



Énoncé de principe de la Société canadienne de chirurgie oculoplastique : Lignes directrices sur l'équipement de protection individuelle (EPI) pour la chirurgie oculoplastique et orbitale pendant la pandémie de COVID-19

Comité directeur : Patrick Daigle¹; Evan Kalin-Hajdu²; Victoria Leung²; Navdeep Nijhawan¹; Vivian Yin³

Groupe de travail : Mike Ashenhurst⁴; Steve Baker³; François Codere²; Dan Deangelis¹; Peter Dolman³; Isabelle Hardy²; Jeff Hurwitz¹; Ahsen Hussain⁵; Edsel Ing¹; Dave Jordan⁶; Femida Kherani^{3,4}; Vlad Kratky⁷; Yvonne Molgat⁸

¹ Université de Toronto, Toronto (Ont.)

² Université de Montréal, Montréal (Qc)

³ Université de la Colombie-Britannique, Vancouver (C.-B.)

⁴ Université de Calgary, Calgary (Alb.)

⁵ Université Dalhousie, Halifax (N.-É.)

⁶ Université d'Ottawa, Ottawa (Ont.)

⁷ Université Queen's, Kingston (Ont.)

⁸ Université Laval, Québec (Qc)

La maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) a été décrite pour la première fois et signalée à l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) le 31 décembre 2019 comme cause de pneumonie d'origine inconnue détectée dans le Wuhan, en Chine¹. L'agent causal est un virus connu sous le nom de coronavirus lié au syndrome respiratoire aigu sévère 2 (SRAS-CoV-2). Le 30 janvier 2020, l'OMS a déclaré une urgence de santé publique de portée internationale. Les principales mesures de santé publique visant à ralentir la propagation de la COVID-19 dans la collectivité ont été le lavage fréquent des mains et la distanciation sociale pour limiter la transmission de personne à personne. Bien que les précautions universelles concernant les gouttelettes soient désormais recommandées dans les établissements de soins de santé, on reconnaît que certains

contextes de soins cliniques peuvent nécessiter des mesures plus strictes de contrôle des infections.

La Société canadienne de chirurgie oculoplastique (CSOPS) présente ici les lignes directrices qu'elle recommande pour l'équipement de protection individuelle (EPI) pendant les interventions de chirurgie oculoplastique et orbitale. Ces lignes directrices se fondent sur les données actuelles disponibles et sur la prise en compte du contexte canadien. À mesure que notre compréhension de la COVID-19 évoluera au cours de cette pandémie, ces recommandations pourraient changer en conséquence.

Virologie

Le SRAS-CoV-2 est un virus enveloppé à ARN simple brin à polarité positive (mesurant 0,12 µm) qui utilise une enzyme de conversion de l'angiotensine 2 (ACE2) pour envahir les cellules humaines². L'ACE2 est abondamment exprimée dans les cellules épithéliales des alvéolaires pulmonaires et dans les entérocytes de l'intestin grêle³. Une étude récente a également montré que l'ACE2 est exprimée dans le tissu nasal. Toutefois, les charges virales demeurent significativement plus faibles dans les prélèvements au niveau du nez et de la gorge que dans les expectorations^{4,5}.

Le SRAS-CoV-2 se transmet par la voie des gouttelettes. De grosses gouttelettes respiratoires (> 5 µm) sont expulsées par une personne infectée lorsqu'elle tousse,

éternue ou parle. Ces gouttelettes se déposent à au plus 1 mètre de l'hôte. La transmission se produit ensuite de la façon suivante :

1. Contact des mains avec des surfaces contaminées par des gouttelettes; les particules virales peuvent survivre jusqu'à 4 jours sur les surfaces⁶. Une bonne hygiène des mains (pour éviter le transfert du virus de la main aux voies aériennes) est donc essentielle pour minimiser la transmission par la voie de surfaces contaminées.
2. Projection des gouttelettes directement vers le visage ou les voies respiratoires d'une autre personne. Il est donc également essentiel de réduire au minimum la projection des gouttelettes sur le nez, la bouche et les yeux.

