

## Résumé de preuves pertinentes

# L'utilisation de méthodes de rechange de prélèvement d'échantillons aux fins du test de RCP pour le dépistage de la COVID-19

Le 18 août 2020

## Résumé des constatations

Alors que l'écouvillonnage du nasopharynx constitue la principale méthode de prélèvement pour le dépistage de la COVID-19, les tests de réaction en chaîne de la polymérase (RCP), l'écouvillonnage nasal, l'écouvillonnage nasal profond, l'écouvillonnage du cornet nasal moyen et l'écouvillonnage de la gorge sont des méthodes de rechange raisonnables à l'écouvillonnage du nasopharynx aux fins des tests de RCP pour le dépistage de la COVID-19, en particulier chez les patients ambulatoires.

Les écouvillons nasaux, nasaux profonds, du cornet nasal moyen et de gorge peuvent être prélevés par les patients ou les parents d'enfants, ce qui réduit le besoin en matière de personnel de la santé formé et portant l'ÉPI complet et accroît l'accessibilité générale au dépistage de la COVID-19.

La documentation actuelle, y compris les données d'une étude locale, montre une sensibilité variable lors de l'utilisation d'échantillons de salive pour le dépistage de la COVID-19, et un nombre élevé d'échantillons non valides, ce qui peut donc ne pas être un type d'échantillon approprié à l'heure actuelle aux fins du test de RCP pour le dépistage de la COVID-19.

## Contexte

La pandémie de COVID-19 a mis en lumière l'importance d'un dépistage rapide et accessible permettant l'identification et l'isolement des patients atteints de la COVID-19. La principale méthode de prélèvement d'échantillons est l'écouvillonnage du nasopharynx. Le prélèvement d'écouvillons nasopharyngés est un acte prescrit qui exige que le prélèvement soit effectué par un fournisseur de soins de santé formé et portant l'ÉPI complet, ainsi qu'un changement complet de l'équipement de protection individuelle (ÉPI) pour le prélèvement d'échantillons entre les patients. Le recours à des fournisseurs de soins de santé formés nécessite beaucoup de ressources, tant sur le plan du personnel que de l'ÉPI, et peut donc limiter l'accès généralisé aux tests. Il n'y a pas assez de personnel, d'ÉPI et d'écouvillons nasopharyngés pour répondre à la pandémie mondiale, ce qui peut donc limiter le nombre de personnes pouvant passer un test de dépistage. Le prélèvement d'écouvillons nasopharyngés est inconfortable pour les patients et n'est donc pas idéal pour un échantillonnage répété. L'utilisation d'échantillons non nasopharyngés pourrait potentiellement accroître la disponibilité des tests et alléger la pression sur les ressources limitées qui sont utilisées à l'heure actuelle pour le prélèvement d'écouvillons nasopharyngés.

Plusieurs études ont évalué d'autres échantillons respiratoires, notamment de gorge, oropharyngés et nasaux, comme du cornet nasal moyen, et de salive pour la détection des virus respiratoires. Ces types d'échantillons peuvent être prélevés plus rapidement et sont généralement plus confortables pour le patient (c'est-à-dire qu'ils provoquent moins d'éternuements, de toux ou de haut-le-cœur). De plus, ces types d'échantillons se prêtent mieux à l'auto-prélèvement, ce qui élimine la nécessité de disposer d'un personnel de soins de santé formé et portant un ÉPI complet.

## Caractéristiques de rendement de différents échantillons respiratoires aux fins de la détection du SRAS-COV-2 (COVID-19)

Plusieurs études ont évalué les caractéristiques de rendement d'échantillons respiratoires non nasopharyngés, dont les échantillons nasaux, oropharyngés ou de salive, pour la détection de la COVID-19, même si la qualité des données menant à la recommandation d'écouvillons non nasopharyngés est faible. Dans l'ensemble, la sensibilité des échantillons non nasopharyngés est plus faible que celle des écouvillons nasopharyngés, mais elle se situe dans la fourchette acceptable.

