

Mieux comprendre la COVID longue chez les enfants

Natalia Golovin, étudiante à la maîtrise en santé publique

CONTEXTE

La maladie à coronavirus (COVID-19) est une maladie infectieuse causée par le virus SRAS-CoV-2. En date du 11 janvier 2022, environ 2,6 millions des cas confirmés avaient été enregistrés au Canada, dont près de 760 000 au Québec. ¹ Parmi ces cas, la proportion d'enfants et de jeunes de moins de 19 ans est de 22 % pour le Canada et de 23 % pour le Québec. ^{2,3} La plupart des personnes atteintes de la COVID-19 se rétablissent à l'intérieur de 2 à 12 semaines. Toutefois, la COVID-19 peut causer des symptômes ou des complications qui persistent ou qui apparaissent au-delà de cette période. On parle alors de *COVID longue*, de *syndrome de COVID chronique* ou encore de *syndrome post-COVID-19*.

DÉFINITION ET HYPOTHÈSES

Dans un premier temps, on parlait de *COVID longue* lorsque des symptômes étaient observés 4 semaines après le diagnostic de COVID-19. Actuellement, l'OMS considère que la *COVID longue* survient chez les personnes ayant été infectées par le SRAS-CoV-2, généralement 3 mois après le début du COVID-19, avec des symptômes qui ne peuvent pas être expliqués par une autre cause ⁴. Il n'existe pas une définition distincte de la *COVID longue* pour les enfants.

Comme la *COVID-19 aigüe*, la *COVID longue* peut affecter plusieurs organes et attaquer plusieurs systèmes, avec des manifestations variées qui peuvent toucher plus d'un système. Les études ont décrit jusqu'à 200 symptômes : respiratoires, cardiovasculaires, neurologiques, gastro-intestinaux, etc. ⁵ Plusieurs hypothèses sont mises de l'avant pour expliquer la *COVID longue* : 1) l'inflammation chronique amenée par le virus SRAS-CoV-2 ⁶; 2) la production d'auto-anticorps qui s'attaquent à leurs propres tissus et organes ⁶; 3) la persistance du virus dans certaines parties du corps qui sont à l'abri du système immunitaire ⁷ ou 4) la réactivation d'un virus persistant suite à une infection antérieure, par exemple celui d'Epstein-Barr. ⁸

PRÉVALENCE

À l'échelle mondiale, 2,3 % à 37,7 % des adultes atteints de coronavirus rapportent des symptômes de *COVID longue*. ^{9,10} Quant aux enfants et aux jeunes, ils développent généralement une maladie COVID-19 plus bénigne et sont moins susceptibles d'être hospitalisés en raison d'une infection au virus. ¹¹ Ils semblent aussi guérir davantage sans séquelle, en comparaison aux adultes.

Même si les enfants sont en général peu affectés par la COVID-19, des études décrivent la présence de la *COVID longue* chez les enfants. ¹¹⁻¹⁹ Selon ces études, 6 % à 44 % des enfants ayant contracté la COVID-19 ont des symptômes persistants. ²⁰ Cette variété de pourcentages peut s'expliquer par : des différences dans la définition de ce qui constitue la maladie ou un cas, des différences dans la méthodologie utilisée, et les limites des études. Il faut aussi garder à l'esprit que ces recherches ne prennent pas encore en compte l'émergence de nouveau variant, tel que le variant Delta, qui est plus sévère et plus transmissible chez les enfants que les variants antérieurs. ²¹ Elles ne prennent pas en compte, non plus, l'émergence du variant Omicron. Ainsi, à partir de la littérature actuelle, il demeure encore incertain dans quelle mesure les enfants sont touchés par la *COVID longue*.

SYMPTÔMES RAPPORTÉS

Un large éventail de symptômes persistants de *COVID longue* chez les enfants sont rapportés, pouvant amener des limitations dans le fonctionnement quotidien. Toutefois, ces données cliniques varient d'une

