

documenter une augmentation du nombre de cas. Aucune hypothèse n'a pu être avancée pour expliquer ces recrudescences. Cependant, ces investigations ont permis de mieux formaliser les échanges d'informations entre partenaires.

Discussion - Conclusion

Depuis la mise en place de la surveillance de la légionellose, c'est la première année que l'on observe une baisse de l'incidence des cas déclarés. Il est cependant trop tôt pour interpréter cette baisse et il est primordial d'attendre les prochaines années pour confirmer ou non cette tendance.

Les résultats 2006 confirment l'amélioration de la réactivité du système de surveillance avec une diminution des délais de déclaration, près des 3/4 des cas étant désormais déclarés dans un délai d'une période d'incubation.

Les caractéristiques des cas sont semblables à celles des années précédentes et la létalité diminue depuis plusieurs années. Il conviendrait de mieux documenter les décès pour identifier les raisons de cette diminution (diagnostic plus précoce, amélioration de la prise en charge...). Une étude nationale, pilotée par la Société de pathologie infectieuse de langue française en collaboration avec les Hospices civils de Lyon, l'InVS, le CNRL et les sociétés savantes de réanimation et de pneumologie, initiée en avril 2006, permettra d'améliorer les connaissances générales sur la maladie et sur les déterminants liés à la létalité (www.infectiologie.com/site/enquete-legionelle-2006.php, consulté le 03/07/2007).

La proportion de cas pour lesquels une souche est isolée continue de baisser. Pourtant, cette année encore, les investigations de cas groupés ont souli-

gné l'importance de disposer de souches cliniques pour confirmer la source de la contamination et le caractère groupé des cas. Il est donc essentiel que le diagnostic de légionellose effectué par antigénurie soit systématiquement couplé à un prélèvement broncho-pulmonaire, lorsque cela est possible. Ceci n'implique pas obligatoirement un acte invasif, les isollements de souches étant possibles à partir des expectorations. Par ailleurs, la collaboration entre tous les partenaires impliqués dans la lutte contre les légionelles est indispensable, principalement lors des investigations de cas groupés où l'implication et la réactivité sont des atouts majeurs pour le contrôle rapide des sources potentielles de contamination.

Il faut également souligner que les analyses systématiques et les investigations effectuées par les autorités locales sur la base du guide d'investigation et d'aide à la gestion (Circulaire du 11 juillet 2005 [4]) ont permis de mieux documenter les expositions à risque et de mettre en place de manière précoce des mesures de prévention et de contrôle des sources possibles de contamination. Cependant, une exposition à risque est rapportée sur la fiche de déclaration pour seulement 36 % des cas.

Dans le cadre du plan interministériel de lutte contre les légionelloses, le bilan de l'action nationale relatif à l'exploitation des Tar pour l'année 2006 a permis de recenser 13 800 Tar équipant plus de 8 000 installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air (rubrique 29 21). Parmi ces installations, 353 (4 %) ont fait l'objet d'un arrêt et désinfection suite à des concentrations en

légionelles de plus de 10^5 UFC/l, découvertes dans le cadre de contrôles officiels inopinés et d'analyses d'auto-surveillance.

Les diverses actions menées ces dernières années ont fortement contribué à l'amélioration de la surveillance et au contrôle de la maladie. Cependant, pour voir diminuer le nombre de cas de légionellose en France, il est nécessaire d'améliorer les connaissances sur la bactérie et son comportement afin d'intervenir en amont sur les installations les plus à risque et limiter ainsi l'impact sur les populations exposées.

Remerciements

Nous remercions l'ensemble de nos partenaires de la veille sanitaire, Sophie Jarraud et l'équipe du Centre national de référence des légionelles, ainsi que tous les partenaires locaux et régionaux impliqués lors des investigations de cas groupés. Merci également à la Direction de la pollution et de la prévention des risques pour la transmission des données concernant le recensement et le suivi des Tar.

