

Article original

La rhinorrhée isolée en cas d'infection par le SRAS-CoV-2 chez les enfants d'âge préscolaire par rapport à ceux d'âge scolaire

Catherine Proulx MD^{1, ID}, Julie Autmizgine MD, M. Sc.^{2,3,4,5},
Olivier Drouin MD, M. Sc., M. Sc. S.^{1,3,4, ID}, Luc Panetta MD⁵, Gaele A. Delisle M. Sc.⁶,
Thuy Mai Luu MD, M. Sc.^{1,3,4}, Caroline Quach MD, M. Sc.^{3,5,6,7}, Fatima Kakkar MD, M. Sc. S.^{3,4,5}

¹Service de pédiatrie générale, département de pédiatrie, Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine, Montréal (Québec) Canada

²Département de pharmacologie et de physiologie, Université de Montréal, Montréal (Québec) Canada

³Centre de recherche, Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine, Montréal (Québec) Canada

⁴Département de pédiatrie, Université de Montréal, Montréal (Québec) Canada

⁵Service d'infectiologie, département de pédiatrie, Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine, Montréal (Québec) Canada

⁶Unité de prévention et de contrôle des infections, département de pédiatrie et médecine de laboratoire, Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine, Montréal (Québec) Canada

⁷Département de microbiologie, d'infectiologie et d'immunologie, Université de Montréal, Montréal (Québec) Canada

Correspondance : Fatima Kakkar, service d'infectiologie, département de pédiatrie, Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine, 3175, chemin de la Côte-Sainte-Catherine, Montréal (Québec) H3T 1C5, Canada. Téléphone : 514-345-4931; télécopieur : 514-345-4908; courriel : fatima.kakkar@umontreal.ca

RÉSUMÉ

Objectifs : Il est prioritaire de dépister et d'isoler rapidement les cas de SRAS-CoV-2 dans les milieux scolaires et les milieux de garde pour éviter de nouvelles éclosions. La présente étude visait à comparer les manifestations cliniques des infections par le SRAS-CoV-2 diagnostiquées chez des enfants d'âge préscolaire (moins de cinq ans) à celles des enfants d'âge scolaire (cinq ans ou plus), et notamment la probabilité qu'ils éprouvent un symptôme isolé comme une rhinorrhée ou un mal de gorge.

Méthodologie : Les chercheurs ont procédé à une étude rétrospective des enfants (de 18 ans ou moins) qui ont reçu un diagnostic de SRAS-CoV-2 à la clinique ambulatoire de COVID-19 ou à l'urgence du Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine de Montréal, au Québec, entre février et mai 2020.

Résultats : Des 3 789 enfants soumis au dépistage, 105 (3 %) ont reçu un résultat positif au SRAS-CoV-2, et 104 ont été inclus dans l'analyse (49 de moins de cinq ans et 55 de cinq ans ou plus). La fièvre était le principal symptôme initial dans les deux groupes d'âge, mais en l'absence de fièvre, la majorité des cas (92 %) ressentait une combinaison d'au moins deux symptômes. La présence d'un seul symptôme isolé était peu courante (moins de 5 % des cas). Par-dessus tout, aucun enfant des deux groupes d'âge n'a souffert de rhinorrhée ou de mal de gorge isolé.

Conclusion : Les manifestations cliniques de la COVID-19 ne sont pas tout à fait les mêmes chez les enfants d'âge préscolaire et les enfants d'âge scolaire, mais dans les deux groupes d'âge, la rhinorrhée isolée n'était pas une manifestation de l'infection par le SRAS-CoV-2. Ces résultats pourraient contribuer à orienter les critères de dépistage et d'exclusion dans les milieux de garde et les milieux scolaires.

