

Mise en contexte

Le plus récent appel d'offres fédéral pour le renouvellement du contrat pour le vaccin contre le rotavirus (RV) a été remporté par la compagnie qui produit le vaccin Rotateq™. Le calendrier recommandé pour ce vaccin est de trois doses à 2, 4 et 6 mois.

Ce changement dans le produit qui sera utilisé dans le cadre de ce programme impliquerait une modification au calendrier de vaccination, avec l'ajout d'une dose de vaccin à l'âge de 6 mois. Dans le contexte de la révision en cours du calendrier de vaccination pour plusieurs vaccins où une visite à 6 mois pourrait ne plus être requise, le ministère de la Santé et des Services sociaux souhaiterait avoir les réponses du CIQ aux questions suivantes :

- Est-ce que les trois doses du calendrier actuel du vaccin Rotateq™ sont considérées essentielles pour générer une protection équivalente au programme actuel?
- Peut-on envisager à moyen terme l'utilisation de calendriers à une ou deux doses comme un bon moyen de prévention des infections graves causées par le RV au Québec?

Introduction

Avant l'introduction du vaccin oral contre le rotavirus (RV), ce pathogène était la cause la plus fréquente d'hospitalisation pour gastroentérite aiguë (GEA) chez l'enfant à travers le monde avec une proportion d'hospitalisations attribuables au RV qui semblait même en augmentation entre 2000 et 2004¹. Selon les estimations, le RV était la cause de décès de 453 000 enfants de moins de 5 ans en 2008 dans le monde, principalement dans les pays en développement². On sait par ailleurs que la primo-infection due au RV est plus sévère que les réinfections subséquentes. Une deuxième infection à RV conférerait une protection complète contre les infections sévères à modérées^{3,4}.

Dans les pays développés, le fardeau de la maladie causée par le RV n'était pas négligeable. Au Canada, le RV était la cause majeure d'hospitalisation pour GEA parmi la population pédiatrique : un enfant de moins de 5 ans sur 40 requerrait une hospitalisation ou des soins

urgents à la suite de cette infection virale^{1,2,5-9}. Dans ce contexte, l'introduction de vaccins contre le RV a, sans pour autant éliminer la maladie, eu un impact important sur la morbidité associée^{5-7,10}.

Deux vaccins oraux contre le RV sont disponibles et sont recommandés par le Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) au Canada^{8,9} : *Rotarix*® (RV1; GlaxoSmithKline), un vaccin monovalent contenant la souche G1P[8] administré en deux doses, et *RotaTeq*® (RV5; Merck & Co., Inc.), un vaccin pentavalent contenant les souches G1-G4 et P[8], administré en trois doses.

Étant donné les formulations et les dosages différents, de nombreuses études comparant l'efficacité vaccinale de RV1 et RV5 ont été menées. Les études effectuées dans les pays industrialisés montrent une efficacité de plus de 70 % à prévenir les hospitalisations et les consultations aux urgences, qui est semblable pour RV1 et RV5¹¹⁻¹⁹.

En novembre 2011, le Québec a mis en œuvre un programme public de vaccination contre le RV, utilisant le RV1, sur la base des analyses coût-avantages²⁰. Ce financement public du programme a permis une augmentation significative de la couverture vaccinale⁵ : seulement 13 % des enfants de 1 an avaient reçu au moins une dose de vaccin en 2010²¹ contre 88 % en 2014²². L'efficacité vaccinale du RV1 a été étudiée en Belgique et au Québec et a été estimée à 90 % contre les hospitalisations et les visites aux urgences dans les 2 cas^{5,23}.

Outre l'efficacité prouvée des vaccins contre le RV à prévenir les hospitalisations et consultations aux urgences pour les GEA¹⁴, la vaccination a également changé la répartition dans le temps de l'infection elle-même, en atténuant significativement ses pics saisonniers tant en intensité qu'en durée^{5,6,10,24}. En analysant les tests demandés pour recherche de RV entre 2006 à 2016 et le pourcentage de tests positifs chez les moins de 5 ans et chez les 5-18 ans au CHU Sainte-Justine à Montréal, une diminution annuelle en termes de nombre absolu de tests demandés, de tests positifs et de pourcentage de tests positifs a été retrouvée^{24,25}.