Références

- [1] Campese C, Jarraud S, Bitar D, Maine C, Che D. Les légionelloses survenues en France en 2005. *Bull Epidemiol Hebd*. 2006; 26:185-8.
- [2] Campese C, Bernard C, Mathieu A, Jarraud S, Thos AL, Cosson C et al. A community outbreak of legionnaires disease in Paris in 2006: evidence of a cooling tower as a source. 22nd Annual Ewgli Meeting, Stockholm, 2-5 June 2007.
- [3] Alsibai S, Bilo de Bernardi P, Janin C, Che D, Lee JV. Outbreak of legionellosis suspected to be related to a whirlpool spa display, September Lorquin, France. *Euro Surveill*. 2006; 11(10):E061012.3.
- [4] Circulaire du 11 juillet 2005 relative à la diffusion du guide d'investigation et d'aide à la gestion d'un ou plusieurs cas de légionellose. <http://www.sante.gouv.fr/adm/dagpb/bo/2005/05-08/a0080031.htm>, consulté le 11 juillet 2007.

Épidémiologie de la spondylodiscite infectieuse en France : l'apport du programme médical des systèmes d'information (PMSI), 2002-2003

Leslie Grammatico-Guillon (lilou_g1334@yahoo.fr)¹, Sabine Baron¹, Pierre Ingrand², Nathalie Surer³, Emmanuel Rusch^{1,4}, Jean-Claude Desenclos⁵, Jean-Marc Besnier^{1,4}

1 / Centre hospitalier régional universitaire, Tours, France 2 / Centre hospitalier universitaire, Poitiers, France 3 / Centre hospitalier universitaire, Nanterre, France 4 / Université François Rabelais, Tours, France 5 / Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France

Résumé / Abstract

Objectifs – La spondylodiscite infectieuse est une pathologie rare, traitée en milieu hospitalier. Afin d'estimer son incidence en France, nous avons utilisé la base du programme médical des systèmes d'information (PMSI) 2002-2003.

Méthodes – Les séjours ont été classés en cas certain, probable ou possible de spondylodiscite, selon les codes PMSI utilisés et leur position dans le résumé. Les données concernant les séjours et les patients (chaînage des séjours d'un patient donné) ont été analysées. La valeur prédictive positive (VPP) de la définition de cas a été testée dans trois centres hospitaliers, après analyse des comptes rendus d'hospitalisation.

Résultats – En 2002-2003, 1 977 et 2 036 séjours correspondant à 1 422 et 1 425 patients (âge moyen 59 ans, sexe ratio 1,5) ont été classés en cas certains (64 %), cas probables (24 %) et cas possibles (12 %). L'incidence annuelle était de 2,4/100 000 habitants, à prédominance masculine (2,6 vs 1,7). Elle augmentait avec l'âge, passant de 0,3/100 000 chez les moins de 20 ans à 6,7 chez les 70 ans et plus. Les microorganismes les plus fréquemment codés étaient les staphylocoques (25 %) et *M tuberculosis* (20 %). Les comorbidités les plus fréquemment associées étaient le sepsis (27 %) et l'endocardite (9 %). Trois pour cent de décès étaient retrouvés. La VPP de la définition de cas était de 94 %.

Epidemiology of Spondylodiscitis in France: Analysis of Hospital Discharges Data 2002-2003

Objectives – Spondylodiscitis is a rare event. To estimate its incidence in France, we used national hospital discharge data for 2002 and 2003 (from the medical program of information system – PMSI).

Methods – Hospital stays (HS) were categorised as definite, probable or possible spondylodiscitis. HS and patient data (linkage of multiple stays in a given patient) were analysed. The predictive positive value (PPV) of the case definition used was tested in reference to a sample of medical records in three hospitals.

