

Nécessité d'une 3^e dose de vaccin contre la COVID-19 pour certaines clientèles

Demande du Groupe sur l'Acte vaccinal (GAV) le 28 mai 2021

Approuvé le : 11 juin 2021

Contexte

Dans un précédent avis, le CIQ recommandait l'administration d'une seule dose de vaccin contre la COVID-19 aux personnes ayant fait une infection confirmée par TAAN.

Les exceptions concernent les personnes immunodéprimées, les personnes ayant développé l'infection moins de 21 jours avant la vaccination et celles dont l'infection s'est développée après la 1^{re} dose, qui doivent recevoir 2 doses.

Les vaccinateurs nous rapportent quelques cas de personnes vaccinées avec 2 doses et qui auraient quand même développé une infection à la COVID-19.

À titre d'exemple, voici les situations qui nous ont été rapportées :

- 1- Personne qui a reçu 2 doses de vaccin, et qui a développé l'infection après la 2^e dose.
- 2- Personne qui a développé l'infection entre la 1^{re} et la 2^e dose, moins de 21 jours avant sa 2^e dose.
- 3- Personne qui a fait l'infection après sa 1^{re} dose, donc a reçu sa 2^e dose, mais qui a ensuite retesté faiblement positif plus de 3 mois après sa 1^{re} infection.

Une question connexe nous a aussi été posée concernant les personnes qui ont reçu une 1^{re} dose de vaccin AstraZeneca/Covishield, et qui sont devenues fortement immunodéprimées au moment de recevoir la 2^e dose.

Questions au CIQ

Question 1. Le CIQ recommande-t-il une 3^e dose de vaccin dans les situations rapportées précédemment?

Question 2. Concernant les personnes qui sont devenues fortement immunodéprimées lors de la 2^e dose, le CIQ recommande-t-il 2 doses de vaccin ARNm?

Réponse à la question 1

Dans les situations 1 à 3 rapportées précédemment, les personnes ont reçu un total de deux doses de vaccin qui respectent l'intervalle minimal entre les doses. Leur vaccination est donc complète et elles n'ont pas à recevoir une 3^e dose de vaccin. Le fait d'avoir fait la COVID-19 n'implique pas d'offrir une 3^e dose à ces personnes. En fait, la COVID-19 pourrait offrir une protection supplémentaire contre une éventuelle réinfection. Ces personnes pourraient donc avoir une protection au moins aussi élevée, sinon plus, contre une future infection par rapport aux personnes ayant reçu deux doses de vaccin mais n'ayant pas fait la COVID-19.

Réponse à la question 2

Le 9 avril 2021, le CIQ a proposé de favoriser un intervalle plus court d'environ 4 semaines entre les deux doses de vaccin à ARNm (ARNm) chez les personnes fortement immunosupprimées ou dialysées (CIQ, 2021A). Cela s'explique par une réponse plus faible et parfois même absente à une première dose chez ces dernières par rapport aux personnes en bonne santé. L'utilisation d'un intervalle raccourci dans le contexte d'une transmission communautaire de la COVID-19 permet donc aux personnes de développer rapidement une protection plus optimale face à cette maladie.

Le 29 avril 2021, le CIQ s'est prononcé sur la conduite à tenir pour les personnes fortement immunosupprimées ou dialysées ayant reçu une dose de vaccin AstraZeneca plutôt qu'une dose de vaccin à ARNm. Le CIQ jugeait important de compléter rapidement la vaccination de ces personnes, mais la réponse à une 2^e dose de vaccin AstraZeneca peut être moins optimale lorsqu'un intervalle court de 28 jours est utilisé entre deux doses plutôt qu'un intervalle allongé (Voysey et coll., 2020). À ce moment, il y avait aussi une absence de données sur l'immunogénicité d'un schéma mixte incluant une 1^{re} dose de vaccin AstraZeneca et une 2^e dose de vaccin à ARNm. Le CIQ a donc proposé de redonner une série de deux doses de vaccin à ARNm à ces personnes fortement immunosupprimées ou dialysées ayant reçu une première dose de vaccin AstraZeneca, avec un intervalle d'au moins 28 jours entre les doses.

Très récemment, quatre études ont été publiées sur l'immunogénicité d'un schéma mixte combinant une 1^{re} dose de vaccin AstraZeneca et une 2^e dose de vaccin à ARNm, avec un intervalle de 8 à 12 semaines entre les doses (Hillus et coll., 2021; Gross et coll., 2021; Borobia et coll., 2021; Barros-Martins et coll., 2021). Dans toutes les études, la réponse immunitaire au schéma mixte était excellente et deux d'entre elles permettaient de conclure à une réponse au moins aussi élevée qu'après l'administration de deux doses du vaccin à ARNm de Pfizer-BioNTech (Gross et coll., 2021; Hillus et coll., 2021). Un résumé de ces quatre études est présenté à la fin de ce document.

À la lumière de ces données récentes montrant la bonne performance d'un schéma mixte, il apparaît suffisant à l'heure actuelle, pour les personnes fortement immunosupprimées ou dialysées, de recevoir une seule dose de vaccin à ARNm lorsqu'elles ont déjà reçu le vaccin AstraZeneca, pour un total de deux doses. La réponse sera aussi bonne que celle que procure deux doses de vaccin à ARNm. Un intervalle d'au moins 28 jours entre les doses devrait être visé.

Si une personne devient fortement immunosupprimée après sa première dose de vaccin AstraZeneca mais avant sa deuxième dose, la conduite proposée est également de recevoir un total de deux doses et que la 2^e dose soit un vaccin à ARNm (schéma mixte). Le vaccin AstraZeneca n'est pas contre-indiqué chez les personnes immunosupprimées, mais le CIQ a proposé de privilégier un vaccin à ARNm chez ces dernières (CIQ, 2021B; CIQ, 2021C).

Pour une personne fortement immunosupprimée ou dialysée qui a déjà reçu ses deux doses de vaccin AstraZeneca, son calendrier vaccinal peut être considéré complété. Une dose supplémentaire de vaccin à ARNm pourrait toutefois être considérée dans cette situation très particulière, minimalement 28 jours après sa deuxième dose de vaccin AstraZeneca, compte tenu de la grande vulnérabilité de ces personnes, de leur réponse beaucoup moindre à la vaccination et de la très bonne immunogénicité d'un vaccin à ARNm donné après une dose de vaccin AstraZeneca dans le cadre d'un schéma mixte. Une telle dose supplémentaire pourrait être considérée seulement si la vaccination avec le produit d'AstraZeneca s'est faite au moment où la personne était fortement immunosupprimée. Une personne ayant reçu les deux doses prévues à un moment où elle était immunocompétente n'a pas à se voir offrir une dose supplémentaire si elle devient fortement immunosupprimée après avoir complété sa vaccination.

Les études concernant l'impact d'une troisième dose de vaccin dans certaines populations seront suivies de près et les recommandations ci-haut seront ajustées au besoin en fonction des données qui deviendront disponibles.

Références

Comité sur l'immunisation du Québec. Intervalle entre les deux doses des vaccins à ARN messenger contre la COVID-19 chez les personnes immunosupprimées [Internet]. 2021A. Disponible sur : <https://www.inspq.qc.ca/publications/3131-intervalle-entre-doses-vaccins-covid-19-personnes-immunosupprimees>

Comité sur l'immunisation du Québec. Utilisation du vaccin AstraZeneca contre la COVID-19 dans le contexte du signal de thromboses avec thrombocytopénie suite à la vaccination [Internet]. 2021B. Disponible sur : <https://www.inspq.qc.ca/publications/3124-thromboses-astrazeneca-covishield>

Comité sur l'immunisation du Québec. Avis préliminaire concernant l'utilisation du vaccin à vecteur viral ChAdOx1 nCoV-19 contre la COVID-19 [Internet]. 2021C. Disponible sur : <https://www.inspq.qc.ca/publications/3114-utilisation-vaccin-chad0x1ncov-19-covid19>

Hillus D, et al. Safety, reactogenicity, and immunogenicity of homologous and heterologous prime-boost immunisation with ChAdOx1-nCoV19 and BNT162b2: a prospective cohort study [Internet]. Infectious Diseases (except HIV/AIDS); 2021 mai. Disponible sur : <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.05.19.21257334v2>

Gross R, et al. Heterologous ChAdOx1 nCoV-19 and BNT162b2 prime-boost vaccination elicits potent neutralizing antibody responses and T cell reactivity [Internet]. Infectious Diseases (except HIV/AIDS); 2021 juin. Disponible sur : <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.05.30.21257971v1.full.pdf>

Barros-Martins J, et al. Humoral and cellular immune response against SARS-CoV-2 variants following heterologous and homologous ChAdOx1 nCoV-19/BNT162b2 vaccination [Internet]. Infectious Diseases (except HIV/AIDS); 2021 juin. Disponible sur : <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2021.06.01.21258172>

Borobia A, et al. Reactogenicity and Immunogenicity of BNT162b2 in Subjects Having Received a First Dose of ChAdOx1s: Initial Results of a Randomised, Adaptive, Phase 2 Trial (CombiVacS) [Internet]. Disponible sur : https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3854768

Voysey M, et al. Single dose administration, and the influence of the timing of the booster dose on immunogenicity and efficacy of ChAdOx1 nCoV-19 (AZD1222) vaccine. [Internet]. Disponible sur : https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3777268

Études disponibles sur un schéma mixte

Dans une étude nommée CombiVacS et menée en Espagne auprès de 676 personnes (âge médian de 44 ans), Borobia et coll. ont étudié la réponse au vaccin de Pfizer-BioNTech donné 8-12 semaines après une dose de vaccin AstraZeneca (schéma mixte). Dans le groupe intervention, 14 jours après la dose de vaccin de Pfizer-BioNTech, les titres moyens d'anticorps contre le domaine RBD sont passés de 71 à 7757 BAU/ml, les titres contre la protéine S sont passés de 98 à 3 685 et les réponses cellulaires ont été multipliées par 4. Les auteurs n'ont pas pu comparer ces réponses à celles obtenues avec 2 doses de vaccin AstraZeneca, mais des comparaisons indirectes avec des études antérieures suggèrent une réponse plus importante pour un schéma mixte que pour des calendriers utilisant deux doses de vaccin AstraZeneca.

Dans une seconde étude menée en Allemagne, Barros-Martins et coll. ont comparé la réponse immunitaire à un schéma mixte (AstraZeneca + Pfizer-BioNTech) reçu par 55 personnes avec celle de deux doses de vaccin AstraZeneca données à 32 personnes. L'âge médian des participants n'était pas précisé et l'intervalle entre les doses était d'environ 10 semaines. La réponse a été mesurée environ 18 jours après la 2^e dose pour le schéma mixte et 16 jours après le 2^e dose pour le calendrier homologue. Les titres d'IgG contre la protéine S ont augmenté de 11,5 fois après la 2^e dose d'un schéma mixte et de 2,9 fois après la 2^e dose d'un calendrier homologue. L'immunité cellulaire était aussi plus élevée avec un schéma mixte. Par ailleurs, la concentration d'anticorps neutralisants contre certains variants préoccupants (P.1 et B.1.351) était plus élevée après le schéma mixte qu'un schéma homologue AstraZeneca + AstraZeneca. Finalement, 46 travailleurs de la santé ayant reçu deux doses de vaccin de Pfizer-BioNTech à 22 jours d'intervalle ont été inclus comme groupe de comparaison pour certaines analyses. La réponse au schéma mixte apparaissait similaire à celle d'un calendrier incluant deux doses de vaccin de Pfizer-BioNTech.

Dans une troisième étude menée également en Allemagne chez 340 travailleurs de la santé ayant un âge médian de 34 ans, Hillus et coll. ont comparé la réponse à 2 doses d'un schéma mixte (AstraZeneca + Pfizer-BioNTech) à celle de deux doses de vaccin de Pfizer-BioNTech. L'intervalle entre les doses était de 10-12 semaines pour le schéma mixte et de 3 semaines pour le calendrier homologue. La fréquence des réactions systémiques était légèrement plus faible après la 2^e dose d'un schéma mixte (65 %) qu'après le calendrier homologue (52 %). L'immunogénicité était similaire pour les deux schémas, à l'exception de la réponse des cellules T qui était légèrement plus élevée avec le schéma mixte qu'avec le schéma homologue (2,25 AU versus 1,67 AU, respectivement, $p = 0,03$). Il est difficile de déterminer si la bonne immunogénicité du schéma mixte et la fréquence plus faible de réactions systémiques étaient liées à l'utilisation de deux vaccins différents en soi ou d'un intervalle plus allongé entre les doses. Cet intervalle différent entre les doses dépendant du schéma utilisé limitait la comparabilité des données.

Dans une 4^e étude menée en Allemagne chez 26 personnes avec un âge médian de 30 ans, Gross et coll. ont étudié la réponse à un schéma mixte comprenant une dose d'AstraZeneca donnée 8 semaines après une dose de vaccin de Pfizer-BioNTech. La réponse immunitaire contre les variants B.1.1.7, B.1.351 et B.1.617 était excellente et apparaissait plus élevée que celle après deux doses de vaccin de Pfizer-BioNTech. La conclusion était que la réponse était au moins aussi bonne qu'avec un schéma homologue conventionnel à 2 doses.

Nécessité d'une 3^e dose de vaccin contre la COVID-19 pour certaines clientèles

AUTEUR

Comité sur l'immunisation du Québec

RÉDACTEUR

Nicholas Brousseau, médecin spécialiste
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

© Gouvernement du Québec (2021)

Conduite à tenir en fonction de résultats de tests d'anticorps suite à la vaccination contre la COVID-19

Demande du Groupe sur l'Acte vaccinal (GAV) le 10 juin 2021

Approuvé le : 29 juin 2021

Contexte

Des tests sérologiques sont actuellement disponibles, afin de mesurer les anticorps IgG et IgM anti-SARS-CoV-2. En vaccination, ces tests pourraient être utilisés dans les situations suivantes :

- ▶ Si la personne n'est pas vaccinée, afin d'indiquer si elle présente une protection contre la maladie.
- ▶ Si la personne est vaccinée, afin de déterminer si la vaccination a été efficace.

Certains cliniciens utilisent ces tests, afin de valider la réponse vaccinale de patients immunosupprimés, et recommandent des doses supplémentaires dans les cas où le résultat ne démontre pas une réponse adéquate. D'autres utilisations risquent aussi de surgir.

À titre indicatif, vous trouverez en pièce jointe les documents explicatifs qui nous ont été fournis par une des compagnies qui a offert un test de ce genre.

Question au CIQ

- 1) Dans le contexte où une personne présenterait un résultat faible ou négatif à un tel test sérologique, y a-t-il lieu d'administrer une dose additionnelle. Si oui :
 - ▶ Combien de doses additionnelles?
 - ▶ Doit-on refaire une sérologie après l'administration de la ou des doses additionnelles?
- 2) Y a-t-il lieu de recommander ce genre de tests pour certaines clientèles qui pourraient moins bien répondre aux vaccins contre la COVID-19? Si oui, à quels groupes?
- 3) Dans le contexte où une personne présenterait un résultat positif et qu'elle n'aurait pas débuté la vaccination contre la COVID-19, pourrait-on considérer lui administrer un calendrier à une seule dose comme pour les personnes qui ont un TAAN positif?

