

Update advies mondmaskers

vergadering 27-01-2021

1.	Vraagstelling	1
3.	Definities en kenmerken van types maskers	2
4.	Wetenschappelijke rationale en geselecteerde referenties	3
5.	Eerdere adviezen.....	7
	Referenties.....	8
	Experten :	9

1. Vraagstelling

In de context van een bredere beschikbaarheid van zowel FFP2-maskers als chirurgische maskers, de circulatie van nieuwe varianten van SARS-CoV-2 met een hogere besmettelijkheid en na verstrengingen van de aanbevelingen in onder andere Duitsland en Oostenrijk, worden verschillende vragen voorgelegd in verband met het dragen van mondneusmaskers.

2. Aanbevelingen

- **Mondmaskers moeten mond, neus en kin bedekken, nauw aansluiten en achter de oren vastgemaakt worden.**
Sjaals, buffs, bandana's en dergelijke zijn niet langer aanvaardbaar als alternatief.
- **Wegwerp-maskers zijn niet steeds beter dan maskers uit textiel.** Maskers uit textiel mogen dan ook verder gebruikt worden in openbaar vervoer, winkels en andere gedeelde publieke ruimtes. De bevolking moet veel meer aangemoedigd worden om de mondneusmaskers correct te gebruiken. Hiervoor is actieve, grootschalige communicatie nodig via verschillende kanalen, met concrete voorbeelden en afbeeldingen. Elementen waar de nadruk op gelegd moet worden:
 - Maskers moeten goed aansluiten aan het gezicht. Kies een masker met de juiste grootte. Een neusbrug (metalen stukje dat toelaat masker te plooiën rond de neus) laat een betere pasvorm toe. De term "community masker" (zowel voor mondmaskers uit textiel als voor wegwerp-maskers) geeft aan dat het masker aan bepaalde minimumvereisten voldoet. Chirurgische maskers moeten CE-gecertificeerd zijn.
 - Maskers moeten ook over de neus gedragen worden. Indien aanwezig moet de neusbrug rond de neus gepluoid worden.
 - Maskers mogen niet afgezet worden wanneer men begint te praten.
 - Maskers moeten gedragen worden in gesloten ruimtes die gedeeld worden met mensen van buiten het eigen huishouden (bv. bureaus), zeker wanneer er gepraat wordt, ook als de afstand >1,5m is.
 - Correcte handhygiëne moet toegepast worden wanneer men het masker gemanipuleerd heeft. Hiervoor is het belangrijk dat er handalcohol voldoende beschikbaar is op openbare plaatsen (bv. ook stations, metrohaltes...).

