

Vaccination des nourrissons âgés de 6 à 11 mois lors d'une éclosion de rougeole

OPINION D'EXPERTS - COMITÉ SUR L'IMMUNISATION DU QUÉBEC

AVIS ET RECOMMANDATIONS

AVRIL 2024

AVANT-PROPOS

L'Institut national de santé publique du Québec est le centre d'expertise et de référence en matière de santé publique au Québec. Sa mission est de soutenir le ministre de la Santé et des Services sociaux dans sa mission de santé publique. L'Institut a également comme mission, dans la mesure déterminée par le mandat que lui confie le ministre, de soutenir Santé Québec, la Régie régionale de la santé et des services sociaux du Nunavik, le Conseil cri de la santé et des services sociaux de la Baie-James et les établissements, dans l'exercice de leur mission de santé publique.

La collection *Avis et recommandations* rassemble sous une même bannière une variété de productions scientifiques qui apprécient les meilleures connaissances scientifiques disponibles et y ajoutent une analyse contextualisée recourant à divers critères et à des délibérations pour formuler des recommandations.

Le présent avis scientifique traite des recommandations relatives à la vaccination des nourrissons âgés de 6 à 11 mois lors d'une éclosion ou d'une épidémie de rougeole.

Il a été élaboré à la demande de la Direction de la prévention et du contrôle des maladies infectieuses (DPCMI) du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS).

Le présent document a été rédigé par le Comité sur l'immunisation du Québec. Il s'adresse aux professionnels impliqués dans l'immunisation contre la rougeole.

QUESTIONS REÇUES DU MSSS

Contexte

Depuis le début de l'année 2024, plusieurs cas confirmés de rougeole ont été déclarés au Québec, dont la majorité ont été acquis dans la province.

Selon le calendrier de vaccination en vigueur au Québec, la 1^{re} dose de vaccin contre la rougeole est donnée à 12 mois et la 2^e à 18 mois. Dans le contexte actuel, en préexposition, certains proposent de devancer la 1^{re} dose de vaccin contre la rougeole à l'âge de 6 mois ou entre l'âge de 6 à 12 mois. Il est aussi proposé de devancer la 2^e dose en respectant un intervalle de 4 semaines suivant la 1^{re} dose. Info-Santé reçoit des appels de parents qui veulent devancer la vaccination de leur enfant âgé de 10 mois.

Les régions ont interpellé le MSSS pour connaître son orientation sur le sujet. Étant donné les conséquences négatives de devancer les doses prévues au calendrier vaccinal des enfants, le MSSS souhaite obtenir une recommandation du CIQ.

Questions

Les questions spécifiques posées au CIQ sont les suivantes :

1. Dans quel contexte épidémiologique le devancement de la 1^{re} et/ou de la 2^e dose pourrait être justifié, par exemple, un seuil de taux d'incidence régional ou provincial?
2. Un enfant ayant reçu, après l'âge d'un an, deux doses de vaccin contre la rougeole, par ex., à 12 mois et à 13 mois, est considéré comme adéquatement vacciné contre la rougeole, mais est-il considéré comme protégé? Devrait-il recevoir une 3^e dose de vaccin? Si oui, à quel âge?

RÉPONSE

Devancement de la première dose à l'échelle provinciale

La protection conférée par une ou plusieurs doses de vaccin contre la rougeole dépend de l'âge à la réception de la première dose. Lors de l'écllosion de rougeole de 2011 au Québec, deux études par De Serres et coll. ont montré que les deux facteurs de risque les plus importants d'acquisition de rougeole était d'être non vacciné (risque 22 fois plus élevé) ou encore, parmi ceux ayant reçu deux doses de vaccin, d'avoir reçu sa première dose plus tôt (risque environ quatre fois plus élevé pour une première dose donnée à 12 mois comparativement à 15 mois)(1,2). Dans la même veine, une méta-analyse par Carazo et coll. suggère que l'efficacité de la vaccination contre la rougeole est plus faible lorsque la première dose est donnée à un âge inférieur à neuf mois comparativement à 12 mois ou plus. Carazo et coll. ont estimé le risque relatif d'acquisition de la rougeole chez ceux ayant reçu leur première dose à moins de neuf mois comparativement à ceux l'ayant reçue entre 12 mois et 14 mois à 3,56 (IC95 % : 1,28-9,88)(3). Carazo et coll. ont conclu que la protection contre la rougeole

