

Couverture vaccinale hépatite B chez l'enfant estimée à partir des certificats de santé du 24^e mois, France, 2004-2007

Hepatitis B vaccination coverage estimated based on data found in infants 24th months health certificates, France, 2004-2007

Date de soumission : 22/03/2010 Date of submission: 03/22/2010

Laure Fonteneau¹, Jean-Paul Guthmann¹, Marc Collet², Annick Vilain², Jean-Baptiste Herbet², Daniel Lévy-Bruhl¹

1/ Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France

2/ Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (Drees), Paris, France

RÉSUMÉ

En France, la vaccination contre le virus de l'hépatite B (VHB) est recommandée chez tous les nourrissons avec un schéma à 3 doses. La couverture vaccinale du nourrisson est estimée à partir des certificats de santé de l'enfant, au moyen d'un dispositif associant les médecins praticiens, les services départementaux de Protection maternelle et infantile (PMI), la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (Drees) et l'Institut de veille sanitaire (InVS). Jusqu'en 2004, les couvertures vaccinales à 24 mois ne dépassaient pas 30%. Nous présentons ici les estimations calculées à partir des données des certificats de santé du 24^e mois 2004 à 2007 (i.e. pour les enfants nés de 2002 à 2005).

La couverture VHB par 3 doses à 24 mois était de 41,9% en 2007. Elle variait de 12,8% à 85,5% selon les départements, avec environ la moitié des départements ayant une couverture comprise entre 30 et 49%. Les déterminants de couverture vaccinale VHB ont été étudiés avec une régression logistique. La couverture était plus basse chez les enfants dont les mères étaient âgées de plus de 25 ans à l'accouchement comparée aux enfants des mères plus jeunes ($p < 0,01$). Elle était plus élevée en Île-de-France et dans les Départements d'outre-mer par rapport aux autres zones géographiques ($p < 0,001$), ainsi que chez les enfants dont le certificat de santé avait été rempli en PMI ou dans un autre lieu que dans un cabinet médical privé ($p < 0,001$).

Bien qu'encore trop faible, la couverture VHB à 24 mois a augmenté significativement en France entre 2004 et 2007. Ces résultats encourageants pourraient être le signe d'un regain de confiance des familles et des professionnels de santé vis-à-vis de cette vaccination.

ABSTRACT

In France, hepatitis B vaccination (HBV) is recommended in all infants using a 3-dose schedule. Vaccination coverage in infants is estimated using information found on children's health certificates. National data are analysed by the French Institute of Public Health Surveillance (Institut de veille sanitaire) through a collaborative process between physicians in the field, regional Maternal and Child Health (MCH) services and the statistical department of the Ministry of Health (DREES). Until 2004, vaccination coverage in 24 months old children did not exceed 30%. Coverage rates estimated through 2004 to 2007 children's health certificates data are presented here. Hepatitis B vaccination coverage (3 doses) at 24 months of age was 41.9% in 2007. It varied from 12.8% to 85.5% according to the region (« district ») and in around half of the districts, vaccination coverage was between 30 and 49%. Factors associated with hepatitis B vaccination coverage were investigated using logistic regression. Vaccination coverage was lower in children whose mothers were over 25 years old at the time of delivery compared to children of younger mothers ($p < 0.01$). It was higher in Ile-de-France region, Guyana and Reunion Island compared to other French regions ($p < 0.001$), and also in children whose health certificates had been filled-in in MCH services or in sites other than private medical offices ($p < 0.001$). Although HBV vaccination coverage in children aged 24 months remains too low, it has significantly increased in France between 2004 and 2007. These encouraging results suggest that families and professionals may now become more confident in this vaccination.