Results – In 2002-2003, 1 977 and 2 036 HS corresponding to 1 422 and 1 425 patients (median age 59 years, sex ratio 1.5) were classified as definite (64%), probable (24%), and possible (12%). The incidence was 2.4/100 000 and increased with age: 0.3/100 000 (<20 years), to 6.7 (>70 years). The main coded infectious agents were *Staphylococcus* spp (25%) and *M. tuberculosis* (20%). The most frequent comorbidities associated with spondylodiscitis were septicæmia (27%) and endocarditis (9%). Three percent of patients died. The PPV of spondylodiscitis case definition was 94%.

Conclusion – Le PMSI a permis de mesurer l'incidence des spondylodiscites. Le PMSI pourrait être utilisé pour l'analyse exhaustive de maladies traitées en hospitalisation.

Mots clés / Key words

Spondylodiscite, incidence, PMSI, épidémiologie / *Spondylodiscitis, incidence, hospital discharge data, epidemiology*

Introduction

La spondylodiscite est une infection du disque inter-vertébral et des deux vertèbres adjacentes. La contamination se fait principalement par voie hémato-gène (60-80 %) à partir d'une infection à distance, plus rarement par inoculation directe. L'incidence annuelle est estimée à 2/100 000 [1,2], correspon-dant à 2 à 4 % de l'ensemble des infections ostéo-articulaires [3]. L'objectif de cette étude était de mesurer l'incidence française, en utilisant les données du programme médical des systèmes d'information (PMSI).

Méthode

Le PMSI est une base nationale exhaustive et pérenne des hospitalisations. Chaque séjour hospi-talier fait l'objet d'un résumé de sortie standardisé. Les données recueillies sont anonymisées et chaî-nées depuis 2001, un numéro unique permettant de relier les séjours d'un même patient, sans avoir à découvrir son identité. La base des séjours pour spondylodiscite a été extraite de la base PMSI publi-que et privée 2002-2003, pour l'ensemble de la population française âgée de plus de 1 an, après sélection des résumés dont un ou plusieurs codes diagnostiques (10^e Classification internationale des maladies : CIM-10) étaient évocateurs de spondy-lodiscite (tableau 1) selon les cliniciens codeurs (infectiologues, rhumatologues, orthopédistes...). Nous avons ensuite défini trois situations diagnos-tiques en fonction des codes et de leur position dans le codage : spondylodiscite certaine, probable ou possible (tableau 2). Pour chaque séjour, ont été analysés : le type et lieu d'établissement de prise en charge, le mode d'entrée et de sortie, la provenance et la destination, la durée de séjour, le lieu de domicile (codes géographiques) et les actes chirurgicaux classants réalisés.

Tableau 1. Liste des diagnostics utilisés pour la définition des cas certains, probables et possibles de spondylodiscites, et leurs codes CIM-10 correspondants, France, 2002-2003
Table 1. Lists of diagnoses used for definite, probable and possible spondylodiscitis cases and their corresponding ICD-10 codes, France, 2002-2003

Spondylodiscite (Liste 1)	Autres diagnostics d'infections (Liste 2)	Complications (Liste 3)	Spondylopathies imprécises (Liste 4)
- Ostéomyélite vertébrale M462 - Infection pyogène d'un disque inter-vertébral M463 - Tuberculose vertébrale M490 - Spondylite au cours de la brucellose M491 - Spondylite entérobactérienne M492	- Tuberculose A15/A16/A17/A180/A19 - Autres mycobactéries A31 - Brucellose A23 - Infections bactériennes A021/A40/A41/A49/B95/B96 - Infections fongiques B375/B376/B377/B447/B448/B449 - Infections après un acte diagnostique ou thérapeutique T814 - Infection sur prothèse cardiaque ou vasculaire T826/T827 - Endocardite I33/I38 - Facteurs nosocomiaux Y95	- Compression des racines et des plexus nerveux au cours : - d'atteintes des disques G551 - de spondylarthrose G552 - d'autres dorsopathies G553 - d'autres maladies G558 - Compression médullaire sans précision G952	- Discite sans précision M464 - Autre spondylopathie infectieuse M465 - Spondylopathie au cours d'autres pathologies infectieuses et parasitaires classées ailleurs M493 - Ostéomyélite localisée à la colonne vertébrale, tête, cou, crâne et tronc M8608/M8618

Conclusion – We showed that surveillance of spondylodiscitis is possible by using hospital discharge data and a specific case definition. This suggests co-to use hospital discharges data for diseases treated in hospitalisation for an exhaustive study.

