

PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE ET BACTERIOLOGIQUE DES BACTERIEMIES A BACTERIES MULTIRESISTANTES EN REANIMATION

Zina Lebbar^{1,2}, Kenza Bennani^{1,2}, Mustapha Mahmoud^{1,2}, Ghita Yahyaoui^{1,2} Et Sara Kouara

¹Service de microbiologie , laboratoire centrale d'analyses médicales, hôpital universitaire Hassan II, Fès, Maroc.

²Faculté de médecine et de pharmacie de Fès, Université Sidi Mohammed Ben Abdellah, Fès, Maroc.

Zinalebbar20@gmail.com : 0649112464

must.mahmoud@gmail.com

ghitayahyaoui2007@gmail.com

sarakouara7@gmail.com

Abstract: Today, antibiotic resistance has become one of the greatest global public health challenges. Indeed, the loss of effectiveness of ATB due to the multi-resistance of bacteria jeopardizes progress in modern health care and will compromise our ability to fight infectious diseases, notably nosocomial infections in intensive care units, especially bacteremia. The aim of this study is to describe the epidemiological profile, as well as the antibiotic resistance profile of the different strains of multi-resistant BMR bacteria, which will subsequently lead us to discuss our results and compare ourselves to the various studies found in the literature, which will allow us to address the different aspects of prevention of these BMR bacteremias which increasingly constitute a real danger for the years to come.

Keywords: Antibiotic, multi-resistant bacteria, bacteremia.

RESUME :

De nos jours, l'antibiorésistance est devenue l'un des plus grands défis mondiaux de santé publique. En effet, la perte de l'efficacité des ATB due à la multirésistance des bactéries met en péril les progrès de soins de santé modernes et compromettra notre capacité à lutter contre les maladies infectieuses, notamment les infections nosocomiales aux services de réanimation surtout les bactériémies. Le but de cette étude est de décrire le profil épidémiologique ainsi que le profil de résistance aux antibiotiques des différentes souches de Bactéries multirésistantes BMR ce qui va nous conduire par la suite à discuter nos résultats et de nous comparer aux différentes études retrouvées dans la littérature, nous permettant ainsi d'aborder les différents aspects de préventions de ces bactériémies à BMR qui constituent de plus en plus un réel danger pour les années à venir.

Mots clés : Antibiotique, Bactéries multirésistantes, bactériémie.

INTRODUCTION :

Les bactériémies sont des infections fréquentes et graves qui peuvent engager le pronostic vital des patients en milieu hospitalier. Elles peuvent avoir un caractère communautaire ou associé aux soins.(1)

L'émergence des bactéries multi-résistantes (BMR) est un enjeu majeur de santé publique dans le monde. Elle est favorisée par la pression de sélection des antibiotiques et par la transmission croisée . L'OMS a déclaré que la résistance aux antimicrobiens était l'une des 10 plus grandes menaces pour la santé publique auxquelles se trouvait confrontée l'humanité. C'est une urgence sanitaire mondiale et pourrait provoquer plus de décès que le cancer, et en devenir la première cause à l'horizon 2050 (3).

L'incidence des bactériémies à l'échelle internationale est en augmentation. Elle varie selon les régions en fonction des spécificités démographiques, du nombre d'hémocultures réalisées et de la présence ou non de facteurs de risque . (2)

Les patients hospitalisés en réanimation sont particulièrement prédisposés à développer une bactériémie, cela étant responsable de la prolongation de la durée d'hospitalisation et l'élévation des frais de la prise en charge. Le phénomène de multirésistance bactérienne aux antibiotiques prend une ampleur en raison de la prise en charge lourde des patients hospitalisés, et surtout de la morbidité et de la mortalité attribuée à ces infections .(4)

Le but de cette étude est de décrire le profil épidémiologique, ainsi que le profil de résistance aux antibiotiques des différentes souches de BMR ce qui va nous conduire par la suite à discuter nos résultats et de nous comparer aux différentes études retrouvées dans la littérature.

Puis dans un second temps nous aborderons les différents aspects de préventions de ces infections à BMR qui constituent de plus en plus un réel danger pour les années à venir.

