibles	
	2017	2018
Cefotaxima	72	68
Ciprofloxacino	92	86
Cotrimoxazol	90	81
Gentamicina	97	91
Amikacina	99	99
Fosfomicina	60	73

- En nuestra serie el patrón de sensibilidad es parecido al del año anterior.
- *E. cloacae* como otros microorganismos (*Citrobacter freundii*, *S. marcescens*, *M. morgani*, y otros) pueden seleccionar cepas con producción desreprimida de cefalosporinas AmpC lo que les confiere resistencia a muchos betalactámicos, no recomendándose la utilización de cefalosporinas de 3^aG en monoterapia por llevar a esta desrepresión.
- Mecanismos de resistencia: Entre los 252 aislamientos se encontraron **17** productores de **BLEE** y 1 con carbapenemasa caracterizada como **OXA 48**.

 <p>SERVICIO DE INVESTIGACIÓN DE MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA</p> <p>Servicio de Microbiología</p>	<p>Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018</p>	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 12 de 34
		Fecha 09-07-2019

Morganella morganii (n= 219) 179 → 219

Antibiótico	Porcentaje de cepas sensibles	
	2017	2018
Cefotaxima	63	71
Ciprofloxacino	70	62
Cotrimoxazol	63	67
Gentamicina	85	83
Fosfomicina	26	10
Amikacina	100	99
Ertapenem	100	100
Piperacilina/Tazobactam	100	99

- En nuestra serie la respuesta a los antimicrobianos es semejante a años anteriores aunque se aprecia una disminución de la sensibilidad frente a fosfomicina.
- Se desaconseja el uso de cefalosporina de 3ªG o de aztreonam en monoterapia por la posible aparición de mutantes resistentes causada por expresión de cefalosporinasas AmpC.
- Como en el caso de *P. mirabilis*, *M. morganii* presenta una baja sensibilidad a Imipenem, siendo más eficaz ertapenem entre los carbapenémicos.
- Entre los aislados hubieron 3 productores de **BLEE**.

 <p>SERVICIO DE MICROBIOLOGÍA</p>	<p>Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018</p>	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 13 de 34
		Fecha 09-07-2019

Serratia marcescens (n= 96) 101 → 96

Antibiótico	Porcentaje de cepas sensibles	
	2017	2018
Cefotaxima	86	86
Ciprofloxacino	95	95
Ceftazidima	94	91
Cotrimoxazol	95	97
Gentamicina	100	100
Piperacilina/Tazobactam	98	97
Imipenem	100	98

- A *S. marcescens* se le considera como un posible patógeno productor de infección nosocomial, aunque en nuestra área no supone actualmente un aislamiento preocupante y mantiene su línea de sensibilidad frente a los antimicrobianos de manera estable.
- Las cepas de *S. marcescens* de nuestra serie son muy sensibles a la mayoría de los antimicrobianos testados como fluorquinolonas, cotrimoxazol, piperacilina/tazobactam y gentamicina, sólo llama la atención la presencia de 2 cepas resistentes a carbapenémicos, **1 OXA 48 y 1 OXA 48 + BLEE**.
- *Serratia marcescens* es resistente a ampicilina, amoxicilina/clavulánico, cefalosporinas de 1G y 2G, colistina, tobramicina, amikacina, nitrofurantoína.

 <p>SERVICIO DE INVESTIGACIÓN HISTORIOGRÁFICA DE 1982</p> <p>Servicio de Microbiología</p>	<p>Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018</p>	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 14 de 34
		Fecha 09-07-2019

Stenotrophomonas maltophilia (n= 54) 46 → 54

Antibiótico	Porcentaje de cepas sensibles	
	2017	2018
Levofloxacino	98	94
Cotrimoxazol	100	98
Minociclina	96	100
Tigeciclina	100	100
Aminoglucósidos	0	0
Imipenem / Meropenem	0	0

