

Vaccination in Low Weight Children, Moroccan Series on 265 Cases

¹Dr. O. Qach, Neonatology Department, National Reference Center in Neonatology and Nutrition, Children's Hospital, Rabat Children's Hospital, IBN Sina University Hospital, Mohammed V University, Rabat, Morocco.

²Dr. A. Barkat, Neonatal Research Team and Nutrition of The Mother and Child, Rabat Children's Hospital, IBN Sina University Hospital, Mohammed V University, Rabat, Morocco.

Corresponding Author: Dr. Ouiame QACH, Neonatology Department, National Reference Center in Neonatology and Nutrition, Children's Hospital, Rabat Children's Hospital, IBN Sina University Hospital, Mohammed V University, Rabat, Morocco.

Type of Publication: Original Article

Conflicts of Interest: Nil

Abstract

Introduction

Premature baby's high risk children of contracting infections, some of which can be prevented by vaccination. The maturation of the immune responses is a progressive phenomenon which begins as soon as the exposure to the antigens of the environment and is done at the premature at the same speed as in the new-born at term .premature infants must be vaccinated as soon the age of two months of chronological age regardless of the gestational age and from 2Kg500 for the OCG.

Material and Method

Retrospective study scope on premature having been hospitalized in the service of medicine and neonatal resuscitation in the hospital of child of Rabat during the year 2016 which has for objective to put the light on the modality of immunization The weight and the age during the first vaccination of children born premature .

Result

In our series 42% was of girls and 58% of boys , from different regions of Morocco , of which 97% born in the Maternity Soussi in Rabat , with a birth weight of less than 1Kg500 in 28% of patients , and higher than 1Kg500 in 72% . 52% of our patients have been vaccinated to a

chronological age less than 2 months, 10% at the age of 2 months, 35% between 2 and 5 months and 3% had a higher age to 5 months, the weight at the time of vaccination was lower than 2Kg500 in 21% and higher than 2Kg500 in 79%

Conclusion

Premature babies are vulnerable to infections of where the need to vaccinate without delays the infants born premature according to the immunization schedule, 8 weeks of chronological age. A literature review has allowed us to develop the new recommendation to establish a national program of vaccination of low weight.

Keywords: vaccination - low weight - national program- new recommendation.

Introduction

La prématurité se définit par une durée de gestation inférieure à 37 semaines (comptées à partir du premier jour des dernières règles). Un nouveau né prématuré est vulnérable aux infections bactériennes et virales, dont certaines peuvent être prévenues par la vaccination : coqueluche, infections invasives à *Haemophilus influenza* de type b et à pneumocoque, grippe, rougeole, hépatite B. Malgré ses compétences immunitaires inférieures à celle du nouveau né à terme un prématuré est

capable de répondre aux vaccins dès l'âge de 8 semaines. La vaccination n'est donc pas contre indiquée. La vaccination du prématuré contre la grippe saisonnière se heurte au fait qu'aucune étude d'immunogénicité n'est disponible chez le prématuré, ni chez l'enfant de moins de 6 mois. En revanche, elle est recommandée pour l'entourage familial direct d'un nourrisson de moins de 6 mois né prématurément, notamment en cas de séquelles à type de broncho-dysplasie, de cardiopathie congénitale, de déficit immunitaire congénital, de pathologie pulmonaire, neurologique ou neuromusculaire ou d'affection longue durée. La vaccination contre la grippe est recommandée chez le nourrisson de plus de 6 mois, dès lors qu'il appartient à un des groupes définis comme à risque de grippe grave. Le prématuré est particulièrement concerné par cette indication lorsqu'il souffre de séquelles respiratoires secondaires à sa prématurité (dysplasie broncho-pulmonaire).

Matériels Et Méthodes

Lieu d'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective, concernant une série d'enfants nés prématurés ayant été hospitalisés au sein du service de médecine et de réanimation néonatale à l'hôpital d'enfant de rabat,

Durée de l'étude :

Menée sur une période de 1 an, durant l'année 2016.

Critères d'inclusion

Dans notre série on a inclus tous les prématurés qui ont été hospitalisés au sein du service de néonatalogie à l'hôpital d'enfant de rabat résidant dans différentes villes du Maroc.

Critères d'exclusion

Ils ont été exclus de cette étude les prématurés décédés avant vaccination, les prématurés n'ayant pas été hospitalisés au sein du service, les patients ayant été perdus de vue ou non joignables

Analyse Statistique

Nous avons précisé les éléments suivants : Pour le Nouveau né : le nom, prénom, sexe, terme poids et date de naissance. On a précisé la structure, voie d'accouchement, le poids, Pc et taille à la naissance, la date d'admission, le motif et la durée d'hospitalisation, et le poids à la sortie. On a recueilli des paramètres sur la vaccination : poids et l'âge chronologique au moment de la vaccination et les éventuelles complications.

