

Perceptions, contexte et attitudes liés au COVID-19 des adultes atteints de maladies chroniques: résultats d'une enquête transversale imbriquée dans la e-cohorte ComPaRe

Viet-Thi Tran, Philippe Ravaud

Publié: 6 août 2020 • <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237296>

Abstrait

Contexte

Pour éviter une augmentation de la demande sur le système de santé en raison de la pandémie du COVID-19, nous devons réduire la transmission aux personnes atteintes de maladies chroniques qui risquent de contracter une maladie grave avec le COVID-19. Nous visons à comprendre les perceptions, le contexte et les attitudes des personnes atteintes de maladies chroniques pendant la pandémie de COVID-19 afin de clarifier leur risque potentiel d'infection.

Méthodes

Une enquête transversale a été imbriquée dans ComPaRe, une e-cohorte d'adultes atteints de maladies chroniques, en France. Il a évalué la perception des participants de leur risque de maladie grave avec COVID-19; leur contexte (c.-à-d. travail, ménage, contacts avec des personnes externes); et leurs attitudes dans des situations impliquant des contacts fréquents ou occasionnels avec des personnes symptomatiques ou asymptomatiques. Les données ont été collectées du 23 mars au 2 avril 2020, lors du verrouillage en France. Les analyses ont été pondérées pour représenter les caractéristiques démographiques des patients français atteints de maladies chroniques. Le sous-groupe de participants à haut risque selon les recommandations du Haut Conseil de la Santé Publique a été examiné.

Résultats

Parmi les 7169 participants recrutés, 63% des patients se sentaient à risque en raison d'une maladie grave. Environ un quart (23,7%) étaient à risque d'infection parce qu'ils travaillaient à l'extérieur du domicile, avaient un membre du ménage travaillant à l'extérieur de la maison ou avaient des visites régulières de contacts externes. Moins de 20% des participants ont refusé le contact avec des personnes symptomatiques et <20% ont utilisé des masques lorsqu'ils étaient en contact avec des personnes asymptomatiques. Parmi les patients considérés à haut risque selon les recommandations du Haut Conseil de la Santé Publique, 20% ne se sentaient pas à risque, ce qui a conduit à des attitudes imprudentes.

Conclusion

Les personnes atteintes de maladies chroniques ont une perception déformée de leur risque de maladie grave avec le COVID-19. De plus, ils sont exposés au COVID-19 en raison de leur contexte ou de leurs attitudes.

Citation: Tran VT, Ravaud P (2020) Perceptions, contexte et attitudes liés au COVID-19 chez les adultes atteints de maladies chroniques: résultats d'une enquête transversale imbriquée dans la e-cohorte ComPaRe. PLoS ONE 15 (8): e0237296. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237296>

Rédacteur: Wen-Jun Tu, Académie chinoise des sciences médicales et Peking Union Medical College, CHINE

Reçu: 12 mai 2020; **Accepté:** 23 juillet 2020; **Publié:** 6 août 2020

Copyright: © 2020 Tran, Ravaud. Il s'agit d'un article en libre accès distribué sous les termes de la [licence d'attribution Creative Commons](#), qui permet une utilisation, une distribution et une reproduction sans restriction sur tout support, à condition que l'auteur et la source d'origine soient crédités.

Disponibilité des données: Les données de cette étude ne peuvent pas être partagées publiquement car elles font partie de la e-cohorte ComPaRe. Comme spécifié dans leur consentement à l'inclusion dans la cohorte, toutes les données collectées peuvent être partagées et réutilisées mais uniquement par des chercheurs académiques et après acceptation de leur protocole d'étude par le comité scientifique de la e-cohorte ComPaRe. La procédure est décrite en détail sur le site internet de la e-cohorte ComPaRe (www.compare.aphp.fr) et a été validée par le comité d'éthique (CPP 1 d'Ile de France) et l'organisme de contrôle français de la protection des données (Commission nationale de l'informatique et des libertés) (Autorisation N° 916397 (DR-2016-459)).

Financement: ComPaRe a été financé par l'Assistance Publique Hôpitaux de Paris et l'Université de Paris. Les bailleurs de fonds n'ont joué aucun rôle dans la conception de l'étude, la collecte et l'analyse des données, la décision de publier ou la préparation du manuscrit.

Intérêts concurrents: les auteurs ont déclaré qu'il n'y avait pas d'intérêts concurrents.

introduction

La pandémie du nouveau coronavirus 2019 (COVID-19) menace de saturer les systèmes de santé partout dans le monde [1]. Le 7^e Avril 2020, 6,416,828 cas ont été confirmés dans 213 pays, avec 382,867 morts [2]. En France, 152 444 cas ont été confirmés, avec 29 065 décès [3]. Une détresse respiratoire aiguë sévère se développe chez environ 16% à 26% des patients

hospitalisés pour COVID-19, nécessitant ainsi une supplémentation en oxygène et / ou des soins intensifs [4]. Alors que le nombre de cas augmente dans le monde, afin d'éviter une augmentation de la demande sur le système de santé et des pénuries d'équipements tels que les ventilateurs nécessaires pour soigner les patients gravement malades [5 - 7], de nombreux pays ont imposé la quarantaine et recommandé la mise à distance physique pour réduire la transmission aux personnes susceptibles de souffrir d'une maladie grave (c'est-à-dire les patients plus âgés et ceux souffrant de comorbidités chroniques). Les personnes souffrant de comorbidités chroniques devraient également, en retour, éviter les contacts et / ou utiliser des mesures appropriées pour prévenir une infection potentielle. Pourtant, en France et dans le monde, les conseils spécifiques aux personnes souffrant de maladies chroniques et à leur ménage sont rares, la plupart des informations étant destinées au grand public. Par exemple, les informations du Centre européen de prévention et de contrôle des maladies se réfèrent uniquement aux « personnes atteintes de maladies chroniques » sans spécifier des groupes spécifiques d'individus. Cela a été confirmé par une étude récente montrant que les adultes atteints de comorbidités manquaient de connaissances critiques sur le COVID-19 [8].