s'améliore avec l'âge à la première dose. Une autre revue systématique par Xu et coll. a estimé le risque relatif d'acquisition de la rougeole chez ceux ayant reçu leur première dose à moins de 12 mois comparativement à ceux l'ayant reçu à 12 mois ou plus à 3,16 (IC95 % : 2,00, 5,01)(4). Ces auteurs ont donc conclu que l'efficacité vaccinale était supérieure avec une première dose administrée à l'âge de 12 mois et plus. Xu et coll. ont identifié un seul article [Gans et coll.(5)] où une cohorte ayant reçu trois doses de vaccin (première dose avant 12 mois, deux doses subséquentes à 12 mois ou plus) a été comparée à une cohorte ayant reçu deux doses (à 12 mois ou plus). Gans et coll. ont observé un déclin de la réponse immunitaire humorale à l'âge de 5 à 10 ans chez ceux ayant reçu leur première dose à six mois, comparativement à ceux ayant reçu leur première dose à 12 mois. Toutefois, ils n'ont pas observé de différence significative dans la réponse immunitaire cellulaire. Ils n'ont pas mesuré l'efficacité vaccinale en fonction de l'âge à la première dose. L'impact de ces observations sur l'efficacité vaccinale à long terme n'est pas connu. À notre connaissance, aucune étude n'a évalué directement l'efficacité vaccinale de deux doses administrées après l'âge de 12 mois, lorsqu'une première dose a déjà été administrée entre l'âge de 6 et 12 mois. Une autre méta-analyse par Lochlainn et coll. n'a pas mis en évidence la dépendance de l'efficacité vaccinale de deux doses sur l'âge à la première dose(6). Il demeure toutefois possible que cette méta-analyse n'ait pas eu la puissance suffisante pour détecter la différence d'efficacité entre les deux groupes en raison du nombre inférieur d'études qui y ont été incluses.

À notre connaissance, aucune juridiction n'a recommandé le devancement de la première dose chez les nourrissons en contexte d'éclosion, à l'exception des Pays-Bas à une reprise, lors d'une éclosion de rougeole en 2013-2014, alors que la vaccination avait été temporairement offerte aux nourrissons âgés entre 6 et 14 mois vivant dans des communautés où la couverture vaccinale était inférieure à 90 %(7). En 2019, Brinkman et coll. ont publié une étude comparant les titres d'anticorps chez les enfants ayant reçu une dose précoce et une deuxième dose à 14 mois lors de cette éclosion à ceux des enfants ayant reçu leur première dose à l'âge recommandé (14 mois aux Pays-Bas)(8). Ils ont montré que les enfants ayant reçu leur première dose à l'âge de 6 à 8 mois avaient des titres d'anticorps significativement inférieurs à ceux ayant reçu leur première dose à 14 mois. [À noter qu'aux Pays-Bas, la deuxième dose de vaccin contre la rougeole est donnée à 9 ans(9).] Trois enfants (11,1 %) ayant reçu une première dose entre 6 et 8 mois avaient des titres d'anticorps qui étaient jugés sous le seuil requis pour une protection clinique, trois ans après leurs doses. L'avidité des anticorps trois ans plus tard était également significativement inférieure chez ceux qui avaient reçu une première dose précoce comparativement à ceux l'ayant reçue à 14 mois. Ces auteurs concluent que, même si elle augmente la protection directe à court terme, le devancement de la première dose à une échelle populationnelle pourrait accroître le risque d'épidémies futures.

En résumé, les données actuellement disponibles suggèrent que l'efficacité de deux doses de vaccin à long terme est inférieure lorsque la première dose est donnée avant l'âge de 12 mois. À l'heure actuelle, aucune étude n'a été réalisée pour démontrer si deux doses administrées après l'âge de 12 mois compensaient la perte d'efficacité de la première dose précoce, dans le long cours.

La proportion d'individus devant être protégée contre la rougeole afin d'éliminer la transmission communautaire est estimée à environ 95 %. Ainsi, même avec une couverture vaccinale très élevée, toute perte d'efficacité vaccinale peut compromettre notre capacité à contrôler la transmission de la rougeole à l'échelle populationnelle.

