



ENQUÊTE

17 NOV 1998

ÉVALUATION DU RISQUE DE PORTAGE DE BACTÉRIES MULTI-RÉSISTANTES CHEZ LES PATIENTS ÂGÉS, LORS DE LEUR ADMISSION DANS UN HÔPITAL DE COURT SÉJOUR

M. EVEILLARD¹, S. LAFARGUE², L. GUET³, A. MANGEOL³, J. PIQUET², J.L. QUENON⁴, F. FAUVELLE¹

INTRODUCTION

Des personnes âgées, en provenance d'Institutions gériatriques, sont régulièrement transférées dans notre Etablissement (Centre Hospitalier Général de la région parisienne). Or, plusieurs études réalisées dans notre hôpital (enquêtes de prévalence annuelles, étude « Hôpital Propre II »), ont montré que ces patients pouvaient être atteints d'une infection nosocomiale ou être porteurs de bactéries multi-résistantes (BMR), avec risque de diffusion aux autres patients. C'est pourquoi, le Comité de Lutte contre les Infections Nosocomiales (CLIN) de notre hôpital a entrepris de mener une étude destinée à préciser l'importance du portage de germes multi-résistants par ces patients, lors de leur entrée à l'hôpital. Pour cela, des prélèvements systématiques ont été réalisés à l'admission chez les patients de 70 ans et plus, provenant d'une Institution (exposés) et chez les patients venant de leur domicile (non exposés).

PATIENTS ET MÉTHODES

Type d'étude : Nous avons réalisé une étude prospective longitudinale du type « exposés/non exposés ». Les patients provenant d'une Institution (Maisons de retraite, Etablissements gériatriques de long ou moyen séjour) ont été définis comme exposés, les autres malades comme non exposés.

Patients : Pendant un an (octobre 1996 – octobre 1997), nous avons proposé à tous les patients de 70 ans et plus institutionnalisés de participer à l'étude, lors de leur admission. Le consentement de chaque patient a été obtenu par écrit. Pour chaque patient exposé inclus, nous avons sélectionné le premier patient de 70 ans ou plus, provenant de son domicile, hospitalisé dans le même type de spécialité (médecine, chirurgie ou réanimation), qui a consenti par écrit à participer à l'étude.

Caractéristiques des patients : Pour chaque patient, nous avons recueilli des données administratives (âge, sexe, spécialité d'hospitalisation, hospitalisation dans les six derniers mois dans un hôpital de court séjour), cliniques (existence d'une pathologie sous-jacente, indice de Karnofsky) et thérapeutiques (antibiothérapie par voie générale lors des 15 jours précédents). Les pathologies sous-jacentes retenues ont été le syndrome démentiel, l'immuno-dépression quelle que soit son origine, et l'existence de plaies cutanées. Pour les patients qui présentaient plusieurs de ces pathologies, seule la principale (celle qui s'exprimait le plus nettement) a été notée. De plus, l'existence d'une incontinence urinaire ou fécale et le portage d'une sonde urinaire ont été relevés.

Prélèvements : Pour chaque patient, dans les 24 heures suivant l'admission, des prélèvements systématiques ont été réalisés sur trois sites différents : le nez, le rectum et les aisselles.

Isolation des BMR : Les BMR ont été recherchées par isolement sur milieux gélosés additionnés d'antibiotiques. Le milieu de Müller-Hinton additionné de tobramycine (10 mg/l) a été utilisé pour l'isolement des *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline (SARM) [1], sur écouvillonnage nasal. Le milieu Drigalski additionné de céfotaxime (0,5 mg/l) a été utilisé pour l'isolement des entérobactéries multi-résistantes (productrices de bêta-lactamase à spectre étendu ou de céphalosporinase déréprimée) et d'*Acinetobacter baumannii* [2], à partir d'écouvillonnages

d'aisselles et de rectum. Enfin, les souches de *Pseudomonas aeruginosa* résistant à la ticarcilline (PATR) ont été isolées sur écouvillonnage rectal, en milieu gélosé au cétrimide contenant de la ticarcilline (40 mg/l) [3]. Le caractère de résistance des bactéries isolées a été contrôlé par antibiogramme (méthode de diffusion en gélose).