Mots-clés : critères de dépistage; manifestations cliniques; pédiatrie; rhinorrhée; SRAS-CoV-2

Alors que le Canada est aux prises avec la quatrième vague de la pandémie de SRAS-CoV-2, les patients pédiatriques (de zéro à 19 ans) représentent une proportion considérablement plus élevée de cas au pays (1). Même si les enfants courent un risque d'infection moins élevé que les adultes et semblent être rarement

le cas de référence, certaines données probantes indiquent qu'ils peuvent contribuer à la transmission familiale et communautaire (2–4). Le dépistage et l'isolement rapides des cas sont donc prioritaires en milieu scolaire et en milieu de garde pour prévenir de nouvelles éclosions (5).

Reçu le 31 juillet 2021; accepté le 23 décembre 2021

© Les auteurs 2022. Publié par Oxford University Press pour le compte de la Société canadienne de pédiatrie.
Tous droits réservés. Pour obtenir une autorisation, écrivez à journals.permissions@oup.com.

Il est largement reconnu qu'en général, les enfants symptomatiques toussent et font de la fièvre, vivent une évolution plus légère de la maladie et courent un risque de mortalité nettement plus faible que les adultes (6–10). Toutefois, peu de données portent sur les caractéristiques d'une infection légère en fonction de l'âge et sur la valeur prédictive des symptômes pédiatriques isolés, légers et courants comme la rhinorrhée (6,11,12). Par conséquent, les directives sur les critères de dépistage et d'isolement pédiatrique diffèrent selon les localités (13–15), les enfants étant souvent exclus de l'école et du milieu de garde à cause de symptômes non spécifiques, ce qui est source d'inconvénients et de lassitude à l'égard du dépistage dans les familles (16,17).

Compte tenu de la montée d'autres agents pathogènes respiratoires viraux responsables de rhinorrhée (18), le fait de comprendre les symptômes propres au SRAS-CoV-2 pourrait contribuer à mieux établir les critères de dépistage et d'exclusion. La présente étude visait à comparer le tableau clinique de l'infection par le SRAS-CoV-2 chez les enfants d'âge préscolaire (moins de cinq ans) par rapport à ceux d'âge scolaire (cinq ans ou plus), notamment pour déterminer la probabilité qu'ils éprouvent un symptôme isolé comme la rhinorrhée.

MÉTHODOLOGIE

Les chercheurs ont procédé à une étude de cohorte rétrospective de tous les enfants de moins de 18 ans atteints d'une infection par le SRAS-CoV-2 diagnostiquée au Centre hospitalier universitaire (CHU) Sainte-Justine entre le 8 mars et le 31 mai 2020. L'étude a été approuvée par le comité d'éthique de la recherche du CHU Sainte-Justine. Les enfants ont été dépistés au moyen du test d'amplification en chaîne par polymérase après transcription inverse en temps réel de l'ARN du SRAS-CoV-2 sur écouvillon nasopharyngé. Les indications relatives à l'exécution d'un test diagnostique respectaient les directives sanitaires du Québec. Ainsi, entre le 8 et le 20 mars 2020, seuls les enfants ayant des symptômes de fièvre et de toux qui revenaient d'un voyage à l'extérieur du Canada étaient soumis au dépistage. À compter du 21 mars, tout enfant qui faisait de la fièvre, qui avait été exposé à la COVID-19, qui avait besoin d'être hospitalisé ou qui devait subir une opération non urgente ou une intervention générant des aérosols était également soumis au dépistage. L'étude a été réalisée avant l'émergence locale des variants préoccupants.

Les chercheurs ont extrait manuellement des dossiers électroniques les données démographiques de base, les facteurs de risque épidémiologiques, les manifestations initiales et les issues. Ils ont comparé les données des enfants d'âge préscolaire (de moins de cinq ans) à celles des enfants d'âge scolaire (cinq ans ou plus) au moyen de la somme des rangs de Wilcoxon ou de la méthode exacte de Fisher lorsque la situation le justifiait, à l'aide du seuil α bilatéral, une valeur p inférieure à 0,05 étant considérée comme statistiquement significative. Ils ont groupé les symptômes par système physiologique, et les symptômes individuels des voies respiratoires supérieures et du système gastro-intestinal représentaient les issues primaires. Enfin, ils ont procédé à l'analyse statistique au moyen du logiciel Stata v.12.1 (StataCorp LLC).