Réponse du CIQ

De nombreux tests sérologiques qui détectent les immunoglobulines G (IgG) dirigées contre la protéine S du SRAS-CoV-2 sont disponibles. Leur validité varie (Therrien, 2021) et des résultats faussement négatifs ou faussement positifs peuvent être fréquents, dépendamment de la sensibilité et de la spécificité du test de même que de la séroprévalence des anticorps contre le SRAS-CoV-2 dans la population cible. De plus, il n'existe pas encore de corrélat de protection pour indiquer à partir de quel titre d'anticorps une personne serait protégée contre la maladie. Finalement, les IgG dirigées contre la protéine S du SRAS-CoV-2 ne sont qu'une des composantes qui définissent la réponse immunitaire d'un individu, qui inclut également la réponse cellulaire (Tarke, 2021). La réponse cellulaire et d'autres types de réponses immunitaires ne sont pas tenues en compte par ces tests sérologiques. Ils ne permettent donc pas, à l'heure actuelle, de déterminer si une personne est protégée contre la COVID-19 ni d'orienter adéquatement la conduite concernant la nécessité ou non d'une dose additionnelle de vaccin.

Peu d'organisations recommandent à l'heure actuelle l'utilisation de tests sérologiques pour orienter les décisions vaccinales (CCNI, 2021; CDC, 2021). Au Québec, la sérologie est indiquée comme soutien au diagnostic chez certains patients symptomatiques, mais non pour déterminer si une personne est protégée contre le SRAS-CoV-2 (LSPQ, 2021). Des travaux de recherche sont en cours sur la pertinence de doses additionnelles de vaccin chez certaines populations, notamment les personnes immunosupprimées (Longlune, 2021; Werkel, 2021), mais plus de données sont nécessaires pour déterminer l'utilité potentielle d'une dose additionnelle de vaccin contre la COVID-19 et de la valeur de la sérologie pour identifier les personnes qui auraient besoin d'une telle dose.

Le Comité sur l'immunisation du Québec ne recommande donc pas l'utilisation, pour le moment, des tests sérologiques pour orienter les décisions vaccinales. Cette orientation pourra être révisée au besoin selon l'évolution des données disponibles sur la pertinence de ces tests pour déterminer si des doses additionnelles de vaccin contre la COVID-19 devraient être administrées ou non chez certaines populations.

Références

CCNI. Recommandations sur l'utilisation des vaccins contre la COVID-19: Agence de la santé publique du Canada - Gouvernement du Canada; mise à jour le 17 juin 2021 [Internet]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/immunization/national-advisory-committee-on-immunization-naci/recommendations-use-covid-19-vaccines/recommandations-utilisation-vaccins-covid-19-fr.pdf>.

CDC. Interim Clinical Considerations for Use of mRNA COVID-19 Vaccines Currently Authorized in the United States [Internet]; mise à jour du 1er juin 2021 [Internet]. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/info-by-product/clinical-considerations.html>.

Longlune N, et coll. High immunogenicity of a messenger RNA based vaccine against SARS-CoV-2 in chronic dialysis patients. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2021;gfab193. Disponible sur: <https://academic.oup.com/ndt/advance-article/doi/10.1093/ndt/gfab193/6289996>.

LSPQ. Coronavirus (SARS-CoV-2) : confirmation (CLIA IgG) sur échantillon clinique; version du 13 janvier 2021 [Internet]. Disponible sur: <https://www.inspq.qc.ca/lspq/repertoire-des-analyses/coronavirus-sars-cov-2-confirmation-clia-igg-sur-echantillon-clinique>.

Tarke A, et coll. Negligible impact of SARS-CoV-2 variants on CD4+ and CD8+ T cell reactivity in COVID-19 exposed donors and vaccinees. *Immunology* [Internet]. 1er mars 2021. Disponible sur: <https://doi.org/10.1101/2021.02.27.433180>.

Therrien C, et coll. Multicenter Evaluation of the Clinical Performance and the Neutralizing Antibody Activity Prediction Properties of 10 High-Throughput Serological Assays Used in Clinical Laboratories. *J Clin Microbiol* [Internet]. 2021;59(3). Disponible sur: <https://journals.asm.org/doi/10.1128/JCM.02511-20>.

Werbel WA, et coll. Safety and Immunogenicity of a Third Dose of SARS-CoV-2 Vaccine in Solid Organ Transplant Recipients: A Case Series. *Ann Intern Med*. 2021;L21-0282. Disponible sur: <https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/L21-0282>.

Conduite à tenir en fonction de résultats de tests d'anticorps suite à la vaccination contre la COVID-19

AUTEUR

Comité sur l'immunisation du Québec

RÉDACTEUR

Nicholas Brousseau, médecin spécialiste
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

© Gouvernement du Québec (2021)

Intervalle entre vaccins COVID-19 et infiltrations de corticostéroïdes

Demande du Groupe sur l'Acte vaccinal (GAV) le 16 juin 2021

Approuvé le : 29 juin 2021

Contexte

Des médecins nous ont rapporté que certains départements de radiologie et cliniques de la douleur au Québec préconisent un intervalle de 14 jours avant ou après une vaccination contre la COVID-19 pour une épidurale ou une infiltration intra-articulaire de corticostéroïdes. Cette conduite est basée sur une recommandation de la Spine Intervention Society, voir

<https://www.spineintervention.org/news/551084/Corticosteroid-Injections-and-COVID-19-Vaccines.htm>

Fact: There is currently no direct evidence to suggest that a corticosteroid injection before or after the administration of an mRNA COVID-19 vaccine decreases the efficacy of the vaccine. However, based on the known timeline of hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis suppression following epidural and intraarticular corticosteroid injections, and the timeline of the reported peak efficacy of the Pfizer-BioNTech and Moderna vaccines, **physicians should consider timing an elective corticosteroid injection such that it is administered no less than two weeks prior to a COVID-19 mRNA vaccine dose and no less than one week following a COVID-19 mRNA vaccine dose, whenever possible.**

Cette conduite diverge des critères du PIQ pour qu'une corticothérapie soit considérée comme immunodépressive.

Section Vaccinologie pratique :

La corticothérapie est immunodépressive lorsque les 3 conditions suivantes sont réunies :

- ▶ Elle est administrée par voie systémique (orale ou intraveineuse).
- ▶ Elle dure 2 semaines ou plus.
- ▶ La dose est plus élevée que 20 mg de prednisone par jour ou son équivalent (voir [Glucocorticoïdes les plus couramment utilisés](#)).

De plus, le PIQ spécifie que les infiltrations intra-articulaires ou tendineuses ne sont pas considérées comme immunodépressives.

Quelques articles consultés n'ont pas permis de conclure à une interférence entre une épidurale ou une infiltration de corticostéroïdes et la vaccination contre la COVID-19.

Question au CIQ

Le CIQ est-il d'accord qu'il n'y a pas d'intervalle à respecter entre une vaccination contre la COVID-19 et une épidurale ou une infiltration de corticostéroïdes, et *vice versa*?

p. j. Articles

Réponse

La considération d'un intervalle entre une vaccination contre la COVID-19 et une épidurale ou une infiltration intra-articulaire de corticostéroïdes n'a pour l'instant pas fait l'objet de recommandations de la part des organisations expertes en vaccination. L'absence de recommandations et l'absence de données par rapport à la possibilité d'une diminution de l'efficacité d'un vaccin contre la COVID-19 après une injection de corticostéroïdes ne permettent pas de conclure à la nécessité d'un intervalle particulier. De plus, les recommandations de la *Spine Intervention Society* ne correspondent pas aux critères mentionnés au PIQ pour considérer une corticothérapie immunosuppressive.

Le CIQ est d'accord qu'il n'y a pas d'intervalle à respecter entre une vaccination contre la COVID-19 et une épidurale ou une infiltration de corticostéroïdes, et *vice versa* et il recommande de maintenir l'application des principes de la section Vaccinologie pratique — Immunodépression du PIQ concernant la corticothérapie.

Références

Comité consultatif national de l'immunisation. (2021, 17 juin). *Recommandations sur l'utilisation des vaccins contre la COVID-19*. <https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/immunization/national-advisory-committee-on-immunization-naci/recommendations-use-covid-19-vaccines/recommandations-utilisation-vaccins-covid-19-fr.pdf>

Chakravarthy, K., Strand, N., Frosch, A., Sayed, D., Rekha Narra, L., Chaturvedi, R., Grewal, P. K., Pope, J., Schatman, M. E., Deer, T. (2021). Recommendations and guidance for steroid injection therapy and COVID-10 vaccine administration from the American Society of Pain and Neuroscience (ASPN). *Journal of Pain Research*. 14, 623-629. <https://dx.doi.org/10.2147%2FJPR.S302115>

Center for Disease Control and Prevention. (2021, 1er juin). Interim clinical considerations for use of COVID-19 vaccines currently authorized in the United States. <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/info-by-product/clinical-considerations.html>

Lee, H., Punt, J. A., Miller, D. C., Nagpal, A., Smith, C. C., Sayeed, Y., Patel, J., Stojanovic, M. P., Popescu, A., McCormick, Z. L. (2021). Do Corticosteroid injections for the treatment of pain influence the efficacy of mRNA COVID-19 vaccines? *Pain Medicine*. 22(4), 994-1000. <https://doi.org/10.1093/pm/pnab063>

Intervalle entre vaccins COVID-19 et infiltrations de corticostéroïdes

AUTEUR

Comité sur l'immunisation du Québec

RÉDACTRICE

Gabrielle Asselin, conseillère en soins infirmiers
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

© Gouvernement du Québec (2021)

Dose de rappel chez les personnes ayant reçu uniquement des vaccins à vecteur viral

24 novembre 2021

Demande du MSSS

Le CIQ a recommandé que les personnes ayant reçu une série primaire des vaccins à vecteur viral AstraZeneca/Covishield ou Johnson & Johnson puissent se voir offrir une dose de rappel de vaccin à ARN messenger 6 mois ou plus après la dernière dose reçue.

Si une personne souhaite se prévaloir de ce rappel, mais qu'elle refuse un vaccin à ARNm, est-il possible de lui administrer une 3^e dose avec un vaccin à vecteur viral?

Réponse du CIQ

Dans l'avis [Pertinence d'une dose de vaccin à ARN messenger contre la COVID-19 chez les personnes ayant reçu un vaccin à vecteur viral pour la série primaire](#), le CIQ recommande que les personnes ayant reçu une série primaire avec les vaccins à vecteur viral puissent se voir offrir une dose de rappel de vaccin à ARNm 6 mois ou plus après la dernière dose.

L'utilisation des vaccins à ARNm contre la COVID-19 est privilégiée considérant que l'efficacité des vaccins à vecteur viral est moindre que celle des vaccins à ARNm, que certaines études suggèrent une érosion de la protection avec le temps avec une série primaire avec vaccin à vecteur viral, que les vaccins à vecteur viral sont associés à un risque de thrombocytopenie thrombotique immunitaire induite par le vaccin (TTIV) et qu'ils ne sont pas autorisés au Canada en dose de rappel. De plus, les études disponibles montrent une excellente réponse immunitaire après l'administration d'une dose de rappel avec un vaccin à ARNm et une augmentation de la protection, alors que la réponse semble moindre avec un vaccin à vecteur viral.

Les personnes qui désirent malgré tout recevoir un vaccin à vecteur viral comme dose de rappel pourraient le recevoir, à condition d'avoir été bien informées de l'absence de donnée d'efficacité et d'homologation d'une 3^e dose de vaccin à vecteur viral, de l'efficacité moindre des vaccins à vecteur viral, des risques possibles de TTIV, de syndrome de fuite capillaire et de syndrome de Guillain-Barré ainsi que de la recommandation du CIQ d'utiliser un vaccin à ARNm, et d'avoir donné leur consentement.

Références

Comité sur l'immunisation du Québec. (9 novembre 2021). *Pertinence d'une dose de vaccin à ARN messenger contre la COVID-19 chez les personnes ayant reçu un vaccin à vecteur viral pour la série primaire*. En ligne : <https://www.inspq.qc.ca/publications/3177-pertinence-vaccin-arn-messenger-covid-19-personnes-vaccin-vertueur-viral>

Dose de rappel chez les personnes ayant reçu uniquement des vaccins à vecteur viral

AUTEUR

Comité sur l'immunisation du Québec

RÉDACTRICE

Gabrielle Asselin, conseillère en soins infirmiers
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

© Gouvernement du Québec (2021)

Intervalle à respecter entre un vaccin à ARNm contre la COVID-19 et les vaccins administrés pour la vaccination scolaire en 4^e année du primaire et en 3^e année du secondaire

3 décembre 2021

À la suite du délestage de la vaccination en milieu scolaire de l'an dernier, un rattrapage de la vaccination en 4^e année du primaire et en 3^e année du secondaire a été demandé aux régions par le MSSS et la planification avec les écoles a été complétée.

La vaccination des enfants de 5 à 11 ans contre la COVID-19 vient de débuter avec une 1^{re} dose administrée du 24 novembre au 22 décembre 2021 et une 2^e dose planifiée 8 semaines plus tard, soit du 1^{er} février au 1^{er} mars 2022, avant la semaine de relâche.

Le MSSS considère la vaccination scolaire régulière et celle contre la COVID-19 tout aussi importantes l'une que l'autre. La vaccination en 3^e année du secondaire s'est principalement déroulée à l'automne 2021, alors que celle en 4^e année du primaire est principalement planifiée au cours des premiers mois de 2022.

Étant donné que le CIQ recommande de ne pas administrer un vaccin COVID-19 ARNm en même temps qu'un vaccin inactivé ou vivant atténué, il y a un enjeu important pour la planification de la vaccination scolaire régulière et de celle contre la COVID-19.

Le CIQ a démontré une flexibilité pour une personne quant aux intervalles entre le vaccin contre la COVID-19 et d'autres vaccins, afin d'une part, de ne pas retarder l'administration d'un vaccin contre la COVID-19 en cas d'administration récente d'un vaccin inactivé et, d'autre part, de ne pas retarder l'administration d'un vaccin inactivé en cas d'administration récente d'un vaccin contre la COVID-19 à ARNm (voir le libellé à la page suivante).

On s'attend à ce que de nombreux parents choisissent de faire vacciner leur enfant contre la COVID-19 dans un centre de vaccination. Le vaccinateur pourra alors s'appuyer sur le *Protocole d'immunisation du Québec* (PIQ) pour vacciner l'enfant même si un intervalle de 14 jours n'est pas respecté. Par contre, pour les enfants dont les parents auront choisi de les faire vacciner contre la COVID-19 à l'école, le vaccinateur n'a pas la marge de manœuvre pour appliquer la même conduite pour ce groupe.

Est-ce que la flexibilité acceptée pour une personne peut être étendue à un groupe de personnes, par exemple les élèves de la 4^e année du primaire dont la vaccination scolaire régulière aurait lieu dans un intervalle de moins de 14 jours avec la vaccination en milieu scolaire contre la COVID-19 ?

Si oui, est-ce applicable pour les vaccins inactivés et pour les vaccins vivants atténués ?

Actuellement, dans le PIQ, à la section [Interactions](#) pour les vaccins à ARNm, il est écrit :

« En l'absence de données, le CIQ recommande de ne pas administrer un vaccin COVID-19 ARNm en même temps qu'un vaccin inactivé ou vivant atténué ou en même temps qu'un TCT.