Introduction

L'infection par le virus de l'hépatite B (VHB) constitue un problème de santé publique en France, où le nombre de porteurs chroniques du virus a été estimé à 281 000 en 2004 [1]. La vaccination, recommandée par l'Organisation mondiale de la santé depuis 1992, a été intégrée dans les calendriers vaccinaux de nombreux pays. En 2005, 82% des pays avaient introduit la vaccination universelle et, en 2007, au moins 55% de la population d'enfants dans le monde recevaient au moins 3 doses de vaccin [2]. En France, la vaccination a été recommandée pour la première fois en 1982 aux personnels de santé, puis élargie les années suivantes à d'autres populations à risque élevé d'exposition au VHB. Elle a été généralisée en 1995 à l'ensemble des nourrissons, avec un rattrapage pour les pré-adolescents. Un schéma vaccinal unique à 3 doses (0-1-6 mois) a été adopté en 1998 et est encore appliqué aujourd'hui [3].

L'outil de base utilisé pour estimer la couverture vaccinale (CV) par le vaccin contre le VHB chez le jeune enfant est le certificat de santé de l'enfant du 24^e mois qui, au même titre que les certificats du 8^e jour et du 9^e mois, est établi lors d'un examen médical obligatoire. Ces certificats contiennent des données sur les vaccinations, mais aussi d'autres informations médicales et sociodémographiques concernant l'enfant ainsi que des informations concernant le médecin qui a rempli le certificat. Ils sont renseignés par les médecins praticiens avant d'être envoyés au service départemental de Protection maternelle et infantile (PMI), qui transmet ensuite ces données à la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (Drees) du ministère de la Santé. Jusqu'en 2004, les données adressées par les départements à la Drees étaient des données agrégées, à savoir la proportion d'enfants vaccinés dans le département. Depuis 2004, les données fournies à la Drees sont des données individuelles, indiquant notamment le statut vaccinal et des données sociodémographiques pour chaque enfant. En 2004, les deux méthodes de recueil ont été utilisées.

Entre 1998 et 2004, la CV hépatite B à 24 mois calculée à partir des données agrégées était faible, comprise entre 23,9% et 29,2% (données Drees non publiées). Ces faibles couvertures s'expliquent en partie par la polémique attribuant au vaccin la survenue d'atteintes neurologiques et par la réticence des médecins à effectuer 3 injections supplémentaires [4].

Nous présentons ici les estimations de la CV hépatite B calculées à partir des données individuelles des certificats de santé du 24^e mois de 2004 à 2007.

Méthode

Les données individuelles issues des fichiers transmis par les départements ont été apurées et redressées par la Drees, puis transmises à l'Institut de veille sanitaire (InVS) chargé de l'analyse des données vaccinales. Ces données pour les années 2004 à 2007 concernent les enfants nés entre 2002 et 2005, domiciliés à l'âge de 24 mois dans le département fournissant les données.

Nous avons exclu de l'analyse les sujets pour lesquels aucune variable vaccinale n'était renseignée, et les départements pour lesquels les résultats obtenus étaient aberrants. Nous avons considéré que lorsqu'un sujet avait reçu la *É*nième injection du vaccin, il avait également reçu les injections précédentes même lorsqu'elles n'étaient pas notées. Les données de 2004 et 2005 sont des données brutes, alors que celles de 2006 et 2007 ont été redressées par calage sur marge sur le sexe de l'enfant et l'âge de la mère à l'accouchement [5].

La CV a été estimée en rapportant le nombre d'enfants ayant reçu les 3 doses de vaccin recommandées à 24 mois (numérateur) à l'ensemble des enfants pour lesquels on disposait d'un certificat de santé (dénominateur).

