

Catherine Plotton¹, Xavier Gocko¹⁻³

1. Faculté de médecine générale de Saint-Étienne, université Jacques-Lisfranc, campus santé innovations, 10, rue de la Marandière, 42270 Saint-Priest-en-Jarez, France.

2. Laboratoire SNA-EPIS EA4607, 42055 Saint-Étienne Cedex 2, France.

3. Health Services and Performance Research (HESPER), EA7425, 42055 Saint-Étienne Cedex 2, France.

catherine.plotton@univ-st-etienne.fr
exercer 2020;162:168-9.

INTRODUCTION

Face à la pandémie de Covid-19 due à SARS-CoV-2, le port du masque fait polémique en France. La pénurie de masques en est le premier sujet. Le port du masque dépend de la stratégie de lutte contre la pandémie : confinement total d'un pays *versus* dépistage de masse et isolement des patients positifs (« *home et mass testing* »)¹. Le deuxième sujet de polémique est le choix du masque, chirurgical *versus* FFP2, avec, par exemple, le titre du journal *Le Généraliste* du 6 mars 2020 : « *Masque chirurgical vs FFP2 : ce que dit vraiment l'étude alibi du gouvernement* »².

Le masque chirurgical est destiné à éviter la projection de sécrétions pouvant contenir des agents infectieux transmissibles lors de l'expiration de celui qui le porte. Cette transmission est possible par voie de gouttelettes de salive ou de sécrétions des voies aériennes supérieures, ou par voie aéroporée par de fines particules de moins de 5 µm³. Les masques FFP2 sont destinés à la protection respiratoire individuelle et ont un dispositif de filtration. Ils protègent le porteur contre les risques d'inhalation d'agents infectieux transmissibles par voie aérienne et *ipso facto* des gouttelettes³.

La question du choix du masque s'était déjà posée avec la pandémie du virus A(H1N1) en 2009⁴. Cet article propose une mise à jour des connaissances sur la question.

Masque chirurgical ou FFP 2 ?

Surgical mask or N95?

MÉTHODE

Pour répondre à cette question, une revue de type « *rapid review* » a été conduite sur la base *Medline*[®] par deux chercheurs (CP et XG)⁵. L'équation de recherche était « *N95 OR respirators versus surgical masks* ». Compte tenu des impératifs de temps dans la période épidémique, deux filtres ont été appliqués : méta-analyse et limite de cinq ans. Les articles ont été sélectionnés sur leur titres et résumés.

RÉSULTATS

Quatre articles ont été identifiés, trois ont été retenus : le quatrième était une étude interventionnelle pour promouvoir le port du masque.

La première méta-analyse retrouvée (2016) a inclus 6 études cliniques (3 essais cliniques randomisés [ECR], 1 étude de cohorte, 2 études cas-témoins) et 23 études d'exposition avec un paramètre de substitution (« *surrogate endpoint* »), toutes publiées entre 1990 et 2014. La méta-analyse des études cliniques n'a pas montré de différence statistiquement significative entre le port de masque FFP2 et le port de masque chirurgical :

- sur le risque de survenue d'infections respiratoires aiguës documentées, pour les ECR : *odds ratio* (OR) = 0,89 ; intervalle de confiance à 95 % (IC95) = 0,64-1,24 ;

- sur le risque de survenue de syndromes grippaux pour les ECR : OR = 0,51 ; IC95 = 0,19-1,41 ;

- sur le risque d'absence au travail pour les ECR : OR = 0,92 ; IC95 = 0,57-1,50.

La méta-analyse des études d'exposition a montré que les masques FFP2

semblaient avoir moins de fuites que les masques chirurgicaux.

La deuxième méta-analyse a été réalisée en 2015 et publiée en 2017. Elle a inclus 6 ECR et 23 études observationnelles. La méta-analyse des 5 ECR (1 ECR a été exclu) a montré une protection des deux types de masque contre les infections respiratoires (risque relatif [RR] = 0,59 ; IC95 = 0,46-0,77) et contre les syndromes grippaux (RR = 0,34 ; IC95 = 0,14-0,82). Les masques FFP2 avaient une efficacité supérieure pour les infections respiratoires aiguës (RR = 0,47 ; IC95 = 0,36-0,62) et pour les infections bactériennes confirmées (RR = 0,46 ; IC95 = 0,34-0,62). Ils n'avaient pas d'efficacité supérieure ni pour les infections virales ni pour les syndromes grippaux. La méta-analyse des études observationnelles a montré un effet protecteur des masques chirurgicaux contre les syndromes aigus respiratoires sévères (SARS) [OR = 0,13 ; IC95 = 0,03-0,62] et des FFP2 [OR = 0,12 ; IC95 = 0,06-0,26].

La troisième méta-analyse publiée en 2020 par une équipe chinoise a recherché tous les ECR publiés jusqu'au 27 janvier 2020. Les 6 ECR inclus comptaient 9 171 participants. La méta-analyse ne retrouvait pas de différence statistiquement significative entre l'utilisation de masques chirurgicaux ou FFP2 pour la prévention :

- de la grippe documentée (RR = 1,09 ; IC95 = 0,92-1,28 ; *p* > 0,05) ;

- des infections virales respiratoires documentées (RR = 0,89 ; IC95 = 0,70-1,11) ;

- des infections respiratoires documentées (RR = 0,74 ; IC95 = 0,42-1,29) ;

- des syndromes grippaux (RR = 0,61 ; IC 95 = 0,33-1,14).

