

INTRODUCTION

Le suivi de l'épidémiologie hospitalière des infections bactériennes permet d'observer l'émergence de souches résistantes, devenues un enjeu de santé publique critique. La qualité et l'exhaustivité de description de ces situations est cruciale et conditionne directement la pertinence des usages des données ainsi recueillies, en particulier pour le suivi de l'écologie bactérienne hospitalière. Dans ce but, une cartographie nationale de l'écologie bactérienne par type d'infection a été envisagée à partir des bases de données du programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI). C'est dans cet objectif que notre étude a tout d'abord proposé d'examiner le contenu des données du PMSI, afin d'analyser leur cohérence concernant les différents types de résistances aux antibiotiques en fonction de la localisation des infections et des agents bactériens en cause.

MÉTHODES

Identification et classement des codes d'infections bactériennes

Les codes utilisés pour identifier les types d'infections bactériennes, les agents bactériens incriminés et les éventuelles résistances associées ont été définis à partir de la CIM-10 (Classification Internationale des Maladies – 10^e édition). Les infections ont été classées en 8 groupes et sous-groupes en fonction de leur localisation anatomique. Les bactéries responsables ont été identifiées à l'aide des codes CIM-10 des agents bactériens ou des maladies infectieuses. Les résistances suivantes ont été définies selon les codes CIM-10 : bêta-lactamases à spectre étendu (BLSE), bactéries multi-résistantes (BMR), résistance aux médicaments antituberculeux, à la méthicilline, à la pénicilline, aux quinolones, à la vancomycine et à un antibiotique non documenté.

Population de l'étude et classification des séjours

Les **SÉJOURS** hospitaliers comportant au moins l'un de ces codes en position de DP (diagnostic principal)/DR (diagnostic relié)/DAS (diagnostic associé significatif) ont été extraits de la base nationale du PMSI Médecine Chirurgie Obstétrique (MCO) 2014, puis classés parmi les groupes et sous-groupes d'infections. La présence d'agents bactériens et de résistances a été recherchée parmi les codes en DP/DR/DAS. Un même séjour pouvant comporter plusieurs groupes/sous-groupes d'infections, plusieurs agents bactériens, plusieurs résistances, une analyse plus fine a été réalisée au niveau des résumés d'unité médicale (**RUM**) afin d'obtenir plus de précisions sur le lien entre infections, agents et résistance, avec un focus sur les **RUM** comprenant une **combinaison unique** de trois codes : un seul type d'infection bactérienne + un seul type d'agent bactérien + un seul type de résistance. Les résultats sont présentés sur le sous-groupe pneumonies.

DISCUSSION / CONCLUSION

L'analyse sur les pneumonies a mis en évidence des incohérences entre types d'infections et agents bactériens associés, ainsi qu'entre agents bactériens et résistances associées :

- *Streptococcus sp.* : certains séjours sont associés à une résistance de type BLSE ou à une résistance à la méthicilline, qui ne sont pas compatibles avec ces bactéries
- *E. coli* : seulement 0,4 % de résistance aux quinolones, alors qu'environ 70 % des *E. coli* BLSE isolées en France sont résistantes aux fluoroquinolones¹.
- *H. influenzae* : moins de 1 % de résistance aux pénicillines, contre environ 20 % pour les souches respiratoires isolées chez l'adulte en France en 2013².
- Très peu de *M. pneumoniae* mais beaucoup de *E. coli* ou *P. aeruginosa*

Ces incohérences sont probablement liées à des défauts de codage à la source, ou au codage de germes qui résultent d'une souillure ou colonisation, ainsi qu'aux difficultés d'identification des agents bactériens entraînant des codages différents tout au long du séjour du patient, correspondant aux multiples examens réalisés. Malgré ces incohérences, l'information obtenue via cette analyse est utile pour l'avancement de la recherche et la mutualisation des systèmes d'informations au sein de l'hôpital, en sensibilisant au codage d'une part et en proposant des évolutions de classification d'autre part (NDLR : De nouvelles règles de codage ont été apportées depuis par l'ATIH sur la classification des résistances en 2015).

Dans l'état actuel du codage du PMSI, la réalisation d'une cartographie nationale de l'écologie bactérienne par type d'infection via cette base de données ne serait pas pertinente. Ces résultats soulignent néanmoins l'intérêt d'optimiser le codage des données du PMSI d'une part pour garantir une valorisation appropriée des ressources engagées lors de la prise en charge de ces infections bactériennes, et d'autre part pour en faire un outil additionnel de surveillance épidémiologique des infections bactériennes et d'aide à la prescription et au bon usage des antibiotiques.

1 : Conseil Scientifique de l'ONERBA. Rapport annuel 2013-2014. <http://onerba.org/publications/rapports-onerba/> (accédé le 6 juillet 2017).
2 : Galliot O. Rapport d'activité 2013 du Centre national de références de la résistance aux antibiotiques. 5 avril 2014.