Un vaccin COVID-19 ARNm peut être administré 14 jours avant ou après un vaccin inactivé ou vivant atténué. Cependant, vu les bénéfices de la vaccination contre la COVID-19, l'administration récente d'un vaccin inactivé ne devrait pas retarder l'administration d'un vaccin contre la COVID-19. Afin d'éviter les occasions manquées de vaccination, on ne devrait pas retarder l'administration d'un vaccin Inf inactivé ou vivant atténué, d'un vaccin Pneu-C, d'un vaccin Pneu-P ou d'un autre vaccin inactivé chez une personne ayant reçu récemment un vaccin COVID-19 ARNm. De plus, le CIQ autorise la co-administration d'un vaccin contre la COVID-19 et d'un vaccin Inf inactivé ou vivant atténué, d'un vaccin Pneu-C et d'un vaccin Pneu-P. Il n'y a pas de délai à respecter entre un vaccin COVID-19 ARNm et un vaccin en prophylaxie postexposition (ex. : rage, hépatite B), un vaccin Inf inactivé ou vivant atténué, un vaccin Pneu-C, un vaccin Pneu-P ou encore un vaccin dcaT chez une femme enceinte pour qu'elle puisse être vaccinée à 32 semaines ou moins de sa grossesse. »

Réponse du CIQ

Dans l'avis [Vaccination contre la COVID-19 chez les jeunes âgés de 5 à 11 ans au Québec](#), considérant l'absence de données probantes sur l'interaction des vaccins à ARNm contre la COVID-19 avec d'autres vaccins chez les enfants de 5 à 11 ans, le Comité sur l'immunisation du Québec (CIQ) a recommandé de ne pas prévoir l'administration du vaccin de Pfizer-BioNTech en même temps qu'un autre vaccin et d'attendre 14 jours avant ou après l'administration d'un vaccin inactivé ou vivant atténué, à l'exception de ceux contre l'influenza ou le pneumocoque. Par contre, afin d'éviter les occasions manquées de vaccination, il a été proposé de ne pas retarder la vaccination contre la COVID-19 chez une personne qui aurait reçu tout vaccin inactivé récemment et vice-versa. La recommandation est la même pour les autres groupes d'âge admissibles à la vaccination contre la COVID-19.

Dans la *Recommandation sur l'utilisation du vaccin contre la COVID-19 de Pfizer-BioNTech (10 mcg) chez les enfants âgés de 5 à 11 ans*, le Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) relève également l'absence de données et, par prudence, ne recommande pas l'administration systématique en concomitance des vaccins contre la COVID-19 et des autres vaccins, et recommande d'attendre au moins 14 jours avant ou après l'administration d'un autre vaccin avant d'administrer un vaccin contre la COVID-19.

D'autres juridictions ont une approche plus libérale par rapport à cette question. Dans la mise à jour du 19 novembre 2021, les Centers for Disease Control and Prevention (CDC) recommandent que les vaccins contre la COVID-19 puissent être administrés sans égard à l'administration d'autres vaccins, incluant l'administration simultanée des vaccins COVID-19 et d'autres vaccins le même jour, et ce, peu importe le groupe d'âge.

La recommandation du CIQ a été émise par prudence, et, malgré l'absence de données probantes avec le vaccin contre la COVID-19, les connaissances générales montrent qu'il n'y a que peu ou pas d'interactions entre des vaccins non vivants et d'autres vaccins. C'est principalement pour l'administration de deux vaccins vivants atténués différents que des interactions ont été observées (PIQ, 2021).

Afin d'assurer la poursuite du rattrapage de la vaccination de base des jeunes selon les calendriers recommandés, d'éviter de perturber les calendriers scolaires déjà planifiés et d'éviter les opportunités manquées de vaccination, le CIQ considère raisonnable d'étendre la flexibilité déjà proposée pour une personne à un groupe de personnes lorsqu'il s'agit d'une séance de vaccination scolaire déjà planifiée. Dans ces situations particulières, le CIQ considère que les avantages l'emportent et recommande de procéder à la vaccination même si l'intervalle entre les deux vaccinations est de moins de 14 jours pour certains élèves. Le CIQ propose que cette flexibilité qui vise à éviter les occasions manquées s'applique maintenant à l'ensemble des vaccins, et non seulement aux vaccins inactivés.

Références

Comité sur l'immunisation du Québec. (23 novembre 2021). *Vaccination contre la COVID-19 chez les jeunes âgés de 5 à 11 ans au Québec*. En ligne : <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/3181-vaccination-covid-19-jeunes-5-11-ans.pdf>

Centers for Disease Control and Prevention. (19 novembre 2021). *Interim clinical considerations for use of COVID-19 vaccines currently approved or authorized in the United states*. En ligne : <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/clinical-considerations/covid-19-vaccines-us.html>

Comité consultatif national de l'immunisation. (19 novembre 2021). *Recommandation sur l'utilisation du vaccin contre la COVID-19 de Pfizer-BioNTech (10 mcg) chez les enfants âgés de 5 à 11 ans*. En ligne : <https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/immunization/national-advisory-committee-on-immunization-naci/recommendations-use-covid-19-vaccines/pfizer-biontech-10-mcg-children-5-11-years-age/pfizer-biontech-10-mcg-enfants-ages-5-11-ans.pdf>

Protocole d'immunisation du Québec (PIQ): <https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/vaccination/piq-immunologie-de-la-vaccination/>

Intervalle à respecter entre un vaccin à ARNm contre la COVID-19 et les vaccins administrés pour la vaccination scolaire en 4^e année du primaire et en 3^e année du secondaire

AUTEUR

Comité sur l'immunisation du Québec

RÉDACTEURS

Nicholas Brousseau

Gabrielle Asselin

Direction des risques biologiques et de la santé au travail

RÉVISION

Chantal Sauvageau

Direction des risques biologiques et de la santé au travail

© Gouvernement du Québec (2021)

Validité des doses de vaccin PB COVID-19 pédiatriques administrées chez les enfants âgés de 12 à 17 ans

3 décembre 2021

Contexte

Le document [Vaccination contre la COVID-19 chez les jeunes âgés de 5 à 11 ans au Québec, questions-réponses](#) qui accompagne l'avis du CIQ [Vaccination contre la COVID-19 chez les jeunes âgés de 5 à 11 ans au Québec](#) publié le 23 novembre 2021 précise que les enfants doivent recevoir une dose du vaccin PB COVID-19 de 30 µg plutôt qu'une dose pédiatrique de 10 µg dès qu'ils atteignent l'âge de 12 ans. La dose de 10 µg est toutefois considérée valide si elle est administrée chez un enfant âgé de 12 ans.

Les *Centers for Disease Control and Prevention* aux États-Unis mentionnent que de façon générale, une dose pédiatrique administrée à un adolescent de 12 à 17 ans ne doit pas être répétée. Toutefois, selon le jugement clinique (par exemple, un adolescent qui reçoit 2 doses de la formulation pédiatrique), une dose additionnelle de PB-COVID-19 de 30 µg peut être administrée en respectant un intervalle de 21 jours suivant la dose administrée par erreur (<https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/clinical-considerations/covid-19-vaccines-us.html>)

Le Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) dans sa gestion des erreurs programmatiques considère comme valide un calendrier à 2 doses de vaccin PB COVID-19 pédiatrique administré à un enfant jusqu'à l'âge de 17 ans lorsque l'erreur est constatée après la journée de vaccination (voir tableau ci-dessous).

Adolescents (12 to 17 years) vaccine administration error: Lower than authorized dose

Recommendations by error type and date that the error was identified

	Error identified the same clinic day	Error identified after the clinic day
Known lower dose administered (e.g., 10 mcg instead of 30 mcg for Pfizer-BioNTech)	Give remaining dose immediately	A 10 mcg dose of Pfizer-BioNTech Comirnaty is considered valid for either the 1 st dose or 2 nd dose. If both 1 st and 2 nd doses are 10 mcg of Pfizer-BioNTech Comirnaty and recognized after the clinic day, both are considered valid. If dose is known to be lower than 10 mcg of Pfizer-BioNTech Comirnaty, follow instructions for unknown lower dose (below).
Unknown lower dose administered (e.g., leaked out, client pulled away, equipment failure)	Give full appropriate dose immediately	If the 1 st dose, give full appropriate dose as soon as possible.* If the 2 nd dose, give full appropriate dose at least 8 weeks later.

*Second dose would be 8 weeks from full appropriate dose.

De plus, plusieurs parents demandent actuellement que leurs enfants âgés de 12 ans et plus reçoivent un vaccin PB COVID-19 pédiatrique en raison de sa plus faible réactogénicité.

Question au CIQ

Considérant l'approche du CCNI, le CIQ est-il d'accord pour considérer comme valide un calendrier à 2 doses du vaccin PB COVID-19 pédiatrique jusqu'à l'âge 17 ans?

Si un parent d'un jeune de 12 ans ou plus refuse l'administration d'une dose de 30 µg d'ARNm, mais accepterait une dose de 10 µg, serait-il possible d'accéder à la demande du parent?

Proposition de réponse

Les participants inclus dans les études de phase 3 de Pfizer pour la vaccination des 5-11 ans (deux cohortes de 1 518 et 1 591 enfants vaccinés avec le vaccin à 10 mcg) avaient un âge médian de 8 ans et 11,4 % présentaient une obésité (95^e percentile et plus de l'IMC pour l'âge). Les titres moyens géométriques mesurés chez 264 enfants de 5-11 ans n'étaient pas inférieurs aux titres mesurés chez 253 participants âgés de 16-25 ans (ratio des titres géométriques : 1,04; IC95 % 0,93-1,18). Il n'y a pas de données présentement sur l'immunogénicité ni l'efficacité d'une dose de 10 mcg de Pfizer-BioNTech pour les adolescents de 12 à 17 ans.

Éléments de réponse :

1. Les adolescents sont à faible risque de complications de la COVID-19.
2. Une dose de vaccin plus petite pourrait entraîner une moins bonne réponse (moins de neutralisation) et risque d'être moins durable.
3. L'âge auquel on risque de voir cette baisse d'immunogénicité à l'adolescence n'est pas clair et dépendra de divers facteurs en lien avec le développement pubertaire.

La dose recommandée pour les adolescents de 12 à 17 ans est de 30 mcg. Il est donc recommandé d'administrer cette dose pour ce groupe d'âge. Toutefois, un adolescent de moins de 18 ans qui aurait reçu, par erreur, deux doses de 10 mcg pourrait être considéré comme protégé (doses valides). Dans ce cas où une erreur a été notée et que deux doses de 10 mcg ont été administrées malencontreusement, une 3^e dose pourrait être proposée au moins 8 semaines après la 2^e dose si le parent/l'enfant le désire.

Validité des doses de vaccin PB COVID-19 pédiatrique administrées chez les enfants âgés de 12 à 17 ans

AUTEUR

Comité sur l'immunisation du Québec

RÉDACTRICE

Caroline Quach-Thanh

Département de microbiologie, infectiologie et immunologie, Université de Montréal
Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine

© Gouvernement du Québec (2021)

Priorisation de la vaccination contre la COVID-19 au cours des mois de janvier et février 2022

Demande de la Direction générale adjointe de la santé publique (DGASP)
du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) le 5 janvier 2022

13 janvier 2022

Dans l'avis du CIQ Pertinence d'une dose de rappel d'un vaccin contre la COVID 19 pour les différentes catégories d'adultes au Québec, l'annexe 1 présente la liste indicative des différents segments de la population qui pourraient faire l'objet d'une priorisation séquentielle. Au dernier rang vient le reste de la population adulte. Cette liste a été établie au moment où le vaccin contre la COVID-19 n'était pas autorisé pour les jeunes de moins de 18 ans, alors qu'il est maintenant administré aux jeunes âgés de 5 à 11 ans.

Les jeunes de 5 à 11 ans ont reçu leur première dose de vaccin à compter de la fin novembre 2021. La deuxième dose est prévue huit semaines plus tard, soit de la fin janvier à la fin février 2022. Or, les mois de janvier et de février 2022 sont des mois où l'on souhaite administrer une dose de rappel à l'ensemble des adultes de 18 ans et plus.

Chez les enfants de 5 à 11 ans, un peu plus de 50 % ont reçu sa première dose de vaccin dans un centre de vaccination et le reste en milieu scolaire par des équipes mobiles. Cependant, dans le contexte actuel de ressources humaines insuffisantes, il ne sera pas possible de déployer des équipes pour administrer la deuxième dose en milieu scolaire au cours des mois de janvier et février 2022. Les enfants déjà vaccinés en centre de vaccination ont reçu un rendez-vous pour leur deuxième dose huit semaines plus tard et les rendez-vous seront honorés. Sur Clic Santé, une pastille pour un rendez-vous de deuxième dose pour les 5-11 ans sera disponible le 21 janvier 2022.

Sachant que la vaccination en milieu scolaire permet une équité pour l'accès au vaccin, il serait possible de déployer les équipes mobiles dans les écoles en mars 2022 faisant en sorte de retarder la deuxième dose pour de nombreux écoliers et d'avoir un intervalle d'au moins 12 semaines.

Question au CIQ

Quelle option suggérez-vous de prioriser pour la vaccination contre la COVID-19 en janvier et février 2022 :

- 1) Retarder la dose de rappel aux adultes pour finir en mars 2022?
- 2) Retarder la 2^e dose en mars 2022 pour les enfants de 5 à 11 ans vaccinés en milieu scolaire?
- 3) Autre option à proposer?

Réponse du CIQ

En fonction des objectifs du programme d'immunisation contre la COVID-19 précisés dans l'Avis préliminaire sur les groupes prioritaires pour la vaccination contre la COVID-19 au Québec (1), l'objectif premier qui devrait être poursuivi dans le cadre de la campagne de vaccination est la prévention des maladies graves qui pourraient mener à des hospitalisations et à des décès.

Dans l'avis Vaccination contre la COVID-19 chez les jeunes âgés de 5 à 11 ans (2) le CIQ explique que, contrairement aux adultes, les enfants développent généralement une infection au SRAS-CoV-2 de gravité clinique moindre, que les hospitalisations sont peu fréquentes et que les décès sont rares.

Considérant que les objectifs du programme d'immunisation contre la COVID-19 visent la diminution des infections graves et des hospitalisations, que les infections à COVID-19 sont rarement sévères chez les enfants, qu'environ 35 % des hospitalisations avec COVID-19 chez les 5 à 11 ans le sont en raison de complications associées à la COVID (Vaccination contre la COVID-19 chez les jeunes âgés de 5 à 11 ans (tableau 1), que la proportion des hospitalisations en raison de la COVID-19 dans ce groupe d'âge serait encore plus faible depuis l'arrivée du variant Omicron (données préliminaires, communication Rodica Gilca, INSPQ, 11 janvier 2021), qu'un peu plus de 50 % des enfants de 5 à 11 ont reçu leur première dose en centre de vaccination et non en milieu scolaire et qu'il sera possible d'honorer les rendez-vous pris en centre de vaccination en vue de l'administration de leur deuxième dose. Considérant également que la vaccination dans les écoles requiert plus de ressources humaines que pour vacciner un nombre équivalent de personnes en centre de vaccination ;

Le CIQ suggère de prioriser l'administration de la dose de rappel chez les adultes (3) et de reporter en mars 2022 l'administration de la deuxième dose des enfants de 5 à 11 ans qui sont vaccinés en milieu scolaire, dans les régions où cela est nécessaire.

Par contre, le CIQ réitère l'importance d'offrir la vaccination en milieu scolaire, même si elle est retardée de quelques semaines, puisqu'elle réduit les iniquités pour l'accès au vaccin.

Par ailleurs, des données récentes suggèrent que deux doses de vaccin préviennent le développement du syndrome inflammatoire multisystémique de l'enfant chez les 12-17 ans (4).

Références

1. Comité sur l'immunisation du Québec. (16 mars 2021). Avis préliminaire sur les groupes prioritaires pour la vaccination contre la COVID-19 au Québec. En ligne : <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/3085-groupes-prioritaires-vaccination-covid19.pdf>
2. Comité sur l'immunisation du Québec. (18 novembre 2021). Vaccination contre la COVID-19 chez les jeunes âgés de 5 à 11 ans. En ligne : <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/3181-vaccination-covid-19-jeunes-5-11-ans.pdf>
3. Comité sur l'immunisation du Québec. (16 décembre 2021). Pertinence d'une dose de rappel d'un vaccin contre la COVID 19 pour les différentes catégories d'adultes au Québec. En ligne : <https://www.inspq.qc.ca/publications/3184-dose-rappel-vaccin-covid19-adultes>
4. Lévy M, Recher M, Hubert H et al. Multisystem Inflammatory Syndrome in Children by COVID-19 Vaccination Status of Adolescents in France. JAMA 2021 Dec 20; e2123262.

