

Rapport court sur la séroprévalence de la COVID-19

Rapport n° 21A : Enquête du 1^{er} au 15 avril 2022

(rapport du 17 mai 2022)

Introduction

En partenariat avec le Groupe de travail sur l'immunité face à la COVID-19 du Canada, la Société canadienne du sang analyse des échantillons de dons non utilisés pour détecter des anticorps contre le virus SRAS-CoV-2 chez les donateurs de sang. Le présent rapport examine la séroprévalence du SRAS-CoV-2 en distinguant l'immunité humorale naturelle de celle qui est probablement induite par le vaccin. Nous présentons les taux de séroprévalence établis au moyen de deux tests de détection des immunoglobulines totales de la société Roche, qui détectent les anticorps dirigés contre la protéine de spicule (S) et les anticorps dirigés contre la nucléocapside (N), et surveillent la concentration des anticorps anti-S. Nous rendons compte de l'évolution de la séroprévalence au fil des semaines et analysons les différences selon les régions géographiques, les groupes d'âge, les groupes racisés et le statut socioéconomique.

Le présent rapport est un bref compte rendu bimensuel visant à renseigner les décideurs de la santé publique et à fournir des données pour la modélisation mathématique de la progression de la vague Omicron. Un rapport complet, présentant des résultats plus détaillés, est publié chaque mois.

Méthodes

POPULATION

La Société canadienne du sang dispose de centres de donateurs de sang dans toutes les grandes villes et dans de nombreux petits centres urbains dans toutes les provinces sauf au Québec. Les gens qui vivent en milieu rural peuvent avoir moins d'occasions de donner du sang et les dons ne sont pas recueillis dans les territoires du Nord. Les donateurs de sang sont un sous-groupe raisonnablement représentatif des Canadiens en bonne santé âgés entre 17 ans et environ 60 ans.

TEST DE DÉTECTION DES ANTICORPS ANTI-SRAS-COV-2

Deux tests de Roche ont été utilisés. Le test immunologique semi-quantitatif Elecsys® Anti-SARS-CoV-2 S détecte les anticorps totaux (y compris les IgA, IgM et IgG) dirigés contre la protéine spiculaire du SRAS-CoV-2 (**anticorps anti-spicule**). Le test immunologique qualitatif Elecsys® Anti-SARS-CoV-2 détecte les anticorps totaux (y compris les IgA, IgM et IgG) dirigés contre le SARS-CoV-2 en utilisant une protéine recombinante représentant l'antigène de la

nucléocapside (N) (**anticorps anti-nucléocapside**). À une concentration $\geq 0,8$ U/ml, l'essai de détection des anticorps anti-spicule était présumé avoir une sensibilité de 98,8 % et une spécificité de 99,6 %. À une concentration $\geq 1,0$ U/ml, l'essai de détection des anticorps anti-nucléocapside était présumé avoir une sensibilité de 99,5 % et une spécificité de 99,8 %. Tous les tests ont été effectués dans les laboratoires de la Société canadienne du sang à Ottawa.

Tous les détails sur les méthodes, la gestion et l'analyse des données, ainsi que les questions éthiques, se trouvent dans le Rapport n° 20 : Enquête de mars 2022.

Résultats

Entre le 1^{er} et le 15 avril 2022, les échantillons de 14 341 donneurs uniques ont été soumis à un test de dépistage des anticorps du SRAS-CoV-2.

Les résultats de l'essai de détection des anticorps anti-spicule (S) indiquent une réponse immunitaire humorale au SRAS-CoV-2 due à la vaccination ou à une infection naturelle. Presque tous les donneurs (99,80 % [99,60 % – 99,99 %]) ont obtenu un résultat positif à un test de dépistage des anticorps anti-spicule. Il est prévu que les concentrations dans le sang atteignent un pic puis diminuent après la vaccination. On constate une diminution graduelle des concentrations d'anticorps contre la protéine spiculaire depuis septembre 2021 (figure 1). En décembre, les concentrations ont augmenté chez les groupes les plus âgés et en janvier, les concentrations médianes d'anticorps contre la protéine spiculaire ont augmenté dans tous les groupes d'âge, les valeurs maximales ayant été observées chez les 60 à 69 ans et les 70 ans ou plus. En date du 15 avril, les concentrations médianes étaient très élevées dans tous les groupes d'âge, mais elles diminuent depuis janvier. Ce résultat est probablement associé à l'administration de troisièmes doses à partir de décembre 2021 / janvier 2022 et correspond aux politiques prescrivant la vaccination prioritaire des personnes les plus âgées. Il est possible que les nouvelles infections entraînent également une augmentation des concentrations d'anticorps contre la protéine spiculaire.

