



ONDE
OBSERVATOIRE NATIONAL
DES DROITS DE L'ENFANT



الجمعية المغربية لطب الأطفال
Société Marocaine de Pédiatrie



CALENDRIER VACCINAL

RÉFLEXIONS ET PROPOSITION D'UNE HARMONISATION

Société Marocaine d'Infectiologie
et de Vaccinologie (SOMIPEV 2023)

Correspondance : mbouskraoui@gmail.com
www.somipev.ma



Vaccinations recommandées de base et vaccinations complémentaires au Maroc

Vaccinations de base										Vaccinations complémentaires			
Antigène Age	BCG	Diphtérie Tétanos Coqueluche	Polio	Hib	Hépatite B	RRO ou RR	Pneumocoque	Rotavirus	HPV	Varicelle	Hépatite A	Grippe	MNGO
Naissance	BCG		VPO?		Hépatite B0								
2 mois		DTC1	Polio1	Hib : 2 ou 3 doses	Hépatite B1		Pneumocoque1	Rota : 2 ou 3 doses selon le vaccin utilisé					
3 mois		DTC 2	Polio2		Hépatite B2		1 dose en plus si risque						
4 mois		DTC3	Polio3		Hépatite B3		Pneumocoque2	Rota2 ou Rota3					
6 mois													
12 mois						RR 1 ou RRO 1	Pneumocoque3			2 doses au moins 1 mois après la 1 ^{ère} dose	1 ou 2 doses à 6 mois d'intervalle	2 doses en primo- vaccination par la suite 1 dose chaque année	Entre 9 et 12 mois : 2 doses >12 mois 1 dose
18- 15 mois		DTC4	Polio 4			RR 2 ou RRO 2							
6 - 5 ans		dTCa?	Polio5										
12 - 11 ans		dTCa ?	?						2 doses				
> 65 ans													

Hib : Haemophilus b, RRO : Rougeole, Rubéole et oreillons, RR : Rougeole et Rubéole

1. La vaccination par le BCG reste, malgré les limites de son pouvoir protecteur, une vaccination encore indispensable dans notre pays, où l'endémie tuberculeuse est toujours très élevée. Une seule injection faite par voie intradermique stricte au niveau du bras gauche, dès la naissance et avant l'âge d'un mois. Il n'y a ni rappel vaccinal et ni IDR à la tuberculine de contrôle après la vaccination. Un poids de moins de 3Kg chez le nouveau-né ne constitue pas une contre-indication à la vaccination.

2. La vaccination de l'hépatite B doit être démarrée impérativement dès la naissance, dans les premières 24 heures qui suivent l'accouchement, pour prévenir au maximum la transmission verticale de l'infection mère-enfant. En effet, pour la majorité des mères, la sérologie AgHBs au 3^{ème} trimestre de grossesse n'a pas été faite et c'est très difficile de la pratiquer rapidement chez elle en post-partum. Le schéma vaccinal du PNI comprend quatre doses : la 1^{ère} immédiatement à la naissance par un vaccin monovalent, la 2^{ème} à 2 mois, la 3^{ème} à 3 mois, et la 4^{ème} à 4 mois avec le vaccin combiné pentavalent DTC-Hib-HB, mais sans aucun rappel par la suite. Le schéma du secteur libéral comporte trois doses : une 1^{ère} dose à la naissance ou à 2 mois si la sérologie AgHBs faite chez la mère a été négative, suivi d'une 2^{ème} dose à 2 ou 4 mois, puis d'une dose de rappel à 11- 12 mois, sinon à 15- 18 mois. Les deux stratégies vaccinales ont démontré leur efficacité et leur pertinence. Chez les prématurés de moins de 32 semaines et les nouveau-nés ayant un poids inférieur à 2 kg, il faut recommander un schéma vaccinal à 4 doses dont l'efficacité est meilleure.

