

## COVID-19 CHEZ L'ENFANT

### Présentation clinique

Les symptômes cliniques de la COVID-19 sont plus légers chez l'enfant que chez l'adulte. Cependant, quoique rares, les complications post-infectieuses peuvent inclure le syndrome inflammatoire multisystémique (MIS-C).

Entre 15-25 % des enfants avec une infection à la COVID-19 sont asymptomatiques.<sup>1,2</sup> Chez ceux qui développent des symptômes, la période d'incubation, soit le temps entre l'exposition et la présentation, est de 6 jours en moyenne (de 1 à 14 jours).<sup>3</sup> Comme c'est principalement les gens avec symptômes qui se font tester, l'incidence de l'infection pédiatrique à la COVID-19 est vraisemblablement plus élevée que dans les études épidémiologiques.<sup>4</sup>

L'évolution de la maladie **respiratoire** à la COVID-19 est plus favorable dans la population pédiatrique que chez l'adulte. La maladie peut évoluer en pneumonie, mais le syndrome de détresse respiratoire aiguë est rare.<sup>16,17</sup> L'infection par des agents co-pathogènes affecte environ 5 % des patients et est associée à une évolution clinique plus sévère.<sup>8,17,18</sup> **Le faux-croup** a été signalé chez certains enfants avec la COVID-19 confirmée.<sup>15</sup>

Les présentations **cardiaques** sont peu fréquentes, mais peuvent inclure : insuffisance cardiaque, péricardite, arythmies, hypotension/choc, douleurs à la poitrine, palpitations, syncope, et fatigue.<sup>20</sup> Les nourrissons et les enfants avec cardiopathie préexistante qui font preuve d'une réserve diminuée peuvent être plus susceptibles aux atteintes cardiaques, mais même les enfants en bonne santé peuvent avoir des complications cardiaques.<sup>21</sup> Elles peuvent découler du MIS-C ou d'une présentation respiratoire sévère.<sup>20,21</sup>

**Syndrome inflammatoire multisystémique (MIS-C) pédiatrique.** Un trouble rare associé à la COVID-19, le **MIS-C** affecte 2 enfants/ados sur 100 000 de moins de 21 ans.<sup>22</sup> L'âge médian des patients atteints de MIS-C est de 9 ans.<sup>25</sup> On suspecte une hyper-inflammation qui libère un excès de cytokines, ce qui endommage les organes et les tissus. Les symptômes ressemblent à ceux de la maladie de Kawasaki, du syndrome de choc toxique, et du syndrome d'activation des macrophages.<sup>22</sup>

Suspecter le MIS-C chez tout patient avec n'importe lequel des suivants :<sup>22</sup>

- » Fièvre durant  $\geq 3$  jours, avec soit une instabilité hémodynamique, soit des changements cardiovasculaires, soit un mauvais état général.
- » Signes muco-cutanés (conjonctivite, éruption cutanée, changements des lèvres/ bouche, affections aux extrémités, lymphadénopathie) qui répondent aux critères de Kawasaki (complets ou partiels)
- » Fièvre avec symptômes gastro-intestinaux (GI) sévères (douleur abdominale, vomissements, diarrhée)<sup>26</sup>
- » Fièvre sans foyer > 5 jours

Les symptômes GI sont présents chez 80-97 % des enfants avec un diagnostic de MIS-C, tandis que les symptômes respiratoires sont rares.<sup>21,24,26,34,35</sup>

### Symptômes

- » Fièvre : 50 % des cas<sup>1,5,6,7,14</sup>
- » Toux : 30-50 % des cas<sup>1,6,7,14</sup>
- » Signes GI : 5-25 % des cas – douleur abdominale, vomissements, et/ou diarrhée<sup>8,14,18</sup>
- » Symptômes non-spécifiques : < 10 % – manque d'appétit, fatigue, congestion nasale/rhinorrhée, céphalées, myalgie et/ou mal de gorge<sup>1,6,8,14</sup>
- » Perte du goût ou de l'odorat : < 10 %<sup>12,13</sup>
- » Manifestations cutanées :
  - Éruption morbilliforme
  - Urticaire
  - Éruption bulleuse
  - Rougeurs<sup>9</sup>
  - Gerçures ou perniose – présentation post-infectieuse<sup>10,11</sup>

