



Sant Pau

Sensibilitat als antimicrobians dels bacteris aïllats durant l'any 2017

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
<i>Streptococcus pyogenes</i> (Estreptococ betahemolític Grup A)	70	0	0	7,1	7,1	0	0	0
<i>Streptococcus agalactiae</i> (Estreptococ betahemolític Grup B)	53	0	0	28,3	22,6	0	0	0
<i>Streptococcus dysgalactiae</i> sbsp. <i>equisimilis</i>	13	0	0	30,8	15,4	0	0	0
Estreptococ grup <i>viridans</i>	225	28,4	4,4	48	24,9	12	0	0,9

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

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
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	125	32,8	3,2	36	28,8	6,4	0	0	32,8
Sistèmics	45	28,9	4,4	24,4	20	4,4	0	0	40
Respiratori	68	36,8	2,9	38,2	29,4	7,3	0	0	29,4
Altres ²	12	3	0	8	7	1	0	0	3

¹ Penicil·lina: resistència alt nivell (CIM \geq 2 µg/ml) 20 soques (48,8%); sensibilitat intermèdia (CIM 0,12-1 µg/ml) 21 soques (51,2%).

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.

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>	635	87,2	29,1	33,7	20,4	29,1	0,1	5,6	7,4	0,4	1,7	0	0	0
MSSA	450	82	0	20,4	15,5	7,3	0	3,5	4,6	0	1,7	0	0	0
MRSA	185	100	100	65,9	32,4	82,1	0,5	10,8	14	1,6	1,6	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)	185	65,9	32,4	82,1	0,5	10,8	14	1,6	1,6
Hospital	22 (11,9)	45,4	36,3	81,8	0	13,6	13,6	4,5	4,5
Relacionat amb l'atenció sanitària	137 (74)	82,4	35,7	91,3	0	12,4	13,1	1,4	0,7
Comunitari	26 (14,1)	34,6	11,5	34,6	3,8	0	19,2	0	3,8

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	497	91,5	67,6	69,2	49,5	61,6	45,7	44,6	46,7	6,2	18,7	0	0,2	0,4
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	315	95,2	79,4	74,6	55,5	71,4	52,4	53,6	55,9	7,9	21,6	0	0,3	0,6
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	61	88,5	78,7	78,7	65,6	80,3	62,3	36,1	65,6	3,3	8,2	0	0	0
<i>Staphylococcus hominis</i>	40	92,5	60	82,5	57,5	60	55	47,5	35	7,5	30	0	0	0
<i>Staphylococcus lugdunensis</i>	20	50	15	5	5	5	5	5	0	5	5	0	0	0
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	37	94,6	5,4	45,9	5,4	0	2,7	13,5	0	0	8,1	0	0	0
Estafilococs coagulasa negativa altres espècies	24	79,2	33,3	41,7	20,8	29,2	0	29,2	8,3	0	16,7	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 ³
<i>Enterococcus faecalis</i>	558	0	0	0	85,8	40	43,5	86,6	4,9	4,4	42,1	63,1	0
<i>Enterococcus faecium</i>	189	88,4	1,6	1,6	98,9	82,9	87,8	41,5	13,6	0	37,8	75,7	0
<i>Enterococcus gallinarum</i> ¹	7	0	7	0	3	3	0	4	0	0	1	2	0
<i>Enterococcus casseliflavus</i> ¹	3	0	3	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0

¹ S'indica el número de soques resistents.

² Fenotips de resistència de glucopeptids:

E. faecium: fenotip VanA 2 soques (CIM VAN >32 µg/ml, TCO 24->32 µg/ml).

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

³ Només s'ha estudiat en soques aïllades de mostres sistèmiques *E. faecalis* n=38, *E. faecium* n=37, *E. gallinarum* n=5, *E. casseliflavus* n=2).

Alta càrrega d'aminoglucòsids:

E. faecalis: GM^R- SM^R: 42,1%; GM^R-SM^S: 0%; SM^R-GM^S: 21 %.

E. faecium: GM^R- SM^R: 32,4%; GM^R-SM^S: 5,4%; SM^R-GM^S: 43,2%.

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>	2777	65,6	23,8	14,8	14,8	13,5	14,8	0,2	0,2	12,1	16,3	1,8	32,8	35,1	2,9	2,8
<i>K. pneumoniae</i>	665	100	29,8	23,6	23,8	21,2	23,6	1	1,6	20,1	24,4	1,9	29,6	29,3	44,4	12,8
<i>K. oxytoca</i>	75	100	18,7	5,3	5,3	2,7	5,3	0	0	4	4	0	5,3	4	2,7	6,7
<i>P. mirabilis</i>	317	58,7	17	14,5	14,5	5	14,5	0	0	24,9	16,4	0,3	43,5	47,9	100	37,8