Priorisation de la vaccination contre la COVID-19 au cours des mois de janvier et février 2022

AUTEUR

Comité sur l'immunisation du Québec

RÉDACTRICES

Gabrielle Asselin
Chantal Sauvageau
Marie-Line Dubois, stagiaire
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

© Gouvernement du Québec (2022)

Vaccination contre la COVID-19 pour les personnes vaccinées avec le candidat-vaccin de Médicago

Demande de la Direction générale adjointe de la santé publique (DGASP)
du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) le 20 janvier 2022

7 février 2022

Contexte

Dans l'avis du CIQ Pertinence d'une dose de rappel d'un vaccin contre la COVID-19 pour les différentes catégories d'adultes au Québec, une dose de rappel est recommandée pour les personnes âgées de 18 ans et plus, ainsi que pour les travailleurs de la santé et les femmes enceintes de tout âge.

Dans l'avis du CIQ Avis préliminaire sur la validation des doses de vaccin contre la COVID-19 reçues à l'étranger, une dose additionnelle de vaccin à ARN messenger contre la COVID-19 est recommandée aux personnes vaccinées avec un vaccin non autorisé au Canada.

Certaines personnes au Québec ont participé à l'étude clinique menée par la compagnie Medicago pour son candidat-vaccin contre la COVID-19. Les données préliminaires de l'efficacité de ce vaccin sont inférieures aux vaccins à ARN messenger contre la COVID-19 disponibles au Québec.

Question au CIQ

Quelle serait la conduite à tenir pour une personne ayant été vaccinée avec le candidat-vaccin contre la COVID-19 développé par la compagnie Medicago?

Si la vaccination avec un vaccin à ARN messenger contre la COVID-19 est recommandée pour ces personnes, quel serait le calendrier recommandé? Est-ce que ces personnes devraient recevoir une dose additionnelle ou une dose de rappel de vaccin à ARN messenger contre la COVID-19?

Réponse du CIQ

La date d'homologation du vaccin de Medicago est inconnue et le candidat-vaccin de Medicago n'a pas encore été autorisé au Canada. Dans l'Avis préliminaire sur la validation des doses de vaccin contre la COVID-19 reçues à l'étranger, le CIQ recommande une dose additionnelle de vaccin à ARN messenger contre la COVID-19 aux personnes vaccinées avec un vaccin non autorisé au Canada.

Dans l'avis Pertinence d'une dose de rappel d'un vaccin contre la COVID-19 pour les différentes catégories d'adultes au Québec, le CIQ recommande un intervalle de 3 mois ou plus entre la dose de rappel et la dernière dose de la primovaccination. Or, les participants de l'étude de Medicago ont reçu leur dernière dose il y a plus d'un an.

Dans les essais cliniques de phase 3 déposés à Santé Canada en vue d'une demande d'homologation, l'efficacité du candidat-vaccin de Medicago s'est montrée inférieure à celles des vaccins à ARN messenger contre la COVID-19 actuellement disponibles au Québec.

À la lumière de ces informations, et considérant que les participants de l'étude recevront prochainement une communication leur dévoilant s'ils ont reçu, lors de l'étude, le candidat-vaccin de Medicago ou un placebo :

Le CIQ recommande d'administrer dès maintenant une dose de vaccin à ARN messager contre la COVID-19 Comirnaty (Pfizer-BioNTech) 0,3 ml à toutes les personnes ayant participé à l'étude. Le choix du vaccin Pfizer-BioNTech est fait puisque la dose de vaccin pour une primovaccination est la même que pour une dose de rappel, ce qui n'est pas le cas pour le vaccin de Moderna.

Pour les personnes ayant reçu la confirmation qu'elles ont été vaccinées avec le placebo, cette dose tiendra lieu de première dose de la série primaire. La poursuite de la vaccination pourra être assurée en respect des recommandations du Protocole d'immunisation du Québec. Pour les personnes ayant reçu la confirmation qu'elles ont été vaccinées avec le candidat-vaccin de Medicago, cette dose tiendra lieu de dose de rappel.

Références

Comité sur l'immunisation du Québec. (18 août 2021). Avis préliminaire sur la validation des doses de vaccin contre la COVID-19 reçues à l'étranger. En ligne : <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/3164-validation-doses-vaccins-covid-19-recues-etranger.pdf>

Comité sur l'immunisation du Québec. (16 décembre 2021). Pertinence d'une dose de rappel d'un vaccin contre la COVID-19 pour les différentes catégories d'adultes au Québec. En ligne : <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/3184-pertinence-rappel-vaccin-covid-19-adultes.pdf>

Vaccination contre la COVID-19 pour les personnes vaccinées avec le candidat-vaccin de Médicago

AUTEUR

Comité sur l'immunisation du Québec

RÉDACTRICES

Gabrielle Asselin
Direction des risques biologiques et de la santé au travail

Caroline Quach-Thanh
Département de microbiologie, infectiologie et immunologie, Université de Montréal
Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine

© Gouvernement du Québec (2022)

Co-administration des vaccins contre la COVID-19 à ARNm et d'autres vaccins

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 11 mars 2022

15 mars 2022

Contexte

Dans son avis [Utilisation du vaccin contre la COVID-19 NVX-CoV2373 de Novavax \(Nuvaxovid\)](#), le Comité sur l'immunisation du Québec (CIQ) permet la co-administration de ce vaccin à protéines recombinantes avec un vaccin inactivé ou vivant atténué, ainsi qu'avec un test cutané à la tuberculine (TCT). Le vaccin peut aussi être administré moins de 14 jours avant ou après un autre vaccin. Le CIQ souligne également le peu de données disponibles concernant la co-administration du Nuvaxovid avec d'autres vaccins.

Question au CIQ

Compte tenu que :

- ▶ Peu de données sont disponibles concernant la co-administration des vaccins à ARNm avec d'autres vaccins;
- ▶ Au Québec, un vaccin contre la COVID-19 peut être administré 14 jours avant ou après un vaccin inactivé ou vivant atténué. Cependant, vu les bénéfices de la vaccination contre la COVID-19, l'administration récente d'un vaccin inactivé ou d'un vaccin vivant atténué ne devrait pas retarder l'administration d'un vaccin contre la COVID-19. Afin d'éviter les occasions manquées de vaccination, on ne devrait pas retarder l'administration d'un vaccin inactivé ou vivant atténué chez une personne ayant reçu récemment un vaccin COVID-19 ARNm. De plus, le CIQ autorise la co-administration d'un vaccin contre la COVID-19 et d'un vaccin Inf injectable ou Inf intranasal, d'un vaccin Pneu-C et d'un vaccin Pneu-P. Voir le [Protocole d'immunisation du Québec](#);
- ▶ Au Canada, pour les adultes et les adolescents, les vaccins contre la COVID-19 peuvent être administrés en même temps que d'autres vaccins vivants ou non vivants, ou à tout moment avant ou après. Voir le [Guide canadien d'immunisation](#);
- ▶ Aux États-Unis, les vaccins contre la COVID-19 peuvent être administrés simultanément avec d'autres vaccins. Voir [Summary Document for Interim Clinical Considerations for Use of COVID-19 Vaccines Currently Authorized or Approved in the United States](#);
- ▶ L'opportunité d'administrer un vaccin contre la COVID-19 en même temps que d'autres vaccins, par exemple lors de la mise à jour du calendrier vaccinal des élèves de la 3^e année du secondaire ou lors d'une consultation en santé-voyage, existe;
- ▶ Les opportunités manquées de vaccination sont à éviter dans la mesure du possible;

- Les enjeux opérationnels de la vaccination pour les enfants d'âge scolaire soient ceux liés à la pénurie des ressources humaines et ceux liés au report possible de la vaccination scolaire régulière, ainsi que le rattrapage de la vaccination scolaire.

Les membres du CIQ autorisent-ils la même conduite concernant la co-administration avec un autre vaccin pour les vaccins ARN messager que pour le vaccin à protéines recombinantes (COVID-19 PRA, Nuvaxovid)? Si oui, pourrait-on utiliser le même libellé que celui de la section Interactions du vaccin Nuvaxovid (voir le [Protocole d'immunisation du Québec](#))?

Réponse du CIQ

Le CIQ(1) avait émis, dans sa recommandation de septembre 2021, qu'en l'absence de données il s'avérait raisonnable de ne pas administrer un vaccin à ARNm en même temps qu'un autre vaccin et d'attendre au minimum 14 jours avant ou après l'administration de tout autre vaccin, inactivé ou vivant atténué. Ces délais minimaux permettaient notamment de faciliter l'évaluation des manifestations cliniques inhabituelles (MCI) pouvant survenir après la vaccination. Cependant, ces délais ne s'appliquaient pas si un vaccin était requis en prophylaxie post-exposition ou si l'administration rapide de plusieurs vaccins était requise avant le début d'un traitement immunodépresseur ou d'une greffe. Aussi, l'administration de la vaccination contre la COVID-19 ne devrait en aucun cas être retardée chez une personne qui aurait reçu récemment le vaccin antigrippal, le vaccin antipneumococcique ou tout autre vaccin inactivé. Afin d'optimiser la vaccination scolaire, le MSSS a récemment demandé au CIQ de se prononcer quant à la possibilité de co-administrer les vaccins à ARN messager (ARNm) avec les autres vaccins du Programme québécois d'immunisation.

Afin de préparer la réponse, le Comité sur l'immunisation du Québec (CIQ) a révisé les documents suivants : Guide canadien d'immunisation(2), recommandations du *Advisory Committee on Immunization Practices* (ACIP, Centers for Disease Control)(3) et revue de littérature sur la co-administration des vaccins contre la COVID-19 à ARNm préparée et présentée par Mme Isabelle Rouleau (8 mars 2022). Le CIQ a également contacté l'ACIP (Dre Grace Lee, présidente, communication personnelle, CQT/GL) et l'Agence de la santé publique du Canada, comité sécurité vaccinale (Mme Joseline Zafack, communication personnelle: JZ/CQT), afin de voir si des signaux avaient été rapportés à la suite des recommandations de co-administration émises il y a quelques mois.

À ce jour, il n'existe pas de données quant à la co-administration des vaccins à ARNm contre la COVID-19 avec des vaccins autres que les vaccins contre l'influenza. Le CCNI recommande que les vaccins contre la COVID-19 destinés aux enfants de 5 à 11 ans ne soient pas systématiquement administrés en même temps (c.-à-d. le même jour) que d'autres vaccins (vivants ou non). En l'absence de données probantes, le CCNI recommande d'attendre au moins 14 jours avant ou après l'administration d'un autre vaccin avant d'administrer un vaccin contre la COVID-19. Cette période d'attente minimale suggérée entre les vaccins est pour l'instant une mesure de précaution. L'administration simultanée ou un intervalle plus court entre les vaccins contre la COVID-19 et d'autres vaccins pourrait être justifié au cas par cas dans certaines circonstances, à la discrétion clinique du professionnel de la santé. Toutefois, pour les adultes et les adolescents, les vaccins contre la COVID-19 peuvent être administrés en même temps (c.-à-d. le même jour), ou n'importe quand avant ou après les autres vaccins (qu'ils soient vivants ou non) après un consentement éclairé qui devrait inclure une discussion sur les avantages et risques, vu les données limitées disponibles. Le CCNI ajoute qu'on ignore actuellement si la réactogénicité des vaccins contre la COVID-19 augmente lorsqu'ils sont administrés en même temps que d'autres vaccins.

Les CDC, quant à eux, permettent l'administration des vaccins contre la COVID-19 en même temps ou à tout moment par rapport à l'administration de tout autre vaccin, qu'il soit vivant ou pas et ce, pour tous les groupes d'âge pour lesquels le vaccin contre la COVID-19 est autorisé.

Les programmes VAERS (*Vaccine Adverse Event Reporting System*) de surveillance de l'Agence de santé publique du Canada et CANVAS-COVID (*Canadian National Vaccine Safety Network* du *Canadian Immunization Research Network*) n'ont pas noté de signal indiquant une augmentation du risque de MCI avec la co-administration de vaccins contre la COVID-19. Dans le système VAERS, des MCI déclarés en surveillance passive, 1,7 % des MCI rapportés chez les 5-11 ans étaient liés à des co-administrations par rapport à 0,7 % dans les autres groupes d'âge. Cependant, le dénominateur d'une telle co-administration est inconnu. Des études visant à évaluer l'innocuité et l'immunogénicité de l'administration concomitante des vaccins contre la COVID-19 avec d'autres vaccins sont en cours.

Compte tenu des données disponibles, le CIQ permet donc que les vaccins à ARNm puissent être co-administrés avec tout vaccin inactivé ou vivant atténué, ainsi qu'avec un test cutané à la tuberculine (TCT), et ce, pour tous les groupes d'âge pour lesquels les vaccins à ARNm sont autorisés. Les vaccins à ARNm peuvent être administrés moins de 14 jours avant ou après un autre vaccin. Dans ces situations, il reste pertinent de mentionner le peu de données disponibles quant à la co-administration des vaccins à ARNm contre la COVID-19 avec d'autres vaccins.

Références

1. Comité sur l'immunisation du Québec. Avis intérimaire sur l'utilisation des vaccins à ARN messenger contre la COVID-19 [Internet]. Disponible sur: <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/3093-utilisation-vaccin-arn-messenger-covid-19.pdf>
2. Guide canadien d'immunisation. Chapitre : Administration simultanée d'autres vaccins [Internet]. [cité 14 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/vie-saine/guide-canadien-immunisation-partie-4-agents-immunisation-active/page-26-vaccin-contre-covid-19.html#a8.3>
3. Centers for Diseases Control and Prevention. Section Coadministration of COVID-19 vaccines with other vaccines [Internet]. [cité 14 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/clinical-considerations/covid-19-vaccines-us.html#Coadministration>

Co-administration des vaccins contre la COVID-19 à ARNm et d'autres vaccins

AUTEUR

Comité sur l'immunisation du Québec

RÉDACTRICE

Caroline Quach-Thanh

Département de microbiologie, infectiologie et immunologie, Université de Montréal
Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine

© Gouvernement du Québec (2022)

Pertinence d'une deuxième dose de rappel (COVID-19) pour les adultes de 70 à 79 ans

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 7 avril 2022

9 avril 2022

Contexte

Le 23 mars 2022, l'avis du Comité sur l'immunisation du Québec (CIQ) a été mis en ligne [Stratégie vaccinale contre la COVID-19 à préconiser au Québec en 2022 et pertinence d'une 2^e dose de rappel pour certains groupes vulnérables](#). Dans ce document, le CIQ énonce qu'une personne qui ferait la demande d'une 2^e dose de rappel de vaccin contre la COVID-19 et qui aurait reçu la 1^{re} dose de rappel d'un tel vaccin depuis au moins 3 mois pourrait la recevoir.

Le 5 avril 2022, le Comité consultatif national de l'immunisation (CCNI) a mis en ligne son avis [Orientations initiales sur la deuxième dose de rappel des vaccins contre la COVID-19 au Canada](#). Dans ce document, le CCNI fait une recommandation discrétionnaire d'envisager d'offrir une deuxième dose de rappel de vaccin contre la COVID-19 aux adultes de 70 à 79 ans vivant dans la communauté.

Le 5 avril 2022, Dr Luc Boileau, directeur national de santé publique, faisait l'annonce qu'en plus des personnes de 80 ans et plus, celles âgées de 60 ans et plus pourraient recevoir une 2^e dose de rappel de vaccin contre la COVID-19.

