

Protection oculaire (lunettes, visière, heaume, casque): pourquoi, quand, comment ?

Gérard Pellissier

Groupe d'étude sur le risque d'exposition des soignants aux agents infectieux (Geres) – UFR de médecine – Site Bichat – Paris – France

✉ **Gérard Pellissier** – Geres – UFR de médecine – Site Bichat – 16 rue Henri Huchard – 75890 Paris cedex 18 – France
E-mail : gerard.pellissier@geres.org

Introduction

La pandémie de Covid-19 a exposé les soignants, particulièrement lors de la première vague, à un risque de contamination élevé lié à l'afflux de patients infectés, notamment du fait d'un manque d'équipements de protection individuelle, de la surcharge de travail et de mesures de prévention pas toujours adaptées à ce nouveau risque. Plus d'un an après le début de la pandémie de Covid-19, des milliers de personnels de santé ont été contaminés [1]. Le SARS-CoV-2¹ est transmis par des particules virales éjectées lors de l'expiration des personnes infectées, susceptibles de contaminer directement, ou indirectement via une étape manuportée, d'autres personnes au niveau des muqueuses nasales, buccales et des conjonctives. Ces modes de transmission justifient l'application des précautions « gouttelettes » et « contact étendu ». La Société française d'hygiène hospitalière (SF2H) et la Société de pathologie infectieuse de langue française (Spilf) ont émis dès mars 2020 des recommandations d'isolement gouttelettes et contact pour la plupart des patients et un isolement air et contact pour la réalisation de gestes à risque d'aérosolisation, recommandations actualisées en prenant en compte

les données des études publiées [2,3]. Les mesures de distanciation sont un élément clé des précautions gouttelettes. Une distance de 1 à 2 mètres apparaît très protectrice dans le cas général [4], même si des études ont montré que les gouttelettes pouvaient parcourir jusqu'à plus de 8 mètres de distance. Des études ont également montré que le virus pouvait être détecté dans les aérosols proches ou distants de patients porteurs du coronavirus, même si peu d'échantillons contenaient des virus viables [5]. Du fait d'un *continuum* entre gouttelettes, qui se déposent par gravité, et aérosols respiratoires, suspensions de fines particules aéroportées, il peut être difficile de faire la distinction entre ces deux modes de transmission [6]. Si l'importance de la transmission air du virus, évoquée très tôt, est discutée, de plus en plus de données étayent ce mode de contamination qui pourrait être une des voies principales de transmission de personne à personne et rendre compte du taux élevé de propagation du virus [7]. Un article récent a ainsi montré que le port d'un appareil de protection respiratoire (APR) FFP2² était significativement plus protecteur que le port d'un masque chirurgical [8].

1- *Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*, coronavirus 2 du syndrome respiratoire aigu sévère.

2- *Filtering facepiece 2*, appareil de protection respiratoire de classe 2, c'est-à-dire filtrant au moins 94% des particules de taille moyenne de 0,6 µm. (Source INRS).

RÉSUMÉ

La pandémie de Covid-19 a particulièrement exposé les soignants et révélé l'importance des EPI dans la prévention du risque lors des soins rapprochés aux patients. La voie oculaire apparaît une voie potentielle bien que rare de contamination. Elle conduit à recommander le port complémentaire d'une protection oculaire pour les actes et soins à risque.

MOTS-CLÉS

Personnels de santé – Covid-19 – Équipement de protection individuelle – Protection oculaire.

ABSTRACT

Eye protection (glasses, visor, hood, face shield): why, when, how?

The Covid-19 pandemics particularly exposed caregivers and shown the importance of PPE for risk prevention during close patient care. The ocular route appears to be a potential, but rare, route of contamination. It leads to the recommendation to wear additional eye protection for high-risk procedures and care.

KEYWORDS

Health personnel – Covid-19 – Protective equipment – Eye protection.

