



Sant Pau

Sensibilitat als antimicrobians dels bacteris aïllats durant l'any 2016

Servei de Microbiologia



Índex

Taula 1.	Resistència dels estreptococs	3
Taula 2.	Resistència de <i>Streptococcus pneumoniae</i> segons la seva procedència.....	4
Taula 3.	Resistència de <i>Staphylococcus aureus</i>	5
Taula 4.	Resistència de <i>Staphylococcus aureus</i> resistent a la meticil·lina segons la seva procedència	6
Taula 5.	Resistència de <i>Staphylococcus coagulasa negativa</i>.....	7
Taula 6.	Resistència dels enterococs	8
Taula 7.	Resistència d'<i>Escherichia coli</i>, <i>Klebsiella spp.</i> i <i>Proteus mirabilis</i>	9
Taula 8.	Resistència d'<i>Enterobacter</i>, <i>Citrobacter</i>, <i>Morganella</i>, <i>Serratia</i>, <i>Proteus</i> i <i>Providencia</i>	10
Taula 9.	Resistència dels bacteris enteropatògens	11
Taula 10.	Resistència de <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	13
Taula 11.	Resistència d'<i>Acinetobacter baumannii</i>, <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	12
Taula 12.	Resistència d'hemòfils i <i>Branhamella catarrhalis</i>.....	14
Taula 13.	Resistència de meningococs i gonococs	15
Taula 14.	Resistència de <i>Listeria</i> i corinebacteris.....	16
Taula 15.	Resistència d'anaerobis.....	17

Taula 1. Resistència dels estreptococs

	Nº Soques	Resistència en tants per cent							
		PEN	CTX	ERY	CLI	LEV	VAN	RIF	TET
<i>Streptococcus pyogenes</i> (Estreptococ betahemolític Grup A)	60	0	0	10	8,3	0	0	0	11,7
<i>Streptococcus agalactiae</i> (Estreptococ betahemolític Grup B)	66	0	0	36,4	33,3	6,1	0	0	83,3
<i>Streptococcus dysgalactiae</i> sbsp. <i>equisimilis</i>	14	0	0	14,3	7,1	7,1	0	0	28,6
Estreptococ grup <i>viridans</i>	208	19,2	10,1	47,6	25,5	13,9	0	1	33,6

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

	Nº Soques	Resistència en tants per cent								
		PEN ¹	CTX	ERY	CLI	LEV	VAN	RIF	COT	TET
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	115	40,9	6,1	35,6	26,9	5,2	0	0	25,2	17,4
Sistèmics	38	28,9	10,5	23,7	21	5,3	0	0	28,9	21
Respiratori	71	46,5	1,4	42,2	29,5	5,6	0	0	22,5	14,1
Altres ²	6	3	2	2	2	0	0	0	2	2

¹ Penicil·lina: resistència alt nivell (CIM \geq 2 µg/ml) 17 soques (36,2%); sensibilitat intermèdia (CIM 0,12-1 µg/ml) 30 soques (63,8%).

² 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 ¹	OXA ²	ERY	CLI	CIP	COT	MUP	GEN	RIF	FUS	VAN	TCO	LIN
<i>Staphylococcus aureus</i>	577	78,7	27,7	31,2	19,7	31,5	0,3	5,9	6,7	0,5	1	0	0	0
MSSA	417	84,9	0	23	18,2	11,3	0,2	5	5,5	0	1,2	0	0	0
MRSA	160	100	100	52,5	23,7	84,4	0,6	8,1	10	1,9	0,6	0	0	0

MSSA: *S. aureus* meticil·lina sensible

MRSA: *S. aureus* meticil·lina resistent

¹ El resultat de penicil·lina es fa extensible a amoxicil·lina.

² 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)	160	52,5	23,7	84,4	0,6	8,1	10	1,9	0,6
Hospital	27 (16,9)	63	29,6	85,2	3,7	17,8	14,8	0	0
Relacionat amb l'atenció sanitària	108 (67,5)	52,8	27,8	92,6	0	8,3	6,5	2,8	0,9
Comunitari	25 (15,6)	40	0	48	0	0	20	0	0

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 ¹	OXA ²	ERY	CLI	CIP	COT	MUP	GEN	RIF	FUS	VAN	TCO	LIN
Estafilococs coagulasa negativa	463	94,4	70,6	71	50,5	66,5	49,7	47,9	50,7	6,6	22,9	0	0,4	0,4
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	298	97	80,2	75,8	57,4	75,5	58	54	61,7	8,7	25,2	0	0,7	0,7
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	46	95,6	89,1	91,3	54,3	86,9	60,9	39,1	69,6	16,7	21,7	0	0	0
<i>Staphylococcus hominis</i>	37	97,3	83,8	91,9	64,9	81,1	64,9	78,4	32,4	2,7	45,9	0	0	0
<i>Staphylococcus lugdunensis</i>	17	41,2	5,9	11,8	11,8	5,9	0	5,9	0	0	0	0	0	0
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	38	97,4	10,5	36,8	7,9	0	0	5,3	0	0	5,3	0	0	0
Estafilococs coagulasa negativa altres espècies	27	88,9	40,7	40,7	33,3	44,4	18,5	40,7	25,9	0	7,4	0	0	0

¹ El resultat de penicil·lina es fa extensible a amoxicil·lina.