- El espectro de sensibilidad de *S. maltophilia* es muy semejante al del 2017.
- Este microorganismo no supone un problema en nuestra área, aunque en otros centros hospitalarios representa una amenaza en infección nosocomial, formando biopelículas que le permiten sobrevivir en superficies y dispositivos.
- Ni los aminoglucósidos ni los carbapenems son eficaces frente a *Stenotrophomonas*. Es intrínsecamente resistente a la mayoría de los betalactámicos incluyendo los carbapenémicos, ya que posee batalactamasas de clase A y B.
- El tratamiento empírico de elección lo constituyen **levofloxacino, cotrimoxazol y minociclina**.
- No se han detectado marcadores de resistencia adquiridos.

 <p>SERVICIO DE MICROBIOLOGÍA</p>	Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 15 de 34
		Fecha 09-07-2019

Pseudomonas aeruginosa (n= 773) 788 → 773

Se han obtenido 773 cepas a partir de muestras clínicas, lo que supone una disminución de los aislados, respecto a 2017.

Podemos diferenciar **dos grupos** según su sensibilidad a imipenem

- 1- **Sensible a imipenem** → 660 cepas, el 85'4 % de los aislados
- 2- **Resistente a imipenem** → 113 cepas, el 14'6 % de los aislados

<i>P.aeruginosa</i>	2015	2016	2017	2018
% cepas R a IMP	32	28	17	14
% cepas S a IMP	68	72	82	85

- El número de cepas de *P. aeruginosa* resistentes a carbapenémicos ha descendido comparada con los años anteriores

	Porcentaje de cepas sensibles			
	Sensibles a IMP		Resistentes a IMP	
	2017	2018	2017	2018
Ceftazidima	95	97	27	39
Cefepime	97	94	23	39
Ciprofloxacino	87	92	14	19
Gentamicina	87	95	30	30
Tobramicina	97	98	49	49
Amikacina	98	99	63	70
Fosfomicina	59	38	7	19
Piperacilina/Tazobactam	95	97	38	59
Aztreonam	91	90	37	50
Colistina	89	83	94	90
Imipenem	100	100	0	0
Meropenem	97	100	4	8
Ceftolozano/tazobactam				89

 <p>SERVICIO DE MICROBIOLOGÍA</p>	<p>Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018</p>	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 16 de 34
		Fecha 09-07-2019

- En el grupo de *Pseudomonas aeruginosa* sensible a carbapenémicos la eficacia de los antipseudomónicos es buena, similar a la del año 2017.
- No se observaron **marcadores de resistencia** en el grupo 1 (S a IMP). En el grupo 2 (R a IMP) se caracterizaron 27 cepas productoras de **metalobetalactamasas MBL** en muestras clínicas y 28 cepas MBL procedentes de estudios de colonización.
- En nuestra serie de ***P. aeruginosa* S a IMP** observamos que aunque hay un alto porcentaje de cepas sensibles (83%) frente a **colistina**, se aislaron 11 cepas resistentes (1'7%) y 97 con sensibilidad intermedia (15'5%). También aparecen muchas cepas intermedias frente a **aztreonam** (37= 6%).
- Podemos considerar a *P. aeruginosa* resistente a imipenem como multirresistente en la mayoría de los casos, ya que resultan ineficaces 3 o más grupos de antimicrobianos antipseudomónicos frente a ella.
- Este año se ha introducido la sensibilidad frente a **ceftolozano/ tazobactam** que tiene una buena actividad frente a *P. aeruginosa* excepto si ésta es productora de metalobetalactamasas.
- *P. aeruginosa*, a menudo adquiere el fenotipo mucoide en las muestras respiratorias de pacientes con infección bronquial crónica. Este fenotipo, a pesar de mostrar un patrón sensible frente a los antimicrobianos, tiene un comportamiento más resistente debido a la gran cápsula desarrollada por el microorganismo que dificulta la penetración y actividad del tratamiento.
- En el grupo de cepas resistentes a imipenem observamos una falta de sensibilidad generalizada frente a la mayoría de los antimicrobianos, incluso a amikacina. Durante este año se empezó a testar la sensibilidad frente a **ceftolozano/tazobactam** y **ceftazidima/avibactam**, en aquellas cepas multirresistentes no productoras de metalobetalactamasas.