Dans cette étude, nous avons cherché à comprendre les perceptions, le contexte et les attitudes envers le COVID-19 des personnes atteintes de maladies chroniques afin de clarifier leur risque potentiel d'infection.

matériel et méthodes

Cette étude était une enquête transversale imbriquée dans ComPaRe, une e-cohorte nationale de patients atteints de maladies chroniques en France [9].

Les participants

Les participants étaient des adultes atteints de maladies chroniques recrutés au sein de la Communauté de patients pour la recherche (ComPaRe, <http://compare.aphp.fr>), une e-cohorte nationale de patients atteints de maladies chroniques en France. Les participants à ComPaRe sont des adultes (> 18 ans) qui ont déclaré avoir au moins une maladie chronique (définie comme une condition nécessitant des soins de santé pendant au moins 6 mois) et qui ont rejoint le projet pour donner du temps pour accélérer la recherche de leurs conditions en répondant aux patients réguliers -résultats rapportés et mesures de l'expérience en ligne [9]. Tous les participants fournissent un consentement éclairé électronique avant de participer à la e-cohorte. ComPaRe a été agréé par le Comité de Protection des Personnes Ile de France 1 (IRB: 0008367). Toutes les méthodes ont été réalisées conformément aux directives et réglementations pertinentes.

Contexte et paramètres

Les données de cette étude ont été collectées entre le 23 mars et le 2 avril 2020 au plus fort de l'épidémie française. Pendant cette période, 27 475 nouveaux cas de COVID-19 ont été confirmés, avec un total de 56 261 cas au 2 avril 2020. Cette période comprend le nombre maximum de cas quotidiens en France (1er avril 2020) [10]. Depuis le 17 mars, la France est en lock-out (restrictions de mouvement et fermeture d'entreprises non essentielles) et les personnes souffrant de maladies chroniques sont encouragées à rester chez elles [11]. Pendant ce temps, la connaissance du COVID-19 était encore limitée et les informations destinées au public étaient imprécises. Par exemple, les informations disponibles sur le site internet du ministère de la Santé font référence aux « personnes à risque », mêlant personnes âgées et patients souffrant de maladies chroniques [12]. Il est à noter qu'au moment de l'étude, les avantages de l'utilisation des masques faciaux étaient débattus en France et en Europe.

Données collectées

Les données démographiques et cliniques des participants ont été collectées dans le cadre de leur participation à la e-cohorte ComPaRe. Toutes les variables sont mises à jour annuellement. Les pathologies et les médicaments sont auto-déclarés par les patients en utilisant la Classification internationale des soins primaires-Version 2 [13] et la base de données TheSorimed des médicaments (base de données française des médicaments développée par l'assurance maladie nationale) [14].

De plus, les participants ont répondu à une enquête dédiée conçue par VTT et PR en utilisant la littérature et leur propre expertise [8]. Il a ensuite été validé par deux autres chercheurs (IP et CR) ayant une expertise dans l'élaboration de questionnaires avant sa diffusion. Le questionnaire n'a pas été testé avec des patients; cependant, les premiers répondants ont fourni des commentaires dans une question ouverte à la fin du questionnaire, ce qui a conduit à des reformulations mineures. Les questions finales de l'enquête sont disponibles dans les données [S1](#) et [S2](#). Cette enquête portait sur 3 sujets.

- ▶ Pour la perception du risque de maladie grave avec COVID-19, nous avons demandé aux participants s'ils se sentaient à haut risque de maladie grave avec COVID-19 avec la question: «Vous sentez-vous à risque accru de maladie grave avec COVID-19 par rapport aux personnes du même âge que vous mais sans maladie chronique? (Oui Non).
- ▶ Pour leur contexte, les participants ont décrit leur activité (par exemple, s'ils ont continué à travailler à l'extérieur de la maison); leur ménage (c.-à-d. si un membre de leur ménage travaillait à l'extérieur de la maison et était en contact avec le public); et leurs récentes visites physiques aux professionnels de la santé.
- ▶ Pour leur attitude à prévenir l'infection, les participants ont été présentés quatre situations théoriques impliquant différents types de contacts: fréquents (p. Ex., Membre de la famille visitant fréquemment, garde d'enfants, etc.) ou occasionnels (p. Ex., Pendant les courses) et en discernant si ces contacts présentaient des symptômes ou ne pas. Dans chaque situation, les participants ont indiqué s'ils refuseraient le contact, adopteraient une distanciation physique ou porteraient un équipement de protection individuelle (masque, gants, etc.).

Une analyse

Les résultats de l'enquête ont été décrits globalement et pour le sous-groupe de patients considérés à haut risque de maladie grave selon le Haut Conseil de la Santé Publique ([encadré 1](#)). Ces patients étaient ceux atteints d'une maladie cardiaque ou vasculaire grave (hypertension avec complications, antécédents d'accident vasculaire cérébral ou de cardiopathie ischémique, chirurgie cardiaque, insuffisance cardiaque), de diabète insulino-dépendant, de maladie pulmonaire chronique ou de maladie pulmonaire susceptible d'être exacerbée par une infection virale, maladie rénale chronique sous dialyse, cancer sous traitement, immunodéficience (due à un médicament [chimiothérapie anticancéreuse, médicaments immunosuppresseurs, biothérapie et / ou corticostéroïdes], infection par le VIH non contrôlée, transplantation ou cancer), cirrhose du foie ou obésité sévère (indice de masse corporelle [IMC]> 40 kg / m²) ou enceinte au troisième trimestre [15]. Pour opérationnaliser ces critères avec les données disponibles dans ComPaRe, un médecin (VTT) a fait correspondre les conditions et les traitements rapportés par les patients dans ComPaRe avec la liste des conditions et des traitements à haut risque présentée ci-dessus. Les médicaments immunosuppresseurs de chimiothérapie anticancéreuse, la biothérapie et les corticostéroïdes sont ceux classés comme tels dans les informations de prescription des fabricants, en utilisant le dictionnaire Vidal (<https://www.vidal.fr/classifications/vidal/>).