Fardeau de la maladie

Les gastroentérites à RV ne sont pas une maladie à déclaration obligatoire. La surveillance passive de la proportion des tests positifs pour RV extraits des systèmes de laboratoire demeure le seul indicateur disponible nous permettant de suivre indirectement le fardeau de la maladie. Il est toutefois important de réaliser les limites de ces données : la plupart des patients avec gastroentérites ne consulteront pas en milieu hospitalier, et pas nécessairement en centre hospitalier pédiatrique. De plus, la plupart des patients évalués n'auront pas de test de laboratoire, puisque le traitement est symptomatique et indépendant de l'étiologie identifiée. De plus, il est probable que les patients avec conditions médicales sous-jacentes chroniques ou les patients hospitalisés soient davantage soumis à un diagnostic de laboratoire que les enfants par ailleurs en bonne santé, introduisant un biais significatif dans les données de surveillance.

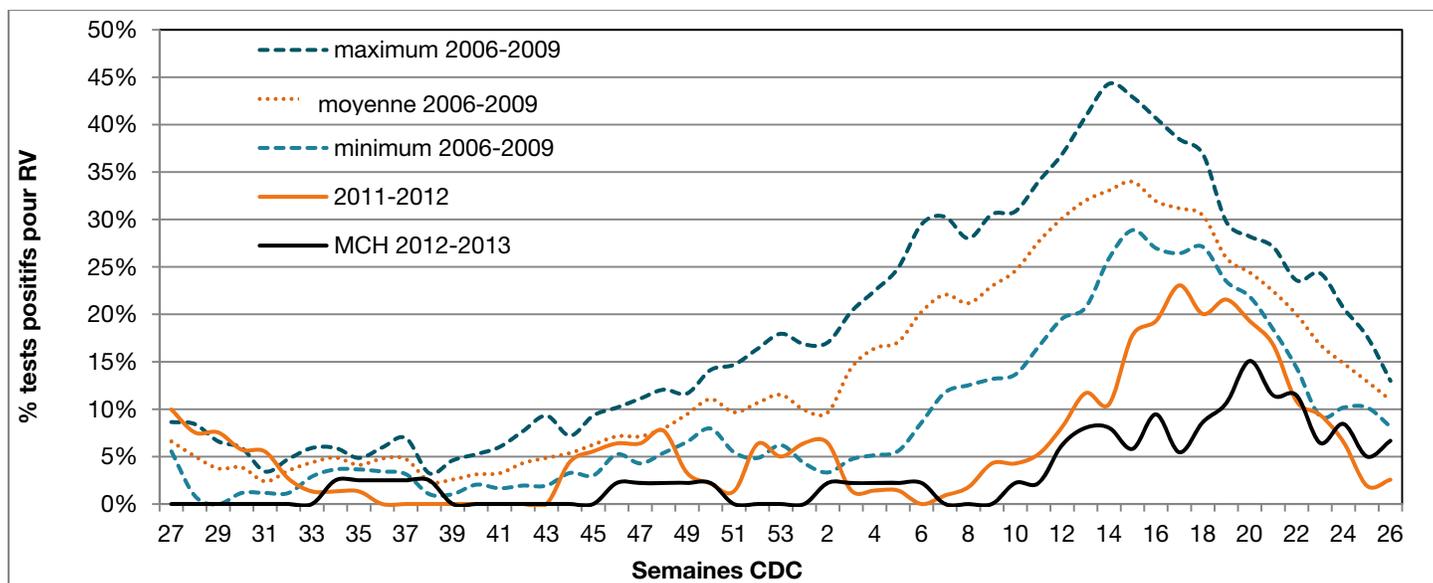
Surveillance passive

Dans la période prévaccination (2006-2011), une surveillance passive des gastroentérites à RV a eu lieu à l'Hôpital de Montréal pour enfants²⁶. Durant la période prévaccinale, la proportion de tests positifs pour RV était de 14,5 % entre 2006 et 2009 et de 9 % de 2009 à 2011. À la suite de l'implantation du programme, cette surveillance passive a été répétée avec les laboratoires

