

Tableau 2 Comparaison des données épidémiologiques des nouveaux cas de lèpre diagnostiqués à Mayotte de 1990-1998 et de 1999-2005
Table 2 Comparison of epidemiological data of new leprosy cases diagnosed in Mayotte between 1990-1998 and 1999-2005

	1990-1998	1999-2005
Nombre de nouveaux cas détectés	254	342
Prévalence minimale et maximale/10 000 Hbts	1,4 - 3,1	4,4 - 5,8
Taux de détection annuel minimal et maximal/100 000 habitants	14 - 31	21 - 38
% de cas autochtones	56	44
% de PB	63	57
% de MB	37	43
% de MB ayant un IB à 4 ou 5+ pour 100 MB	45	52
% d'enfant de moins de 15 ans chez les cas autochtones	28,2	29
% de degré d'infirmité de grade 2	12,6	7,8
% de patient ayant terminé leur traitement	92	90
Nombre de patients autochtones perdus de vue (%)	4 (3)	3 (2)
Nombre de patients non autochtones perdus de vue ou expulsés (%)	6 (6)	24 (12)

gie car majoritairement d'origine métropolitaine et fréquemment renouvelés, les autres acteurs de santé et les malades eux-mêmes. Cette augmentation du nombre de personnes susceptibles de dépister la maladie est certainement à l'origine de l'augmentation du nombre de cas diagnostiqués. Un tel phénomène est connu. Ainsi, dans l'île d'Anjouan et à Madagascar, où des campagnes d'élimination de la lèpre (CEL) ont été organisées ces dernières années, le nombre de nouveaux cas a considérablement augmenté (300 nouveaux cas ont été dépistés en 2002 lors de la CEL à Anjouan puis 130/an en 2003 et 2004 alors que dans les années précédant la CEL il n'y avait que 100 nouveaux cas par an). De plus et bien qu'il n'y ait pas de différence statistiquement significative, le diagnostic a été probablement plus précoce car le pourcentage de patients ayant une invalidité de degré 2 au moment du diagnostic a diminué (7,8 % dans cette étude *versus* 12,6 % durant la période 1990-1998). Ces résultats étaient donc prévisibles et sont le témoin d'une action efficace. Néanmoins, alors qu'une PCT bactéricide permettant classiquement l'arrêt de la contagiosité dès le premier mois a été mise en place sur l'île depuis plus de 14 ans, la transmission n'a pas diminué. Cette constatation qui a été faite dans de nombreux pays [6] pourrait s'expliquer par une durée d'incubation de la maladie très longue (cinq à 10 ans, voire plus) et de

plus, dans le cas de Mayotte, par le nombre non négligeable de patients non autochtones perdus de vue ou expulsés et qui insuffisamment traités restent contagieux pour leur entourage. En 2006 grâce à un financement de la caisse de sécurité sociale de Mayotte et de la Dass et grâce à la participation d'élèves infirmiers nous avons pu organiser des campagnes d'affichages et de sensibilisation dans des écoles et parmi la population de quelques villages. Il est donc indispensable de continuer et d'intensifier ses actions de lutte sur le terrain tout en sachant qu'il est certainement illusoire d'envisager l'élimination de la lèpre à Mayotte sans que celle-ci soit éliminée des pays proches.

Références

- [1] Situation mondiale de la lèpre en 2005. Rel Epid Hebd OMS, 2005; 34:289-296.
- [2] Zahara S. Situation de la lèpre à Anjouan (Union des Comores) en 2004. Bulletin de l'ALLF, 2006; 18:7-8.
- [3] De Carsalade G, Achirafi A, Flageul B. La lèpre dans la collectivité territoriale de Mayotte (Océan indien): Étude rétrospective de 1990 à 1998. BEH, 1999; 44:186-187.
- [4] De Carsalade G, Achirafi A, Flageul B. Pentoxyfylline in the treatment of erythema nodosum leprosum. J Dermatol 2003; 30:64-68.
- [5] La lèpre dans les DOM-TOM au 1^{er} janvier 2006. Bulletin de l'ALLF, 2006; 19:3.
- [6] Rapport du Forum technique de l'Association Internationale de la Lèpre (ILA) (février 2002). Bulletin de l'ALLF, 2002, n° spécial: 11.