 <p>SERVICIO DE MICROBIOLOGÍA</p>	<p>Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018</p>	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 17 de 34
		Fecha 09-07-2019

Procedencia de *P. aeruginosa* MR

137 cepas

- 39 % Hospitalización
- 26 % At. Primaria
- 22 % Consultas externas
- 13 % Urgencias

Procedencia de *P. aeruginosa* MR



Distribución intrahospitalaria de *P. aeruginosa* MR



Neumología
MIN



Servicio de Microbiología

Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018

A BT 5.10-03

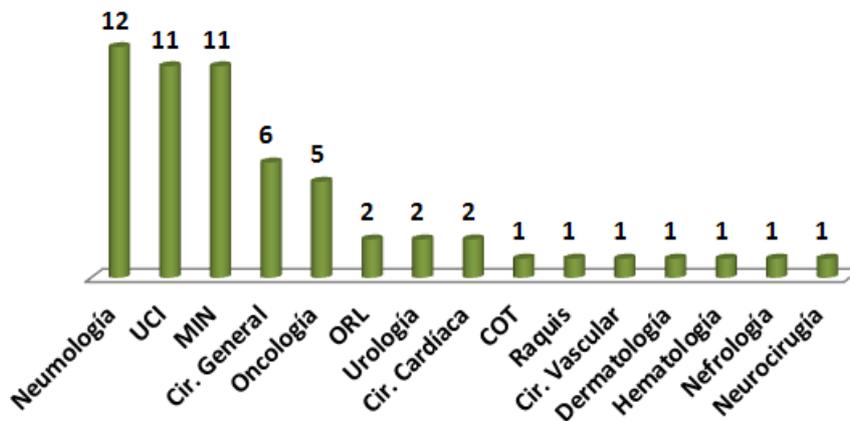
Ed 04

Rev.01

Página 18 de 34

Fecha 09-07-2019

Nº cepas *Pseudomonas aeruginosa* MDR / Servicios y c. externas CHGUV



 <p>SERVICIO DE MICROBIOLOGÍA</p>	<p>Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018</p>	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 19 de 34
		Fecha 09-07-2019

Acinetobacter baumannii (n= 104) 78→ 104

Antibiótico	Porcentaje de cepas sensibles	
	2017	2018
Tobramicina	46	23
Amikacina	57	28
Ampicilina-Sulbactam	44	20
Ceftazidima	32	24
Colistina	96	84
Cotrimoxazol	35	28
Imipenem	29	26
Meropenem	29	23
Tigeciclina	100	100

- El número de aislamientos de *A. baumannii* en muestras clínicas, ha aumentado este año, aunque no de forma significativa, pasando de 78 (2017) a 104 (2018).
- *A. baumannii* es uno de los microorganismos centinela para la vigilancia activa ya que es de adquisición típicamente nosocomial y ser multirresistente.
- En nuestras cepas el **patrón de sensibilidad ha empeorado** frente a la mayoría de los antimicrobianos, excepto en el caso de **tigeciclina** que presenta un 100% de eficacia. Otro antimicrobiano con buena respuesta, a pesar de ir apareciendo resistencias, es la colistina.
- En la **distribución de las cepas de *A. baumannii*** ocupa el primer lugar los Servicios Médicos, seguido en orden de frecuencia por UCI, Servicios Quirúrgicos, Atención Primaria, estos dos últimos con el mismo número de aislamientos, y Urgencias.