PATIENTS ET METHODES :

CONCEPTION DE L'ETUDE : C'est une étude rétrospective qui a été réalisée au centre hospitalier universitaire CHU Hassan II de Fès, sur une période de 3 ans de janvier 2020 à décembre 2022.

Notre étude se concentre sur les bactériémies causées par les germes multirésistants et vise à élucider les facteurs associés à leur émergence et à leur propagation ainsi qu'à étudier leur profil de résistance. Pour ce faire, des hémocultures ont été collectées auprès de patients admis au service de réanimation. La collecte a été effectuée conformément aux protocoles d'asepsie, en utilisant des kits de prélèvements stériles. Les échantillons ont été acheminés au laboratoire de microbiologie.

Au laboratoire, les échantillons ont été traités en suivant des procédures standardisées, incluant l'isolement des bactéries, la réalisation de tests de sensibilité aux antibiotiques et l'identification moléculaire des gènes de résistance. Les données obtenues ont été analysées statistiquement pour identifier les tendances et les corrélations entre les profils de résistance et les caractéristiques cliniques des patients. Cette approche méthodologique rigoureuse permettra d'apporter des éclairages essentiels sur les mécanismes sous-jacents des bactériémies à bactéries multirésistantes, ouvrant ainsi la voie à de potentielles stratégies de prévention et de traitement plus ciblées.

COLLECTE DES DONNEES : Les caractéristiques démographiques de base, les détails cliniques, les résultats de laboratoire, les données thérapeutiques ainsi que l'évolution des patients ont été recueillis pour chaque hémoculture positive à bactéries multirésistantes (BMR), à partir des dossiers des patients et des dossiers médicaux informatisés (logiciel Hosix).

Parmi les bactériémies positives à BMR, ont été inclus tous les patients présentant des preuves biologiques de septicémie. Les bactéries multirésistantes incluses dans cette étude étaient : les entérobactéries productrices de BLSE, de carbapénèmases (CPE), les entérobactéries déréprimées, l'*Acinetobacter baumannii*, et le staphylocoque résistant à la méthicilline (SARM).

L'isolement d'un seul micro-organisme multirésistant à partir de flacons d'hémocultures a été défini comme un « épisode monomicrobien ». La présence d'au moins deux bactéries multirésistantes différentes dans la même hémoculture a été qualifiée d'épisode polymicrobien.

La bactériémie à BMR était considérée comme nosocomiale lorsque le premier flacon d'hémocultures positif était collecté > 48 heures après admission.

MICROBIOLOGIE : Les échantillons de sang, collectés dans des flacons BACTEC® (Becton Dickinson, USA), ont été traités par le BACTEC TM FX- 400 (Becton Dickinson diagnostics, Sparks, USA) système automatisé selon les recommandations du fabricant. Les échantillons positifs pour la croissance bactérienne ont été colorés au Gram et repiqués sur des milieux appropriés. L'identification des espèces a été réalisée à l'aide du système de microbiologie automatisé Phoenix (Becton-Dickinson Diagnostic Systems, Sparks, MD, États-Unis). Le test de sensibilité aux antimicrobiens (AST) a été réalisé à l'aide de la méthode standard de diffusion par disque sur gélose Mueller-Hinton selon les directives 2021 de l'Antibiogramme Comité de la Société française de microbiologie/Comité européen des antibiogrammes (CA- SFM/EUCAST).

La concentration inhibitrice (CMI) des antibiotiques sélectionnés a été mesurée à l'aide de la méthode de diffusion en gradient : E-test® (Bio Mériex, Marcy L'Étoile, France). Les antibiotiques testés sont ceux recommandés par le CASFM / EUCAST en fonction du germe.

Nous avons inclus dans l'étude tous les malades hospitalisés en réanimation pour une durée de plus de 24 heures ayant présenté un ou plusieurs épisodes bactériémiques, confirmés sur le plan biologique et clinique durant leur séjour.