Streptocoque du groupe B en pathologie humaine : origine des isolats et sensibilité aux antibiotiques

Roland Quentin (quentin@med.univ-tours.fr)^{1,4}, Joëlle Loulergue¹, Laurence Mala¹, Audrey Porcheron¹, Claude Grasmick², Patrice Laudat³
Nathalie van der Mee-Marquet¹ et les réseaux de surveillance des infections à streptocoque du groupe B^{2,3,4}

1 / Université François Rabelais, CHU Trousseau, Tours, France 2 / Réseau du Collège de bactériologie virologie hygiène des hôpitaux 3 / Réseau des laboratoires privés (RBML et Epiville)
4 / Réseau des Centres hospitaliers universitaires (voir composition des réseaux en fin d'article)

Résumé / Abstract

Introduction – Le streptocoque du groupe B (SGB) est la première cause des infections néonatales mais sa place dans les infections de l'enfant et de l'adulte en France est à évaluer.

Méthodes – Les circonstances cliniques d'isolement du SGB, les sérotypes impliqués et la sensibilité aux antibiotiques des souches ont été évalués avec l'aide d'un réseau de 29 laboratoires.

Résultats – 66,4 % des souches de SGB isolées sont issues des prélèvements effectués chez l'adulte et l'enfant. Les bactériémies surviennent dans 84,8 % des cas chez le sujet de plus de 50 ans. Les SGB de sérotype III prédominent chez les souches isolées des infections néonatales (66,6 %). Chez l'adulte et l'enfant, la majorité des SGB isolés sont de sérotype I (32,7 %) et III (35,9 %). Les souches de SGB sont toutes sensibles aux pénicillines et au céfotaxime. La résistance aux tétracyclines est notable (79,4 %). La prévalence de la résistance à l'érythromycine (20,9 %) est plus élevée pour les souches isolées chez les nouveau-nés (>30 %) que pour celles isolées chez l'enfant et l'adulte (17,4 %) et pour les SGB de sérotype V (46,9 %).

Discussion-Conclusion – Les différents sérotypes de SGB ont une certaine spécificité de site anatomique. L'utilisation de l'érythromycine pour la prophylaxie ou le traitement des infections à SGB mériterait d'être rediscutée.

Group B streptococcus as human pathogen: origin of isolates and antibiotic susceptibility

Introduction – Group B streptococcus (GBS) is the main cause of neonatal infection. Its role in children and adults infections in France has to be assessed.

Methods – The clinical circumstances in which group B streptococcus (GBS) strains were isolated, serotypes involved and the antibiotic susceptibility of isolates were evaluated with the contribution of 29 French laboratories.

Results – 66.4% of GBS strains were isolated from adults and children. 84.8% of bacteriemiae occur in adults over 50. The prevalence of serotype III in neonatal GBS infections was 66.6% while GBS strains isolated from adults were mostly of serotype I (32.7%) and III (35.9%). All isolates were fully susceptible to penicillin and cephalosporin. Resistance to tetracyclin was noticeable (79.4%). Resistance to erythromycin (20.9%) was higher among GBS strains isolated from neonates (>30%) than among children and adults isolates (17.4%) and was observed for 46.9% of serotype V strains.

Discussion-Conclusion – The various GBS serotypes show specificities for different anatomic sites. The relevance of using erythromycin for GBS prophylaxis or treatment of GBS infections deserves to be reconsidered.

Mots clés / Key words

Streptococcus agalactiae, origine des souches, sérotype, sensibilité aux antibiotiques / *Streptococcus agalactiae*, origin of strains, serotype, antibiotic susceptibility

Introduction

Le streptocoque du groupe B (SGB) ou *Streptococcus agalactiae*, germe commensal des voies génitales et du tractus digestif, est la première cause des infections materno-fœtales et néonatales [1]. Sa place dans les infections de l'enfant ou de l'adulte en dehors de la grossesse n'est pas clairement définie mais paraît émergente [1,2]. En 2003, nous avons évalué la sensibilité aux antibiotiques des souches de SGB isolées en France lors du dépistage de fin de grossesse [3]. Ces souches restaient sensibles aux β -lactamines et la résistance à l'érythromycine, antibiotique préconisé dans certaines situations en cas d'allergie à la pénicilline G, concernait 16,8 % des isolats vaginaux.