Peut-on évaluer l'épidémiologie hospitalière des infections bactériennes via le PMSI ?

RÉSULTATS

PMSI MCO 2014
30 422 943 séjours

Recherche des codes CIM10 d'infection bactérienne en DP/DR/DAS

Au moins 1 infection bactérienne
1 617 893 séjours

Recherche des codes CIM10 d'agent bactérien en DP/DR/DAS

Au moins 1 agent bactérien
741 294 séjours (46 %)

Recherche des codes CIM10 de résistance en DP/DR/DAS

Au moins 1 résistance
110 472 séjours (15 %)

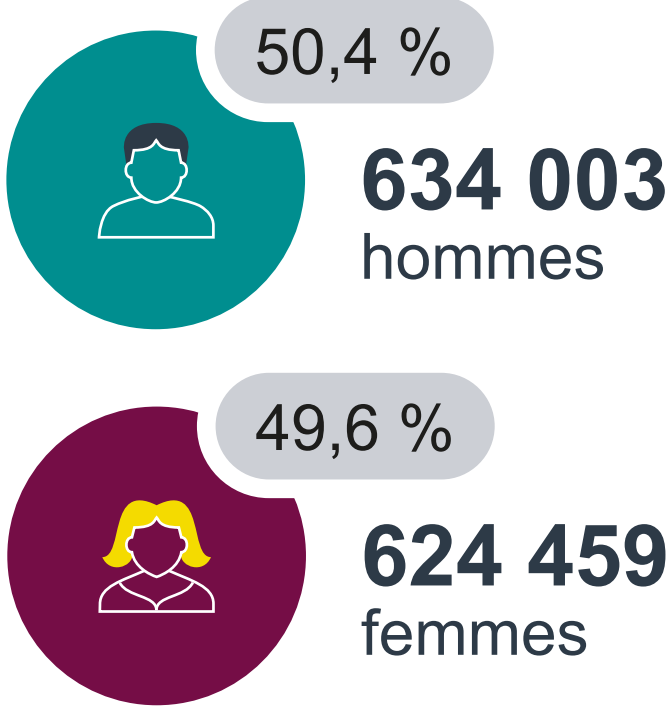
Un séjour peut comporter plusieurs groupes d'infections, agents bactériens et/ou résistances

- Infections respiratoires basses 515 003 séjours (32 %) → dont pneumonies : 488 094 séjours (95 %)
- Infections génito-urinaires 413 078 séjours (26 %) → dont infections urinaires : 372 846 séjours (90 %)
- Infections intra-abdominales et diarrhées 381 265 séjours (24 %) → dont perforations intestinales et appendicites : 143 930 séjours (38 %)
- Infections de la peau et des tissus mous 247 845 séjours (15 %) → dont abcès et phlegmons : 126 972 séjours (51 %)
- Bactériémies 101 690 séjours (6 %)
- Infections ostéo-articulaires 90 945 séjours (6 %) → dont ostéites et ostéomyélites : 59 526 séjours (65 %)
- Infections cardiaques 42 399 séjours (3 %) → dont endocardites infectieuses : 38 844 séjours (92 %)
- Infections du système nerveux central 11 152 séjours (1 %) → dont méningites 4 775 séjours (43 %)