On ne s'entend pas actuellement sur la possibilité de transmission du SRAS-CoV-2 par voie aérienne. La transmission par voie aérienne implique la formation dans les voies aériennes infectées de microgouttelettes (de taille inférieure à 5 µm) qui sont ensuite dispersées dans l'air par mécanisme d'aérosolisation. Dans le cas des pathogènes en suspension dans l'air, les microgouttelettes sont produites lorsque la personne tousse, éternue, parle ou respire^{7,8}, et elles peuvent flotter dans l'air pendant quelques heures^{6,9}. Un masque filtrant approprié (p. ex., le N95 ou l'équivalent) serait nécessaire pour réduire au minimum la transmission par voie aérienne. Toutefois, une analyse de 75 465 cas de COVID-19 effectuée par la mission conjointe OMS-Chine sur la COVID-19 n'a révélé aucune preuve de transmission aérienne¹⁰.

Présentations cliniques

Les présentations cliniques les plus courantes de la COVID-19 sont la fièvre, la fatigue, la toux et la myalgie, mais certains patients ont signalé une diarrhée, une hémoptysie, des céphalées, un mal de gorge ou une perte d'odorat de goût¹¹⁻¹³. On a aussi décrit dans une série de cas de 38 patients des manifestations oculaires telles que l'épiphore, la congestion conjonctivale et le chémosis; ces manifestations étaient plus fréquentes chez les patients atteints de maladie systémique sévère^{14,15}. Bien que le SRAS-CoV-2 ait été détecté dans les larmes d'un nombre limité de patients atteints de conjonctivite, la probabilité globale d'isoler le virus des larmes de patients asymptomatiques est faible^{16,17}. En revanche, les muqueuses nasale et buccale peuvent contenir une concentration détectable du virus SRAS-CoV-2 chez les patients asymptomatiques et présymptomatiques¹⁸⁻²⁰. La présence du SRAS-CoV-2 dans le système lacrymal est inconnue. Toutefois, comme le système lacrymal est adjacent à la muqueuse nasale, il est biologiquement plausible que le SARS-CoV-2 se retrouve dans le système lacrymal.

Le temps moyen écoulé entre l'exposition et l'apparition des symptômes (période d'incubation) est estimé à 5,1 jours; 97,5 % des patients symptomatiques développeront des symptômes dans un délai moyen de 11,5 jours²¹. Par conséquent, s'ils sont exposés, la recommandation prudente est de s'isoler pendant 14 jours. La controverse entourant la propagation asymptomatique découle du fait que l'excrétion du virus peut commencer de 2 à 3 jours avant l'apparition des symptômes²². De plus, les personnes de 20 à 29 ans peuvent présenter des symptômes extrêmement bénins, voire nuls, malgré

des tests de réaction en chaîne de la polymérase (PCR) positifs. Des études récentes ont estimé que le virus pouvait être transmis par 44 % à 62 % des patients présymptomatiques^{22,23}.

Considérations pour la chirurgie oculoplastique et orbitale

Le risque de transmission aux travailleurs de la santé²⁴ en cours d'intervention chirurgicale constitue une préoccupation majeure pendant la pandémie de COVID-19²⁴. La proximité étroite avec le visage du patient et le risque plausible d'aérosolisation pendant les chirurgies oculoplastiques peuvent en outre augmenter le risque d'infection pour les chirurgiens oculoplastiques.

Les mécanismes de production d'aérosols (MPA) peuvent transformer le SRAS-CoV-2 en pathogène aéroporté opportuniste (microgouttelettes). Les MPA universellement reconnus comprennent l'intubation et l'extubation trachéales, la ventilation par masque à ballonnet et l'aspiration des voies aériennes²⁵. Des modèles expérimentaux ont suggéré que la cautérisation et le forage à grande vitesse peuvent également produire l'aérosolisation du sang et des particules osseuses^{26,27}. Peu d'études ont évalué les MPA possibles en chirurgie oculoplastique et orbitale.