ECR	Méta-analyses		
	Smith	Offeddu	Long
Loeb 2009	x	x	x
MacIntyre 2009	x	x	x
MacIntyre 2011	x	x	x
MacIntyre 2013	x	x	x
MacIntyre 2014		x	x
Radonovitch 2019			x

Tableau - Essais comparatifs randomisés (ECR) inclus dans les trois méta-analyses

La méta-analyse a retrouvé un effet protecteur des masques FFP2 contre les colonisations bactériennes documentées (RR = 0,58 ; IC 95C = 0,43-0,78).

DISCUSSION

Les trois méta-analyses avaient une majorité d'ECR (**tableau**) en commun (à noter que Smith a fusionné les études MacIntyre 2011 et 2014). Offeddu a exclu un ECR japonais du fait de biais jugés trop importants. Les deux premières méta-analyses concluaient sur un nombre insuffisant de données et sur le besoin de la conduite d'ECR multicentriques en dehors des périodes d'épidémie.

Les masques chirurgicaux et FFP2 semblaient avoir un rôle protecteur des différentes infections respiratoires testées depuis la grippe jusqu'au SARS. L'efficacité de protection des FFP2 semblait supérieure en laboratoire, mais les données étaient insuffisantes pour conclure dans un contexte de soins. Les auteurs de la récente méta-analyse chinoise recommandent de ne pas utiliser les FFP2 pour la population générale ni pour les soignants, sauf ceux en contact étroit avec les malades. Ces résultats expliquent les recommandations françaises limitant le FFP2 aux situations à risque d'aérosolisation à fort risque de contamination. Finalement, la polémique autour du choix du masque illustre probablement la différence entre le principe de précaution et le précau-

tionnisme. Cette doctrine décrite par Bronner explique que l'application maximaliste du principe de précau-

tion peut être à la base de décisions et d'actions déraisonnables⁸. L'amplification médiatique de ce débat et le précautionnisme pourraient par exemple conduire des médecins à dire que les FFP2 sont la seule protection efficace, alors même que les trois méta-analyses n'ont pas montré de différence significative pour les infections virales ou grippales. Conserver son esprit scientifique même dans cette période de crise sanitaire et éduquer les soignants et probablement bientôt les patients à porter un masque semblent des précautions judicieuses⁹. ♦

Liens et conflits d'intérêts : Xavier Gocko est le directeur de la rédaction de la revue *exercer*.

Résumé

Quel est le masque idéal pendant la pandémie de Covid-19 ? De nombreux professionnels de santé posent cette question. Cette « *rapid review* » et ses trois méta-analyses incluses présentent les différences entre masques chirurgicaux et FFP2. Les masques chirurgicaux et FFP2 protègent les professionnels de santé. L'efficacité des FFP2 semble supérieure dans les études d'exposition, mais pas en contexte de soins, et les données sont insuffisantes pour conclure.

→ Mots-clés : masques ; FFP2 ; infections respiratoires ; syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS).

Summary

What is the ideal mask during the COVID-19 pandemic? Many caregivers ask this question. This rapid review and its three included meta-analyses presents the differences between surgical masks and N95. Surgical masks and N95 protect healthcare professionals. The effectiveness of N95 appears to be superior in surrogate exposure studies, but not in the context of care and the data are insufficient to conclude.

→ Keywords: Facemasks; N95 respirators; respiratory infections; severe acute respiratory syndrome (SARS)

Références

1. Azorin F, Malmartel A, Kapassi A, et al. Un dépistage de masse et un confinement adapté : une revue narrative de la littérature. *exercer* 2020; 162:161-4.
2. Gatin B. Masque chirurgical vs « FFP2 » : ce que dit vraiment l'étude alibi du gouvernement. *Le généraliste* 2020.
3. Ministère chargé de la Santé. Les différents types de masques. Ministère des Solidarités et de la Santé ; Paris, 2009. Disponible sur : https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Fiche_Masques.pdf [consulté le 31 mars 2020].
4. Loeb M, Dafoe N, Mahony J, et al. Surgical mask vs N 95 respirator for preventing influenza among health care workers. *JAMA* 2009;302:1865-71.
5. Munn Z, Stern C, Aromataris E, Lockwood C, Jordan Z. What kind of systematic review should I conduct? A proposed typology and guidance for systematic reviewers in the medical and health sciences. *BMC Med Res Methodol* 2018;18:5.
6. Smith JD, MacDougall CC, Johnstone J, et al. Effectiveness of N95 respirators versus surgical

masks in protecting health care workers from acute respiratory infection: a systematic review and meta-analysis. *CMAJ* 2016;188:567-74.

5. Offeddu V, Yung CF, Low MSF, Tam CC. Effectiveness of masks and respirators against respiratory infections in healthcare workers: A systematic review and meta-analysis. *Clin Infect Dis* 2017;65:1934-42.

6. Long Y, Hu T, Cheng Y, et al. Effectiveness of N95 respirators versus surgical masks against influenza: A systematic review and meta-analysis. *J Evid Based Med* 2020;1-9.

7. Jacobs JL, Ohde S, Takahashi O, Tokuda Y, Omata F, Fukui T. Use of surgical face masks to reduce the incidence of the common cold among health care workers in Japan: a randomized controlled trial. *Am J Infect Control* 2009;37:417-9.

8. Bronner G, Géhin E. L'inquiétant principe de précaution. Paris : PUF, 2014.

9. Organisation mondiale de la santé. Nouveau coronavirus (2019-nCoV) : conseils au grand public. Quand et comment utiliser un masque ? Genève : OMS, 2020. Disponible sur : <https://www.who.int/fr/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>.