

Tableau 22. Distribution des souches de *P. aeruginosa* résistantes à l'imipénème selon les services

Services	2004 (1305)		2005 (1068)		2006 (1088)		2007 (1139)	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Chirurgie	61/319	19,1	33/265	12,4	30/397	7,5	30/248	12
Réanimation	208/315	66	118/254	46,4	107/327	32,7	148/313	47
Médecine	50/378	13,2	26/266	9,7	43/178	24,1	15/224	6,5
Pédiatrie	20/203	9,8	15/190	7,8	4/89	4,4	24/281	8,5
Gynécologie	4/12	-	2/12	-	1/14	-	0/8	-
Néonatalogie	1/1	-	3/3	-	5/27	18,5	5/20	25
Onco-hématologie	5/38	13,1	2/41	4,8	2/26	7,6	5/25	20
Ambulatoire	5/39	12,8	7/37	18,9	5/30	16,6	4/20	20

* service d'urologie occupe la première place

5- *Staphylococcus aureus*

S. aureus, germe ubiquitaire, est responsable d'infections diverses en particulier cutanéomuqueuses (plus de 50% d'isolement dans les pus), mais aussi d'infections plus graves telles que les bactériémies (17 à 21%) (tableau 23). C'est dans les services de médecine, de pédiatrie et de chirurgie qu'il est le plus fréquemment retrouvé (tableau 24).

Il est connu pour sa grande capacité d'adaptation, en particulier sa capacité à résister à de nombreux antibiotiques. *S. aureus* résistant à la méticilline (SARM) représente une préoccupation majeure dans de nombreux pays (2,3,8,29, 30). 18 à 22% de nos isolats sont des SARM (tableau 25).

Tableau 23. Distribution des souches de *S. aureus* selon les prélèvements

Prélèvements	2004 (1045)		2005 (1165)		2006 (1164)		2007 (1097)	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Pus	521	50	651	57	658	56	669	60,9
Hémocultures	218	21	199	17	222	19	189	17,2
Urines	83	8	92	8	88	7,5	61	5,5
Pvts Pulm	101	10	93	8	112	9,5	65	5,9
Ponctions	45	3	35	3	43	3,6	46	4,1
Autres	77	8	80	7	41	3,5	40	3,6

Tableau 24. Répartition des souches de *S. aureus* selon les services

Services	2004 (1045)		2005 (1165)		2006 (1164)		2007 (1097)	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Chirurgie	261	24,97	269	23,09	245	21	246	22,4
Gynécologie	25	2,39	28	2,4	23	2	27	8,8
Médecine	310	29,66	291	24,97	318	28	289	26,3
Pédiatrie	280	26,79	374	32,1	372	32	386	35
Néonatalogie	12	1,14	16	1,37	16	1	-	-
Réanimation	114	10,90	180	15,45	163	14	124	11

Tableau 25. Fréquences de résistance aux antibiotiques des *S. aureus*

ATB	2004 (935)			2005 (1014)			2006 (1075)			2007 (1075)		
	R	I	I+R	R	I	I+R	R	I	I+R	R	I	R+I
Peni G	92,3	-	92,3	92	-	92	91,3	-	91,3	91,2	0	91,2
Oxa	18,3	-	18,3	18,3	-	18,3	21,9	-	21,9	20,1	0	20,1
K/An	29	0,3	29,3	25,3	0,3	25,6	31,8	1,2	33	28,1	1	29,1
Gm	7	0,3	7,3	7,3	0,3	7,6	6,1	0,6	6,7	3,3	0,1	3,4
Tb	9	0,3	9,3	10	1	11	12,2	0,4	12,6	9,1	0,6	9,7
E	18,6	3	21,6	16,3	3,6	19,9	21,8	4,4	26,2	17	5,6	22,6
L/Clin	3,3	1	4,3	3,3	2	5,3	8,4	4,3	12,7	3,2	2,1	5,3
Pris	0	0	0	0	0	0	0,4	0	0,4	0,2	0,7	0,9
Té	48	0,3	48,3	42,6	0	42,6	42,5	0,3	42,8	43,1	0,2	43,3
C	0,3	1	1,3	1,3	2,6	3,9	1,3	2,1	3,4	2,6	1	3,6
Sxt	3	2,3	5,3	3,3	3,3	6,6	3	1,8	4,8	1,8	0,8	2,6
Rif	4,6	6	10,6	4,6	6	10,6	7	5,1	12,1	5,1	3,1	8,2
Fos	1,5	0	1,5	5	0	5	5,4	0	5,4	1,8	0	1,8
Ofx	5,6	1	6,6	7,3	1,6	8,9	8,2	6	14,2	26,6	2,7	9,3
Van	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PeniG: pénicilline G; Oxa: oxacilline; Amx: amoxicilline; K: kanamycine; An: amikacine; Gm: gentamicine; Tb: tobramycine; E: érythromycine; L: lincomycine; Clin: clindamycine; Pris: pristnamycine; Té: tétracyclines; C: chloramphénicol; Sxt: cotrimoxazole; Rif: rifampicine; Fos: fosfomycine; Ofx: ofloxacine; Van: vancomycine; Tei: teicoplanine.