Au vu des données actuellement disponibles, aucune situation épidémiologique ne justifierait le devancement de la première dose de vaccin contre la rougeole à l'échelle du Québec, en raison des risques associés à une perte possible de l'efficacité du vaccin à long terme. À titre de comparaison, la France maintient l'âge de la première dose à 12 mois(9), malgré une transmission considérée endémique et une incidence de cas plus élevée qu'au Québec. Le Royaume-Uni a récemment déclaré un état d'urgence en lien avec une recrudescence de la rougeole, mais la campagne de vaccination qui y est actuellement déployée cible tous les individus âgés de 6 à 25 ans, sans devancer la première dose chez les nourrissons(10–12).

Devancement de la première dose à l'échelle régionale

Les mêmes enjeux s'appliquent au devancement de la première dose de vaccin aux 6-11 mois comme outil de gestion d'éclosion régionale de rougeole. Même à l'échelle régionale, la vaccination d'une cohorte de nourrissons âgés de 6 à 11 mois risque de produire un groupe important d'individus avec une moindre immunité contre la rougeole à long terme. Ceci pourrait compromettre l'immunité collective à l'échelle régionale.

Pour ces raisons, le CIQ ne recommande pas le devancement de la première dose de vaccin lors d'une éclosion régionale ou provinciale de rougeole. Il n'existe aucune donnée scientifique permettant d'identifier un seuil épidémiologique au-delà duquel une telle intervention pourrait être recommandée.

Comparaison avec les recommandations de santé voyage

Dans le Protocole d'immunisation du Québec (PIQ), les nourrissons âgés de 6 à 11 mois qui voyageront dans un pays où la rougeole circule activement (endémicité ou éclosion importante) sont admissibles à une dose devancée de vaccin. Deux différences importantes s'appliquent dans ce contexte. Premièrement, le nombre de nourrissons qui voyagent et qui reçoivent une dose devancée représente un très faible pourcentage d'une cohorte de naissance. Bien que l'immunité à long terme de ces nourrissons puisse être plus faible en raison de la dose devancée, leur petit nombre ne compromettra pas l'immunité collective. Deuxièmement, l'un des objectifs de cette recommandation est de diminuer le risque d'importation de cas au retour du voyage. Les nourrissons qui visitent de la famille en pays endémique ou en éclosion importante auront plusieurs contacts rapprochés, les mettant à risque accru de contracter la rougeole et de la rapporter au Québec. Une dose devancée permet donc de diminuer ce risque dans ce contexte particulier.

Devancement de la deuxième dose

À travers le monde, le calendrier vaccinal contre la rougeole comporte deux doses de vaccin. Toutefois, l'intervalle de temps entre la première et la deuxième dose est très variable d'une juridiction à l'autre. Au Québec, la deuxième dose est recommandée à 18 mois alors qu'aux États-Unis, elle est administrée entre 4 et 6 ans, avant l'entrée à l'école(13). La grande majorité des pays européens offrent la première dose entre l'âge de 12 et 15 mois et la seconde dose, soit quelques mois après la première ou bien avant l'entrée dans le milieu scolaire(9).

À notre connaissance, aucune juridiction n'emploie l'intervalle minimal de quatre semaines comme recommandation pour l'administration de la deuxième dose, autant pour la vaccination de routine qu'en contexte d'écllosion. Plusieurs raisons expliquent ce fait. D'abord, le gain d'efficacité entre la première et la deuxième dose est généralement faible, de l'ordre de quelques pourcents, mais demeure quand même nécessaire pour atteindre le seuil d'immunité collective. L'offre d'une deuxième dose vise également à rattraper les échecs vaccinaux primaires et un espacement des deux doses permet d'y arriver plus efficacement. Enfin, certaines données suggèrent qu'un intervalle interdose plus long pourrait accroître la durabilité à long terme de la protection contre l'infection(14). En cas de devancement de la deuxième dose que ce soit à l'échelle régionale ou provinciale, la diminution attendue de la protection populationnelle n'est pas compensée par les gains marginaux d'efficacité à court terme et ce, même en contexte d'écllosion.

En conséquence, le CIQ ne recommande pas le devancement de la deuxième dose de vaccin dans le calendrier de vaccination du Québec. Il n'existe aucune donnée démontrant l'efficacité d'une telle intervention, ni de seuil épidémiologique à partir duquel elle pourrait être recommandée. Le devancement de la deuxième dose devrait se limiter à des cas d'exception, comme la prophylaxie post-exposition à la suite d'un contact direct avec un cas de rougeole.