Question au CIQ

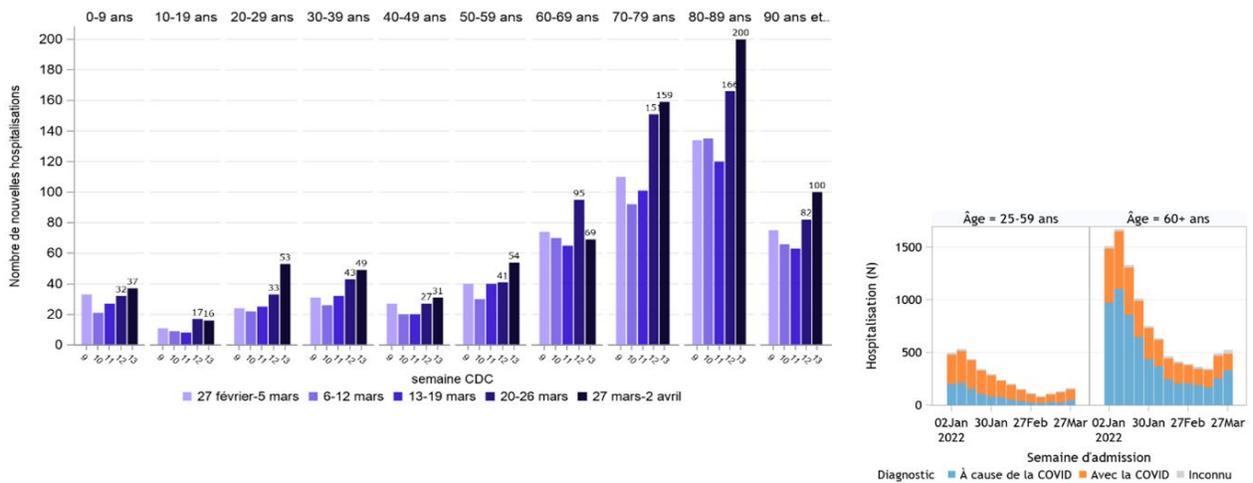
Les membres du CIQ souhaitent-ils apporter une modification à leur avis [Stratégie vaccinale contre la COVID-19 à préconiser au Québec en 2022 et pertinence d'une 2^e dose de rappel pour certains groupes vulnérables?](#)

Réponse du CIQ

Le 5 avril 2022, le CCNI émettait ses recommandations quant à l'administration d'une 2^e dose de rappel. Dans cet énoncé, le CCNI(1) recommandait aux provinces de se préparer au déploiement rapide d'une deuxième dose de rappel du vaccin contre la COVID-19 en donnant la priorité aux : 1) adultes de 80 ans et plus vivant dans la communauté; 2) résidents des CHSLD ou d'autres milieux de vie collectifs pour aînés (recommandations fortes) et 3) d'envisager l'administration d'une 2^e dose de rappel aux adultes de 70-79 ans vivant dans la communauté, bien que le plus grand bénéfice soit attendu chez les adultes de 80 ans et plus (recommandation discrétionnaire). L'avis du CIQ(2) du 24 mars 2022 offre déjà cette 2^e dose de rappel aux deux premiers groupes. Cependant, pour les adultes âgés de moins de 80 ans, le CIQ propose qu'une personne qui en fait la demande et qui aurait reçu sa première dose de rappel de vaccin contre la COVID-19 depuis au moins 3 mois puisse recevoir une 2^e dose de rappel, après consentement éclairé, sachant que le CIQ considérait qu'il n'y avait vraisemblablement pas d'avantage à offrir une 2^e dose de rappel à ces personnes, dans le contexte actuel.

Lors de sa rencontre du 5 avril 2022, le CIQ a revu les données épidémiologiques récentes sur la COVID-19 chez les 70 à 79 ans, afin de déterminer si un changement à la recommandation actuelle était nécessaire.

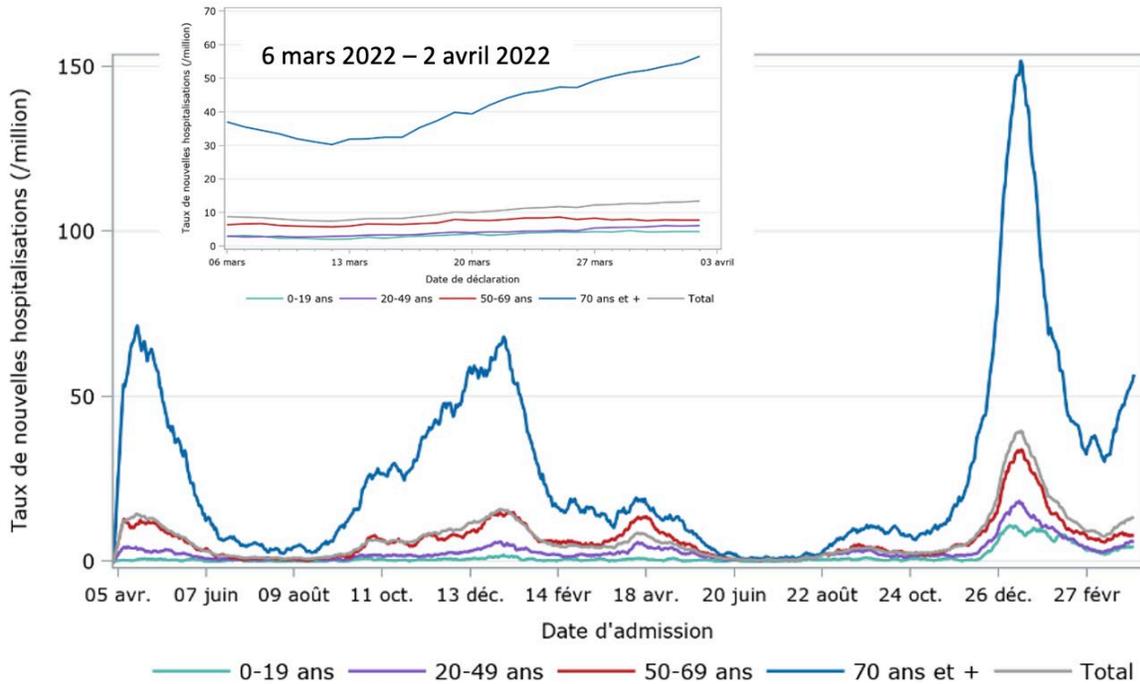
Figure 1 Nouvelles hospitalisations avec la COVID-19 (2022) (données présentées par R. Gilca)



Graphiques Hospitalisation par Age - AS - SemCDC13.pdf

Analyses du fichier MedEcho pour la population pédiatrique (Semaine 2022-13)

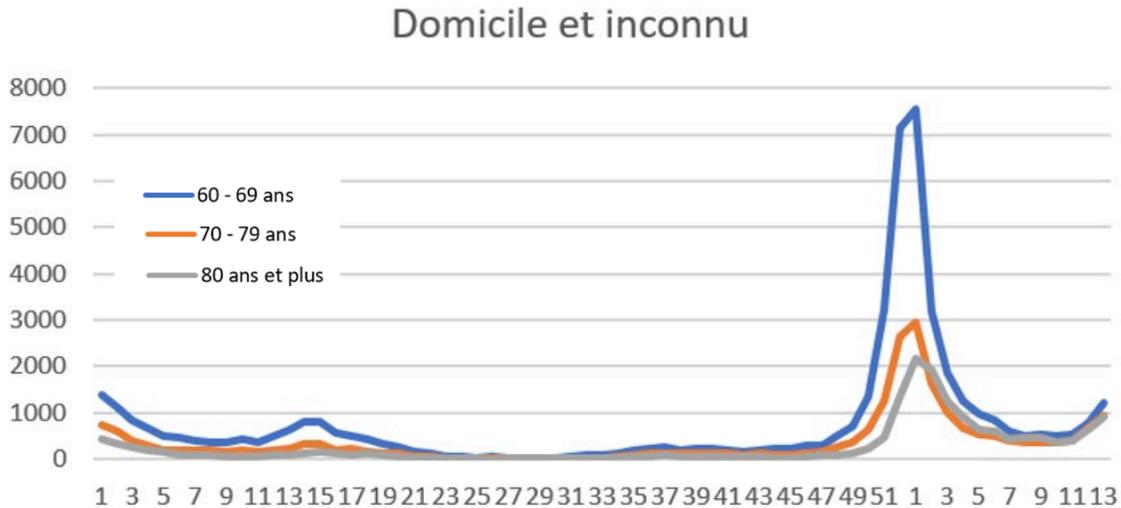
Figure 2 Taux quotidien (moyenne mobile de 7 jours centrée) des nouvelles hospitalisations liées à la COVID-19 depuis le 6 avril 2020 (présenté par R. Gilca)



Au cours des dernières semaines, on note une augmentation du nombre d'hospitalisations avec ou pour COVID chez les personnes de 70 ans et plus, avec une augmentation plus importante chez les 80 ans et plus (Figure 1). Cela est également illustré par les taux d'hospitalisation (Figure 2).

Il a été impossible de connaître les lieux de vie des patients de 70 ans et plus admis à l'hôpital (communauté, CHSLD, RPA ou autres) au cours des dernières semaines. Cependant, l'augmentation du nombre de cas de COVID-19 des 80 ans et plus était plus importante dans les RPA que dans les CHSLD. Dans la communauté, on note une petite augmentation du nombre de cas dans le groupe des 60-69 ans, nombre qui correspond à environ 15 % du nombre de cas observé lors du pic occasionné par le variant Omicron en janvier 2022 dans ce groupe d'âge et chez les 70-79 ans, il s'agit d'environ 30 % des cas observés lors du pic d'Omicron de janvier 2022 (Figure 3). De plus, la proportion de tests de détection du SRAS-CoV-2 positifs était plus importante chez les personnes de 65 ans et plus en RPA, mais avec un très petit nombre de tests réalisés (Données R. Gilca).

Figure 3 Nombre de cas de COVID-19 survenus dans la communauté par groupes d'âge et semaine CDC (2021-2022)



Les données d'efficacité vaccinale ayant mené à la décision du 24 mars démontraient que chez les personnes de 70 ans et plus, tout comme chez celles de 80 ans et plus, une bonne efficacité vaccinale (90 %) était toujours présente pour prévenir les hospitalisations, et ce, jusqu'à 20 semaines suivant la 1^{re} dose de rappel(2).

Compte tenu des données actuelles quant au fardeau des admissions hospitalières avec et pour la COVID-19 et de l'allure de la courbe épidémique, les membres du CIQ ont décidé de ne pas modifier la recommandation émise le 24 mars 2022 puisque celle-ci donnait déjà une latitude quant aux groupes à vacciner. Les données disponibles ne modifient pas la force de la recommandation pour les adultes âgés de moins de 80 ans.

Références

1. Comité consultatif national de l'immunisation. Orientations initiales sur la deuxième dose de rappel des vaccins contre la COVID-19 au Canada [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/immunization/national-advisory-committee-on-immunization-naci/ccni-orientations-deuxieme-dose-rappel-vaccins-contre-covid-19.pdf>
2. Comité sur l'immunisation du Québec. Stratégie vaccinale contre la COVID-19 à préconiser au Québec en 2022 et pertinence d'une 2e dose de rappel pour certains groupes vulnérables [Internet]. 2022. Disponible sur: <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/3207-strategie-vaccinale-covid-29-pertinence-rappel-groupes-vulnerables.pdf>

Pertinence d'une deuxième dose de rappel (COVID-19) pour les adultes de 70 à 79 ans

AUTEUR

Comité sur l'immunisation du Québec

RÉDACTRICES

Caroline Quach-Thanh

Département de microbiologie, infectiologie et immunologie, Université de Montréal
Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine

Maryse Guay

Département des sciences de la santé communautaire, Université de Sherbrooke
Direction des risques biologiques

COLLABORATRICE

Rodica Gilca

Direction des risques biologiques

© Gouvernement du Québec (2022)

Administration d'une 3^e dose de rappel avant le début de la prochaine campagne de vaccination prévue à la mi-août 2022

Demande de la Direction générale adjointe de la protection de la santé publique du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) le 5 juillet 2022

6 juillet 2022

Contexte

Dans son avis [Vaccination contre l'influenza et la COVID-19 à l'automne 2022](#), le CIQ recommande, pour la prochaine campagne de vaccination, la vaccination des personnes de groupes à risque (ex. : CHSLD, 60 ans et plus, travailleurs de la santé) et une offre de vaccination pour les autres personnes. Cette vaccination est recommandée même si les personnes ont déjà reçu une ou deux doses de rappel au printemps 2022, tout en respectant un intervalle minimal de 3 mois après la dernière dose ou après une infection au SRAS-CoV-2 confirmée.

À la suite du point de presse du docteur Boileau la semaine dernière, certaines personnes demandent de recevoir une 3^e dose de rappel dès maintenant lorsque leur dernière dose remonte à plus de 3 mois.

Question au CIQ

Est-ce que les membres du CIQ sont favorables à l'administration d'une 3^e dose de rappel avant le début de la prochaine campagne de vaccination prévue à la mi-août 2022?

Réponse du CIQ

Le CIQ a discuté de la question lors de la réunion du 5 juillet 2022. Les éléments suivants ont été considérés :

1. L'objectif du programme de vaccination contre la COVID-19 est de prévenir les complications (hospitalisations et décès) associées à l'infection au SRAS-CoV-2;
2. La 2^e dose de rappel, offerte depuis le mois d'avril 2022, offre encore une protection de l'ordre de 85 % contre les complications. L'intervalle idéal entre les doses de vaccin a été établi à 5-6 mois. L'intervalle de 3 mois est un intervalle minimum. La protection est vraisemblablement encore plus élevée chez les personnes qui ont fait l'infection et ont reçu une deuxième dose de rappel, que l'infection soit survenue avant ou après cette dose.
3. Une campagne de vaccination débutera à la fin de l'été ou au début de l'automne avec comme but la protection de la population, particulièrement la plus vulnérable, contre les infections à SRAS-CoV-2 qui surviendront au courant de l'automne et de l'hiver.

À la lumière de ces éléments, il semble exister peu d'avantages à donner une 3^e dose de rappel immédiatement et le CIQ ne recommande pas l'administration d'une 3^e dose de rappel avant la prochaine campagne de vaccination. Cependant, une évaluation individuelle pourra être faite par les équipes traitantes pour des patients présentant des pathologies graves.

Administration d'une 3^e dose de rappel avant le début de la prochaine campagne de vaccination prévue à la mi-août 2022

AUTEUR

Comité sur l'immunisation du Québec

RÉDACTEURS

Caroline Quach-Thanh
Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine

Gaston De Serres
Direction des risques biologiques

© Gouvernement du Québec (2022)

Précisions sur les calendriers des vaccins COVID-19 ARNm pour l'automne 2022

1^{er} août 2022

Contexte

Tel que recommandé dans l'avis du CIQ [Vaccination contre l'influenza et la COVID-19 à l'automne 2022](#), le MSSS compte offrir une dose de vaccin COVID-19 ARNm pour consolider l'immunité à la fin de l'été ou à l'automne 2022, en commençant par les groupes prioritaires. Nous avons été informés aussi qu'une nouvelle formulation bivalente du Spikevax et du Comirnaty seraient disponibles au cours du mois de septembre et d'octobre 2022, respectivement.