² 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 ²	TCO ²	ERY	RIF	LEV	TET	FOS	LIN	GM ³	SM ³	DAP
<i>Enterococcus faecalis</i>	491	0	0	0	86,7	46,4	43,7	85,7	3	0	66,6	51,8	0
<i>Enterococcus faecium</i>	197	92,3	0	0	95,9	91,6	91,8	37,5	15,8	0	37,1	68,5	0
<i>Enterococcus gallinarum</i> ¹	2	0	2	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0
<i>Enterococcus casseliflavus</i> ¹	3	0	3	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Enterococcus</i> spp.	13	30,8	0	0	53,8	0	23,1	0	23,1	0	0	0	0

¹ S'indica el número de soques resistents.

² Fenotips de resistència de glucopeptids:

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

³ Alta càrrega d'aminoglucòsids (només s'ha estudiat en soques aïllades de mostres sistèmiques):

E. faecalis: GM^R- SM^R: 44,4%; GM^R-SM^S: 22,2%; SM^R-GM^S: 7,4 %.

E. faecium: GM^R- SM^R: 25,7%; GM^R-SM^S: 11,4%; SM^R-GM^S: 42,8%.

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.; DAP: Daptomicina.

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

	Nº Soques	Resistència en tants per cent														
		AMP	AMC ¹	CTX ¹	CTZ ¹	CFP ¹	AZT ¹	IMP	ERT	GEN	TOB	AMK	COT	CIP	NIT	FOS
<i>E. coli</i>	2797	67,2	25,8	13,9	13,9	12,2	13,9	0,03	0,1	17,4	17,5	1,6	35,2	37,2	3,2	2,3
<i>K. pneumoniae</i>	613	100	34,1	28,5	28,5	24,3	26,4	0,8	2,1	17,9	23,5	4,4	30,3	31,1	50,4	13,2
<i>K. oxytoca</i>	63	100	4,8	1,6	1,6	0	3,2	0	0	3,2	1,6	0	4,8	1,6	3,2	3,2
<i>P. mirabilis</i>	328	52,1	15,5	10,4	10,4	1,2	10,4	0	0	25,3	18	0,9	40,8	45,4	100	32,9

¹ 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), 342 soques (12,2%); AmpC plasmídiques/hiperproducció betalactamasa AmpC cromosòmica, 63 soques (1,7%) (15 soques BLEA+AmpC); altres betalactamases (OXA/IRT/TEM), 331 soques (11,8%).
- *K. pneumoniae*: betalactamases d'espectre ampliat (BLEA), 146 soques (23,8%); AmpC plasmídiques, 32 soques (5,2%) (vuit soques BLEA+AmpCp); carbapenemasa, quatre soques (0,6%) (tres soques KPC; una soca KPC+VIM+BLEA); altres betalactamases (OXA/IRT/TEM), 34 soques (5,5 %).
- *K. oxytoca*: hiperproducció betalactamasa cromosòmica, una soca (1,6%); AmpC plasmídiques, una soca (1,6%); altres betalactamases (OXA/IRT/TEM), una soca (1,6%).
- *P. mirabilis*: betalactamases d'espectre ampliat (BLEA), quatre soques (1,2%); AmpC plasmídiques, 30 soques (9,1%); altres betalactamases (OXA/IRT/TEM), 17 soques (5,2%).

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: Nitrofurantoina; 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>	183	100	100	19,7	19,7	2,7	19,7	1,6	4,4	2,7	3,3	0	13,1	8,7	66,7	13,1
<i>E. aerogenes</i>	59	100	100	18,6	18,6	1,7	18,6	1,7	5,1	0	1,7	0	0	0	83	5,1
<i>C. freundii</i>	29	100	100	27,6	27,6	0	27,6	0	0	10,3	6,9	0	6,9	13,8	6,9	3,4
<i>C. koseri</i>	47	100	4,2	2,1	2,1	0	2,1	0	0	2,1	0	0	0	0	27,6	0
<i>M. morganii</i>	88	100	100	5,7	5,7	0	5,7	0	0	11,4	2,3	0	35,2	27,3	100	100
<i>S. marcescens</i>	64	100	100	7,8	7,8	0	7,8	0	0	0	1,6	0	1,6	11,6	100	1,6
<i>P. vulgaris</i> ¹	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
<i>Providencia</i> spp.	42	100	100	11,9	11,9	0	11,9	0	0	23,8	23,8	0	28,6	59,5	100	71,4