Ont été exclus de notre étude, les malades dont la durée d'hospitalisation a été inférieure à 24 heures, les hémocultures négatives, les doublons (les mêmes isolats avec le même profil de sensibilité isolés plusieurs fois chez le même patient sur une période de moins de cinq jours) et les hémocultures contaminées.

RESULTATS :

Au cours de la période de l'étude, nous avons reçu au laboratoire 1707 hémocultures du service de réanimation au cours des 36 mois, 645 étaient positives, dont 319 hémocultures à bactéries multi résistantes ont été isolées soit 49,5 % (319 /645).

Au total, 209 hémocultures ont été retenues après avoir éliminé tous les critères d'exclusions, soit une prévalence de 12,5 % (209 /1707) et une incidence globale des bactériémies à BMR sur toutes les séries d'hémocultures reçues de la réanimation de 32 ,5 % (209 /645).

La moyenne d'âge était de 36 ans avec un sexe ratio H/F = 2,4. Les motifs d'admission les plus fréquents de ces patients étaient : les traumatismes crâniens dans 45 % des cas, suivi des pathologies neurologiques dans 16% des cas, des pathologies pulmonaires dans 15% des cas ainsi que d'autres motifs moins fréquents.

La totalité des patients avaient au moins un dispositif invasif, ainsi 98% des patients étaient intubés, 58% avaient une sonde urinaire et 77% avaient un cathéter veineux central.

Dans notre étude, 105 patients (50 %) ont présenté un épisode bactériémique unique, 85 en ont présenté deux (41%), tandis que 19 en ont présenté trois épisodes (09%). Pour chaque épisode bactériémique, nous avons reçu une série d'hémoculture centrale et périphérique. Les portes d'entrée les plus rencontrées étaient pulmonaires, vasculaires -notamment le cathéter veineux central- et urinaires avec des taux respectivement de 37%, 25%, et de 23%, ainsi que d'autres portes d'entrées.

Dans les 645 épisodes bactériémiques positifs inclus dans notre étude, les germes qui ont été isolés sont prédominés par les bacilles à Gram négatif. Les espèces les plus fréquemment rencontrées étaient l'*Acinetobacter baumannii* (ABMR) suivi de *Klebsiella pneumoniae*.

	Famille	Espèce	Effectif	Pourcentage
Bacilles à Gram négatif	Entérobactéries	Escherichia coli	55	8,5%
		Klebsiella pneumoniae	98	15%
		Klebsiella oxytoca	2	0,5%
		Enterobacter E. cloacae	7	1%
		Serratia marcescens	5	0,8%
		Proteus mirabilis	2	0,3%
		Citrobacter freundii	1	0, 15%
	BGN non fermentants	Acinetobacter baumannii	264	41%
		Pseudomonas aeruginosa	20	3%
		Stenotrophomonas maltophilia	6	0,9%
		Haemophilus influenzae	1	0,15%
Cocci à Gram positif	Staphylocoques	S. aureus	87	13,5%
		SCN	56	8,7%
	Streptocoques	S. pneumoniae	2	0,5%
	Entérocoques	E. faecalis	29	4,5%
Levures	Candida	C. albicans	10	1,5%
TOTAL DES HEMOCULTURES POSITIVES			645	100%

TABLEAU 1 : REPARTITION DES BACTERIES RESPONSABLES DES BACTERIEMIES

Dans les 209 épisodes bactériémiques à BMR, les isolats multirésistants qui ont été isolés étaient prédominés par l'ABMR suivi respectivement des Entérobactéries productrices de carbapénèmases et des Entérobactéries productrices de BLSE puis les Staphylococcus aureus résistant à la méticilline (SARM) et les Entérobactéries dérégulées.