D'après la littérature :

- › Âge \geq 70 ans
- › Antécédents de maladie cardiovasculaire: hypertension compliquée, antécédents d'accident vasculaire cérébral ou de maladie coronarienne, chirurgie cardiaque, insuffisance cardiaque (classe III ou IV de la New York Heart Association)
- › Diabète insulino-dépendant ou avec microangiopathie diabétique ou macroangiopathie
- › Maladie respiratoire chronique susceptible d'entraîner une décompensation lors d'une infection virale
- › Insuffisance rénale chronique sous dialyse
- › Cancer en cours de traitement

Malgré le manque de données dans la littérature, les patients suivants sont également considérés à haut risque sur la base des données disponibles sur d'autres infections respiratoires :

- › Chimiothérapie anticancéreuse, thérapie immunosuppressive, biothérapie et / ou corticothérapie à dose immunosuppressive (= traitement à haut risque dans cet article)
- › Infection par le VIH incontrôlée ou taux de CD4 <200 / mm³, greffe d'organe solide ou de cellules souches hématopoïétiques, ou cancer du sang en cours de traitement
- › Cirrhose au moins au stade B de la classification Child-Pugh
- › Obésité morbide (indice de masse corporelle > 40 kg / m²) par analogie avec la grippe A (H1N1) 09
- › Troisième trimestre de grossesse

Des statistiques descriptives (moyenne avec écart-type et fréquence avec pourcentage) ont été calculées pour toutes les caractéristiques des patients et les réponses à l'enquête. Les associations entre les caractéristiques des participants et les réponses aux éléments de l'enquête ont ensuite été examinées dans des analyses bivariées par chi carré ou *t*-test, le cas échéant. De plus, nous avons ajusté deux régressions logistiques visant à explorer l'association entre les caractéristiques des participants et 1) leur perception de leur risque d'infection sévère et 2) leurs attitudes pour prévenir l'infection avec des contacts occasionnels avec des personnes asymptomatiques. Les variables incluses dans le modèle étaient le sexe, l'âge (en tant que variable continue), le ménage de > 1 personne (y compris le patient), le faible niveau d'éducation, le statut de fumeur (fumeur actuel vs autres), le traitement considéré à risque selon le French High Conseil de la santé publique, IMC ≥ 40 kg / m², hypertension artérielle, diabète (sous traitement à l'insuline ou non), antécédents d'accident vasculaire cérébral ou de maladie ischémique cardiaque, insuffisance cardiaque (à tout stade de la New York Heart Association), asthme, maladie pulmonaire obstructive chronique, maladie thyroïdienne, insuffisance rénale chronique (sous dialyse ou non), le cancer (sous traitement ou non) et l'arthrose. Les analyses ont été effectuées sur des cas complets uniquement. $P < 0,05$ était considéré comme statistiquement significatif. Aucune correction pour plusieurs tests n'a été effectuée.

Les analyses impliquaient l'utilisation d'un ensemble de données pondérées obtenu par calage sur des marges avec des poids pour les catégories d'âge (<24 , 25–34, 35–44, 45–54, 55–64, 65–74, > 75 ans), le sexe et le niveau d'éducation (bas, collège ou équivalent, lycée ou équivalent, diplôme d'associé, enseignement supérieur). Les poids ont été dérivés des données du recensement national décrivant la population française déclarant des maladies chroniques [16 , 17].

Les analyses impliquaient l'utilisation de R v3.6.1 (<http://www.R-project.org> , la R Foundation for Statistical Computing, Vienne, Autriche).

Résultats

Les participants

Entre le 23 mars et le 2 avril 2020, nous avons invité 18651 patients de ComPaRe à compléter notre enquête et 7169 (38,4%) ont répondu (Fig S1). Les participants étaient principalement des femmes (5616 [78,3%]) avec un âge moyen (ET) de 46,1 (14,7) ans. Dans les données non pondérées, les maladies les plus fréquemment rapportées étaient l'hypertension artérielle (11,6%), le diabète (7,1%), l'asthme (6,2%) et le cancer (5,2%); 3684 participants (51,4%) ont signalé ≥ 2 problèmes de santé chroniques. Les différences entre les répondants et les non-répondants sont indiquées dans le [tableau S1](#) . Dans l'échantillon pondéré, 39,4% étaient à haut risque de maladie grave selon les recommandations françaises: 33,0% en raison de leurs conditions, 8,8% en raison de leurs traitements, 1,9% avec un IMC > 40 kg / m² et 0,5% au cours de leur troisième trimestre de grossesse. Les caractéristiques des patients avant et après pondération sont présentées dans le [tableau 1](#) .

