

Surpoids et obésité chez les élèves de sixième scolarisés dans les collèges publics du département de Haute-Savoie, septembre 2003

Karine Mantey^{1,2}, Nathalie Encrenaz^{1,3}, Brigitte Helyncz⁴, Christophe Guigné⁵, Katia Castetbon⁴

¹ Programme de formation à l'épidémiologie de terrain (Profet), Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

² Cellule interrégionale d'épidémiologie Sud, Marseille ; ³ Cellule interrégionale d'épidémiologie de Rhône-Alpes, Lyon

⁴ Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice ; ⁵ Inspection académique de Haute-Savoie, Annecy

INTRODUCTION

En France, comme dans l'ensemble des pays industrialisés, les prévalences de surpoids et d'obésité ne cessent de croître, tant chez l'adulte que chez l'enfant et l'adolescent.

Le surpoids et l'obésité infantiles perdurent fréquemment à l'âge adulte et s'accompagnent alors de risques de morbidité et de mortalité accrus chez les sujets ayant été en surpoids à l'adolescence, même chez ceux qui rejoindront un poids normal à l'âge adulte [1]. Depuis 1999, le ministère de l'Éducation nationale et le ministère chargé de la Santé réalisent, en partenariat avec l'Institut de veille sanitaire, un cycle triennal d'enquêtes sur la santé des enfants en milieu scolaire. La première enquête, réalisée en grande section de maternelle sur l'année 1999-2000 [2], estimait la prévalence de surpoids (obésité incluse) à 14 % à 5-6 ans selon les références internationales. La dernière en date, menée chez les enfants scolarisés en CM₂ durant l'année scolaire 2001-2002 [3] mettait en évidence une prévalence de 20 % chez les 10-11 ans. Les prévalences de surpoids disponibles au niveau régional dans ces études ne le sont pas au niveau des départements. La médecine scolaire du département de Haute-Savoie, sensibilisée au problème du surpoids chez les enfants et les adolescents, a souhaité estimer la situation nutritionnelle des adolescents dans son département et identifier des facteurs associés au surpoids afin de mettre en place des actions ciblées de prévention et d'éducation pour la santé.

POPULATION ET MÉTHODE

Une enquête nutritionnelle transversale a été réalisée le 16 septembre 2003 sur un échantillon représentatif d'élèves scolarisés en 6^e dans les collèges publics de Haute-Savoie.

Une stratification portant sur la zone d'éducation prioritaire (Zep) ou non, a été retenue. Un sondage en grappe a ensuite été réalisé dans chaque strate avec interview de l'ensemble des élèves des classes tirées au sort. Au total 40 classes ont été tirées au sort dans 16 établissements : 18 classes dans 5 établissements classés en Zep et 22 classes dans 11 établissements hors Zep. Le surpoids et l'obésité ont été définis à l'aide de l'indice de masse corporelle (IMC) correspondant à la formule poids/taille² (kg/m²). Les seuils retenus étaient ceux définis par l'International Obesity Task Force (IOTF) en 2000 [4] à partir de références internationales. Les courbes de centiles passant par un IMC égal à 25 et un IMC égal à 30 à l'âge de 18 ans permettent de définir les seuils du surpoids (IOTF 25) et de l'obésité (IOTF 30). L'ensemble des élèves inclus dans l'échantillon ont été pesés et mesurés par les enquêteurs. Le poids et la taille de l'enfant, lors du bilan de santé scolaire des 6 ans, ont été relevés sur le dossier médical scolaire et utilisés pour calculer les IMC de ces enfants aux âges de 5-7 ans. Un questionnaire individuel a été rempli, en classe, par chaque élève. Les questions portaient notamment sur les caractéristiques sociodémographiques des élèves, leurs habitudes alimentaires (prise des repas et goûters, grignotage et consommation de boissons sucrées) et leurs habitudes de vie. L'activité physique a été étudiée au travers de la pratique hebdomadaire d'un

sport en dehors de l'école et de jeux en extérieur. La sédentarité a été estimée au travers de la fréquence quotidienne du temps passé à regarder la télévision ou à jouer aux jeux vidéo à partir des différents moments de la journée qui leurs étaient proposés (matin, midi, après-midi et soir).