- Mondmaskers mogen bewaard worden in de zak maar mogen niet rondslingeren op gedeelde oppervlakken (indien toch op bv. tafel gelegd, moet deze nadien worden gereinigd).
- Indien het masker afgezet wordt (bv. om te roken, om te drinken, om te eten) moet extra aandacht besteed worden aan het houden van afstand en goede ventilatie.
- Maskers met een uitlaatventiel zijn NIET toegestaan.
- **FFP2-maskers zijn niet aanbevolen voor de algemene bevolking.** Ze zijn niet beter dan chirurgische maskers als broncontrole. Ze bieden bovendien geen bijkomend voordeel als individuele bescherming voor de algemene bevolking omdat hun bijkomende bescherming tegen aërosolen volledig afhankelijk is van de correcte pasvorm. In professionele context wordt die correcte pasvorm geëvalueerd met een fit-test bij een persoon die gladgeschoren is, en bij onvoldoende resultaat moet een andere vorm van masker gekozen worden. Bovendien is de ademweerstand bij FFP2-maskers veel groter, wat tot minder draagcomfort leidt. Verminderd draagcomfort kan er toe leiden dat het masker minder gedragen wordt, of onder de neus gedragen wordt, of te los gedragen wordt, waardoor de uiteindelijke bescherming minder is dan met een chirurgisch masker. Voor individuele, gemotiveerde patiënten die behoren tot een risicogroep kan een FFP2-masker in bepaalde omstandigheden nuttig zijn. In antwoord op de verplichting die in sommige deelstaten in Duitsland werd ingevoerd, publiceerde de Duitse Vereniging voor Ziekenhuishygiëne (DGKH) en de Vereniging voor Hygiëne, Omgevingsgeneeskunde en Preventieve Geneeskunde een gezamenlijk statement waarin ze oproepen om de verplichting terug af te schaffen.
- **Beroepsbeoefenaars van contactberoepen moeten gecertificeerde, chirurgische maskers dragen.** De maskers moeten correct gedragen worden en vervangen worden bij zichtbare bevuilding, beschadiging of indien ze nat zijn geworden. Sowieso moeten ze vervangen worden na 4u intensief gebruik (bv. veel praten) of ten laatste na 8u. Bijzondere aandacht is nodig voor correcte handhygiëne voor en na manipuleren van het masker. Voor de klanten zijn ook comfort of community maskers toegestaan. Indien het masker bij de klant omwille van de behandeling verwijderd moet worden, moet de klant zoveel mogelijk zwijgen. Indien de beroepsbeoefenaar handelingen uitvoert dichtbij het gezicht van de klant die geen masker draagt, dient bijkomend een face shield toegevoegd te worden als bescherming van de ogen tegen respiratoire secreties.
- **Binnen de zorgsector worden de indicaties voor FFP2-maskers uitgebreid naar:**
 - elk contact met een bevestigd COVID-19 geval
 - dat wil zeggen dat ook in thuiszorg (cohort), field agents en woonzorgcentra (in geval van bevestigd geval of uitbraak) FFP2-maskers ingezet zullen moeten worden
 - ook bij uitbraken in bv. psychiatrische ziekenhuizen
 - alle aërosol-genererende procedures¹ in ziekenhuizen
 - contact met een mogelijke COVID-19 patiënt indien het een langdurig nauw contact betreft (>15' op <1,5m) met een patiënt die geen masker kan dragen.
 - in test/triagecentra volstaan dus chirurgische maskers + face shield

3. Definities en kenmerken van types maskers

Mondmaskers uit textiel zijn alle soorten maskers uit textiel. Hierin onderscheiden we **artisanale maskers** (huisgemaakt, kleinschalig, richtlijnen zoals gepubliceerd op website Sciensano, geen bevoegde overheid) van **community maskers** (commerciële productie, richtlijn is NBN-norm, bevoegde overheid is FOD economie). Daarnaast zijn er ook nog een hele reeks mondmaskers uit textiel op de markt die aan geen enkele voorwaarde voldoen (dit is

¹ AGPs zijn: Endotracheale intubatie; - Bronchoscopie; - Open aspiratie; - Toediening van medicatie door verneveling (zo veel mogelijk te vermijden en vervangen door het gebruik van een voorzetskamer); - Manuele beademing voor de intubatie; - De patiënt omdraaien naar buikligging; - De patiënt ontkoppelen van de beademing; - Niet-invasieve positieve drukbeademing; - Tracheotomie; - Cardiopulmonaire reanimatie; - Bepaalde tandheelkundige ingrepen

legaal op voorwaarde dat de maskers niet claimen om “community maskers” te zijn en niet gevaarlijk zijn). Het onderscheid is voor de consument niet makkelijk te maken, al zijn er initiatieven zoals www.belgianqualitymask.be of “certifiëring” door Centexbel om het verschil duidelijk te maken (<https://www.centexbel.be/en/news/certified-community-masks-huge-success>).

Wegwerp-maskers: in voorgaande adviezen werd de term “comfort-maskers” gebruikt voor maskers bestemd voor éénmalig gebruik die eruit zien zoals chirurgische maskers maar niet aan dezelfde regels onderworpen zijn. Zij kunnen ofwel voldoen aan de standaarden voor “community maskers” ofwel aan geen enkele standaard. Er wordt enkel gevraagd dat de verpakking vermeldt dat het geen chirurgische maskers zijn.

Chirurgische mondmaskers zijn medische hulpmiddelen van klasse I. Zij dienen te voldoen aan K.B. van 18 maart 1999 betreffende de medische hulpmiddelen (omzetting van de Europese richtlijn 93/42 (EEG) of aan de Europese Verordening 2017/745. Zij vallen onder de verantwoordelijkheid van het FAGG.

Chirurgische mondmaskers bestaan in type I (bacteriële filtratie efficiëntie van min. 95%) of type II (BFE 98%). Het toevoegen van de letter R (‘type IR’ of ‘type IIR’) wijst erop dat het masker bijkomend ook bestand is tegen spatten. Er zijn ook regels wat betreft adembaarheid.