Questions au groupe scientifique en immunisation (GSI)

Dans la révision du PIQ en prévision de cette campagne, les questions suivantes ont été soulevées :

1. Pour les personnes qui ont récemment reçu une dose de vaccin COVID-19 ARNm ou fait une infection confirmée à la COVID-19, est-ce que le CIQ recommande toujours d'attendre un intervalle minimal de 3 mois après la dernière dose de vaccin reçue ou après l'infection pour leur administrer la dose de consolidation de l'immunité? Est-ce que la dose de consolidation à l'automne serait recommandée pour ces personnes?
2. Pour les personnes qui n'ont pas complété leur vaccination de base et qui se présentent pour leur dose de consolidation, que recommande le CIQ?
3. Pour les personnes avec ATCD d'infection confirmée à la COVID-19, est-ce que le CIQ considère toujours qu'une infection est équivalente à au moins une dose de vaccin, peu importe le moment où l'infection a été contractée (c.-à-d. infection avec souche ancestrale, variant Delta ou Omicron etc.), sachant que la protection naturelle peut être variable en intensité et en durée? La question nous a été posée dans le contexte des personnes hébergées inaptes sous curatelle publique, donc qui ne peuvent pas exprimer leur souhait ou non de recevoir une dose additionnelle de vaccin.

Réponses du GSI

RÉPONSE À LA QUESTION 1

Concernant l'administration de la dose de rappel de l'automne 2022 (ou dose "de consolidation"), il est effectivement recommandé d'attendre un minimum de trois mois depuis une dernière infection ou vaccination. Cette dose de consolidation pourrait être recommandée aux personnes visées peu importe le nombre de doses reçues dans le passé, c'est-à-dire avant le début de cette campagne de vaccination de l'automne(1). Dans les cas exceptionnels où une personne aurait déjà reçu trois doses de rappel avant le début de la campagne de vaccination de l'automne, il apparaît raisonnable d'offrir la dose de consolidation durant la campagne de vaccination de l'automne. Cela permettra à toutes les personnes visées d'avoir accès à une dose de rappel relativement peu de temps avant le début de l'hiver, période où le SRAS-CoV-2 circule souvent de façon soutenue.

RÉPONSE À LA QUESTION 2

Pour les personnes n'ayant pas terminé leur vaccination de base contre la COVID-19, il leur est recommandé de la compléter dès que possible. Si cette vaccination de base est complétée après le début de la campagne de vaccination de l'automne visant à consolider l'immunité, il n'apparaît pas nécessaire de prévoir une autre dose de vaccin pour le moment(2).

RÉPONSE À LA QUESTION 3

Le CIQ considère qu'une infection offre une protection au moins égale à une dose de vaccin, peu importe le moment où l'infection a été contractée (c'est-à-dire infection avec souche ancestrale, variant Delta, variant Omicron etc.). La protection induite par une infection causée par le variant Omicron ou ses sous-variants devrait fournir une protection supérieure à celle des infections survenues avant l'arrivée de l'Omicron dans la mesure où le SRAS-CoV-2 qui circulera à l'automne ou à l'hiver prochain sera un descendant du variant Omicron. Tout comme la protection vaccinale, cette protection naturelle a tendance à diminuer avec le temps. C'est pourquoi la dose de rappel recommandée pour la campagne de vaccination de l'automne visant à consolider l'immunité doit aussi être proposée aux personnes qui ont fait l'infection, au minimum 3 mois après l'infection. Cette recommandation est inscrite dans le document "*Vaccination de base contre la COVID-19 et consolidation périodique de l'immunité*"(2).

Références

1. Comité sur l'immunisation du Québec. (8 juin 2022 – version 1.0). Vaccination contre l'influenza et la COVID-19 à l'automne 2022. En ligne : <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/3219-vaccination-influenza-covid-19-automne-2022.pdf>
2. Comité sur l'immunisation du Québec. (9 juin 2022). Vaccination de base contre la COVID-19 et consolidation périodique de l'immunité. En ligne : <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/3220-vaccination-base-covid-19-consolidation-periodique-immunite.pdf>

Précisions sur les calendriers des vaccins COVID-19 ARNm pour l'automne 2022

AUTEUR

Groupe scientifique en immunisation

Nicholas Brousseau
Gaston De Serres
Direction des risques biologiques

© Gouvernement du Québec (2022)

Interchangeabilité des vaccins ARNm contre la COVID-19 chez les 6 mois à 4 ans

1^{er} mars 2023

Contexte

Le Groupe de travail sur l'Acte vaccinal (GAV) a été informé d'une rupture d'inventaire anticipée du vaccin Spikevax^{MD} monovalent 6 mois-5 ans à partir du 8 mars 2023, et ce pour une durée de 4 à 8 semaines. Ce dernier est privilégié dans les sites de vaccination en raison du calendrier de vaccination à 2 doses, alors que le vaccin Comirnaty^{MC} comprend 3 doses.

Tel que recommandé dans l'avis du CIQ [Vaccination contre la COVID-19 chez les enfants âgés de 6 mois à 4 ans au Québec](#), le Protocole d'immunisation du Québec (PIQ) recommande que le même vaccin soit utilisé pour toute la série vaccinale chez les enfants de 6 mois à 4 ans, sans possibilité d'interchangeabilité :

« Le même produit devrait être utilisé pour la série vaccinale. Si le produit déjà utilisé n'est pas connu ou n'est pas disponible, il est recommandé de compléter la vaccination avec le vaccin COVID-19 ARNm disponible sur place, à l'exception des enfants âgés de 6 mois à 4 ans ».

L'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) recommande également de poursuivre avec le même vaccin pour la série vaccinale, mais suggère l'interchangeabilité afin de gérer la rupture d'inventaire :

« If the first dose was started with Moderna, and a second dose is due (or third dose for moderately to severely immunocompromised):

- ▶ Delay the next dose until the Moderna product becomes available. Note that NACI advice is that the second dose be given "at least" 8 weeks after the first dose for children (except children who are moderately or severely immunocompromised for whom doses are given 4 to 8 weeks apart). Delayed doses do not require a series to be restarted. (see the Canadian Immunization Guide COVID-19 chapter, Tables 1 and 2); OR
- ▶ Use Pfizer-BioNTech infant pediatric (3 mcg) for the second dose (or third dose for children who are moderately to severely immunocompromised). Note that if Pfizer-BioNTech is used for any dose in the primary series for children 6 months to less than 5 years of age, 3 doses are recommended for children who are not moderately to severely immunocompromised and 4 doses are recommended for children who are moderately to severely immunocompromised (please refer to the Managing Vaccine Administration Errors and Deviation guidance) ».

Question au CIQ

Dans le contexte de rupture d'inventaire du vaccin Spikevax^{MD} monovalent 6 mois-5 ans, est-ce que le CIQ permettrait de compléter le calendrier d'un enfant âgé de 6 mois à 4 ans qui a déjà reçu une dose de Spikevax^{MD}, avec le vaccin Comirnaty^{MC} pour un total de 3 doses (4 doses pour les enfants immunodéprimés)?

Réponse du GSI

Dans l'avis du CIQ : *Vaccination contre la COVID-19 chez les enfants âgés de 6 mois à 4 ans au Québec- Avis scientifique intérimaire*(1), le CIQ recommande que le vaccin Spikevax^{MD} de Moderna (25 µg) ou le vaccin Comirnaty^{MC} (3 µg) de Pfizer soit offert aux enfants de 6 mois à 4 ans en série primaire s'ils ne présentent pas de contre-indication et que le même vaccin soit utilisé pour toute la série vaccinale.

Puisque la série primaire contient une dose de plus pour le vaccin Comirnaty^{MC} (total de 3 doses) et qu'une efficacité vaccinale satisfaisante pour ce vaccin n'est observée qu'après la 3^e dose, le Groupe scientifique en immunisation (GSI) est en accord, dans un contexte de rupture d'inventaire anticipé du vaccin Spikevax^{MD} (25 µg) pour les enfants âgés 6 mois-5 ans, que le vaccin Comirnaty^{MC} 3 µg puisse être utilisé pour compléter la série vaccinale des enfants âgés de 6 mois à 4 ans ayant débuté leur série vaccinale avec le Spikevax^{MD} (25 µg). Un total de 3 doses sera alors requis pour les enfants immunocompétents, et un total de 4 doses sera requis pour les enfants immunodéprimés.

Pour les enfants âgés de 5 ans, le CIQ recommande l'utilisation préférentielle du vaccin Comirnaty^{MC} (10 µg).

Références

1. Comité sur l'immunisation du Québec. Vaccination contre la COVID-19 chez les enfants âgés de 6 mois à 4 ans au Québec [Internet]. 2022. Disponible sur : <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/3223-vaccination-covid-19-enfants-6-mois-4-ans-v3.pdf>

Interchangeabilité des vaccins ARNm contre la COVID-19 chez les 6 mois à 4 ans

RÉDACTRICES

Laurence Pothier
Gabrielle Asselin
Direction des risques biologiques

MISE EN PAGE

Marie-France Richard
Direction des risques biologiques

Utilisation du Spikevax BA.4/BA.5 chez les jeunes âgés de 5 à 17 ans

AVIS SCIENTIFIQUE

18 AVRIL 2023 (NON PUBLIÉ)

La question a été soumise au Groupe scientifique sur l'immunisation (GSI), qui a élaboré la présente réponse et jugé qu'elle ne nécessitait pas d'être soumise au CIQ. Le GSI est un groupe d'experts en immunisation de l'institut national de santé publique du Québec.

Contexte

Le Spikevax BA.4/BA.5 de Moderna est autorisé au Canada chez les personnes âgées de 18 ans et plus. Cependant, son utilisation hors homologation chez les jeunes âgés de 6 à 17 ans est permise dans le Guide canadien d'immunisation, voir : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/vie-saine/guide-canadien-immunisation-partie-4-agents-immunisation-active/page-26-vaccin-contre-covid-19.html#t3>

Les doses de Spikevax BA.1 étant expirées depuis le 7 avril 2023, le Spikevax BA.4/BA.5 est le seul produit bivalent de Moderna disponible. Il est à noter que certains médecins préfèrent l'utilisation des vaccins de Moderna pour leur clientèle immunodéprimée, à cause de leur teneur plus élevée en ARN messager.

Question du GAV

Le CIQ permet-il l'utilisation hors homologation du Spikevax BA.4/BA.5 chez les jeunes âgés de 6 à 17 ans?

Réponse du GSI

Dans le contexte où le vaccin Spikevax^{MD} bivalent BA.4/5 a remplacé le vaccin Spikevax^{MD} bivalent BA.1 et que le vaccin Spikevax^{MD} bivalent BA.4/5 n'est présentement pas autorisé par Santé Canada pour usage chez les personnes âgées de 6 à 17 ans, le GSI considère que le vaccin Spikevax^{MD} BA.4/5 pourrait être utilisé hors homologation pour la dose de rappel chez les personnes âgées de 6 à 17 ans qui en font la demande en cohérence avec les orientations fédérales mentionnées au Guide canadien d'immunisation(1) et les recommandations des *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) aux États-Unis. En effet, le vaccin Spikevax^{MD} bivalent BA.4/5 est recommandé aux États-Unis depuis le mois d'octobre 2022 et utilisé en dose de rappel chez la clientèle âgée de 6 à 17 ans (2-3). De plus, l'un ou l'autre des vaccins bivalents disponibles sont déjà utilisés chez les personnes âgées de 30 ans et plus selon la recommandation du CIQ d'utiliser un vaccin bivalent Spikevax^{MD} ou le vaccin bivalent Comirnaty^{MC} sans égard à la sous-lignée d'Omicron incluse pour la dose de rappel (BA.1, BA.4/5)(4).

La posologie utilisée pour le vaccin Spikevax^{MD} bivalent BA.4/5 sera la même que pour le vaccin Spikevax^{MD} bivalent BA.1, c'est-à-dire 0,25 ml (25 µg) chez les enfants âgés de 6 à 11 ans et 0,5 ml (50 µg) chez les enfants âgés de 12 à 17 ans. Il est à noter que le CIQ recommande toujours l'utilisation préférentielle du vaccin Comirnaty^{MC} chez les personnes âgées de 5 à 29 ans tel que mentionné dans les avis suivants : [Vaccination contre l'influenza et la COVID-19 à l'automne 2022](#) (4) et [Avis concernant l'usage d'une dose de rappel du vaccin Comirnaty pédiatrique contre la COVID-19 chez les enfants de 5 à 11 ans](#)(5), en raison du risque de myocardites et péricardites qui pourrait être moindre avec ce vaccin.

Références

Gouvernement du Canada. Vaccin contre la COVID-19 : Guide canadien d'immunisation [Internet]. 2022. Disponible sur : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/vie-saine/guide-canadien-immunisation-partie-4-agents-immunisation-active/page-26-vaccin-contre-covid-19.html#t3>

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Stay Up to Date with COVID-19 Vaccines Including Boosters.2023. Disponible sur : <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/stay-up-to-date.html#up-to-date>

Rosenblum HG, Wallace M, Godfrey M, *et al.* Interim Recommendations from the Advisory Committee on Immunization Practices for the Use of Bivalent Booster Doses of COVID-19 Vaccines — United States, October 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2022;71:1436–1441.

Comité sur l'immunisation du Québec. Vaccination contre l'influenza et la COVID-19 à l'automne 2022 [Internet]. Disponible sur : https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/3219-vaccination-influenza-covid-19-automne-2022_v5.pdf

Comité sur l'immunisation du Québec. Avis concernant l'usage d'une dose de rappel du vaccin Comirnaty pédiatrique contre la COVID-19 chez les enfants de 5 à 11 ans [Internet]. 2022. Disponible sur : <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/3228-dose-rappel-vaccin-comirnaty-covid-19-5-11-ans.pdf>

Utilisation du Spikevax BA.4/BA.5 chez les jeunes âgés de 5 à 17 ans

AUTEURE

Laurence Pothier
Direction des risques biologiques

COLLABORATEUR

Nicholas Brousseau
Direction des risques biologiques

GROUPE SCIENTIFIQUE EN IMMUNISATION (GSI)

Rodica Gilca
Nicholas Brousseau
Philippe De Wals
Chantal Sauvageau
Étienne Racine
Laurence Pothier
Gabrielle Asselin
Gaston De Serres
Dominique Gagnon
Marilou Kiely
Ève Dubé
Direction des risques biologiques

MISE EN PAGE

Marie-France Richard
Direction des risques biologiques

Innocuité de l'administration concomitante de nombreux vaccins chez les personnes âgées

AVIS SCIENTIFIQUE — COMITÉ SUR L'IMMUNISATION DU QUÉBEC

AVIS ET RECOMMANDATIONS — DIFFUSION RESTREINTE

JUILLET 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.

FAITS SAILLANTS

- Les données dont nous disposons sur la co-administration de deux vaccins destinés aux adultes sont rassurantes tant d'un point de vue d'innocuité que d'immunogénicité. Toutefois, nous ne disposons pas de résultats d'essai portant sur la co-administration de deux vaccins contenant un même adjuvant de nouvelle génération ou la co-administration de trois vaccins ou plus.
- De façon générale, il est important de favoriser la co-administration des différents vaccins recommandés. Cette pratique est jugée efficace et sécuritaire et comprend plusieurs avantages par rapport à l'administration séparée des vaccins.
- Il y a tout intérêt à co-administrer les trois vaccins saisonniers (influenza, COVID-19 et virus respiratoire syncytial [VRS]) au moment opportun et cette pratique devrait être encouragée.
- Comme les vaccins non saisonniers (p. ex. pneumocoque, zona) n'ont pas à être administrés à un moment précis, il est proposé, dans la mesure du possible, de ne pas les co-administrer avec des vaccins saisonniers (influenza, COVID-19 et VRS). Les vaccins non saisonniers peuvent toutefois être co-administrés (p. ex. co-administration des vaccins contre le pneumocoque et le zona).

- Il est à noter que la co-administration de plusieurs vaccins saisonniers et non saisonniers ne doit pas être considérée comme une erreur d'administration ou une déviation, et toutes les doses administrées seront considérées valides.
- De nouvelles études sont attendues et les recommandations vaccinales concernant la co-administration pourront au besoin être ajustées.