Characteristic	Raw dataset (n = 7169)	Weighted dataset ¹ (n = 7169)
Age, mean (SD)-yr	46.1 (11.7)	53.1 (17.0)
Female sex—no (%)	5616 (78.3)	3788 (52.8)
Educational level—no (%)		
Low	386 (5.4)	699 (9.8)
Middle school or equivalent	1164 (16.2)	4039 (56.3)
High school or equivalent	533 (7.4)	991 (13.8)
Associate's degree	1510 (21.1)	629 (8.8)
Higher education	3576 (49.9)	811 (11.3)
Smoking status		
Never smoker	2319 (66.3)	2554 (35.6)
Former smoker	1671 (33.3)	3371 (47)
Current smoker (occasional)	290 (5.8)	309 (4.3)
Current smoker (frequent)	732 (14.0)	926 (12.9)
Missing	2 (0.03)	9 (0.1)
Multimorbid—no (%)	3684 (51.4)	4065 (56.7)
Number of diseases, mean (SD)	2.3 (2.2)	2.5 (2.4)
Conditions²—no (%)		
High blood pressure	834 (11.6)	1486 (20.7)
Diabetes	596 (7.1)	819 (11.4)
Stroke or cardiac ischemic disease	70 (1.0)	109 (1.5)
Heart failure (other than ischemic diseases)	79 (1.1)	91 (1.3)
Asthma	448 (6.2)	390 (5.4)
COPD	124 (1.7)	260 (3.6)
Thyroid disease	362 (5.0)	294 (4.1)
Chronic kidney failure	142 (2.0)	276 (3.8)
Cancer	373 (5.2)	515 (7.2)
Osteoarthritis	319 (4.4)	388 (5.4)
Inflammatory rheumatic diseases	407 (5.7)	432 (6.0)
High-risk situations according to the French High Council for Public Health—no (%)	2152 (30.0)	2828 (39.4)
High-risk conditions ³	1683 (23.5)	2367 (33.0)
High-risk treatments ³	513 (7.2)	628 (8.8)
Third trimester of pregnancy	81 (1.1)	33 (0.5)
BMI ≥ 40 kg/m ²	124 (1.7)	139 (1.9)

COPD, chronic obstructive pulmonary disease; BMI, body mass index
¹ Weighted data were obtained after calibration on margins for sex, age categories and educational level by using data from a national census describing the French population self-reporting at least one chronic condition.
² A patient may have multiple chronic conditions.
³ High-risk conditions and treatment are according to the French High Council for Public Health
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237296.t001>

Tableau 1. Caractéristiques des participants (n = 7169).
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237296.t001>

Perception du risque de maladie grave avec COVID-19

Dans l'échantillon pondéré, 63% des participants se sentaient à risque de maladie grave avec le COVID-19, dont 51% (32% de l'ensemble de l'échantillon) rapportaient une situation à haut risque selon le Haut Conseil de la Santé Publique. A l'inverse, 37% des participants ne se sentaient pas à risque de COVID-19 sévère, dont 20% (7,4% de l'ensemble de l'échantillon) rapportaient une situation à haut risque selon le Haut Conseil de la Santé Publique (Fig.1). Les caractéristiques des patients associées à un risque perçu de COVID-19 sévère identifié dans les régressions logistiques sont présentées dans le [tableau 2](#) .

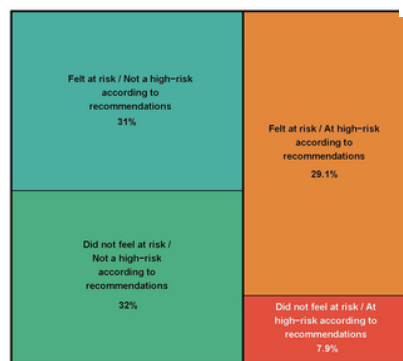


Fig 1. Perception par les participants du risque de maladie grave avec COVID-19 en fonction de leur risque réel de maladie grave selon les recommandations du Haut Conseil de la Santé Publique (n = 7169).

La surface est proportionnelle au nombre de patients de chaque catégorie dans l'analyse pondérée (calage sur les marges pour le sexe, les catégories d'âge et le niveau d'éducation en utilisant les données d'un recensement national décrivant la population française auto-déclarant au moins une maladie chronique).

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237296.g001>

Characteristic	Odds ratio (95% confidence interval)
Female sex	1.33 (1.04–1.71)*
Age	1.01 (1–1.02)*
Current smoker	1.21 (0.9–1.62)
Household > 1 person	1.12 (0.83–1.52)
Low educational level	1.1 (0.76–1.59)
High risk treatments	14.68 (6.16–32.19)*
BMI ≥ 40 kg/m ²	1.27 (0.81–1.87)
High blood pressure	1.13 (0.75–1.69)
Diabetes	3.02 (1.83–4.98)*
Stroke or cardiac ischemic disease	9.16 (2.26–37.19)*
Heart failure	2.4 (0.67–8.63)
Asthma	4.64 (2.22–9.68)*
COPD	6.32 (2.14–18.73)*
Thyroid disease	1.03 (0.55–1.97)
Chronic kidney disease	2.44 (1.01–6.89)*
Cancer	1.93 (0.99–3.73)
Osteoarthritis	0.98 (0.59–1.62)

* P < 0.05
 BMI, body mass index; COPD, chronic obstructive pulmonary disease
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237296.t002>

Tableau 2. Association entre les caractéristiques des participants et leur risque perçu de COVID-19 grave.

Résultats de l'analyse de régression logistique de cas complets, prenant en compte les poids obtenus après calage sur les marges pour le sexe, les catégories d'âge et le niveau d'éducation en utilisant les données d'un recensement national décrivant la population française autodéclarant au moins une maladie chronique.