Résultats

Séjours

La base initiale comportait 8 584 séjours égale-ment répartis entre les 2 années : seuls 4 013 séjours entraient dans la définition de cas (tableau 3). Plus de 90 % des séjours concernaient les établis-sements publics. Il s'agissait d'hospitalisations de plus de 24 heures dans plus de 80 % des cas. La durée moyenne de séjour était de 25 jours (de 1 à 392 jours), avec une durée médiane de 14 jours. 3 % des séjours ont eu un passage en réanima-tion, de durée moyenne 11 jours (de 1 à 78 jours, médiane 5 jours) et 9 % des séjours se classaient dans un GHM chirurgical (tableau 3). Parmi les actes codés, que le GHM soit chirurgical ou non, la moitié touchait la colonne vertébrale ou les tissus profonds, dont chirurgie de la colonne vertébrale (75 %), évacuation de collections infectieuses (12 %), biopsie de vertèbre/disques (9 %), décom-pression de moelle épinière (4 %). La répartition géographique des établissements fréquentés était comparable à celle du lieu de domi-ciliation. Le plus grand nombre de séjours était enregistré en Ile-de-France (22 %) et Nord-Pas-de-Calais (11 %). L'incidence régionale variait de 1,45 à 6,5/100 000, sans différence significative entre les régions.

Patients

Dans la base initiale, 88 % des séjours étaient par-faitement chaînables. Après soumission des séjours correctement chaînés à la définition de cas, le nom-bre de patients hospitalisés pour spondylodiscite était de 2 519, respectivement 1 326 en 2002 et 1 193 en 2003. Il s'agissait de cas certains, proba-bles et possibles, respectivement dans 64 %, 24 % et 12 % des cas, pour les deux années réunies. Soixante-dix-sept pour cent des patients ont été hospitalisés une seule fois, 90 % des patients ont eu au plus 2 hospitalisations dans l'année. Le délai entre la 1^{ère} et la dernière hospitalisation était inférieur à 3 mois dans 76 % des cas (1 à 16 mois). Le sexe ratio était de 1,5, la moyenne d'âge de 59 ans (médiane à 63 ans, extrêmes 1 à 98 ans), sans différence entre les 2 années. L'analyse par classe d'âge montrait que les moins de 20 ans représentaient 3 % des patients sans différence de distribution par sexe. A partir de 20 ans, on notait une nette prédominance masculine de la patholo-gie. On observait 2,8 % de décès en 2002 et 3,5 % en 2003. L'incidence globale était de 2,2/100 000 habitants en 2002 et 2,0/100 000 en 2003, 2,6/100 000 chez l'homme et 1,7/100 000 chez la femme. En tenant compte du défaut de chaînage (environ 10 % de séjours avec un numéro d'anonymat incorrect, non utilisable ou absent), on a pu extrapoler le nombre de patients hospitalisés pour spondylodiscite à 1 400/an. Après extrapolation, l'incidence annuelle était estimée à 2,4/100 000. Elle augmentait avec l'âge, passant de 0,3/100 000 chez les moins de 20 ans à 6,7 chez les 70 ans et plus (figure 1).