FFP2/3 maskers zijn persoonlijke beschermingsmiddelen die de gebruiker beschermen tegen ziekteverwekkers die via de lucht verspreid kunnen worden. Ze moeten minstens 94% van de deeltjes van 0.06-0.10µm tegenhouden en worden getest op correcte pasvorm (volgens de norm EN 149:2001+A1: 2009). De kwaliteit van de maskers die in de bouwindustrie gebruikt worden is dezelfde als die van de medische maskers. De adembaarheid is minder dan bij chirurgische maskers. In de industrie wordt dit meestal opgevangen door het gebruik van uitadem-ventielen, maar in de context van COVID-19 is dat niet toegestaan omdat de lucht van de drager dan ongefilterd in de omgeving terecht komt. De van toepassing zijnde regelgeving voor het op de markt brengen van PBM is de Europese verordening 2016/425 en de bevoegde instantie in België is de FOD economie.

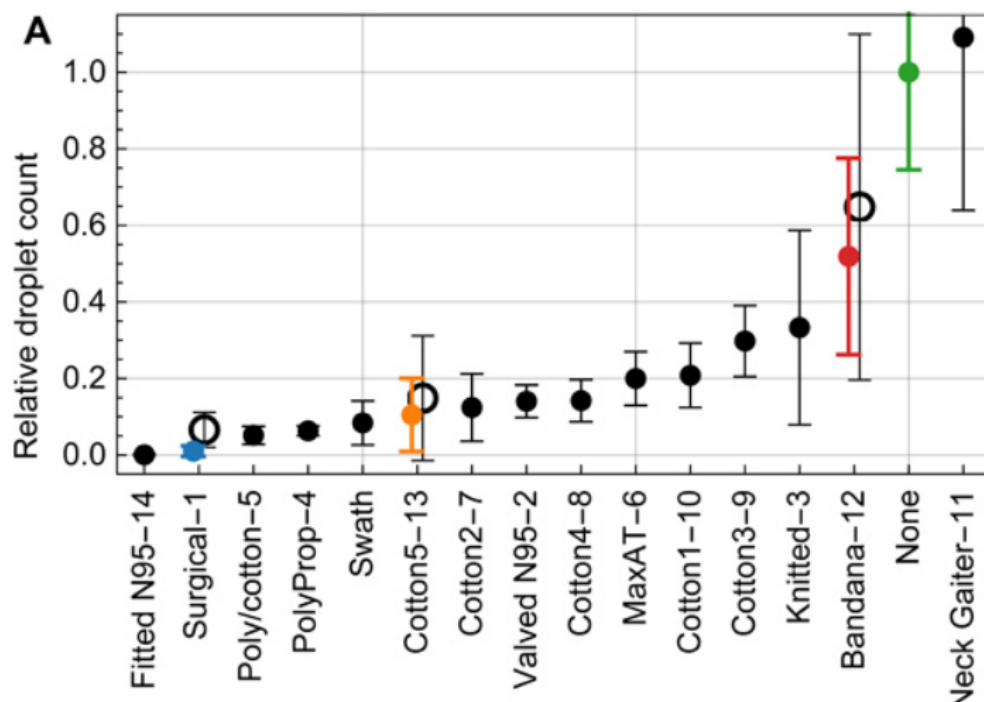
4. Wetenschappelijke rationale en geselecteerde referenties

Er moet een onderscheid gemaakt worden tussen het gebruik van mondmaskers als broncontrole (vermijden dat geïnfecteerd persoon besmettelijke deeltjes verspreid) en het gebruik voor individuele bescherming.

Broncontrole

Er wordt wel eens aangehaald dat SARS-CoV-2 slechts ~0,1µm groot is, en dat maskers die zulke kleine partikels niet filteren, dus niet nuttig zijn. Dat klopt echter niet. Viruspartikels zweven niet naakt door de ruimte maar zitten in infectieuze partikels – die afhankelijk van de grootte als “droplet nuclei/aërosolen” of als “droplets/druppels” aangeduid worden. Zowel community maskers als chirurgische maskers moeten voldoen aan bepaalde minimumvoorwaarden voor de filtratie van druppels.