Risque potentiel d'infection en raison du contexte

Au total, 7041 (98%) participants ont répondu à la section du sondage concernant leur risque d'infection en raison de leur contexte. Le risque d'infection impliquait un travail à l'extérieur du domicile (8,8% des participants, dont 29% étaient des professionnels de la santé), des visites dans des établissements de santé pour une consultation ou un test (54,7% des participants) ou dans une pharmacie (82% des participants); leur ménage (74,9% des participants vivaient avec au moins une autre personne, dont 18% travaillaient à l'extérieur de la maison et 13% étaient des enfants de moins de 15 ans), ou des contacts réguliers avec des personnes à l'extérieur de leur domicile (p. ex., famille, amis, entretien ménager, garde d'enfants, etc.) (5% des participants). Au total, 23,7% étaient exposés à certains risques en raison de leur travail, des membres de leur ménage travaillant à l'extérieur de leur domicile ou des visites régulières de contacts externes.

Parmi les patients à haut risque de maladie grave selon le Haut Conseil de la Santé Publique, 5% ont continué à travailler, 15% avaient un membre du ménage travaillant à l'extérieur de leur domicile et 7% ont rapporté des contacts réguliers avec des personnes en dehors de leur domicile. Au total, 21,1% étaient exposés à certains risques en raison de leur travail, des membres de leur ménage travaillant à l'extérieur de leur domicile ou des visites régulières de contacts externes.

Risque potentiel d'infection dû aux attitudes

Au total, 6940 (97%) participants ont répondu à la section du sondage concernant leurs attitudes en matière de prévention des infections. Indépendamment du type de contact, les participants ont indiqué qu'ils appliqueraient une distanciation physique dans toutes les situations qui leur seraient présentées. Environ un quart des patients refuseraient tout contact avec des personnes symptomatiques (17,8% pour les contacts occasionnels et fréquents, respectivement). Concernant l'utilisation des équipements de protection individuelle, l'utilisation des masques allait de 19% (pour les contacts occasionnels avec des personnes asymptomatiques) à 65% (pour les contacts fréquents avec des personnes symptomatiques). De même, l'utilisation de gants variait de 19% (pour les contacts occasionnels avec des personnes asymptomatiques) à 50% (pour des contacts fréquents avec des personnes symptomatiques) (Fig 2).

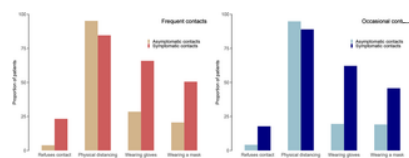


Fig 2. Attitudes déclarées par les participants pour prévenir l'infection dans des situations impliquant des contacts fréquents ou occasionnels avec des personnes symptomatiques ou asymptomatiques (n = 6940).

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237296.g002>

Nous avons trouvé des résultats similaires dans le sous-groupe de patients à haut risque de maladie grave selon le Haut Conseil de la Santé Publique. Seuls 18,2% et 23,2% des patients refuseraient le contact avec des personnes symptomatiques pour des contacts occasionnels et fréquents, respectivement. Concernant l'utilisation des équipements de protection individuelle, l'utilisation des masques allait de 30% (pour les contacts occasionnels avec des personnes asymptomatiques) à 63% (pour les contacts fréquents avec des personnes symptomatiques). De même, l'utilisation de gants variait de 21% (pour les contacts occasionnels avec des personnes asymptomatiques) à 44% (pour les contacts fréquents avec des personnes symptomatiques).

Les caractéristiques des patients associées à un risque perçu de maladie grave avec COVID-19 identifié sur la régression logistique sont présentées dans le **tableau 3**. La seule variable associée à l'utilisation de masques faciaux avec des personnes asymptomatiques (ou au refus de voir ces personnes) était la perception par les patients d'un risque élevé d'infection sévère par COVID-19 (rapport de cotes 1,93, intervalle de confiance à 95% 1,53–2,43).

Characteristic	Odds ratio (95% confidence interval)
Female sex	1.18 (0.92–1.5)
Age	1.0 (0.99–1.01)
Current smoker	0.94 (0.69–1.28)
Household > 1 person	1.2 (0.93–1.56)
Low educational level	0.95 (0.67–1.34)
High risk treatments	1.0 (0.65–1.53)
BMI ≥ 40 kg/m ²	1.31 (0.73–2.35)
High blood pressure	0.73 (0.52–1.03)
Diabetes	1.04 (0.72–1.55)
Stroke or cardiac ischemic disease	1.04 (0.64–1.68)
Heart failure	2.36 (0.9–6.23)
Asthma	0.85 (0.59–1.23)
COPD	0.89 (0.62–1.27)
Thyroid disease	1.25 (0.79–1.97)
Chronic kidney disease	0.83 (0.4–1.73)
Cancer	0.66 (0.43–1.03)
Osteoarthritis	1.42 (0.91–2.23)
Feeling at risk of severe COVID-19	1.93 (1.53–2.44)

* P < 0.05

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237296.t003>

Tableau 3. Association entre les caractéristiques des participants et l'utilisation de masques faciaux pour des contacts occasionnels avec des personnes asymptomatiques (ou le refus de voir ces personnes).

Résultats de l'analyse de régression logistique de cas complets, prenant en compte les poids obtenus après calage sur les marges pour le sexe, les catégories d'âge et le niveau d'éducation en utilisant les données d'un recensement national décrivant la population française autodéclarant au moins une maladie chronique.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237296.t003>

Discussion

Nous avons impliqué 7169 personnes atteintes de maladies chroniques dans une enquête nationale imbriquée dans une cohorte existante et décrit leur perception du risque de COVID-19 sévère et leur risque potentiel d'infection en raison du contexte et des attitudes.