Les parents, préalablement informés par courrier, avaient la possibilité de s'opposer à la participation de leur enfant. Les données ont été recueillies dans le respect de la confidentialité et de l'anonymat.

Les données ont été saisies et analysées à l'aide des logiciels Epi-Info version 6.04dfr et Stata version 8. Une analyse multivariée, en régression logistique, a été réalisée chez les enfants pour lesquels les variables sélectionnées (associées au surpoids en analyse univariée avec $p < 0,2$) ou forcées dans le modèle (sexe et zone d'éducation) ne présentaient pas de données manquantes. Toutes les analyses ont tenu compte du plan d'échantillonnage et les résultats présentés ont été pondérés par l'inverse de la probabilité des élèves d'être tirés au sort.

Cette enquête s'est déroulée dans le cadre du XX^e cours international d'épidémiologie appliquée de Veyrier-du-Lac.

RÉSULTATS

Les résultats détaillés de cette étude sont disponibles dans un rapport d'étude complet [5].

Description de l'échantillon

Sur les 991 élèves des 40 classes enquêtées, 963 ont participé à l'enquête. 90 % des élèves appartenaient à la classe d'âge des 11-12 ans (âge moyen = 11,4 ans). Le sexe ratio filles/garçons était de 0,89. L'IMC, selon les références IOTF, indiquait que 15,7 % des collégiens étaient en surpoids parmi lesquels 13,6 % étaient en surpoids modéré et 2,1 % obèses. Le surpoids n'était pas différent selon le sexe et la zone d'éducation (tableau 1). Pour 83 % des élèves, l'IMC à 5-7 ans avait pu être calculé. Selon les références IOTF, 12,1 % des élèves étaient en surpoids à ces âges parmi lesquels 9,7 % étaient en surpoids modéré et 2,4 % obèses.

Facteurs associés au surpoids en analyse univariée

Parmi les élèves qui étaient en surpoids en 6^e, 44,4 % l'étaient déjà à 5-7 ans alors que seulement 5,7 % des enfants de corpulence normale avaient été en surpoids à 5-7 ans (tableau 2).

Tableau 1

Statut pondéral des élèves selon les seuils de références de l'IOTF en fonction du sexe et de la zone d'éducation, Haute-Savoie, septembre 2003

	n	Pas de surpoids		Surpoids modéré		Obésité	
		%	IC 95 %	%	IC 95 %	%	IC 95 %
Filles	447	84,6	[77,3 - 89,8]	13,6	[9,0 - 20,0]	1,8	[0,9 - 3,5]
Garçons	516	83,9	[77,5 - 88,8]	13,7	[8,9 - 20,4]	2,4	[1,4 - 4,2]
ZEP	434	81,5	[79,3 - 83,4]	15	[11,8 - 18,8]	3,6	[1,8 - 7,3]
Hors ZEP	529	84,7	[78,6 - 89,3]	13,4	[9,2 - 19,3]	1,9	[1,2 - 3,0]

Tableau 2

Association entre le surpoids et les principaux facteurs étudiés, Haute-Savoie, septembre 2003

Facteurs associés	Enfants en surpoids exposés (%)	Enfants de corpulence normale exposés (%)	OR	Intervalle de confiance	p
Présenter déjà un surpoids à 6 ans	44,4	5,7	13,2	6,3 – 27,3	< 0,001
Prendre un goûter le matin	18,6	28,3	0,58	0,38 – 0,88	< 0,02
Prendre un goûter l'après-midi	67,7	80,5	0,51	0,36 – 0,72	< 0,001
Respecter les 4 prises alimentaires quotidiennes	62,8	76,4	1,92	1,42 – 2,58	< 0,001
Faire du sport moins de 2 fois par semaine	57,1	46,9	1,5	0,85 – 2,65	0,1
Prendre des boissons sucrées pendant les repas	9,0	12,8	0,67	0,37 – 1,20	0,2
Posséder une télé dans sa chambre	35,4	28,2	1,4	0,88 – 2,22	0,1
Regarder habituellement la télévision le soir les jours d'école	65,2	54,2	1,59	1,14 – 2,20	< 0,09
Regarder la télévision habituellement les après-midi les jours de repos	60,9	46,7	1,78	1,06 – 3,01	< 0,04
Regarder la télévision plus de deux fois par jour les jours d'école	45,9	36,5	1,48	1,06 – 2,07	< 0,03