Onderzoek toont aan dat stoffen maskers inderdaad het aantal druppels in de ruimte beperken, al zijn er verschillen naargelang het type masker (1). “Buffs” en “bandana’s” lijken minder effectief. Onderstaande figuur uit het artikel van Fisher et al. toont dat bijna alle types van maskers het aantal druppels in de ruimte met minstens 80% verminderen:



Er zijn weliswaar verschillen tussen verschillende personen, wat vermoedelijk te maken heeft met hoe goed het masker past. Onderstaande figuur toont het totaal aantal druppels in een ruimte in functie van het type masker dat door verschillende personen gedragen wordt:

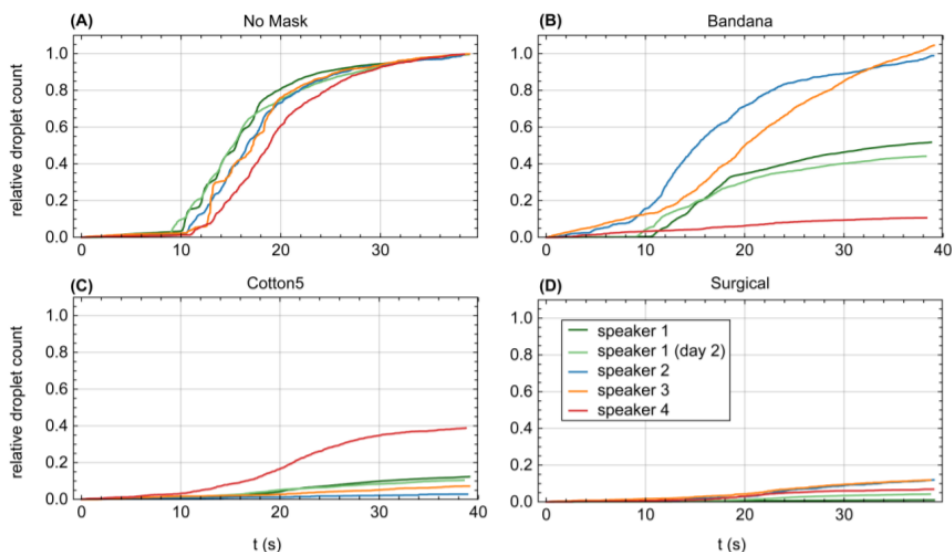


Fig. S4. Time evolution of the relative droplet count for all speakers. The lines represent the relative droplet count as a function of time, averaged over all repetitions, for each speaker. Speaker 1 has two entries: one for the data set testing all the masks, the other as part of the four-speaker set testing the subset of masks (day 2).

Er is inmiddels consensus in de wetenschappelijke wereld dat SARS-CoV-2 in bepaalde omstandigheden ook via aerosolen overgedragen kan worden (vooral in gesloten, slecht geventileerde ruimtes met veel aanwezigen die gedurende langere tijd in de ruimte verblijven) (zie [voorgaand RAG advies](#) en (2)). Er is daarom bezorgdheid over de rol van 'droplet nuclei'/aerosolen en het feit dat bij niet-FFP2 maskers deze aerosolen langs de kanten zouden ontsnappen of niet door het masker gefilterd zouden worden. De filtratie-efficiëntie van chirurgische/community maskers wordt gemeten met "particle sizes" van $3\mu\text{m}$ (2). Over het algemeen wordt in de wetenschappelijke literatuur over aerosolen gepraat als het gaat over partikels van $<5\mu\text{m}$. Er wordt dus minstens een deel van de aerosolen gefilterd. Bovendien ontstaan heel wat aerosolen pas na verdamping van grotere druppels, zodat het tegenhouden van druppels ook een effect heeft op het aantal aerosolen dat zich in de ruimte zal bevinden (3). De WHO raadt daarom aan om in ruimtes met onvoldoende ventilatie niet-medische mondmaskers te gebruiken, ook als voldoende afstand gehouden kan worden (2).