Premièrement, notre étude a mis en évidence que les patients atteints de maladies chroniques ont une perception déformée de leur risque de COVID-19 sévère. Parmi les patients présentant des critères de risque élevé de COVID-19 sévère par le Haut Conseil de la Santé Publique (40% de notre échantillon), environ 20% ne se sentaient pas à risque et pouvaient donc adopter des attitudes prudentes. Ce chiffre peut même être prudent à la lumière de travaux récents suggérant que tous les patients souffrant d'hypertension, de diabète, de maladie cardiovasculaire ou de maladie pulmonaire chronique sont à risque, pas seulement ceux souffrant de maladies compliquées [18 - 20]. Les données du Centre chinois de contrôle et de prévention des maladies ont montré une augmentation du taux de létalité parmi les patients atteints de comorbidités préexistantes - 10,5% pour les maladies cardiovasculaires, 7,3% pour le diabète, 6,3% pour les maladies respiratoires chroniques, 6,0% pour l'hypertension et 5,6% pour cancer [20]. Surtout, nos résultats mettent en évidence que les patients ayant un IMC ≥ 40 kg / m² ou qui fumaient ne se sentaient pas à risque ni ne prenaient des précautions supplémentaires lorsqu'ils étaient en contact avec d'autres personnes malgré que ces deux facteurs soient associés à un risque de complications graves et de mortalité par COVID- 19 [21 , 22].

Ces résultats sont importants en raison de la confluence de deux éléments. Premièrement, il est difficile de prévenir l'infection des personnes à risque de maladie grave. Dans notre étude, 21,2% des patients à haut risque de maladie grave selon les recommandations françaises étaient en contact fréquent avec «le monde extérieur» pendant la quarantaine en raison de leur travail, des membres de leur ménage travaillant à l'extérieur de leur domicile ou des visites régulières de contacts externes. Deuxièmement, le sentiment de risque semble être le principal facteur d'utilisation des masques faciaux avec des personnes asymptomatiques. Au moment de l'étude, on ne savait toujours pas que 40% à 80% des événements de transmission pourraient survenir chez des personnes présymptomatiques ou asymptomatiques [23]. Par conséquent, une communication spécifique identifiant clairement les patients à risque de maladie grave par COVID-19 est obligatoire. La communication doit également cibler le ménage de ces patients car le taux de transmission secondaire parmi les contacts familiaux des patients infectés par le SRAS-CoV-2 a été estimé à 30% [24].

Nos résultats sont importants compte tenu de la quantité cumulée de preuves montrant que les patients atteints de maladies chroniques, soit environ 20 millions de personnes en France, présentent un risque accru de COVID sévère et de décès. Dans une petite série de cas menée au début de l'épidémie en Chine, parmi 102 patients hospitalisés pour COVID-19, ceux souffrant de comorbidités (en particulier hypertension, diabète, maladies cardiovasculaires et respiratoires) étaient plus susceptibles d'être hospitalisés dans des unités de soins intensifs [25 , 26]. Des résultats similaires ont été observés en Europe. Dans une vaste série de cas de 4000 patients hospitalisés en USI en Italie, le risque le plus élevé de décès était celui des patients atteints de bronchopneumopathie chronique obstructive (HR ajustée [aHR] 1,68, IC à 95% 1,28–2,19) et de diabète de type 2 (aHR 1,18, IC à 95% 1,01-1,39) [27]. Les raisons sous-jacentes à ces résultats ne sont toujours pas claires, avec des hypothèses liées à la méta-inflammation ou à l'utilisation d'inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (IECA) / antagonistes des récepteurs de l'angiotensine (ARA) dans ces populations, malgré de récentes découvertes controversées sur ce dernier point [28 , 29].

Notre étude complète la littérature sur la sensibilisation et les attitudes des patients atteints de maladies chroniques liées au COVID-19. À ce jour, la plupart des travaux se sont concentrés sur le grand public [30 , 31]. Les connaissances et les attitudes des patients atteints de maladies chroniques sont inconnues, à l'exception d'une étude menée auprès de 600 patients atteints de maladies chroniques aux États-Unis qui a montré des lacunes dans la connaissance et la connaissance du COVID-19 chez les patients souffrant de maladies chroniques [8]. Nos résultats confirment ces résultats et fournissent des détails sur les risques des individus associés à leur contexte et à leurs attitudes pour prévenir l'infection.

Cette étude a plusieurs limites. Premièrement, toutes les données ont été autodéclarées, avec un risque de biais de désirabilité concernant leurs attitudes. Deuxièmement, les personnes à haut risque de maladie grave avec COVID-19 ne sont pas encore bien connues; les recommandations du Haut Conseil de la Santé Publique sont principalement basées sur des études de cas en Chine et des mesures de précaution [15]. Troisièmement, le taux de réponse était relativement faible (38%) en raison de la courte durée de la collecte des données (10 jours) et de la seule utilisation des courriels pour l'invitation et les rappels. Pourtant, ce taux de réponse est conforme à la littérature des enquêtes en ligne destinées au grand public [32 , 33]. Les non-répondants étaient plus jeunes, moins multimorbides et avaient moins d'affections considérées à haut risque selon les recommandations que les répondants. Malgré la pondération statistique, les résultats doivent être généralisés avec prudence.

En conclusion, nous avons constaté que les personnes atteintes de maladies chroniques peuvent avoir une perception déformée de leur risque de maladie grave avec le COVID-19. Une communication ciblée peut augmenter l'utilisation des équipements de protection individuelle et prévenir l'infection, ce qui est fondamental car 20% de ces personnes sont exposées à l'infection en raison de leur travail, de leur foyer ou de visites régulières de contacts externes, malgré la quarantaine.