Recommandations de la CSOPS

Compte tenu de la compréhension actuelle de la COVID-19 décrite ci-dessus, la CSOPS recommande un algorithme (annexe A) de stratification des risques et détermination de

l'utilisation de l'EPI en présence de patients dont l'état de COVID-19 est inconnu ou négatif. Chez les patients positifs pour la COVID-19, toute intervention chirurgicale est considérée comme un risque élevé probable de transmission et doit donc être remplacée par une intervention médicale, à moins que la chirurgie soit jugée absolument nécessaire. Notre groupe de travail estime que certaines interventions n'entraîneront probablement pas de transmission virale, même s'il s'agit de MPA possible. La mise en œuvre de ces lignes directrices devrait tenir compte de la prévalence et de l'incidence locales de la COVID-19, ainsi que des protocoles des régions de la santé et des hôpitaux.

Autres considérations

- Les tests actuels RT-PCR sur des prélèvements nasopharyngés ont une sensibilité limitée chez les porteurs asymptomatiques de la COVID-19. Même chez un patient dont le test est négatif, l'isolement social entre le test et une rencontre clinique ne peut être garanti. Par conséquent, il faut faire preuve de prudence même lorsqu'on a affaire à des patients dont le test est négatif dans les régions où la prévalence de la COVID-19 est élevée.
- Chez les patients dont l'état pour la COVID-19 est inconnu ou négatif, les interventions chirurgicales de longue durée, ainsi que celles impliquant une manipulation importante du système lacrymal, de la muqueuse nasale ou des sinus, présentent un risque élevé de transmission aux travailleurs de la santé et

devraient être reportées ou remplacées par des options non chirurgicales si elles sont jugées valides.

- Nous recommandons fortement aux médecins de couvrir le nez et la bouche du patient pendant les examens ou les interventions effectués en personne ou en étroite proximité. Pour ce faire, il faut draper le patient ou lui demander de porter un masque (chirurgical). Il est également recommandé d'utiliser un grand écran de protection pour les lampes à fente et de minimiser les conversations pendant les examens.
- Les médecins doivent également prendre les précautions universelles standard dictées par les protocoles de leur hôpital (gants et blouse).
- Les cliniciens doivent également se familiariser avec les protocoles de l'hôpital en ce qui concerne l'intubation et l'utilisation des blocs opératoires à pression négative pour les procédures générant des aérosols.
- Veuillez suivre les directives locales pour savoir quelles activités cliniques peuvent être réalisées en toute sécurité à l'heure actuelle.

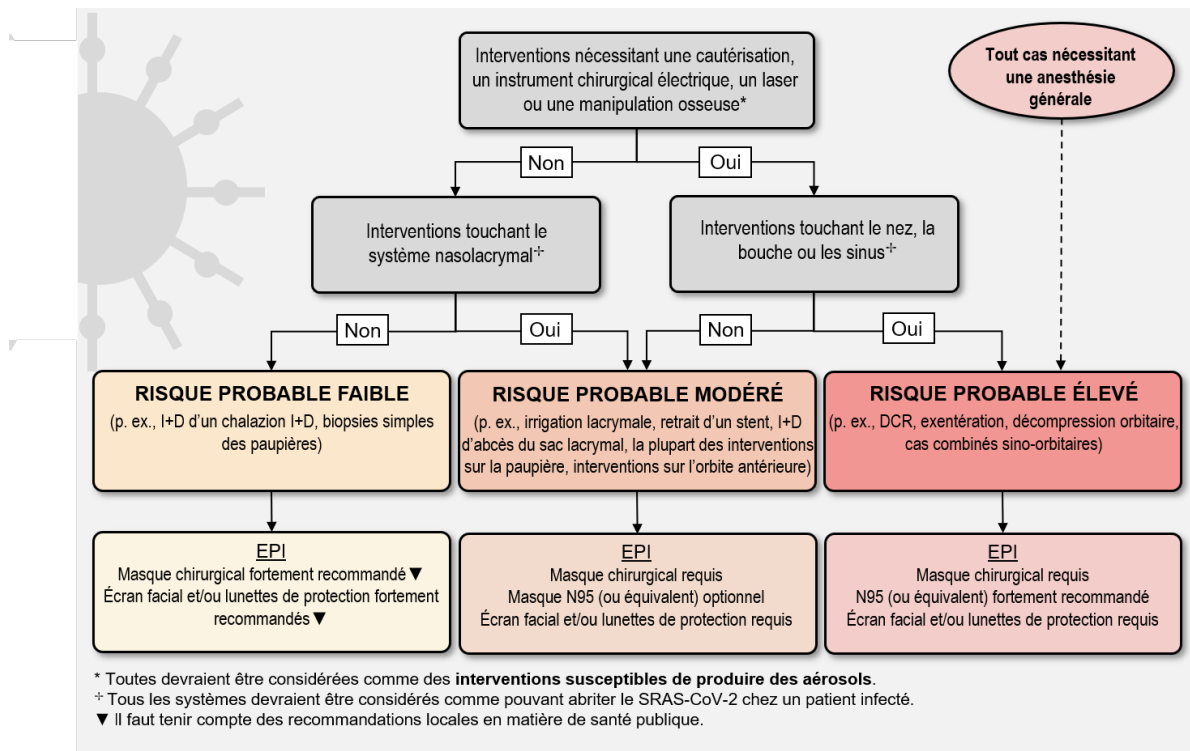
Utilisation de l'équipement de protection individuelle