RÉSULTATS

Au total, 3 789 enfants ont été soumis au dépistage du SRAS-CoV-2 au CHU Sainte-Justine pendant la période de l'étude, et 105 (3 %) ont obtenu un résultat positif. Un cas a été exclu à cause de données incomplètes. Les caractéristiques épidémiologiques et cliniques des 104 enfants qui ont été incluses dans l'analyse sont exposées au [tableau 1](#).

Les cas étaient répartis équitablement entre les deux groupes d'âge (47 % chez les moins de cinq ans; 53 % chez les cinq ans et plus) et les catégories de sexe (51 % de sexe féminin chez les moins de cinq ans; 55 % chez les cinq ans et plus). Les deux tiers des enfants (66 %) ont été diagnostiqués à l'urgence, et le reste (34 %), à la clinique ambulatoire de COVID-19. Les indications pour procéder au dépistage incluaient un contact connu (49 %), des symptômes et un voyage à l'extérieur du Canada (7 %) ou seulement des symptômes (39 %). Seuls 4 % ont obtenu un diagnostic en l'absence de symptômes en raison d'un dépistage avant une intervention. La majorité des enfants (63 %) avaient eu un contact connu, et cette proportion était considérablement plus élevée chez les enfants d'âge scolaire que chez ceux d'âge préscolaire (76 % par rapport à 43 %, $p < 0,01$).

Les signes et les symptômes cliniques

La fièvre était le principal symptôme clinique initial (70 %), suivie des symptômes systémiques (54 %), des symptômes gastro-intestinaux (48 %), des symptômes des voies respiratoires inférieures (45 %) et des symptômes des voies respiratoires supérieures (37 %) ([tableau 1](#)). Dans l'ensemble, 92 % des enfants faisaient de la fièvre ou, en l'absence de fièvre, présentaient une combinaison d'au moins deux symptômes (y compris deux symptômes de la même catégorie systémique, p. ex., des vomissements et de la diarrhée). Chez les huit enfants afebriles (8 %) qui éprouvaient moins de deux symptômes, cinq étaient asymptomatiques (6 %), un avait des vomissements isolés (1 %), un, une toux isolée (1 %) et un, des symptômes neurologiques isolés (vertiges et ataxie; 1 %). Aucun n'avait de rhinorrhée ou de mal de gorge isolé.

Dans l'ensemble, les enfants plus jeunes étaient plus susceptibles de faire de la fièvre à la consultation que les enfants plus âgés (84 % par rapport à 58 %, $p = 0,02$), tandis que les enfants plus âgés risquaient davantage d'éprouver des symptômes systémiques (64 % par rapport à 48 %, $p = 0,03$), des symptômes des voies respiratoires supérieures (49 % par rapport à 22 %, $p = 0,008$) et des douleurs abdominales (20 % par rapport à 6 %, $p = 0,006$). Les co-infections bactériennes non respiratoires étaient courantes (13 % de tous les cas), et plus fréquentes chez les enfants plus jeunes (22 % par rapport à 4 %, $p = 0,006$). Ces co-infections incluaient des infections urinaires ($n = 8$), des otites moyennes ($n = 2$), une adénite cervicale ($n = 1$), une pharyngite par streptocoque du groupe A ($n = 1$) et l'infection d'un kyste de l'arc branchial ($n = 1$). Enfin, la proportion de maladie légère (pas d'hospitalisation, de nouvelle consultation, ni de suivi) était plus élevée chez les enfants plus âgés que plus jeunes (65 % par rapport à 39 %, $p < 0,001$), et un plus grand nombre d'enfants plus jeunes obtenait un rendez-vous de suivi en clinique ambulatoire dans le mois suivant le diagnostic (12 % par rapport à 5 %, $p = 0,01$).