Tableau 3 Analyse des séjours pour spondylodiscite, France, 2002-2003
Table 3 Analysis of hospital stays for spondylodiscitis, France, 2002-2003

	2002 n (%)	2003 n (%)	2002-2003 n (%)
Cas			
certain	1 345 (68)	1 320 (65)	2 665 (66)
probables	422 (21)	477 (23)	899 (22)
possibles	210 (11)	239 (12)	449 (11)
Établissement d'hospitalisation			
Privé	170 (9)	127 (6)	297 (7)
Public	1 807 (91)	1 909 (94)	3 716 (93)
Durée d'hospitalisation			
<24h	334 (17)	329 (16)	663 (17)
1 jour	84 (4)	91 (5)	175 (4)
2 à 3 jours	142 (7)	174 (8)	316 (8)
4 à 7 jours	170 (9)	186 (9)	356 (9)
8 à 14 jours	250 (13)	263 (13)	513 (13)
> 14 jours	997 (50)	993 (49)	1 990 (50)
Nombre de séjours			
De réanimation	60 (3)	47 (2)	107 (3)
Sans réanimation	1 917 (97)	1 989 (98)	3 906 (97)
Chirurgical	194 (10)	177 (9)	371 (9)
Non chirurgical	1 699 (86)	1 719 (85)	3 418 (85)
Total séjours	1 977 (100)	2 036 (100)	4 013

Dans 34 % des cas, aucun microorganisme n'était renseigné. Parmi les 66 % de patients documentés microbiologiquement, *S. aureus* était codé chez 23 % des cas et une tuberculose chez 31 % (tableau 4). La proportion de *M. tuberculosis* était significativement plus élevée en Ile-de-France (56 %) que dans l'ensemble des autres régions (22 %). L'incidence de spondylodiscite codée à *M. tuberculosis* en Ile-de-France (2,2/100 000) était significativement plus élevée que dans les autres régions (0,49/100 000) ($p < 10^{-3}$).

L'analyse des comorbidités codées retrouvait 27 % de sepsis, 11 % de diabètes, 9 % d'endocardites. Les infections du tractus urinaire représentaient plus de 5 % des cas, les complications neurologiques (compression médullaire ou compression de racine nerveuse) plus de 3 % des cas. La notion de complications postopératoires après un acte médical ou chirurgical (codes en T8...), incluant les facteurs nosocomiaux (code Y95), était présente dans 5 % des cas. Un cancer était retrouvé pour 5 % des patients, un éthyisme chronique pour 3 %, une infection par le VIH et une toxicomanie pour 1 %. La spondylodiscite a pu être confirmée chez 85 des 90 dossiers revus. Le diagnostic n'a pas été confirmé 5 fois : 2 suspicions de spondylodiscite non confirmée, 1 compression médullaire non infectieuse, 1 endocardite sans spondylodiscite et 1 perdu de vue. Ainsi, la valeur prédictive positive était de 94 % [IC95 % : 87-98] sur les trois centres testés.

Discussion

Le PMSI est un programme à visée économique et budgétaire [4], dont l'utilisation en épidémiologie a été longtemps limitée par l'impossibilité de chaîner les séjours d'un même patient. Depuis la création d'un identifiant anonyme unique patient, il est possible de relier les séjours au patient et de suivre son parcours de soins [5]. C'est pourquoi nous avons utilisé le PMSI afin d'estimer l'incidence des spondylodiscites, pathologie habituellement diagnostiquée et traitée en milieu hospitalier et pour laquelle on ne dispose d'aucune étude épidémiologique française. L'incidence ici mesurée en 2002-2003 est proche des rares estimations des pays occidentaux [1,2,7] et l'incidence par âge et sexe est comparable à celle mesurée à Göteborg sur une population beaucoup plus limitée [1].

Cette étude souligne la gravité des spondylodiscites, en termes de terrain (âge, comorbidités...), de prise en charge (10 % de séjours chirurgicaux, 3 % de passage en réanimation) et d'évolution (3 % de décès). La description de la pathologie via le PMSI est toutefois imparfaite, compte tenu des limites du codage.

Le codage des séjours est réalisé par divers acteurs. Les codes utilisés et leur position dans le résumé varient selon le codeur. Compte tenu de la complexité du codage de la spondylodiscite et de ses

complications, nous avons créé une définition de cas volontairement plus spécifique que sensible, dont la robustesse a été confirmée par le retour au dossier d'une centaine de séjours. La valeur prédictive positive de la définition de cas est supérieure à 90 % mais le défaut de sensibilité n'a pas été mesuré.