Cette fréquence est légèrement plus élevée dans les hémocultures (19 à 26%) (tableau 26). Néanmoins, les taux restent relativement bas par rapport à ceux rapportés dans de nombreux pays notamment en Grèce 44%, Portugal 38%, France 33%, Grande-Bretagne 44%, Irlande 42% (8), Amérique du Nord 51,4% (30) et en Corée 61,9% (31), mais beaucoup plus élevés que dans les pays scandinaves (Danemark, Finlande,

Suède) où le taux reste inférieur à 5% (8). De même, lors d'une étude multicentrique sur la résistance aux antibiotiques des germes isolés de bactériémies, nos taux de SARM sont avec ceux du Maroc parmi les plus bas (<20%) des pays du bassin méditerranéen où ils peuvent atteindre jusqu'à 65% en Jordanie et près de 50% en Egypte, Malte, Algérie et Turquie (2,3).

Tableau 26. Fréquences de résistance des *S. aureus* isolés des hémocultures

ATB	2004 (211)			2005 (193)			2006 (194)			2007 (189)		
	R	I	I+R	R	I	I+R	R	I	I+R	R	I	R+I
Peni G	90	1,5	91,5	90	5,5	95,5	94	0,2	94,2	91,3	0	91,3
Oxa	22	0	22	19	0	19	26,4	0	26,4	20,7	0	20,7
K/An	31,6	0	31,6	30	0	30	36,7	2	38,7	22,6	0	22,6
Gm	14,3	0	14,3	11	0	11	10,4	1,6	12	2	0	2
Tb	17,3	0	17,3	11,6	1,6	13,3	17,6	1,3	18,9	9,9	0	9,9
E	24,3	2	26,3	19,6	1,3	21	29,6	9,3	38,9	17,2	5,3	22,5
L/Clin	4,6	1	5,6	4,6	4,6	9,3	5,5	2,8	8,3	3,2	3,8	7
Pris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Té	39,3	0,3	39,6	52	0,3	52,3	42,5	0	42,5	36,8	0	36,8
C	0,6	0,6	1,3	0,6	0	0,6	1,6	3,9	5,5	1,9	1,5	3,4
Sxt	7,3	4	11,3	2	3,6	5,6	3,8	4,2	8	1,3	0,9	3,2
Rif	5,6	9,3	15	7,6	3	9,6	4,9	9,2	14,1	3,2	1,1	4,1
Fos	5,5	0	5,5	4	0	4	4,7	0	4,7	3,3	0	3,3
Ofx	11,3	2	13,3	8,6	4,3	13	12,8	4,9	17,7	4,2	3,4	7,6
Van	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PeniG: pénicilline G; Oxa: oxacilline; Amx: amoxicilline; K: kanamycine; An: amikacine; Gm: gentamicine; Tb: tobramycine; E: érythromycine; L: lincomycine; Clin: clindamycine; Pris: pristinamycine; Té: tétracyclines; C: chloramphénicol; Sxt: cotrimoxazole; Rif: rifampicine; Fos: fosfomycine; Ofx: ofloxacine; Van: vancomycine; Tei: teicoplanine.

Tableau 27. Incidence des SARM selon les services

Prélèvements	2004		2005		2006		2007	
	Nb SARM/ Nb total	%						
Chirurgie	44/261	16,8	52/269	19,3	55/245	22,4	42/246	17
Gynécologie	2/25	8	4/28	14,2	0/12	0	4/27	14,8
Médecine	47/310	15,1	52/291	17,8	62/318	19,4	68/289	23,5
Pédiatrie	44/280	15,7	47/374	12,6	84/384	21,8	96/386	24,8
Néonatalogie	0/12	0	0/16	-	0/16	0	-/-	-
Réanimation	48/114	42	79/180	43	40/163	24,5	15/138	10,8
Ambulatoire	1/43	2,3	1/7	14,2	4/27	14,8	4/11	15,4

Ces SARM posent de sérieux problèmes thérapeutiques notamment dans les bactériémies du fait de la résistance associée à plusieurs familles d'antibiotiques (aminosides, macrolides, lincosamides, fluoroquinolones). Cependant, ils restent tous sensibles aux glycopeptides (tableau 28). Aucune souche de sensibilité diminuée aux glycopeptides n'a été observée dans aucun des hôpitaux bien que cela commence à être rapporté dans la littérature (32-36). Néanmoins, vu l'expression souvent hétérogène de cette résistance, une vigilance accrue est préconisée pour leur détection (33,35).

Par ailleurs, il est à noter que cette multirésistance des SARM a nettement diminué à partir de 2006 en particulier à la gentamicine, la tobramycine, le cotrimoxazole et la rifampicine (tableau 28). Une diminution de la multirésistance des SARM notamment à la gentamicine a également été rapportée (2,3,8).

