

# LES BACTERIES MULTI-RESISTANTES ISOLEES CHEZ LES MALADES HOSPITALISES DANS UN SERVICE DE MALADIES INFECTIEUSES

## MULTIDRUG-RESISTANT BACTERIA ISOLATED FROM PATIENTS HOSPITALISED IN INFECTIOUS DISEASES DEPARTMENT

F. BEN ROMDHANE<sup>1</sup>, CH. BOUGUERRA<sup>1</sup>, O. SAHNOUN<sup>2</sup>, CH. LOUSSAIEF<sup>1</sup>, B. KACEM<sup>3</sup>,  
M. MASTOURI<sup>2</sup>, R. TABKA-STAMBOULI<sup>3</sup>, M. CHAKROUN<sup>1</sup>, N. BOUZOUAÏA<sup>1</sup>

1 - Service de Maladies Infectieuses. EPS Monastir.

2 - Laboratoire de Bactériologie. EPS Monastir.

3 - Service de Pharmacie. EPS Monastir.

### Correspondance :

Dr Ben Romdhane Foued.

Service de Maladies Infectieuses. EPS Fatouma Bourguiba, Monastir - Tunisie.

Tel : 00216 73 448 303

E-mail : fouedsa@yahoo.fr

### Résumé

L'émergence de bactéries multirésistantes aux antibiotiques (BMR) en milieu hospitalier est un phénomène préoccupant.

Objectifs : Préciser l'épidémiologie des infections à BMR et évaluer le coût des infections à BMR.

Matériel et méthodes : Il s'agissait d'une étude descriptive de l'écologie bactérienne du service des Maladies Infectieuses de l'EPS de Monastir durant la période allant du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2005.

Résultats : Trente et un prélèvements sur 1169 étaient revenus positifs à BMR (2,65%). Les germes les plus fréquemment isolés étaient les entérobactéries (51,6%), *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline (29%) et *Pseudomonas aeruginosa* résistant à la ceftazidime et/ou à l'imipénème (19,3%). Deux tiers des BMR avaient occasionnées des infections. L'incidence des infections à BMR était de 4 pour 100 hospitalisations. Le coût de l'antibiothérapie d'une infection nosocomiale à BMR était en moyenne de 2100 DT.

Conclusion : La maîtrise de la résistance bactérienne aux antibiotiques est une priorité de santé publique qui nécessite des actions concertées dans les établissements de santé. La prévention de la transmission croisée et la réduction de la pression de sélection, par un usage rationnel des antibiotiques, en sont les deux composantes essentielles.

**Mots clés :** Antibiotiques – Infection nosocomiale – Résistance aux antibiotiques

### Summary

Objective : The authors had for aim to assess, the incidence of multi-drug resistant bacteria (MDR) and its cost in an infectious diseases department.

Results : thirty-one of 1169 isolations were MDR (2.65%). The most frequently observed bacteria were enterobacteria (51.6%), methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (29%) and *Pseudomonas aeruginosa* resistant to ceftazidim and/or to imipenem (19.3%).

The incidence of MDR infections was 4 of 100 hospitalizations. The mean cost of MDR infections antibiotherapy was 2100 DT.

Conclusion : Control of MDR bacteria is a great health problem. Its prevention combines rational antibiotic use and promotion of hygiene.

**Keywords :** Antibiotics – Nosocomial infection – Antibiotic resistance

## INTRODUCTION

La résistance des bactéries aux antibiotiques constitue un problème majeur de santé publique. La dissémination des bactéries multirésistantes (BMR) aux antibiotiques entre les patients hospitalisés, souvent fragilisés, est à l'origine d'une augmentation considérable de la mortalité, de la morbidité ainsi que du coût d'hospitalisation. La surveillance de ces BMR est un moyen fiable pour connaître l'ampleur du problème et instaurer des stratégies d'intervention et de lutte adaptées à nos hôpitaux.

Les objectifs de notre étude sont de préciser l'épidémiologie des infections à BMR et d'évaluer le coût de l'antibiothérapie des infections à BMR.

## POPULATION ET METHODE

Il s'agissait d'une étude descriptive de l'écologie bactérienne du service des Maladies Infectieuses de l'EPS Monastir conduite durant la période allant du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2005. Cette surveillance microbiologique concernait tous les prélèvements effectués chez les malades hospitalisés. Les germes concernés par la surveillance étaient les entérobactéries résistantes au céfotaxime, *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline, *Pseudomonas aeruginosa* résistant

à la ceftazidime et/ou à l'imipénème et *Acinetobacter* résistant à l'imipénème. Le coût de l'antibiothérapie était calculé selon les prix en vigueur des antibiotiques en 2005.