L'objet de ce travail est d'évaluer les circonstances cliniques pathologiques au cours desquelles les laboratoires français isolent le SGB et de déterminer la sensibilité aux antibiotiques de ces souches.

Méthodes

Vingt-neuf laboratoires d'analyse médicale couvrant le territoire français ont adhéré à ce projet de surveillance (voir composition du réseau et localisation géographique en fin d'article). Ils ont collecté l'ensemble des souches de SGB isolées dans des circonstances pathologiques pendant une période continue de deux mois. Les doublons ainsi que les souches isolées de portage vaginal ont été exclues. Les souches et une fiche de renseignements colligeant le sexe et l'âge du patient et la nature du produit pathologique examiné nous ont été adressées. Des échantillons de souches ont été constitués indépendamment pour chaque population d'isolats définie par l'origine du prélèvement pour être sérotypés et pour évaluer la sensibilité aux antibiotiques. Ces échantillons ont comporté : i) l'ensemble des souches lorsque les effectifs de la population étaient < 50 souches (sauf absence de culture après conservation par congélation) ou ii) des souches tirées au sort pour obtenir un échantillon représentatif (au moins 50 souches) lorsque l'effectif

de la population était important.

La détermination des sérotypes capsulaires a été réalisée par un test d'agglutination spécifique (PAS-TOREX® STREPTO BI, BII, BIII, Bio-Rad, Marnes-la-Coquette, France). Les souches non typables ou « polyagglutinables » ont été typées par PCR [4]. Les concentrations minimales inhibitrices (CMI) de la pénicilline G (Sigma), l'amoxicilline (GlaxoSmith-Kline), le céfotaxime (Aventis Pharma), l'érythromycine (Abbott France), la clindamycine (Pfizer), la pristinamycine (Aventis Pharma), la gentamicine (Sigma) et la tétracycline (Sigma) vis-à-vis des souches de SGB et les phénotypes de résistance aux macrolides ont été réalisés strictement selon la technique décrite précédemment [3] sans rechercher le mécanisme génétique de la résistance. Les CMI à la vancomycine et à la rifampicine n'ont pas été réalisées, aucune souche étudiée n'étant résistante à ces deux molécules sur l'antibiogramme.

Résultats

Au total 637 souches de SGB nous ont été adressées (tableau 1). Les deux tiers des souches reçues (66,4 %) proviennent de produits pathologiques prélevés chez les enfants et les adultes et 29,8 % proviennent de liquides gastriques de nouveau-nés prélevés dans le cadre du dépistage effectué dans les situations obstétricales et néonatales définies comme critères majeurs ou mineurs de suspicion d'infection néonatale. Chez les sujets âgés de plus de 6 mois, le SGB est avant tout isolé au cours de pathologies urinaires (242 souches/423 ; 57,2 % dont 190 souches chez les patients de sexe féminin et 228 souches chez l'adulte de plus de 20 ans) mais aussi au cours des infections superficielles cutanées (69 souches/423 ; 16,3 %) et des infections ostéoarticulaires et des prothèses (16 souches/423 ; 3,8 %).

L'âge et le sexe des patients hors période néonatale ont été documentés pour 413 des 423 souches reçues (figure 1). Chez la femme (68,8 % des

cas), un premier pic de prévalence des infections est observé entre 21 et 40 ans, qui s'explique en partie par l'importance des infections du tractus urinaire chez la femme dans cette tranche d'âge (68/99 ; 68,7 %). Le deuxième pic de prévalence concerne la femme mais aussi les hommes de plus de 70 ans. Ceci a été particulièrement vrai pour les bactériémies hors période néonatale puisque 63,6 % d'entre elles (21/33) ont été observées chez des sujets de cet âge, et 84,8 % (28/33) chez les sujets de plus de 50 ans (figure 1).