de l'Hôpital de Montréal pour enfants et du Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (Figure 1). Au cours des deux saisons 2011-2012 et 2012-2013, le pourcentage de tests positifs avait diminué à 3,1 %, parallèlement à une réduction marquée du nombre de tests demandés. Par rapport à la période prévaccinale (2006-2009), une diminution de 93 % des tests positifs et de 63 % des demandes de tests pour RV avait été observée en 2012-2013¹⁰. À la suite de l'introduction du vaccin, la durée de la saison, définie comme étant la période entre les deux premières et les deux dernières semaines consécutives où le pourcentage de tests positifs pour RV est d'au moins 10 %, a diminué de 23 à 3 semaines (en 2012-2013). Par ailleurs, le pourcentage maximal de tests positifs associé au pic de la saison est passé de 44 % (2008-2009) à 15 % (2012-2013). Au CHU Sainte-Justine, une comparaison des périodes pré et postvaccin démontre que le nombre annuel moyen de tests a diminué de 51 % chez les < 5 ans et de 15,6 % chez les 5 ans et plus. Le pourcentage de tests positifs a lui aussi chuté de manière significative passant de 26,6 % (626/2 352) durant l'ère prévaccin à 4,9 % (56/1153) à l'ère postvaccin chez les < 5 ans ($p < 0,001$) et de 14,4 % (121/842) à 4,5 % (32/710) chez les 5 ans et plus ($p < 0,001$)²⁵.

En 2006-2009, 0,70 % des visites pour GEA aux urgences des enfants de moins de 2 ans se soldaient par une admission. Cette proportion a diminué de plus de la moitié et est passée à 0,28 % (2011-2012) et 0,30 % (2012-2013) à l'HME et au CHUS¹⁰.

Figure 1 Moyenne mobile sur 5 semaines du pourcentage de détection du RV à l'Hôpital de Montréal pour enfants (MCH) et au Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CHUS) lors des saisons 2006 à 2013 par semaines du CDC¹⁰



Note : Les années prévacination (2006-2009) sont présentées de manière agrégée, avec un pourcentage moyen, ainsi que le pourcentage maximal et minimal des trois années par semaine du CDC. Les données pour le CHUS n'étaient pas disponibles pour l'année 2012-2013.

Surveillance active

Une surveillance active des enfants de moins de 3 ans, avec GEA se présentant aux urgences de l'Hôpital de Montréal pour enfants, du CHU de Sherbrooke et du CHU Sainte-Justine a été effectuée de 2012 à 2014 pour évaluer l'efficacité vaccinale⁶. La prévalence relative du RV était la plus élevée au printemps, atteignant un maximum en mai 2012 (51 %), suivi d'avril 2013 (44 %). Les analyses stratifiées par année ont démontré que des cas positifs pour RV avaient été détectés pendant 11 des 12 mois (91,7 %) de juin 2012 à mai 2013, mais pendant seulement 7 des 12 mois (58,3 %) de juin 2013 à mai 2014.

Génotypes des RV circulants

Des 39 RV génotypés en 2010-2011 lors de la surveillance passive des GEA à RV, près de la moitié étaient des G9P[8], le tiers, G1P[8] et 10 % étaient des G2P[4]²⁶. Au cours de la surveillance active de 2012 à 2014, les souches de RV ont aussi été génotypées. Les souches sauvages du même génotype (homotypique) que celui du vaccin représentaient 47 % des spécimens, alors que la prévalence des souches hétérotypiques et partiellement hétérotypiques était de 28 et 25 %,

respectivement. Parmi les souches hétérotypiques, 97 % étaient des G2P[4] et 3 % des G9P[4]. Les souches partiellement hétérotypiques étaient composées de : G3P[8] (55 %), G12P[8] (15 %), G10P[8] (12 %), G3P[8] (12 %) et G2P[8] (6 %). La prévalence des souches homotypiques a diminué avec le temps, passant de 77 % à 8 % de 2011-12 à 2013-14⁵. La diminution de la circulation des souches de RV homotypiques au vaccin monovalent pourrait entraîner une diminution de l'efficacité vaccinale du vaccin monovalent.

Surveillance syndromique

Une cohorte (PopHR) composée d'une sélection aléatoire de 25 % des résidents de la grande région métropolitaine de Montréal a été utilisée pour suivre les taux d'hospitalisation pour gastroentérites dans le temps de 1998 à 2014. PopHR est composée des bases de données liées de la RAMQ et MED-ÉCHO. En moyenne, l'incidence hebdomadaire moyenne d'hospitalisation pour GEA a diminué de 1,341 (95 % IC : 1,238, 1,443) à 0,696 (95 % IC : 0,606, 0,786) par 10 000 enfants de 8 à 35 mois entre les périodes pré et postvaccinale, pour une diminution relative ajustée de 51,2 % (IC 95 % : 28,5, 66,7)²⁷.