- Plusieurs études ont comparé les caractéristiques de rendement de l'échantillon **nasal** par rapport à l'échantillon nasopharyngé et ont constaté que la sensibilité de l'échantillon nasal pour la détection de la COVID-19 variait de 82,6 % à 100 %.<sup>1-9</sup> Ces études portaient sur des patients de différents milieux, allant de patients hospitalisés à des patients en soins externes. Kojima et coll. ont montré que 82,6 % (19 sur 23) des échantillons prélevés dans le cornet nasal moyen étaient positifs par rapport aux échantillons nasopharyngés.<sup>1</sup> Parmi les quatre échantillons du cornet nasal moyen négatifs, deux n'avaient pas une quantité suffisante, tandis que les deux autres étaient négatifs au test de RCP. Il y avait quatre autres échantillons du cornet nasal moyen qui étaient positifs pour la COVID-19, mais le résultat était négatif après l'analyse des échantillons nasopharyngés.
- Une étude réalisée par Patel et coll. indique que 95,2 % des écouvillons **oropharyngés** et oropharyngés appariés donnaient des résultats concordants.<sup>10</sup> En utilisant l'écouvillon nasopharyngé comme comparateur, l'écouvillon oropharyngé avait une spécificité de 97,6 % (IC de 93,9 % à 99,5 %), une sensibilité de 81,8 % (IC de 59,7 % à 94,8 %), une valeur prédictive négative de 96,8 % (IC de 92,6 % à 98,7 %) et une valeur prédictive positive de 85,7 % (IC de 65,9 % à 94,9 %). L'étude a souligné que la sensibilité des écouvillons nasopharyngés était comparativement plus élevée chez les personnes qui ont passé le test plus tard dans la maladie (plus de sept jours après l'apparition des symptômes).
- Quelques études ont indiqué que la **salive** pouvait être une solution de rechange possible à l'échantillon nasopharyngé aux fins de dépistage de la COVID-19. Ces études ont montré que la sensibilité des échantillons de salive variait de 69,2 % à 97,1 % par rapport à celle des échantillons nasopharyngés.<sup>11-13</sup> Il y avait également une variabilité considérable des milieux de patients, ce qui peut avoir contribué au large éventail de sensibilité. Une récente méta-analyse a calculé que la sensibilité des tests de salive était de 91 % (IC de 80 % à 99 %) contre 98 % (IC de 89 % à 100 %) pour les échantillons nasopharyngés.<sup>14</sup> Les études incluses dans la méta-analyse ont montré une plus grande hétérogénéité dans les tests des échantillons de salive que dans les tests des échantillons nasopharyngés. Les auteurs ont également constaté que les charges

virales étaient plus élevées dans les tests des échantillons nasopharyngés que dans ceux des échantillons de salive, ce qui peut avoir une incidence sur la sensibilité du test. Les auteurs ont conclu que les tests d'échantillons de salive sont prometteurs, mais que plus de données sont nécessaires. De plus, une normalisation et une validation ultérieure du prélèvement, du transport et du stockage sont nécessaires. Une étude locale réalisée auprès de patients hospitalisés a montré une différence importante de sensibilité entre les échantillons nasopharyngés et la salive (89 % contre 72 %).<sup>15</sup> En outre, ces auteurs et d'autres chercheurs ontariens ont constaté que le nombre de tests non valables était plus élevé parmi les tests d'échantillons de salive que ceux d'échantillons nasopharyngés et qu'un volume important de salive était nécessaire, ce qui en rend le prélèvement difficile. (Communication personnelle de T. Mazzulli à l'auteur du présent résumé de preuves pertinentes; non citée).

- Une étude récente menée en Nouvelle-Écosse a comparé la sensibilité d'écouvillons combinés des voies oropharyngées et nasales à celle d'écouvillons nasopharyngés pour la détection de la COVID-19 dans un milieu de soins ambulatoires.<sup>16</sup> Des échantillons appariés ont été recueillis auprès de 190 personnes qui passaient un test de dépistage de la COVID-19. Parmi les 36 patients qui ont obtenu un résultat positif pour la COVID-19 à l'aide d'au moins une méthode, on a constaté une sensibilité de 91,7 % pour l'écouvillon des voies oropharyngées et nasales contre 94,4 % pour l'écouvillon nasopharyngé.<sup>16</sup>

## Conclusions

La documentation concernant l'utilisation d'écouvillons non nasopharyngés aux fins de dépistage de la COVID-19 évolue et s'accroît rapidement. À l'heure actuelle, la qualité des données probantes est faible en raison du petit nombre d'échantillons analysés dans chacune des études ainsi que des différents milieux de patients.