### Selon U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), pour poser le diagnostic de MIS-C –

#### Présence de tous 6 critères suivants :

- » Maladie grave nécessitant l'hospitalisation
- » Âge moins de 21 ans
- » Fièvre (> 38.0°C ou subjective) pendant au moins 24 heures
- » Preuve d'inflammation par tests de laboratoire
- » Implication multiviscérale (au moins 2 systèmes), et
- » Confirmation d'infection au virus SARS-CoV-2 (PCR positif ou test sérologique) ou lien épidémiologique à quelqu'un atteint de la COVID-19.<sup>23</sup>



Les marqueurs d'inflammation tels que la protéine C réactive, ferritine, D-dimères, fibrinogène, lactate déshydrogénase, et neutrophiles sont souvent très élevés;<sup>22,24</sup> l'albumine et les lymphocytes peuvent être diminués.<sup>22,24</sup>

L'atteinte cardiaque est fréquente chez les enfants atteints de MIS-C et ils peuvent présenter une instabilité hémodynamique ou un choc profond. On retrouve des niveaux élevés de troponine et du peptide natriurétique de type B (N-terminal proBNP), ainsi que des changements dans l'ECG ou l'échocardiogramme. La nécessité d'un soutien vasoactif est fréquente et est attendue précocement après la prise en charge du patient.<sup>24,25,26</sup>

Considérer aussi d'autres diagnostics, tels que la septicémie ou le choc toxique, et la prise en charge le cas échéant.

## Tests diagnostiques

**Imagerie :** À la radiographie pulmonaire, il n'y a pas de caractéristique unique qui confirme la COVID-19. On retrouve soit des opacités en verre dépoli, soit des consolidations unilatérales ou bilatérales, soit une radiographie normale.<sup>6</sup> La radiographie pulmonaire est indiquée en présence de signes importants à l'examen respiratoire ou cardiovasculaire, mais pas de routine.<sup>7</sup> L'échographie pulmonaire au chevet pourrait être plus sensible dans les débuts de l'évolution clinique pour identifier les anomalies telles qu'un épaississement ou des irrégularités pleurales, la perte de lignes A, l'augmentation de lignes B, des zones de poumon blanc et/ou la consolidation sous pleurale.<sup>7,29</sup>

**Bilan sanguin :** Les patients avec une atteinte respiratoire légère démontrent parfois une lymphopénie, mais les analyses sanguines ne sont pas recommandées de routine.

Si MIS-C suspecté, inclure : FSC, CRP, albumine, ferritine, fibrinogène, LDH, D-dimères, urée, créatinine, électrolytes, glycémie, AST, ALT, troponine, et proBNP (si disponible).

**Tests moléculaires :** Dépistage SARS-CoV-2 par PCR, selon les recommandations de la Santé publique et institutionnelles.

**ECG et échocardiographie :** Indiqués pour tout patient avec suspicion de MIS-C, signes d'atteinte cardiovasculaire, ou maladie grave.

## Traitement

### Traitement de soutien

Assurer le port de l'équipement de protection individuelle pour tout membre de l'équipe de soins.

- » Voies aériennes : intubation trachéale et ventilation non invasive si le patient décompense rapidement, mais ceci n'est que rarement nécessaire.
- » Respiration : oxygène par masque avec réservoir ou par lunette haut-débit, tel qu'indiqué par l'état clinique.
- » Circulation : accès IV sécurisé; surveillance cardiorespiratoire continue pour tout enfant en défaillance cardiovasculaire. Augmenter graduellement les solutés IV pour assurer une perfusion adéquate, considérer bolus de 5-10 mL/kg NS; surveiller étroitement pour les signes de surcharge liquidienne (crépitements/ hépatomégalie). Débuter inotropes au besoin. Contacter rapidement le Centre de référence pédiatrique pour toute inquiétude d'atteinte cardiovasculaire ou de maladie grave.