Tableau 1. Les caractéristiques épidémiologiques et cliniques de l'infection par le SRAS-CoV-2 chez les enfants de moins de cinq ans par rapport à ceux de cinq ans ou plus

	n = 104 ^a	Moins de 5 ans n = 49 ^a	5 ans ou plus n = 55 ^a	Valeur p ^b
Caractéristiques démographiques				
Âge (médiane, plage)	6 ans (6 jours à 18 ans)	1 (6 jours à 5 ans)	13 (5 à 18 ans)	n.a. ^c
Filles	55 (53 %)	25 (51 %)	30 (55 %)	0,72
Indications de procéder au dépistage (n = 103)				
Voyage et symptômes	7 (7 %)	1 (2 %)	6 (11 %)	<0,001
Symptômes et contact connu ^d	51 (50 %)	19 (39 %)	33 (60 %)	
Symptômes seulement	41 (40 %)	29 (59 %)	12 (22 %)	
Dépistage avant une intervention	4 (4 %)	0	4 (7 %)	
Symptômes				
Fièvre	73 (70 %)	41 (84 %)	32 (58 %)	0,02
Fièvre ou ≥2 symptômes (sauf la fièvre)	96 (92 %)	47 (96 %)	49 (89 %)	0,17
Fièvre seulement	8 (8 %)	7 (14 %)	1 (2 %)	0,02
Manifestations systémiques (céphalée, myalgie ou baisse des ingesta)	56 (54 %)	21 (48 %)	35 (64 %)	0,03
Manifestation systémique seulement	0	0	0	n.a.
Voies respiratoires inférieures (toux, dyspnée, respiration sifflante)	47 (45 %)	18 (37 %)	29 (53 %)	0,05
Voies respiratoires inférieures seulement	1 (1 %)	0	1 (2 %)	1,0
Voies respiratoires supérieures	38 (37 %)	11 (22 %)	27 (49 %)	0,008
Mal de gorge	14 (14 %)	4 (8 %)	10 (18 %)	0,38
Rhinorrhée	24 (23 %)	7 (14 %)	17 (31 %)	0,03
Mal de gorge seulement	0	0	0	n.a.
Rhinorrhée seulement	0	0	0	n.a.
Système gastro-intestinal	50 (48 %)	23 (47 %)	27 (49 %)	0,83
Douleur abdominale	14 (14 %)	3 (6 %)	11 (20 %)	0,006
Vomissements	22 (21 %)	12 (25 %)	10 (18 %)	0,43
Diarrhée	14 (14 %)	8 (16 %)	6 (11 %)	0,44
Système gastro-intestinal seulement	1 (1 %)	0	1 (1 %)	1,0
Autres symptômes				
Oculaires ^e	4 (4 %)	0	4 (7 %)	0,05
Dermatologiques ^f	6 (6 %)	5 (10 %)	1 (2 %)	0,22
Anosmie	5 (5 %)	0	5 (9 %)	0,03
Asymptomatiques	5 (5 %)	1 (2 %)	4 (7 %)	0,37
Co-infection ^g	13 (13 %)	11 (22 %)	2 (4 %)	0,006
Issues				
Décès	0	0	0	n.a.
Admission en soins intensifs	2 (2 %)	1 (2 %)	1 (2 %)	1,0
Hospitalisation	16 (15 %)	10 (20 %)	6 (11 %)	0,07
Durée de l'hospitalisation : médiane [plage] (en jours)	3 [2 à 6]	3 [1 à 4]	7 [3 à 9]	0,006
Nouvelle consultation à l'urgence	16 (15 %)	7 (14 %)	9 (16 %)	0,80
Suivi en clinique ambulatoire	15 (14 %)	12 (24 %)	3 (5 %)	0,01
Pas de nouvelle consultation à l'urgence ^h	55 (53 %)	19 (39 %)	36 (65 %)	<0,001

^aÀ moins d'avis contraire dans l'en-tête de chaque section, les résultats sont présentés de la manière suivante : « n (%) ».