Nous avons étudié l'association entre la CV par 3 doses de vaccin hépatite B et certaines variables choisies en raison de leur lien potentiel avec la CV et le bon taux de remplissage : le sexe de l'enfant, l'âge de la mère à l'accouchement, le lieu de l'examen, le fait que l'enfant ait été hospitalisé au moins une fois, la Zone d'étude et d'aménagement du territoire (ZEAT), la situation des parents (isolés ou non). Pour mesurer l'association entre la CV et ces variables d'intérêt, un modèle de régression logistique a été utilisé d'abord dans l'analyse univariée puis dans l'analyse multivariée. Nous avons introduit dans le modèle multivarié les variables d'intérêt significatives au seuil de 20% au cours de l'analyse univariée. Nous avons éliminé les variables non significatives au seuil de 5% par une méthode pas à pas descendante. L'analyse a été effectuée à l'aide du logiciel STATA 9[®] (College Station, USA).

Résultats

Nombre de départements participants et taux de réponse

Concernant les certificats de l'année 2004, 64 départements ont envoyé leurs données. Le fichier 2004 est constitué de 268 788 enfants (34% des enfants de 24 mois). Ces chiffres étaient respectivement de 74 départements et de 278 854 enfants (36% des enfants de 24 mois) en 2005, de 54 départements et de 202 816 enfants (26% des enfants de 24 mois) en 2006 et de 68 départements et de 233 624 enfants (30% des enfants de 24 mois) en 2007. Deux départements ont été exclus de l'analyse en 2004, 2005 et 2007 et 4 en 2006 car les résultats obtenus étaient aberrants.

Couvertures vaccinales

Les couvertures hépatite B 1 dose et 3 doses à 24 mois étaient respectivement de 50,6% et 41,9% en 2007, en progression par rapport aux années antérieures (tableau 1). Les couvertures 3 doses étaient hétérogènes selon les départements, allant de 12,8% à 85,5% en 2007, avec environ la moitié des départements ayant une couverture entre 30% et 49% (tableau 2).

La proportion de départements où la couverture hépatite B était supérieure à 50% avait augmenté entre 2004 et 2007, passant de 17,5% à 24,2%. Cette progression n'est pas statistiquement significative ($p=0,3$).

Déterminants de couverture vaccinale VHB

L'analyse multivariée (tableau 3) montre que les enfants dont les mères étaient âgées de plus de 25 ans à l'accouchement étaient moins souvent correctement vaccinés que les enfants dont les mères étaient plus jeunes ($p < 0,01$). La CV est significativement plus élevée en Île-de-France que dans les autres

ZEAT de France métropolitaine ($p < 0,001$) mais meilleure dans les départements d'outre-mer (Guadeloupe et Réunion) qu'en Île-de-France ($p < 0,001$). Les enfants dont le certificat de santé a été rempli en PMI ou dans un autre lieu (hôpital...) sont mieux vaccinés que ceux dont le certificat a été rempli dans un cabinet médical privé ($p < 0,001$).

Tableau 1. Couverture vaccinale hépatite B par 1 dose et 3 doses, France, 2004 - 2007

	2004	2005	2006	2007
Hépatite B, 1 Dose (%)	40,2	41,9	46,1	50,6
Hépatite B, 3 Doses (%)	34,5	35,1	39,3	41,9

Tableau 2. Répartition du nombre de départements selon leur couverture vaccinale hépatite B par 3 doses, France, 2004-2007

	2004 N=63 n (%)	2005 N=70 n (%)	2006 N=49 n (%)	2007 N=66 n (%)
< 30%	25 (39,7)	30 (42,9)	20 (40,8)	19 (28,8)
[30% - 50%[27 (42,9)	30 (42,9)	19 (38,8)	31 (47,0)
≥ 50%	11 (17,5)	10 (14,3)	10 (20,4)	16 (24,2)

Tableau 3. Déterminants de la couverture vaccinale hépatite B : résultats de l'analyse multivariée, France, 2007