Le chaînage était encore imparfait (88 %). Des chiffres identiques ont été observés dans une enquête épidémiologique du cancer en région Centre en 2002-2003 (rapport non publié [6]). Le chaînage est actuellement de bien meilleure qualité. De même, une attention renforcée vis-à-vis de la qualité du codage est devenue nécessaire depuis la réforme de la tarification à l'activité et les contrôles mis en place par l'Assurance maladie depuis 2006.

Le PMSI renseigne mal l'étiologie microbiologique : difficulté d'isolement du germe (30 à 40 % des cas de la littérature [8]) ou codage défaillant car sans conséquence financière. Lorsqu'un microorganisme est codé, on retrouve une prédominance de staphylocoque (38 %), comparable aux données de la littérature [7], suivi par la tuberculose, en cause dans 20 à 40 % des études des pays occidentaux [1]. L'estimation à partir du PMSI est compatible avec la déclaration obligatoire de la tuberculose en France [9] : environ 300 cas annuels de tuberculose ostéo-articulaire en 2002-03 (données InVS). Les 517 cas de spondylodiscites tuberculeuses recensées sur les 2 années représenteraient 86 % des tuberculoses ostéo-articulaires. Comme attendu, notre étude montre une surincidence de la tuberculose vertébrale en Ile-de-France, région dans laquelle un habitant sur 6 est né à l'étranger. Le pays de naissance n'est malheureusement pas une variable enregistrée dans le PMSI.

De même, les comorbidités sont difficilement exploitables à partir du PMSI. Certaines pathologies peuvent être plus facilement codées lorsqu'elles surviennent le jour, comme par exemple un diabète compliqué.

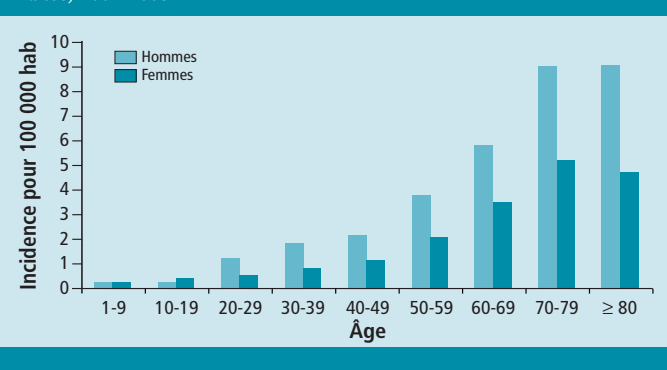
En conclusion, l'incidence de la spondylodiscite en France est estimée à 2,4/100 000 habitants, chiffre concordant avec les seules estimations disponibles des pays occidentaux [1,2]. Les caractéristiques épidémiologiques sont superposables aux données de la littérature et de la déclaration obligatoire de la tuberculose en France. L'utilisation du PMSI, malgré les limites méthodologiques et les biais possibles, a permis d'estimer le poids de cette pathologie au niveau national. La comparaison du codage aux renseignements fournis par le dossier médical

Tableau 4 Répartition des microorganismes codés dans les spondylodiscites, France, 2002-2003 / Table 4 Distribution of coded microorganisms in spondylodiscitis, France, 2002-2003

Microorganisme (pour lequel existe un code CIM-10)*	Cas certains (n=619)	Cas probables (n=616)	Cas possibles (n=284)	Total (n=2 519) (%)
Non renseigné	709	106	37	852 (34)
<i>Staphylococcus aureus</i>	140	143	94	377 (15)
Autres staphylocoques	107	127	23	257 (10)
Streptocoques	84	98	41	223 (9)
Entérobactérie	61	30	7	98 (4)
Brucelle	5	5	1	11 (0,4)
<i>M. tuberculosis</i>	362	77	78	517 (21)
<i>Candida</i>	4	1	3	8 (0,3)
<i>Aspergillus</i>	1	3	0	4 (0,2)
Autres microorganismes	146	26	0	172 (7)

* Un ou plusieurs codes peu(ven)t avoir été donné(s) pour un même patient.