Efficacité vaccinale – nombre réduit de doses

Peu de travaux ont analysé l'efficacité vaccinale (EV) du RV5 avec un calendrier à 2 doses plutôt que 3 doses. Les périodes interdoses (entre la 1^{re} dose et la 2^e dose, et entre la 2^e dose et la 3^e) ont été étudiées par Dennehy

et collab.²⁸, l'EV rapportée quant à la prévention des visites à l'urgence et des hospitalisations secondaires à une GEA causée par un RV de génotype G1 – G4 était de 100 % (95 % IC 87-100) entre la 1^{re} et 2^e dose et de 91 % (95 % IC 72-98) entre la 2^e et 3^e dose (tableau 1). Par ailleurs, l'EV à prévenir une visite à l'urgence ou une hospitalisation causée par un RV de tout génotype était de 88 %.

Tableau 1 Réduction des taux de GEA-RV (hospitalisations et visites aux urgences) entre les doses de RV5²⁸

Intervalle (n)	Contact hospitalier	Vaccin (n/N)	Placebo (n/N)	Efficacité	IC 95 %
GEA-RV G1-G4					
Dose 1-2 (58 851)	Hospitalisation + urgence	0/29 413	29/29 438	100	87-100
Dose 2-3 (59 019)	Hospitalisation + urgence	3/29 473	34/29 546	91	72-98
GEA-RV – tout génotype					
Dose 1-2 (58 858)	Hospitalisation + urgence	4/29 420	32/29 438	88	65-97
Dose 2-3 (59 033)	Hospitalisation + urgence	5/29 484	41/29 549	88	69-96

Période de suivi postdose de vaccin : 14 à 69 jours.

Seuls 5 408 enfants de l'étude REST n'avaient reçu qu'une seule dose de RV5 (n = 2 738 RV5 et 2 670 placebos). Ces enfants ont été suivis à compter du 14^e jour suivant la dose reçue, jusqu'à la fin de l'étude, soit 2 ans, démontrant une réduction de l'incidence des visites aux urgences et hospitalisations secondaires à une GEA à RV de génotype G1-G4 de 52 % (IC 95 % < 0, 92 %) et une EV pour une GEA à RV de tout génotype de 18 % (IC 95 % < 0, 75 %). Parmi les 2 457 enfants n'ayant reçu que deux doses de RV5 ou placebo (n = 1 202 RV5 vs 1 255 placebos), l'EV pour les GEA à RV G1-G4 était de 64 % (IC 95 % < 0, 99 %) et de 73 % (IC 95 % < 0, 100 %) pour les GEA à RV de tout génotype.

L'avis du CIQ de 2011 mentionnait : « Deux études américaines ont tenté d'évaluer l'efficacité d'un nombre réduit de doses sur une courte période, soit entre les doses normalement administrées. Une étude américaine a rapporté des résultats d'efficacité à prévenir les hospitalisations et les visites aux urgences associées à une GE à RV de 69 % (IC 95 % 13; 89), 81 % (IC 95 % 13; 96) et 100 % (IC 95 % 71; 100) après 1, 2 et 3 doses de RV5 respectivement²⁹. L'efficacité vaccinale du RotaTeq®, comparée à aucune dose à prévenir les visites aux urgences et les hospitalisations a été évaluée, dans une seconde étude, à 74 % (IC 95 % 37;90) après

1 dose, 88 % (IC 95 % 66;96) après 2 doses et à 87 % (71;94) après 3 doses³⁰ ».

Wang, et collab. avaient également étudié cette problématique dans une étude rétrospective utilisant les dossiers d'assurance aux États-Unis, mais les patients intégrés dans le groupe 2 doses de RV5 y étaient inclus deux semaines après la 2^e dose de vaccins et le suivi se poursuivait jusqu'à ce que le patient reçoive la 3^e dose, jusqu'à la fin de la saison de RV, jusqu'à ce qu'il atteigne l'âge d'un an ou jusqu'à arrêt de l'affiliation à l'assurance en question. Le groupe hétérogène ainsi formé avait en moyenne un suivi de seulement 7 semaines. Pour une période de suivi de 6 semaines, une dose unique de RV5 avait une EV de 88 % (IC 95 % 45-99 %) à prévenir les hospitalisations et visites à l'urgence pour GEA à RV, alors que 2 doses (suivi de 7 semaines) avaient une EV à prévenir les hospitalisations et les visites à l'urgence de 94 % (IC 95 % 61 ; 100) pour 2 doses (tableau 2)^{31,32}.