La plupart des centres recommandent un essai d'ajustement des masques N95 tous les deux ans. L'ajustement et l'utilisation appropriés de l'EPI sont essentiels à une protection efficace. Le risque d'autocontamination est le plus grand au moment de se dévêtir (avant d'utiliser l'EPI, veuillez consulter vos vidéos locales sur les méthodes utilisées pour revêtir et enlever l'équipement)²⁸. Si vous n'utilisez pas fréquemment les

masques N95, il est recommandé de demander à un partenaire de vérifier l'ajustement. La protection des yeux et du visage avec des lunettes ou un écran facial a généralement été recommandée dans la plupart des centres où des interventions chirurgicales sont pratiquées.

Notre compréhension du SRAS-CoV-2 et la prévalence et la gravité de cette pandémie continuent d'évoluer au quotidien. Les lignes directrices actuelles se fondent sur un examen exhaustif de la question effectué le 22 avril 2020.

Annexe A



Références

1. Zhu N, Zhang D, Wang W, et coll. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med*. 2020;382(8):727-733. doi:10.1056/NEJMoa2001017
2. Zhou P, Yang X-L, Wang X-G, et coll. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature*. 2020;579(7798):270-273. doi:10.1038/s41586-020-2012-7
3. Hamming I, Timens W, Bulthuis M, Lely A, Navis G, van Goor H. Tissue distribution of ACE2 protein, the functional receptor for SARS coronavirus. A first step in understanding SARS pathogenesis. *J Pathol*. 2004;203(2):631-637. doi:10.1002/path.1570
4. Yu F, Yan L, Wang N, et coll. Quantitative Detection and Viral Load Analysis of SARS-CoV-2 in Infected Patients. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am*. Mars 2020. doi:10.1093/cid/ciaa345
5. WU C, Zheng S, Chen Y, Zheng M. Single-cell RNA expression profiling of ACE2, the putative receptor of Wuhan 2019-nCoV, in the nasal tissue. *medRxiv*. Janvier 2020:2020.02.11.20022228. doi:10.1101/2020.02.11.20022228
6. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, et coll. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med*. Mars 2020. doi:10.1056/NEJMc2004973
7. Johnson GR, Morawska L. The mechanism of breath aerosol formation. *J Aerosol Med Pulm Drug Deliv*. 2009;22(3):229-237. doi:10.1089/jamp.2008.0720
8. Stahlhofen W, Gebhart J, Heyder J. Experimental determination of the regional deposition of aerosol particles in the human respiratory tract. *Am Ind Hyg Assoc J*. 1980;41(6):385-398a. doi:10.1080/15298668091424933
9. Santarpia JL, Rivera DN, Herrera V, et coll. Transmission Potential of SARS-CoV-2 in Viral Shedding Observed at the University of Nebraska Medical Center. *medRxiv*. Janvier 2020:2020.03.23.20039446. doi:10.1101/2020.03.23.20039446
10. World Health Organization. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) 16-24 February 2020. *Geneva: World Health Organization*. 2020.
11. Sun P, Qie S, Liu Z, Ren J, Li K, Xi J. Clinical characteristics of hospitalized patients with SARS-CoV-2 infection: A single arm meta-analysis. *J Med Virol*. Février 2020. doi:10.1002/jmv.25735
12. Zhu J, Ji P, Pang J, et coll. Clinical characteristics of 3,062 COVID-19 patients: a meta-analysis. *J Med Virol*. Avril 2020. doi:10.1002/jmv.25884
13. Xydakis MS, Dehgani-Mobaraki P, Holbrook EH, et coll. Smell and taste dysfunction in patients with COVID-19. *Lancet Infect Dis*. Avril 2020. doi:10.1016/S1473-3099(20)30293-0
14. Wu P, Duan F, Luo C, et coll. Characteristics of Ocular Findings of Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Hubei Province, China. *JAMA Ophthalmol*. Mars 2020. doi:10.1001/jamaophthalmol.2020.1291
15. Chen L, Liu M, Zhang Z, et coll. Ocular manifestations of a hospitalised patient with confirmed 2019 novel coronavirus disease. *Br J Ophthalmol*. Avril 2020. doi:10.1136/bjophthalmol-2020-316304