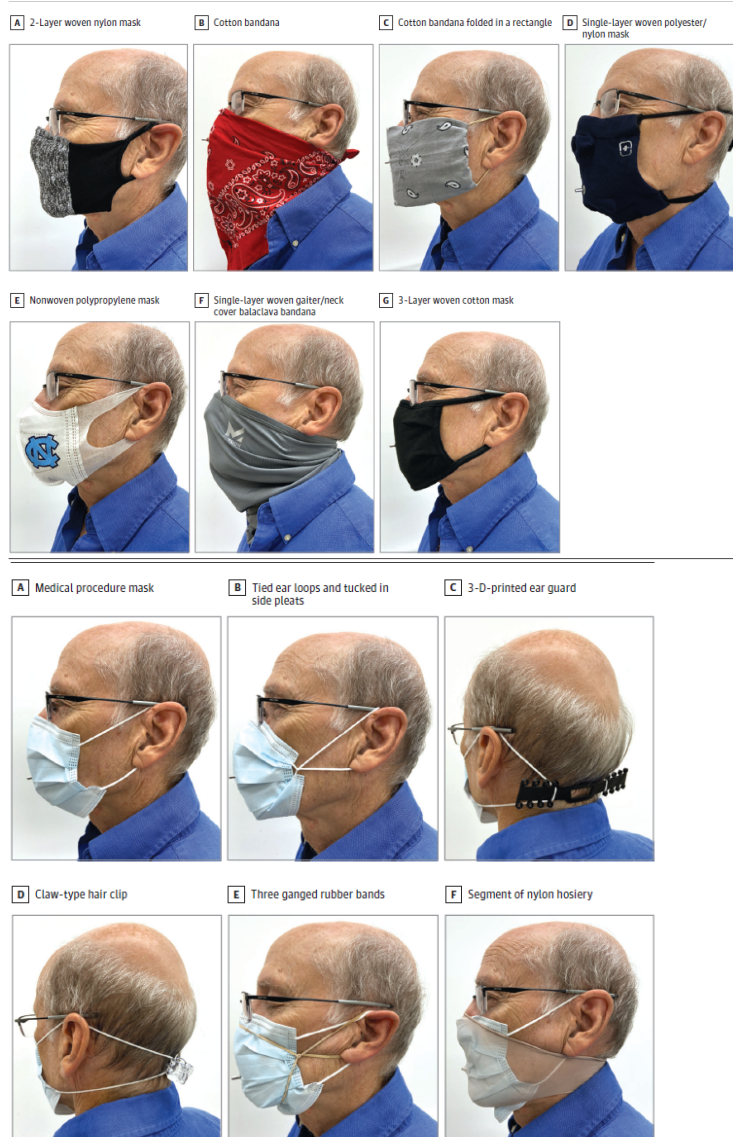
Individuele bescherming

WHO houdt vol dat een chirurgisch masker (in combinatie met andere PBM) volstaat voor bescherming van gezondheidswerkers tegen COVID-19 (2). Onder andere de Nederlandse RIVM volgt dit advies. CDC en ECDC raden, indien beschikbaar, FFP2-maskers aan voor gezondheidswerkers die blootgesteld worden aan COVID-19 patiënten. Recent volgde een aanbeveling van de Duitse en Oostenrijkse autoriteiten om FFP2-maskers ook breder aan de bevolking aan te raden of zelfs te verplichten. De bijkomende bescherming van FFP2-maskers tegen aerosolen berust echter op hun nauw aansluitend pasvorm, die moet geëvalueerd worden met een fit-test (wat voor het grote publiek niet mogelijk is). Bovendien toont onderzoek dat recent gepubliceerd werd in JAMA aan dat ook niet-medische maskers een belangrijke bescherming kunnen bieden tegen aerosolen, zie figuren hieronder (4).

Table. Face Mask FFE Against Submicron Particle Penetration

Consumer-grade face masks	Condition	% FFE (SD)
2-Layer woven nylon mask with ear loops		
Without aluminum nose bridge	New	44.7 (6.4)
With aluminum nose bridge	New	56.3 (6.5)
With aluminum nose bridge and 1 nonwoven insert	New	74.4 (4.8)
With aluminum nose bridge, washed (no insert)	Washed 1 time	79.0 (4.3)
Cotton bandana		
Folded surgeon general style	New	49.9 (5.8)
Folded "bandit" style	New	49.0 (6.2)
Single-layer woven polyester gaiter/neck cover (balaclava bandana)	New	37.8 (5.2)
Single-layer woven polyester/nylon mask with ties	New	39.3 (7.2)
Nonwoven polypropylene mask with fixed ear loops	New	28.6 (13.9)
3-Layer woven cotton mask with ear loops	New	26.5 (10.5)
Medical face masks and modifications		
3M 9210 NIOSH-approved N95 respirator	New	98.4 (0.5)
Surgical mask with ties	New	71.5 (5.5)
Procedure mask with ear loops	New	38.5 (11.2)
Procedure mask with ear loops		
Loops tied and corners tucked in	New	60.3 (11.1)
Ear guard	New	61.7 (6.5)
23-mm Claw hair clip	New	64.8 (5.1)
Fix-the-mask (3 rubber bands)	New	78.2 (3.3)
Nylon hosiery sleeve	New	80.2 (3.1)