Pourquoi une protection oculaire: focus sur la transmission du SARS-CoV-2

Un tropisme oculaire des virus respiratoires, y compris des coronavirus, dont certains ont la capacité d'utiliser la muqueuse oculaire comme porte d'entrée dans l'organisme, a déjà été décrit [9,10]. Certains patients présentent des symptômes oculaires de la Covid-19, ce qui signifie que le virus peut atteindre les yeux, même s'il n'est pas certain que la muqueuse oculaire soit dans ce cas la porte d'entrée. Une conjonctivite a été ainsi décrite associée à la maladie et de l'ARN³ viral a été retrouvé dans les larmes de deux cohortes de patients, en Italie et en Chine [11,12]. La possibilité d'une transmission oculaire du virus a été évoquée par une équipe chinoise qui a constaté une proportion moindre de porteurs de lunettes parmi les patients infectés admis à l'hôpital que dans la population générale (5,8 vs 31,5%) [13]. Un effet protecteur des lunettes a été suggéré, corroboré par une revue systématique et méta-analyse montrant que le port d'une protection oculaire (visière ou lunettes) était associé à une probabilité moindre d'infection (5,5 vs 16,0%) [14]. Une étude conduite en Inde suggère également un rôle protecteur de la visière portée en complément du masque [15]. Par ailleurs, une étude comportementale observationnelle conduite en 2015 a montré que les participants se touchaient le visage en moyenne 23 fois par heure et 27% des contacts muqueux concernaient les yeux [16]. Le port d'une protection oculaire limite également le risque de se toucher le visage ou de se frotter les yeux avec les mains.

Quand

De nombreuses recommandations de prise en charge des patients suspects ou confirmés Covid-19 (Organisation Mondiale de la Santé, *European Center for Disease*

3- Acide ribonucléique.

Prevention and Control, Centers for Disease Control and Prevention...) incluent dans les mesures de prévention le port d'une protection oculaire (visière ou lunettes de protection), pour tout soin avec risque de projection oculaire de liquide biologique, en sus du port d'un masque chirurgical ou d'un APR. Certaines procédures médicales sont susceptibles d'augmenter le risque de transmission du fait de la proximité avec le patient car elles génèrent des projections, des gouttelettes respiratoires ou des aérosols de patients infectés, tout particulièrement les gestes invasifs sur la sphère oto-rhino-laryngologique (ORL) ou les procédures génératrices d'aérosols. La SF2H recommande également, dans le cadre des précautions standard d'hygiène et dans un avis récent sur le SARS-CoV-2, le port de lunettes de protection dans les indications du port d'un APR: en cas de gestes invasifs ou de manœuvres à risque de générer des aérosols au niveau de la sphère respiratoire ou ORL [17-18]. Il est recommandé plus largement aux professionnels de santé en contact rapproché des patients et lors de soins exposant à un risque de projection sur la conjonctive oculaire de se protéger non seulement la bouche et le nez (masque chirurgical ou APR FFP2 selon le contexte), mais également les yeux par des équipements appropriés (lunettes ou visière de protection) (**Tableau I**). Il leur est également recommandé d'éviter de se toucher le visage et de pratiquer une hygiène des mains.

Comment

Les protections oculaires sont des équipements de protection individuelle (EPI). Ils sont une mesure barrière et répondent à la norme NF EN 166 « Protection individuelle de l'œil » qui donne des exigences d'aptitude à l'emploi des protecteurs de l'œil (écrans faciaux, visières, lunettes) et comprend des spécifications de base (champ de vision, exigences optiques, solidité...) et des spécifications particulières optionnelles (protection contre les gouttelettes, contre les projections liquides...). L'Institut national de

Tableau I – Recommandations de port de protection oculaire pour la prise en charge des patients suspects ou confirmés Covid-19 en établissement de santé (médecine, chirurgie, obstétrique, SSR).