^bUne valeur de $p < 0,05$ était considérée comme statistiquement significative.

^cn.a. non applicable.

^dUn contact était défini comme une personne symptomatique ou une infection par le SRAS-CoV-2 confirmée en laboratoire.

^eIncluant les douleurs oculaires et la conjonctivite.

^fIncluant l'urticaire, les macules, les pustules et les pétéchies.

^gDiagnostic clinique de co-infection (otite moyenne, adénite cervicale, infection d'un kyste de l'arc branchial) ou par une culture bactérienne positive (infection urinaire, pharyngite).

^hAucune nouvelle consultation à l'urgence ni suivi à la clinique ambulatoire après l'obtention d'un résultat positif à la clinique de COVID-19 ou à l'urgence.

EXPOSÉ

Dans la présente étude, les chercheurs décrivent les manifestations cliniques de l'infection par le SRAS-CoV-2 chez

les enfants d'âge préscolaire par rapport à ceux d'âge scolaire, afin de mieux comprendre quand présumer un SRAS-CoV-2 dans ces deux groupes d'âge. Dans l'ensemble, les symptômes uniques de

l'infection par le SRAS-CoV-2 étaient rares (moins de 5 % de tous les cas), et aucun enfant n'a ressenti de rhinorrhée ou de mal de gorge isolé. Qui plus est, la fièvre ou une combinaison d'au moins deux symptômes individuels (sauf la fièvre) étaient observées dans la majorité des cas (92 %). Selon ces résultats, en l'absence de fièvre, les symptômes isolés, notamment la rhinorrhée, n'étaient pas des manifestations primaires de l'infection par le SRAS-CoV-2 chez les enfants. Ces résultats correspondent aux données colligées chez les adultes, selon lesquelles une rhinorrhée et un mal de gorge isolés sont rarement associés à un dépistage positif du SRAS-CoV-2 par écouvillon nasopharyngé (19,20).

Ces résultats corroborent ceux d'études antérieures selon lesquelles les enfants éprouvent surtout de la fièvre et une maladie légère (6–10). La fièvre était le principal symptôme dans les deux groupes d'âge, suivie des symptômes systémiques, des manifestations gastro-intestinales, des symptômes des voies respiratoires inférieures, puis des voies respiratoires supérieures. L'incidence de symptômes gastro-intestinaux était plus élevée que dans deux méta-analyses pédiatriques (18 % [21] et 23 % [22]). De plus, le tableau clinique comportait des différences importantes en fonction de l'âge. La fièvre s'est imposée comme la manifestation primaire de l'infection par le SRAS-CoV-2 chez les jeunes enfants, alors que les plus âgés ressentaient une plus vaste constellation de symptômes, y compris des symptômes des voies respiratoires supérieures et inférieures et des manifestations systémiques. Il est à souligner que les manifestations gastro-intestinales représentaient la seule catégorie de symptômes qui touchait tout autant les enfants plus jeunes que plus âgés, peut-être à cause du tropisme du SRAS-CoV-2 pour les récepteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine 2 (ACE-2), qui recouvrent l'épithélium des voies gastro-intestinales chez les enfants (23). Les symptômes oculaires, dermatologiques et neurologiques n'étaient pas des caractéristiques courantes de l'infection au sein de cette cohorte, et un seul patient a signalé des symptômes neurologiques (vertiges) isolés. Enfin, les co-infections bactériennes non respiratoires étaient fréquentes (13 % des cas) et peuvent avoir été la cause primaire des symptômes. Quelques études ont évalué la présence de co-infections virales chez les enfants, mais peu de données déclarées portent sur les infections urinaires concomitantes, particulièrement chez les enfants plus jeunes (24).