		Hépatite B n = 162 571			
Variabiles d'intérêt	Modalité des variables d'intérêt	CV (%)	OR ^a ajusté	IC ^b à 95%	p
ZEAT^d	Île-de-France	55,9	Réf ^c		
	Bassin parisien	46,7	0,90	[0,87–0,95]	<0,001
	Nord	39,6	0,60	[0,56–0,65]	<0,001
	Est	43,3	0,76	[0,73–0,80]	<0,001
	Ouest	36,3	0,59	[0,56–0,62]	<0,001
	Sud-Ouest	24,9	0,32	[0,30–0,34]	<0,001
	Centre-Ouest	27,3	0,37	[0,35–0,39]	<0,001
	Méditerranée	28,8	0,30	[0,28–0,32]	<0,001
	Départements d'outre-mer	62,5	1,74	[1,63–1,86]	<0,001
Âge de la mère	Moins de 25 ans	45,7	Réf	-	
	De 25 à 34 ans	41,5	0,95	[0,91–0,98]	<0,01
	35 ans et plus	41,3	0,89	[0,85–0,94]	<0,001
Lieu de l'examen	Cabinet médical privé	39,3	Réf	-	
	Consultation PMI	58,3	1,81	[1,74–1,88]	<0,001
	Autre (hôpital...)	45,1	1,31	[1,22–1,39]	<0,001

^aOR : odds ratio. ^bIC : intervalle de confiance. ^cRéf : référence.

^dZEAT : **Bassin parisien** : Bourgogne, Centre, Champagne-Ardenne, Basse et Haute-Normandie, Picardie ; **Nord** : Nord-Pas-de-Calais ; **Est** : Alsace, Franche-Comté, Lorraine ; **Ouest** : Bretagne, Pays-de-Loire, Poitou-Charentes ; **Sud-Ouest** : Aquitaine, Limousin, Midi-Pyrénées ; **Centre-Est** : Auvergne, Rhône-Alpes ; **Méditerranée** : Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Corse.

Discussion

Notre analyse montre que, bien qu'encore trop faible, la couverture hépatite B à 24 mois a augmenté entre 2004 et 2007. En effet, alors qu'en 2004, 34,5% des enfants de 24 mois avaient reçu 3 doses de vaccin, cette proportion est de 41,9% en 2007. Ces résultats sont encourageants et témoignent d'un regain de confiance des familles et des professionnels de santé vis-à-vis de cette vaccination. De nouvelles données (non publiées) réalisées à partir des remboursements de vaccins par l'Assurance-maladie indiquent que cette CV continue à progresser en 2008 à la suite de l'admission au remboursement du vaccin hexavalent (DTCPolio HibHBV). En effet, la proportion d'enfants nés en 2008 qui avaient initié la vaccination contre l'hépatite B à l'âge de 6 mois était de 55%, soit environ deux fois supérieure à celle des enfants du même âge nés en 2004. Cette progression est d'autant plus importante que les analyses effectuées pour les années antérieures montrent que les données de remboursement sous-estiment les CV hépatite B par rapport aux données des certificats de santé. Cette évolution, si elle se confirme, devrait permettre à terme une réduction

significative de l'incidence de l'infection par le VHB et de ses complications, déjà constatée dans de nombreux pays [6,7]. Contrairement aux années précédentes, où le mécanisme de remontée des données départementales ne permettait que l'estimation d'une simple CV, les données individuelles nous ont permis d'effectuer des analyses plus approfondies et notamment d'analyser les CV selon certaines caractéristiques sociodémographiques des enfants. Cette couverture est plus élevée chez les enfants des mères plus jeunes, peut-être mieux sensibilisées à la question de la vaccination et peut-être moins influencées par la polémique, maintenant relativement ancienne, touchant ce vaccin. Les couvertures sont aussi plus élevées chez les enfants dont le certificat a été rempli en PMI, lieu où la politique vaccinale est particulièrement active. Cette association doit cependant être interprétée avec prudence, puisqu'il s'agit du lieu où l'examen de santé a été pratiqué et non du lieu où les vaccins ont été effectués (bien que les enfants dont l'examen de santé a été établi en PMI soient le plus souvent suivis en PMI depuis leur naissance). Le fait que ces couvertures soient aussi plus élevées en Île-de-France

et dans les DOM trouve peut-être une explication semblable, à savoir une politique vaccinale particulièrement proactive à travers une densité élevée de centres de PMI.