Geste	Port de lunettes ou visière de protection
Sans contact avec le patient (distribution des repas, des médicaments...)	Non
Avec contact mais sans risque d'exposition aux liquides biologiques (lever, mise au fauteuil, retournement, prise des constantes...)	Oui
Avec contact et risque d'exposition aux liquides biologiques (toilette, change, prise de sang et autres dispositifs invasifs, pansement plaie...)	Oui
À risque d'aérosolisation* (secteur de réanimation, soins intensifs dédiés à la Covid-19)	Oui

Tableau modifié d'après Birgand et al. 2021. Revue générale. Modes de transmission du SARS-CoV-2: que sait-on actuellement? *Revue Francophone d'Infectiologie*.

* Cf. Avis du HCSP du 10 mars 2020 relatif à la rationalisation de l'utilisation des masques chirurgicaux anti-projections et des masques filtrant de type FFP2 pour les professionnels de santé en établissements de santé, en établissements médico-sociaux et en ville en période épidémique de stade 3.

SSR: Soins de suite et de réadaptation

recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (INRS) met à disposition un guide de choix et utilisation des EPI des yeux et du visage [19].

Visière ou écran facial

Elle permet de protéger une grande partie du visage, notamment les yeux, le nez, la bouche, des projections directes de grosses gouttelettes émises par une personne à proximité et face à l'écran, mais pas des fines gouttelettes et particules restant en suspension plus longtemps dans l'air et qui peuvent circuler à l'intérieur de la visière. Elle ne doit pas être utilisée seule mais en complément d'un masque (APR FFP2 ou masque chirurgical) comme l'indiquent les études de simulation d'une toux conduites [20,21]. Dans l'étude la plus récente, les résultats montrent que si les APR de type FFP2 et un masque chirurgical bloquent respectivement 99% et 59% des particules de 1 à 7 µm, la visière n'en bloque que 2%. Le HCSP dans son avis relatif à l'emploi des visières ou écrans faciaux de protection dans le contexte de l'épidémie de Covid-19 [22] souligne que leur dimension doit permettre de couvrir au moins le menton et être suffisamment large pour une protection latérale la plus efficace possible. Ces écrans protègent ainsi tout le visage, diminuent le risque de souillure du masque et minimisent le risque de toucher le visage au retrait par rapport aux lunettes de protection.

Lunettes et surlunettes de protection/ de sécurité

Elles protègent uniquement les yeux. Une note du ministère de la santé de mai 2020 [23] recommandait le port systématique de lunettes de protection pour la réalisation du prélèvement nasopharyngé. L'INRS préconise le port de lunettes masques, qui s'ajustent au visage et qui sont plus étanches que les simples lunettes de protection, même si elles sont pourvues de protections latérales [24]. Les lunettes de vue n'assurent pas une protection oculaire adéquate et ne sont pas considérées comme des équipements de protection. Il existe des articles (lunettes de sécurité ou visière) avec une monture réutilisable et une protection oculaire à usage unique. Des alternatives sont disponibles, tels les masques chirurgicaux avec visière, peu recommandés et peu utilisés dans cette indication. Des EPI plus complexes, tels des heaumes et casques, plus contraignants, plus onéreux, n'offrent pas nécessairement une meilleure protection et certains peuvent même faire augmenter le risque d'autocontamination au retrait de l'équipement [22,25].

Protocole de gestion

Toute manipulation d'une protection oculaire doit être précédée et suivie d'une hygiène des mains. Une protection oculaire à usage unique doit être jetée immédiatement après la réalisation de la tâche. Une protection oculaire

ENCADRÉ

Protocole de gestion

Mise en place

- Procéder à l'hygiène des mains avant et après la manipulation de la protection oculaire.
- Mettre en place la protection oculaire préalablement désinfectée ou neuve, en respectant l'ordre du port des EPI.

Retrait

- Procéder à l'hygiène des mains.
- Retirer la protection oculaire en respectant l'ordre du retrait des EPI et la déposer dans le bac de récupération ou d'élimination prévu à cet effet.
- Si visière, la retirer en tenant l'élastique derrière la tête le plus loin possible du visage.
- Si lunettes de protection, les retirer en les prenant par les branches le plus loin possible des yeux.
- Procéder à l'hygiène des mains.

Nettoyage désinfection, essuyage des protections oculaires réutilisables

- À réaliser après chaque séance de soins selon le protocole en vigueur.