La présente étude est limitée par le fait qu'elle a été réalisée avant l'émergence des variants préoccupants du SRAS-CoV-2 (25) et n'en reflète peut-être pas le tableau clinique. Par ailleurs, en raison de la petite taille de l'échantillon et de la nature rétrospective de l'étude, qui reposait sur des symptômes autodéclarés, il se peut que la prévalence de certains symptômes (p. ex., l'anosmie), qui n'ont pas été considérés rapidement comme des manifestations de la COVID-19, aient été sous-estimés. Enfin, puisque les indications relatives au dépistage respectaient l'évolution des directives sanitaires, la plupart des enfants de cette cohorte étaient atteints d'une infection symptomatique, si bien que les infections asymptomatiques ont probablement été sous-estimées elles aussi. D'après les données de séroprévalence obtenues après la période de l'étude, il est estimé que 3,3 % des 850 000 enfants de la ville de Montréal, au Québec, ont contracté l'infection par le SRAS-CoV-2 pendant la première vague, ce qui laisse supposer

de nombreuses infections non dépistées (26). Néanmoins, même si la majorité des études antérieures étaient axées sur les symptômes des patients hospitalisés (27) ou sur des données épidémiologiques populationnelles (28,29), l'une des principales forces de la présente étude provient de l'information détaillée sur les manifestations et les issues observées chez les enfants légèrement symptomatiques au Canada.

En résumé, selon les résultats de l'étude, les manifestations cliniques de l'infection par le SRAS-CoV-2 chez les enfants d'âge préscolaire ne sont pas tout à fait semblables à celles des enfants d'âge scolaire, mais la majorité (92 %) des enfants des deux groupes d'âge ont fait de la fièvre ou une combinaison d'au moins deux symptômes autres que la fièvre. Ainsi, en l'absence de fièvre, il est peu probable qu'un symptôme isolé constitue une manifestation du SRAS-CoV-2 chez les enfants. Qui plus est, la rhinorrhée isolée n'était pas une manifestation de l'infection par le SRAS-CoV-2 dans cette cohorte. Ces résultats pourraient contribuer à orienter les critères de dépistage et les mesures de contrôle des infections en milieu de garde et en milieu scolaire. Toutefois, d'autres études auprès de cohortes pédiatriques plus imposantes exposées aux nouveaux variants préoccupants devront être réalisées.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient tous les membres de l'équipe d'intervention sur la COVID-19 du CHU Sainte-Justine, y compris la responsable de l'équipe de la clinique ambulatoire de COVID-19 (Geneviève Parisien, B. Sc.), la responsable de l'équipe de prévention et de contrôle des infections (Nadia Desmarais, inf., et Gaele Anick Delisle, M. Sc.), l'équipe d'infectiologie pédiatrique (Bruce Tapiero, MD, Philippe Ovetchkine, MD, Marc Lebel, MD, Chantal Buteau, MD, et Ana Blanchard, MD, M. Sc.), l'équipe de microbiologie médicale (Christian Renaud, MD, M. Sc., Émilie Vallières, MD, Ph. D., et Julie Blackburn, MD) et le groupe de recherche du Centre d'infectiologie mère-enfant (Silvie Valois, inf., et Suzanne Taillefer, Ph. D.) pour leur travail en vue de créer l'infrastructure clinique et l'infrastructure de recherche nécessaires pour répondre à la pandémie de COVID-19 au CHU Sainte-Justine.

FINANCEMENT DU MANUSCRIT

Cet article a été financé par une subvention du Fonds de santé recherche Québec/Réseau sida et maladies infectieuses (SIDA-MI) à FK (appel spécial lié à la COVID-19) et une subvention aux chercheurs-boursiers cliniciens du Fonds de recherche santé (FRQS) décernée à FK, OD, TML et JA. Le FRQS fournit un soutien salarial afin que ces cliniciens-chercheurs puissent consacrer du temps exclusivement à la recherche (FK, OD, TML, JA).

