



ÉTUDE

BACTÉRIÉMIES NOSOCOMIALES EN FRANCE : RÉSULTATS DES DONNÉES DE SURVEILLANCE DES CENTRES DE COORDINATION DE LA LUTTE CONTRE LES INFECTIONS NOSOCOMIALES (C.CLIN)

Données : Réseau bactériémie, C.CLIN Est - Réseau bactériémie, C.CLIN Sud-Est - Réseau bactériémie, C.CLIN Sud-Ouest - Réseau microbiologie, C.CLIN Paris-Nord - Réseau bactériémie du Relais régional d'hygiène hospitalière en région Centre (RHC), C.CLIN Ouest

Rédaction et analyse : B. Branger (C.CLIN Ouest, Rennes), V. Bussy-Malgrange (C.CLIN Est, Reims), A. Carbonne (C.CLIN Paris-Nord, Paris), S. Gayet (C.CLIN Est, Strasbourg), V. Jarlier (C.CLIN Paris-Nord, Paris), A. Lepoutre (InVS, Saint-Maurice), M.R. Mallaret (C.CLIN Sud-Est, Grenoble), N. Marty (C.CLIN Sud-Ouest, Toulouse), P. Parneix (C.CLIN Sud-Ouest, Bordeaux), A. Savey (C.CLIN Sud-Est, Lyon), N. Van der Mee-Marquet (RHC, Tours)

Remerciements aux référents bactériémies des 212 établissements participants aux cinq réseaux qui sont à l'origine des données présentées ici.

INTRODUCTION

Les réseaux de surveillance des bactériémies nosocomiales ont été mis en place progressivement par les C.CLIN depuis 1994 (C.CLIN Sud-Est, C.CLIN Paris-Nord [1]), afin de faciliter la surveillance par les établissements hospitaliers de cette infection nosocomiale responsable d'une mortalité importante. La participation aux réseaux permet aux établissements de disposer d'une méthodologie commune de collecte et d'analyse. Cette surveillance des bactériémies nosocomiales (BN) est un des éléments du programme minimum de surveillance des infections nosocomiales recommandé depuis 1992 par le Comité technique national des infections nosocomiales (CTIN). Une première harmonisation des méthodes et des modalités de restitution des résultats a débuté entre les réseaux à l'initiative des C.CLIN et du CTIN [2].

MÉTHODES

Les données présentées sont issues de quatre réseaux interrégionaux animés par les C.CLIN et du réseau de la région Centre. Les résultats sont ceux de l'année 2000 pour les C.CLIN Est, Sud-Est, Paris-Nord et le réseau régional du Centre et ceux de l'année 1999 pour le C.CLIN Sud-Ouest.

Les grands principes de la collecte des données de laboratoire et de l'analyse épidémiologique sont très proches entre ces cinq réseaux. L'identification des bactériémies

se fait au laboratoire à partir des hémocultures positives. Selon les micro-organismes isolés, une ou deux hémocultures sont nécessaires pour distinguer les bactériémies vraies des contaminations. Seuls les nouveaux épisodes de bactériémies sont pris en compte. Les bactériémies sont considérées comme nosocomiales si elles étaient absentes lors de l'admission dans un établissement selon les définitions du CTIN [2] ou du CDC [3]. De plus, les définitions du CTIN [2] utilisées par deux réseaux prennent en compte un délai d'hospitalisation de 48 heures, pour considérer qu'une infection est acquise dans un établissement, en l'absence de renseignement sur la présence de l'infection à l'admission du patient. Pour les cinq réseaux, les bactériémies nosocomiales acquises dans l'établissement sont distinguées des bactériémies nosocomiales acquises dans un autre établissement et des bactériémies iatrogènes acquises lors d'une hospitalisation à domicile et, pour certains, lors de soins pratiqués en ambulatoire.

Dans cet article « ensemble des bactériémies nosocomiales » désigne ces trois types de bactériémies, et « bactériémies nosocomiales acquises dans l'établissement » désigne les bactériémies acquises dans l'établissement où s'effectue la surveillance. Les données caractérisant l'épisode sont recueillies auprès des services cliniques (porte d'entrée, et, pour certains réseaux, évolution) et administratifs (date d'admission, durée de séjour et, pour certains réseaux, âge, sexe).

L'identification du micro organisme et les profils de résistance sont documentés par le laboratoire. La surveillance concerne l'ensemble des patients admis à l'hôpital en hospitalisation complète et non complète pour ces cinq réseaux. Les méthodes de collecte et d'analyse diffèrent par la durée et la période de surveillance dans l'année ainsi que par les thésaurus de codage utilisés pour les établissements, les services, les germes et les résistances. Pour ces cinq réseaux, la participation des établissements est volontaire et la représentativité de ces établissements par rapport à l'ensemble des établissements d'hospitalisation français n'est pas connue. Les caractéristiques des cinq réseaux de surveillance sont présentées dans le tableau 1.