QUESTIONS DU MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX

À l'automne 2024, lors de la visite des cliniques mobiles de vaccination dans les CHSLD et les RPA, quatre vaccins, COVID-19, influenza, pneumocoque et zona pourraient être indiqués pour certains résidents. De plus, l'ajout du vaccin contre le virus respiratoire syncytial (VRS) est possible.

Dans l'avis du CIQ [Administration de doses de rappel du vaccin contre la COVID-19 : recommandations pour l'automne 2023](#), à la section *Co-administration des vaccins contre la COVID-19 et contre la grippe*, il est écrit qu'il n'y a pas d'évidence d'interférence entre la vaccination contre la COVID-19 et celle contre le pneumocoque ou le zona.

Dans l'avis du CIQ à venir, *Utilisation du vaccin contre le virus respiratoire syncytial (VRS) chez les personnes âgées de 60 ans et plus dans le Programme québécois d'immunisation*, des données permettent la co-administration des vaccins contre le VRS et contre l'influenza et il est fait mention de l'administration saisonnière de trois vaccins en même temps (influenza, COVID-19 et VRS).

Par ailleurs, dans la section [Intervalles entre des vaccins différents \(incluant le test cutané à la tuberculine\)](#) du *Protocole d'immunisation du Québec*, il est écrit : « Un vaccin inactivé peut être administré en même temps qu'un autre vaccin inactivé ou qu'un vaccin vivant atténué ou n'importe quand avant ou après. »

La direction des opérations de vaccination et de dépistage (DOVD) a demandé à la DPCMI s'il y avait un enjeu clinique à co-administrer le vaccin contre le VRS avec ces quatre autres vaccins, notamment celui contre le pneumocoque (Pneu-P-23).

QUESTIONS

Question 1 : Est-ce que la co-administration des vaccins contre la COVID-19, l'influenza, le pneumocoque, le zona et le VRS pose un enjeu d'innocuité? Si oui, quels vaccins seraient à donner en priorité (VRS ou pneumocoque)?

Question 2 : Si les vaccins contre le VRS et contre le pneumocoque ne sont pas donnés simultanément, quel serait l'intervalle à respecter entre ces deux vaccins? Est-ce que l'intervalle serait le même si un ou l'autre est donné en premier?

RÉPONSE DU COMITÉ **SUR L'IMMUNISATION** DU QUÉBEC

Les vaccins pouvant être utilisés en co-administration

Le tableau 1 indique les vaccins qui pourraient faire l'objet de co-administrations chez les adultes. Le vaccin influenza à virus vivant atténué n'est pas indiqué pour les personnes âgées de 60 ans et plus et celles âgées de 18 à 59 ans ayant une comorbidité augmentant le risque de complications (1).

Tableau 1 Vaccins pouvant faire l'objet de co-administrations chez des adultes

Maladie	Nombre de doses	Type de vaccin
Grippe* (saisonnier)	1 dose chaque automne	<p><i>Vaccin antigrippal inactivé quadrivalent à base d'œufs, à dose standard (VII4-DS)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Afluria^{MD} Tetra, Seqirus • Flulaval^{MD} Tetra, GSK • Fluzone^{MD} Quadrivalent, Sanofi Pasteur • Influvac^{MD} Tetra, BGP Pharma ULC <p><i>Vaccin inactivé contre l'influenza quadrivalent à dose standard à base de cultures cellulaires mammaliennes (VII-cc)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Flucelvax^{MD} Quad, Seqirus <p><i>Vaccin inactivé trivalent contre l'influenza avec adjuvant MF59 (VII-Adj)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fluad^{MD}, Seqirus <p><i>Vaccin inactivé contre l'influenza à haute dose (VII-HD)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fluzone^{MD}, Haute dose Quadrivalent (60 µg HA par souche), Sanofi Pasteur <p><i>Vaccin antigrippal quadrivalent recombinant (VAR)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Supemtek^{MD}, Sanofi Pasteur
Infection à pneumocoque (non saisonnier)	1 seule dose dans la plupart des situations	<p>Vaccin pneumococcique polysaccharidique 23-valent (Pneu-P-23)</p> <ul style="list-style-type: none"> • PNEUMOVAX[®] 23^{MD}, Merck <p>Vaccin pneumococcique conjugué 13-valent avec la protéine diphtérique CRM₁₉₇ (Pneu-C-13)</p> <ul style="list-style-type: none"> • PREVNAR 13^{MD}, Pfizer <p>Vaccin pneumococcique conjugué 15-valent avec la protéine CRM₁₉₇ adsorbé (Pneu-C-15)</p> <ul style="list-style-type: none"> • VAXNEUVANCE^{MD}, Merck <p>Vaccin pneumococcique conjugué 20-valent avec la protéine diphtérique CRM₁₉₇ (Pneu-C-20)</p> <ul style="list-style-type: none"> • PREVNAR 20^{MD}, Pfizer <p>Vaccin pneumococcique conjugué 21-valent avec la protéine CRM₁₉₇ (Pneu-C-21)</p> <ul style="list-style-type: none"> • V116, Merck (pourrait être autorisé prochainement)
Zona (non saisonnier)	2 doses	<ul style="list-style-type: none"> • SHINGRIX^{MD} (vaccin recombinant contre le zona, avec AS01B comme adjuvant), GSK (VRZ)
Infection à VRS (saisonnier)	1 seule dose pour le moment	<ul style="list-style-type: none"> • AREXVY^{MD} (recombinant, vaccin avec adjuvant AS01E), GSK • ABRYSVO^{MD} (vaccin à sous-unité de protéine F en conformation préfusion), Pfizer

Maladie	Nombre de doses	Type de vaccin
COVID-19 (saisonnier)	1 dose à l'automne (et au printemps pour certains groupes) La composition de ces vaccins pourrait changer en cours d'année	<ul style="list-style-type: none"> Comirnaty^{MD} Omicron XBB.1.5 (30 mcg d'ARNm codant pour la protéine de spicule du sous-variant d'Omicron XBB.1.5), Pfizer-BioNTech Spikevax^{MD} XBB.1.5 (50 mcg d'ARNm codant pour la protéine de spicule du variant SRAS-CoV-2 XBB.1.5), Moderna Nuvaxovid^{MD} XBB.1.5 (5 mcg de protéine de spicule XBB.1.5 recombinante et prémélangée avec l'adjuvant Matrix-M), Novavax

* Les vaccins influenza trivalents à dose standard ne sont pas inclus dans le tableau.

Réactogénicité

Quatre des vaccins destinés aux adultes qui pourraient faire l'objet de co-administrations contiennent un adjuvant.

Le Flud^{MD} (Seqirus) est un vaccin antigrippal inactivé qui, dans sa formulation pour adultes, est autorisé pour l'immunisation des personnes âgées de 65 ans et plus (2). Chaque dose de 0,5 ml contient 15 mcg d'antigènes de surface (hémagglutinine) du virus de l'influenza de chacune des trois souches virales A/H1N1, A/H3N2 et B, ainsi que l'adjuvant MF59C.1 contenant 9,75 mg de squalène.

Le Nuvaxovid^{MD} (Novavax) est un vaccin contre la COVID-19 qui contient 5 mcg de protéine de spicule recombinante du SRAS-CoV-2 avec un adjuvant Matrix-M (fraction A et fraction C de saponines de *Quillaja saponaria*) dosé à 50 mcg (3). Il est actuellement autorisé pour l'immunisation des personnes âgées de 12 ans et plus. Comme tous les vaccins COVID-19, la composition de ce vaccin peut être adaptée aux virus circulants.

L'Arexvy^{MD} (GSK) est un vaccin recombinant contre le VRS autorisé pour usage chez les personnes âgées de 60 ans et plus (4). Chaque dose de 0,5 ml contient 120 microgrammes de la glycoprotéine F du virus respiratoire syncytial PreF3 (RSVPreF3) avec pour adjuvant l'AS01 de GlaxoSmithKline qui est composé de la fraction 21 d'un extrait de *Quillaja saponaria Molina* (QS-21) (25 microgrammes) et de 3-O-désacyl-4'—monophosphoryl lipide A (MPL) dérivé de *Salmonella minnesota* (25 mcg).

Le Shingrix^{MD} (GSK) est un vaccin recombinant contre le zona avec l'adjuvant AS01B (5). Ce vaccin est autorisé pour l'immunisation (2 doses) des personnes âgées de 50 ans et plus et celles de 18 ans et plus ayant une immunodépression. Chaque dose contient 50 mcg de la glycoprotéine E (gE) du virus varicelle-zona, ainsi que l'AS01B composé de la fraction 21 d'extrait de *Quillaja saponaria Molina* (QS-21) (50 mcg) et de 3-O-désacyl-4'—monophosphoryl lipide A (MPL) dérivé de *Salmonella minnesota* (50 mcg) combinés avec de la dioléoyl phosphatidylcholine (DOPC) (1 mg) et du cholestérol (0,25 mg).

Les vaccins qui contiennent des adjuvants, notamment des émulsions huileuses comme le MF59 ou des liposomes comme le AS01, ont tendance à générer plus d'effets indésirables locaux et systémiques que les vaccins ne contenant pas de tels adjuvants (6, 7). Les résultats des études portant sur l'innocuité de la co-administration d'un vaccin contenant un adjuvant de nouvelle génération avec un autre vaccin ne contenant pas un tel adjuvant sont rassurants. Ainsi, le Shingrix a fait l'objet d'essais cliniques impliquant une co-administration avec un vaccin influenza inactivé ne comportant pas

d'adjuvant, le vaccin pneumococcique polysaccharidique 23-valent, le vaccin pneumococcique conjugué 13-valent, un vaccin COVID-19 à ARN messager et le dcaT sans que des enjeux d'innocuité ne soient rapportés (8).

La seule étude à ce jour portant sur la co-administration de deux vaccins adjuvantés est l'essai associant le vaccin VRS AREXVY adjuvanté avec du AS01 et le vaccin influenza inactivé quadrivalent Fluvad adjuvanté avec du MF59 (9). Il s'est avéré que les réactions locales et systémiques lors de la co-administration ont été légèrement plus fréquentes que lors de l'administration séparée des deux vaccins. Il faut noter que la co-administration limite le nombre de visites requises. De plus, une administration en deux visites distinctes pourrait provoquer des réactions locales et systémiques lors de chacune des visites. Ainsi, la co-administration peut globalement limiter la fréquence de ces réactions.

Une étude est en cours pour comparer les réactions indésirables lors d'une co-administration du Shingrix avec le Fluvad ou d'une co-administration du Shingrix avec le vaccin influenza inactivé Fluzone à haute dose (10).

Réactions anaphylactiques et maladies auto-immunes

Les réactions allergiques graves comme l'anaphylaxie peuvent survenir avec n'importe quel vaccin mais elles sont rares, avec une fréquence de l'ordre de 1 cas par million de doses (11). Par ailleurs, certains vaccins ont été associés à un risque de maladie auto-immune incluant le syndrome de Guillain-Barré. Ainsi, le risque de survenue d'un syndrome de Guillain-Barré à la suite de l'administration d'un vaccin contre l'influenza ou contre le zona serait de l'ordre de 1 à 3 cas par million de doses (12, 13). Puisqu'une infection par l'influenza ou un épisode de zona sont eux-mêmes associés à un risque de Guillain-Barré, de l'ordre de 17 cas par million d'infections pour l'influenza, par exemple, il est généralement admis que la vaccination peut globalement aider à diminuer l'incidence du Guillain-Barré.

Un antécédent de réaction allergique grave ou de maladie auto-immune post-vaccinale peut être une contre-indication à une revaccination avec le même produit. En cas de co-administration, l'évaluation de la causalité peut être plus difficile.

Immunogénicité

La co-administration de différents vaccins peut diminuer les réponses observées au niveau sérologique, n'avoir aucun impact ou les augmenter et cela varie selon les différentes combinaisons (14). Lorsqu'une diminution de la concentration en anticorps ou de la fréquence des séroconversions est observée dans les essais cliniques, ces diminutions sont généralement modestes et les critères de non-infériorité sont respectés dans la plupart des comparaisons. Il faut toutefois souligner qu'en pratique les essais cliniques réalisés portent sur la co-administration de 2 vaccins et non de 3, 4 ou 5 vaccins. Par ailleurs, les critères de non-infériorité qui sont utilisés pour comparer les résultats d'une administration séparée ou d'une co-administration sont assez permissifs (des diminutions des titres en anticorps allant jusque 40 % pouvant être tolérées dans certains cas) et les études incluent rarement des personnes très âgées ayant une immunosénescence ou des personnes

souffrant d'un déficit immunitaire ou ayant une immunosuppression. Dans beaucoup d'essais comparant une co-administration avec une administration séparée, l'intervalle utilisé pour l'administration séparée était de 1 mois.

La co-administration de différents vaccins influenza et différents vaccins COVID-19 a fait l'objet de nombreuses études et a été pratiquée à grande échelle dans le passé (15). De manière générale, les réponses immunitaires sont légèrement inférieures lors de co-administrations, avec une hausse modérée de la fréquence des réactions secondaires locales et générales, sans gravité toutefois.

L'expérience avec les vaccins VRS est plus limitée. Les résultats d'un essai randomisé associant le vaccin Abrysvo (non adjuvanté) et le vaccin influenza Fluad quadrivalent (adjuvanté MF59) ont montré que les ratios des titres co-administration/administration séparée variaient entre 0,77 et 0,90 pour les différentes composantes des deux vaccins, les critères de non-infériorité étant toutefois respectés (16). Dans une série de 3 essais, le vaccin VRS adjuvanté (AS01) AREXVY a été co-administré avec un vaccin influenza inactivé quadrivalent non adjuvanté à dose standard, un vaccin influenza inactivé quadrivalent non adjuvanté à haute dose ou un vaccin influenza inactivé quadrivalent adjuvanté (MF59) (9, 17). De façon analogue au vaccin Abrysvo, les ratios des titres co-administration/administration variaient entre 0,76 et 1,09 pour les différentes composantes des vaccins étudiés. Les critères de non-infériorité ont été respectés pour toutes les comparaisons (17).

Concernant les vaccins contre le pneumocoque, nous savons que l'augmentation progressive du nombre de sérotypes inclus dans les vaccins conjugués s'est traduite par une diminution des réponses en anticorps sériques protecteurs (18). Les vaccins antipneumococciques qui comportent un nombre élevé de composantes sont aussi susceptibles de subir une diminution de la réponse immunitaire pour certaines des composantes lors de co-administration. Dans un essai portant sur la co-administration du vaccin pneumococcique 20-valent avec le vaccin COVID-19 à ARNm Comirnaty, une diminution de l'activité opsonophagocytaire (OPA) contre une majorité des sérotypes pneumococciques a été observée, tout en respectant le critère de non-infériorité (ratios des titres allant de 0,77 à 1,11) (19). La co-administration du vaccin pneumococcique 21-valent V116 avec un vaccin influenza inactivé quadrivalent à dose standard s'est traduite par une diminution de tous les titres OPA moyens et le critère de non-infériorité n'a pas été respecté pour le sérotype 23B (ratios des titres allant de 0,56 à 0,84) (20). Dans un autre essai, le vaccin pneumococcique polysaccharidique 23-valent a été co-administré avec le vaccin zona adjuvanté (AS01) Shingrix sans diminution des réponses pour les 23 sérotypes du pneumocoque et ni pour celle de la composante zona (21).