Parmi les enfants qui étaient en surpoids à 5-7 ans, 53 % l'étaient toujours en 6^e et 91 % des élèves qui présentaient une obésité à 5-7 ans étaient en surpoids en 6^e. Les enfants en surpoids en 6^e étaient proportionnellement moins nombreux que les enfants de poids normal à prendre un goûter le matin (18,6 % vs 28,3 %, $p < 0,02$), un goûter l'après-midi (67,7 % vs 80,5 %, $p < 0,001$) et à respecter les quatre prises alimentaires quotidiennes recommandées à cet âge (petit-déjeuner, déjeuner, goûter de l'après-midi et dîner) (62,8 % vs 76,4 %, $p < 0,001$).

Aucune association n'a été mise en évidence entre le surpoids et la consommation de friandises et de boissons sucrées, les habitudes de jeux en extérieur et la fréquence hebdomadaire de la pratique d'un sport en dehors de l'école.

La fréquence de surpoids était plus élevée chez les enfants qui regardaient la télévision habituellement le soir les jours d'école et les après-midi les jours de repos. Le fait de regarder la télévision ou de jouer aux jeux vidéo plus de deux fois par jour pendant les jours d'école était significativement associé au surpoids ($p < 0,03$).

Analyse multivariée

Après ajustement, la fréquence de surpoids était plus élevée chez les enfants qui présentaient déjà un surpoids lors du bilan de santé scolaire des 6 ans et chez les enfants qui regardaient la télévision ou jouaient aux jeux vidéo plus de deux fois par jour pendant les jours d'école (tableau 3). A l'inverse, la fréquence de surpoids était moins importante chez les enfants qui prenaient de façon habituelle un goûter l'après-midi. Seule cette variable restait associée au surpoids lorsque l'analyse multivariée était restreinte aux enfants qui n'étaient pas déjà en surpoids lors du bilan des 6 ans.

Tableau 3

Résultats de l'analyse multivariée sur l'ensemble des élèves de sixième de l'échantillon, Haute Savoie, septembre 2003			
Analyse multivariée (variable expliquée = être en surpoids en sixième)			
	OR _{ajusté}	IC à 95 %	p
Prendre un goûter le matin	0,66	0,32 – 1,34	0,2
Prendre un goûter l'après-midi	0,52	0,36 – 0,75	0,002
Consommer des boissons sucrées pendant les repas	0,63	0,31 – 1,26	0,2
Faire du sport moins de deux fois par semaine	1,68	0,85 – 3,29	0,1
Avoir la télévision dans sa chambre	1,37	0,83 – 2,23	0,2
Regarder la télévision ou jouer aux jeux vidéo plus de deux fois par jour pendant les jours d'école	1,69	1,03 – 2,78	0,04
Être déjà en surpoids lors du bilan de santé scolaire des 6 ans	14,80	5,75 – 38,10	0,0001
Être de sexe féminin	0,90	0,49 – 1,67	0,8
Être scolarisé en ZEP	1,16	0,60 – 2,25	0,6

DISCUSSION

Le département de la Haute-Savoie ne semble pas épargné par le phénomène de surpoids et d'obésité infantiles. La prévalence de surpoids observée dans cette étude est identique à la prévalence nationale estimée¹ en 2000 par l'étude ObEpi [6] chez les enfants âgés de 11-12 ans (15,7 %). Elle est cependant inférieure à la prévalence rapportée récemment dans la troisième enquête du cycle triennal d'études réalisées chez les enfants scolarisés en CM₂, pour l'année scolaire 2001-2002 (20 %) [3]. La prévalence du surpoids estimée ici dans le département de la Haute-Savoie est également inférieure à celle estimée en 1998 chez des enfants du même âge résidant dans le Doubs (19,8 %) et dans le Val-de-Marne (20,9 %) [7].

Le problème du surpoids concerne toutefois un enfant sur six scolarisés en classe de 6^e dans les collèges publics de ce département, soit pour l'année scolaire 2003-2004 environ 1 185 enfants.