Bactérie multirésistante		Effectif	Pourcentage	
Entérobactéries productrices de BLSE	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	11	5%	7,5%
	<i>Escherichia coli</i>	5	2,25%	
Entérobactéries résistantes aux carbapénèmes	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	12	6%	8,5%
	<i>Escherichia coli</i>	2	1%	
	<i>Proteus mirabilis</i>	1	0,5%	
	<i>E. cloacae</i>	2	1%	
Entérobactéries déréprimées	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	1%	2,25%
	<i>Escherichia coli</i>	3	1,5%	
Acinetobacter baumannii multirésistant		166	79,5%	
Staphylococcus aureus résistant à la méticilline		5	2,25%	
TOTAL DES HEMOCULTURES POSITIVES A BMR		209	100%	

TABLEAU 2 : REPARTITION DES BACTERIES MULTIREsISTANTES RESPONSABLES DES BACTERIEMIES

Parmi les 209 bactériémies positives à BMR, on note une prédominance d'*Acinetobacter Baumannii* à 79,5% suivi des Entérobactéries résistantes aux carbapénèmes à 8,5%, des Entérobactéries productrices de BLSE à 7,5%, les Entérobactéries déréprimées à 2,25%, puis les SARM à 2,25%.

La résistance des isolats d'*Acinetobacter Baumannii* à la majorité des antibiotiques, a été constatée dans notre série, elle varie entre 98% pour l'amikacine et 100% pour les autres antibiotiques. Ces isolats sont sensibles à la Colistine à 100% et à 69% à la tigécycline.

Sur les 645 bactériémies positives, 170 bactériémies positives à entérobactéries, dont 22,5% sont des entérobactéries multi résistantes.

Les taux de résistance des isolats d'*Escherichia coli* BLSE variaient entre 70% pour la ciprofloxacine, la triméthoprime-sulfaméthoxazole et l'acide nalidixique et 100% pour la ceftriaxone, l'ampicilline et l'amoxicilline-Acide clavulanique. Cependant, une sensibilité totale vis-à-vis de l'imipénème et la colistine a été constatée.

Les isolats de *Klebsiella pneumoniae* BLSE retrouvés dans notre étude, ont présenté un taux de résistance variant entre 32% pour la ciprofloxacine, 38% pour l'acide nalidixique, 100% pour la ceftriaxone et de 88% pour la triméthoprime-sulfaméthoxazole, 90% pour l'amoxicilline -Acide clavulanique et 100% pour l'ampicilline. Cependant, nous avons constaté une sensibilité totale vis-à-vis de l'imipénème, et la colistine.

La résistance des isolats des *Klebsiella pneumoniae* carbapénémase varient entre 66% pour la ciprofloxacine, la triméthoprime-sulfaméthoxazole, la ticarcilline - Acide clavulanique, et de 100% pour la ceftriaxone, l'imipénème et l'ampicilline. En revanche, une sensibilité totale pour l'amikacine et la colistine a été constatée.

Le taux de résistance de l'isolats de *Proteus sp* carbapénémase est à 100% pour la ceftriaxone, l'ampicilline, l'imipénème, la colistine et la ciprofloxacine. En revanche, une sensibilité totale pour la ticarcilline-Acide clavulanique l'amikacine et à la triméthoprime-sulfaméthoxazole été constatée.

La résistance des isolats d'*Escherichia coli* et *E. cloacae* Carbapénémase varient entre 75 % pour la ciprofloxacine, la triméthoprime-sulfaméthoxazole, et 100% pour la ceftriaxone, l'imipénème et l'ampicilline. En revanche, une sensibilité totale pour l'amikacine et la colistine a été constatée.

Les carbapénémase signalées chez les entérobactéries appartiennent à la classe B de la classification d'Ambler (NDM) avec 59%, et à la classe D (OXA 48) avec 41 %.

Les taux de résistance des isolats d'*Escherichia* céphalosporinases produites à haut niveau variaient entre 33% pour la triméthoprimé-sulfaméthoxazole et 66% pour l'acide nalidixique et la ciprofloxacine et 100% pour les C3G, l'ampicilline et l'amoxicilline-Acide clavulanique. Cependant, une sensibilité totale vis-à-vis de l'imipénème, l'amikacine et la colistine a été constatée.

Les isolats de *Klebsiella pneumoniae* céphalosporinases produites à haut niveau variaient entre 50% pour l'acide nalidixique et la ciprofloxacine et 100% pour les C3G, l'ampicilline et l'amoxicilline-Acide clavulanique. Cependant, une sensibilité totale vis-à-vis de l'imipénème, l'amikacine, la triméthoprimé-sulfaméthoxazole et la colistine a été constatée.