Tableau 2 EV d'un nombre réduit de doses de RV5 contre les GEA à RV durant la saison 2007-2008³²

Issue	Vaccin (RV5) n = 42 306	Placebo (DTaP) n = 28 417	EV brute (IC 95 %)	EV ajustée (IC 95 %)
Dose unique de RV5				
GEA – RV				
Hospitalisation + urgence	2	11	88 % (45, 99)	n/a
Ambulatoire	0	7	100 % (54, 100)	n/a
Deux doses de RV5				
GEA – RV				
Hospitalisation + urgence	1	13	94 % (61, 100)	n/a
Ambulatoire	4	5	40 % (< 0, 88)	n/a

Mohammed, et collab.³³ ont, quant à eux, évalué la protection conférée par un calendrier mixte (RV5/RV1) et un calendrier incomplet de RV5 et RV1 à l'aide d'une analyse secondaire d'une étude cas-témoins (test-negative design) de patients se présentant aux urgences de la région d'Atlanta pour GEA. Le recrutement a eu lieu entre janvier et juin des saisons 2010, 2011 et 2013 et se limitait aux enfants nés après le 1^{er} mars 2009. Au final, 215 enfants étaient positifs pour RV et étaient statistiquement plus âgés (plus de 12 mois) que les témoins : 27 % vs 13,5 % des enfants RV + et RV - étaient âgés de plus de 2 ans, respectivement. Les auteurs rapportent une EV (par rapport à une absence de vaccination), ajustée pour la sévérité de la GEA, l'âge et le type d'assurance, de 78 % (IC 95 % 66, 85) pour une série complète de RV5 ou RV1 et de 68 % (IC 95 % 44, 83 %) pour une série incomplète de RV5 ou RV1. Il n'y avait aucun appariement en fonction du moment de recrutement dans l'année ou de l'âge des patients.

Une étude effectuée au Nicaragua a trouvé une EV du RV5 à réduire le risque d'hospitalisation et de réhydratation intraveineuse qui était similaire, quel que soit le nombre de doses : 52 % (95 % IC 18-72) pour 1 dose, 51 % (95 % IC 18-70) pour 2 doses et 46 % (95 % IC 18-64) pour 3 doses, l'âge moyen des différents groupes n'était pas rapporté³⁴. Toutefois, cette étude, étant réalisée en pays en développement, démontre une EV d'un nombre complet de doses beaucoup plus faible que ce qui a été rapporté en pays industrialisés.

Enfin, Muhsen, et collab.³⁵ ont réalisé une étude cas-témoins (test-negative design) pour évaluer l'EV du RV5 en Israël. Bien que le recrutement se soit échelonné de novembre 2007 à février 2016, les auteurs n'ont pas apparié selon l'année, mais ont plutôt décidé d'ajuster sur la saison. L'EV à prévenir les hospitalisations chez les 12-23 mois et les 6-23 mois était similaire pour un calendrier de 1 ou 2 doses de RV5 ou un calendrier de 3 doses de RV5 (Tableau 3).

Tableau 3 EV (IC 95 %) du RV5 à prévenir les hospitalisations selon l'âge et le nombre de doses reçues, Israël³⁵

Doses	2-5 mois	6-11 mois	12-23 mois
Au moins 1 dose	88 % (43, 97)	78 % (30, 93)	96 % (76, 99)
1 ou 2 doses		43 % (-140, 86)	95 % (56, 99)
3 doses		82 % (36, 95)	96 % (77, 99)

Conclusions

Les études randomisées contrôlées répertoriées ayant évalué l'EV d'un nombre réduit de doses de RV5 démontrent une EV élevée et semblable à celle conférée par 3 doses, mais manquent souvent de puissance et ne font un suivi que sur une période limitée (2 mois en moyenne). Les études observationnelles (test-negative design) démontrent, quant à elles, une EV similaire des calendriers à 1-2 doses de RV5 à celle d'un calendrier complet.

Bien qu'un calendrier à 3 doses de RV5 confère une excellente protection contre les GEA à RV, un calendrier de vaccination à 2 doses de RV5 semble efficace pour diminuer les GEA sévères à RV, requérant une visite aux urgences ou une hospitalisation. L'implantation de ce calendrier avec un nombre réduit de doses nécessitera toutefois une évaluation de l'impact du programme.

