



**Sant Pau**

# Sensibilitat als antimicrobians dels bacteris aïllats durant l'any 2012

**Servei de Microbiologia**



# Índex

<b>Taula 1.</b>	<b>Resistència dels estreptococs .....</b>	<b>3</b>
<b>Taula 2.</b>	<b>Resistència de <i>Streptococcus pneumoniae</i> segons la seva procedència.....</b>	<b>4</b>
<b>Taula 3.</b>	<b>Resistència de <i>Staphylococcus aureus</i>.....</b>	<b>5</b>
<b>Taula 4.</b>	<b>Resistència de <i>Staphylococcus aureus</i> resistent a la meticil·lina segons la seva procedència .....</b>	<b>6</b>
<b>Taula 5.</b>	<b>Resistència de <i>Staphylococcus coagulasa negativa</i>.....</b>	<b>7</b>
<b>Taula 6.</b>	<b>Resistència dels enterococs .....</b>	<b>8</b>
<b>Taula 7.</b>	<b>Resistència d'<i>Escherichia coli</i>, <i>Klebsiella spp.</i> i <i>Proteus mirabilis</i> .....</b>	<b>9</b>
<b>Taula 8.</b>	<b>Resistència d'<i>Enterobacter</i>, <i>Citrobacter</i>, <i>Morganella</i>, <i>Serratia</i>, <i>Proteus</i> i <i>Providencia</i> .....</b>	<b>10</b>
<b>Taula 9.</b>	<b>Resistència dels bacteris enteropatògens .....</b>	<b>11</b>
<b>Taula 10.</b>	<b>Resistència dels bacils gramnegatius no fermentadors .....</b>	<b>12</b>
<b>Taula 11.</b>	<b>Resistència de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> segons la seva procedència.....</b>	<b>13</b>
<b>Taula 12.</b>	<b>Resistència d'hemòfils i <i>Branhamella catarrhalis</i>.....</b>	<b>14</b>
<b>Taula 13.</b>	<b>Resistència de meningococs i gonococs .....</b>	<b>15</b>
<b>Taula 14.</b>	<b>Resistència de <i>Listeria</i> i corinebacteris.....</b>	<b>16</b>

**Taula 1. Resistència dels estreptococs**

	Nº Soques	Resistència en tants per cent							
		PEN	CTX	ERY	CLI	LEV	VAN	RIF	TET
Estreptococ betahemolític Grup A ( <i>Streptococcus pyogenes</i> )	<b>40</b>	0	0	12,5	12,5	2,5	0	0	22,5
Estreptococ betahemolític Grup B ( <i>Streptococcus agalactiae</i> )	<b>48</b>	0	0	41,7	29,2	6,2	0	0	78,7
Estreptococ betahemolític. Altres grups <sup>1</sup>	<b>19</b>	0	0	31,6	26,3	0	0	0	52,6
Estreptococ grup <i>viridans</i>	<b>196</b>	22,5	9,2	46,4	24	10,2	0	1	29,6

<sup>1</sup> Grup G: 2 soques; Grup C: 2 soques; Grup F: 1 soca; *S. dysgalactiae* sbsp *equisimilis*: 14 soques.

PEN: Penicil·lina; CTX: Cefotaxima; ERY: Eritromicina; CLI: Clindamicina; LEV: Levofloxacina; VAN: Vancomicina; RIF: Rifampicina; TET: Tetraciclina.

**Taula 2. Resistència de *Streptococcus pneumoniae* segons la seva procedència**

	N° Soques	Resistència en tants per cent								
		PEN <sup>1</sup>	CTX	ERY	CLI	LEV	VAN	RIF	COT	TET
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	<b>105</b>	43,8	8,6	39	35,2	3,8	0	0,9	34,3	34,3
Sistèmics	<b>41</b>	26,8	1	24,3	24,3	0	0	0	48,8	41,5
Respiratori	<b>49</b>	55,1	8,1	49	40,8	8,1	0	2	26,5	28,6
Pararespiratori	<b>13</b>	53,8	7,7	46	46	0	0	0	23	30,8
Altres <sup>2</sup>	<b>2</b>	1	0	1	1	0	0	0	0	1

<sup>1</sup> Penicil·lina: resistència alt nivell (CIM $\geq$ 2  $\mu$ g/ml) 14 soques (30,4 %); sensibilitat intermèdia (CIM 0,12-1  $\mu$ g/ml) 32 soques (69,6%).

<sup>2</sup> S'indica el número de soques resistents.