Les taux de résistance chez les isolats de *Staphylococcus aureus* Methi R inclus dans notre série variaient entre 3% pour l'Acide Fusidique, 6% pour l'érythromycine, 40% pour la Norfloxacine et 100% pour la Pénicilline G, l'Oxacilline et la Cefoxitine. Tandis qu'aucune résistance à la Vancomycine, la Teicoplanine ainsi que la Gentamicine n'a été constatée.

DISCUSSION :

-L'antibiorésistance est le phénomène qui consiste, pour une bactérie, à devenir résistante aux antibiotiques. Ce phénomène a généré une pression de sélection sur les bactéries, qui ont très vite développé des systèmes de défense contre ces antibiotiques. Ces bactéries ont acquis progressivement des résistances à de plus en plus d'antibiotiques, justifiant ainsi leur appellation de « Bactéries multi résistantes » (BMR). L'impact de l'apparition de résistances aux antibiotiques a pour conséquence d'affaiblir leur efficacité dans le traitement des infections dues à ces bactéries résistantes, ainsi la proportion de BMR est le reflet de la qualité de soins dans une structure hospitalière donnée.

A travers certaines publications nationales et internationales, les différentes structures hospitalières rapportent l'augmentation des BMR en milieu hospitalier pour toutes les espèces bactériennes mais à des degrés variables selon les villes et les services surtout en réanimation.

Dans notre étude, on rapporte une incidence de 32,4 % (209/645) des bactériémies à BMR en réanimation traités pendant 36 mois, avec une prévalence de 12,24% (209/1707).

En comparant nos résultats avec ceux des études précédentes concernant l'incidence des BMR, nous avons noté un résultat supérieur aux études des différents centres hospitaliers marocains notamment à Rabat en 2021 avec une incidence à 12,1 %, et à Marrakech en 2022 avec une incidence plus élevée de 15,6 %. (5) (6)

Une incidence qui varie en fonction des pays, des unités de soins ainsi que les mesures préventives utilisées au fil des années. Une diminution de l'incidence dans certaines études pourrait témoigner de l'impact des mesures de prévention instaurées.

Le milieu de réanimation est un secteur à haut risque d'infection du fait de l'état critique des patients ainsi que l'usage de dispositifs invasifs et l'utilisation importante des antibiotiques. Mais les taux d'infection restent très variables d'une unité de réanimation à une autre. L'absence de protocoles de prévention ainsi que le nombre limité des programmes de surveillance des profils épidémiologiques et microbiologiques des bactériémies jouent un rôle crucial dans la variabilité des taux d'incidence.

Dans notre étude, la distribution des bactéries multirésistantes isolées par rapport à l'ensemble des bactériémies positives, est similaire aux études précédentes au Maroc avec une prédominance d'*A. baumannii* à 26% parmi les hémocultures positives (168/645), ce qui rejoint une étude en Tunisie à 24 %, à rabat à 21,1% et casa à 18,5 %, mais contraste avec l'étude française du réseau RAISIN-2012 où *A. baumannii* était rarement retrouvé à 0,6 %.(7) (5) (8) (9)

De ce fait, nous constatons que notre écologie bactérienne est très différente de celle retrouvée dans les pays développés, ce qui s'explique par l'hygiène hospitalière qui est défaillante.

Parmi les germes multi résistants isolés, on a retrouvé en deuxième position les entérobactéries BLSE à 2,48 % des hémocultures positives (16 /645) avec une prédominance de la souche *Klebsiella pneumoniae*. Les entérobactéries déréprimées représentaient 1 %, contrairement en Tunisie où elles étaient prédominantes à 29%. Ces céphalosporinases chromosomiques déréprimées (CHN) étaient liées à la sélection en cours de traitement de mutants hyper producteurs de céphalosporinases chromosomiques. Ces germes sont cependant moins fréquemment rencontrés en France et aux États-Unis grâce à l'engagement des hôpitaux de ces pays dans des programmes de lutte ayant visé tout d'abord ces pathogènes . (7)

Les *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline (SARM) à 1%, un taux moins important que celui retrouvé à Casablanca en 2017 à 14,3%.