L'antibiothérapie empirique n'est pas recommandée sauf si suspicion d'une infection bactérienne.

Les thérapies émergentes (antiviraux, agents immunomodulateurs) pour la COVID-19 sont à l'étude, mais il n'y a pas d'essais à grande échelle chez les patients pédiatriques.

Reconnaitre rapidement le patient avec un potentiel de MIS-C; le transfert vers un Centre de référence pédiatrique devra être mis en place rapidement pour assurer la surveillance précoce, l'échocardiographie, la considération des immunoglobulines par voie intraveineuse, et le dépistage sérologique de la COVID-19. Le Centre de référence pédiatrique sera en mesure de débiter un traitement individualisé selon la présentation clinique. Celui-ci pourrait comprendre des anticoagulants, antiviraux, corticostéroïdes, et agents immunomodulateurs.



Cette ressource est possible grâce à la fondation  
Children's Hospital Foundation of Manitoba.  
Nous leurs en sommes reconnaissants.

© AVRIL 2021, TREKK; RÉVISION PROCHAINE 2022. VERSION 2.1  
Traduction française : Danielle Buch, Rédactrice médicale et scientifique.  
Voir [TREKK.ca](http://TREKK.ca) pour plus de matériel sur les soins pédiatriques à l'urgence

## Pronostic

Le pronostic est généralement favorable pour les enfants atteints de la COVID-19; le taux de mortalité est de 0,2 % à 0,65 %.<sup>4,18</sup> Chez 135 794 patients pédiatriques ayant contracté la COVID-19, le taux d'hospitalisation était 7 %;<sup>4</sup> le taux d'admission aux soins intensifs était 1,9 %.<sup>4</sup>

Les patients à risque d'hospitalisation aux soins intensifs pédiatriques sont ceux qui ont :

- » Âge < 1 an, particulièrement < 1 mois<sup>18,31</sup>
- » Pathologies complexes / sous assistance technologique<sup>27</sup>
- » Comorbidités (ex. déficience immunitaire, cardiopathologie, affection respiratoire)<sup>18,28,30</sup>
- » MIS-C

## Conseils de départ

- » Comme pour toute autre maladie virale, les enfants avec des symptômes légers/modérés et des signes vitaux normaux, et qui sont en mesure de maintenir une hydratation adéquate, peuvent rentrer à la maison.
- » Donner des instructions complètes, y compris l'isolement à domicile, le dosage des antipyrétiques, le maintien de l'hydratation, et comment reconnaître les signes d'une maladie plus grave nécessitant le retour à l'urgence.

## Ressource de départ pour la famille :

Diriger la camera vers le code QR ou :



- anglais : <https://youtu.be/CcnT2q4locU>
- français : <https://youtu.be/CE-d4xxolxl>



## Ressources complémentaires pour la famille :

VIDÉO (en anglais) – Comment ça se passe à l'urgence (section COVID-19) : <https://youtu.be/J60NHcazBGk>

INFOGRAPHIQUE – Comment ça se passe à l'urgence (section COVID-19) : <http://echokt.ca/covidemergency/>

**Le but du présent document est de fournir aux professionnels de la santé les faits et les recommandations clés pour les soins à l'urgence de la COVID-19 pédiatrique.** Ce sommaire est produit par les conseillers du réseau TREKK, Drs Shannon MacPhee, Sarah Reid, and Stephen Freedman. Il s'agit des meilleures connaissances disponibles au moment de la parution de ce bulletin. Par contre, les professionnels de la santé devraient continuer à utiliser leur propre jugement et prendre en considération le contexte, les ressources, et les autres facteurs pertinents. Le réseau TREKK ne sera pas responsable des pertes, demandes d'indemnisation, dettes, coûts ou obligations liés à l'utilisation du présent document, y compris des pertes ou dommages découlant de réclamations d'une tierce partie. De plus, le réseau TREKK n'assume aucune responsabilité pour les changements apportés au présent document sans son autorisation.