Servicio de Microbiología

Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018

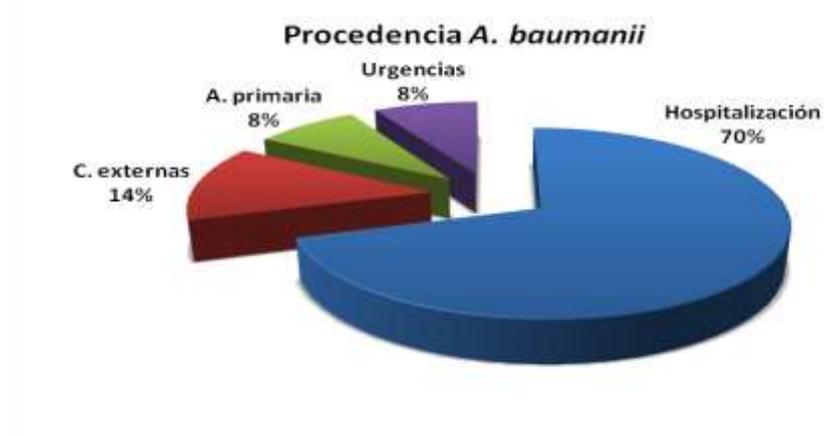
A BT 5.10-03

Ed 04

Rev.01

Página 20 de 34

Fecha 09-07-2019



	2016	2017	2018
1º	Servicios Médicos	Servicios Médicos	Servicios Médicos
2º	Urgencias	UCI	UCI
3º	UCI	Servicios Quirúrgicos	Servicios Quirúrgicos
4º	A. Primaria	A. Primaria	A. Primaria
5º	Servicios Quirúrgicos	Urgencias	Urgencias

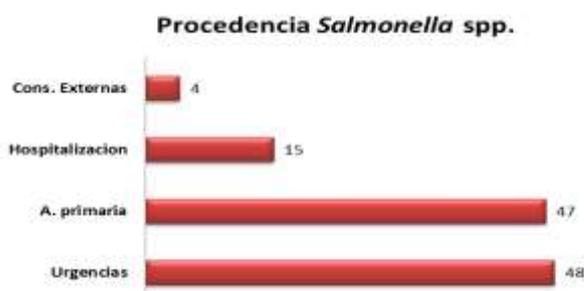
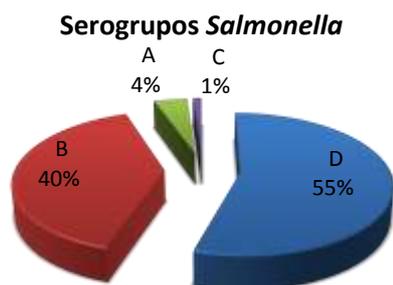
 <p>SERVICIO DE INVESTIGACIÓN LABORATORIAL DE HIGIENE</p> <p>Servicio de Microbiología</p>	<p>Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018</p>	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 21 de 34
		Fecha 09-07-2019

Salmonella spp. (n= 119) 78 → 119

Antibiótico	Porcentaje de cepas sensibles	
	2017	2018
Amoxicilina/Clavulánico	97	93
Ampicilina	46	70
Cefotaxima	100	100
Ciprofloxacino	82	66
Cotrimoxazol	92	96

- *Salmonella* spp. Presenta una mejor respuesta a ampicilina pero hay un empeoramiento frente fluorquinolonas.
- Todas las cepas de nuestra serie son *Salmonella enteritidis* no hallando ninguna *S. typhi* ni *S. paratyphi*

La distribución por serogrupos se muestra en la siguiente tabla.



 <p>SERVICIO DE MICROBIOLOGÍA</p>	<p>Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018</p>	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 22 de 34
		Fecha 09-07-2019

Campylobacter jejuni (n= 162) 146 →162

Antibiótico	Porcentaje de cepas sensibles	
	2017	2018
Eritromicina / Azitromicina	100	99

- Entre las cepas aisladas en 2018 de *Campylobacter* spp. se detectaron 2 resistentes a eritromicina.
- Las muestras fueron remitidas a Microbiología desde el Atención Primaria (55 %), Servicio de Urgencias (42 %), hospitalización (2 %, ingresados en el servicio de Pediatría)) y consultas externas (1%).
- En nuestra serie el 73 % correspondía a pacientes con edad inferior a los 14 años.