Les entérobactéries productrices de carbapénémases ont été retrouvées à 2,17%, un taux considérable et en nette augmentation par rapport aux autres souches multi résistantes, notamment la souche NDM qui s'est montrée prédominante.

En effet, le risque élevé d'infections bactériémiques en réanimation semble être associé à des procédures invasives chez des sujets aux défenses immunitaires amoindries ainsi qu'à la pression de sélection exercée par une prescription fréquente d'antibiotiques à large spectre. L'écologie bactérienne et la sensibilité aux antibiotiques des isolats des hémocultures sont indispensables à la mise en place d'une antibiothérapie probabiliste adaptée. En effet, en pratique, le traitement initial reste souvent probabiliste, dans l'attente d'une orientation sur les premiers résultats de l'hémoculture puis de l'antibiogramme. (10)

Dans notre étude, l'*A. Baumannii* était prédominant. Il a été caractérisé par une multirésistance aux antibiotiques testés (C3G, Aminoglycosides, fluoroquinolones et imipénème) avec une résistance à 100 %, résultat similaire à celui retrouvé à Rabat en 2021 et Casablanca en 2017. Ces taux élevés sont le résultat de la grande capacité d'*A. Baumannii* à persister dans l'environnement hospitalier ainsi que l'usage massif des céphalosporines de 3ème génération et des carbapénèmes. Il était cependant sensible à la colistine dans 100 % des cas. (5) (8)

Dans notre étude, *Klebsiella pneumoniae* était le germe BLSE le plus fréquent. Ces résultats peuvent être expliqués par le séjour en réanimation et par le nombre important de patients porteurs de sondes urinaires et ceux mis sous ventilation mécanique. Le personnel paramédical joue donc un rôle majeur dans la transmission croisée par le biais du manupontage de germe. L'environnement peut également intervenir dans la transmission inter-patient, ainsi que l'utilisation massive de certains antibiotiques tels que les céphalosporines de 3ème génération et les fluoroquinolones.

Dans notre série, nous avons remarqué une augmentation des résistances aux carbapénèmes, surtout pendant l'année 2022 où le mécanisme NDM était le plus retrouvé, cependant en France le mécanisme OXA-48 est le plus fréquemment retrouvé. Cette résistance aux carbapénèmes chez ces espèces est liée à l'association de mécanismes de résistance qui sont la surexpression des bêta-lactamases à spectre étendu avec pompes à efflux, l'imperméabilité ou l'expression de bêta-lactamases hydrolysant les carbapénèmes, connues sous le nom de carbapénémases. Chez les entérobactéries, les carbapénémases représentent le mécanisme de résistance le plus important, dans la mesure où les gènes de carbapénémases sont principalement codés par des plasmides, qui sont associés aux multirésistances ou aux résistances à tous les antibiotiques et qui sont très transférables, du moins chez les entérobactéries, ce qui les rend potentiellement responsables d'épidémies. (11)