## RESULTATS

Sur les 1169 prélèvements positifs effectués, 31 (2,6%) concernaient des BMR. Ces derniers étaient à l'origine de 24 cas d'infection, 4 cas de contaminations (3 hémocultures et un examen cytobactériologique des urines) et 3 cas de colonisations (un prélèvement de gorge, auriculaire et cutanée chacun). L'incidence des infections à BMR dans le service des Maladies Infectieuses de l'EPS Monastir durant l'année 2005 était de 4,5%. Les différents prélèvements positifs à BMR étaient :

- Examens cytobactériologiques des urines (ECBU) : n = 10 (32,2%).
- Hémocultures (HC) : n = 9 (29%).
- Pus : n = 7 (22,5%).
- Prélèvement auriculaire : n = 2 (6,4%).
- Sonde vésicale : n = 1 (3,3%).
- Prélèvement de la gorge : n = 1 (3,3%).
- Prélèvement cutanée : n = 1 (3,3%).

Les taux de prélèvements positifs à BMR figurent dans le Tableau I.

**Tableau I : Taux de prélèvements positifs à BMR**

Nature du prélèvement	Prélèvements positifs	Prélèvements positifs à BMR	Taux de prélèvements positifs à BMR (%)
Urines	492	10	2
Hémocultures	258	9	3,5
Pus	290	7	2,4
Auriculaire	19	2	10,5
Sonde vésicale	20	1	5
Gorge	2	1	50
Cutanée	2	1	50

Vingt-deux BMR (71%) étaient des bacilles à Gram négatif (BGN). Il s'agissait de *Pseudomonas aeruginosa* résistant à la ceftazidime et/ou à l'imipénème (n = 6 soit 19,3%) et des entérobactéries (n = 16 soit 51,6%). Ces derniers étaient :

- *Klebsiella pneumoniae* : 9 (29%)
- *Escherichia coli* : 5 (16,2%)

- *Serratia marcescens* : 1 (3,2%)
- *Citobacter freundii* : 1 (3,2%)

*Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline était isolé chez 9 malades (29%). Aucune souche d'*Acinetobacter* résistant à l'imipénème n'était isolée. Les bactéries multirésistantes isolées selon la nature du prélèvement sont représentées dans le tableau II.

Tableau II : BMR isolées selon la nature des prélèvements

Nature du prélèvement	Entérobactéries				<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Acinetobacter</i>	Total
	KP	EC	SM	CF				
Urines	5	4	0	0	1	0	0	10
Hémocultures	2	0	1	0	2	4	0	9
Pus	0	1	0	0	4	2	0	7
Auriculaire	1	0	0	1	0	0	0	2
Sonde vésicale	1	0	0	0	0	0	0	1
Gorge	0	0	0	0	1	0	0	1
Cutanée	0	0	0	0	1	0	0	1
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>31</b>

KP: *Klebsiella pneumoniae*; EC : *Escherichia coli* ; SM : *Serratia marcescens*; CF: *Citrobacter Frenidii*.

Vingt-quatre (78%) BMR avaient occasionnées des infections. Il s'agissait de 9 cas de pyélonéphrites aiguës, 6 cas de septicémies et 6 cas d'infections localisées. Les antibiotiques les plus fréquemment utilisés dans le traitement des infections à BMR étaient :

- Imipénème : n = 15
- Amikacine : n = 13
- Teicoplanine : n = 11
- Autres antibiotiques : Rifampicine (n = 7) ; Ciprofloxacine (n = 5) ; Ceftazidime (n = 3) ; Fosfomycine (n = 3) ; Colimycine (n = 2) ; Pristinamycine (n = 2).

Le coût de l'antibiothérapie d'une infection nosocomiale à BMR était en moyenne de 2100 dinars Tunisien (100 à 4100 DT).

## DISCUSSION

En raison de leur potentiel pathogène élevé, de leur caractère commensal (portage cutané, pharyngé et digestif) qui favorise leur diffusion clonale et fait craindre leur dissémination dans la communauté, les BMR prioritaires sont incontestablement les entérobactéries résistantes au céfotaxime, *Pseudomonas aeruginosa* résistant à la ceftazidime et/ou à l'imipénème, *Acinetobacter* résistant à l'imipénème et *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline (SARM).

La prédominance des BGN était observée durant la période de notre étude avec un taux de 71%. Comparativement aux études tunisiennes, nos chiffres se rapprochent de ceux notés dans les hôpitaux de Charles Nicole de Tunis [1], Sahloul de Sousse [2] et

Farhat Hachad de Sousse [3] où les BGN représentent respectivement 70%, 71,3% et 71,4% des germes isolés.