Saisie et analyse des données : La comparaison des deux groupes a été réalisée avec le test du chi-carré et le test exact de Fisher. L'association entre expositions et portage de BMR a été estimée par le ratio de prévalence (RP) et son intervalle de confiance à 95 % (IC 95 %). La stabilité de ces associations a été étudiée avec le test du chi-carré et le test exact de Fisher. L'ajustement sur l'exposition a été réalisé par la méthode des couples discordants.

RÉSULTATS

Cent seize patients ont été inclus (58 dans chaque groupe). Parmi eux, 86 étaient hospitalisés dans des services de médecine ou en réanimation, et 30 étaient hospitalisés dans des services de chirurgie. L'âge médian était de 84 ans et le sex-ratio de 0,61.

Caractéristiques des patients : Les deux groupes étaient homogènes en ce qui concerne l'âge médian (84 ans), le sex-ratio (0,7 pour les patients exposés vs. 0,5), et l'hospitalisation dans un service de court séjour dans les six mois précédents (36,2 % pour les patients exposés vs. 41,4 %). En revanche, parmi les patients qui provenaient d'une Institution, nous avons noté plus souvent l'existence d'une incontinence urinaire ou fécale (36,2 % vs. 8,6 % ; $p < 0,001$), une dépendance physique (indice de Karnofsky $\leq 50\%$) (62,1 % vs. 13,8 % ; $p < 10^{-6}$), et un traitement antibiotique au cours des 15 jours précédents (56,9 % vs. 27,6 % ; $p < 0,01$). Enfin, parmi l'ensemble des patients, deux seulement étaient porteurs d'une sonde urinaire.

Portage de BMR : Parmi l'ensemble des patients, 17 (14,8 +/- 2,1 %) étaient porteurs d'au moins une BMR (trois patients hébergeaient deux BMR). Le nombre de ces patients porteurs était trois fois plus élevé dans le groupe des sujets exposés au risque (22,4 % (n = 13) vs. 6,9 % (n = 4) ; $p < 0,02$; RP = 3,25 (1,13 - 9,38)). Au total, 20 BMR ont été isolées : 15 chez les patients provenant d'une Institution, et cinq chez les patients venant de leur domicile. Les principales BMR retrouvées ont été des entérobactéries productrices d'une céphalosporinase déréprimée (n = 6), des souches de SARM (n = 5) et des souches de PATR (n = 5). Cinq souches de BMR à forte potentialité épidémique par transmission croisée (quatre SARM et une entérobactérie productrice de bêta-lactamase à spectre étendu), ont été isolées parmi les sujets exposés au risque, contre une seule chez les sujets non exposés.

Identification des caractéristiques associées au portage de BMR : Les caractéristiques démographiques des patients (âge et sex-ratio) étaient semblables chez les porteurs et chez les non-porteurs de BMR. En revanche, le portage de BMR a été plus important parmi les sujets ayant au moins une des pathologies sous-jacentes que nous avions défini (40,0 % vs. 10,9 % ; $p < 0,01$), dépendants (25,0 % vs. 8,3 % ; $p < 0,02$), ayant reçu une antibiothérapie au cours des 15 derniers jours (24,5 % vs. 7,5 % ; $p < 0,02$).