En utilisant les données des essais cliniques comparant les titres OPA géométriques moyens obtenus avec le VPC13 ou le VPC15 chez des adultes et la comparaison des titres obtenus avec le VPC15 isolé ou le VPC15 co-administré avec un vaccin influenza inactivé à dose standard chez des adultes, on peut voir une diminution de la moyenne des titres de 18 % pour les 13 sérotypes communs en passant du VPC13 isolé au VPC15 co-administré (22, 23). Les mêmes comparaisons faites pour le VPC20 aboutissent à une diminution des titres de 28 % pour les 13 sérotypes communs en passant du VPC13 isolé au VPC20 co-administré (24, 25). Il est possible que l'interférence négative observée lors de la co-administration d'un vaccin pneumococcique conjugué avec un vaccin influenza augmente si un troisième ou un quatrième vaccin est co-administré, mais aucune donnée n'est disponible pour la quantifier.

La signification clinique d'une diminution des titres en anticorps des vaccins pneumococciques conjugués que l'on peut observer lors de l'adoption d'un vaccin moins immunogène, lors d'une diminution du nombre de doses (c.-à-d. 3 + 1 à 2 + 1) ou lors d'une co-administration est une question importante. Dans un essai randomisé de phase 3, les titres moyens géométriques OPA étaient globalement 14 % moins élevés avec 3 + 1 doses de VPC13 par rapport à 3 + 1 doses de VPC7 pour les sérotypes communs (26). Dans une étude réalisée en Allemagne où un calendrier comportant 3 + 1 doses est recommandé, la protection observée après la dose de rappel du VPC7 contre les IIP causées par les sérotypes vaccinaux incluant le 6 A était de 95 % (IC95 % : 57 à 100), alors que la protection observée après la dose de rappel du VPC13 contre les IIP causées par les sérotypes partagés avec le VPC7 était de 83 % (IC95 % : -240 à 100). Dans une autre étude utilisant le devis de cohorte indirecte en Angleterre, la protection conférée par 2 + 1 doses de VPC7 contre les IIP attribuables aux sérotypes vaccinaux fut de 90,0 % (IC95 % : 75,3 à 90,0) alors que la protection contre les IIP causées par les sérotypes partagés avec le VPC7 fut de 81,2 % (IC95 % : -6,0 à 96,7) (27). Il est à noter que dans ces deux études, le VPC13 a été utilisé après le VPC7 dans un contexte épidémiologique différent et les intervalles de confiance de certains estimés sont très larges. Ces résultats suggèrent toutefois qu'une diminution modérée des titres en anticorps sériques pourrait se traduire par une perte de protection.

Faisabilité et acceptabilité

La co-administration de différents vaccins lors d'une même séance présente des avantages importants en termes de faisabilité, d'économie de temps et d'amélioration de la couverture vaccinale. Par contre, l'acceptabilité chez les récipiendaires pourrait diminuer avec le nombre de doses co-administrées, trois à quatre injections étant souvent une limite mentionnée.

Recommandations et réponses aux questions

De façon générale, il est important de favoriser la co-administration des différents vaccins requis. Cette pratique est jugée efficace, sécuritaire et comprend plusieurs avantages par rapport à l'administration séparée des vaccins (réduction globale des manifestations cliniques inhabituelles, augmentation des couvertures vaccinales, simplicité, etc.). Certaines nuances sont toutefois proposées ci-bas, dans le contexte d'un nombre élevé de vaccins potentiellement requis à l'automne prochain, d'un nombre limité d'études de co-administration pour certains produits nouvellement autorisés et de l'absence d'étude sur la co-administration de trois vaccins ou plus.

Il y a tout intérêt à co-administrer les trois vaccins saisonniers (influenza, COVID-19 et VRS) au moment opportun et cela devrait être encouragé. L'utilisation préférentielle du vaccin influenza inactivé adjuvanté ou de celui à haute dose pour les personnes vulnérables pourrait atténuer l'effet d'une diminution de la réponse immunitaire pouvant résulter d'une co-administration.

Comme les vaccins non-saisonniers (zona et pneumocoque) n'ont pas à être administrés à un moment précis, il serait préférable, dans la mesure du possible, de ne pas les co-administrer avec les vaccins

saisonniers (influenza, COVID-19 et VRS) afin d'optimiser les réponses immunitaires à toutes les composantes, celles des vaccins pneumococciques en particulier. Un vaccin pneumococcique peut être co-administré avec d'autres vaccins non saisonniers, incluant le Shingrix^{MD}.

Il est à noter que la co-administration de plusieurs vaccins saisonniers et non saisonniers ne doit pas être considérée comme une erreur d'administration ou une déviation, et toutes les doses administrées seront considérées valides.

Par ailleurs, il ne faut jamais retarder l'administration d'un vaccin non saisonnier qui requiert une administration urgente (p. ex. prophylaxie antitétanique dans le traitement d'une plaie).

Ces recommandations sont émises dans un contexte où un nombre limité d'études se sont penchées sur la co-administration de plusieurs vaccins destinés aux adultes. Les résultats de nouvelles études sont attendus sous peu et d'autres sont à prévoir. De ce fait, les recommandations vaccinales concernant la co-administration pourront au besoin être ajustées par la suite.

RÉFÉRENCES

1. Agence de santé publique du Canada. Gouvernement du Canada. 2023. Vaccins antigrippaux : Guide canadien d'immunisation — Partie 4. Agents immunisants. Disponible : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/vie-saine/guide-canadien-immunisation-partie-4-agents-immunisation-active/page-10-vaccin-antigrippal.html>
2. Seqirus UK Limited. Monographie de produit incluant les renseignements sur le médicament pour le patient FLUAD® Pédiatrique et FLUAD® (Vaccin antigrippal inactivé à antigènes de surface, contenant l'adjuvant MF59C.1) Suspension stérile pour intramusculaire injection Agent immunisant actif pour la prévention de l'influenza [Internet]. Maidenhead, UK: Seqirus Canada Inc; p. 35. Report No.: 254096. Disponible : <https://www.cslseqirus.ca/-/media/seqirus-canada/docs-fr/2021-fluad-monographie-de-produit.pdf>
3. Novavax Inc. Monographie de produit incluant les renseignements sur le médicament pour le patient NUVAXOVIDMC - Vaccin contre la COVID-19 (protéine recombinante, avec adjuvant) Suspension pour injection intramusculaire Flacon multidose, 5 mcg/0,5 mL (par dose) (contient 5 ou 10 doses de 0,5 mL) Agent d'immunisation active [Internet]. Gaithersburg, Maryland: Innomar Strategies Inc.; p. 40. Report No. : 275840. Disponible : <https://covid-vaccine.canada.ca/info/pdf/nuvaxovid-pm-fr.pdf>
4. GlaxoSmithKline. Monographie avec renseignements destinés aux patients AREXVY - Vaccin contre le virus respiratoire syncytial (VRS) [recombinant, avec AS01E comme adjuvant] 120 microgrammes de glycoprotéine F du virus respiratoire syncytial (RSVPreF3) Poudre lyophilisée et suspension pour reconstitution Suspension reconstituée pour injection intramusculaire Agent d'immunisation active [Internet]. Mississauga, Ontario; p. 24. Report No. : 269021. Disponible : <https://ca.gsk.com/media/6989/arexvy.pdf>
5. GlaxoSmithKline. Monographie de produit avec renseignements destinés aux patients SHINGRIX — Vaccin contre le zona (non vivant, recombinant, avec AS01B comme adjuvant) Suspension pour injection Agent d'immunisation active [Internet]. Mississauga, Ontario; p. 32. Report No. : 229162. Disponible : https://pdf.hres.ca/dpd_pm/00057191.PDF
6. Verma SK, Mahajan P, Singh NK, Gupta A, Aggarwal R, Rappuoli R, *et al.* New-age vaccine adjuvants, their development, and future perspective. *Front Immunol.* 2023;14:1043109. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9998920/>
7. Hervé C, Laupèze B, Del Giudice G, Didierlaurent AM, Tavares Da Silva F. The how's and what's of vaccine reactogenicity. *NPJ Vaccines.* 2019;4:39. <https://www.nature.com/articles/s41541-019-0132-6>
8. Ali SO, Dessart C, Parikh R. Co-administration of the adjuvanted recombinant zoster vaccine with other adult vaccines: An overview. *Vaccine.* 19 mars 2024;42(8):2026-35. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38423814/#:~:text=Conclusions%3A%20Co%2Dadministration%20of%20RZV,vaccines%20to%20improve%20vaccination%20coverage>
9. Friedland L. GSK's RSVPreF3 OA Vaccine (AREXVY) [Internet]. Power point présenté à : ACIP; 2023 juin 21. Disponible : <https://www.cdc.gov/vaccines/acip/meetings/downloads/slides-2023-06-21-23/03-RSV-Adults-Friedland-508.pdf>
10. Duke University. ClinicalTrials.gov. Simultaneous RZV and aIIV4 Vaccination. Disponible : <https://clinicaltrials.gov/study/NCT05007041>
11. Agence de santé publique du Canada. Gouvernement du Canada. 2023. Vaccins antigrippaux : Guide canadien d'immunisation — Partie 2. La sécurité des vaccins — Anaphylaxie et autres réactions aiguës après la vaccination. Disponible : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/vie-saine/guide-canadien-immunisation-partie-2-innocuite-vaccins/page-4-innocuite-vaccins-effets-secondaires-suivant-immunisation.html>

12. Goud R, Lufkin B, Duffy J, Whitaker B, Wong HL, Liao J, *et al.* Risk of Guillain-Barré Syndrome Following Recombinant Zoster Vaccine in Medicare Beneficiaries. *JAMA Intern Med.* 1^{er} déc 2021;181 (12):1623-30. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34724025/>
13. Olivieri B, Betterle C, Zanoni G. Vaccinations and Autoimmune Diseases. *Vaccines.* 22 juill. 2021;9 (8):815. <https://www.mdpi.com/2076-393X/9/8/815>
14. Centers for Disease Control and Prevention. Vaccine recommendations and Guidelines of the ACIP. Timing and spacing of immunobiologics - general best practice guidelines for immunization. Disponible : <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/general-recs/timing.html>
15. Agence de la santé publique du Canada. Directives sur l'utilisation des vaccins contre la COVID-19 à l'automne 2024. [Cat. N°: HP5-159/1-2024F-PDF]. Ottawa (Ontario) : Agence de la santé publique du Canada = Public Health Agency of Canada; 2024. 26 p. <https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/publications/vaccines-immunization/national-advisory-committee-immunization-guidance-covid-19-vaccines-fall-2024/ccni-declaration-2024-05-03.pdf>
16. Athan E, Baber J, Quan K, Scott RJ, Jaques A, Jiang Q *et al.* Safety and Immunogenicity of Bivalent RSVpreF Vaccine Coadministered With Seasonal Inactivated Influenza Vaccine in Older Adults. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 15 mai 2024;78 (5):1360-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37992000/>
17. Chandler R, Montenegro N, Llorach C, Aguirre LN, Germain S, Kuriyakose SO *et al.* Immunogenicity, Reactogenicity, and Safety of AS01E-adjuvanted RSV Prefusion F Protein-based Candidate Vaccine (RSVPreF3 OA) When Co-administered With a Seasonal Quadrivalent Influenza Vaccine in Older Adults: Results of a Phase 3, Open-Label, Randomized Controlled Trial. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 8 janv. 2024;ciad786. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38189778/>
18. De Wals P. PCV13, PCV15 or PCV20: Which vaccine is best for children in terms of immunogenicity? *Can Commun Dis Rep Relevé Mal Transm Au Can.* 1 janv 2024;50(1-2):35-9. <https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/services/reports-publications/canada-communicable-disease-report-ccdr/monthly-issue/2024-50/issue-1-2-january-february-2024/ccdrv50i12a04-eng.pdf>
19. Fitz-Patrick D, Young M, Yacisin K, McElwee K, Belanger T, Belanger K *et al.* Randomized trial to evaluate the safety, tolerability, and immunogenicity of a booster (third dose) of BNT162b2 COVID-19 vaccine coadministered with 20-valent pneumococcal conjugate vaccine in adults ≥65 years old. *Vaccine.* 23 juin 2023;41 (28):4190-8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10165018/>
20. Omole T *et al.* A phase 3 randomized study to evaluate safety, tolerability, and immunogenicity of V116, an investigational adult-specific pneumococcal conjugate vaccine, administered concomitantly with influenza vaccine in adults ≥50 years (STRIDE-5). Poster presented at ISPPD-13; Cape Town, South Africa; March 17-20, 2024. Disponible : <https://bsac.org.uk/wp-content/uploads/2024/05/21-Michelle-Adjaye-Levy.pdf>
21. Maréchal C, Lal H, Poder A, Ferguson M, Enweonye I, Heineman TC *et al.* Immunogenicity and safety of the adjuvanted recombinant zoster vaccine co-administered with the 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine in adults ≥50 years of age: A randomized trial. *Vaccine.* 5 juill. 2018;36(29):4278-86.
22. Platt HL, Cardona JF, Haranaka M, Schwartz HI, Narejos Perez S, Dowell A *et al.* A phase 3 trial of safety, tolerability, and immunogenicity of V114, 15-valent pneumococcal conjugate vaccine, compared with 13-valent pneumococcal conjugate vaccine in adults 50 years of age and older (PNEU-AGE). *Vaccine.* 3 janv. 2022;40(1):162-72. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X21010975?via%3Dihub>

23. Severance R, Schwartz H, Dagan R, Connor L, Li J, Pedley A *et al.* Safety, tolerability, and immunogenicity of V114, a 15-valent pneumococcal conjugate vaccine, administered concomitantly with influenza vaccine in healthy adults aged ≥ 50 years: a randomized phase 3 trial (PNEU-FLU). *Hum Vaccines Immunother.* 31 déc. 2022;18(1):1-14.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8920144/>
24. Essink B, Sabharwal C, Cannon K, Frenck R, Lal H, Xu X *et al.* Pivotal Phase 3 Randomized Clinical Trial of the Safety, Tolerability, and Immunogenicity of 20-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine in Adults Aged ≥ 18 Years. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 31 août 2022;75 (3):390-8.
<https://academic.oup.com/cid/article/75/3/390/6481672>
25. Cannon K, Cardona JF, Yacisin K, Thompson A, Belanger TJ, Lee DY *et al.* Safety and immunogenicity of a 20-valent pneumococcal conjugate vaccine coadministered with quadrivalent influenza vaccine: A phase 3 randomized trial. *Vaccine.* 24 mars 2023;41(13):2137-46.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X22014591>
26. Yeh SH, Gurtman A, Hurley DC, Block SL, Schwartz RH, Patterson S *et al.* Immunogenicity and safety of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine in infants and toddlers. *Pediatrics.* Sept. 2010;126 (3):e493-505.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20732948/>
27. Andrews N, Kent A, Amin-Chowdhury Z, Sheppard C, Fry N, Ramsay M *et al.* Effectiveness of the seven-valent and thirteen-valent pneumococcal conjugate vaccines in England: The indirect cohort design, 2006-2018. *Vaccine.* 26 juill. 2019;37 (32):4491-8.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31272872/>

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
Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine

Louis Marois, Centre mère-enfant Soleil du CHU de Québec, Université Laval

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

Alain Jutras
Représentant des directeurs de vaccination,

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

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

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

Innocuité de **l'administration** concomitante de nombreux vaccins chez les personnes âgées

AUTEURS

Comité sur l'immunisation du Québec

Philippe De Wals, médecin-conseil
Direction des risques biologiques

SOUS LA COORDINATION DE

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

Les auteurs ainsi que les membres du comité scientifique et réviseurs ont dûment rempli leurs déclarations d'intérêts. Les situations à risque de conflits d'intérêts ainsi que les mesures qui ont été prises sont présentées à l'annexe XX.

MISE EN PAGE

Marie-Cloé Lépine, agente administrative
Direction du développement des individus et des communautés