## Références

- Viner RM, Ward JL, Hudson LD, et al. [Systematic review of reviews of symptoms and signs of COVID-19 in children and adolescents](#). *Arch Dis Child*. 2020; archdischild-2020-320972.
- Li B, Zhang S, Zhang R, Chen X, Wang Y, Zhu C. [Epidemiological and Clinical Characteristics of COVID-19 in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis](#). *Front Pediatr*. 2020;8:591132.
- Li W, Zhang B, Lu J, et al. [Characteristics of Household Transmission of COVID-19](#). *Clin Infect Dis*. 2020;71(8):1943-1946.
- Bailey LC, Razzaghi H, Burrows EK, et al. [Assessment of 135 794 Pediatric Patients Tested for Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Across the United States](#). *JAMA Pediatr*. 2021;175(2):176-184.
- Lu X, Zhang L, Du H, et al. [SARS-CoV-2 Infection in Children](#). *N Engl J Med*. 2020;382:1663-1665.
- Badal S, Thapa Bajgain K, Badal S, Thapa R, Bajgain BB, Santana MJ. [Prevalence, clinical characteristics, and outcomes of pediatric COVID-19: A systematic review and meta-analysis](#). *J Clin Virol*. 2021;135:104715.
- Parri N, Lenge M, Buonsenso D; Coronavirus Infection in Pediatric Emergency Departments (CONFIDENCE) Research Group. [Children with Covid-19 in Pediatric Emergency Departments in Italy](#). *N Engl J Med*. 2020;383(2):187-190.
- Hoang A, Chorath K, Moreira A, et al. [COVID-19 in 7780 pediatric patients: A systematic review](#). *EclinicalMedicine*. 2020;24:100433. Published 2020 Jun 26.
- Galván Casas C, Català A, Carretero Hernández G, et al. [Classification of the cutaneous manifestations of COVID-19: a rapid prospective nationwide consensus study in Spain with 375 cases](#). *Br J Dermatol*. 2020;183(1):71-77.
- Piccolo V, Neri I, Filippeschi C, et al. [Chilblain-like lesions during COVID-19 epidemic: a preliminary study on 63 patients](#). *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2020;34(7):e291-e293.
- Recalcati S, Barbagallo T, Frasin LA, et al. [Acral cutaneous lesions in the time of COVID-19](#). *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2020;34(8):e346-e347.
- Mak PQ, Chung KS, Wong JS, Shek CC, Kwan MY. [Anosmia and Ageusia: Not an Uncommon Presentation of COVID-19 Infection in Children and Adolescents](#). *Pediatr Infect Dis J*. 2020;39(8):e199-e200.
- Duarte-Salles T, Vizcaya D, Pistillo A, et al. [Baseline characteristics, management, and outcomes of 55,270 children and adolescents diagnosed with COVID-19 and 1,952,693 with influenza in France, Germany, Spain, South Korea and the United States: an international network cohort study](#). Preprint. *medRxiv*. 2020;2020.10.29.20222083. Published 2020 Oct 30.
- 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):1892-1899.
- Venn AMR, Schmidt JM, Mullan PC. [A case series of pediatric croup with COVID-19](#). *Am J Emerg Med*. 2020;S0735-6757(20)30829-9.
- Yasuhara J, Kuno T, Takagi H, Sumitomo N. [Clinical characteristics of COVID-19 in children: A systematic review](#). *Pediatr Pulmonol*. 2020;55(10):2565-2575.
- Fernandes DM, Oliveira CR, Guerguis S, et al. [Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Clinical Syndromes and Predictors of Disease Severity in Hospitalized Children and Youth](#). *J Pediatr*. 2021;230:23-31.e10.
- Göttinger F, Santiago-García B, Noguera-Julían A, et al. [COVID-19 in children and adolescents in Europe: a multinational, multicentre cohort study](#). *Lancet Child Adolesc Health*. 2020;4(9):653-661.
- Xu Y, Li X, Zhu B, et al. [Characteristics of pediatric SARS-CoV-2 infection and potential evidence for persistent fecal viral shedding](#). *Nat Med*. 2020;26(4):502-505.