PEN: Penicil·lina; CTX: Cefotaxima; ERY: Eritromicina; CLI: Clindamicina; LEV: Levofloxacina; VAN: Vancomicina; RIF: Rifampicina; COT: Cotrimoxazole; TET: Tetraciclina.

**Taula 3. Resistència de *Staphylococcus aureus***

	Nº Soques	Resistència en tants per cent												
		PEN <sup>1</sup>	OXA <sup>2</sup>	ERY	CLI	CIP	COT	MUP	GEN	RIF	FUS	VAN	TCO	LIN
<i>Staphylococcus aureus</i>	<b>606</b>	91,4	25,4	26,4	15	28	0,1	5,4	7,4	1,6	1,8	0	0	0
<i>S. aureus</i> MSSA	<b>452</b>	88,5	0	20	14,1	7,5	0,2	4,2	5,5	0,7	2,2	0	0	0
<i>S. aureus</i> MRSA	<b>154</b>	100	100	45,4	17,5	88,3	0	9,1	13	4,5	0,6	0	0	0

MSSA: *S. aureus* meticil·lina sensible  
 MRSA: *S. aureus* meticil·lina resistent

<sup>1</sup> El resultat de penicil·lina es fa extensible a amoxicil·lina.

<sup>2</sup> La resistència a oxacil·lina es fa extensible a tots els betalactàmics excepte ceftarolina.

PEN: Penicil·lina; OXA: Oxacil·lina; ERY: Eritromicina; CLI: Clindamicina; CIP: Ciprofloxacina; COT: Cotrimoxazole; MUP: Mupirocina; GEN: Gentamicina; RIF: Rifampicina; FUS: Ac. Fusídic; VAN: Vancomicina; TCO: Teicoplanina; LIN: Linezolid.

**Taula 4. Resistència de *Staphylococcus aureus* resistent a la meticil·lina segons la seva procedència**

	Nº Soques	Resistència en tants per cent							
		ERY	CLI	CIP	COT	MUP	GEN	RIF	FUS
<i>S. aureus</i> (MRSA)	<b>154</b>	45,4	17,5	88,3	0	9,1	13	4,5	0,6
Hospital	<b>42</b>	45,2	21,4	100	0	14,3	16,7	7,1	0
Relacionat amb l'atenció sanitària	<b>89</b>	48,3	16,8	95,5	0	6,7	10,1	3,4	0
Comunitari	<b>23</b>	34,8	13	39,1	0	8,7	17,4	4,3	4,3

ERY: Eritromicina; CLI: Clindamicina; CIP: Ciprofloxacina; COT: Cotrimoxazole; MUP: Mupirocina; GEN: Gentamicina; RIF: Rifampicina; FUS: Ac. Fusídic.

**Taula 5. Resistència de *Staphylococcus coagulasa negativa***

	Nº Soques	Resistència en tants per cent												
		PEN <sup>2</sup>	OXA <sup>3</sup>	ERY	CLI	CIP	COT	MUP	GEN	RIF	FUS	VAN	TCO	LIN
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	<b>163</b>	95	81,6	78	52,1	68	55,2	49	59,5	15,3	26,5	0	0,8	0
<i>Staphylococcus haemolyticus</i> <sup>1</sup>	<b>10</b>	9	8	9	5	7	5	1	7	0	3	0	0	0
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	<b>28</b>	100	10,7	46,4	3,6	0	3,6	28,6	0	0	3,6	0	0	0
<i>Staphylococcus lugdunensis</i> <sup>1</sup>	<b>5</b>	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estafilococs coagulasa negativa Altres espècies	<b>243</b>	91,3	68,3	67,5	48,1	65	48,1	40	49	13,6	29,6	0	2,5	0

<sup>1</sup> S'indica el número de soques resistents.

<sup>2</sup> El resultat de penicil·lina es fa extensible a amoxicil·lina.

<sup>3</sup> La resistència a oxacil·lina es fa extensible a tots els betalactàmics excepte ceftarolina.

PEN: Penicil·lina; OXA: Oxacil·lina; ERY: Eritromicina; CLI: Clindamicina; CIP: Ciprofloxacina; COT: Cotrimoxazole; MUP: Mupirocina; GEN: Gentamicina; RIF: Rifampicina; FUS: Ac. Fusídic; VAN: Vancomicina; TCO: Teicoplanina; LIN: Linezolid.