- À la lumière de ces études, il est raisonnable de recommander l'utilisation d'échantillons nasaux, nasaux profonds, du cornet nasal moyen, de gorge et d'échantillons combinés des voies oropharyngées et nasales aux fins du test de RCP pour le dépistage de la COVID-19, en particulier en milieu ambulatoire.
- Il existe des données probantes à l'appui de l'utilisation d'échantillons auto-prélevés dans le nez et le cornet nasal moyen ainsi que sur la langue.
- Dans certains cas, la sensibilité d'un échantillon non nasopharyngé peut être inférieure à celle d'un écouvillon nasopharyngé, mais dans l'ensemble, elle semble se situer dans des limites acceptables. De plus, des études suggèrent que les caractéristiques de rendement des écouvillons nasaux, y compris des écouvillons du cornet nasal moyen, recueillis dans le cadre des soins de santé sont comparables à ceux des écouvillons auto-prélevés.
- Selon les connaissances actuelles, la sensibilité de la détection du virus de la COVID-19 dans les échantillons de salive varie et le taux de résultats non valides est élevé selon la méthode de prélèvement. Par conséquent, d'autres études sont nécessaires au sujet de cette méthode de dépistage de la COVID-19.
- Quel que soit le type d'échantillon ou la méthode de prélèvement, il arrive que des résultats faussement négatifs soient obtenus. Un résultat négatif au test de dépistage de la COVID-19 doit

être interprété dans le contexte des signes et des symptômes de la COVID-19, des liens épidémiologiques et d'autres facteurs de risque.

- La communication de directives claires pour le prélèvement approprié d'échantillons est essentielle au succès de l'auto-prélèvement (voir le document <https://www.cdc.gov/flu/pdf/professionals/flu-specimen-collection-poster.pdf>) (disponible en anglais seulement).<sup>17</sup> Pour l'auto-prélèvement d'écouvillons nasaux, Santé publique Ontario recommande de faire tourner l'écouvillon plusieurs fois contre la paroi nasale d'une narine et de le répéter dans l'autre narine en utilisant le même écouvillon.
- La mise en œuvre d'une marche à suivre claire concernant la manipulation, l'étiquetage, le stockage et le transport des échantillons, ainsi que des dispositifs de prélèvement, est essentielle à la réussite de l'élargissement de ces méthodes.
- La planification de l'approvisionnement en types d'écouvillons doit être proportionnelle aux volumes prévus dans le cadre des stratégies de prélèvement d'échantillons non nasopharyngés.
- Les échantillons non nasopharyngés et les échantillons prélevés par le patient aux fins de test de RCP pour le dépistage de la COVID-19 sont des outils importants permettant d'accroître l'accès aux tests et, dans le cas des échantillons auto-prélevés, de limiter l'exposition du personnel de santé et de conserver les ÉPI.

## Bibliographie

1. Kojima N, Turner F, Slepnev V, Bacelar A, Deming L, Kodeboyina S, et al. Self-collected oral fluid and nasal swabs demonstrate comparable sensitivity to clinician collected nasopharyngeal swabs for covid-19 detection. medRxiv 20062372 [Prépublication]. 2020 Apr 15 [cité le 15 août 2020]. Disponible à : <https://doi.org/10.1101/2020.04.11.20062372>
2. Péré H, Podglajen I, Wack M, Flamarion E, Mirault T, Goudot G, et al. Nasal swab sampling for SARS-CoV-2: a convenient alternative in times of nasopharyngeal swab shortage. J Clin Microbiol. 2020;58(6):e00721-20. Disponible à : <https://doi.org/10.1128/jcm.00721-20>
3. Tu YP, Jennings R, Hart B, Cangelosi G, Wood R, Wehber K, et al. Patient-collected tongue, nasal, and mid-turbinate swabs for SARS-CoV-2 yield equivalent sensitivity to health care worker collected nasopharyngeal swabs. medRxiv 20050005 [Prépublication]. 2020 Apr 06 [cité le 15 août 2020]. Disponible à : <https://doi.org/10.1101/2020.04.01.20050005>
4. Wang W, Xu Y, Gao R, Lu R, Han K, Wu G, et al. Detection of SARS-CoV-2 in different types of clinical specimens. JAMA. 2020;323(18):1843-4. Disponible à : <https://doi.org/10.1001/jama.2020.3786>
5. Abu-Diab A, Azzeh M, Ghneim R, Ghneim R, Zoughbi M, Turkuman S, et al. Comparison between pernasal flocced swabs and nasopharyngeal aspirates for detection of common respiratory viruses in samples from children. J Clin Microbiol. 2008;46(7):2414-7. Disponible à : <https://doi.org/10.1128/jcm.00369-08>
6. Altamirano J, Govindarajan P, Blomkalns AL, Kushner LE, Stevens BA, Pinsky BA, et al. Assessment of sensitivity and specificity of patient-collected lower nasal specimens for sudden acute respiratory syndrome coronavirus 2 testing. JAMA Netw Open. 2020;3(6):e2012005. Disponible à : <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.12005>
7. Esposito S, Molteni CG, Daleno C, Valzano A, Tagliabue C, Galeone C, et al. Collection by trained pediatricians or parents of mid-turbinate nasal flocced swabs for the detection of influenza viruses in childhood. Virol J. 2010;7:85. Disponible à : <https://doi.org/10.1186/1743-422x-7-85>
8. Granados A, Quach S, McGeer A, Gubbay JB, Kwong JC. Detecting and quantifying influenza virus with self-versus investigator-collected mid-turbinate nasal swabs. J Med Virol. 2017;89(7):1295-9. Disponible à : <https://doi.org/10.1002/jmv.24753>
9. Larios OE, Coleman BL, Drews SJ, Mazzulli T, Borgundvaag B, Green K, et al. Self-collected mid-turbinate swabs for the detection of respiratory viruses in adults with acute respiratory illness. PLoS One. 2011;6(6):e21355. Disponible à : <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0021335>
10. Patel MR, Carroll D, Ussery E, Whitham H, Elkins CA, Noble W, et al. Performance of oropharyngeal swab testing compared to nasopharyngeal swab testing for diagnosis of COVID-19 – United States, January – February 2020. 2020 Jun 16 [Diffusion en ligne avant l'impression]. Disponible à : <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa759>