Le statut pondéral des enfants à l'âge de 11-12 ans semble très lié au statut pondéral à l'âge de 5-7 ans², cependant un surpoids à cet âge n'explique pas la totalité des cas de surpoids retrouvé en 6^e. D'autres facteurs sont donc associés au développement d'un surpoids à cet âge et les liens entre le surpoids et les habitudes de vie trop sédentaires et la structuration des habitudes alimentaires restent à approfondir.

D'après l'expertise collective de l'Inserm [1], « l'activité physique joue un rôle important sur la composition corporelle et le développement des enfants ». Dans notre étude, comme dans la plupart des études publiées à ce jour, ce n'est pas tant le lien entre l'activité physique et surpoids qui semble prépondérant mais plutôt celui entre sédentarité et surpoids.

Les biais d'enquête doivent être pris en compte dans l'interprétation des facteurs associés mis en évidence. Ainsi, les conditions de réalisation de cette enquête ont pu engendrer des biais de mémorisation et d'information. Les enfants en surpoids ont pu notamment masquer leurs habitudes de consommation face à un sentiment de culpabilité.

A partir des résultats observés, des recommandations ont été adressées à la médecine scolaire en vue d'orienter leurs programmes de prévention. Ces recommandations portaient sur la mise en place d'un dépistage précoce des enfants en surpoids, avec calcul de l'IMC lors du bilan de santé scolaire des 6 ans ainsi que sur le développement de messages d'éducation ciblés sur les bonnes pratiques alimentaires et l'importance d'un bon équilibre entre sédentarité et activité physique. Ces actions s'inscrivent d'ailleurs pleinement dans les objectifs du Programme national nutrition santé (PNNS)³ définis pour 2001-2005.

RÉFÉRENCES

- [1] « Obésité : dépistage et prévention chez l'enfant », Expertise collective, juin 2000, Inserm, Paris.
- [2] Guignon N, Badeyan G. La santé des enfants de 6 ans à travers les bilans de santé scolaire. Etudes et Résultats, n°155, janvier 2002, Drees.
- [3] Labeyrie C, Niel X. La santé des enfants scolarisés en CM₂ à travers les enquêtes de santé scolaire en 2001-2002. Etudes et Résultats, n°313, juin 2004, Drees.
- [4] Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. BMJ 2000; 320: 1240-3.
- [5] Mantey K, Encrenaz N., Helynck B. Étude du surpoids, de l'obésité et des facteurs associés au surpoids chez les élèves de 6^e scolarisés dans les collèges publics du département de la Haute-Savoie, septembre 2003. Institut de veille sanitaire (en cours d'édition).
- [6] Ob-Épi 2000-le surpoids et l'obésité en France. Rapport Inserm-Institut Roche de l'obésité, 2000.
- [7] Feur E, Michaud C, Boucher J, Gerbouin-Rerolle P, Leynaud-Rouaud C, Chateil S, Gourdon M, Ledésert B. Obésité des adolescents dans trois départements français : modes de vie, précarité et restauration scolaire. BEH N°18-19/2003: 85-87.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient de leur collaboration l'ensemble des chefs d'établissements qui ont participé à l'étude, les infirmières et médecins scolaires qui ont contribué à sa réalisation ainsi que l'ensemble des stagiaires et facilitateurs du XX^e cours IDEA.

¹ Estimée à partir des mesures du poids et de la taille rapportées par les parents des enfants enquêtés

² Sous les deux hypothèses que l'absence des mesures anthropométriques du bilan de santé des 6 ans est indépendante des mensurations (les valeurs manquantes étaient proportionnellement distribuées entre les différents groupes de corpulence des sixièmes) et que bien que les modes de recueil de données soient différents (mesure directe dans un cas et lecture de données sur dossiers dans l'autre cas), les données récoltées sont comparables.