La sérotypie et les CMI ont été réalisées sur 287 souches qui représentent les différentes catégories de prélèvements reçus (tableaux 1 et 2). Les souches isolées de liquides gastriques de nouveau-né ont été majoritairement de sérotype I (38,5 %) et III (34,6 %), tandis que les souches responsables des infections néonatales ont été majoritairement de sérotype III (66,6 %). La prévalence du sérotype V a été sensiblement la même chez le nouveau-né (6/64 souches ; 9,4 %) et chez l'enfant et l'adulte (26/223 souches ; 11,7 %). Chez l'enfant et l'adulte, les souches isolées des hémocultures ont été plus souvent de sérotype I (42,4 %) que de sérotype III (24,2 %). Dans les prélèvements urinaires, le sérotype III prédomine (38,5 %) et le sérotype V a été plus fréquent (18,5 %) que dans les autres populations bactériennes isolées chez l'adulte (tableau 1 ; test du Khi carré : $p = 0,02$). Dans les prélèvements respiratoires et les suppurations profondes, les souches ont été quasi-exclusivement de sérotype III (50 %) et de sérotype I (41,7 % et 43,7 % respectivement).

Toutes les souches ont été sensibles aux β -lactamines et à la pristinamycine. Aucune résistance de haut niveau à la gentamicine n'a été décelée et 20,6 % des isolats ont été sensibles aux tétracyclines, 79,1 % à l'érythromycine et 85 % à la clindamycine (tableau 2) sans variation significative entre les souches des trois réseaux.

Tableau 1 Distribution des sérotypes et de la résistance à l'érythromycine selon l'origine des souches de *Streptococcus agalactiae*
Table 1 Serotype distribution and resistance to erythromycin among *Streptococcus agalactiae* strains isolated from humans

Prélèvements	N (%)	N testé ^a	Sérotypes							I+R à Ery ^c N (%)
			I N (%)	II N (%)	III N (%)	IV N (%)	V N (%)	VI N (%)	NT ^b N (%)	
Liquides gastriques, périphériques ^d	190 (29,8)	52	20 (38,5)	6 (11,5)	18 (34,6)	3 (5,8)	4 (7,7)	0	1 (1,9)	17 (32,7)
Infections néonatales certaines ^e	24 (3,8)	12	2 (16,7)	0	8 (66,6)	0	2 (16,7)	0	0	4 (33,3)
Précoces : < 1 semaine	14									
Tardives : > 1 semaine et < 6 mois	10									
Prélèvements enfant et adulte	423 (66,4)	223	73 (32,7)	16 (7,2)	80 (35,9)	5 (2,2)	26 (11,7)	0	23 (10,3)	39 (17,4)
Hémocultures	33 (5,2)	33	14 (42,4)	3 (9,1)	8 (24,2)	0	4 (12,1)	0	4 (12,1)	6 (18,2)
Urines	242 ^f (38)	65	19 (29,2)	2 (3,1)	25 (38,5)	1 (1,5)	12 (18,5)	0	6 (9,2)	11 (16,9)
Tractus respiratoire	14 (2,2)	12	5 (41,7)	0	6 (50)	0	1 (8,3)	0	0	3 (25)
Infections maternelles ^g	12 (1,9)									
Cathéter	4 (0,6)									
Stérilet	7 (1,1)	39	10 (25,6)	6 (15,4)	14 (35,9)	1 (2,6)	3 (7,7)	0	5 (12,8)	7 (17,9)
Sperme	10 (1,6)									
Prélèvements ano-génitaux ^h	16 (2,5)									
Suppurations superficielles ⁱ	69 (10,8)	58	18 (31)	5 (8,6)	19 (32,7)	3 (5,2)	5 (8,6)	0	8 (13,8)	11 (18,9)
Suppurations profondes ^j	16 (2,5)	16	7 (43,7)	0	8 (50)	0	1 (6,3)	0	0	1 (6,2)
Total	637	287	95 (33,1)	22 (7,7)	106 (36,9)	8 (2,8)	32 (11,1)	0	24 (8,4)	60 (20,9)

