

RÉSUMÉ ÉPIDÉMIOLOGIQUE AMÉLIORÉ

Estimations de la gravité de la sous-lignée BQ.1 dans une étude de cohorte appariée portant sur des cas survenus en Ontario entre le 4 août et le 28 décembre 2022

Date de publication : mars 2023

Objectif

Le présent rapport fondé sur les données de la Solution de gestion des cas et des contacts (GCC) de Santé publique Ontario, en corrélation avec les données de l'application COVaxON du ministère de la Santé de l'Ontario, examine le risque d'hospitalisation et de décès chez les patients infectés par la sous-lignée Omicron BQ.1 du SRAS-CoV-2 par rapport à des cas étroitement appariés infectés par la sous-lignée Omicron BA.5.

Pour plus renseignements sur les variants confirmés par le séquençage du génome entier en Ontario, veuillez consulter le rapport hebdomadaire de Santé publique Ontario (SPO) intitulé [Surveillance génomique du SRAS-CoV-2 en Ontario](#).

Faits saillants

- Dans une comparaison entre des cas de BQ.1 appariés et des cas de BA.5 :
 - 83 des 2 457 (3,4 %) cas appariés de BQ.1 ont été hospitalisés ou sont décédés par comparaison à 77 des 2 457 (3,1 %) cas de BA.5;
 - 28 des 2 457 (1,1 %) des cas appariés de BQ.1 sont décédés par comparaison à 34 des 2 457 (1,4 %) cas de BA.5.
- En ce qui concerne la comparaison entre les cas de BQ.1 et ceux de BA.5, le risque d'hospitalisation ou de décès était similaire (rapport de risque ajusté [RR] = 1,04, IC à 95 % : 0,75 à 1,43).
- En ce qui concerne la comparaison entre les cas de BQ.1 et ceux de BA.5, le risque de décès était similaire (rapport de risque ajusté [RR] = 0,84, IC à 95 % : 0,51 à 1,39).

Méthodologie

Nous avons mené une étude rétrospective de cohorte appariée de patients infectés par les lignées Omicron BQ.1 et BA.5, à l'échelle de la population. Les cas ont été inclus si les premiers symptômes étaient apparus entre le 4 août et le 28 décembre 2022. Les cas dont la date de prélèvement de l'échantillon ou la date d'apparition des symptômes se situaient après l'hospitalisation ont été exclus. Les cas de BQ.1 comprenaient toutes les sous-lignées BQ.1 identifiées par le séquençage du génome entier (SGE) et les cas de BA.5 incluaient les sous-lignées dominantes de BA.5 (BA.5.2 et BA.5.2.1). Les cas de BQ.1 ont été appariés aux cas de BA.5 selon un appariement 1:1 pour la date de prélèvement des échantillons (à l'intérieur de 14 jours), le sexe, la tranche d'âge en années (0-4, 5-11, 12-18, 19-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79, 80+), le nombre de doses de vaccin (0 à 5 doses), le temps écoulé depuis la plus récente dose de vaccin (à l'intérieur de 90 jours), la région sanitaire, le statut de résident d'un foyer de soins de longue durée (FSLD) et le statut de travailleur de la santé. Les résultats incluaient l'hospitalisation et le décès.

Des modèles à risques proportionnels de Cox avec des intervalles de confiance (IC) robustes de 95 % ont servi à déterminer les rapports de risque (RR) d'hospitalisation ou de décès et de décès uniquement pour les cas de BQ.1 par rapport aux cas de BA.5. Une infection antérieure documentée a été incluse à titre de covariable. Nous avons évalué les différences de risque selon le sexe, le groupe d'âge, le statut vaccinal, le statut de résident d'un FSLD et les sous-lignées BQ.1 (BQ.1, BQ.1.1 et autres BQ.1). Dans une analyse de sensibilité, nous avons calculé le taux de sous-détection différentielle d'une infection antérieure selon le groupe d'âge, en utilisant les estimations de séroprévalence de l'immunité acquise par une infection au moyen des méthodes statistiques décrites précédemment^{1,2}.