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), 374 soques (13,4%); AmpC plasmídiques/hiperproducció betalactamasa AmpC cromosòmica, 44 soques (1,6%) (8 soques BLEA+AmpC); carbapenemases, cinc soques (0,2%) (quatre soques OXA-48 [+AmpC], una soca NDM); altres betalactamases (OXA/IRT/TEM), 245 soques (8,8%).
- *K. pneumoniae*: betalactamases d'espectre ampliat (BLEA), 138 soques (20,7%); AmpC plasmídiques, 21 soques (3,1%) (cinc soques BLEA+AmpCp); carbapenemasa, set soques (1%) (tres soques KPC; quatre soques OXA-48 [dues soques +BLEA]); hiperproducció betalactamasa cromosòmica SHV 1 soca (0,1%), altres betalactamases (OXA/IRT/TEM), 40 soques (6 %).
- *K. oxytoca*: hiperproducció betalactamasa cromosòmica, cinc soques (6,7%); betalactamases d'espectre ampliat (BLEA), dues soques (2,7%); AmpC plasmídiques, dues soques (2,7%); altres betalactamases (OXA/IRT/TEM), cinc soques (6,7%).
- *P. mirabilis*: betalactamases d'espectre ampliat (BLEA), 16 soques (5%); AmpC plasmídiques, 30 soques (9,5%); altres betalactamases (OXA/IRT/TEM), 8 soques (2,5%).

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>	161	100	100	26,1	26,1	5	26,1	1,2	11,2	4,3	3,1	0,6	8,7	6,2	57,8	8,7
<i>E. aerogenes</i>	51	100	100	29,4	29,4	2	29,4	2	3,9	2	2	0	3,9	2	66,7	3,9
<i>C. freundii</i>	34	100	100	26,5	26,5	0	26,5	0	2,9	0	5,9	0	5,9	8,8	8,8	2,9
<i>C. koseri</i>	50	100	8	2	2	0	2	0	0	0	2	0	10	0	26	0
<i>M. morganii</i>	111	100	100	10,8	10,8	0,9	10,8	0,9	0	9	4,5	0,9	27,9	20,7	100	100
<i>S. marcescens</i>	76	100	100	6,6	6,6	1,3	6,6	0	0	1,3	5,3	0	1,3	1,3	100	1,3
<i>P. vulgaris</i>	14	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,1	0	100	7,1
<i>Providencia</i> spp.	41	100	100	12,2	12,2	0	12,2	0	0	36	34,1	0	36,6	61	100	87,8

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> ¹	53	35,8	5,7	3,8	-	-	5,7	7,5	-
<i>Shigella</i> spp. ²	34	64,7	26,5	0	-	-	64,7	20,6	-
<i>Campylobacter jejuni</i>	151	83,4	0	-	0	0	-	90,1	76,1
<i>Campylobacter coli</i>	18	88,9	0	-	38,9	16,7	-	100	88,9

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

² *S. flexneri*, 19 soques; *S. sonnei*, 15 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	C/T ²	MDR ³	XDR ³
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ¹	775	29,1	28,6	33,5	32,1	27,3	30,7	29,4	24,6	2,1	40,3	0	12,7	34	22,1

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 Només s'ha estudiat en soques XDR.

³ 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, C/T: Ceftolozano-tazobactam.

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	10	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	2	0
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	53	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	69,8	0	3,8	77,3

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. 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 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>	155	12,3	0,6	0,6	0	4,5	10,3	19,6
<i>Haemophilus parainfluenzae</i> ¹	11	3	0	0	0	6	4	0
<i>Branhamella catarrhalis</i>	38	94,7	0	0	0	0	0	2,6

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	6	4	-	0	-	0	0	0	0	-	-
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	46	95,6	0	-	0	-	-	-	52,1	0	13

¹ S'indica el número de soques resistents.

² *N. meningitidis*: quatre soques amb sensibilitat intermèdia (CIM PEN 0,125-0,25 µg/ml). *N. gonorrhoeae*: 38 (86,4%) soques amb sensibilitat intermèdia (CIM PEN 0,125-1 µg/ml), 6 (13,6%) 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	9	-	0	0	-	0	0	-	0	-
<i>Corynebacterium</i> spp.	108	64,8	-	-	31,8	0	-	78,7	51,4	80,4

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>Propionibacterium</i> spp.	53	0	0	0	0	0	3,8	100
<i>Bacteroides</i> spp.	21	95,2	0	9,5	14,3	0	47,6	4,8
<i>Clostridium</i> spp. ¹	12	0	0	0	1	0	3	0
<i>Prevotella</i> spp. ¹	11	6	0	0	0	0	5	1
<i>Fusobacterium</i> spp. ¹	8	1	0	0	0	0	0	0
<i>Peptostreptococcus</i> spp. ¹	7	0	0	0	0	0	0	1
<i>Veillonella</i> spp. ¹	5	2	0	0	0	0	1	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.