N = nombre de souches – ^a La sélection de souches, pour l'étude des sérotypes et des CMI dans chaque catégorie de prélèvement, a été effectuée en étudiant toutes les souches pour les catégories à effectif < 50 (voir méthode) et par tirage au sort pour obtenir un échantillon d'au moins 50 souches pour les catégories à fort effectif – ^b NT = non typable – ^c Nombre de souches intermédiaires ou résistantes à l'érythromycine – ^d Souches isolées de liquides gastriques de nouveau-nés dans les situations obstétricales et néonatales définies comme critères majeurs et mineurs de suspicion d'infection néonatale – ^e Définies comme un prélèvement central positif ou un liquide gastrique positif avec des signes cliniques et/ou biologiques d'infection – ^f Dont 190 souches chez les patients de sexe féminin et 228 souches chez l'adulte de plus de 20 ans – ^g Lait maternel, endométrites post-partum – ^h Bartholinite, abcès marge anale ou scrotum, balanite, orchite – ⁱ Mal perforant, lésions cutanées primitives ou plaies opératoires superficielles – ^j Os, articulations, prothèses, suppurations post-chirurgicales profondes

Figure 1 Répartition selon le sexe et l'âge de 413 infections à *Streptococcus agalactiae* de l'enfant et de l'adulte observées par 29 laboratoires entre le 15/10/2004 et le 31/12/2004 / **Figure 1** Distribution of 413 *Streptococcus agalactiae* strains isolated by 29 French laboratories between the 15/10/2004 and the 31/12/2004 from infections in infants and adults according to age and gender of patients

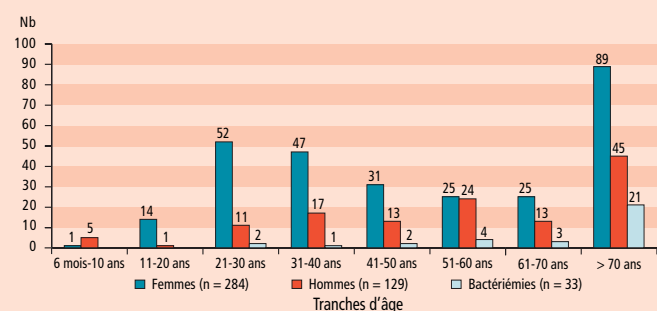


Tableau 2 Activité *in vitro* de 8 antibiotiques sur 287 souches de *Streptococcus agalactiae* isolées chez le nouveau-né et de produits pathologiques prélevés chez l'enfant et l'adulte / **Table 2** In vitro activity of 8 antibiotics on 287 *Streptococcus agalactiae* strains isolated from neonates and from samples obtained in infants and adults

Antibiotique	CMI (mg/l) ^a			Concentration critique ^b mg/l	Sensibilité N (%)
	étendue	50 %	90 %		
Pénicilline G	≤ 0,03 – 0,06	0,03	0,06	≤ 0,25	287 (100)
Amoxicilline	≤ 0,03 – 0,125	0,06	0,125	≤ 0,5	287 (100)
Céfotaxime	≤ 0,03 – 0,06	0,03	0,06	≤ 0,5	287 (100)
Erythromycine	≤ 0,03 – > 256	0,06	256	≤ 1	227 (79,1)
Clindamycine	≤ 0,03 – > 128	0,03	128	≤ 2	244 (85)
Pristinamycine	≤ 0,03 – 0,5	0,125	0,25	≤ 1	287 (100)
Gentamicine	4 – 64	16	16	≤ 250	287 (100)
Tétracycline	0,06 – 64	32	64	≤ 4	59 (20,6)

^a 50 et 90 % : CMI pour lesquelles 50 et 90 % des souches sont respectivement inhibées – ^b Concentration critique basse définie par le CA-SFM

Les phénotypes de résistance aux macrolides ont été recherchés sur les souches intermédiaires (I) (26 souches) ou résistantes (R) (34 souches) à l'érythromycine : 43 souches (71,7 %) ont présenté le phénotype MLS_B constitutif, 9 souches (15 %) le phénotype MLS_B inducible et 8 souches (13,3 %) le phénotype M.