Références

1. Parashar UD, Gibson CJ, Bresee JS, *et al.* Rotavirus and severe childhood diarrhea. *Emerg Infect Dis* 2006; 12(2): 304-6.
2. Tate JE, Burton AH, Boschi-Pinto C, *et al.* 2008 estimate of worldwide rotavirus-associated mortality in children younger than 5 years before the introduction of universal rotavirus vaccination programmes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis* 2012; 12(2): 136-41.
3. Bernstein DI, Sander DS, Smith VE, *et al.* Protection from rotavirus reinfection: 2-year prospective study. *J Infect Dis* 1991; 164(2): 277-83.
4. Velazquez FR, Matson DO, Calva JJ, *et al.* Rotavirus infection in infants as protection against subsequent infections. *N Engl J Med* 1996; 335(14): 1022-8.
5. Doll MK, Buckeridge DL, Morrison KT, *et al.* Effectiveness of monovalent rotavirus vaccine in a high-income, predominant-use setting. *Vaccine* 2015; 33(51): 7307-14.
6. Doll MK, Gagneur A, Tapiero B, *et al.* Temporal Changes in Pediatric Gastroenteritis after Rotavirus Vaccination in Quebec. *Pediatr Infect Dis J* 2016; 35(5): 555-60.
7. Patel MM, Steele D, Gentsch JR, *et al.* Real-world impact of rotavirus vaccination. *Pediatr Infect Dis J* 2011; 30(1 Suppl): S1-5.
8. National Advisory Committee on Immunization (NACI). Statement on the Recommended use of Pentavalent Human-Bovine Reassortant Rotavirus Vaccine. An Advisory Committee Statement (ACS). *Canadian Communicable Disease Report - Relevé des Maladies Transmissibles au Canada* 2008; 34(ACS-1): 1-33.
9. National Advisory Committee on Immunization (NACI). Updated Statement on the use of Rotavirus Vaccines. An Advisory Committee Statement (ACS). *Canadian Communicable Disease Report - Relevé des Maladies Transmissibles au Canada* 2010; 36: 1-37.

10. Comeau JL, Gagneur A, Quach C. Impact of a publicly funded monovalent rotavirus vaccination program in the Province of Quebec (Canada). *Vaccine* 2016; 34(7): 893-8.
11. Castilla J, Beristain X, Martinez-Artola V, *et al.* Effectiveness of rotavirus vaccines in preventing cases and hospitalizations due to rotavirus gastroenteritis in Navarre, Spain. *Vaccine* 2012; 30(3): 539-43.
12. Chang WC, Yen C, Wu FT, *et al.* Effectiveness of 2 rotavirus vaccines against rotavirus disease in Taiwanese infants. *Pediatr Infect Dis J* 2014; 33(3): e81-6.
13. Cortese MM, Immergluck LC, Held M, *et al.* Effectiveness of monovalent and pentavalent rotavirus vaccine. *Pediatrics* 2013; 132(1): e25-33.
14. Hungerford D, Smith K, Tucker A, *et al.* Population effectiveness of the pentavalent and monovalent rotavirus vaccines: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *BMC Infect Dis* 2017; 17(1): 569.
15. Marlow R, Ferreira M, Cordeiro E, *et al.* Case control study of rotavirus vaccine effectiveness in Portugal during 6 years of private market use. *Pediatr Infect Dis J* 2015; 34(5): 509-12.
16. Martinon-Torres F, Bouzon Alejandro M, Redondo Collazo L, *et al.* Effectiveness of rotavirus vaccination in Spain. *Hum Vaccin* 2011; 7(7): 757-61.
17. Panozzo CA, Becker-Dreps S, Pate V, *et al.* Direct, indirect, total, and overall effectiveness of the rotavirus vaccines for the prevention of gastroenteritis hospitalizations in privately insured US children, 2007-2010. *Am J Epidemiol* 2014; 179(7): 895-909.
18. Payne DC, Boom JA, Staat MA, *et al.* Effectiveness of pentavalent and monovalent rotavirus vaccines in concurrent use among US children <5 years of age, 2009-2011. *Clin Infect Dis* 2013; 57(1): 13-20.
19. Takeuchi M. Bayesian network meta-analysis suggests a similar effectiveness between a monovalent and a pentavalent rotavirus vaccine: a preliminary report of re-analyses of data from a Cochrane Database Systematic Review. *Hum Vaccin Immunother* 2014; 10(5): 1421-4.
20. Comité sur l'immunisation du Québec (CIQ). Avis du Comité sur l'immunisation du Québec sur la vaccination contre le rotavirus. Quebec: Institut national de santé publique du Québec; 2011, 20 p.
21. Boulianne N, Bradet R, Audet D, *et al.* Enquête sur la couverture vaccinale des enfants de 1 an et 2 ans au Québec en 2010. Quebec: Institut national de santé publique du Québec; 2011, 98 p.
22. Boulianne N, Audet D, Ouakki M. Enquête sur la couverture vaccinale des enfants de 1 an et 2 ans au Québec en 2014. Quebec: Institut national de santé publique du Québec; 2015, 151 p.
23. Braeckman T, Van Herck K, Meyer N, *et al.* Effectiveness of rotavirus vaccination in prevention of hospital admissions for rotavirus gastroenteritis among young children in Belgium: case-control study. *BMJ* 2012; 345: e4752.
24. Tilmanne A, Renaud C, Quach C. The Quebec Rotavirus Vaccination Program: Following up impacts in Montreal. 5th European Expert Meeting on Rotavirus Vaccination; 2017; Utrecht, NL; 2017.
25. Tilmanne A, Renaud C, Quach C. Programme vaccinal contre le Rotavirus: Impact sur la population pédiatrique de Montréal. Congrès de la recherche des résidents de pédiatrie de l'Université McGill et du CHU Sainte-Justine de l'Université de Montréal; 2017; Montréal, QC; 2017.
26. Chetrit E, L'Homme Y, Sohal JS, *et al.* Group A rotaviruses in children with gastroenteritis in a Canadian pediatric hospital: The prevaccine era. *Can J Infect Dis Med Microbiol* 2013; 24(1): e1-6.
27. Doll MK, Quach C, Buckeridge DL. Evaluation of the Impact of a Rotavirus Vaccine Program on Pediatric Acute Gastroenteritis Hospitalizations: Estimating the Overall Effect Attributable to the Program as a Whole, and as a Per-Unit Change in Rotavirus Vaccine Coverage. *Am J Epidemiol*. 2018 Sep 1;187(9):2029-2037.
28. Dennehy PH, Vesikari T, Matson DO, *et al.* Efficacy of the pentavalent rotavirus vaccine, RotaTaq® (RV5), between doses of a 3-dose series and with less than 3 doses (incomplete regimen). *Human Vaccines* 2014; 7(5): 563-8.