³ http://www.sante.gouv.fr/htm/actu/34_010131.htm

Portage rhinopharyngé de *Streptococcus pneumoniae* chez les enfants sains âgés de 2 à 24 mois, en Nouvelle-Calédonie, entre août 2002 et avril 2003

Marie-Ange Charvériat¹, Benoît Garin², Monique Chomar³

¹ Interne en biologie, Hospices civils de Lyon ; ² Institut Pasteur de Nouvelle-Calédonie
³ Service de Microbiologie, Centre Hospitalier Lyon Sud

INTRODUCTION

Streptococcus pneumoniae (*Sp*) colonise les voies aériennes supérieures dès les premiers mois de vie et fait partie de la flore saprophyte du rhinopharynx. Il est également responsable d'infections invasives, de pneumonies et d'otites moyennes aiguës particulièrement sévères chez les jeunes enfants. Depuis mars 2002, puis mars 2004, le calendrier vaccinal recommande l'utilisation du vaccin anti-pneumococcique heptavalent conjugué (Prevenar®) [1]. Il protège les enfants âgés de moins de 2 ans chez qui le vaccin polysaccharidique (Pneumo 23®) n'est pas immunogène. Il est spécialement indiqué chez les enfants à risque élevé d'infection pneumococcique du fait d'une pathologie sous-jacente ou du fait de la fréquentation d'enfants en bas âge (fratrie, crèche, garderie). La Nouvelle-Calédonie constitue une entité épidémiologique particulière par sa caractéristique insulaire et sa population pluriethnique qui rassemble 220 000 habitants. Le pneumocoque y représente la première cause des méningites bactériennes. Avec par année 4 400 naissances et 5 méningites chez les enfants de moins de 5 ans, l'incidence des méningites pneumococciques est de 22,7 pour 100 000 habitants soit six fois supérieure à celle évaluée en métropole. La vaccination pourrait donc être recommandée à condition de vérifier préalablement la concordance entre les sérotypes présents sur le territoire et les valences vaccinales. Ainsi, si la colonisation précède généralement l'infection, il a paru intéressant de recenser les sérotypes présents en portage rhinopharyngé chez les enfants calédoniens, reflet des souches en circulation et potentiellement pathogènes, afin de compléter une précédente étude des sérotypes isolés de malades (1999-2001) [2].

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Constitution de l'échantillon

D'août 2002 à avril 2003, des enfants âgés de 2 à 24 mois ont été recrutés pour subir un prélèvement rhinopharyngé au cours de visites systématiques de suivis des vaccinations dans les centres de Protection maternelle et infantile (PMI) ou les dispensaires. Les conditions pour être inclus étaient d'être né ou résider en Nouvelle-Calédonie depuis plus de six mois, d'être âgé entre 2 et 24 mois et d'être en bonne santé. Le prélèvement était réalisé après signature du consentement éclairé des parents. Chaque prélèvement était accompagné d'un questionnaire respectant l'anonymat et permettant de collecter les données suivantes : la date et le lieu de prélèvement, l'âge et le sexe de l'enfant, son origine ethnique, ses antécédents médicaux et d'antibiothérapie, la présence d'une fratrie et sa composition, la fréquentation d'une crèche ou d'une garderie, l'allaitement maternel et sa durée, l'environnement fumeur ou non.

Bactériologie

Pour chaque souche isolée, il a été réalisé l'étude de la sensibilité aux bêta-lactamines selon les recommandations du Comité de l'antibiogramme de la société française de microbiologie (CA-SFM). La détermination des CMI de la pénicilline G, de l'amoxicilline et du céfotaxime était réalisée par la technique du E-test (AB Biodisk-Solna-Suède). Le sérotypage des souches a été réalisé au Centre de référence des pneumocoques pour la région du New South Wales à Westmead, en Australie (Dr Watson) par la réaction de Quellung, technique du gonflement capsulaire avec des antisérum fournis par le Statens Serum Institute de Copenhague.

Analyse statistique

Elle a été réalisée à l'aide du logiciel Epi-Info 2000. Le test du Chi-deux a été utilisé pour la comparaison des fréquences ($p < 0,05$). Pour l'étude des facteurs de risque de portage, il a été réalisé une analyse univariée, complétée par une analyse multivariée par régression logistique à l'aide du logiciel Statbox version 6.03.

RÉSULTATS

Structure de l'échantillon

L'échantillon a rassemblé 1 040 prélèvements rhinopharyngés. Il était composé d'une majorité de Mélanésiens (62 %) et de seulement 7 % d'Européens. L'âge médian était de 7 mois. Dans les trois mois précédents, 52 % d'entre eux avaient reçu des antibiotiques.