CONFLITS D'INTÉRÊTS POTENTIELS

Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts. Tous les auteurs ont soumis le formulaire de divulgation des conflits d'intérêts potentiels de l'*International Committee of Medical Journal Editors*. Ils ont divulgué les conflits que les rédacteurs en chef jugent pertinents en fonction du contenu du présent manuscrit.

FINANCEMENT DU SUPPLÉMENT

Le présent article fait partie d'un supplément spécial sur les effets de la pandémie de COVID-19 chez les enfants et les adolescents. La production de ce supplément a été rendue possible grâce au financement de l'Agence de la santé publique du Canada. Les points de vue exprimés aux présentes ne représentent pas nécessairement ceux de l'Agence de la santé publique du Canada.

RÉFÉRENCES

- Gouvernement du Canada. Mise à jour quotidienne sur l'épidémiologie de la COVID-19. 2020. Repéré à <https://sante-infobase.canada.ca/covid-19/resume-epidemiologique-cas-covid-19.html> (mise à jour le 28 octobre 2021; consulté le 28 octobre 2021).
- Li X, Xu W, Dozier M et coll.; UNCOVER. The role of children in the transmission of SARS-CoV-2: updated rapid review. *J Glob Health* 2020;10(2):021101.
- Chu VT, Yousaf AR, Chang K et coll.; équipe de chercheurs du Georgia Camp. Household transmission of SARS-CoV-2 from children and adolescents. *N Engl J Med* 2021;385(10):954–6.
- Laxminarayan R, Wahl B, Dudala SR et coll. Epidemiology and transmission dynamics of COVID-19 in two Indian states. *Science* 2020;370(6517):691–7.
- Gouvernement du Canada. Directives relatives à la COVID-19 à l'intention des écoles de la maternelle à la 12^e année. 2020. www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/2019-nouveau-coronavirus/professionnels-sante/orientation-ecoles-services-garde.html (mise à jour le 15 juin 2021; consulté le 30 juin 2021).
- Ludvigsson JF. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. *Acta Paediatr* 2020;109(6):1088–95.
- Liguoro I, Pilotto C, Bonanni M et coll. SARS-COV-2 infection in children and newborns: A systematic review [correctif publié dans *Eur J Pediatr*. Le 1^{er} février 2021]. *Eur J Pediatr* 2020;179(7):1029–46.
- de Souza TH, Nadal JA, Nogueira RJN, Pereira RM, Brandão MB. Clinical manifestations of children with COVID-19: A systematic review. *Pediatr Pulmonol* 2020;55(8):1892–9.
- Hoang A, Chorath K, Moreira A et coll. COVID-19 in 7780 pediatric patients: A systematic review. *EclinicalMedicine* 2020;24:100433.
- Mantovani A, Rinaldi E, Zusi C, Beatrice G, Saccomani MD, Dalbeni A. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in children and/or adolescents: A meta-analysis. *Pediatr Res* 2021;89(4):733–7.
- King JA, Whitten TA, Bakal JA, McAlister FA. Symptoms associated with a positive result for a swab for SARS-CoV-2 infection among children in Alberta. *CMAJ* 2021;193(1):E1–9.
- Stokes EK, Zambrano LD, Anderson KN et coll. Coronavirus disease 2019 case surveillance—United States, January 22–May 30, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020;69(24):759–65.
- Gouvernement du Québec. Outil d'autoévaluation des symptômes de la COVID-19. 2020. <https://covid19.quebec.ca/surveys/cdd2/introduction> (mise à jour le 25 février 2021; consulté le 30 juillet 2021).
- Gouvernement de la Colombie-Britannique. BC COVID-19 Self-Assessment Tool. 2020. <https://bc.thrive.health/covid19/en> (consulté le 30 juillet 2021).