Jeter/remplacer si :

- visibilité compromise ;
- présence de souillures visibles non nettoyables ;
- impossibilité de désinfection ;
- présence d'un bris.

réutilisable doit être nettoyée, désinfectée et conservée selon les procédures locales en vigueur (**Encadré**).

Le port continu d'une protection oculaire peut présenter des inconvénients et notamment un risque d'autocontamination lié à sa manipulation et un inconfort. Le port supplémentaire d'une protection oculaire est surtout indiqué si le patient ne porte pas de masque et est ainsi susceptible d'émettre des gouttelettes, notamment pour les actes et soins à risque de projections ou générateurs d'aérosols. Une information et une formation adéquates aux bonnes pratiques d'utilisation des EPI sont indispensables pour optimiser la protection du porteur et limiter les risques.

Conclusion

Les données suggèrent que la voie oculaire peut être une voie potentielle mais rare de transmission. Le risque d'infection apparaît dépendant du port de protections oculaires. La protection oculaire est une mesure barrière à réserver pour les soins aux cas suspects ou confirmés de Covid-19, en combinaison avec les autres EPI. Une protection oculaire complémentaire est surtout utile si l'autre personne ne porte pas de masque et peut projeter des gouttelettes susceptibles de vous infecter par le biais de la conjonctive oculaire. ■