étude à l'autre, et méritent donc d'être explorées davantage. Les symptômes rapportés, bénins ou sévères, durent de quelques semaines à plusieurs mois, peuvent disparaître et se manifester à nouveau, et ils sont souvent non-spécifiques, c'est-à-dire qu'ils pourraient être l'expression clinique de différentes maladies ou problèmes. Parmi les symptômes les plus fréquemment signalés par les enfants se trouvent : les maux de tête, la fatigue, les troubles du sommeil, les difficultés de concentration, la douleur abdominale, les douleurs musculaires ou articulaires, la congestion ou l'écoulement nasal, la toux, les serremments ou les douleurs à la poitrine, la perte d'appétit ou de poids, la perte d'odorat ou de goût et les éruptions cutanées.²⁰ Dans certains cas, faire un effort excessif (mental et physique) peut aggraver les symptômes, un phénomène appelé « malaise post-effort ».²² Certains enfants rapportent des symptômes cognitifs, appelés « brouillard mental » (manque de concentration, diminution de mémoire, difficulté à réfléchir clairement, à résoudre des problèmes ou à traiter des informations).¹⁷ Ces symptômes peuvent avoir un impact sur l'apprentissage des jeunes et leur rendement scolaire.

De plus, 10 % des enfants atteints de la *COVID longue* ont signalé des symptômes psychologiques ou psychiatriques non spécifiques²³ : baisse d'humeur, anxiété, sentiment de récupération incomplète sur le plan scolaire ou physique. Cependant, il est difficile d'établir si ces symptômes sont dus à l'exposition au virus SRAS-CoV-2 ou s'ils sont liés aux effets indirects de la pandémie : fermeture des écoles, isolement social, perte d'un proche, réouverture des écoles et retour du stress et de l'anxiété associés à la réussite scolaire, aux conflits ou à l'intimidation, etc. Davantage d'études menées avec un groupe contrôle sont nécessaires pour mieux comprendre les possibles effets psychologiques de la *COVID-longue* sur les enfants.

Enfin, une limitation de l'activité physique est observée chez certains enfants souffrant de la *COVID longue* : ils se fatiguent plus facilement et ont moins d'endurance physique.¹⁸ Selon les nouvelles données, environ le quart des enfants ne peuvent participer à une activité après 6 semaines de maladie, et à peine 10,0 % reviennent à leur niveau antérieur d'activité physique.¹⁷ Cependant, ces informations physiques ont été autoévaluées par les parents et pourraient aussi être dues à l'inactivité pendant la maladie. Par conséquent, il faudrait approfondir les recherches pour appuyer ces estimations.

Bien qu'extrêmement rare et même si ne faisant pas partie de la définition de la *COVID-longue*, il est important de signaler l'existence du *syndrome inflammatoire multi systémique de l'enfant* (SIME), comme l'une des conséquences possibles graves d'une infection à la COVID-19 chez les enfants. En effet, moins de 0,1 % (1 cas sur 1000) éprouve de graves complications que l'on ne voit pas chez les adultes.²⁰ Le SIME, qui ressemble à la *maladie de Kawasaki*, est une complication inflammatoire qui affecte plusieurs organes et qui cause un mauvais fonctionnement du cœur et des symptômes gastro-intestinaux, neurologiques ou rénaux.²⁴ Les jeunes qui développent ce syndrome sont généralement en bonne santé et ont présenté une infection au virus légère ou asymptomatique. Bien que les enfants atteints de formes graves du SIME requièrent une attention médicale particulière, la plupart se rétablissent avec un soutien en soins intensifs ou un traitement approprié.²⁵

DIAGNOSTIC, RECHERCHES FUTURES

Les manifestations de la maladie *COVID longue* chez l'enfant sont multiples et dans la plupart des cas, non spécifiques, ce qui rend son diagnostic complexe. Aussi, les tests sanguins et les analyses ne fournissant souvent pas de réponse, il est difficile d'obtenir des soins ou des services appropriés. Ainsi, des recherches supplémentaires plus rigoureuses sont nécessaires pour approfondir les connaissances sur la *COVID longue*. Les études futures devraient tenir compte de la définition actuelle de la *COVID longue* et des nouveaux variants du virus. Elles devraient aussi inclure un groupe contrôle, assurer une période de suivi suffisamment longue pour englober des manifestations intermittentes, fournir une description détaillée des symptômes, et enregistrer des problèmes médicaux préexistants.