L'incontinence urinaire ou fécale ne représentait pas un facteur de risque de portage (15,4 % vs. 14,4 % ; différence non significative). Il est important d'ajouter que parmi les pathologies sous-jacentes étudiées, l'existence de plaies cutanées (8 patients) a été le principal facteur de risque de portage de BMR (50,0 % vs. 12,0 % ; $p < 0,02$; RP = 4,2) (tableau 1). L'existence de ces plaies cutanées a été particulièrement associée au portage de SARM (37,5 vs. 1,9 % ; $p < 0,01$) et d'*Acinetobacter baumannii* (25,0 % vs. 0,9 % ; $p < 0,02$). Après ajustement sur le groupe d'inclusion, seuls l'existence d'une pathologie sous-jacente et une antibiothérapie récente restent des facteurs de risque significatifs de portage de BMR (tableau 2).

1. Service Pharmacie/Hygiène ; Centre Hospitalier Intercommunal de Montereau.

2. Service de Pneumologie ; Centre Hospitalier Intercommunal de Montereau.

3. Laboratoire de Microbiologie ; Centre Hospitalier Intercommunal de Montereau.

4. Département de Santé Publique ; Faculté de Médecine Xavier-Bichat, Paris.

Tableau 1 – Facteurs de risque de portage de BMR pour l'ensemble des patients et après ajustement sur l'exposition

Facteurs de risque	Porteurs	p	Ratio de prévalence (IC 95 %)
Ensemble des patients			
Pathologie sous-jacente (n = 15)	40,0 %	< 0,01	3,67 (1,60-8,46)
Pas de pathologie sous-jacente (n = 101)	10,9 %		
Plaies ou lésions cutanées (n = 8)	50,0 %	< 0,02	4,15 (1,76-9,82)
Pas de plaie ou lésion cutanée (n = 108)	12,0 %		
Dépendance (n = 44)	25,0 %	< 0,02	3,00 (1,19-7,54)
Dépendance (n = 72)	8,3 %		
Antibiothérapie récente (n = 49)	24,5 %	< 0,02	3,28 (1,24-8,71)
Pas d'antibiothérapie récente (n = 67)	7,5 %		

Tableau 2 – Facteurs de risque de portage de BMR après ajustement sur le groupe d'exposition

Caractéristiques	p	Ratio de prévalence ajusté (IC 95 %)
Pathologie sous-jacente	< 0,02	3,50 (1,57-7,78)
Dépendance	0,35	1,87 (0,66-5,26)
Antibiothérapie récente	< 0,05	2,95 (1,07-8,12)

DISCUSSION

Pendant la durée de l'étude, 58 patients exposés ont été inclus, alors que 200 ont été admis à l'hôpital. Le pourcentage élevé de patients non inclus peut s'expliquer par les refus d'inclusion, les patients déments qui ne peuvent pas donner un consentement éclairé et dont la famille n'est pas joignable suffisamment tôt (dans les 24 premières heures de l'hospitalisation), les décès dans les 24 premières heures, et les hospitalisations inférieures à deux jours. Une étude ne nécessitant pas le consentement éclairé des patients aurait donc été plus exhaustive, mais n'était pas acceptable sur le plan éthique.

L'antibiothérapie récente et la dépendance physique, facteurs de risque de portage de BMR déjà décrits auparavant [4, 5, 6], sont des caractéristiques plus souvent retrouvées chez les personnes institutionnalisées. Ceci peut expliquer en partie la prévalence trois fois plus importante du portage de BMR chez ces patients. Dans notre étude, l'incontinence urinaire ou fécale ne constitue pas un facteur de risque, alors qu'elle a été reconnue comme favorisant la colonisation par les entérobactéries multi-résistantes dans d'autres études [7]. Les lésions cutanées ont été décrites comme des facteurs de risque de portage de SARM dans de nombreux travaux [5]. Notre étude montre un facteur de risque 20 fois supérieur chez les patients atteints de lésions cutanées. Après ajustement sur le groupe d'inclusion qui permet d'apporter des conclusions valides, l'ensemble des pathologies sous-jacentes définies dans notre étude et l'antibiothérapie récente constituent les deux facteurs de risque de portage de BMR. Les effectifs étant trop faibles, l'existence d'une lésion cutanée n'apparaît plus comme un facteur de risque après ajustement.