Résultats

On a dénombré 12 248 cas de BA.5 et 9065 cas de BQ.1 entre le 4 août et le 28 décembre 2022. Un appariement 1:1 a donné 2457 cas de BQ.1 et de BA.5. Le suivi médian était de 65 jours (écart interquartile [EIQ] : 41 à 79). Nous avons recensé 83 (3,4 %) hospitalisations ou décès et 28 (1,1 %) décès parmi les cas de BQ.1 appariés, comparativement à 77 (3,1 %) hospitalisations ou décès et 34 (1,4 %) décès parmi les cas de BA.5 appariés (Tableau 1). Nous n'avons observé aucun changement du risque comparatif d'hospitalisation ou de décès avec BQ.1 (RR = 1,04, IC à 95 % : 0,75 à 1,43). Les résultats étaient similaires dans le cas des décès seulement (RR = 0,84, IC à 95 % : 0,51 à 1,39) (Tableau 2). Des estimations fondées sur des analyses de sensibilité ajustées pour tenir compte du taux de sous-détection donnent des estimations ponctuelles similaires de la gravité relative (RR d'hospitalisation ou de décès = 1,18, IC à 95 % : 0,86 à 1,63; RR de décès = 0,99, IC à 95 % : 0,60 à 1,64).

Tableau 1. Caractéristiques des cas des variants BQ.1 et BA.5 du SRAS-CoV-2, pour l'ensemble des cas et les cas appariés (N, %).

	Cohorte complète de cas de BA.5 N = 12 248	Cohorte complète de cas de BQ.1 N = 9 065	Cohorte appariée de cas de BA.5 N = 2 457	Cohorte appariée de cas de BQ.1 N = 2 457
Âge (médian [EIQ])	61,0 [41,0 à 82,0]	58,0 [39,0 à 80,0]	62,0 [43,0 à 83,0]	61,0 [43,0 à 83,0]
Sexe				
Femme	8 009 (65,4)	6 162 (68,0)	1 692 (68,9)	1 692 (68,9)
Doses de vaccin				
0 dose	2 236 (18,3)	2 580 (28,5)	592 (24,1)	592 (24,1)
1 dose	86 (0,7)	51 (0,6)	1 (0,0)	1 (0,0)
2 doses	1 147 (9,4)	764 (8,4)	133 (5,4)	133 (5,4)
3 doses	3 988 (32,6)	2 419 (26,7)	770 (31,3)	770 (31,3)
4 doses	3 143 (25,7)	1 752 (19,3)	576 (23,4)	576 (23,4)
5 doses	1 642 (13,4)	1 494 (16,5)	385 (15,7)	385 (15,7)
Jours écoulés depuis la dernière dose (médiane [EIQ])	343 [143 à 385]	286 [104 à 379]	322 [110 à 378]	319 [110 à 377]
Résident d'un FSLD	1 903 (15,5)	1 382 (15,2)	313 (12,7)	313 (12,7)
Travailleur de la santé	1 186 (9,7)	687 (7,6)	199 (8,1)	199 (8,1)
Infection antérieure*	1 237 (10,1)	1 763 (19,4)	363 (14,8)	406 (16,5)
Résultats				
Hospitalisation ou décès	440 (3,6)	254 (2,8)	77 (3,1)	83 (3,4)
Décès	172 (1,4)	89 (1,0)	34 (1,4)	28 (1,1)

Note : EIQ, écart interquartile; FSLD, foyer de soins de longue durée

* Ne faisait pas partie des critères d'appariement; ajustement par régression.

Tableau 2. Risque d'hospitalisation ou de décès associé à une infection à BQ.1 par rapport à BA.5, en Ontario, au Canada.

	Hospitalisation ou décès, RR (IC à 95 %)	Décès, RR (IC à 95 %)
Total	1,04 (0,75 à 1,43)	0,84 (0,51 à 1,39)
Analyses stratifiées*		
Sexe		
Femme	0,75 (0,48 à 1,18)	0,87 (0,44 à 1,69)
Homme	1,48 (0,93 à 2,35)	0,81 (0,38 à 1,74)
Groupe d'âge		
< 70 ans	1,22 (0,52 à 2,86)	s. o.
≥ 70 ans	1,01 (0,71 à 1,42)	0,76 (0,45 à 1,29)
Doses de vaccin**		
0 dose	0,90 (0,42 à 1,93)	0,41 (0,10 à 1,61)
3 doses	1,16 (0,58 à 2,32)	1,47 (0,47 à 4,60)
4 doses	1,70 (0,99 à 2,92)	1,41 (0,62 à 3,16)
5 doses	0,59 (0,27 à 1,29)	0,58 (0,17 à 1,96)
Temps écoulé depuis la dernière dose		
< 90 jours	0,60 (0,29 à 1,23)	0,71 (0,25 à 2,05)
90 à 179 jours	1,68 (0,61 à 4,62)	s. o.
180 à 269 jours	2,86 (1,20 à 6,74)	1,93 (0,58 à 6,38)
≥ 270 jours	0,78 (0,44 à 1,40)	0,57 (0,24 à 1,38)
Résident d'un FSLD		
Non	1,08 (0,75 à 1,56)	0,81 (0,43 à 1,50)
Oui	0,89 (0,45 à 1,75)	0,92 (0,39 à 2,17)