Consentement Des Parents

On a obtenu le consentement des parents, ainsi que leur participation au recueil des différentes données concernant la vaccination

Définitions Prématuré

Toute naissance qui survient avant 37 semaines d'aménorrhée. Dysplasie broncho-pulmonaire : pathologie pulmonaire fréquente chez les nouveau-nés prématurés caractérisée par une fibrose et atélectasie pulmonaire

Résultats

Dans notre étude, on a noté 116 filles soit 42%, et 149 garçons soit 58%. 15 de nos patients étaient nés avant 33SA et 85% avaient un âge supérieur à 33 SA. 28% de nos patients avaient un poids inférieur à 1Kg500 soit 75 patients et 192 soit 72% avaient un poids supérieur à 1Kg500. (tableau n°1)

115 prématurés étaient nés à la maternité souissi soit 43% et 16 dans d'autres unités soit 5,9 %. 98 étaient nés par voie basse soit 36,7 % et 26 par voie haute soit 9,7 % ; 14,6 % étaient admis pour prématurité et détresse respiratoire soit 39 patients, 4.1 % pour risque infectieux majeur soit 11 patients et 23,5 % pour Prématurité et faible poids de naissance soit 63 patients (tableau n° 1)

Tableau N°2: Description des données lors de l'hospitalisation

		Les prématurés vaccinés avant 2 mois		Les prématurés vaccinés à deux mois		Les prématurés vaccinés entre 2 et 5 mois		Les prématurés vaccinés au-delà de 5 mois	
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Structure	Maternité Souissi	115	43,40	30	11,32	84	31,70	7	2,64
	Autres	16	6,04	3	1,13	7	2,64	2	0,75
Voie d'accouchement	Voie basse	98	36,98	22	8,30	63	23,77	7	2,64
	Voie haute	26	9,81	9	3,40	22	8,30	2	0,75
Le poids moyen à la naissance (g)		1915,17		1740,30		1611,55		1653,33	
Ecart type du poids à la naissance (g)		360,54		327,47		441,70		393,67	
Le poids à la naissance (g) / Tranche d'âge		MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN
		2700	991	2400	1180	2670	800	2500	1180

Les prématurés ayant été vaccinés à un âge inférieur à 2 mois avaient une durée moyenne d'hospitalisation de 7,3 jours. Les prématurés ayant été vaccinés à l'âge de 2 mois avaient une durée moyenne d'hospitalisation de 7,9 jours. Les prématurés ayant été vaccinés à un âge entre 2 et 5 mois avaient une durée moyenne d'hospitalisation de 17,6 jours. Les prématurés ayant été vaccinés à un âge supérieur à 5 mois avaient une durée moyenne d'hospitalisation de 18,3 jours (tableau n° 2)

Les prématurés ayant été vaccinés à un âge inférieur à 2 mois avaient un poids moyen à la sortie de 2kg055. Les prématurés ayant été vaccinés à 2 mois avaient un poids moyen à la sortie de 1kg844. Les prématurés ayant été vaccinés à un âge entre 2 et 5 mois avaient un poids moyen à la sortie de 1 kg 792. Les prématurés ayant été vaccinés à un âge supérieur à 5 mois avaient un poids moyen à la sortie de 1 kg 803. (Tableau n°2)

Tableau N°2: Description des données lors de l'hospitalisation

			Les prématurés vaccinés avant 2 mois		Les prématurés vaccinés à deux mois		Les prématurés vaccinés entre 2 et 5 mois		Les prématurés vaccinés au-delà de 5 mois	
			Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Le Nouveau-né	Le sexe	M	70	26,42	20	7,55	57	21,51	2	0,75
		F	61	23,02	13	4,91	35	13,21	7	2,64
Moyenne de terme à la naissance (Semaines)			35,18		35,06		34,27		34,77	
			MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN
			36	30	36	33	36	28	36	33
L'hospitalisation	Le motif d'hospitalisation	Prématurité + détresse respiratoire	39	14,72	11	4,15	22	8,30	6	2,26
		Prématurité + risque infectieux	11	4,15	2	0,75	6	2,26	0	0,00
		Prématurité	63	23,77	16	6,04	52	19,62	2	0,75
La durée moyenne d'hospitalisation (Jours)			7,39		7,97		17,65		18,33	
Le poids à la sortie (g) / Tranche d'âge			MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN
			3300	1500	3280	1550	3280	1520	3000	1450
Le poids moyen à la sortie (g)			1979,65		1844,22		1782,60		1803,33	
Ecart Type du poids à la sortie (g)			393,37		391,34		381,98		478,28	