La séroprévalence des anticorps anti-nucléocapside (%) est un indicateur de l'infection naturelle (tableau 1). Le pourcentage a augmenté au cours de la période d'étude de 15 jours, passant de 29,5 % (28,33 % – 30,68 %) pour la dernière semaine de mars à 32,59 % (31,44 % – 33,73 %) puis à 35,26 % (34,19 % – 36,32 %) à la mi-avril, ce qui correspond à une deuxième vague d'infections dues à Omicron vers la fin de mars et au début d'avril. Comme dans les enquêtes précédentes, le taux de séroprévalence était le plus élevé chez les donneurs de 17 à 24 ans (52,69 % [IC 95 % : 49,57 % – 55,81 %]) comparativement à celui des autres tranches d'âge. Le taux de séroprévalence a augmenté dans toutes les provinces. Toutefois, dans certaines provinces de l'Atlantique, un petit nombre d'échantillons ont été analysés. Les donneurs des groupes racisés continuent de présenter un taux de séroprévalence supérieur à celui des donneurs blancs : 44,54 % (42,01 % – 47,08 %) contre 33,00 % (31,78 % – 34,21 %).

Conclusion

Les concentrations d'anticorps attribuables à la vaccination sont élevées. Des concentrations plus élevées concordent avec l'administration d'une troisième dose de vaccin et peut-être une stimulation due à une infection, mais on observe maintenant un déclin. Même si presque tous les donneurs présentaient des anticorps associés à la vaccination en décembre 2021, les taux d'anticorps associés à l'infection à la mi-avril 2022 sont environ plus de six fois plus élevés que le taux de séroprévalence observé avant l'apparition du variant Omicron.

Tableau 1. Évolution hebdomadaire de la séroprévalence du SRAS-CoV-2 par variables sociodémographiques, selon les résultats de l'essai de détection des anticorps anti-nucléocapside (infection naturelle) en mars et en avril 2022 (résultats pondérés selon les données démographiques et ajustés en fonction des caractéristiques du test [sensibilité et spécificité]).

	24 – 31 mars				1 – 7 avril				8 – 15 avril			
	Bruts		Ajustés		Bruts		Ajustés		Bruts		Ajustés	
	Échant. testés	Positifs (nombre)	Positifs (%)	IC 95 %	Échant. testés	Positifs (nombre)	Positifs (%)	IC 95 %	Échant. testés	Positifs (nombre)	Positifs (%)	IC 95 %
Sexe												
Femme	2 473	740	27,81	26,19–29,43	2 669	865	32,44	30,65–34,22	3 294	1 123	33,15	31,69–34,62
Homme	3 504	1 064	31,22	29,53–32,90	3 764	1 205	32,04	30,54–33,54	4 614	1 667	37,48	35,93–39,02
Âge												
17-24	460	220	44,79	41,31–48,28	468	258	53,98	50,43–57,52	611	319	52,69	49,57–55,81
25-39	1 572	621	37,96	35,38–40,54	1 697	705	41,49	39,04–43,94	2 135	969	45,93	43,70–48,17
40-59	2 179	679	30,18	28,15–32,20	2 378	779	32,17	30,25–34,10	2 946	1 074	35,23	33,42–37,03
60+	1 766	284	15,01	13,31–16,70	1 890	328	16,87	15,16–18,58	2 216	428	17,88	16,26–19,50
Province												
Colombie-Britannique	1 003	332	32,31	29,40–35,21	1 075	328	31,29	28,60–33,97	1 233	426	35,82	33,24–38,40
Alberta	1 351	506	39,97	36,76–43,18	1 409	553	41,74	38,63–44,85	1 610	687	44,08	41,17–47,00
Saskatchewan	247	64	27,90	21,26–34,55	290	104	35,93	29,90–41,97	363	143	39,03	33,59–44,46
Manitoba	418	130	32,61	27,45–37,77	325	115	37,12	31,95–42,28	283	107	39,00	33,58–44,43
Ontario	2 521	708	27,29	25,69–28,88	2 805	844	30,69	29,07–32,31	3 894	1 306	33,76	32,31–35,22
Nouveau-Brunswick	134	25	20,85	13,42–28,28	125	46	36,15	29,63–42,67	99	27	26,69	19,85–33,52
Nouvelle-Écosse	224	34	16,52	11,19–21,84	262	53	20,90	15,87–25,92	258	52	20,24	15,23–25,25
Île-du-Prince-Édouard	37	3	8,40	0,33–16,48	47	6	20,84	6,38–35,30	48	11	34,64	19,50–49,78
Terre-Neuve-et-Labrador	42	2	9,19	3,08–15,30	95	21	22,61	15,18–30,04	120	31	24,62	17,99–31,25
Région métropolitaine												