Taula 6. Resistència dels enterococs

	Nº Soques	Resistència en tants per cent										
		AMP	VAN <sup>2</sup>	TCO <sup>2</sup>	ERY	RIF	LEV	TET	FOS	LIN	GM <sup>3</sup>	SM <sup>3</sup>
<i>Enterococcus faecalis</i>	469	0	0	0	85,3	48	39,9	74	1,8	0	52,4	40,5
<i>Enterococcus faecium</i>	150	94	1,3	0,7	98,7	93,5	91,3	38,5	6,5	0	41,4	89,6
<i>Enterococcus gallinarum</i> <sup>1</sup>	4	0	4	0	3	2	1	1	0	0	1	1
<i>Enterococcus casseliflavus</i> <sup>1</sup>	5	0	5	0	4	2	0	0	0	0	0	1
<i>Enterococcus spp</i>	16	12,5	0	0	100	50	31,2	66,7	15,4	0	33,3	66,7

<sup>1</sup> S'indica el número de soques resistents.

<sup>2</sup> Fenotips de resistència de glicopèptids:

*E. faecium*: fenotip VanB una soca (CIM VAN 8 µg/ml, TEC 1,5 µg/ml), fenotip VanA una soca (CIM VAN >32 µg/ml, TEC >32 µg/ml).

*E. gallinarum*, *E. casseliflavus*: fenotip VanC (resistència natural).

<sup>3</sup> Alta càrrega d'aminoglucòsids:

*E. faecalis*: GM<sup>R</sup>-SM<sup>R</sup>: 12 soques (28,6%); GM<sup>R</sup>-SM<sup>S</sup>: 10 soques (45,4%); SM<sup>R</sup>-GM<sup>S</sup>: cinc soques (11,9 %).

*E. faecium*: GM<sup>R</sup>-SM<sup>R</sup>: 11 soques (37,9%); GM<sup>R</sup>-SM<sup>S</sup>: una soca (3,4%); SM<sup>R</sup>-GM<sup>S</sup>: 15 soques (51,7%).

AMP: Ampicil·lina; VAN: Vancomicina; TCO: Teicoplanina; ERY: Eritromicina; RIF: Rifampicina; LEV: Levofloxacina; TET: Tetraciclina; FOS: Fosfomicina; LIN: Linezolid; GM: Gentamicina alta càrrega; SM: Estreptomicina alta càrrega.



**Taula 7. Resistència d'*Escherichia coli*, *Klebsiella* spp. i *Proteus mirabilis***

	Nº Soques	Resistència en tants per cent														
		AMP	AMC <sup>1</sup>	CTX <sup>1</sup>	CTZ <sup>1</sup>	CFP <sup>1</sup>	AZT <sup>1</sup>	IMP	ERT	GEN	TOB	AMK	COT	CIP	NIT	FOS
<i>E. coli</i>	2482	69	22,2	12,4	12,4	10	12,4	0,04	0,04	12,8	17,4	1,4	35,2	37,5	2,5	1
<i>K. pneumoniae</i>	427	100	25,8	16,6	18	12,9	16,6	1,2	2,3	8,4	15,7	4,7	14,9	19,7	31,6	9,1
<i>K. oxytoca</i>	74	100	14,9	5,4	4	0	13,5	0	0	0	0	0	4	5,4	2,7	2,7
<i>P. mirabilis</i>	252	47,2	10,3	5,1	5,1	0	5,1	0	0	19	17	0	33,7	36,9	100	19

<sup>1</sup> Els principals fenotips de resistència a cefalosporines de tercera i quarta generació, aztreonam i/o amoxicil·lina-clavulànic són els següents:

- ***E. coli***: betalactamases d'espectre ampliat (BLEA), 247 soques (9,9%); cefamicinases plasmídiques/hiperproducció betalactamasa cromosòmica, 63 soques (2,5%) (tres soques BLEA+cefamicinasa); hiperproducció SHV una soca (0,04%); carbapenemasa, una soca (0,04%) (OXA-48); altres betalactamases (OXA/IRT/TEM), 243 soques (9,8%).
- ***K. pneumoniae***: betalactamases d'espectre ampliat (BLEA), 55 soques (12,9%); cefamicinases plasmídiques, 21 soques (4,9%) (cinc soques BLEA+cefamicinasa); hiperproducció betalactamasa cromosòmica, set soques (1,6%); carbapenemasa, cinc soques (1,2%) (OXA-48+BLEA CTX-M); altres betalactamases (OXA/IRT/TEM), 32 soques (7,5 %).
- ***K. oxytoca***: hiperproducció betalactamasa cromosòmica set soques (9,4%); cefamicinases plasmídiques, tres soques (4%); altres betalactamases (OXA/IRT/TEM), una soca (1,3 %).
- ***P. mirabilis***: cefamicinases plasmídiques, 13 soques (5,1%); altres betalactamases (OXA/IRT/TEM), 13 soques (5,1%).