Portage rhinopharyngé

Le portage du pneumocoque chez les Calédoniens âgés de moins de 2 ans atteignait 52 % (544/1040). De plus, 21 % (114/544) correspondaient à des pneumocoques de sensibilité diminuée à la pénicilline (PSDP). Parmi ces PSDP, une seule souche était résistante à la pénicilline G (CMI > 1mg/L), 15 étaient intermédiaires à l'amoxicilline et 12 au céfotaxime (CMI entre 0,5 et 2 mg/L), aucune n'était résistante à ces deux bêta-lactamines.

Par la suite, les porteurs de pneumocoque seront notés PP et les porteurs de PSDP, PPSDP. Les facteurs de risque de portage d'une souche de pneumocoque étaient la province de résidence, l'ethnie, la présence d'une fratrie constituée d'enfants âgés de moins de 6 ans et l'âge. En revanche l'absence d'antécédent d'antibiothérapie ou de maladie était associée à un niveau de portage plus faible. Cependant, ces deux derniers facteurs n'étaient plus mis en évidence dans l'analyse multivariée. Les facteurs de risque de portage d'une souche de PSDP étaient les suivants : l'âge, l'ethnie, la province de résidence, la fréquentation d'une garderie, un antécédent d'antibiothérapie et un antécédent d'infection auriculaire. Ce dernier facteur n'apparaît plus dans l'analyse multivariée. Les enfants mélanésiens ou résidant en Province des Iles sont « protégés » du risque de portage d'une souche de PSDP ($OR < 1$). Un enfant en garderie avait trois fois plus de risque d'être PPSDP ($p < 0,01$, $OR = 3$). De même en cas d'antécédent d'antibiothérapie dans les trois derniers mois, le risque d'être PPSDP était de 2,5. En Province des Iles, province de référence pour le calcul de l'Odds Ratio (OR), le portage du pneumocoque était très fréquent et touchait 66 % des enfants. Le portage était moins fréquent en Province Sud (47 % des enfants). En revanche, c'est en Province Sud que le taux de porteurs de PSDP était plus élevé (66 %) alors qu'en Province des Iles, il atteignait seulement 12 % (figure 1). L'influence de l'ethnie se traduisait de la façon suivante : les Mélanésiens avaient un risque d'être PP deux fois plus élevé ($p < 0,01$, $OR = 1,9$) que les autres ethnies. Le taux de portage chez les Mélanésiens atteignait 58 % contre 48 % chez les Wallisiens-Futuniens, 45 % chez les Métis et 29 % seulement chez les Européens. En revanche, les pourcentages des PPSDP sont inversés entre Mélanésiens et Européens, respectivement 15 % contre 64 %.

Figure 1

Répartition des porteurs de pneumocoques (Fig 1a) et des porteurs de PSDP (Fig 1b), selon la province de résidence (avec les intervalles de confiance à 95 %)

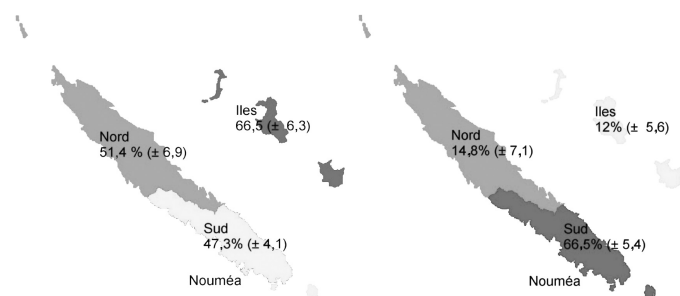


Fig. 1a

Fig. 1b

Tableau 1

Résultats des analyses univariées et multivariées des facteurs de risque de portage