Vancouver	1 190	399	32,70	29,98–35,42	572	196	35,39	31,61–39,17	675	259	39,91	36,33–43,49
Calgary	1 083	367	33,70	30,50–36,90	534	205	40,24	35,13–45,36	524	216	42,73	37,52–47,94
Edmonton	916	263	28,44	25,24–31,64	449	147	34,74	29,39–40,10	570	212	37,83	33,07–42,59
Ottawa	732	188	26,62	23,08–30,16	274	51	20,56	15,38–25,74	478	112	23,07	18,88–27,25
Toronto	1558	435	26,66	24,75–28,58	1 191	378	31,62	29,38–33,86	1 137	435	37,26	34,83–39,70
Winnipeg	451	139	32,77	28,11–37,42	233	83	37,05	30,92–43,18	210	70	33,12	26,99–39,24
Ethnicité¹												
Blanche	4 477	1 245	26,87	25,54–28,19	4 821	1475	30,77	29,46–32,08	5 955	1994	33,00	31,78–34,21
Autochtone	79	29	37,59	26,62–48,56	85	27	31,85	22,00–41,69	91	43	45,37	34,89–55,86
Asiatique	312	106	30,30	25,42–35,18	357	116	33,82	29,07–38,57	421	139	35,09	30,74–39,44
Autres groupes racisés	687	290	43,73	40,08–47,38	720	324	45,11	41,60–48,62	895	428	49,18	45,96–52,40
Défavorisation sociale²												
1 (moins défavorisé)	1 211	407	31,65	29,01–34,29	1 279	427	34,29	31,68–36,90	1513	557	37,18	34,75–39,61
2	1 159	325	27,96	25,35–30,57	1 222	419	35,68	33,00–38,35	1465	508	33,84	31,36–36,31
3	1 011	301	29,85	26,97–32,72	1 075	345	31,26	28,50–34,02	1 376	446	32,18	29,68–34,67
4	956	260	27,14	24,32–29,95	1 060	306	29,23	26,49–31,97	1 279	430	33,80	31,18–36,42
5 (plus défavorisé)	920	269	27,87	24,92–30,81	1 043	304	29,72	26,94–32,50	1 336	489	36,71	34,12–39,30
Défavorisation matérielle²												
1 (moins défavorisé)	1611	440	26,23	24,02–28,43	1612	458	28,53	26,32–30,74	2010	655	32,45	30,36–34,53
2	1 303	376	27,66	25,21–30,12	1 365	406	30,35	27,87–32,83	1758	615	34,51	32,26–36,76
3	984	273	27,66	24,86–30,46	1 208	392	32,62	29,97–35,27	1495	523	34,28	31,83–36,72
4	875	296	33,23	30,09–36,37	883	290	33,80	30,74–36,87	1 112	394	36,52	33,69–39,34
5 (plus défavorisé)	484	177	36,15	31,96–40,33	611	255	42,50	38,67–46,33	594	243	41,01	37,18–44,84
Total	5 977	1804	29,50	28,33–30,68	6 433	2070	32,59	31,44–33,73	7 908	2 790	35,26	34,19–36,32

¹ La première semaine, l'ethnicité autodéclarée était manquante pour 422 (7,1 %) donneurs; la séroprévalence ajustée se situait à 30,63 % (IC 95 % : 26,00 – 35,27) pour l'anti-N. La deuxième semaine, l'ethnicité autodéclarée était manquante pour 450 (7,0 %) donneurs; la séroprévalence ajustée se situait à 29,12 % (IC 95 % : 24,78 – 33,45) pour l'anti-N. La troisième semaine, l'ethnicité autodéclarée était manquante pour 546 (6,9 %) donneurs; la séroprévalence ajustée se situait à 33,91 % (IC 95 % : 29,75 – 38,06) pour l'anti-N.

² La première semaine, les codes postaux étaient manquants pour 720 (12,0 %) donneurs; la séroprévalence ajustée était de 33,33 % (IC 95 % : 29,77 – 36,88) pour l'anti-N. La deuxième semaine, les codes postaux étaient manquants pour 754 (11,7 %) donneurs; la séroprévalence ajustée était de 35,27 % (IC 95 % : 31,82 – 38,71) pour l'anti-N. La troisième semaine, les codes postaux étaient manquants pour 939 (11,9 %) donneurs; la séroprévalence ajustée était de 38,74 % (IC 95 % : 35,53 – 41,95) pour l'anti-N.

Figure 1. Concentration d'anticorps contre la protéine spiculaire (U/mL) par mois et par groupe d'âge, de septembre 2021 au 15 avril 2022.