3. La vaccination de la diphtérie, de la coqueluche et du tétanos (DTC) comporte une primo-vaccination à trois injections espacées d'au moins d'un mois d'intervalle à 2, 3 et 4 mois, suivie de trois rappels à 15- 18 mois, à 5- 6 ans et à 10- 12 ans. Les vaccins anticoquelucheux à germes entiers et les vaccins acellulaires possèdent la même efficacité mais avec une meilleure tolérance pour les vaccins acellulaires. Pour les rappels de 5- 6 ans et de 10- 12 ans, il faut éviter d'utiliser le vaccin coquelucheux entier à cause de sa très mauvaise tolérance à cet âge, et il faut choisir les composantes diphtériques-tétaniques DT à concentration diphtérique normale, et non les composantes dT à composante réduite, dont la réponse immunitaire est plus faible.

4. La vaccination contre la poliomyélite peut se faire avec le vaccin poliomyélitique oral du PNI (VPO en gouttes) ou par voie injectable dans le secteur libéral (VPI). La primo-vaccination se fait à 2, 3 et 4 mois, suivie des rappels à rappels à 15- 18 mois, à 5- 6 ans et à 10- 12 ans. Dans le PNI, la 1^{ère} dose de VPO administrée à la naissance n'est pas tellement nécessaire dans les pays où le risque de transmission du poliovirus est devenue faible, même si le potentiel d'importation reste élevé.

Le VPI est un vaccin inactivé, possédant une excellente efficacité et ne présentant aucun risque de paralysie post-vaccinale, mais il reste très coûteux. Le VPO est un vaccin vivant atténué, d'administration très facile et de coût très faible, ce qui rend son utilisation très large dans les programmes nationaux de vaccination des pays en développement. C'est un

vaccin très efficace, qui a permis d'obtenir l'éradication de la poliomyélite dans plus de 99% des régions du monde. Cependant, le VPO présente le risque d'entraîner une paralysie post-vaccinale, même si le nombre de ces cas reste extrêmement faible. Ces paralysies post-vaccinales peuvent être dues aux trois souches du vaccin, mais la grande partie est causée par le type II, alors que depuis 1999, la poliomyélite due à ce type II a été totalement éradiquée à travers le monde. Ainsi, les parents, la société civile et les médias ont du mal à comprendre et admettre ce type de complications. C'est pour cela que l'OMS préconise de passer du VPO trivalent au VPO bivalent ne contenant que les sérotypes I et III. Dans ces cas, l'OMS recommande aussi d'introduire une dose supplémentaire de consolidation par le VPI à l'âge de 4 mois pour maintenir la bonne dynamique du programme d'éradication de la poliomyélite et pour éviter la résurgence éventuelle du sérotype II. Enfin, on doit envisager un calendrier « tout VPI » dans les pays où la couverture vaccinale est à la fois forte et durable, avec un risque très bas d'importation et de transmission de la poliomyélite.

5. La vaccination par le vaccin conjugué à *Hemophilus influenzae* type b se fait dans le PNI en trois doses à 2, 3 et 4 mois avec le vaccin pentavalent combiné DTC-Hib-HB, mais sans aucune dose de rappel par la suite. Il semble que l'efficacité de cette stratégie a été déjà validé et que son choix est justifié par les atouts financiers et pratiques de l'utilisation du vaccin combiné DTC-Hib-HB. Or, on sait que pour garantir une protection optimale de l'enfant, il faut compléter la primo-vaccination anti-Hib par un rappel entre 15 et 18 mois, bien qu'aucune recommandation ne soit faite à ce sujet de la part de l'OMS ! Cependant, le schéma du secteur libéral comprend trois doses à 2, 3 et 4 mois suivies d'une dose de rappel à 18 mois. Enfin, après l'âge de 3 ans, le vaccin anti-Hib n'est plus nécessaire en raison de l'acquisition naturelle de l'immunité, sauf si l'état de santé de l'enfant présente des facteurs de risque.