Estimations de la gravité de la sous-lignée Omicron BQ.1 dans une étude de cohorte appariée portant sur des cas survenus en Ontario entre le 4 août et le 28 décembre 2022

	Hospitalisation ou décès, RR (IC à 95 %)	Décès, RR (IC à 95 %)
Sous-lignée BQ.1		
BQ.1	1,04 (0,63 à 1,71)	0,91 (0,42 à 1,97)
BQ.1.1	0,63 (0,37 à 1,08)	0,44 (0,17 à 1,12)
Autres BQ	1,40 (0,96 à 2,06)	1,15 (0,63 à 2,12)

Note : IC, intervalle de confiance; RR, rapport de risque; FSLD, foyer de soins de longue durée; s. o., sans objet. Toutes les analyses sont basées sur des modèles à risques proportionnels et présentées sous forme de rapports de risque. Les rapports de risque de 1 indiquent un risque égal pour BQ.1 et BA.5, les rapports de < 1 indiquent une gravité réduite de la sous-lignée BQ.1 et les rapports de > 1 indiquent une gravité accrue de la sous-lignée BQ.1. * Les rapports de risque stratifiés représentent le risque relatif de conséquences à l'intérieur d'une strate. Par exemple, chez les cas ayant reçu 5 doses de vaccin, on estime que le risque de décès est 0,58 fois inférieur (IC à 95 % : 0,17 à 1,96) chez les cas infectés par BQ.1 par rapport aux cas infectés par BA.5. **Les estimations stratifiées chez les cas ayant reçu seulement 1 ou 2 doses de vaccin n'étaient pas disponibles en raison des nombres restreints d'échantillons.

Discussion

Malgré les préoccupations relatives à la résistance accrue aux anticorps de la sous-lignée Omicron BQ.1 et de ses sous-lignées, nos observations portent à croire que la gravité réelle constatée chez les cas de BQ.1 par rapport aux cas de BA.5 diffère peu sinon nullement après la prise en compte de l'âge, du sexe, du statut vaccinal et des antécédents d'infection. Ces résultats contrastent avec la réduction de la gravité observée après la transition du variant Delta à la lignée BA.1 du variant Omicron à la fin de l'année 2021, ce qui avait entraîné une réduction relative d'environ 80 % des hospitalisations et 90 % des décès associés à l'infection³. Néanmoins, la vague Omicron BA.1 a occasionné un taux élevé de mortalité liée au SRAS-CoV-2 en raison de l'incidence élevée des infections. Les estimations de l'évolution de la gravité lors de la transition de BA.1 à BA.5 ont été partagées, alors que des changements mineurs sinon nuls ont été observés dans les comparaisons entre BA.1 et BA.2⁴ et que des résultats hétérogènes ont été constatés à la comparaison des sous-lignées BA.2 et BA.4/5^{5,6}.

Limites

Les limites de l'étude incluent la taille restreinte des résultats observés et l'imperfection de la détermination des antécédents d'infection. L'ajustement en fonction de la sous-détection approximative des infections antérieures et les estimations limitées aux résidents des FSLD (pour lesquels le dépistage du SRAS-CoV-2 était le plus complet) étaient compatibles avec nos principaux résultats.