La résistance à l'érythromycine (I+R) a varié en fonction de l'origine des prélèvements (tableau 1). Les souches isolées des liquides gastriques de nouveau-nés et d'infections néonatales certaines ont été significativement plus résistantes (I+R) à l'érythromycine (32,7 % et 33,3 % des cas respectivement) que celles de l'enfant et l'adulte (17,4 %) (test du Khi carré, $p = 0.003$). Parmi les 60 souches de SGB résistantes (I+R) à l'érythromycine, 14 souches ont été de sérotype I (23,3 %), 17 de sérotype III (28,3 %) et 15 de sérotype V (25 %). Ainsi, cette résistance a concerné 14 des 95 souches de sérotype I (14,7 %), 17 des 106 souches de sérotype III (16 %), et 15 des 32 souches de sérotype V (46,9 %). Chez l'enfant et l'adulte, la prévalence de la résistance à la clindamycine n'est que de 13 % (29/223 souches) alors qu'elle atteint 23 % (12/52 souches) pour les souches de liquide gastrique et 16,7 % (2/12 souches) pour celles isolées d'infections néonatales.

Discussion-Conclusion

Le SGB est un pathogène majeur pour le nouveau-né. Cependant, nos résultats indiquent que cette bactérie est très fréquemment isolée de pathologies de l'enfant et de l'adulte en dehors de la grossesse et de la période néonatale (2/3 des isolats) par des laboratoires ayant pourtant en charge des maternités effectuant plus de 1 000 accouchements par an. Dans cette population, les bactériémies à SGB touchent essentiellement le sujet âgé (> 70 ans, figure 1), confirmant que cette bactérie est un pathogène opportuniste pour les sujets les plus fragiles [1]. Le nombre important d'isolements de SGB de prélèvements d'urine était attendu. En

revanche, cette enquête indique que le SGB est un agent non exceptionnel de suppurations superficielles cutanées (69/423 des souches isolées chez l'adulte, tableau 1). Les circonstances cliniques exactes de survenue de ces infections cutanées ne peuvent être documentées par ce travail. Cependant, dans 10 des 69 cas d'infections cutanées, le microbiologiste a signalé spontanément qu'il s'agissait d'un prélèvement chez un patient diabétique, situation clinique au cours de laquelle l'infection à SGB n'est souvent maîtrisée qu'avec l'amputation [2].

Lors des colonisations néonatales (liquide gastrique), le sérotype I (38,5 %) est un peu plus fréquent que le sérotype III (34,6 %), mais le sérotype III est prépondérant dans les infections néonatales (66,6 %) comme préalablement décrit [1]. Chez l'enfant et l'adulte, la distribution des sérotypes est globalement équivalente à celle observée dans les colonisations néonatales. Néanmoins, les souches de sérotype I apparaissent comme prépondérantes chez l'adulte au cours des infections les plus graves (hémocultures, tractus respiratoire, suppurations profondes, tableau 1). En outre, les souches de sérotypes V, considérées comme émergentes [1, 5], pourraient avoir un tropisme particulier pour le tractus urinaire chez l'adulte puisque 46,2 % des sérotypes V isolés chez l'adulte (12/26, tableau 1) proviennent d'urine. Les principaux sérotypes de SGB impliqués en pathologie humaine semblent donc exprimer une certaine spécificité de site anatomique possiblement en rapport avec des capacités d'adaptation, de virulence ou de régulation propres à chacun de ces sérotypes [6].

Le SGB issu de produits pathologiques comme celui isolé de la flore vaginale des femmes enceintes [3] reste sensible à la pénicilline, à l'amoxicilline et au céfotaxime, trois antibiotiques dont l'utilisation reste par conséquent pertinente. La prévalence de la résistance aux macrolides est un peu plus élevée pour les souches isolées de produits pathologiques (20,9 % pour l'érythromycine et 15 % pour la clindamycine) que pour les souches de portage vaginal (16,8 % et 13 % respectivement [3]). Dans notre échantillon, la résistance aux macrolides concerne plus spécifiquement les souches isolées chez le nouveau-né (>30 %). Le lien éventuel avec la mise en place de la prophylaxie à l'accouchement en France est possible mais ne peut être établi par ce travail. Ce niveau de résistance ne s'explique pas par une forte prévalence des sérotypes V fortement résistants à l'érythromycine - 46,9 % des sérotypes V sont résistants dans cette étude - dans les liquides gastriques qui n'est que de 7,7 %. Quoi qu'il en soit, ces résultats remettent en cause l'utilisation de l'érythromycine pour la prophylaxie chez les sujets allergiques, et interdit l'utilisation de cette molécule pour traiter tout processus infectieux suspecté au moment de l'accouchement. Dans ces circonstances, le céfotaxime peut être proposé comme alternative. Les allergies croisées pénicilline-céfotaxime existent mais sont rares.