RÉFÉRENCES :

1. Sante-infobase [En ligne]. Gouvernement du Canada. *Visualisations interactives de données de COVID-19* [modifié le 12 janvier 2022 ; cité le 12 janvier 2022]. Référez à : <https://sante-infobase.canada.ca/covid-19/?stat=num&measure=total#a2>
2. Sante-infobase [En ligne]. Gouvernement du Canada. Mise à jour quotidienne sur l'épidémiologie de la COVID-19 [Figure 4], Distribution par âge des cas de COVID-19 au Canada [modifié le 7 janvier 2022 ; cité le 12 janvier 2022]. Référez à : <https://sante-infobase.canada.ca/covid-19/resume-epidemiologique-cas-covid-19.html>
3. Données sur la COVID-19 au Québec [En ligne]. Gouvernement du Québec. Répartition des cas confirmés selon le groupe d'âge [modifié le 11 janvier 2022 ; cité le 12 janvier 2022]. Référez à : <https://www.quebec.ca/sante/problemes-de-sante/a-z/coronavirus-2019/situation-coronavirus-quebec/#c63028>
4. WHO Team. Expanding our understanding of post COVID-19 condition. World Health Organization; 2021:36. Référez à : https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Post_COVID-19_condition-Clinical_case_definition-2021.1
5. Crook H, Raza S, Nowell J, Young M, Edison P. Long covid-mechanisms, risk factors, and management. *BMJ*. 2021 Jul 26;374:n1648. doi : 10.1136/bmj.n1648. Erratum in: *BMJ*. 2021 Aug 3;374:n1944. PMID: 34312178.
6. Wang EY, Mao T, Klein J, Dai Y, Huck JD, Liu F et al. Diverse Functional Autoantibodies in Patients with COVID-19. *medRxiv* [Preprint]. 2021 Feb 1:2020.12.10.20247205. doi: 10.1101/2020.12.10.20247205. Update in: *Nature*. 2021 Jul;595(7866):283-288. PMID : 33 330 894 ; PMCID : PMC7743105.
7. Observatoire européen des systèmes et des politiques de santé [En ligne]. OMS/Europe ; 2021. McKee M. *Pour comprendre et gérer la COVID longue, il faut prendre le patient comme point de départ*. [modifié le 25 février 2021 ; cité le 12 janvier 2022]. Référez à : <https://www.euro.who.int/fr/about-us/partners/observatory-old/news/news/2021/02/new-policy-brief-calls-on-decision-makers-to-support-patients-as-1-in-10-report-symptoms-of-long-covid/understanding-and-managing-long-covid-requires-a-patient-led-approach>
8. Gold JE, Okyay RA, Licht WE, Hurley DJ. Investigation of Long COVID Prevalence and Its Relationship to Epstein-Barr Virus Reactivation. *Pathogens*. 2021 Jun 17;10(6):763. doi: 10.3390/pathogens10060763. PMID : 34 204 243 ; PMCID : PMC8233978.
9. Sudre CH, Murray B, Varsavsky T, Graham MS, Penfold RS, Bowyer RC et al. Attributes and predictors of long COVID. *Nat Med*. 2021 Apr;27(4):626-631. doi: 10.1038/s41591-021-01292-y. Epub 2021 Mar 10. Erratum in: *Nat Med*. 2021 Jun;27(6):1116. PMID: 33692530; PMCID: PMC7611399.
10. Whitaker M, Elliott J, Chadeau-Hyam M, Riley S, Darzi A, Cooke G et al. Persistent symptoms following SARS-CoV-2 infection in a random community sample of 508,707 people. *medRxiv* 2021 Jun 28:21259452. doi: <https://doi.org/10.1101/2021.06.28.21259452>
11. Stephenson T, Shafran R, De Stavola B, Rojas N, Aiano F, Amin-Chowdhury Z et al. Long COVID and the mental and physical health of children and young people: national matched cohort study protocol (the CLoCk study). *BMJ Open*. 2021 Aug 26;11(8):e052838. doi : 10.1136/bmjopen-2021-052838. PMID: 34446502; PMCID: PMC8392739.
12. Molteni E, Sudre CH, Canas LS, Bhopal SS, Hughes RC, Antonelli M et al. Illness duration and symptom profile in symptomatic UK school-aged children tested for SARS-CoV-2. *Lancet Child Adolesc Health*. 2021 Oct;5(10):708-718. doi: 10.1016/S2352-4642(21)00198-X. Epub 2021 Aug 3. Erratum in: *Lancet Child Adolesc Health*. 2021 Aug 31;: PMID: 34358472; PMCID: PMC8443448.