Tableau 1

Caractéristiques des réseaux de surveillance

| Réseau | C.CLIN Paris-Nord | C.CLIN Est | C.CLIN Sud-Est | C.CLIN Sud-Ouest | Région Centre |
|--|--|--|---|--|----------------------------|
| Représentation géographique | Ile de France, Nord-Pas de Calais, Haute-Normandie | Alsace, Bourgogne, Champagne-Ardennes, Franche-Comté, Lorraine | Auvergne, Languedoc-Roussillon, PACA, Rhône-Alpes, Corse, Réunion | Aquitaine, Guadeloupe, Guyane, Limousin, Martinique, Midi-Pyrénées, Poitou-Charentes | Centre |
| Définitions des bactériémies nosocomiales | CTIN | CDC | CDC | CTIN | CDC |
| Périodicité de la surveillance | 3 mois / tous les 2 ans | 3 mois / tous les ans | 3 à 6 mois / tous les ans | 3 mois / tous les 2 ans | 3 mois / tous les ans |
| Nombre d'établissements de santé participants* | 81 | 43 | 43 | 30 | 15 |
| Nb de patients admis pendant la période de surveillance* | 326 081 | 130 130 | | 143 524 | 53 971 |
| Répartition des admis et des journées d'hospitalisation en : | % d'admis % de journées | % d'admis % de journées | % d'admis % de journées | % d'admis % de journées | % d'admis % de journées |
| MCO* | 97 % 60 % | 92 % 63 % | 64 % 94 % | 57 % 94 % | 68 % 32 % |
| SSR | 3 % 17 % | 1,5 % 8 % | 8 % 4 % | 14 % 6 % | 32 % |
| SLD | 0 % 23 % | 0 % 18 % | 25 % 2 % | 29 % | |
| Nb d'épisodes de bactériémies (ensemble) | 3 970 | 1 351 | 5 040 | 1 238 | 526 |

* Participation au cours de l'année 2000 pour les réseaux des C.CLIN Paris-Nord, Est, Sud-Est et Centre et au cours de l'année 1999 pour le réseau Sud-Ouest

MCO : Soins de court séjour, Médecine-Chirurgie-Obstétrique

SSR : Soins de suite et de réadaptation

SLD : Soins de longue durée

RÉSULTATS

En 2000, 182 établissements ont participé à la surveillance des bactériémies nosocomiales organisée par les C.CLIN et le réseau régional Centre. Plus de 90 % des patients inclus dans la surveillance étaient hospitalisés dans des services de soins de court séjour. Le ratio des nouveaux épisodes de BN dans les services de soins de court séjour variait de 0,36 à 0,46 BN/100 patients admis pour les cinq réseaux de surveillance (tableau 2). Les taux d'incidence stratifiés par type d'activité estimés par les cinq réseaux différaient peu (tableau 3). L'incidence, estimée par le rapport du nombre de nouveaux épisodes de BN sur 1 000 jours d'hospitalisation, était de 0,6 cas à 0,9 cas/1 000 patients-jours pour les services de soins de court séjour (tableau 3). En soins de suite et de longue durée, l'incidence estimée était de 0,05 cas à 0,13 cas/1 000 patients-jours pour les cinq réseaux de surveillance.

Tableau 2

Fréquence des bactériémies nosocomiales (Nb de BN pour 100 patients admis)

| Réseau | C.CLIN Paris Nord - 2000 ² | C.CLIN Est - 2000 ¹ | C.CLIN Sud-Est - 2000 ¹ | C.CLIN Sud-Ouest - 1999 ¹ | Région Centre - 2000 ² |
|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Nb de bactériémies nosocomiales | 1 681 ² | 621 ¹ | 2 567 ¹ | 635 ¹ | 191 ² |
| Ensemble MCO | 0,46 | 0,37 | | 0,43 | 0,36 |
| Ensemble des services | | 0,48 | | 0,44 | 0,38 |

1 : ensemble des BN (acquises dans l'établissement, importées et iatrogènes acquises en ambulatoire)

2 : BN acquises dans l'établissement

Tableau 3

Fréquence des bactériémies nosocomiales (Nbe de BN pour 1 000 patients/jours)

| Réseau Spécialités | C.CLIN Paris Nord - 2000 ² | C.CLIN Est - 2000 ¹ | C.CLIN Sud-Est - 2000 ¹ | C.CLIN Sud-Ouest - 1999 ¹ | Région Centre - 2000 ² |
|--------------------|---------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Médecine | | 0,79* | 1,07 | | |
| Chirurgie | | 0,44* | 0,57* | | |
| Réanimation | | 2,24* | 3,60* | | |
| Obstétrique | | 0,08 | 0,11 | | |
| Pédiatrie | | | 0,56 | | |
| Ensemble MCO | 0,72 | 0,59 | 0,90 | 0,70 | 0,66 |
| SSR | 0,21 | 0,14 | 0,24 | 0,10 | 0,11 |
| SLD | 0,13 | 0,07 | 0,06 | 0,05 | |
| Psychiatrie | | 0,01 | 0,02 | | |
| Ensemble | 0,50 | 0,52 | 0,60 | 0,40 | 0,47 |