Figure 1 Incidence des spondylodiscites selon le sexe et la classe d'âge, France, 2002-2003 / Figure 1 Incidence of spondylodiscitis by sex and age, France, 2002-2003



a permis de conforter la définition de cas choisie. Cette étape est indispensable à l'analyse d'une pathologie peu fréquente pour laquelle il n'existe pas un code diagnostique unique. Des études complémentaires focalisées sur l'étiologie, les facteurs de risque (terrain, part de la iatrogénie dans la survenue de la maladie) seraient certainement utiles pour compléter les données de base fournies par le PMSI.

Remerciements

A F. Roblot, CHU de Poitiers et P. Lombrail, CHU de Nantes

Références

- [1] Beronius M, Bergman B, Andersson R. Vertebral osteomyelitis in Goteborg, Sweden: a retrospective study of patients during 1990-95. *Scand J Infect Dis* 2001; 33:527-32.
- [2] Hopkinson N, Stevenson J, Benjamin S. A case ascertainment study of septic discitis: clinical, microbiological and radiological features. *QJM* 2001; 94:465-70.
- [3] Jevtic V. Vertebral infection. *Eur Radiol* 2004; 14 Suppl 3: E43-E52.
- [4] Fetter R et al. case mix definition by diagnosis-related groups. *Medical Care* 1980; 19 (suppl.):1-49.
- [5] Fosse S et al. Incidence et caractéristiques des amputations des membres inférieurs chez les personnes diabétiques

en France métropolitaine, 2003. *Bull Epidemiol Hebd* 2006; 10:71-3.

- [6] Rapport Prise en charge du cancer en région : analyse à partir des données du PMSI. Agence régionale d'hospitalisation, Réseau OncoCentre, Tours, Avril 2006
- [7] Jensen AG et al. Increasing frequency of vertebral osteomyelitis following *Staphylococcus aureus* bacteraemia in Denmark 1980-1990. *J Infect* 1997; 34:113-8.
- [8] Wang D. Diagnosis of tuberculous vertebral osteomyelitis (TVO) in a developed country and literature review. *Spinal Cord* 2005; 43:573-6
- [9] Che D, Campese C, Decludt B. Les cas de tuberculose déclarés en France en 2002. *Bull Epidemiol Hebd* 2004; 4:13-6.

Portage nasal de *Staphylococcus aureus* chez des jeunes incorporés de la marine nationale

Jean-Didier Cavallo (hia-begin-biologie@worldonline.fr)¹, Bruno Massit², Jean-Claude Chapalain³, Patrick Brisou⁴, Eliane Garrabé¹, Christophe Martinud⁴, Jean-Louis Koeck⁵, Philippe Marsan⁶, Dominique Lucas⁷, Catherine Verret², Olivier Roman⁸, Alain Todesco⁸, René Migliani⁸, André Spiegel²

1 / Hôpital d'Instruction des armées (HIA) Bégin, Saint-Mandé, France 2 / École du Val-de-Grâce, Paris, France 3 / HIA Clermont-Tonnerre, Brest, France 4 / HIA Sainte-Anne, Toulon, France 5 / HIA Robert Picqué, Bordeaux, France 6 / Centre d'Instruction Naval, Toulon, France 7 / Centre d'Instruction Naval, Brest, France 8 / Institut de Médecine Tropicale du Service de Santé des Armées, Marseille, France

Résumé / Abstract

Introduction – Dans le cadre de la surveillance des infections staphylococciques dans les armées, une étude a été menée afin d'évaluer la prévalence du portage nasal du *S. aureus* au moment de l'entrée dans la vie militaire dans une population de jeunes incorporés issus du milieu civil.