 <p>SERVICIO DE MICROBIOLOGÍA</p>	Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 23 de 34
		Fecha 09-07-2019

Staphylococcus aureus (n= 667) 660→667

De las 667 cepas de *S. aureus*, aisladas a partir de muestras clínicas, fueron sensibles a metilina (**SASM**) **523** y resistentes (**SARM**) **144**.

No se han incluido en esta serie los aislados de *S. aureus* correspondientes a estudios de colonización.

La tasa de resistencia a metilina es del 21'5 %

Observamos un descenso progresivo en la proporción de cepas de *S. aureus* metilinaresistentes en los últimos años.

Año	Tasa de SARM
2013	42'6 %
2014	39'5 %
2015	29'2 %
2016	25'4 %
2017	22'8 %
2018	21'5 %

Sensibilidad antibiótica de las cepas sensibles a metilina (SAMS)

***Staphylococcus aureus* SAMS**

Antibiótico	Porcentaje de cepas sensibles	
	2017	2018
Levofloxacino	90	90
Cotrimoxazol	99	99
Eritromicina	73	70
Gentamicina	96	96
Fosfomicina	98	99
Linezolid	100	100
Daptomicina	99	94
Rifampicina	99	100
Vancomicina	100	100

 <p>SERVICIO DE INVESTIGACIÓN RESISTENCIA DE HONGOS</p> <p>Servicio de Microbiología</p>	<p>Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018</p>	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 24 de 34
		Fecha 09-07-2019

- El patrón de sensibilidad se SASM es muy parecido al del año anterior, mostrando una elevada respuesta a la mayoría de los antimicrobianos antiestafilocócicos.
- Es uniformemente sensible a **glucopéptidos, oxazolidinona y rifampicina**, sin embargo se hallaron 3 cepas resistentes a **daptomicina**.
- En los **estudios de colonización** realizados en pacientes ingresados en UCI o que iban a ser intervenidos quirúrgicamente o en diálisis, se aislaron 371 cepas de SASM y 43 de SARM, a partir del cultivo de exudado nasal. La vigilancia activa es especialmente interesante ya que las infecciones por este microorganismo suelen producirse por cepas de la propia microbiota del paciente.

**Sensibilidad antibiótica de las cepas resistentes a meticilina (SARM)
Staphylococcus aureus SARM**

Antibiótico	Porcentaje de cepas sensibles	
	2017	2018
Levofloxacino	20	20
Cotrimoxazol	94	99
Eritromicina	59	54
Gentamicina	72	83
Fosfomicina	91	92
Clindamicina	72	70
Linezolid	99	100
Daptomicina	97	98
Vancomicina	100	100
Rifampicina	99	98

- La respuesta frente a los antimicrobianos testados es similar a la del año anterior.
- Se han aislado 3 cepas resistentes a **daptomicina**, en el caso de **rifampicina** 1 resistente y 2 con sensibilidad intermedia, permaneciendo el 100% sensible a **glucopéptidos y oxazolidinonas**.

 <p>SERVICIO DE MICROBIOLOGÍA</p>	Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 25 de 34
		Fecha 09-07-2019

- El **tratamiento empírico del SARM** estaría basado, según el origen de la infección, en glucopéptidos, oxazolidinona, daptomicina, ceftarolina, ceftobiprol por vía parenteral o bien oxazolidinonas, tetraciclinas y clindamicina vía oral. Tópicamente se puede utilizar mupirocina o ácido fusídico. Si el foco estuviera en tracto urinario se puede tratar con fosfomicina, cotrimoxazol o nitrofurantoína.