Facteurs de risque de portage d'un pneumocoque	Total des effectifs	% des prélèvements positifs	ANALYSE UNIVARIEE			ANALYSE MULTIVARIEE				
			P	OR	IC 95 %	P	OR	IC 95 %		
Ethnie (Mélansiens/non Mélansiens)	650/390	58/42	< 0,01	1,9	1,5	2,5	< 0,01	1,7	1,3	2,2
Province (P. des Iles/ P. Nord et Sud)	227/813	66/48	< 0,01	2,1	1,5	2,9	0,01	1,6	1,1	2,2
Fratrie âgée de moins de 6 ans (présence/absence)	463/577	57/48	0,02	1,4	1,1	1,8	0,01	1,4	1,1	1,7
Age (< 7 mois ou > 7 mois)*	532/508	48/56	0,01	1,4	1,1	1,8	0,04	1,3	1,1	1,7
Antibiothérapie depuis moins de 3 mois (présence/absence)	390/650	56/50	0,04	1,3	1,1	1,7	0,23	1,3	0,9	1,8
Aucun antécédent d'infection (antécédent/aucun antécédent)	655/385	56/46	0,02	0,74	0,58	0,95	0,63	0,9	0,7	1,3

Facteurs de risque de portage d'une souche de PSDP	Total des effectifs (prélèv. +)	% des souches de PSDP/ prélèv. +	P	OR	IC 95 %	P	OR	IC 95 %		
Ethnie (Mélansiens/non Mélansiens)	380/164	16/31	< 0,01	0,4	0,3	< 0,01	0,8	0,7	0,9	
Province de Résidence (P. des Iles/ P. Nord et Sud)	151/228	12/42	< 0,01	0,4	0,3	0,03	0,8	0,7	0,9	
Age (< 8 mois ou > 8 mois)**	283/376	14/20	< 0,01	2,1	1,4	3,4	0,02	1,2	1,1	1,3
Fréquentation d'une crèche ou garderie (Oui/Non)	56/488	41/19	< 0,01	3	1,7	5,4	0,02	1,2	1,1	1,3
Antibiothérapie dans les 3 mois précédents (présence /absence)	220/324	30/15	< 0,01	2,5	1,7	3,9	< 0,01	1,2	1,1	1,3
Antécédent d'infection auriculaire (Oui/Non)	72/472	32/19	0,02	1,9	1,1	3,5	0,18	1,1	0,9	1,2

* âge médian des enfants de l'ensemble de l'échantillon

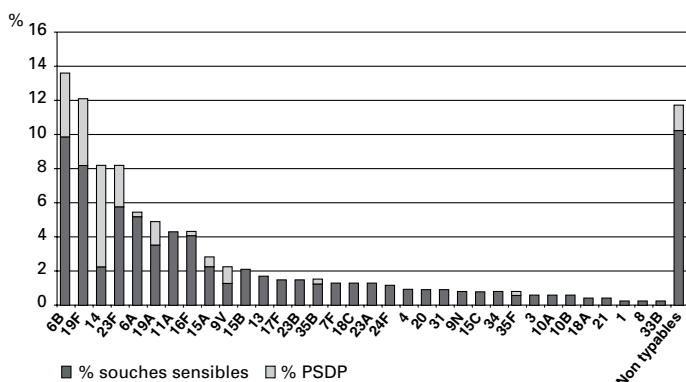
** âge médian des enfants dont le prélèvement était positif

Sérotypes

Les sérotypes identifiés étaient nombreux (34), retrouvés avec des fréquences très variables de 0,2 à 13,8 % (Tableau 2). Les 8 sérotypes les plus fréquemment identifiés, soit 61 % des souches étudiées, étaient les 6B, 19F, 14, 23F, 6A, 19A, 11A et 16F. Une grande majorité des PSDP (82 %) appartenait à un éventail plus restreint de 6 sérotypes comme le 14, 19F, 6B, 23F, 19A et 9V, retrouvés particulièrement chez les Européens.

Tableau 2

Répartition des sérotypes et de leur sensibilité à la pénicilline G



DISCUSSION

Portage rhinopharyngé

Le portage rhinopharyngé du pneumocoque s'est donc révélé fréquent en Nouvelle-Calédonie où un enfant sur deux était concerné. Les différences entre les taux de portage selon la province de résidence proviennent en partie des variations observées selon l'ethnie étant donné la répartition non homogène de la population sur le territoire calédonien. De plus, l'influence du mode de vie et les différences socioculturelles comme la grandeur des familles expliquent les différences mises en évidence selon les ethnies. Néanmoins, devant l'importance de ces écarts, l'hypothèse d'un rôle joué par le terrain génétique en plus des facteurs environnementaux peut être évoquée [3]. Les Européens, résidant majoritairement en Province Sud, ont été recrutés à 40 % dans les crèches, lieu de collectivité où la transmission des micro-organismes est facilitée.