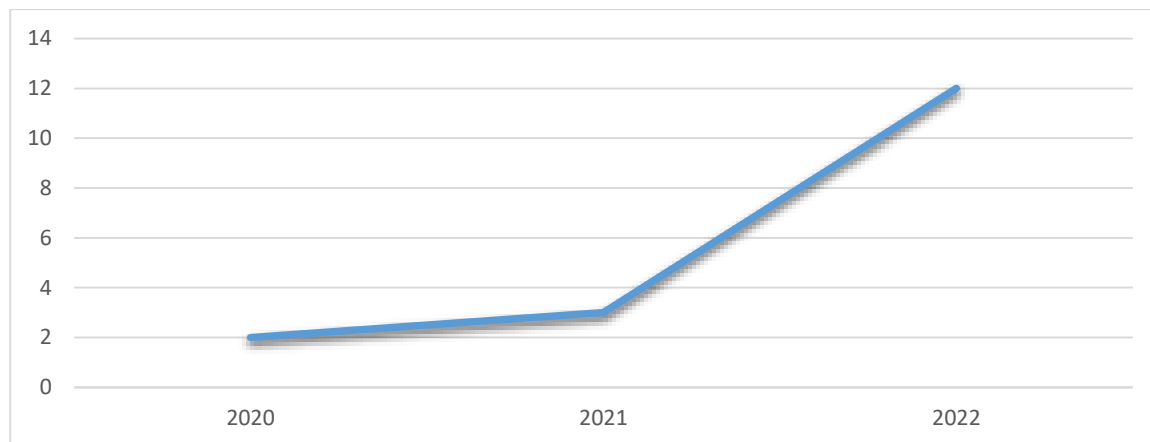


FIGURE 1 : L'EVOLUTION DES CARBAPENEMASES

Le taux de *S. aureus* résistant à la méticilline était de 1%. L'isolement des SARM était faible dans notre étude. Cela nous situe parmi les pays de faible prévalence de SARM, comme l'Allemagne à 5 %, les Pays-Bas à 12 % et la Belgique à 13 %. En revanche, en France et aux États-Unis, la proportion des SARM est de 40 et 30 % respectivement (12) (13). Concernant les SARM, les taux de résistances associées sont plus modérés par rapport à d'autres études. La vancomycine et la teicoplanine gardent toujours une bonne activité sur les souches de SARM de notre étude. De ce fait, elles constituent les molécules de choix dans le traitement des infections dues à ces bactéries. Cette situation jusque-là rassurante, incite à une surveillance continue de la sensibilité des SARM aux glycopeptides. En effet, l'émergence de souches résistantes à la vancomycine a été récemment décrite.

La résistance bactérienne aux antibiotiques est une priorité de santé publique qui nécessite des actions concertées, tant en médecine de ville que dans les établissements de santé. La prévention de la transmission croisée et un usage rationnel des antibiotiques, en sont les deux composantes essentielles. Dans le cadre de la lutte contre les infections nosocomiales, tout établissement de santé doit mettre en œuvre une politique active de lutte contre les bactéries multirésistantes aux antibiotiques. Celle-ci repose, en premier lieu, sur l'application et le strict respect, pour tout patient, des précautions d'hygiène "standard" lors de soins potentiellement contaminants. (14)

	AMC	CTX	CAZ	FOX	IMP	CN	AK	CIP	NOR	TIG	CT
A. baumannii N = 16816	100%	100%	100%		100%		98%	100%		31%	0%
BLSE N=	100%	100%	100%		0%		3%	40%			0%
CARBAPENEMASE N=14	100%	100%	100%		100%		0%	80%			0%
SARM N=5				100%					40%		
DEREPRIME N=6	100%	100%	100%		0%		0%	55%			0%

TABLEAU 3 : TAUX DE RESISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES (ATB) DES PRINCIPAUX GERMES ISOLES DANS LES HEMOCULTURES

(LES DONNEES DU TABLEAU SONT EN POURCENTAGE. AMC : AMOXICILLINE-ACIDE CLAVULANIQUE ; CTX : CEFTRIAZONE ; CAZ : CEFTAZIDIME ; FOX : CEFOXITIME ; IMP : IMIPENEME ; CN : GENTAMICINE ; TOB : TOBRAMYCINE ; K : KANAMYCINE ; AK : AMIKACINE ; CIP : CIPROFLOXACINE ; TEC : TEICOPLANINE NOR NORFLOXACINE ; CT : COLISTINE)

CONCLUSION :

La recrudescence des BMR en milieu hospitalier est un phénomène mondial observé pour toutes les espèces bactériennes mais à des degrés variables selon les pays et les services, en fonction des habitudes de prescription et des pratiques d'hygiène. Ces bactéries sont plus graves dans certaines infections telles les bactériémies lorsqu'il existe un retard à l'instauration d'un traitement efficace qui constitue un facteur de surmortalité.