1 : ensemble des BN (acquises dans l'établissement, importées et iatrogènes acquises en ambulatoire)

2 : BN acquises dans l'établissement

* : y compris pédiatrie

L'origine des bactériémies (tableau 4) a été identifiée dans 72 % à 80 % des cas selon le réseau de surveillance. Les portes d'entrée les plus fréquemment identifiées sont pour les cinq réseaux : cathéters centraux ou périphériques (21 % à 31 %), appareil urinaire (20 % à 27 %), et appareil digestif (7 % à 14 %). Parmi les sites infectieux regroupés dans la catégorie « autre » dans le tableau 4, les infections sur site implantable (4 % à 11 % des portes d'entrées) et les translocations digestives chez les patients en aphasie (3 % pour le réseau Sud-Ouest et 6 % pour le réseau Sud-Est) étaient fréquemment cités.

Tableau 4

Répartition (en pourcentage) des portes d'entrée des bactériémies nosocomiales*

| Réseau Porte d'entrée | C.CLIN Paris Nord - 2000 % | C.CLIN Est - 2000 ¹ % | C.CLIN Sud-Est - 2000 ¹ % | C.CLIN Sud-Ouest - 1999 ¹ % | Région Centre - 2000 ² % |
|------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------------|
| Urinaire | 25 | 23 | 20 | 22 | 27 |
| Cathéter central | 17 | 22 | 21 | 15 | 16 |
| Cathéter périphérique | 4 | 9 | 4 | 10 | 9 |
| Digestive | 10 | 7 | 14 | 13 | 13 |
| Pleuro-pulmonaire | 10 | 10 | 8 | 9 | 8 |
| Site opératoire | 6 | 9 | 7 | 7 | 12 |
| Cutanée | 7 | 4 | 7 | 9 | 3 |
| Autre | 20 | 15 | 20 | 16 | 20 |
| Ensemble % (Nb de portes d'entrée) | 100 (N = 1 512) | 100 (N = 512) | 100 (N = 1 877) | 100 (N = 457) | 0 (N = 142) |

* : parmi les bactériémies pour lesquelles la porte d'entrée était identifiée

1 : ensemble des BN (acquises dans l'établissement, importées et iatrogènes acquises en ambulatoire)

2 : BN acquises dans l'établissement

Les microorganismes en cause dans les bactériémies nosocomiales sont présentés dans le tableau 5. Trois microorganismes représentaient environ 60 % des

germes isolés pour les cinq réseaux de surveillance : *Staphylococcus aureus*, staphylocoques à coagulase négative et *Escherichia coli*. Les levures (essentiellement *Candida albicans*) étaient identifiées dans 2 à 3 % des cas selon les réseaux. Les germes anaérobies représentaient 3 % à 4 % des microorganismes isolés.

Tableau 5

Répartition (en pourcentage) des micro-organismes isolés dans les bactériémies nosocomiales

| Réseau | C.CLIN Paris Nord - 2000 ¹ | C.CLIN Est - 2000 ¹ | C.CLIN Sud-Est - 2000 ¹ | C.CLIN Sud-Ouest - 1999 ¹ | Région Centre - 2000 ² |
|---|---------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Microorganisme | % | % | % | % | % |
| <i>Escherichia coli</i> | 20 | 16 | 18 | 17 | 24 |
| <i>Klebsiella sp.</i> | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 |
| <i>Enterobacter sp.</i> | 6 | 3 | 6 | 7 | 6 |
| <i>Serratia sp.</i> | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| <i>P. aeruginosa</i> | 6 | 5 | 5 | 4 | 4 |
| Autres bacilles à Gram négatifs | 9 | 7 | 10 | 8 | |
| Ensemble bacilles à Gram négatif | 46 | 36 | 44 | 44 | |
| <i>S. aureus</i> | 23 | 24 | 17 | 23 | 20 |
| S.C.N | 13 | 23 | 21 | 16 | 19 |
| <i>Enterococcus sp.</i> | 5 | 3 | 6 | 4 | 2 |
| Autres cocci à Gram positif | 7 | 7 | 7 | 6 | |
| Ensemble cocci à Gram positif | 48 | 57 | 51 | 49 | |
| Anaérobies | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| Autres bactéries aérobies | 2 | 1 | | 1 | 13 |
| Levures | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| Ensemble | 100 (N = 2 132) | 100 (N = 679) | 100 (N = 2 670) | 100 (N = 664) | 100 (N = 197) |