AMP: Ampicil·lina; AMC: Amoxicil·lina-clavulànic; CTX: Cefotaxima; CTZ: Ceftazidima; CFP: Cefepime; AZT: Aztreonam; IMP: Imipenem; ERT: Ertapenem; GEN: Gentamicina; TOB: Tobramicina; AMK: Amicacina; COT: Cotrimoxazole; CIP: Ciprofloxacina; NIT: Nitrofurantoïna; FOS: Fosfomicina.

**Taula 8. Resistència d'Enterobacter, Citrobacter, Morganella, Serratia, Proteus i Providencia**

	Nº Soques	Resistència en tants per cent														
		AMP	AMC	CTX	CTZ	CFP	AZT	IMP	ERT	GEN	TOB	AMK	COT	CIP	NIT	FOS
<i>E. cloacae</i>	168	100	100	26,1	26,1	4,2	26,1	0	1,8	3,6	5,3	0	8,3	5,3	45,8	11,9
<i>E. aerogenes</i>	48	100	100	27,1	27,1	4,2	27,1	2,1	8,3	4,2	6,2	0	4,2	6,2	60,4	4,2
<i>C. freundii</i>	33	100	100	39,4	39,4	3	39,4	0	0	3	3	3	9	6	6	3
<i>C. koseri</i>	46	100	0	0	0	0	0	0	0	2,2	2,2	0	2,2	0	15,2	0
<i>M. morganii</i>	101	100	100	10,9	10,9	0	10,9	2	0,9	11,9	7,9	1	27,7	19,8	100	100
<i>S. marcescens</i>	44	100	100	2,3	2,3	0	2,3	0	0	0	55,2	0	0	2,3	100	2,3
<i>P. vulgaris</i> <sup>1</sup>	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	10	3
<i>Providencia</i> spp	34	100	100	5,9	5,9	0	5,9	0	0	35,3	58,8	0	32,3	58,8	100	79,4

<sup>1</sup> S'indica el número de soques resistents.

AMP: Ampicil·lina; AMC: Amoxicil·lina-clavulànic; CTX: Cefotaxima; CTZ: Ceftazidima; CFP: Cefepime; AZT: Aztreonam; IMP: Imipenem; ERT: Ertapenem; GEN: Gentamicina; TOB: Tobramicina; AMK: Amicacina; COT: Cotrimoxazole; CIP: Ciprofloxacina; NIT: Nitrofurantoïna; FOS: Fosfomicina.

**Taula 9. Resistència dels bacteris enteropatògens**

	Nº Soques	Resistència en tants per cent							
		AMP	AMC	CTX	ERY	GEN	COT	CIP	TET
<i>Salmonella enterica</i> <sup>1</sup>	60	65	8,3	1,6	-	-	6,6	1,6	-
<i>Shigella</i>	19	68,4	0	0	-	-	37,3	0	-
<i>Yersinia enterocolitica</i> <sup>2</sup>	2	2	2	0	-	-	0	0	-
<i>Campylobacter jejuni</i>	122	78,7	0	-	1,6	0,8	-	98,3	82
<i>Campylobacter coli</i>	19	73,7	0	-	31,5	10,5	-	89,5	100

<sup>1</sup> La sensibilitat varia segons el serotip (Typhimurium, Enteritidis, Virchow, etc.).

<sup>2</sup> S'indica el número de soques resistents.

AMP: Ampicil·lina; AMC: Amoxicil·lina-clavulànic; CTX: Cefotaxima; ERY: Eritromicina; GEN: Gentamicina; COT: Cotrimoxazole; CIP: Ciprofloxacina; TET: Tetraciclina.

**Taula 10. Resistència dels bacils gramnegatius no fermentadors**

	Nº Soques	Resistència en tants per cent													
		P/T	A/S	CTZ	CFP	IMP	MER	AZT	GEN	TOB	AK	CIP	TIG	COT	COL
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> <sup>1</sup>	690	30	-	30,9	29	38,4	29,3	33,9	35,2	32,2	2,6	43,8	-	-	0,1
<i>Acinetobacter baumannii</i> <sup>1,2</sup>	10	2	2	2	2	2	2	9	1	2	1	2	1	1	0
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	48	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	56,2	2,1	0	75

<sup>1</sup> En el tractament empíric de les infeccions per aquests bacteris s'ha de tenir en compte l'existència d'una possible soca endèmica o epidèmica en una sala de l'hospital, amb el seu perfil de resistència específic i característic.