	SASM % cepas sensibles		SARM % cepas sensibles	
	2017	2018	2017	2018
Mupirocina	94	91	70	81
Ac. fusídico	98	98	93	95



Procedencia	2017	2018
Servicios Médicos	43 %	54 %
Servicios Quirúrgicos	12 %	17 %
Urgencias	20 %	15 %
Atención primaria	15 %	12 %

 <p>Servicio de Microbiología</p>	<p>Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018</p>	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 26 de 34
		Fecha 09-07-2019

- La mayoría de las cepas de SARM aisladas a partir de muestras clínicas procedían de Servicios Médicos, siendo las más frecuentes las presentes en muestras cutáneas y exudados de herida, especialmente úlceras por presión y vasculares.



 <p>SERVICIO DE MICROBIOLOGÍA</p>	<p>Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018</p>	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 27 de 34
		Fecha 09-07-2019

Staphylococcus epidermidis (n= 296)

Antibiótico	Porcentaje de cepas sensibles	
	2017	2018
Cloxacilina	25	26
Levofloxacino	39	35
Cotrimoxazol	57	54
Eritromicina	27	22
Gentamicina	51	47
Fosfomicina	78	69
Daptomicina	100	100
Linezolid	96	94
Vancomicina	100	100
Rifampicina	94	93

- Se incluye en este informe a *S. epidermidis* como representante de los estafilococos coagulasa negativos, al ser estos la etiología más frecuente en las infecciones con presencia de prótesis e instrumentación con materiales sintéticos, donde son capaces de desarrollar una biopelícula que los envuelve y es difícil de atravesar por los antimicrobianos.
- La proporción de *S. epidermidis* sensibles a Oxacilina 26% es semejante a la del 2017.
- La respuesta de *S. epidermidis* frente a los antimicrobianos es algo inferior a la del año anterior.
- Los **glucopéptidos y la daptomicina** son eficaces en toda la serie, sin embargo frente a **linezolid** se hallaron 17 cepas resistentes.

 <p>SERVICIO DE MICROBIOLOGÍA</p>	Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 28 de 34
		Fecha 09-07-2019

Streptococcus pneumoniae (n= 115) 98→ 115

Durante 2018 se ha producido un aumento en el número de aislados de *S.pneumoniae*, comparado con el año anterior.

- . Las muestras invasivas pasan de 25 a 36 (todas hemocultivos)
- . Las muestras no invasivas pasan de 73 a 79 (respiratorias el 83%)

Antibiótico	Porcentaje de cepas sensibles	
	2017	2018
Cefotaxima	100	100
Eritromicina	69	67
Levofloxacina	88	95
Clindamicina	77	74
Cotrimoxazol	81	82
Vancomicina	100	100
Linezolid	99	100

- Todas las cepas de *S. pneumoniae* fueron sensibles a cefotaxima, glucopéptidos y oxazolidinonas; se observa también una mejor respuesta frente a levofloxacino.
- Para determinar la actividad de Penicilina se aplicaron los criterios de CLSI, variando la **categorización de las CMI de Penicilina** en función de que el proceso infeccioso producido por el neumococo fuera o no invasivo.

2017	CMI	Cepas sensibles
No invasivas		
Tto oral	≤ 0.06 µg/mL	58 %
Tto parenteral	≤ 2 "	99 %
Invasivas:		
LCR, Sangre	≤ 0.06 "	80 %

Se observa una mejor respuesta a penicilina en los casos de muestras no invasivas (del 39 al 58% para tratamiento oral y del 60 al 99% para

 <p>Servicio de Microbiología</p>	<p align="center">Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018</p>	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 29 de 34
		Fecha 09-07-2019

tratamiento parenteral). En las muestras de enfermedad neumocócica invasiva la proporción de cepas sensibles fue del 80%

 <p>SERVICIO DE MICROBIOLOGÍA</p>	Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 30 de 34
		Fecha 09-07-2019

Enterococcus faecalis (n= 961) 872 →961

Antibiótico	Porcentaje de cepas sensibles	
	2017	2018
Ampicilina	100	100
Levofloxacino	67	68
Gentamicina alto nivel	68	70
Estreptomina alto nivel	69	70
Vancomicina	99	100
Linezolid	99	99
Daptomicina	100	100
Nitrofurantoína	99	100
Fosfomicina	97	97