Validité des doses devancées

En contexte de gestion d'écllosion, la recommandation de vacciner les individus réceptifs, incluant les nourrissons âgés de 6 à 11 mois, qui ont été en contact avec un cas de rougeole est maintenue. Les doses reçues avant l'âge de 12 mois ne sont pas considérées valides; la vaccination doit être reprise dès l'âge de 12 mois, en respectant l'intervalle minimal de quatre semaines entre les doses.

Tout individu ayant reçu deux doses de vaccin après l'âge d'un an est considéré protégé contre la rougeole, tel qu'indiqué au PIQ. Afin que les deux doses soient considérées valides, la première dose doit avoir été administrée à l'âge d'un an ou plus, et la deuxième dose doit avoir été administrée au moins quatre semaines (28 jours) après la première. Il n'y a pas d'indication de donner une troisième dose si les deux premières doses sont valides.

RÉFÉRENCES

1. De Serres G, Boulianne N, Defay F, Brousseau N, Benoît M, Lacoursière S, *et al.* Higher risk of measles when the first dose of a 2-dose schedule of measles vaccine is given at 12-14 months versus 15 months of age. *Clin Infect Dis.* août 2012;55(3):394-402.
2. De Serres G, Markowski F, Toth E, Landry M, Auger D, Mercier M, *et al.* Largest measles epidemic in North America in a decade-- Quebec, Canada, 2011: contribution of susceptibility, serendipity, and superspreading events. *J Infect Dis.* 15 mars 2013;207(6):990-8.
3. Carazo S, Billard MN, Boutin A, De Serres G. Effect of age at vaccination on the measles vaccine effectiveness and immunogenicity: systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis.* 29 mars 2020;20(1):251.
4. Xu J, Doyon-Plourde P, Tunis M, Quach C. Effect of early measles vaccination on long-term protection: A systematic review. *Vaccine.* 21 mai 2021;39(22):2929-37.
5. Gans HA, Yasukawa LL, Sung P, Sullivan B, DeHovitz R, Audet S, *et al.* Measles Humoral and Cell-Mediated Immunity in Children Aged 5–10 Years After Primary Measles Immunization Administered at 6 or 9 Months of Age. *J Infect Dis.* 15 févr 2013;207(4):574-82.
6. Nic Lochlainn LM, de Gier B, van der Maas N, van Binnendijk R, Strebel PM, Goodman T, *et al.* Effect of measles vaccination in infants younger than 9 months on the immune response to subsequent measles vaccine doses: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis.* nov 2019;19(11):1246-54.
7. Woudenberg T, van Binnendijk RS, Sanders EAM, Wallinga J, de Melker HE, Ruijs WLM, *et al.* Large measles epidemic in the Netherlands, May 2013 to March 2014: changing epidemiology. *Euro Surveill.* 19 janv 2017;22(3):30443.
8. Brinkman ID, de Wit J, Smits GP, ten Hulscher HI, Jongerius MC, Abreu TC, *et al.* Early Measles Vaccination During an Outbreak in the Netherlands: Short-Term and Long-Term Decreases in Antibody Responses Among Children Vaccinated Before 12 Months of Age. *J Infect Dis.* 15 août 2019;220(4):594-602.
9. Vaccine Scheduler | ECDC [Internet]. [cité 18 mars 2024]. Disponible sur: <https://vaccine-schedule.ecdc.europa.eu/Scheduler/ByDisease?SelectedDiseaseId=8&SelectedCountryIdByDisease=-1>
10. NHS England » NHS urges young adults to catch up on missed MMR vaccine [Internet]. [cité 18 mars 2024]. Disponible sur: <https://www.england.nhs.uk/2024/03/nhs-urges-young-adults-to-catch-up-on-missed-mmr-vaccine/>
11. nhs.uk [Internet]. 2019 [cité 18 mars 2024]. NHS vaccinations and when to have them. Disponible sur: <https://www.nhs.uk/conditions/vaccinations/nhs-vaccinations-and-when-to-have-them/>
12. Wong C. Measles outbreaks cause alarm: what the data say. *Nature* [Internet]. 31 janv 2024 [cité 18 mars 2024]; Disponible sur: <https://www.nature.com/articles/d41586-024-00265-8>
13. Measles, Mumps, and Rubella (MMR) Vaccination | CDC [Internet]. 2023 [cité 18 mars 2024]. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/vaccines/vpd/mmr/public/index.html>
14. Kim YC, Nam H, Choi JY, Shin EC, Choi YH. The third dose of measles-containing vaccine induces robust immune responses against measles in young seronegative healthcare workers who had previous two-dose measles vaccination. *J Infect Public Health.* oct 2023;16(10):1643-9.