16. Xia J, Tong J, Liu M, Shen Y, Guo D. Evaluation of coronavirus in tears and conjunctival secretions of patients with. *J Med Virol*. Février 2020. doi:10.1002/jmv.25725
17. Cheema M, Aghazadeh H, Nazarali S, et coll. Keratoconjunctivitis as the initial medical presentation of the novel coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Can J Ophthalmol J Can Ophtalmol*. Avril 2020. doi:10.1016/j.jcjo.2020.03.003
18. Wang Y, Liu Y, Liu L, Wang X, Luo N, Li L. Clinical Outcomes in 55 Patients With Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Who Were Asymptomatic at Hospital Admission in Shenzhen, China. *J Infect Dis*. 2020;(jiaa119). doi:10.1093/infdis/jiaa119
19. Sutton D, Fuchs K, D'Alton M, Goffman D. Universal Screening for SARS-CoV-2 in Women Admitted for Delivery. *N Engl J Med*. April 2020. doi:10.1056/NEJMc2009316
20. Zou L, Ruan F, Huang M, et coll. SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients. *N Engl J Med*. 2020;382(12):1177-1179. doi:10.1056/NEJMc2001737
21. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, et coll. The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. *Ann Intern Med*. Mars 2020. doi:10.7326/M20-0504
22. He X, Lau EHY, Wu P, et coll. Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. *Nat Med*. Avril 2020. doi:10.1038/s41591-020-0869-5
23. Ganyani T, Kremer C, Chen D, et coll. Estimating the generation interval for COVID-19 based on symptom onset data. *medRxiv*. Janvier 2020:2020.03.05.20031815. doi:10.1101/2020.03.05.20031815
24. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020;323(13):1239-1242. doi:10.1001/jama.2020.2648
25. Tran K, Cimon K, Severn M, Pessoa-Silva CL, Conly J. Aerosol Generating Procedures and Risk of Transmission of Acute Respiratory Infections to Healthcare Workers: A Systematic Review. *PLOS ONE*. 2012;7(4):e35797. doi:10.1371/journal.pone.0035797
26. Jewett DL, Heinsohn P, Bennett C, Rosen A, Neuilly C. Blood-containing aerosols generated by surgical techniques: a possible infectious hazard. *Am Ind Hyg Assoc J*. 1992;53(4):228-231. doi:10.1080/15298669291359564
27. Workman AD, Welling DB, Carter BS, et coll. Endonasal instrumentation and aerosolization risk in the era of COVID-19: simulation, literature review, and proposed mitigation strategies. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2020;n/a(n/a). doi:10.1002/alr.22577
28. Tomas ME, Kundrapu S, Thota P, et coll. Contamination of Health Care Personnel During Removal of Personal Protective Equipment. *JAMA Intern Med*. 2015;175(12):1904-1910. doi:10.1001/jamainternmed.2015.4535