6. La vaccination par le vaccin conjugué à *pneumocoque* se fait dans les deux secteurs (PNI et libéral) en 3 doses suivant le schéma 2 + 1. La 1^{ère} dose et la 2^{ème} dose à l'âge de 2 et 4 mois; la 3^{ème} dose de rappel doit être administrée le plutôt possible vers l'âge de 11 - 12 mois, ce qui va assurer à long terme une protection efficace. Par ailleurs, chez les prématurés et les nourrissons à haut risque de développer une infection invasive à *pneumocoque*, il faut opter pour le schéma de 3 + 1 avec une dose supplémentaire à 3 mois; le rappel peut se faire entre 12 et 15 mois. En cas de vaccination de rattrapage, celle-ci ne sera effectuée que chez les enfants âgés de moins de 24 mois. Le nombre de doses nécessaires dépend de l'âge au moment de la première injection du vaccin.

7. La vaccination anti-rotavirus se fait, selon le type du vaccin, en 2 à 3 prises orales à un mois d'intervalle entre les prises. Elle commence à l'âge de 2 mois et elle doit se terminer avant l'âge de 6 mois pour éviter la coïncidence avec l'âge habituel de survenue des invaginations intestinales aiguës. Aucune vaccination de rattrapage pour le *rotavirus* n'est recommandée au-delà de l'âge de 6 mois bien que l'OMS a levé ces limites d'âge.

8. La vaccination de la rougeole, la rubéole et des oreillons (RRO et RR) se fait par le

RR dans le PNI et le RRO dans le secteur libéral ; en deux doses : la 1^{ère} dose entre 9 et 12 mois et la 2^{ème} dose au moins à un mois d'intervalle. Cette 2^{ème} dose peut être administrée vers le 18^{ème} mois avec le rappel DTCP pour assouplir le calendrier ; ou dans la tranche d'âge entre 15 et 18 mois pour avoir une protection plus précoce et réduire l'accumulation des enfants sensibles en bas âge ; ou encore dans la tranche d'âge entre 12 et 15 mois pour les nourrissons ayant reçu la 1^{ère} dose dès l'âge de 9 mois et déjà mis en collectivité avant l'âge de 12 mois. Quoiqu'il en soit, tous les enfants devraient avoir reçu deux doses de vaccins avant l'entrée à l'école.

La rougeole possède une contagiosité très élevée, supérieure de loin à celle de la rubéole, des oreillons et de la varicelle. L'objectif d'élimination de la rougeole ne pourra être atteint que si les taux de couverture vaccinale pour les deux doses soient supérieurs à 95% en sachant que le réservoir du virus est strictement humain. L'efficacité vaccinale contre la rougeole est de 90 à 95%, mais, 3 à 5% des nourrissons correctement vaccinés à l'âge de 9 mois ne font pas de réponse immunologique à cause de la persistance des anticorps maternels. Par conséquent, toute couverture vaccinale insuffisante conduit à augmenter progressivement le nombre de la population susceptible à la maladie avec le risque de la survenue de plus en plus de flambées épidémiques de rougeoles à la fois chez les adolescents et les adultes.

9. La vaccination de la varicelle est proposée à partir de l'âge de 1 an, avec deux doses espacées d'au moins d'un mois d'intervalle pour l'obtention d'une protection optimale. Chez les enfants immunocompétents, étant donné l'évolution habituellement bénigne de la varicelle, le choix de cette vaccination ne doit se concevoir qu'à titre optionnelle, après consentement et discussion éclairée avec les parents. Il ne faut pas oublier que ce choix optionnel d'une protection individuelle risque de nuire à l'intérêt collectif, chez qui la diminution de la circulation du virus sauvage et le taux de couverture vaccinale insuffisant entraîneront le décalage de la maladie vers l'adolescence et l'âge adulte, où le risque de complications deviendra plus important.

10. La vaccination de l'Hépatite A (HVA) se fait à partir de l'âge de 1 an avec deux doses espacées d'au moins de 6 mois d'écart ; cette 2^{ème} dose peut être administrée jusqu'à 3 à 5 ans après la 1^{ère} injection. L'évolution de la maladie reste habituellement bénigne dans un pays de forte endémicité, car elle touche surtout les jeunes enfants, et à cet âge, elle permet leur immunisation naturelle définitive. Cependant, dans un pays de forte endémicité pour l'HVA, l'amélioration de sa situation socio-économique permet le passage rapide vers une endémicité intermédiaire, ce qui entraîne un décalage important de la maladie vers l'âge adulte, et où la maladie est plus grave et plus compliquée. Ainsi, dans ces pays, une vaccination à grande échelle contre l'HVA offrira très probablement un bon rapport coût/efficacité. Dans ce cadre, il a été vérifié que l'utilisation d'une seule dose unique de vaccin semble offrir une efficacité comparable à celle de 2 doses, tout en étant moins coûteuse et plus facile.