¹ 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: Nitrofurantoina; 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> ¹	58	53,4	8,6	0	-	-	3,4	0	-
<i>Shigella</i> spp. ²	19	79,1	26,3	0	-	-	63,1	5,3	-
<i>Campylobacter jejuni</i>	173	80,3	0	-	0,6	0	-	93,1	78
<i>Campylobacter coli</i>	15	73,3	0	-	20	20	-	100	100

¹ La sensibilitat varia segons el serotip (Typhimurium, Enteritidis, Virchow, etc.).

² *S. flexneri*, 13 soques; *S. sonnei*, 6 soques.

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

Taula 10. Resistència de *Pseudomonas aeruginosa*

	Nº Soques	Resistència en tants per cent												
		P/T	CTZ	CFP	IMP	MER	AZT	GEN	TOB	AMK	CIP	COL	MDR ²	XDR ²
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ¹	780	24,9	23,6	27,6	30	25,6	26,3	27	24,2	2,4	43,1	0,8	29,4	21,2

¹ 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.

² MDR, multiresistent: resistència a un o més antimicrobians de tres o més famílies; XDR, extremadament resistent: resistència a tots els antimicrobians excepte un o més de dues o menys famílies.

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 11. Resistència d'*Acinetobacter baumannii*, *Stenotrophomonas maltophilia*

	Nº Soques	Resistència en tants per cent													
		P/T	A/S	CTZ	CFP	IMP	MER	AZT	GEN	TOB	AK	CIP	TIG	COT	COL
<i>Acinetobacter baumannii</i> ¹	12	33,3	25	8,3	25	25	25	91,7	8,3	0	0	33,3	0	8,3	8,3
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	53	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	67,9	0	1,9	69,8

¹ 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.

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 12. Resistència d'hemòfils i *Branhamella catarrhalis*

	Nº Soques	Resistència en tants per cent						
		AMP	AMC	CFU	CTX	CIP	AZI	COT
<i>Haemophilus influenzae</i>	160	12,5	0	0	0	3,7	5	15,6
<i>Haemophilus parainfluenzae</i> ¹	9	1	0	0	0	6	4	0
<i>Branhamella catarrhalis</i>	53	84,9	0	0	0	0	0	0

¹ 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 ²	AMC	CTX	CRO	MER	CLM	RIF	CIP	AZI	DOX
<i>Neisseria meningitidis</i> ¹	7	5	-	0	-	0	0	0	0	-	-
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	37	94,6	0	-	0	-	-	-	70,3	0	0

¹ S'indica el número de soques resistents.

² *N. meningitidis*: tres soques amb sensibilitat intermèdia (CIM PEN 0,125-0,25 µg/ml), dues soques resistents (CIM PEN 0,5 µg/ml); *N. gonorrhoeae*: 27 soques amb sensibilitat intermèdia (CIM PEN 0,125-1 µg/ml), 8 soques resistents (CIM PEN 2-256 µg/ml).

PEN: Penicil·lina; AMC: Amoxicil·lina-clavulànic; CTX: Cefotaxima; CRO: Ceftriaxona; MER: Meropenem; CLM: Cloramfenicol; P: Ciprofloxacina; AZI: Azitromicina; DOX: Doxiciclina.

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> ¹	5	-	0	0	-	0	0	-	0	-
<i>Corynebacterium</i> spp.	141	70,9	-	-	40,4	0	-	87,9	51,5	82,3

¹ S'indica el número de soques resistents.

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

Taula 15. Resistència d'anaerobis

	Nº Soques	Resistència en tants per cent						
		PEN	P/T	AMC	FOX	IMP	CLI	MET
<i>Bacteroides</i> spp.	23	95,6	0	13	13	0	52,2	4,3
<i>Prevotella</i> spp. ¹	7	6	0	0	0	0	4	0
<i>Fusobacterium</i> spp. ¹	7	1	0	0	0	0	0	0
<i>Veillonella</i> spp. ¹	3	2	0	0	0	0	1	0
<i>Propionibacterium</i> spp.	30	0	0	0	0	0	3,3	100
<i>Clostridium</i> spp. ¹	5	2	0	0	1	0	2	0

¹ S'indica el número de soques resistents.

PEN: Penicil·lina; P/T: Piperacil·lina-tazobactam; AMC: Amoxicil·lina-clavulànic; FOX: Cefoxitina; IMP: Imipenem; CLI: Clindamicina; MET: Metronidazol.