Les souches de SARM et d'entérobactéries productrices de bêta-lactamases à spectre élargi ne représentent que six BMR sur les 20 isolées dans notre étude.

Même si le risque de transmission croisée est moins important avec les autres BMR, celles-ci ne doivent pas être négligées chez les personnes âgées.

CONCLUSION

À la suite des résultats de cette étude, le CLIN de notre Établissement recommande localement un dépistage systématique des porteurs de BMR chez les personnes âgées provenant d'une Institution dès leur admission, et la mise en place d'un isolement technique, jusqu'au résultat des cultures, disponibles en trois à quatre jours. Malgré les problèmes logistiques et psychologiques accompagnant un isolement géographique, celui-ci pourrait être envisagé chez les patients institutionnalisés porteurs d'une des pathologies sous-jacentes retenues dans l'étude, qui présentent un risque particulièrement important de portage de BMR.

Enfin, il nous semble urgent d'améliorer la coopération entre les Établissements en généralisant le signalement des porteurs de BMR au moment de leur transfert (fiche de transmission).

Le protocole de cette étude a été réalisé dans le cadre du Diplôme d'Université « Gestion du Risque Nosocomial » de la faculté de Médecine Xavier Bichat (Dr. QUENON, Dr. GOTTOT).

Cette étude a été réalisée à l'aide de la bourse « OPTION HÔPITAL » 1996 des Laboratoires ROUSSEL-DIAMANT.

RÉFÉRENCES

- [1] Legrand P., Aubry-Damon H., Brun-Buisson C. Dépistage de *Staphylococcus aureus* résistants à la méthicilline à l'entrée en réanimation : problèmes techniques et rendement. In : J. Grosset, M. Kitzis, N. Lambert, M. Sinègre : *Prévention des infections nosocomiales en chirurgie et prévention contre les germes multi-résistants* : Arnette Blackwell, Paris, 1996 : 109-114.
- [2] Lemaître N., Jarlier V. Dépistage des porteurs de Klebsiellales productrices de bétalactamases à spectre étendu à l'entrée des unités en réanimation : problèmes techniques, rendements. In : J. Grosset, M. Kitzis, N. Lambert, M. Sinègre : *Prévention des infections nosocomiales en chirurgie et prévention contre les germes multi-résistants* : Arnette Blackwell, Paris, 1996 : 105-108.
- [3] Eveillard M., Lecointre K., Guet L., Goudin C., Mangeol A., Fauville F. Implementation of a selective medium to the screening for ticarcillin-resistant *Pseudomonas aeruginosa* carriers. [Abstract P 294]. In : *Clin. Microbiol. Infect. Abstracts of the 8th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, Lausanne, 1997 : 63.
- [4] Régnier B. Les bactéries multi-résistantes en réanimation : contexte épidémiologique et stratégies de maîtrise. *Pathol. Biol.*, 1996, 44 (2) : 113-123.
- [5] Boyce J.M. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in hospitals and long-term care facilities : microbiology, epidemiology, and preventive measures. *Infect. Control Hosp. Epidemiol.* 1992, 13 : 725-737.
- [6] Spindel S.J., Strausbaugh L.J., Jacobson C. Infections caused by *Staphylococcus aureus* in a veteran's affairs nursing home care unit : a 5 year experience. *Infect. Control. Hosp. Epidemiol.* 1995, 16 : 217-223.
- [7] Setia U., Serventi I., Lorenz P. Nosocomial infections among patients in a long-term care facility : spectrum, prevalence, and risk factors. *Am. J. Infect. Control.* 1985, 13 : 57-63.

INFORMATION

EXTRAIT DE LA CIRCULAIRE DH/SI2/DGS/VS3 N° 554 DU 1^{er} SEPTEMBRE 1998 RELATIVE À LA COLLECTE DES OBJETS PIQUANTS, TRANCHANTS SOUILLÉS

RÉSUMÉ : précautions d'utilisation des collecteurs d'objets piquants, tranchants souillés dont le volume est généralement inférieur à 5 litres.