11. La vaccination contre le papillomavirus ou (HPV) nécessite deux doses espacées d'un intervalle de 6 à 12 mois ; elle doit être terminée avant le début de toute activité sexuelle.

Dans notre contexte actuel, cette vaccination doit viser en priorité les adolescentes, dont l'âge optimal se situe entre 11 et 14 ans (avant le 15^{ème} anniversaire). La vaccination est également recommandée chez toutes les jeunes femmes n'ayant pas encore eu de rapports sexuels ou au plus tard dans l'année qui a suivi le début de l'activité sexuelle. Un rattrapage vaccinal est recommandé pendant une période de 5 ans aux adolescentes de 15 à 19 ans (jusqu'au 20^{ème} anniversaire). Ce vaccin peut être administré en même temps que celui des rappels contre la diphtérie, le tétanos, la coqueluche et la poliomyélite. Enfin, la promotion de cette vaccination doit s'insérer dans le cadre des initiatives de la santé concernant la vie sexuelle et affective du couple, la pratique des rapports protégés contre les maladies sexuellement transmissibles, la sensibilisation à la prévention et au dépistage des cancers génitaux.

12. La vaccination des infections invasives à méningocoque doit tenir compte de l'épidémiologie locale de la méningococcémie, à savoir sa fréquence, sa gravité et son sérotype en cause. Le *méningocoque B* reste le sérotype le plus prédominant au Maroc, qui sévit selon un mode endémique durant toute l'année. Le seul vaccin efficace contre ce sérotype n'est pas disponible dans notre pays ; c'est un vaccin protéique dont le coût est très élevé et qui est en cours d'intégration dans les calendriers vaccinaux des pays occidentaux.

Par rapport aux vaccins polysaccharidiques classiques (non immunogènes avant l'âge de 2 ans et immunité conférée brève ne dépasse pas trois ans), les vaccins conjugués quadrivalents ACYW135 sont efficaces avant l'âge de 2 ans ; ils ont une protection plus rapide, plus intense et plus prolongée (10 ans et plus) avec acquisition d'une mémoire immunitaire et réduction du portage rhino-pharyngé (immunité collective de groupe et diminution de la transmission). La première indication de ces vaccins est la vaccination individuelle ciblée : riposte vaccinale des sujets contacts autour d'un cas index confirmé à l'un des *méningocoques* du vaccin quadrivalent ; voyage dans une zone d'endémie à risque élevé à l'un de ces *méningocoques* (pèlerinage à la Mecque, Umrah, pays de la ceinture africaine) ; patients ayant un déficit immunitaire en complément ou en propeptide, splénectomisés, asplénie fonctionnelle et infection à VIH. Par contre, l'impact cout/bénéfices de la vaccination individuelle de routine des enfants normaux restera très faible en raison des données de la surveillance épidémiologique.

13. La vaccination de la grippe est recommandée pour tous les patients ayant un risque élevé de complications de la maladie, dont ci-joint la liste : Sujets âgés de 65 ans et plus, femmes enceintes, maladies pulmonaires chroniques (mucoviscidose, DDB, asthme, séquelles de broncho-dysplasie), cardiopathies congénitales ou rhumatismales, déficit immunitaire congénital ou acquis (VIH), diabète, néphropathie chronique et drépanocytose. La vaccination est aussi recommandée pour toutes les personnes présentant une contamination potentielle autour de ces patients : professionnels de soins et entourage familial immédiat. Actuellement au Maroc, seul le vaccin quadrivalent injectable est disponible. La vaccination doit se faire chaque année, à chaque mois de septembre/octobre. Elle peut se faire à partir de l'âge de 6 mois ; les doses et leur nombre varient selon l'âge de l'enfant.