- Los aislamientos de *E. faecalis* tienen una línea de sensibilidad parecida a la del 2017, con una buena respuesta a los antimicrobianos probados.
- En nuestra serie el 100% de las cepas de *E. faecalis* fueron susceptibles a **ampicilina, glucopéptidos, daptomicina y nitrofurantoína**, esta última testada para las muestras de orina. Frente a **linezolid** ha habido 6 cepas resistentes y 3 de sensibilidad intermedia.
- *E. faecalis* produce **infecciones de vías urinarias y endocarditis**. El 77% de los aislamientos se obtuvo a partir de urinocultivos. El tratamiento empírico de la **cistitis** se basa en amoxicilina, fosfomicina, levofloxacino, cotrimoxazol o nitrofurantoína.
- La bacteriemia puede ser primaria o secundaria a una **endocarditis**, por lo que debe ser investigada la posible afectación cardíaca ante su presencia en sangre. En **infecciones graves** como endocarditis, meningitis o bacteriemias, se recomienda la asociación de un betalactámico activo con un aminoglucósido



Servicio de Microbiología

Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018

A BT 5.10-03

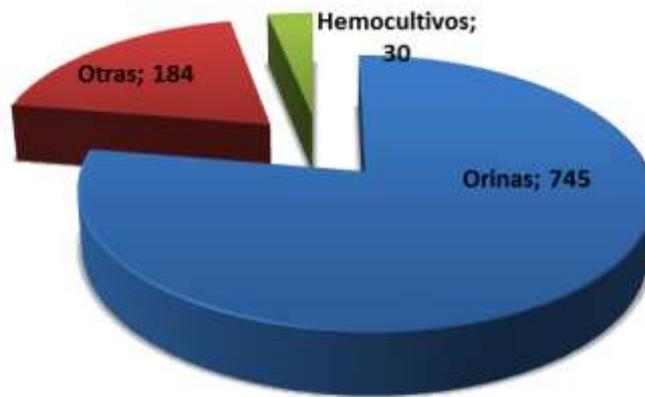
Ed 04

Rev.01

Página 31 de 34

Fecha 09-07-2019

Muestras / *E. faecalis*



 <p>SERVICIO DE INVESTIGACIÓN RESISTENCIA DE HONGOS</p> <p>Servicio de Microbiología</p>	<p>Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018</p>	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 32 de 34
		Fecha 09-07-2019

Enterococcus faecium (n= 117) 122 →117

Antibiótico	Porcentaje de cepas sensibles	
	2017	2018
Levofloxacino	18	20
Gentamicina alto nivel	78	73
Estreptomycin alto nivel	31	36
Vancomicina	97	99
Linezolid	100	100
Daptomicina	90	96
Nitrofurantoína	70	84
Fosfomicina	91	97

- La respuesta a los antimicrobianos no varía de la del 2017.
Todas las cepas fueron susceptibles a **linezolid**.
Frente a **daptomicina** 4 fueron resistentes y 1 resistente a **glucopéptidos**.
Presenta una baja sensibilidad a quinolonas.
- *E. faecalis* produce como principal infección la de vías urinarias procediendo el 52% de los aislados de **urinocultivos**, el 41% correspondía a **heridas** de distinta localización y muestras **abdominales** y el 7% restante a **hemocultivos**, en éste caso se debe considerar el riesgo endocarditis.
- El **tratamiento empírico** de la **cistitis** por *E. faecium* sería con fosfomicina, nitrofurantoína o amoxicilina (a pesar de la baja sensibilidad, por la alta concentración conseguida a este nivel); en el caso de **bacteriemia** el tratamiento recomendado sería daptomicina o vancomicina + aminoglucósido y/o ampicilina, ceftarolina o tigeciclina.