L'émergence d'infections à entérobactéries produisant des bêta-lactamases à spectre élargie a des conséquences importantes sur la mortalité et le coût hospitalier [4]. L'analyse bactériologique des prélèvements dans notre série montre une prédominance des entérobactéries (72,8%) par rapport aux autres BGN. Pour *Pseudomonas aeruginosa*, l'acquisition de résistance est facile et rapide, favorisée en milieu hospitalier par une forte pression de sélection par les antibiotiques. En Tunisie, la résistance de ce germe à l'imipénème et/ou la ceftazidime varie de 9 à 28% [5].

La dernière décennie a vu une extension de la résistance des Cocci à Gram positif [6]. Ces derniers occupent, actuellement, une place importante dans les infections hospitalières [7]. Dans les pays européens, la prévalence des SARM (2000-2002) est variable : 42,7% en Grande Bretagne ; 40,1% en Italie ; 24,5% en Espagne et en Belgique. Cette prévalence est beaucoup plus basse (5 à 10%) aux Pays-Bas, Suisse, Suède et au Danemark [8]. En Tunisie, selon une étude multicentrique, la prévalence des SARM varie de 14 à 18% [5]. Dans notre série, le taux d'incidence de SARM était de 1,5%.

Le surcoût généré par les infections nosocomiales est élevé. L'antibiothérapie n'en représenterait qu'une partie, le reste étant lié à l'augmentation de la durée moyenne du séjour, aux examens complémentaires et aux actes supplémentaires. La mise en place d'un

programme de prévention devrait permettre la réduction de la fréquence des infections à BMR et de rentabiliser les dépenses investies dans la prévention primaire [9].

La maîtrise et la prévention de la diffusion des BMR imposent :

- L'identification des patients porteurs de BMR est primordiale pour instaurer les mesures d'isolement et si possible éliminer les réservoirs de BMR.

- La rationalisation de l'usage des antibiotiques.

Le «bon usage» des antibiotiques n'a de pertinence que s'il participe à une politique de santé intégrant la prévention et la lutte contre les infections nosocomiales, l'hygiène hospitalière, la lutte contre la transmission épidémique des BMR.

### CONCLUSION

La maîtrise de la résistance bactérienne aux antibiotiques est une priorité de santé publique qui nécessite des actions concertées dans les établissements de santé. La prévention de la transmission croisée des BMR et le bon usage des antibiotiques sont les composantes essentielles.

### REFERENCES

- 1- Ennigrou S, Ben Hassen A, Ben Hamida A, Baquero F. Incidence de l'infection hospitalière dans 4 services à risque. *Maghreb Med* 1992 ; 8-13.
- 2- Dahman S. Etude descriptive des bactéries multirésistantes dans les services à haut risque de l'hôpital Sahloul durant l'année 2004. Mémoire de fin d'étude de Master d'hygiène hospitalière. Faculté de Médecine de Sousse 2005.
- 3- Hamila Fkih O. Surveillance de l'écologie bactérienne et de l'antibiorésistance au CHU de Farhat Hached (2002-2003). Thèse de Doctorat d'état en médecine. Faculté de Médecine de Sousse 2003.
- 4- Shannon KP, French GL. Increasing resistance to antimicrobial agents of Gram-negative organisms isolated at a London teaching hospital, 1995-2000. *J Antimicrob Chemother* 2004 ; 53 : 818-25.
- 5- Ben Redjeb S, Boutiba-Ben Boubaker I. L'antibio-résistance en Tunisie. LART. Données 1999-2003. Laboratoire "Résistance aux Antibiotiques". Monographie 2004.
- 6- Levy SB. Multidrug resistance-a sign of the times. *N Engl J Med* 1998 ; 338 : 1376-8.
- 7- Witte W. Antibiotic resistance in gram-positive bacteria: epidemiological aspects. *J Antimicrob Chemother* 1999 ; 44 Suppl A : 1-9.
- 8- Oteo J, Baquero F, Vindel A, Campos J. Antibiotic resistance in 3113 blood isolates of *Staphylococcus aureus* in 40 Spanish hospitals participating in the European Antimicrobial Resistance Surveillance System (2000-2002). *J Antimicrob Chemother* 2004 ; 53 : 1033-8
- 9- Société de Réanimation de Langue Française. Prevention multi-resistant bacterial infections in resuscitation (excluding modalities of optimization of antibiotic therapy). 16th Consensus Conference on resuscitation and emergency medicine. *Rev Pneumol Clin* 1997 ; 53 : 107-10.