29. Boom JA, Tate JE, Sahni LC, *et al.* Effectiveness of pentavalent rotavirus vaccine in a large urban population in the United States. *Pediatrics* 2010; 125(2): e199-207.
30. Staat MA, Payne DC, Donauer S, *et al.* Effectiveness of Pentavalent Rotavirus Vaccine Against Severe Disease. *Pediatrics* 2011; 128(2): e267-e75.
31. Wang FT, Mast TC, Glass RJ, *et al.* Effectiveness of the pentavalent rotavirus vaccine in preventing gastroenteritis in the United States. *Pediatrics* 2010; 125(2): e208-13.
32. Wang FT, Mast TC, Glass RJ, *et al.* Effectiveness of an incomplete RotaTeq (RV5) vaccination regimen in preventing rotavirus gastroenteritis in the United States. *Pediatr Infect Dis J* 2013; 32(3): 278-83.
- 33.
- Mohammed A, Immergluck L, Parker TC, *et al.* Association between mixed rotavirus vaccination types of infants and rotavirus acute gastroenteritis. *Vaccine* 2015; 33(42): 5670-7.
34. Patel M, Pedreira C, De Oliveira LH, *et al.* Association between pentavalent rotavirus vaccine and severe rotavirus diarrhea among children in Nicaragua. *JAMA* 2009; 301(21): 2243-51.
35. Muhsen K, Anis E, Rubinstein U, *et al.* Effectiveness of rotavirus pentavalent vaccine under a universal immunization programme in Israel, 2011-2015: a case-control study. *Clin Microbiol Infect* 2018; 24(1): 53-9.