Abbreviations: FFE, fitted filtration efficiency; NIOSH, National Institute for Occupational Safety and Health



Een goede pasvorm lijkt hierbij het belangrijkste element. De auteurs merken op dat voor sommige interventies die de pasvorm verbeteren, het draagcomfort erg beperkt was, zodat dit in realiteit niet correct gebruikt zal worden door de personen. Er moet hierbij opgemerkt worden dat ook voor FFP2-maskers het bijkomende voordeel wat betreft bescherming afhangt van een correcte pasvorm en dat het masker dus de juiste grootte moet hebben en de drager bv. gladgeschoren moet zijn.

Synergistisch effect

Omwille van bovengenoemde redenen, is het effect van maskers het grootste als ze zowel door het blootgestelde contact als door de indexpersoon gedragen worden. Laboratorium-onderzoek met mannequins door Ueki en collega's toont aan dat er een 70% vermindering is van blootstelling aan infectieus virus als zowel contact als indexpersoon een katoenen mondmasker dragen, wat hetzelfde is als de situatie waarbij beiden een chirurgisch mondmasker dragen, zie figuur hieronder (opgepast: logaritmische schaal!) (5). De auteurs merken op dat het reële effect vermoedelijk nog groter is, aangezien in de test-opstelling hoge dosissen virus gebruikt werden in combinatie met krachtige vernevelaars.