Les prématurés ayant été vaccinés à un âge inférieur à 2 mois avaient un poids moyen de 2kg666 au cours de la première vaccination avec un poids maximum de 5 kg et un poids minimum de 1kg100. Les prématurés ayant été vaccinés à l'âge de 2 mois avaient un poids moyen de 3kg072 au cours de la première vaccination. Les prématurés ayant été vaccinés à un âge entre 2 et 5 mois avaient un poids moyen de 3kg267 au cours de la première vaccination. Les prématurés ayant été vaccinés au delà de 5 mois avaient un poids moyen de 2kg712 au cours de la première vaccination (tableau n°3)

Dans notre série, 130 patients ont été vaccinés à un âge inférieur à deux mois soit 46 %, 33 patients ont été vaccinés à l'âge de 2 mois soit 12% ,89 patients ont été vaccinés entre 2 et 5 mois soit 33 %, 6% des patients ont été vaccinés après 5 mois d'âge chronologique soit 15 patients, (Tableau N° 3)

Tableau N°3: Description des données lors de la vaccination.

	Les prématurés vaccinés avant 2 mois		Les prématurés vaccinés à deux mois		Les prématurés vaccinés entre 2 et 5 mois		Les prématurés vaccinés au-delà de 5 mois	
	Total	Pourcentage	Total	Pourcentage	Total	Pourcentage	Total	Pourcentage
Le poids au cours de la première vaccination (g) / Tranche d'âge	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN
	5000	2000	5500	1800	5700	2300	3200	1800
La moyenne du poids au cours de la première vaccination (g)	2698,22		3072,73		3273,08		2712,50	
Ecart Type du poids au cours de la première vaccination (g)	618,05		881,15		785,66		451,78	

Discussion

A travers notre étude on a attiré l'attention sur le retard parfois considérable avec lequel les enfants prématurés sont vaccinés, 33% de nos patients ont reçus le premier vaccin à un âge chronologique entre 2 et 5 mois tandis que 6% l'ont reçu après l'âge de 5 mois. Seulement 12 % de nos patients ont été vaccinés à 2 mois.

Nos résultats concordent avec les données de la littérature. Une étude française [1] montre que sur 87 enfants nés en 2000 avant le terme de 33 semaines et évalués à 6 mois et à 2 ans, moins de la moitié (45 %) des enfants avaient reçu 3 doses des vaccins pentavalents à 6 mois. À 2 ans, 99 % des enfants avaient reçu 3 doses mais seulement 83 % avaient reçu 4 doses. La vaccination RRO avait été effectuée en moyenne après l'âge de 15 mois et 95 % des enfants avaient reçu 1 dose à 1 an. Pour l'hépatite B, 47 % avaient reçu au moins 1 dose à 2 ans, mais seuls 31 % des enfants avaient reçu 2 doses et 1 rappel à 2 ans. La première injection vaccinale n'avait eu lieu à l'hôpital que pour 15 % des enfants. Seuls 28 % des enfants prématurés satisfaisaient aux recommandations françaises pour les valences DTP Coq Hib, ROR et Hépatite B à l'âge de 2 ans.

L'immunogénicité vaccinale du nourrisson né prématuré a fait l'objet de nombreuses études et de plusieurs revues de la littérature [2] [3] [4]. Les études sont limitées en effectifs mais ont le plus souvent suffisamment de puissance pour montrer une éventuelle différence statistiquement significative. Elles comparent la réponse anticorps chez les nourrissons nés à terme et ceux nés prématurés en distinguant parfois les « grands prématurés » (avec un terme de seuil variable selon les études : 32 semaines, 29 semaines...).

A ce jour, à l'exception de la Suisse [5], aucun calendrier vaccinal national ne recommande de schéma spécifique chez le nourrisson né prématuré. L'Office fédéral de la santé publique (OFSP), la Commission fédérale pour les vaccinations (CFV), la Société suisse de néonatalogie (SSN) et la Société suisse de pédiatrie (SSP) ont recommandé en 2009 chez le nourrisson né prématuré à moins de 33 semaines de gestation un schéma spécifique comportant une primo-vaccination à 3 doses (2, 3 et 4 mois) suivie d'un rappel entre 12 et 15 mois [6]. Ce schéma est accéléré par rapport au schéma universel suisse qui comporte 3 doses de à 2, 4 et 6 mois et un rappel à 15-24 mois et prend ainsi en considération la susceptibilité particulière des « grands prématurés » vis-à-vis de certaines maladies à prévention vaccinale.