La liste des laboratoires et le nom des biologistes ayant participé au recueil des souches est consultable sur : www.invs.sante.fr/beh/2006/45/index.htm

Composition des réseaux

La liste des laboratoires et le nom des biologistes ayant participé au recueil des souches est consultable sur : www.invs.sante.fr/beh/2006/45/index.htm

Références

- [1] Schuchat A. Epidemiology of group B streptococcal disease in the United States: shifting paradigms. Clin. Microbiol. Rev. 1998; 11: 497-513.
- [2] Altrichter Loan C, Legout L, Assal M, Rohner P, Hoffmeyer P, Bernard L. Infections sévères à *Streptococcus agalactiae* du pied diabétique. Rôle délétère du *Streptococcus agalactiae*? Presse Med 2005; 34:491-4.
- [3] Loulergue J, Couhé C, Grasmick C, Laudat P, Quentin R. Sensibilité aux antibiotiques des souches de streptocoque du groupe B de portage vaginal isolées en France, 2003. BEH 2004; 69-70.
- [4] Kong F, Gowan S, Martin D, James G, Gilbert GL. Serotype identification of group B streptococci by PCR and sequencing. J. Clin. Microbiol. 2002; 40:216-26.
- [5] Poyart C, Jardy L, Quesne G, Berche P, Trieu-Cuot P. Genetic basis of antibiotic resistance in *Streptococcus agalactiae* strains isolated in a french hospital. Antimicrob. Agents Chemother. 2003; 47:794-7.
- [6] Doran KS, Nizet V. Molecular pathogenesis of neonatal group B streptococcal infection: no longer in its infancy. Mol Microbiol 2004; 54:23-31.

La publication d'un article dans le BEH n'empêche pas sa publication ailleurs. Les articles sont publiés sous la seule responsabilité de leur(s) auteur(s) et peuvent être reproduits sans copyright avec indication de la source.

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin épidémiologique hebdomadaire sur <http://www.invs.sante.fr/BEH>

Directeur de la publication : Pr Gilles Brückner, directeur général de l'InVS
Rédactrice en chef : Florence Rossolin, InVS, redactionBEH@invs.sante.fr
Rédactrice en chef adjointe : Valérie Henry, InVS, redactionBEH@invs.sante.fr
Comité de rédaction : Dr Thierry Ancelle, Faculté de médecine Paris V ; Dr Denise Antona, InVS ; Dr Claude Attali, médecin généraliste ; Dr Juliette Bloch, InVS ; Dr Isabelle Gremy, ORS Ile-de-France ; Dr Rachel Haus-Cheymol, Service de santé des Armées ; Dr Yuriko Iwatsubo, InVS ; Dr Christine Jestin, Inpes ; Dr Loïc Josseran, InVS ; Eric Jougla, Inserm CépiDc ; Laurence Mandereau-Bruno, InVS ; Dr Najoua Milka-Cabanne, HAS ; Josiane Pilonnel, InVS ; Sandra Sinno-Tellier, InVS ; Hélène Therre, InVS.

N°CPP : 0206 B 02015 - N°INPI : 00 300 1836 -ISSN 0245-7466
Diffusion / abonnements : Institut de veille sanitaire - BEH abonnements
 12, rue du Val d'Osne - 94415 Saint-Maurice Cedex
 Tel : 01 41 79 67 00 - Fax : 01 41 79 68 40 - Mail : abobeh@invs.sante.fr
 Tarifs 2006 : France 46,50 € TTC - Europe 52,00 € TTC
 Dom-Tom et pays RP (pays de la zone francophone de l'Afrique, hors Maghreb, et de l'Océan Indien) : 50,50 € HT
 Autres pays : 53,50 € HT (supplément tarif aérien rapide : + 3,90 € HT)
 Institut de veille sanitaire - Site Internet : www.invs.sante.fr