Les infections y sont plus fréquentes conduisant à de nombreuses antibiothérapies, permettant la sélection de souches résistantes et expliquant en partie le taux élevé de PSDP chez les Européens. De plus, le taux de PSDP peut être mis en relation avec l'accès au soin, plus développé en Province Sud.

Comparaison des sérotypes de portage aux sérotypes vaccinaux

La concordance entre les sérotypes vaccinaux et ceux des souches de portage est faible (46 %). Les sérotypes des souches de PSDP correspondaient mieux à ceux du vaccin (à 80 %). De même, il existait une disparité du taux de concordance d'une ethnie à l'autre avec un meilleur résultat pour les Européens (77 %) versus 43 % chez les Mélansiens ($p < 0,01$). Les sérotypes vaccinaux sont retrouvés dans 73 % des infections invasives des enfants âgés de moins de deux ans et 70 % chez les moins de cinq ans [2]. La vaccination par le vaccin heptavalent conjugué devrait donc être recommandée en Nouvelle-Calédonie. Certaines études montrent que l'utilisation du vaccin heptavalent conjugué est suivie d'une réduction des sérotypes vaccinaux présents en portage rhinopharyngé [4] avec proportionnellement une augmentation des souches de sérotypes non vaccinaux. Il existe donc un phénomène de remplacement sérotypique. Ainsi, suite à la vaccination, il serait impératif de continuer la surveillance des sérotypes des souches de portage parallèlement à ceux des souches pathogènes, afin de détecter l'émergence de nouveaux sérotypes responsables d'infections invasives pour pouvoir anticiper et adapter au mieux les formules vaccinales. En Nouvelle-Calédonie, les sérotypes 1 et 12F absents du vaccin mais responsables de près de la moitié des infections invasives dans la population générale devraient être particulièrement suivis.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Avis du conseil supérieur d'hygiène publique de France, calendrier vaccinal 2004. BEH N°28-29/2004.
- [2] Michel N. *Streptococcus pneumoniae* en Nouvelle-Calédonie : sérotypes, résistance aux bêta-lactamines, étude de la couverture vaccinale. Thèse de Pharmacie, Lyon, 2002.
- [3] Sung RY, Ling JM, Fung SM, Oppenheimer SJ, Crook DW, Lau JT, Cheng AF. Carriage of *Haemophilus influenzae* and *Streptococcus pneumoniae* in healthy Chinese and Vietnamese children in Hong Kong. *Acta Paediatr*, 1995 Nov; 84(11): 1262-7.
- [4] Dagan R, Melamed R, Muallem M, Piglansky L, Greenberg D, Abramson O, Mendelman PM, Bohidar N, Yagupsky P. Reduction of nasopharyngeal carriage of pneumococci during the second year of life by an heptavalent conjugate pneumococcal vaccine. *J Infect Dis* 1996 Dec; 174(6): 1271-8.

Directeur de la publication : Pr Gilles Brücker, directeur général de l'InVS
 Rédactrice en chef : Florence Rossolin, InVS, redactionBEH@invs.sante.fr
 Comité de rédaction : Dr Thierry Ancelle, Faculté de médecine Paris V ; Dr Jean-Pierre Aubert, médecin généraliste ; Dr Juliette Bloch, InVS ; Eugénia Gomes do Espírito Santo, InVS ; Isabelle Gremy, ORS Ile-de-France ; Dr Magid Herida, InVS ; Dr Yuriko Iwatsubo, InVS ; Dr Loïc Jossier, InVS ; Eric Jouglu, Inserm Cépide ; Dr Agnès Lepoutre, InVS ; Nathalie Lydré, Inpes ; Laurence Mandereau-Bruno, InVS, Hélène Therre, InVS.

N°CPP : 0206 B 02015 - N°INPI : 00 300 1836 - ISSN 0245-7466
 Institut de veille sanitaire - Site internet : www.invs.sante.fr

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 2004 : 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)