Renseignements à l'appui

Données S1. Questionnaire pour les participants (français).
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237296.s001>
(DOCX)

Données S2. Questionnaire pour les participants (anglais).
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237296.s002>
(DOCX)

S1 Fig. Organigramme des réponses des participants à l'enquête.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237296.s003>
(DOCX)

Tableau S1. Caractéristiques démographiques des répondants et des non-répondants à l'enquête (données brutes).
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237296.s004>
(DOCX)

Remerciements

Les auteurs remercient Isabelle Pane et Carolina Riveros pour leur aide dans le développement de l'enquête et Isabelle Pane pour la gestion des données.

Les références

1. Watkins J. Prévenir une pandémie de covid-19. *BMJ (recherche clinique ed)*. 2020; 368: m810. En ligne du 01/03/2020. pmid: 32111649.
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
2. Organisation Mondiale de la Santé. Nouveau coronavirus (COVID-19) Situation 2020 [cité le 06/05/2020]. <https://covid19.who.int/> .
3. France SP. COVID-19 France 2020 [cité le 06/05/2020]. <https://dashboard.covid19.data.gouv.fr/vue-d-ensemble?location=FRA> .
4. Sun Y, Koh V, Marimuthu K, Ng OT, Young B, Vasoo S, et al. Prédicteurs épidémiologiques et cliniques du COVID-19. *Maladies infectieuses cliniques: une publication officielle de l'Infectious Diseases Society of America*. 2020. Publication électronique 2020/03/27. pmid: 32211755.
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
5. Ranney ML, Griffith V, Jha AK. Pénuries critiques d'approvisionnement - Le besoin de ventilateurs et d'équipement de protection individuelle pendant la pandémie Covid-19. *Le journal de médecine de la Nouvelle-Angleterre*. 2020. Publication électronique 2020/03/27. pmid: 32212516.
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
6. Prem K, Liu Y, Russell TW, Kucharski AJ, Eggo RM, Davies N, et al. L'effet des stratégies de contrôle pour réduire le mélange social sur les résultats de l'épidémie de COVID-19 à Wuhan, en Chine: une étude de modélisation. *The Lancet Santé publique*. 2020. Epub 2020/03/30. pmid: 32220655.
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
7. Petrilli C, Jones S, Yang J, Rajagopalan H, O'Donnell L, Chernyak Y, et al. Facteurs associés à l'hospitalisation et à la maladie grave chez 4 103 patients atteints de la maladie COVID-19 à New York. *MedRxiv [Internet]*.
[Voir l'article](#) • [Google Scholar](#)
8. Wolf MS, Serper M, Opsasnick L, O'Connor RM, Curtis LM, Benavente JY, et al. Sensibilisation, attitudes et actions liées au COVID-19 chez les adultes atteints de maladies chroniques au début de l'épidémie aux États-Unis: une enquête transversale. *Annales de médecine interne*. 2020. Publication électronique 2020/04/10. pmid: 32271861.
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
9. Tran VT, Ravaud P. Cohortes en ligne de plateforme ouverte de travail pour l'accélération de la recherche dans les essais et l'épidémiologie (COOPERATE). *Journal d'épidémiologie clinique*. 2020. Epub 2020/05/08. pmid: 32380177.
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
- dix. Centre européen de prévention et de contrôle des maladies. Données sur la répartition géographique des cas de COVID-19 dans le monde: Centre européen de prévention et de contrôle des maladies; 2020 [cité 2020 07-20]. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/download-todays-data-geographic-distribution-covid-19-cases-worldwide> .
11. Franceinfo. Coronavirus: Emmanuel Macron annonce une série de mesures 2020 [cité le 31/03/2020].
https://www.francetvinfo.fr/sante/maladie/coronavirus/coronavirus-emmanuel-macron-annonce-une-serie-de-mesures_3870959.html .
12. Machine de cheminement Internet. Page du ministère de la santé, 27 mars 2020 2020. <https://web.archive.org/web/20200326191745/https://solidarites-sante.gouv.fr/> .
13. Organisation Mondiale de la Santé. Classification internationale des soins primaires, deuxième édition (ICPC-2) 2003 [cité le 04/04/2020].
<https://www.who.int/classifications/icd/adaptations/icpc2/en/> .
14. ETSAD. Thesorimed 2016 [cité le 17/02 2016]. <http://theso.prod-un.thesorimed.org/> .
15. Haut Conseil de la Santé Publique. Avis provisoire: Patients à risque de formes sévères de COVID-19 et priorisation du recours aux tests de diagnostic virologique. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique, 2020.
16. Institut national de la statistique et des études économiques. La macro SAS CALMAR: Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques; 2018 [cité le 01/04/2019].
17. Direction de la recherche dé, de l'évaluation et des statistiques. L'état de santé de la population en France — RAPPORT 2017. Paris: Ministère des Solidarités et de la Santé — République Française, 2017.
18. Jordan RE, Adab P, Cheng KK. Covid-19: facteurs de risque de maladie grave et de décès. *BMJ (recherche clinique ed)*. 2020; 368: m1198. En ligne du 29/03/2020. pmid: 32217618.
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
19. Chen T, Wu D, Chen H, Yan W, Yang D, Chen G, et al. Caractéristiques cliniques de 113 patients décédés atteints d'une maladie à coronavirus 2019: étude rétrospective. *BMJ (recherche clinique ed)*. 2020; 368: m1091. En ligne du 29/03/2020. pmid: 32217556 www.icmje.org/doi_disclosure.pdf et déclare: le soutien de l'hôpital de Tongji pour le projet pilote et le projet national chinois treizième cinq ans en science et technologie, Commission nationale de la santé, République populaire de Chine, pour le travail; aucune relation financière avec une organisation qui pourrait avoir un intérêt dans le travail soumis au cours des trois années précédentes; aucune autre relation ou activité qui pourrait sembler avoir influencé le travail soumis.
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
20. Wu Z, McGoogan JM. Caractéristiques et leçons importantes de l'épidémie de coronavirus 2019 (COVID-19) en Chine: résumé d'un rapport de 72314 cas du Centre chinois de contrôle et de prévention des maladies. *Jama*. 2020. Epub 2020/02/25. pmid: 32091533.
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
21. Alqahtani JS, Oyelade T, Aldhahir AM, Alghamdi SM, Almeahmadi M, Alqahtani AS, et al. Prévalence, gravité et mortalité associées à la MPOC et au tabagisme chez les patients atteints de COVID-19: un examen systématique rapide et une méta-analyse. *PLoS one*. 2020; 15 (5): e0233147. En ligne du

12/05/2020. pmid: 32392262.