Références

- 1- Santé publique France. Covid-19 : point épidémiologique du 24 juin 2021 [Internet]. Accessible à : <https://www.santepubliquefrance.fr/recherche/#search=Covid%2019%20%20point%20epidemiologique&publications=données®ions=National&sort=date> (Consulté le 26-06-2021).
- 2- Société française d'hygiène hospitalière-Société de pathologie infectieuse de langue française. Avis du 4 mars 2020 relatif aux indications du port des masques chirurgicaux et des appareils de protection respiratoire de type FFP2 pour les professionnels de santé [Internet]. Accessible à : <https://www.sf2h.net/wp-content/uploads/2020/02/Avis-Masque-SF2H-SPILF-04.03.2020.pdf> (Consulté le 26-06-2021).
- 3- Société française d'hygiène hospitalière. Avis du 30 novembre 2020 relatif aux mesures de prévention et contrôle de l'infection dans le contexte de la pandémie Covid-19 dans tous les secteurs de soins [Internet]. Accessible à : https://www.sf2h.net/wp-content/uploads/2020/12/Avis-SF2H-PS-en-contexte-Covid-19_Nov2020.pdf (Consulté le 26-06-2021).
- 4- Jones NR, Qureshi ZU, Temple RJ, et al. Two metres or one: what is the evidence for physical distancing in Covid-19? *BMJ* 2020;370:m3223.
- 5- Birgand G, Peiffer-Smadja N, Fournier S, et al. Assessment of air contamination by SARS-CoV-2 in hospital settings. *JAMA Netw Open*. 2020 Dec 1;3(12):e2033232. Doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.33232. Erratum in: *JAMA Netw Open*. 2021 Jan 4;4(1):e2037904.
- 6- Leung NHL. Transmissibility and transmission of respiratory viruses. *Nat Rev Microbiol*. 2021;19(8):528-545.
- 7- Greenhalgh T, Jimenez JL, Prather KA, et al. Ten scientific reasons in support of airborne transmission of SARS-CoV-2. *Lancet* 2021;397:1603-1605.
- 8- Sims MD, Maine GN, Childers KL, et al. Coronavirus disease 2019 (Covid-19) seropositivity and asymptomatic rates in healthcare workers are associated with job function and masking. *Clin Infect Dis* 2021;73(Suppl 2):S154-S162.
- 9- Belser JA, Rota PA, Tumpey TM. Ocular tropism of respiratory viruses. *Microbiol Mol Biol Rev* 2013;77(1):144-156.
- 10- Belser JA, Lash RR, Garg S, et al. The eyes have it: influenza virus infection beyond the respiratory tract. *Lancet Infect Dis* 2018;18(7):e220-e227.
- 11- Azzolini C, Donati S, Premi E, et al. SARS-CoV-2 on ocular surfaces in a cohort of patients with Covid-19 from the Lombardy region, Italy. *JAMA Ophthalmol* 2021;4:e205464.
- 12- Wu P, Duan F, Luo C, et al. Characteristics of ocular findings of patients with coronavirus disease 2019 (Covid-19) in Hubei Province, China. *JAMA Ophthalmol* 2020 May 1;138(5):575-578.
- 13- Zeng W, Wang X, Li J, et al. Association of daily wear of eyeglasses with susceptibility to coronavirus disease 2019 Infection. *JAMA Ophthalmol* 2020;138(11):1196-1199.
- 14- Chu DK, Akl EA, Duda S, et al. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and Covid-19: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2020;395(10242):1973-1987.
- 15- Bhaskar ME, Arun S. SARS-CoV-2 infection among community health workers in India before and after use of face shields. *JAMA* 2020;324(13):1348-1349.
- 16- Kwok YL, Galton J, McLaws ML. Face touching: a frequent habit that has implications for hand hygiene. *Am J Infect Control* 2015;43(2):112-114.
- 17- Société française d'hygiène hospitalière. Prévention de la transmission croisée par voie respiratoire : air ou gouttelettes. *Hygiènes* 2013;XXI(1):60 p.
- 18- Société française d'hygiène hospitalière. Avis relatif aux mesures d'hygiène pour la prise en charge d'un patient ou résident considéré comme cas possible, probable ou confirmé d'infection à SARS-CoV-2. 17 janvier 2021 [Internet]. Accessible à : <https://www.sf2h.net/wp-content/uploads/2021/01/Avis-SF2H-du-17-janvier-2021-relatif-a-la-PEC-patient-Covid-19.pdf> (Consulté le 15-07-2021).
- 19- Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles. Les équipements de protection individuelle des yeux et du visage. Paris, 2009. 40 p. Accessible à : <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20798> (Consulté le 21-10-2021).
- 20- Lindsley WG, Noti JD, Blachere FM, et al. Efficacy of face shields against cough aerosol droplets from a cough simulator. *J Occup Environm Hyg* 2014;11(8): 509-518.
- 21- Lindsley WG, Blachere FM, Law BF, et al. Efficacy of face masks, neck gaiters and face shields for reducing the expulsion of simulated cough-generated aerosols. *Aerosol Science and Technology* 2021;55(4):449-457.
- 22- Haut Conseil de la santé publique. Avis du 13 mai 2020 relatif à l'emploi des visières ou écrans faciaux de protection dans le contexte de l'épidémie Covid-19 [Internet]. Accessible à : <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=822> (Consulté le 15-07-2021).
- 23- Ministère de la santé. Coronavirus (Covid-19). Prise en charge en ambulatoire du Covid-19. Recommandations aux professionnels de santé en charge des prélèvements de dépistage par RT-PCR. 20 mai 2020 [Internet]. Accessible à : https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/covid-19__rt-pcr-ambulatoire-fiche-preleveurs.pdf (Consulté le 15-07-2021).
- 24- Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles. Équipements de protection individuelle - Protections contre les risques biologiques [Internet]. Accessible à <https://www.inrs.fr/risques/equipements-protection-individuelle.html> (Consulté le 21-10-2021).
- 25- Ng-Kamstra J, Stelfox HT, Fiest K, et al. Perspectives sur l'équipement de protection individuelle dans les établissements de soins actifs durant la pandémie de Covid-19. *CMAJ* 2020;192(49):E1785-E1790.

Citation

Pellissier G. Protection oculaire (lunettes, visière, heaume, casque) : pourquoi, quand, comment? *Hygiènes* 2021;29(5):27-30.

Historique

Reçu 10 août 2021 – Accepté 18 août 2021 – Publié 20 novembre 2021

Financement: les auteurs déclarent ne pas avoir reçu de financement.

Liens d'intérêt: les auteurs déclarent ne pas avoir de lien d'intérêt.