

Combien d'enfants sont protégés contre la COVID-19 dans la grande région de Montréal ?

UN EXERCICE DE SURVEILLANCE PAR UNE ÉQUIPE
DU CHU SAINTE-JUSTINE

Le variant Omicron est considéré comme prédominant au Québec depuis le 20 décembre 2021. Compte tenu de sa grande transmissibilité, le nombre d'enfants ayant été infectés par la COVID-19 a progressé de façon très importante. Afin d'estimer la proportion d'enfants de la grande région de Montréal ayant déjà contracté le SRAS-CoV-2 (virus de la COVID-19), le directeur national de santé publique, le Dr Luc Boileau, a mandaté une équipe du CHU Sainte-Justine pour réaliser une surveillance de la proportion d'enfants de moins de 18 ans ayant une réponse en anticorps contre la COVID-19 (séroprévalence).

En résumé, nous tentons de déterminer combien d'enfants sont protégés contre la COVID-19, naturellement, ou par le biais de la vaccination, dans la grande région de Montréal.

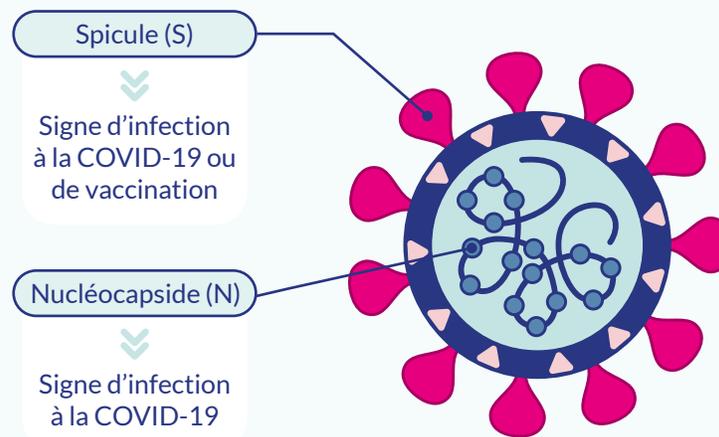


NOTRE MÉTHODE

Depuis le 26 janvier 2021, nous récupérons les échantillons sanguins résiduels d'enfants qui se présentent aux urgences ou au centre de prélèvement du CHU Sainte-Justine et qui ont un prélèvement sanguin (prise de sang). Ces échantillons résiduels, qui seraient normalement détruits, sont anonymisés et envoyés au laboratoire d'Héma-Québec pour la recherche sérologique d'anticorps contre le SRAS-CoV-2.

Une personne infectée par la COVID-19 développe deux types d'anticorps (IgG) : des anticorps contre la protéine de la nucléocapside (N) et d'autres contre la protéine de spicule (S). Toutefois, une personne vaccinée ne développe que des anticorps contre la protéine S (Fig. 1).

Figure 1: Virus SRAS-CoV-2



Les anticorps (IgG) apparaissent environ 2 semaines après l'infection ou la vaccination.



NOS RÉSULTATS

Entre le 26 janvier et le 10 février 2022, 641 échantillons ont été recueillis et envoyés à Héma-Québec pour la recherche sérologique d'anticorps : 285 échantillons provenaient d'enfants âgés de 0 et 4 ans, 188 échantillons d'enfants âgés de 5 et 12 ans et 168 échantillons d'adolescents âgés de 12 et 17 ans. Comme les échantillons sont anonymisés, nous ne connaissons pas la raison de consultation de ces enfants.

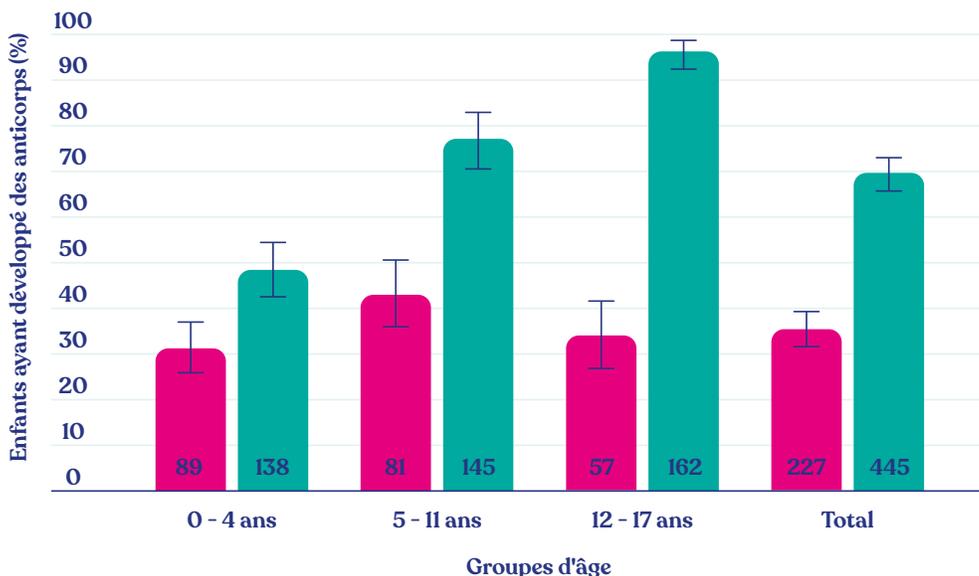
Les enfants de 0 à 4 ans ne sont actuellement pas vaccinés. Si l'on exclut les enfants de moins de 6 mois qui peuvent encore avoir des anticorps maternels (transférés au bébé par la mère en fin de grossesse pour le protéger), près du tiers (32,5%) ont développé des anticorps contre la protéine N du SRAS-CoV-2 – ce qui signifie que près du tiers (32,5%) des enfants de 6 mois à 4 ans ont eu la COVID-19 dans les mois précédents notre analyse.