<sup>2</sup> S'indica el número de soques resistents.

P/T: Piperacil·lina-tazobactam; A/S: Ampicil·lina-sulbactam; CTZ: Ceftazidima; CFP: Cefepime; IMP: Imipenem; MER: Meropenem; AZT: Aztreonam; GEN: Gentamicina; TOB: Tobramicina; AMK: Amicacina; CIP: Ciprofloxacina; TIG: Tigeciclina; COT: Cotrimoxazole; COL: Colistina.

**Taula 11. Resistència de *Pseudomonas aeruginosa* segons la seva procedència**

	Nº Soques	Resistència en tants per cent											
		P/T	CTZ	CFP	IMP	MER	AZT	GEN	TOB	AMK	CIP	COL	MULTI-R <sup>1</sup>
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<b>690</b>	30	30,9	29	38,4	29,3	33,9	35,2	32,2	2,6	43,8	0,1	36,8
UCI	<b>54</b>	38,9	40,7	38,9	38,9	29,6	42,6	35,1	31,4	1,8	35,1	0	42,6
Resta de l'Hospital	<b>636</b>	29,2	30	28,1	38,3	29,2	33,1	35,2	32,2	2,7	44,5	0	36,3

<sup>1</sup>Multirresistència: resistència a 4 o més dels antimicrobians mostrats a la taula.

P/T: Piperacil·lina-tazobactam; CTZ: Ceftazidima; CFP: Cefepime; IMP: Imipenem; MER: Meropenem; AZT: Aztreonam; GEN: Gentamicina; TOB: Tobramicina; AMK: Amicacina; CIP: Ciprofloxacina; COL: Colistina.

**Taula 12. Resistència d'hemòfils i *Branhamella catarrhalis***

	N° Soques	Resistència en tants per cent						
		AMP	AMC	CFU	CTX	CIP	AZI	COT
<i>Haemophilus influenzae</i>	105	7,6	0	0	0	1,9	0	29,5
<i>Haemophilus parainfluenzae</i> <sup>1</sup>	9	1	0	0	0	1	1	6
<i>Branhamella catarrhalis</i>	26	76,9	0	0	0	0	0	15,4

<sup>1</sup> S'indica el número de soques resistents.

AMP: Ampicil·lina; AMC: Amoxicil·lina-clavulànic; CFU: Cefuroxima; CTX: Cefotaxima; CIP: Ciprofloxacina; AZI; Azitromicina; COT: Cotrimoxazole.

**Taula 13. Resistència de meningococs i gonococs**

	Nº Soques	Resistència en tants per cent								
		PEN <sup>2</sup>	AMC	CTX	MER	CLM	RIF	CIP	TET	SPC
<i>Neisseria meningitidis</i> <sup>1</sup>	2	1	-	0	0	0	0	0	0	-
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	21	90,5	0	0	-	-	-	52,4	-	0

<sup>1</sup> S'indica el número de soques resistents.

<sup>2</sup> *Neisseria meningitidis*: una soca amb sensibilitat intermèdia (CIM PEN 0,19 µg/ml).

*Neisseria gonorrhoeae*: sis soques resistents (CIM PEN 2-256 µg/ml), 13 soques amb sensibilitat intermèdia (CIM PEN 0,125-1 µg/ml).

PEN: Penicil·lina; AMC: Amoxicil·lina-clavulànic; CTX: Cefotaxima; MER: Meropenem; RIF: Rifampicina; CIP: Ciprofloxacina; TET: Tetraciclina; SPC; Espectinomicina.

Taula 14. Resistència de *Listeria* i corinebacteris

	Nº Soques	Resistència en tants per cent								
		PEN	AMP	MER	IMP	VAN	GEN	ERY	COT	CIP
<i>Listeria monocytogenes</i>	16	-	0	0	-	0	0	-	0	-
<i>Corynebacterium</i> spp.	66	47	-	-	16,7	0	-	59	31,8	72,7
<i>C. urealyticum</i>	17	94,1	-	-	94,1	0	-	100	70,6	100

PEN: Penicil·lina; AMP: Ampicil·lina; MER: Meropenem; IMP: Imipenem; VAN: Vancomicina; GEN: Gentamicina; ERY: Eritromicina; COT: Cotrimoxazole; CIP: Ciprofloxacina.