[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)

22. Petrilli CM, Jones SA, Yang J, Rajagopalan H, O'Donnell L, Chernyak Y, et al. Facteurs associés à l'hospitalisation et aux maladies graves chez 5279 personnes atteintes de la maladie à coronavirus 2019 à New York: étude de cohorte prospective. *BMJ (recherche clinique ed)*. 2020; 369: m1966. Publication en ligne 2020/05/24. pmid: 32444366 [www.icmje.org/coi_disclosure.pdf](#) et déclare: le soutien du Kenneth C Griffin Charitable Fund pour le travail soumis; aucune relation financière avec des organisations qui pourraient avoir un intérêt dans le travail soumis au cours des trois années précédentes; aucune autre relation ou activité qui pourrait sembler avoir influencé le travail soumis.
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
23. Li R, Pei S, Chen B, Song Y, Zhang T, Yang W, et al. Une infection non documentée importante facilite la dissémination rapide du nouveau coronavirus (SRAS-CoV2). *Science (New York, NY)*. 2020. Epub 2020/03/18. pmid: 32179701.
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
24. Wang Z, Ma W, Zheng X, Wu G, Zhang R. Transmission domestique du SRAS-CoV-2. *J Infect*. 2020. Publication en ligne 2020/04/14. pmid: 32283139.
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
25. Cao J, Hu X, Cheng W, Yu L, Tu WJ, Liu Q. Caractéristiques cliniques et résultats à court terme de 18 patients atteints de la maladie à virus corona 2019 en unité de soins intensifs. *Médecine de soins intensifs*. 2020; 46 (5): 851–3. En ligne du 04/03/2020. pmid: 32123993.
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
26. Cao J, Tu WJ, Cheng W, Yu L, Liu YK, Hu X, et al. Caractéristiques cliniques et résultats à court terme de 102 patients atteints de la maladie à virus Corona 2019 à Wuhan, Chine. *Maladies infectieuses cliniques: une publication officielle de l'Infectious Diseases Society of America*. 2020. Publication en ligne 2020/04/03. pmid: 32239127.
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
27. Grasselli G, Greco M, Zanella A, Albano G, Antonelli M, Bellani G, et al. Facteurs de risque associés à la mortalité chez les patients atteints de COVID-19 dans les unités de soins intensifs de Lombardie, Italie. *JAMA Intern Med*. 2020. Epub 2020/07/16. pmid: 32667669.
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
28. Mauvais-Jarvis F. Le vieillissement, le sexe masculin, l'obésité et l'inflammation métabolique créent la tempête parfaite pour COVID-19. *Diabète*. 2020. Epub 2020/07/17. pmid: 32669390.
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
29. Fosbøl EL, Butt JH, Østergaard L, Andersson C, Selmer C, Kragholm K, et al. Association de l'utilisation d'un inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine ou d'un bloqueur des récepteurs de l'angiotensine avec le diagnostic et la mortalité COVID-19. *Jama*. 2020; 324 (2): 168–77. Publication en ligne 2020/06/20. pmid: 32558877 Novartis, Novo Nordisk, AstraZeneca et Boehringer Ingelheim. Le Dr Torp-Pedersen a déclaré avoir reçu des subventions de Bayer et Novo Nordisk. Le Dr Køber a déclaré avoir reçu des honoraires de conférencier de Novartis, AstraZeneca et Boehringer Ingelheim. Aucune autre divulgation n'a été signalée.
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
30. Nelson LM, Simard JF, Oluyomi A, Nava V, Rosas LG, Bondy M, et al. Préoccupations du public américain au sujet de la pandémie COVID-19 d'après les résultats d'une enquête effectuée via les médias sociaux. *JAMA Intern Med*. 2020. Epub 2020/04/08. pmid: 32259192.
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
31. Machida M, Nakamura I, Saito R, Nakaya T, Hanibuchi T, Takamiya T, et al. Adoption de mesures de protection individuelle par les citoyens ordinaires lors de l'épidémie de COVID-19 au Japon. *Revue internationale des maladies infectieuses: IJID: publication officielle de la Société internationale des maladies infectieuses*. 2020. Publication en ligne 2020/04/14. pmid: 32283285.
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
32. Kongsved SM, Basnov M, Holm-Christensen K, Hjøllund NH. Taux de réponse et exhaustivité des questionnaires: une étude randomisée des versions Internet par rapport aux versions papier et crayon. *Journal de recherche médicale sur Internet*. 2007; 9 (3): e25. Publication en ligne 2007/10/19. pmid: 17942387.
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)
33. Schiøtz M, Bøgelund M, Willaing I. Défis liés à l'utilisation d'enquêtes en ligne dans une population danoise de personnes atteintes de diabète de type 2. *Maladie chronique*. 2012; 8 (1): 56–63. Publication en ligne du 22/09/2011. pmid: 21933880.
[Voir l'article](#) • [PubMed / NCBI](#) • [Google Scholar](#)