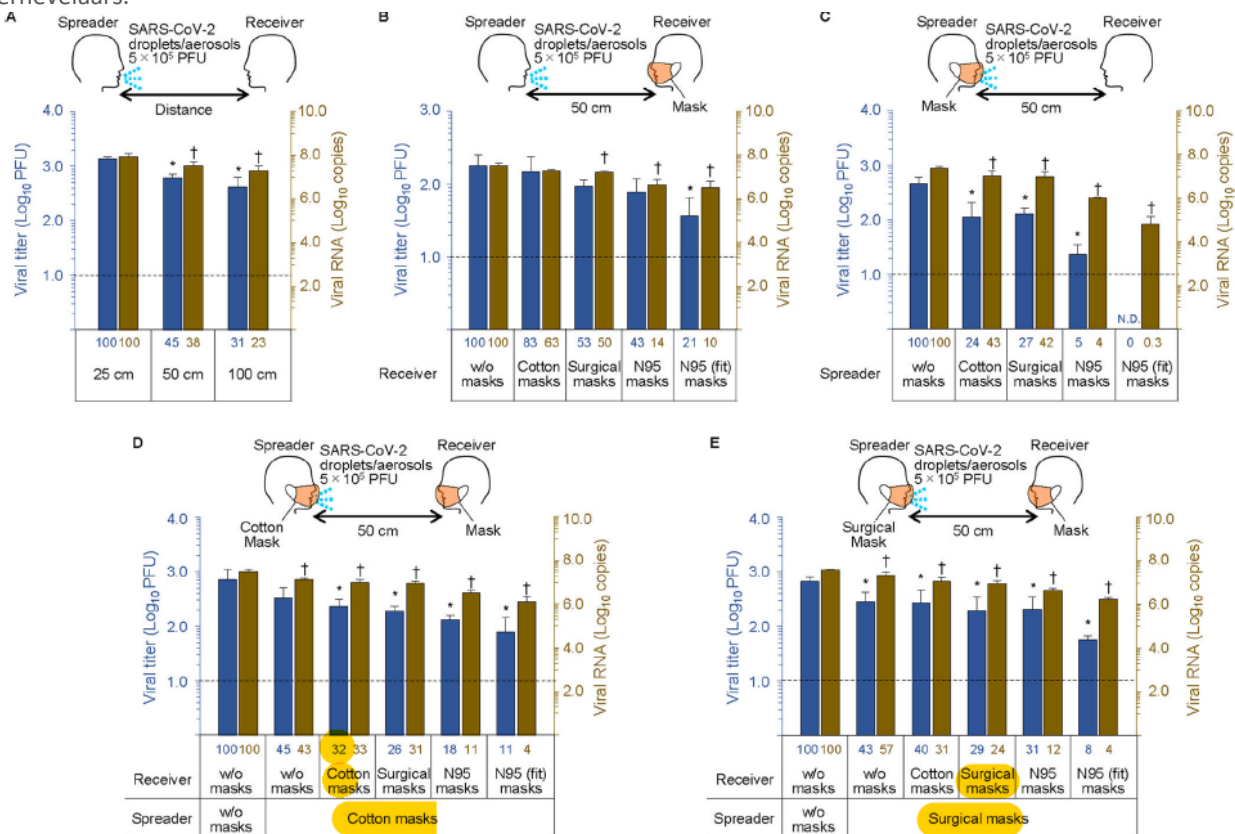


FIG 2 Mask protective efficiency against SARS-CoV-2 droplets/aerosols. The nebulizer was charged with virus suspension (5×10^5 PFU [A to E], 1×10^8 PFU [F and G], 1×10^5 PFU [H], and 1×10^4 PFU [I]) to generate droplets/aerosols and exhaled continuously to simulate a mild cough at a flow speed of 2 m/s for 20 min. Face masks were attached to the mannequin heads, and the viral loads and infective virus that passed through the masks were measured by use of a plaque assay and quantitative real-time reverse transcription PCR (qRT-PCR), respectively. The N95 masks were evaluated using the following two conditions: the mask fit naturally along the contours of the mannequin's head, or the edges of the N95 masks were sealed with adhesive tape. The blue bars and dots and the y axis on the left show virus titers. The brown bars and dots and the y axis on the right show the copy numbers of viral RNA. The numbers below the bars show the percentages relative to the leftmost control bar values. Triangles in panel I indicate that the value was below the detection limit. Data are presented as means $\pm$ standard deviations (SD). ND, none detected; w/o, without. The experiments were repeated three times ($n = 3$). * and † indicate significant differences from values for the control group (the leftmost column) ($P < 0.05$).

Literatuuroverzicht

Uitstekende overzichten van de verschillende studies en beschikbare bewijs rond het dragen van maskers zijn terug te vinden in de Rapid Evidence Review van het Ierse autoriteiten (6) en in de living review van Chou et al. die inmiddels aan de 4^e update toe is (7).

5. Eerdere adviezen

Eerdere adviezen rond het dragen van mondmaskers zijn terug te vinden in

- [advies 16 april 2020](#)
- [bijkomende praktische richtlijnen stoffen mondmaskers \(mei 2020\)](#)
- [norm in verband met community maskers \(NBN\)](#)
- [update advies juni 2020](#)

De hoofdpunten van deze adviezen zijn:

- Mondmaskers vormen steeds een onderdeel van een uitgebreide strategie rond infectiepreventie en – controle die ook elementen van handhygiëne, fysieke afstand en ventilatie omvat. Maskers kunnen nooit gebruikt worden als alleenstaande interventie.
- **FFP2** maskers zijn voorbehouden voor de zorgsector (context van schaarste op moment van advies). Hergebruik is mogelijk onder bepaalde omstandigheden tot een maximale cumulatieve duur van 8u (of één shift). FFP2 maskers zijn in het bijzonder aangewezen voor:
 - o zorg op COVID-19 afdelingen
 - o zorgverleners die langdurig blootgesteld worden (>15 minuten) van nabij (<1,5m) aan mogelijke of bevestigde COVID-19 patiënten die geen masker dragen
 - o aërosol-genererende handelingen bij mogelijke of bevestigde COVID-19 patiënten
- **Chirurgische maskers:**
 - o mogen gebruikt worden tot een maximale duur van 8u, onder bepaalde voorwaarden.
 - o zorgverleners moeten steeds een mondmasker dragen. Bij contact met patiënten moet dit minstens een chirurgisch masker zijn. Voor zorgverleners zonder direct patiëntencontact kan een mondmasker uit textiel volstaan.
 - o moeten gebruikt worden als broncontrole door mogelijke of bevestigde COVID-19 patiënten
 - o buiten de zorgsector zijn chirurgische maskers aanbevolen aan:
 - personeelsleden van mortuaria en begrafenisondernemers
 - personeelsleden van industriële wasserijen in contact met wasgoed van COVID-19 afdelingen
 - indien de voorraad het toestaat: niet-verzorgend personeel van collectiviteit (bv. schoonmakers)
 - indien de voorraad het toestaat: alle bewoners van residentiële collectiviteit
 - indien de voorraad het toestaat: personeel in essentiële functies (zoals politie) waarbij geen afstand van 1,5m bewaard kan worden
- **Mondmaskers uit textiel:**
 - o zijn aangeraden aan de algemene bevolking buiten het huishouden wanneer er een gedeelde ruimte gebruikt wordt OF wanneer er geen afstand van 1,5m gehouden kan worden.
 - o mondmaskers moeten steeds neus, kin en mond bedekken