En suède, les sociétés savantes de néonatalogie et de pédiatrie ont également recommandé un schéma de primo-vaccination renforcé à 3 doses (3, 4, 5 mois) au lieu du schéma officiel à 2 doses à 3 et 5 mois. Ce schéma ne figure cependant pas dans les recommandations officielles de ce pays.

En France le haut conseil de la santé publique (HCSP) [7] recommande : de vacciner sans retard les nourrissons nés prématurés selon le calendrier vaccinal en vigueur, c'est-à-dire à l'âge de 8 semaines

Il n'existe pas à ce jour de données épidémiologiques justifiant de recommander un schéma vaccinal renforcé pour l'immunisation des nourrissons nés prématurés contre la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite, la coqueluche et les infections à *Haemophilus influenzae* type b. Le schéma vaccinal vis-à-vis des infections invasives à pneumocoque n'est pas modifié [8] [9] [10].

Pour les nouveau-nés prématurés de mère porteuse de l'antigène HBs (c'est-à-dire présentant une hépatite B chronique), la recommandation d'un schéma renforcé de vaccination dès la naissance contre l'hépatite B est maintenue.

Au Maroc il n'existe pas de schéma spécifique chez le nourrisson né prématuré, aucun travail n'a été mené dans ce sens. À travers notre études nous essayons de mettre le point sur le retard de vaccination afin d'élaborer un programme national de vaccination des faibles poids en se basant sur la revue de littérature et les recommandations récentes.

Conclusion

Plus encore que les nouveau-nés à terme, les prématurés sont vulnérables aux infections. La maturation immunitaire du prématuré dépend comme chez le nouveau-né à terme de la durée d'exposition postnatale et donc de l'âge chronologique et non de l'âge gestationnel. Les prématurés doivent être vaccinés à l'âge de deux mois suivant le programme du Calendrier vaccinal habituel auquel il faut ajouter à partir de six mois le vaccin antigrippal chez ceux présentant une maladie pulmonaire chronique.

Les risques d'apnée et/ou de Bradycardie chez les prématurés de moins de 32 semaines d'AG font recommander la première vaccination sous monitoring cardio-respiratoire pendant 48 heures. Chaque fois que possible cette vaccination sera faite avant la sortie de l'hôpital. Les doses suivantes peuvent être administrées sans précaution particulière.

References

1. Newman RD, Grupp-Phelan J, Shay DK, et al. Perinatal risk factors for infant hospitalization with viral gastroenteritis. *Pediatrics* 1999; 103(1):E3.
2. Heath PT, Booy R, McVernon J, et al. Hib vaccination in infants born prematurely. *Arch Dis Child* 2003 ;(88)206–210
3. Bonhoeffer J, Siegrist CA, Heath PT. Immunisation of premature infants. *Arch Dis Child* 2006; 91(11):929–935.
4. Baxter D. Vaccine responsiveness in premature infants. *Hum Vaccin* 2010; 6(6):506–11.
5. Office fédéral de la santé publique, Commission fédérale pour les vaccinations, Société suisse de néonatalogie, Société suisse de pédiatrie. Vaccination des enfants nés prématurément. Directives et recommandations. Berne: Office fédéral de la santé publique; 2009.
6. Ichikawa T, Tsuji A, Fujino M, et al. Effect of early measles vaccination (AIK-C strain) for preterm infants. *Pediatr Int* 2013 (55)163–168
7. Haut Conseil de la santé publique AVIS relatif à la vaccination contre la diphtérie, le tétanos, la coqueluche acellulaire, la poliomyélite, les infections à *Haemophilus influenzae* b, et l'hépatite B des prématurés 22 mai 2015
8. Guillois B. Aspects épidémiologiques et cliniques des coqueluches graves hospitalisées en réanimation de 1990 à 1994. *Med Mal Infect* 1995; 25(Suppl. 3):1272–1280
9. Pop-Jora D, Dabernat H, Levy C, et al. Surveillance des méningites à *Haemophilus influenzae* de l'enfant en France, 2001–2006. *Arch Pediatr* 2008; 15(Suppl. 3): 148–153.
10. Harper SA, Fukuda K, Uyeki TM, et al. Prevention and control of influenza. Recommendations of the

Advisory Committee on Immunization Practices
(ACIP). MMWR Recomm Rep 2005; 54(RR-8):1-40.