11. Becker D, Sandoval E, Amin A, De Hoff P, Diets A, Leonetti N, et al. Saliva is less sensitive than nasopharyngeal swabs for COVID-19 detection in the community setting. medRxiv 20092338 [Prépublication]. 2020 May 17 [cité le 15 août 2020]. Disponible à : <https://doi.org/10.1101/2020.05.11.20092338>
12. Miller M, Jansen M, Bisignano A, Mahoney S, Wechsberg C, Albanese N, et al. Validation of a self-administrable, saliva-based RT-qPCR test detecting SARS-CoV-2. medRxiv 20122721 [Prépublication]. 2020 Jun 09 [cité le 15 août 2020]. Disponible à : <https://doi.org/10.1101/2020.06.05.20122721>
13. Williams E, Bond K, Zhang B, Putland M, Williamson DA. Saliva as a noninvasive specimen for detection of SARS-CoV-2. J Clin Microbiol. 2020;58(8):e00776-20. Disponible à : <https://doi.org/10.1128/jcm.00776-20>
14. Czumbel LM, Kiss S, Farkas N, Mandel I, Hegyi AE, Nagy AK, et al. Saliva as a candidate for COVID-19 diagnostic testing: a meta-analysis. Front Med. 2020;7:465. Disponible à : <https://doi.org/10.3389/fmed.2020.00465>
15. Jamal AJ, Mozafarhashjin M, Coomes E, Powis J, Li AX, Paterson A, et al.; the Toronto Invasive Bacterial Diseases Network COVID-19 Investigators. Sensitivity of nasopharyngeal swabs and saliva for the detection of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Clin Infect Dis. 2020 Jun 25 [Diffusion en ligne avant l'impression]. Disponible à : <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa848>
16. LeBlanc JJ, Heinsteinst C, MacDonald J, Pettipas J, Hatchette TF, Patriquin G. A combined oropharyngeal/nares swab is suitable alternative to nasopharyngeal swabs for detection of SARS-CoV-2. J Clin Virol. 2020;128: 10442. Disponible à : <https://doi.org/10.1016/j.jcv.2020.104442>
17. Centers for Disease Control and Prevention. Influenza specimen collection [Internet]. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2007 [cité le 15 août 2020]. Disponible à : <https://www.cdc.gov/flu/pdf/professionals/flu-specimen-collection-poster.pdf>

## Modèle proposé pour citer le document

Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé (Santé publique Ontario). L'utilisation de méthodes de rechange de prélèvement d'échantillons aux fins du test de RCP pour le dépistage de la COVID-19. Toronto, ON. Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2020.

© Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2020

## Avis de non-responsabilité

Santé publique Ontario (SPO) a conçu le présent document. SPO offre des conseils scientifiques et techniques au gouvernement, aux agences de santé publique et aux fournisseurs de soins de santé de l'Ontario. Les travaux de SPO s'appuient sur les meilleures données probantes disponibles au moment de leur publication.

L'application et l'utilisation du présent document relèvent de la responsabilité des utilisateurs. 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 ni aucune modification ne peuvent être apportés à ce document sans la permission écrite explicite de Santé publique Ontario.

## Santé publique Ontario

Santé publique Ontario est un organisme du gouvernement de l'Ontario voué à la protection et à la promotion de la santé de l'ensemble de la population ontarienne, ainsi qu'à la réduction des iniquités 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](https://santepubliqueontario.ca).