1 : ensemble des BN (acquises dans l'établissement, importées et iatrogènes acquises en ambulatoire)

2 : BN acquises dans l'établissement

DISCUSSION - CONCLUSION

Les BN sont des infections sévères qui compliquent souvent un foyer infectieux primitif et peuvent entraîner le décès. Une étude récente menée dans 15 services de réanimation estimait que le risque de décès était trois fois plus important chez les patients ayant une BN que chez des patients comparables n'ayant pas de BN [4]. Les BN concernent toutes les activités de l'hôpital. Parce que la surveillance des BN repose sur les données du laboratoire, elle est plus facile à organiser que celle d'autres sites infectieux comme les infections du site opératoire par exemple.

Le ratio des nouveaux épisodes de BN dans les services de soins de court séjour variait de 0,36 à 0,46 BN/100 patients admis pour les cinq réseaux. L'incidence des bactériémies nosocomiales est estimée à 0,6-0,9 cas/1 000 patients jours pour les services de soins de court séjour et environ 0,1 cas/1 000 patients jours en soins de longue

durée dans ces cinq réseaux. Une étude prospective menée dans la région de Copenhague en 1992 a estimé l'incidence des BN à 0,28 cas/100 patients admis [5]. Une étude prospective menée dans 24 hôpitaux français en 1993 a estimé l'incidence des bactériémies nosocomiales à 0,44 cas/100 patients admis en court séjour [0,40/100-0,49/100] [6]. Le réseau de surveillance des BN du *Public Health Laboratory Service* a estimé l'incidence des BN dans les services de court séjour de 61 hôpitaux anglais en 1997-1999 à 0,60 cas/1 000 patients jours [7]. L'incidence estimée par les cinq réseaux de surveillance est donc du même ordre de grandeur que celles trouvées dans ces deux dernières études.

Bien que les méthodologies de surveillance diffèrent légèrement d'un réseau de surveillance à l'autre, les caractéristiques des BN diffèrent peu en termes de portes d'entrée et de micro-organismes, ce qui suggère qu'il n'existe pas de différence dans l'origine des bactériémies contractées à l'hôpital d'une inter-région à l'autre. Le tiers des portes d'entrée des BN sont des infections sur dispositif intra-vasculaire et une partie des BN compliquent une infection urinaire sur sonde. Ces deux sources de BN sont accessibles à la prévention. La surveillance des bactériémies permet ainsi de sensibiliser des services hospitaliers, qui ne participent pas par ailleurs à une surveillance continue, à la prévention des infections graves liées à des gestes invasifs.

Les méthodes utilisées pour la surveillance dans ces cinq réseaux sont très proches mais ne permettent pas directement la comparaison, compte tenu des différences existant sur les définitions et les variables recueillies. Dans le cadre de la coordination mise en place par les CCLINs, l'InVS et le CTIN regroupés dans le RAISIN, un protocole commun pourra être utilisé par les réseaux ce qui permettra de disposer de données comparables.

RÉFÉRENCES

- [1] Réseau microbiologie du C.CLIN Paris-Nord. Surveillance des bactériémies nosocomiales à partir du laboratoire dans les hôpitaux de l'inter-région Paris-Nord en 1994 et 1996, 2000. BEH 2000 ; 18.
- [2] Comité technique national des infections nosocomiales. 100 recommandations pour la surveillance et le contrôle des infections nosocomiales, Paris : Ministère de l'Emploi et de la solidarité, 2^e édition, 1999.
- [3] Garner JS, Jarvis WR, Emori TG et col. CDC definitions for nosocomial infections, 1988. Am J Infect Control 1988 ; 16 : 128-40.
- [4] Renaud B, Brun-Buisson C, ICU-Bacteremia Study Group. Outcomes of Primary and Catheter-related Bacteremia, A Cohort and Case-Control Study in Critically Ill Patients 2001. Am J Respir Crit Care Med 2001 ; 163 : 1584-1590.
- [5] Brun-Buisson C, Doyon F, Carlet J, and the French Bacteremia-Sepsis group. Bacteremia and Severe Sepsis in Adults : A Multicenter Prospective Survey in ICUs and Wards of 24 Hospitals, 1996. Am J Respir Crit Care Med 1996 ; 154 : 617-624
- [6] Jensen AG, Kirstein A, Jensen I, Scheibel J, Espersen F. A 6-month prospective study of hospital-acquired bacteremia in Copenhagen county, 1996. Scand.J.Infect.Dis. 1996 ; 28(6) : 601-608.
- [7] Anonym. Surveillance of hospital-acquired bacteraemia in English Hospitals . Public Health Laboratory Service - Report.