Une différence de 5,5 points est observée entre la couverture par 3 doses que nous présentons (34,5% en 2004) et celle estimée à partir des données agrégées (29,0% en 2004). Il est difficile de conclure quelle est l'estimation la plus proche de la réalité. Quoiqu'il en soit, cela ne remet pas en cause l'augmentation de +21,4% observée pour la couverture par 3 doses entre 2004 et 2007.

De façon générale, la fiabilité de nos estimations devrait être améliorée par l'optimisation du processus de collecte et de remontée des données. Dans quelques départements, les CV apparaissent aberrantes et ne peuvent être interprétées. Le changement de la méthode de recueil s'est accompagné de difficultés, notamment en termes de participation des départements et de délais pour l'analyse des données au niveau national. La diversité des formats des fichiers reçus, la difficulté de leur compilation, le recodage des données ont nécessité parfois un retour au département. De plus, le nombre de Conseils généraux transmettant les données des certificats de santé a diminué avec le changement de la méthode de recueil. En 2004, l'analyse des données agrégées transmises par 88 départements et celle des données individuelles transmises par 64 départements montrent une bonne concordance des estimations de CV pour les autres antigènes. La diminution de la participation ne semble donc pas entraîner de biais majeur pour l'estimation des CV. La diffusion plus rapide et plus régulière des analyses, à partir de ce nouveau dispositif vers les acteurs du dispositif, est susceptible d'améliorer l'ensemble du processus d'évaluation et de suivi de la couverture vaccinale de l'enfant.

RÉFÉRENCES

- > [1] Meffre C, Le Strat Y, Delarocque-Astagneau E, Antona D, Desenclos JC. *Prévalence des hépatites B et C en France en 2004*. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2006 ; 112 p. http://www.invs.sante.fr/publications/2006/prevalence_b_c/index.html
- > [2] Pollard A. *Hepatitis B vaccination*. *BMJ*; 2007; 335: 950.
- > [3] *Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2009 selon l'avis du Haut conseil de la santé publique*. *Bull Epidemiol Hebd*. 2009;(16-17):47-162. http://www.invs.sante.fr/beh/2009/16_17/index.htm
- > [4] Lévy-Bruhl D. *Succès et échecs de la vaccination anti-VHB en France : historique et questions de recherche*. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2006;54:IS89-IS94.
- > [5] Ardilly P. *Chapitre III : Amélioration des estimateurs (redressements, correction de non-réponse)*. In : *Les techniques de sondage*. Paris : Éditions Technip, 2006 ; pp. 339-66.
- > [6] Zanetti AR, Van DP, Shouval D. *The global impact of vaccination against hepatitis B: a historical overview*. *Vaccine* 2008;26:6266-73.
- > [7] Zuckerman J, van Hattum J, Cafferkey M, Gjørup I, Hoel T, Rummukainen ML, et al. *Should hepatitis B vaccination be introduced into childhood immunisation programmes in northern Europe?* *Lancet Infect Dis*. 2007;7(6):410-9.

REMERCIEMENTS

Nous remercions les médecins praticiens qui remplissent les certificats ainsi que les services départementaux de PMI des Conseils généraux qui saisissent les données et les envoient à la Drees.

Merci à Denise Antona (InVS) pour ses commentaires lors de la relecture de cet article.

Comment citer cet article

Fonteneau L, Guthmann JP, Collet M, Vilain A, Herbert JB, Lévy-Bruhl D. *Couverture vaccinale hépatite B chez l'enfant estimée à partir des certificats de santé du 24^e mois, France, 2004-2007*. *BEHWeb* 2010 (1). www.invs.sante.fr/behweb/2010/01/r-2.htm