Tableau 28. SARM et résistances associées

ATB	2004 (176)			2005 (235)			2006 (234)			2007 (226)		
	R	I	R+I	R	I	R+I	R	I	R+I	R	I	R+I
K/ An	89,3	0	89,3	87,3	0	87,3	83	0,6	83,6	88,5	0,4	88,9
Gm	35	0	35	40,6	1,6	42,3	27,6	2	29,6	20,5	0	20,5
Tb	46,3	0	46,3	47,6	1,6	49,3	26,7	0,6	28,3	33,9	2,3	36,2
E	41,6	1,6	43,2	48,3	2	50,3	48,8	3	51,8	41,8	7,2	49
L/Clin	9,3	0,6	9,9	17,6	1,6	19	16,8	1,7	18,5	10,5	1	11,5
Pris	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0,3	0,3	0,6	0,9
Ofx	31,3	2,6	33,9	37,6	5	42,6	30,6	9,3	39,9	30,1	6,2	36,3
Sxt	20,6	9	29,6	17,6	13	30,6	11,5	3	14,5	9,3	2,6	11,9
Rif	16	20,3	36,3	20	20,3	40,3	17,3	14,8	32,1	16,1	7,9	24
Van	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

K: kanamycine; An: amikacine; Gm: gentamicine; Tb: tobramycine; E: érythromycine; L: lincomycine; Clin: clindamycine; Pris: pristinaamycine; Ofx: ofloxacine; Sxt: cotrimoxazole; Rif: rifampicine; Fos: fosfomycine; Van: vancomycine; Tei: teicoplanine.

Un étude moléculaire de ces SARM a montré que la plupart portaient la cassette SCCmec type III (79,4%) (37) et appartenaient au groupe *agr* 3 (40,3%) (38). Une relation significative existait entre le groupe *agr* 1 et les infections invasives, en particulier les bactériémies (38). De plus , les souches invasives produisaient une quantité d'ARNIII statistiquement plus importante que les souches non invasives (résultats soumis pour publication).

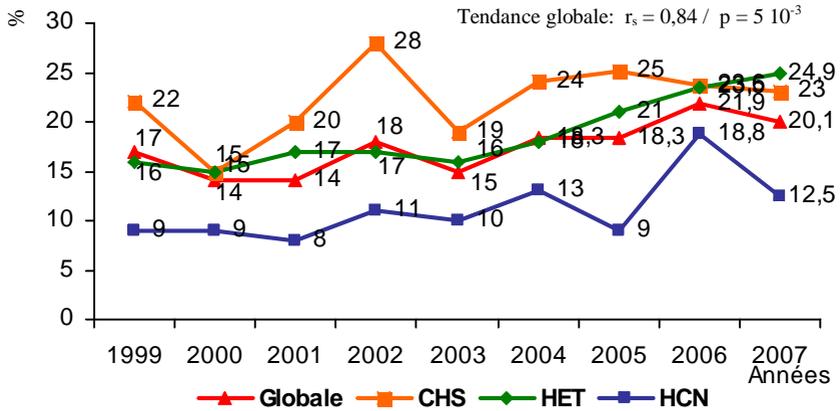


Figure 4. Evolution des SARM dans les différents centres hospitaliers

Quoique le taux global des SARM en Tunisie reste relativement bas, s'échelonnant entre 17 et 22% (figure 4), une augmentation progressive statistiquement significative est observée de 1999 à 2007, nécessitant une plus grande vigilance. De plus, la préoccupation majeure actuelle est que les SARM sont de plus en plus impliqués dans les infections communautaires où ils peuvent être responsables d'infections graves telles que la pneumopathie nécrosante. Cette pneumopathie survient principalement chez l'enfant ou l'adulte jeune, en l'absence de tout antécédent pathologique. Le début étant brutal, souvent précédé par des signes d'infection respiratoire d'allure virale. L'évolution est souvent foudroyante, marquée par des

hémoptysies pouvant être massives et un état de choc infectieux grevé d'une mortalité lourde de l'ordre de 75% (39). Nous avons rapporté un cas de pneumopathie foudroyante avec décès chez une enfant de 14 ans (40). Les souches impliquées sont des *S. aureus* communautaires, producteurs de la toxine de Panton et Valentine avec un profil de sensibilité aux antibiotiques particulier. Ces souches sont souvent résistantes à la méticilline (SARM), à l'acide fusidique, à la kanamycine et à la tétracycline mais sensibles aux autres antibiotiques. Elles portent le locus *agr* 3 et la cassette chromosomique *SCCmec* IV (39,40).

6- *Enterococcus faecalis*

Les infections à *E. faecalis* sont de plus en plus observées avec l'utilisation large des C3G qui entraînent la sélection de ces germes auxquels ils sont naturellement résistants.

Tableau 29. Distribution des souches d'*E. faecalis* selon les prélèvements

Prélèvements	2004 (324)		2005 (360)		2006 (357)		2007 (511)	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Urines	218	67	252	70	255	71,5	377	74
Pus	29	9	32	9	27	7,5	46	9
Hémocultures	48	15	48	13	55	15,4	49	9,5
Pvts pulm	3	1	2	1	1	0,3	1	0,25
Ponctions	4	1	1	0,3	1	0,3	1	0,25
ORL	9	3	6	1,7	4	1	0	0
Autres	13	4	19	5	14	4	37	7