Méthode – L'étude, réalisée au sein de deux écoles de formation de la marine nationale entre janvier et mars 2006, comprenait un interrogatoire par questionnaire et un prélèvement nasal au moment de l'incorporation. Les *S. aureus* isolés ont fait l'objet d'un antibiogramme et de la recherche du gène de la leucocidine de Panton-Valentine (LPV+).

Résultats – Sur 512 jeunes recrues incorporées, 169, soit 33,0 % (IC 95 % : 28,9 % – 37,3 %) étaient porteurs de *S. aureus* dans le nez. En dehors de la pénicilline G et de l'érythromycine, les isolats de *S. aureus* étaient très sensibles aux antibiotiques habituellement actifs contre cette bactérie. Les jeunes recrues qui présentaient une acné au moment de l'étude ou dans les deux ans précédents, avaient une prévalence du portage de *S. aureus* significativement supérieure à ceux qui ne présentaient pas d'acné (42,5 % vs 29,2 %, $p < 0,001$). Une seule souche résistait à la méthicilline (0,6 %) et 3 étaient PVL+ (1,8 %).

Discussion – La prévalence du portage nasal de *S. aureus* (33 %) dans un groupe d'adultes jeunes issus de la population générale et n'ayant pas vécu en collectivité est comparable à celle estimée pour la population générale en France par le CNR en 2005 (30 %). La prévalence des résistances aux antibiotiques et de la LPV chez les *S. aureus* isolés, était basse dans cette population.

Nasal carriage of *Staphylococcus aureus* in young military recruits of the French Navy

Introduction – In the context of epidemiological surveillance of *Staphylococcus aureus* infections in the French army, a study was carried out to evaluate the prevalence of *S. aureus* nasal carriage in a population of young recruits.

Methods – The study was conducted from January to March 2006 within two training centers of the French Navy. It included a questionnaire and a nasal sample at the time of the medical incorporation. All isolates of *S. aureus* were tested for antibiotic susceptibility and presence of the Panton-Valentine leukocidin (PVL+) gene.

Results – The prevalence of *S. aureus* nasal carriage was 33% [CI 95%: 28.9%–37.3%] among 512 young recruits. With the exception of penicillin G and erythromycin, the isolates of *S. aureus* were highly susceptible to usually active antibiotics against this bacteria. Young recruits presenting with acne at the time of the study or in the previous two years had a significantly higher risk of *S. aureus* carriage than those without acne (42.5% vs 29.2%, $p < 0.001$). One strain was methicillin-resistant (0.6%) and 3 were PVL+ (1.8%).

Discussion – Prevalence of *S. aureus* nasal carriage (33%) in a large representative group of young military recruits, who had not lived in community, is comparable to the one described in general population in France in 2005 (30%). Antibiotic resistance and Panton-Valentine leukocidin production by *S. aureus* were low in this population.

Mots clés / Key words

Staphylococcus aureus, portage nasal, sensibilité aux antibiotiques, leucocidine de Panton-Valentine / *Staphylococcus aureus*, nasal carriage, antibiotic susceptibility, Panton-Valentine leukocidin

Introduction

Depuis le début de l'année 2005, le service de santé des armées a mis en place des mesures de surveillance des infections staphylococciques dans les armées en métropole et au cours des opérations extérieures. Dans ce cadre, une étude a été mise en place afin d'évaluer la prévalence

du portage nasal de *S. aureus* et les caractéristiques des souches isolées au sein d'une population de jeunes incorporés issus du milieu civil, n'ayant pas encore vécu en collectivité et d'âge comparable à celui des jeunes engagés. Cette étude pourra servir de base pour des comparaisons ultérieures.

Population et méthodes

L'étude a été réalisée au sein de deux unités d'instruction de la marine nationale, les centres d'instruction navals de Brest (Finistère) et Toulon (Saint-Mandrier, Var) pendant une période d'incorporation de deux mois, allant du 9 janvier au 9 mars 2006. Les jeunes incorporés, originaires de toutes les