Caractéristiques patients et séjours

1 617 893 séjours extraits de la base PMSI 2014

1 258 462 patients

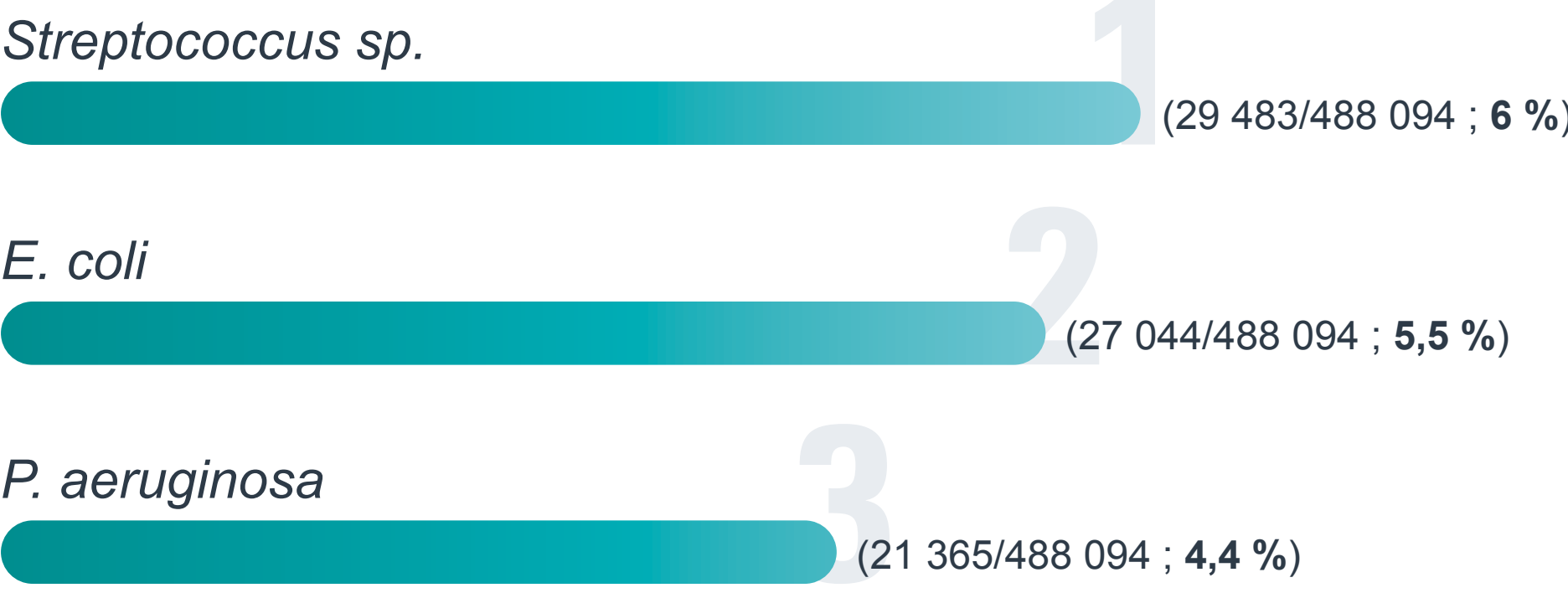


59,1 ± 27,1 ans
âge moyen

6 jours
durée médiane des 1 617 893 séjours avec infection (étendue : 0-1 053).

Focus Pneumonie

Agents bactériens les plus fréquemment retrouvés lors d'une pneumonie



Exclusion des séjours comportant une pneumonie et d'autres infections et/ou plusieurs types d'agents bactériens et/ou plusieurs types de résistances → L'association avec l'agent bactérien et la résistance retrouvée dans ces RUM est directement attribuable à la pneumonie

SÉJOURS 2 845 séjours avec un code pneumonie + un code *Staphylococcus sp.* + un code résistance à la méthicilline dans le même séjour.

RUM 2 563 séjours avec un code pneumonie + un code *Staphylococcus sp.* + un code résistance à la méthicilline dans le même RUM.

RUM combinaison unique 546 séjours avec un code pneumonie sans autre code d'infection + un code *Staphylococcus sp.* sans autre code d'agent bactérien + un code résistance à la méthicilline sans autre code de résistance dans le même RUM.

Dénombrement des RUM avec une combinaison unique : pneumonie seule + un seul type d'agent bactérien + un seul type de résistance

Agent bactérien	Nb RUM avec pneumonie seule + un seul type d'agent bactérien	Nb RUM avec pneumonie seule + un seul type d'agent bactérien + un seul type de résistance						
		BLSE seule	BMR seule	R. Méthi seule	R. Péni seule	R. Quinolones seule	R. Vanco seule	R antibiotique non documenté seule
<i>C. difficile</i>	979	5	16	-	1	-	1	-
<i>E. coli</i>	6 416	425	495	12	112	27	1	46
<i>H. influenzae</i>	5 329	18	56	5	49	1	-	39
<i>K. pneumoniae</i>	2 867	291	288	10	35	2	2	16
<i>M. pneumoniae</i>	1 937	2	5	-	-	-	-	1
<i>P. aeruginosa</i>	10 448	71	849	20	108	34	3	104
<i>Proteus sp.</i>	495	5	26	-	6	3	-	7
<i>Staphylococcus sp.</i>	6 247	26	252	546	58	6	7	31
<i>S. aureus</i>	2 693	20	229	584	33	2	1	21
<i>Streptococcus sp.</i>	16 768	38	142	22	56	9	7	66

BLSE (bêta-lactamases à spectre étendu) ; BMR (bactérie multirésistante) ; Méthi, méthicilline ; Péni, pénicilline ; R., résistance ; RUM, résumé d'unité médicale ; Vanco, vancomycine.

Conflits d'intérêts

L.D.L. Extractions et analyse des données pour MSD F.B. Aucun conflit d'intérêt A.D. Aucun conflit d'intérêt G.C. Extraction et analyse des données pour MSD L.L.B. Salariée de MSD J.F. Aucun conflit d'intérêt

Remerciements

D. Breilh, Pharmacie Groupe Hospitalier Sud, Hôpital Haut-Lévêque – CHU Bordeaux, Pessac
A. Vainchtock, HEVA, Lyon
C. Bensoussan, MSD, Courbevoie
S. Dramard, MSD, Courbevoie