- Gouvernement de l'Alberta. COVID-19 Symptoms and testing. 2021. www.alberta.ca/covid-19-testing-in-alberta.aspx (mise à jour le 19 juillet 2021; consulté le 30 juillet 2021).
- Street A, Bevan I, Lee S, Taylor EM. *Testing and Trust: Public Perceptions, Expectations, and Experiences of COVID-19 Testing in Scotland*. 2020. <https://blogs.ed.ac.uk/testingtrust/wp-content/uploads/sites/1608/2020/11/Testing-and-Trust-Research> (consulté le 30 juillet 2021).
- Gouvernement du Canada. Stratégies prioritaires pour optimiser les tests et le dépistage de la COVID-19 au Canada : Rapport. 2021. Repéré à www.canada.ca/fr/sante-canada/services/medicaments-produits-sante/covid19-industrie/instruments-medicaux/comite-consultatif-tests-depistage/rapports-sommaires/strategies-prioritaires.html (consulté le 1^{er} juillet 2020).
- Olsen SJ, Winn AK, Budd AP et coll. Changes in influenza and other respiratory virus activity during the COVID-19 Pandemic—United States, 2020–2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2021;70(29):1013–9.
- Lan FY, Filler R, Mathew S et coll. COVID-19 symptoms predictive of healthcare workers' SARS-CoV-2 PCR results. *PLoS One* 2020;15(6):e0235460.
- Jelinski S, Rizzuti F, Mackay E et coll. COVID-19 Scientific Advisory Group Rapid Evidence Report: COVID-19 Symptoms: Symptoms Predictive of a Positive COVID-19 Test, Duration of Symptoms, and Duration of RT-PCR and Viral Culture Positivity. Alberta Health Services, 2021:40.
- Wang JG, Cui HR, Tang HB, Deng XL. Gastrointestinal symptoms and fecal nucleic acid testing of children with 2019 coronavirus disease: A systematic review and meta-analysis. *Sci Rep* 2020;10(1):17846. www.albertahealthservices.ca/assets/info/ppih/if-ppih-covid-19-sag-symptoms-predictive-of-positive-test-and-duration-of-symptoms-rapid-review.pdf (consulté le 30 juillet 2021).
- Akobeng AK, Grafton-Clarke C, Abdelgadir I, Twum-Barima E, Gordon M. Gastrointestinal manifestations of COVID-19 in children: A systematic review and meta-analysis. *Frontline Gastroenterol* 2021;12(4):332–7.
- Puoti MG, Rybak A, Kiparissi F, Gaynor E, Borrelli O. SARS-CoV-2 and the gastrointestinal tract in children. *Front Pediatr* 2021;9:617980.
- Feldman C, Anderson R. The role of co-infections and secondary infections in patients with COVID-19. *Pneumonia (Nathan)* 2021;13(1):5.
- Organisation mondiale de la Santé. Suivi des variants du SARS-CoV-2. 2020. www.who.int/fr/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants (mise à jour le 23 juillet 2021; consulté le 30 juillet 2021).
- Groupe de travail sur l'immunité face à la COVID-19. Résultats préliminaires de l'étude ENCORE. 2021. www.covid19immunitytaskforce.ca/fr/publication-des-resultats-provisoires-dune-etude-montrealaise-en-pediatrie-les-taux-dinfection-augmentent-chez-les-enfants-et-leurs-parents-veulent-les-faire-vacciner (mise à jour le 18 mai 2021; consulté le 28 octobre 2021).
- Viner RM, Ward JL, Hudson LD et coll. Systematic review of reviews of symptoms and signs of COVID-19 in children and adolescents. *Arch Dis Child* 2021;106:802–7.
- Göttinger F, Santiago-García B, Noguera-Julian A et coll.; groupe d'étude sur la COVID-19 du ptbnet. COVID-19 in children and adolescents in Europe: A multinational, multicentre cohort study. *Lancet Child Adolesc Health* 2020;4(9):653–61.
- Swann OV, Holden KA, Turtle L et coll.; chercheurs d'ISARIC4C. Clinical characteristics of children and young people admitted to hospital with COVID-19 in United Kingdom: Prospective multicentre observational cohort study. *BMJ* 2020;370:m3249.