13. Radtke T, Ulyte A, Puhan MA, Kriemler S. Long-term Symptoms After SARS-CoV-2 Infection in Children and Adolescents. *JAMA*. 2021 Jul 15;326(9):869–71. doi: 10.1001/jama.2021.11880. Epub ahead of print. PMID: 34264266; PMCID: PMC8283661.
14. UK Office for National Statistics (ONS). (2020, 16 décembre). *DA. Prevalence of long COVID symptoms and COVID-19 complications*. Référez à : <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthandsocialcare/healthandlifeexpectancies/datasets/prevalenceoflongcovidssymptomsandcovid19complications>
15. Brackel, C., Lap, C. R., Buddingh, E. P., van Houten, M. A., van der Sande, L., Langereis, E. J., Banner, M., Pijnenburg, M., Hashimoto, S., & Terheggen-Lagro, S. (2021). Pediatric long-COVID: An overlooked phenomenon? *Pediatric pulmonology*, 56(8), 2495–2502. Référez à : <https://doi.org/10.1002/ppul.25521>
16. Buonsenso D, Munblit D, De Rose C, Sinatti D, Ricchiuto A, Carfi A, Valentini P. Preliminary evidence on long COVID in children. *Acta Paediatr*. 2021 Jul;110(7):2208-2211. doi: 10.1111/apa.15870. Epub 2021 Apr 18. PMID: 33835507; PMCID: PMC8251440.
17. Buonsenso D, Espuny Pujol F, Munblit D, Mcfarland S, Simpson F. Clinical Characteristics, Activity Levels and Mental Health Problems in Children with Long COVID: A Survey of 510 Children. *Preprints.org*; 2021. DOI: 10.20944/preprints202103.0271.v1.
18. Ashkenazi-Hoffnung L, Shmueli E, Ehrlich S, Ziv A, Bar-On O, Birk E, Lowenthal A, Prais D. Long COVID in Children: Observations From a Designated Pediatric Clinic. *Pediatr Infect Dis J*. 2021 Dec 1;40(12):e509-e511. doi : 10.1097/INF.0000000000003285. PMID: 34371507; PMCID: PMC8575093.
19. Osmanov IM, Spiridonova E, Bobkova P, Gamirova A, Shikhaleva A, Andreeva M et al. Risk factors for long covid in previously hospitalised children using the ISARIC Global follow-up protocol: A prospective cohort study. *Eur Respir J*. 2021 Jul 1:2101341. doi : 10.1183/13993003.01341-2021. Epub ahead of print. PMID: 34210789; PMCID: PMC8576804.
20. Zimmermann P, Pittet LF, Curtis N. How Common is Long COVID in Children and Adolescents? *Pediatr Infect Dis J*. 2021 Dec 1;40(12):e482-e487. doi : 10.1097/INF.0000000000003328. PMID: 34870392; PMCID: PMC8575095.
21. Dougherty K, Mannell M, Naqvi O, Matson D, Stone J. SARS-CoV-2 B.1.617.2 (Delta) Variant COVID-19 Outbreak Associated with a Gymnastics Facility — Oklahoma, April–May 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2021;70:1004–1007. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7028e2>
22. Gouvernement du Canada [En ligne]. Maladie à coronavirus (COVID-19). Syndrome post-COVID-19 [modifié le 24 septembre 2021 ; cité le 12 janvier 2022]. Disponible : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/2019-nouveau-coronavirus/symptomes/syndrome-post-covid-19.html>
23. Miller F, Nguyen V, Navaratnam A MD, Shrotri M, KovaJr, Hayward AC et al. Prevalence of persistent symptoms in children during the COVID-19 pandemic: evidence from a household cohort study in England and Wales. *medRxiv* 2021 Mai 28:21257602. doi: <https://doi.org/10.1101/2021.05.28.21257602>
24. Gouvernement du Canada [En ligne]. Maladie à coronavirus (COVID-19). Syndrome post-COVID-19 [modifié le 24 septembre 2021 ; cité le 12 janvier 2022]; Disponible : <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/2019-nouveau-coronavirus/symptomes/syndrome-post-covid-19.html>
25. Tam H, El Tal T, Go E, Yeung RS. Le syndrome inflammatoire multisystémique de l'enfant ayant un lien temporel avec la COVID-19 : multiples visages, multiples appellations. *CMAJ*. 2020 Nov 30;192(48):E1686-E1690. French. doi : 10.1503/cmaj.201600-f. PMID : 33 257 339 ; PMCID : PMC7721394.