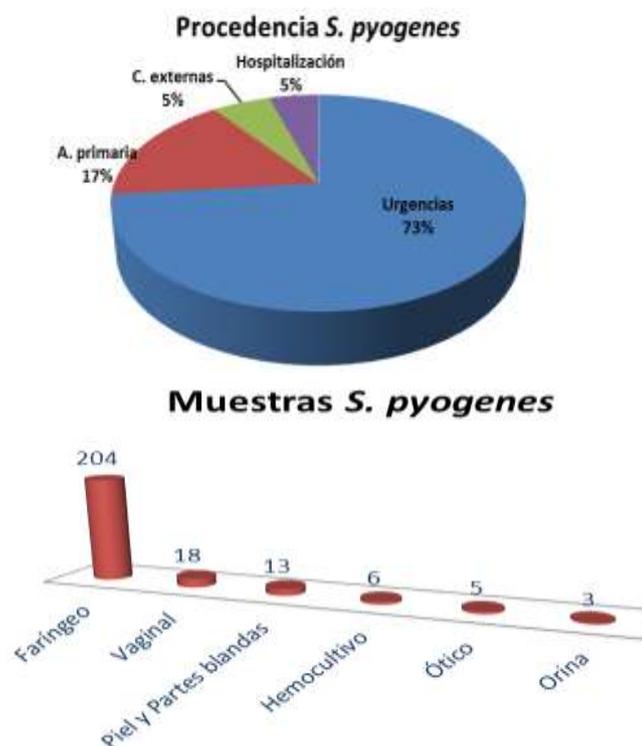
Cepas <i>E. faecium</i> daptomicina resistentes	
MIN	2
UCI	1
Cirugía General	1

 <p>SERVICIO DE INVESTIGACIÓN LABORATORIAL DE HOGAR</p> <p>Servicio de Microbiología</p>	<p>Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018</p>	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 33 de 34
		Fecha 09-07-2019

Streptococcus pyogenes (n= 261) 236 → 261

Antibiótico	Porcentaje de cepas sensibles	
	2017	2018
Penicilina	100	100
Eritromicina	94	95
Levofloxacino	100	100
Clindamicina	96	96

- Aunque se puede ser portador asintomático en faringe de *S. pyogenes*, éste produce frecuentemente faringoamigdalitis aguda, otitis, neumonía y también infecciones de piel y tejidos blandos, siendo especialmente grave la fascitis necrosante.
- *Streptococcus pyogenes* es sensible a penicilina
- La mayoría de las cepas se aislaron a partir de **exudados faríngeos** (78 %).



 <p>SERVICIO DE MICROBIOLOGÍA</p>	Informe de sensibilidad antimicrobiana en el área Hospital General de Valencia Año 2018	A BT 5.10-03
		Ed 04
		Rev.01
		Página 34 de 34
		Fecha 09-07-2019

Streptococcus agalactiae (n= 612) 585 → 612

Antibiótico	Porcentaje de cepas sensibles	
	2017	2018
Penicilina	100	100
Eritromicina	68	68
Clindamicina	77	77
Levofloxacino	98	96
Vancomicina / Daptomicina / Linezolid	100	100

- *S. agalactiae* es un estreptococo beta hemolítico grupo B que se encuentra formando parte de la microbiota de colon y vagina.
- Entre los cuadros más graves que produce este microorganismo están la **meningitis y sepsis neonatal**, adquirida durante el paso por el canal del parto, por lo que se realiza una búsqueda activa de la **colonización vaginal** en el tercer trimestre del embarazo para prevenir dicha infección.
- Es un microorganismo sensible a penicilina por lo que será una aminopenicilina el tratamiento de elección en las infecciones y en la descolonización. En caso de alergia a betalactámicos se puede recurrir a clindamicina o eritromicina.
- El 45 % de las cepas proceden del cribado de colonización del **3^{er} trimestre de gestación** y un 44% a muestras de **orina**. *S. agalactiae* se aisló en 10 casos de **bacteriemia**, todos ellos correspondientes a pacientes adultos.