L'importance de la surveillance épidémiologique dans la lutte contre les infections à bactéries multirésistantes est soulignée par ce travail. Il est donc impératif de définir des indicateurs de suivi basés sur les niveaux de risque, qui dépendent de variables telles que la structure, la durée du séjour, le type d'intervention et les facteurs liés au patient. De plus, la création de référentiels standardisés pour l'identification bactérienne et l'antibiogramme, ainsi que de bases de données appropriées, marqueraient les premiers pas vers le développement d'un réseau national de surveillance de la résistance bactérienne ainsi que l'application des différentes mesures de prévention.

REFERENCES :

- [1] Réseau d'alerte d'investigation de surveillance des infections nosocomiales. Surveillance des bactéries multi résistantes dans les établissements de santé en France- réseau BMR-Raisin, résultats 2016 <https://www.cpias-ile-de-france.fr/surveillance/bmr/BMR2016.pdf>
- [2] O'Neill J. Tackling drug-resistant infections globally: final report and recommendations [Internet]. Government of the United Kingdom; 2016 mai [cité 5 juill 2022]. Disponible sur: <https://apo.org.au/node/63983>
- [3] Ministère de la santé. Enquête nationale de prévalence 1994 au Maroc. Rabat. 1994. Disponible en ligne sur : <http://www.bnrm.ma/bnrm/images/pdf/1986-1994/notices.pdf>.
- [4] Bassetti, M., E. Righi, and A. Carnelutti, Bloodstream infections in the Intensive Care Unit. Virulence, 2016. 7(3): p. 267-79. doi: 10.1080/21505594.2015.113407
- [5] Adil et al, Les aspects bactériologiques des bactériémies en réanimation de l'HMIMV : étude prospective de 10 mois, rabat , Maroc , 2021.
- [6] Multidrug-Resistant Bacteria Isolated from Blood Culture Samples in a Moroccan Tertiary Hospital: True Bacteremia or Contamination? 2022
Soumia Nachate 1, Salma Rouhi1, Hicham Ouassif1, Hind Bennani1, Abdelhamid Hachimi 2, Youssef Mouaffak3, Said Younous3, Fatiha Bennaoui4, Nadia El Idrissi Slitine4, Fadl Mrabih Rabou Maoulainine4, Asmae Lamrani Hanchi1, Nabila Soraa1
Hospital Center, Marrakech, Morocco; 4Neonatal Intensive Care Department, Mohamed VI University Hospital Center, Marrakech, Morocco
- [7] M. Saïdani, I. Boutiba, R. Ghazzi, et al. Profil bactériologique des bactériémies à germes multirésistants à l'hôpital CharlesNicolle de Tunis. Med Mal Infect. 2006.

- [8] Les bactériémies associées aux soins en réanimation au Centre hospitalier universitaire Ibn Rochd, Casablanca, Maroc 2017 Assiya El Kettani, Khalid Zerouali, Idrissa Diawara, Mohamed Ouhadous, Nadia Harrar, Houria Belabbes, Naima Elmdaghri Dans Santé Publique 2017/2 (Vol. 29)
- [9] Surveillance des Infections Nosocomiales en Réanimation Adulte. Réseau REA-Raisin, France. Résultats 2017. Avril 2019
- [10] Nordmann P. Carbapenemase-producing Enterobacteriaceae: overview of a major public health challenge. *Med Mal Infect* 2014;44:51-56
- [11] Maîtrise de la diffusion des bactéries multirésistantes aux antibiotiques (Entretien avec le Dr Franck Bruyère, CHU de Tours)
- [12] Collège de bactériologie–virologie du centre hospitalier universitaire de Paris. Surveillance des staphylocoques dorés et *Klebsiella* multirésistants à l'Assistance Publique–Hôpitaux de Paris (1993–1996). *BEH* 1998;10:41–3.
- [13] Réseau microbiologie du CCLIN Paris-Nord et groupe des microbiologistes d'Île de France. Surveillance des bactériémies nosocomiales à partir du laboratoire dans hôpitaux de l'interrégion Paris-Nord en 1994 et 1996. *BEH* 2000:18.
- [14] Conférence de consensus SFAR –SRLF La prévention des IN en réanimation 2009.