MOTS CLÉS : risques de blessures – critères de sécurité – conditions d'utilisation.

TEXTES DE RÉFÉRENCE :

- Décret n° 97-1048 du 6 novembre 1997 du code de la santé publique relatif à l'élimination des déchets d'activité de soins à risques infectieux et assimilés et des pièces anatomiques,
- Décret n° 94-352 du 4 mai 1994 du code du travail relatif à la protection des travailleurs contre les risques résultant de leur exposition à des agents biologiques,
- Décret n° 88-657 du 6 mai 1988 du code de la santé relatif à l'organisation de la surveillance et de la prévention des infections nosocomiales dans les établissements d'hospitalisation publics et privés participant au public hospitalier.
- Circulaire DGS/DH n° 98/249 du 20 avril 1998 relative à la prévention de la transmission d'agents infectieux véhiculés par le sang ou les liquides biologiques lors des soins dans les établissements de santé,
- Circulaire DGS/DH/DR/T/DRSS n° 98/228 du 9 avril 1998 relative aux recommandations de mise en œuvre d'un traitement antirétroviral après exposition au risque de transmission du VIH,
- Circulaire n° 263 du 13 octobre 1998 relative à l'organisation de la surveillance et de la prévention des infections nosocomiales

L'attention de nos services a été appelée à la suite de plusieurs incidents survenus lors de l'utilisation des boîtes destinées à la collecte des dispositifs médicaux piquants, tranchants souillés après leur utilisation.

Les incidents recensés se caractérisent généralement par une perforation de la paroi de la boîte et ont conduit à des blessures ou piqûres des utilisateurs.

L'origine de ces incidents est multiple et révèle, soit une faiblesse des matériaux utilisés dans la fabrication de ces boîtes, soit une utilisation inappropriée.

Dans le cadre du décret n° 97-1048 du 6 novembre 1997 relatif à l'élimination des déchets d'activités de soins à risques infectieux et assimilés et des pièces anatomiques, un arrêté précisera les caractéristiques techniques auxquelles devront satisfaire ces boîtes.

Dans l'attente de la publication de cet arrêté, compte tenu du risque de blessures pour les utilisateurs, nous demandons dès à présent :

- aux utilisateurs de porter une attention particulière lors du remplissage de ces boîtes et au moment de leur manipulation,
- de respecter les instructions des fabricants sur les conditions d'utilisation,
- de n'utiliser ces boîtes que pour la seule collecte des dispositifs médicaux piquants ou tranchants à l'exclusion de tout autre objet,
- d'utiliser des boîtes dont le volume est adapté au flux d'objets à éliminer tout en garantissant une évacuation fréquente,
- de procéder à l'évacuation de ces boîtes dès lors que le niveau de remplissage autorisé par le fabricant est atteint,
- d'assurer la formation et l'information des personnels sur les conditions d'utilisation des boîtes mises à leur disposition afin de garantir une sécurité optimale selon les instructions données par les fabricants.

Le groupe d'étude sur le risque d'exposition au sang (GERES) a défini des critères de sécurité sur les boîtes destinées à la collecte d'objets tranchants, piquants ou souillés. Résumées dans l'annexe jointe à la présente circulaire, elles complètent les recommandations sus-citées.

Par ailleurs, l'utilisation de boîtes constituées d'un matériau (carton, par exemple) n'offrant pas une résistance mécanique suffisante est à proscrire.