Chez les moins de 6 mois, ce sont près de 30% des enfants qui ont eu la COVID-19 ou dont la mère a eu la COVID-19, ce qui se reflète par la présence d'IgG contre la protéine N. La proportion plus élevée de nourrissons de moins de 6 mois avec des anticorps contre la protéine S (67%) nous indique qu'une certaine proportion des mères avait été vaccinée.

Le groupe des 5 à 11 ans démontre le plus haut taux d'anticorps contre la protéine N (43% d'entre eux ont eu la COVID) alors que cette proportion est relativement plus basse chez les 12 à 17 ans (environ 34%). Lorsqu'on combine les adolescents ayant été vaccinés à ceux ayant fait l'infection naturelle, près de 97% d'entre eux ont développé des anticorps contre la protéine S, ayant ainsi une protection au moins partielle contre la COVID-19.

On explique la différence entre la proportion d'enfants de 6 mois à 4 ans avec des anticorps contre les protéines N (32,5%) et S (40,1%) par le fait que le corps humain a tendance à avoir une meilleure réponse contre la protéine S. Il a aussi tendance à perdre ses anticorps contre la protéine N avec le temps, ce qui n'arrive pas autant ou aussi rapidement avec la protéine S.

Proportion d'enfants avec des anticorps contre la COVID-19 dans la grande région de Montréal



Protéine N

Protéine S

IC 95%



LIMITES

Même si nous pouvons soupçonner qu'une grande proportion des enfants ont contracté leur infection contre la COVID-19 récemment, les anticorps contre la protéine N ne sont pas spécifiques au variant Omicron et peuvent parfois persister pendant plusieurs mois, voire plus d'un an. Nous ne savons donc pas avec certitude quelle proportion des enfants a acquis son infection pendant la vague Omicron. De plus, chez les enfants vaccinés, il est possible d'avoir contracté le virus sans apparition détectable d'anticorps contre la protéine N. Les taux d'anticorps contre la protéine N dans les groupes d'enfants de 5 à 11 ans et de 12 à 17 ans représentent donc des taux minimaux qui sont probablement encore plus élevés en réalité.



NOS CONCLUSIONS ET PROCHAINES ÉTAPES

Une proportion appréciable d'enfants de moins de 18 ans ont eu la COVID-19. Comme les enfants ont été davantage touchés depuis septembre 2021, et encore plus depuis la vague Omicron, on peut penser que la majorité de ces infections sont survenues avec le variant Delta et, probablement encore plus avec le variant Omicron. Il sera intéressant de connaître la proportion d'enfants avec une sérologie positive contre la protéine N qui ont eu une COVID-19 documentée par test PCR. Il sera également intéressant, une fois cet exercice terminé, de répéter une séroprévalence dans quelques mois afin de suivre l'évolution de la maladie dans la population.

AUTEURS

Caroline **Quach**, M.D., M. Sc., microbiologiste-infectiologue
Christian **Renaud**, M.D., microbiologiste-infectiologue (Héma-Québec)
et Émilie **Vallières**, M.D., Ph. D., microbiologiste-infectiologue
Marc **Desforges**, Ph. D.

Département clinique de médecine de laboratoire, service de microbiologie,
CHU Sainte-Justine et Université de Montréal

COORDINATION

Zineb **Laghdir**, coordonnatrice de recherche

Équipe de recherche : Louise Wang, Verinsa Mouajou, Marie-Ève Benoît, assistantes de recherche
Centre de recherche du CHU Sainte-Justine, équipe de C. Quach

REMERCIEMENTS À

Mme Leila **Rabaamad**, laboratoire central, CHU Sainte-Justine
Mme Renée **Bazin** (Héma-Québec)
Mme Josée **Perreault** (Héma-Québec)

Mmes Evi Jane Kay **Molloy**, Laurie-Jane **Cloutier-Gagnon**, designers graphiques
Mme Lucie **Dufresne**, adjointe à la directrice
Mme Anne-Julie **Ouellet**, directrice
Direction des communications et des relations publiques du CHU Sainte-Justine