Comité sur l'immunisation du Québec

MEMBRES ACTIFS

Sapha Barkati

Centre universitaire de santé McGill

Julie Bestman-Smith

Centre hospitalier universitaire de Québec, Hôpital de l'Enfant Jésus

Nicholas Brousseau

Philippe De Wals

Rodica Gilca

Marilou Kiely

Étienne Racine

Chantal Sauvageau

Direction des risques biologiques, Institut national de santé publique du Québec

Michaël Desjardins

Centre hospitalier de l'Université de Montréal

Jesse Papenburg

Hôpital de Montréal pour enfants, Centre universitaire de santé McGill

Caroline Quach-Thanh, Présidente

Bruce Tapiéro

Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine

MEMBRES DE LIAISON

Dominique Biron

Représentante de la Fédération des médecins omnipraticiens du Québec

Ngoc Yen Giang Bui

Représentante du Comité consultatif québécois sur la santé des voyageurs

Hélène Gagné

Représentante de la Table de concertation nationale en maladies infectieuses

Catherine Guimond

Représentante du Réseau des responsables en immunisation

Alain Jutras

Représentant des directeurs de vaccination

Monique Landry

Représentante du Groupe sur l'acte vaccinal du MSSS (GAV)

Marc Lebel

Représentant de l'Association des pédiatres du Québec

Benoît Morin

Représentant de l'Association québécoise des pharmaciens propriétaires

Annie Payette

Représentante de la Direction des opérations, de la vaccination et du dépistage

Ministère de la Santé et des Services sociaux

Lina Perron

Représentante de la Direction de la prévention et du contrôle des maladies infectieuses

Ministère de la Santé et des Services sociaux

Eveline Toth

Représentante de la Direction générale adjointe de la protection de la santé publique

Ministère de la Santé et des Services sociaux

MEMBRES D'OFFICE

Brigitte Paquette

Patricia Hudson

Direction des risques biologiques, Institut national de santé publique du Québec

Judith Fafard

Laboratoire de santé publique du Québec, Institut national de santé publique du Québec

Institut national de santé publique du Québec

Vaccination des nourrissons âgés de 6 à 11 mois lors d'une éclosion de rougeole

AUTEURS

Comité sur l'immunisation du Québec
Étienne Racine, médecin-conseil
Direction des risques biologiques

SOUS LA COORDINATION DE

Brigitte Paquette, cheffe d'unité scientifique
Direction des risques biologiques

RÉVISION

Noémie Savard, médecin-conseil
Direction des risques biologiques

Danielle Auger, médecin-conseil
Direction de santé publique du Centre intégré
de santé et des services sociaux des Laurentides

COLLABORATEUR

Karl Forest Bérard, conseiller scientifique
Affaires publiques, communications et transfert des
connaissances

Les réviseuses ont été conviées à apporter des
commentaires sur la version préfinale de ce document et
en conséquence, n'en ont pas révisé ni endossé le
contenu final.

Les auteurs ainsi que les membres du comité scientifique
et les réviseuses ont dûment rempli leurs déclarations
d'intérêts et aucune situation à risque de conflits
d'intérêts réels, apparents ou potentiels n'a été relevée.

MISE EN PAGE

Marie-France Richard, agente administrative
Direction des risques biologiques

*Ce document est disponible intégralement en format
électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé
publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.*

*Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont
autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur.
Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du
gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de
propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut
être obtenue en formulant une demande au guichet central du
Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du
Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse
suivante :*

*<http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en
écrivant un
courriel à : droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca.*

*Les données contenues dans le document peuvent être citées, à
condition d'en mentionner la source.*

Dépôt légal – 2^e trimestre 2024
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
ISBN : 978-2-550-97380-5 (PDF)

© Gouvernement du Québec (2024)

N° de publication : 3484