Liste des membres du CIQ

Membres actifs

Julie Bestman-Smith, Département de microbiologie infectiologie, Centre hospitalier universitaire de Québec, Hôpital de l'Enfant Jésus, Association des médecins microbiologistes infectiologues du Québec

François Boucher, Département de pédiatrie, Centre mère-enfant Soleil, Centre hospitalier universitaire de Québec (CHU de Québec-CHUL)

Nicholas Brousseau, Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec, Direction de santé publique du Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Capitale-Nationale

Alex Carignan, Département de microbiologie et d'infectiologie, Université de Sherbrooke

Gaston De Serres, Département de médecine sociale et préventive, Université Laval, Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec

Philippe De Wals, Département de médecine sociale et préventive, Université Laval, Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec

Rodica Gilca, Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec

Vladimir Gilca, Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec

Maryse Guay, Département des sciences de la santé communautaire, Université de Sherbrooke, Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec

Caroline Quach, CHU Sainte-Justine, Département de microbiologie, infectiologie et immunologie, Université de Montréal

Chantal Sauvageau, Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec, Département de médecine sociale et préventive, Université Laval

Bruce Tapiéro, Service des maladies infectieuses, Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine, Université de Montréal

Membres de liaison

Dominique Biron, Fédération des médecins omnipraticiens du Québec, Clinique pédiatrique Sainte-Foy

Ngoc Yen Giang Bui, Comité consultatif québécois sur la santé des voyageurs, Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec

Hélène Gagné, représentante de la Table de concertation nationale en maladies infectieuses, Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux du Saguenay-Lac-Saint-Jean, Direction de santé publique

Catherine Guimond, représentante, Ordre des infirmières et infirmiers du Québec, Centre intégré de santé et de services sociaux de la Montérégie-Centre

Marc Lebel, Association des pédiatres du Québec, Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine

Membres d'office

Patricia Hudson, Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec

Monique Landry, Direction générale adjointe de la protection de la santé publique, ministère de la Santé et des Services sociaux

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

Eveline Toth, Direction générale adjointe de la protection de la santé publique, ministère de la Santé et des Services sociaux

Bruno Turmel, Direction générale adjointe de la protection de la santé publique, ministère de la Santé et des Services sociaux

Synthèse des déclarations d'intérêts des membres du Comité sur l'immunisation du Québec (CIQ)

OCTOBRE 2018

L'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) a demandé aux membres du Comité sur l'immunisation du Québec (CIQ) de produire une déclaration pour identifier leurs situations pouvant entraîner un conflit d'intérêts au cours des trois dernières années en relation avec l'avis sur le calendrier de vaccination contre le rotavirus.

1 Aucun intérêt déclaré :

Julie Bestman-Smith, Dominique Biron, François Boucher, Nicholas Brousseau, Ngoc Yen Giang Bui, Hélène Gagné, Rodica Gilca, Vladimir Gilca, Maryse Guay, Catherine Guimond, Patricia Hudson, Monique Landry, Richard Marchand, Caroline Quach, Céline Rousseau, Chantal Sauvageau, Eveline Toth, Bruno Turmel.

2 Subventions de recherche obtenues à titre d'investigateur principal ou de co-investigateur, en lien avec des entreprises privées dont les produits ou activités entrent dans le domaine de la vaccination contre le rotavirus.

Alex Carignan : GSK;

Gaston De Serres : GSK;

Philippe De Wals : GSK;

Bruce Tapiéro : GSK. Merck.

3 Honoraires pour consultation, présentations ou frais de déplacement (FD) reçus d'entreprises privées dont les produits ou activités entrent dans le domaine de la vaccination contre le rotavirus.

Alex Carignan : Honoraires pour présentation Merck;

Gaston De Serres : Honoraires pour consultation : GSK, Ontario Nurse Association;

Philippe De Wals : Frais de déplacement pour 'Scientific Advisory Board Meeting de GSK.

Marc Lebel : Honoraires pour consultation : GSK, FD pour consultation GSK.

Calendrier de vaccination avec deux doses de Rotateq pour la prévention des infections graves à rotavirus

AUTEUR

Comité sur l'immunisation du Québec

RÉDACTEURS

Caroline Quach, CHU Sainte-Justine, Département de microbiologie, infectiologie et immunologie, Université de Montréal

Anne Tilmanne, maladies infectieuses pédiatriques, CHU Sainte-Justine

Gaston De Serres, Direction des risques biologiques et de la santé au travail, Institut national de santé publique du Québec

François Boucher, Département de pédiatrie, Centre mère-enfant Soleil, Centre hospitalier universitaire de Québec (CHU de Québec-CHUL)

MISE EN PAGE

Marie-France Richard
Direction des risques biologiques et de la santé au travail
Institut national de santé publique du Québec

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 – 1^{er} trimestre 2019
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
ISBN : 978-2-550-83329-1

© Gouvernement du Québec (2019)

N° de publication : 2496