- mondmaskers uit textiel worden bij intensief gebruik best na 4u vervangen en minstens elke dag gewassen.
- mondmaskers uit textiel die op industriële wijze vervaardigd worden, moeten een filtratie-efficiëntie hebben van minimum 70% voor deeltjes van 3µm
- **Face shields:**
 - zijn vooral bedoeld als mucosale bescherming, bijkomend aan het gebruik van een mondmasker
 - zijn een minderwaardig alternatief voor het gebruik van mondmaskers, enkel te overwegen in situaties waar een mondmasker niet gedragen kan worden omwille van medische redenen.

Referenties

1. Fischer EP, Fischer MC, Grass D, Henrion I, Warren WS, Westman E. Low-cost measurement of facemask efficacy for filtering expelled droplets during speech. Sci Adv. 2020 Aug 7;eabd3083.
2. World Health Organization. Mask use in the context of COVID-19: interim guidance, 1 December 2020 [Internet]. Geneva; 2020 Dec [cited 2020 Dec 8]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/337199>
3. Howard J, Huang A, Li Z, Tufekci Z, Zdimas V, Westhuizen H-M van der, et al. An evidence review of face masks against COVID-19. Proc Natl Acad Sci [Internet]. 2021 Jan 26 [cited 2021 Jan 21];118(4). Available from: <https://www.pnas.org/content/118/4/e2014564118>
4. Clapp PW, Sickbert-Bennett EE, Samet JM, Berntsen J, Zeman KL, Anderson DJ, et al. Evaluation of Cloth Masks and Modified Procedure Masks as Personal Protective Equipment for the Public During the COVID-19 Pandemic. JAMA Intern Med [Internet]. 2020 Dec 10 [cited 2021 Jan 5]; Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2774266>
5. Ueki H, Furusawa Y, Iwatsuki-Horimoto K, Imai M, Kabata H, Nishimura H, et al. Effectiveness of Face Masks in Preventing Airborne Transmission of SARS-CoV-2. mSphere [Internet]. 2020 Oct 28 [cited 2020 Dec 2];5(5). Available from: <https://msphere.asm.org/content/5/5/e00637-20>
6. Health Information and Quality Authority Ireland. Face mask use in the community to reduce SARS-CoV-2 transmission – rapid evidence update | HIQA [Internet]. [cited 2021 Jan 5]. Available from: <https://www.hiqa.ie/reports-and-publications/health-technology-assessment/face-mask-use-community-reduce-sars-cov-2>
7. Chou R, Dana T, Jungbauer R, Weeks C. Update Alert 4: Masks for Prevention of Respiratory Virus Infections, Including SARS-CoV-2, in Health Care and Community Settings. Ann Intern Med [Internet]. 2020 Dec 29 [cited 2021 Jan 5]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7774035/>

Experten :

De volgende experts namen deel aan het opstellen van dit document:

FAGG-AFMPS :

Katrien Martens

Sciensano :

Laura Cornelissen

Wetenschappelijk Comité :

Steven Van Gucht

Hoge Gezondheidsraad :

Yves Van Laethem, Michèle Gérard, Baudouin Byl, Hilde Jansens

FOD Economie:

Wendy Van Aerschot

Risk Assessment Group :

Romain Mahieu (COCOM)