- Clark BC, Sanchez-de-Toledo J, Bautista-Rodriguez C, et al. [Cardiac Abnormalities Seen in Pediatric Patients During the SARS-CoV2 Pandemic: An International Experience](#). *J Am Heart Assoc*. 2020;9(21):e018007.
- Rodriguez-Gonzalez M, Castellano-Martinez A, Cascales-Poyatos HM, Perez-Reviriego AA. [Cardiovascular impact of COVID-19 with a focus on children: A systematic review](#). *World J Clin Cases*. 2020;8(21):5250-5283.
- Simon Junior H, Sakano TMS, Rodrigues RM, et al. [Multisystem inflammatory syndrome associated with COVID-19 from the pediatric emergency physician's point of view](#). *J Pediatr (Rio J)*. 2020;S0021-7557(20)30203-5.
- Centers for Disease Control and Prevention. [Emergency preparedness and response: multisystem inflammatory syndrome in children \(MIS-C\) associated with coronavirus disease 2019 \(COVID-19\)](#). 2020.
- Abrams JY, Godfred-Cato SE, Oster ME, et al. [Multisystem Inflammatory Syndrome in Children Associated with Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2: A Systematic Review](#). *J Pediatr*. 2020;226:45-54.e1.
- Zou H, Lu J, Liu J, et al. [Characteristics of pediatric multi-system inflammatory syndrome \(PMIS\) associated with COVID-19: a meta-analysis and insights into pathogenesis](#). *Int J Infect Dis*. 2021;102:319-326.
- Pereira MFB, Litvinov N, Farhat SCL, et al. [Severe clinical spectrum with high mortality in pediatric patients with COVID-19 and multisystem inflammatory syndrome](#). *Clinics (Sao Paulo)*. 2020;75:e2209.
- Shekerdemian LS, Mahmood NR, Wolfe KK, et al. [Characteristics and Outcomes of Children with Coronavirus Disease 2019 \(COVID-19\) Infection Admitted to US and Canadian Pediatric Intensive Care Units](#). *JAMA Pediatr*. 2020;174(9):868-873.
- US Centers for Disease Control and Prevention. [Coronavirus Disease 2019 in Children – United States, February 12–April 2, 2020](#). *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69:422-426.
- Türe E, Korkmaz MF, Aksoy FD, et al. [Point-of-care lung ultrasound findings in the pediatric emergency clinic during the COVID-19 pandemic](#). *J Clin Ultrasound*. 2021;49(2):85-90.
- González-Dambrauskas S, Vázquez-Hoyos P, Camporesi A, et al. [Pediatric Critical Care and COVID-19](#). *Pediatrics*. 2020;146(3):e20201766.
- Dong Y, Mo X, Hu Y, et al. [Epidemiology of COVID-19 Among Children in China](#). *Pediatrics*. 2020;145(6):e20200702.
- Zheng F, Liao C, Fan QH, et al. [Clinical Characteristics of Children with Coronavirus Disease 2019 in Hubei, China](#). *Curr Med Sci*. 2020;40(2):275-280.
- Health Canada. [No Scientific Evidence that Ibuprofen Worsens COVID-19 Symptoms](#). March 20 2020.
- Radia T, Williams N, Agrawal P, et al. [Multi-system inflammatory syndrome in children & adolescents \(MIS-C\): A systematic review of clinical features and presentation](#). *Paediatr Respir Rev*. 2020;S1526-0542(20)30117-2.
- Kaushik S, Aydin SI, Derespina KR, et al. [Multisystem Inflammatory Syndrome in Children Associated with Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection \(MIS-C\): A Multi-institutional Study from New York City](#). *J Pediatr*. 2020;224:24-29.



Cette ressource est possible grâce à la fondation  
Children's Hospital Foundation of Manitoba.  
Nous leurs en sommes reconnaissants.

© AVRIL 2021, TREKK; RÉVISION PROCHAINE 2022. VERSION 2.1  
Traduction française : Danielle Buch, Rédactrice médicale et scientifique.  
Voir [TREKK.ca](http://TREKK.ca) pour plus de matériel sur les soins pédiatriques à l'urgence