En cas de blessure d'un agent par un dispositif médical souillé contenu dans un collecteur, il convient :

- de suivre les recommandations de la note d'information DGS/DH/DRT n° 666 du 28 octobre 1996 relative à la conduite à tenir après accident d'exposition au sang,

- en cas d'exposition au risque de transmission du VIH, de suivre les recommandations de mise en œuvre d'un traitement antirétroviral prévues par la circulaire DGS/DH/DRT/DSS n° 98/228 du 9 avril 1998,

- de faire une déclaration d'accident du travail,
- de signaler l'incident auprès du Ministère de l'Emploi et de la Solidarité
- Direction des hôpitaux - Bureau SI/2 de la sous-direction des systèmes d'information et des investissements immobiliers (Tél. : 01-40-56-52-87
- Télécopie : 01-40-56-50-45) auprès duquel tout renseignement complémentaire pourra être obtenu.

La présente circulaire, qui sera publiée au bulletin officiel du Ministère de l'Emploi et de la Solidarité, est à diffuser aux :

- établissements de santé,
 - maisons de retraite,
 - centres de santé,
 - syndicats professionnels des médecins libéraux, des chirurgiens-dentistes et des infirmiers libéraux et sages-femmes,
 - laboratoires d'analyse médicale,
- ainsi qu'à l'ordre des médecins et des chirurgiens-dentistes.

Nous vous remercions de bien vouloir nous informer des éventuelles difficultés rencontrées à l'occasion de son application.

Pour la ministre et le secrétaire d'Etat

et par délégation :

Par empêchement

du directeur des hôpitaux :

Le chef de service,

Pour le ministre et par délégation

Pour le Directeur général

de la Santé

L'adjoint au directeur général

de la santé,

Jacques LENAIN

Emmanuèle MENGUAL



ANNEXE (Établie par le GERES)

Note récapitulative des critères de sécurité d'un collecteur à objets souillés, piquants ou tranchants

- Contenance adaptée au volume des déchets à éliminer.
- Orifice de taille et de conformation adéquate permettant l'évacuation unimanuelle des matériels utilisés, y compris les matériels mis en sécurité.
- Désolidarisation unimanuelle aisée des aiguilles (du corps de pompe des systèmes de prélèvement sous vide ou du corps de seringue) si nécessité de désadaptation.
- Système de fixation (mural ou sur chariot) garantissant la stabilité du collecteur.
- Absence de risque de reflux hors du récipient.
- Visualisation du niveau de remplissage et indication du niveau maximum de remplissage.
- Système de fermeture solidaire du dispositif, hermétique et inviolable afin d'éviter la fuite ou le renversement du contenu, lors de son évacuation.
- Présence d'une poignée permettant une préhension et un transport aisés.
- Qualités du matériau constituant le récipient :
 - Résistance mécanique aux chocs, à la perforation (aiguilles, bistouris), à la compression,
 - Étanchéité aux liquides résiduels pouvant être présents,
 - Incinérabilité (sans dégagement de composés de combustion nocifs).

Remarques :

Les collecteurs doivent être à portée de main (lit du patient/chariot de soins) sauf si utilisation de matériels de sécurité permettant une dépose transitoire avant élimination.

Le compactage des collecteurs est interdit.

Note sur les collecteurs de petite taille

Des collecteurs de petite taille et des boîtiers de recueil d'aiguilles usagées dits de poche adaptés à l'exercice libéral en raison de leur faible encombrement sont disponibles. Ce type de dispositif nécessite en général lors de l'élimination l'usage de la main controlatérale (pour tenir soit une partie du mécanisme de désadaptation de l'aiguille, soit le haut du collecteur) qui se trouve ainsi exposée à la piqûre de l'aiguille à évacuer.

Note sur les destructeurs d'aiguilles

Les destructeurs d'aiguilles permettent la destruction des parties piquantes ou tranchantes de certains types de matériels par fusion à haute température. Ils peuvent présenter un intérêt pour les professionnels de santé en exercice libéral. Mais il convient de souligner leur non adéquation au milieu hospitalier : ils se surajoutent aux collecteurs, qui restent indispensables, dans la filière de stockage et d'élimination des déchets contaminés déjà en place à l'hôpital.

Cas déclarés pour certaines maladies transmissibles

Données provisoires non validées

Semaine du 19 octobre
au 25 octobre 1998