Sources des données

- Les données que nous avons utilisées pour la rédaction du présent rapport se fondaient sur des données extraites de la Solution de gestion des cas et des contacts (GCC) pour tous les bureaux de santé publique (BSP) par Santé publique Ontario en date du **3 janvier 2023 à 13 heures**.
- Les données de vaccination contre la COVID-19 sont fondées sur les données extraites de l'application COVaxON du ministère de la Santé de l'Ontario en date du **3 janvier 2023 à 7 heures approximativement**. Les données COVaxON ont ensuite été corrélées avec les données sur les cas de COVID-19 d'après les données extraites par SPO de la Solution de gestion des cas et des contacts (GCC) pour tous les bureaux de santé publique le **3 janvier 2023 à 13 heures**.
- D'autres renseignements sur les mises en garde concernant les données sont présentés à la rubrique intitulée [Notes techniques](#) de l'[Outil de surveillance des données sur la COVID-19 en Ontario](#).

Bibliographie

1. Ulloa AC, Buchan SA, Brown KA. SARS-CoV-2 Omicron variant severity in Ontario, Canada—Reply. JAMA. 2022;328(4):395-6. Disponible à : <https://doi.org/10.1001/jama.2022.9262>
2. Groupe de travail sur l'immunité face à la COVID-19. Séroprévalence au Canada [Internet]. Montréal (Québec) : Groupe de travail sur l'immunité face à la COVID-19; c2021 [cité le 7 février 2023]. Disponible à : <https://www.covid19immunitytaskforce.ca/fr/seroprevalence-au-canada/>
3. Ulloa AC, Buchan SA, Daneman N, Brown KA. Estimates of SARS-CoV-2 Omicron variant severity in Ontario, Canada. JAMA. 2022;327(13):1286-8. Disponible à : <https://doi.org/10.1001/jama.2022.2274>
4. Lewnard JA, Hong VX, Patel MM, Kahn R, Lipsitch M, Tartof SY. Clinical outcomes associated with SARS-CoV-2 Omicron (B.1.1.529) variant and BA.1/BA.1.1 or BA.2 subvariant infection in Southern California. Nat Med. 2022;28(9):1933-43. Disponible à : <https://doi.org/10.1038/s41591-022-01887-z>
5. Lewnard JA, Hong V, Kim JS, Shaw SF, Lewin B, Takhar H, et coll. Association of SARS-CoV-2 BA.4/BA.5 Omicron lineages with immune escape and clinical outcome. Nat Commun. 2023;14(1):1407. Disponible à : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10012300/>
6. Hansen CH, Friis NU, Bager P, Stegger M, Fonager J, Fomsgaard A, et coll. Risk of reinfection, vaccine protection, and severity of infection with the BA.5 omicron subvariant: a nation-wide population-based study in Denmark. Lancet Infect Dis. 2023;23(2):167-76. Disponible à : [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(22\)00595-3](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(22)00595-3)

Modèle proposé pour citer le document

Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé (Santé publique Ontario). Estimations de la gravité de la sous-lignée Omicron BQ.1 dans une étude de cohorte appariée portant sur des cas survenus en Ontario entre le 4 août et le 28 décembre 2022. Toronto (Ontario) : Imprimeur du Roi pour l'Ontario; 2023.

Avis de non-responsabilité

Santé publique Ontario (SPO) a conçu le présent document. SPO fournit des conseils scientifiques et techniques au gouvernement de l'Ontario, aux organismes de santé publique et aux fournisseurs de soins de santé. Les travaux de SPO s'appuient sur les meilleures données probantes disponibles au moment de leur publication. L'application et l'utilisation de ce document relèvent de la responsabilité de l'utilisateur. SPO n'assume aucune responsabilité relativement aux conséquences de l'application ou de l'utilisation du document par quiconque. Le présent document peut être reproduit sans permission à des fins non commerciales seulement, sous réserve d'une mention appropriée de Santé publique Ontario. Aucun changement et/ou modification ne peut être apporté à ce document sans l'autorisation écrite expresse de SPO.

Santé publique Ontario

Santé publique Ontario est un organisme du gouvernement de l'Ontario qui a pour mission de protéger et de promouvoir la santé de tous les Ontariens et de réduire les inégalités en matière de santé. Santé publique Ontario met les connaissances et les renseignements scientifiques les plus pointus du monde entier à la portée des professionnels de la santé publique, des travailleurs de la santé de première ligne et des chercheurs.

Pour obtenir plus de renseignements au sujet de SPO, veuillez consulter santepubliqueontario.ca.