

Atteinte Covid-19 chez le personnel de santé de l'hôpital Charles Nicolle : Quelles circonstances de contamination ?

W. AISSI¹, H. ZIEDI², I. YOUSSEF², N. MECHERGUI², M. MERSNI², N. LADHARI²

1/ Centre National pour la Promotion de la Transplantation d'Organes, Tunis, Tunisie.

2/ Service de Médecine de Travail, Hôpital Charles Nicolle, Tunis, Tunisie.

RESUME

Introduction : La connaissance des circonstances de contamination par le SARS-CoV-2 est un élément fondamental dans l'élaboration des stratégies de prévention et de gestion de la pandémie du Covid-19, notamment lorsque la maladie touche le personnel de la santé. En effet, la lutte contre cette virose chez cette catégorie professionnelle, fortement exposée, est primordiale afin de garantir la continuité des soins. L'objectif de ce travail était de décrire le tableau clinique et les circonstances de contamination virale chez le PS de l'hôpital Charles Nicolle atteint de COVID-19.

Méthodes : Etude transversale et descriptive, menée au service de médecine du travail à l'hôpital Charles Nicolle (HCN), basée sur un questionnaire auto-administré durant le mois de février 2021. Elle avait intéressé tout le personnel exerçant à l'HCN ayant été infecté par le SARS-CoV-2 durant les six mois précédant l'enquête (septembre 2020 – février 2021), quel que soit leur catégorie professionnelle. L'infection par le SARS-CoV-2 était confirmée par une RT-PCR sur un prélèvement nasopharyngé.

Résultats : Au total, 651 PS ont été inclus. L'âge médian était de 39 ans (IQR : 31 - 48,2 ans) avec un sex-ratio de 0,3. Le personnel paramédical représentait 56,2 %. Le PS infecté par le SARS-CoV-2 travaillait dans des services à activité chirurgicale dans 35,3%. L'ancienneté professionnelle médiane de la population étudiée était de 10 ans (IQR : 4 - 20 ans). Des antécédents pathologiques ont été retrouvés chez 52,2% des cas. La notion de « contact étroit » avec un cas COVID-19 suspect ou confirmé était rapportée dans 73,6% des cas. Ce « contact étroit » survenait en intra-hospitalier dans 59,3%. Dans le cas des contaminations intra-hospitalières (n=386), le port d'un masque de protection respiratoire était respecté dans 73,1% des cas et la distanciation physique était respectée dans 26,4% des cas. La réalisation de gestes à risque d'aérosolisation était évoquée comme circonstance de contamination virale dans 18,1% des cas. Le « contact étroit » avait lieu avec un collègue suspect ou confirmé de COVID-19 dans 79% des cas.

Conclusion : Face à cette pandémie, l'action sur les comportements s'avère primordiale pour limiter les contaminations aussi bien communautaires que professionnelles. La formation et l'accompagnement réguliers demeurent des efforts de prévention à privilégier.

Mots-clés: COVID-19 ~ Personnel de santé ~ transmission.

INTRODUCTION

La connaissance des circonstances de contamination par le SARS-CoV-2 est un élément fondamental dans l'élaboration des stratégies de prévention et de gestion de la pandémie du Covid-19. La principale forme de transmission interhumaine de ce virus se produit par les gouttelettes respiratoires expulsées par un individu infecté symptomatique ou asymptomatique lors de la toux et les éternuements (1). Par ailleurs, certaines données ont suggéré une transmission virale possible lors d'un contact avec des objets inanimés contaminés (2). Le personnel de la santé (PS) était particulièrement exposé au risque de contamination. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), 14% des PS ont été contaminés par le coronavirus 2019 en septembre 2020 et dans certains pays qui connaissaient une pénurie en équipements de protection individuelle (EPI), cette fréquence pouvait atteindre 35% (3). Toutefois, la contamination des PS par le virus du SARS-COV 2 peut être d'origine professionnelle et/ou communautaire. Les facteurs de risque et les circonstances de contamination par la COVID-19 chez le PS demeurent peu étudiés dans notre pays. C'est ainsi qu'on s'est proposé dans ce travail de décrire le tableau clinique et les circonstances de contamination virale chez le PS de l'hôpital Charles Nicolle atteint de la COVID-19.

METHODES

Il s'agissait d'une étude transversale et descriptive, menée au service de médecine du travail à l'hôpital Charles Nicolle (HCN), basée sur un questionnaire auto-administré durant le mois de février 2021. Elle avait intéressé tout le personnel exerçant à l'HCN ayant été infecté par le SARS-CoV-2 durant les six mois précédant l'enquête (septembre 2020 – février 2021). Ont été inclus tous les personnels de l'HCN dont l'infection par le SARS-CoV-2 était confirmée par une RT-PCR sur un prélèvement nasopharyngé, quel que soit leur catégorie professionnelle. Ont été non inclus les personnels qui n'appartenaient pas à l'HCN et les étudiants (stagiaires infirmiers et externes en médecine). Les personnels ayant refusé de participer à l'enquête ont été exclus. Le questionnaire comprenait une rubrique relative aux données socio-professionnelles et une seconde rubrique relative à la confirmation de la

maladie et aux circonstances de contamination par la COVID-19. Dans ce cadre, la définition du « contact étroit » adoptée dans ce travail, conformément aux protocoles nationaux en vigueur, correspondait à tout contact dans un espace clos avec un cas COVID-19 confirmé pendant une période de quinze à trente minutes en l'absence d'équipements de protection individuels (EPI) adéquats (4). La participation à l'étude était basée sur le volontariat après information sur les objectifs du travail. L'anonymat a été préservé lors de la collecte et de la saisie des données. Ces données ont été saisies et analysées par le logiciel SPSS dans sa version 25.

RESULTATS

Notre série comptait au final 651 cas d'infection par le coronavirus chez le PS de l'HCN. Il s'agissait de femmes dans 76,8% des cas. L'âge médian de la population était de 39 ans (IQR : 31- 48,2 ans) [extrêmes : 23,3 ; 62,5 ans]. Les PS avaient un âge < 40 ans dans 52,3% des cas.

1. Caractéristiques professionnelles :

Toutes les catégories professionnelles étaient retrouvées au sein du PS atteint de COVID-19. Le personnel paramédical représentait 56,2 % de la population étudiée (Tableau n° I).

Tableau n° I : Répartition de la population selon la catégorie professionnelle.

Catégorie professionnelle	Nombre de PS	Pourcentage (%)
Médecin stagiaire	98	15,1
Médecin titulaire	33	5,1
Infirmier	197	30,3
Technicien supérieur	165	25,3
Ouvrier	97	14,9
Femme de ménage	12	1,8
Aide-soignant	4	0,6
Agent administratif	45	6,9
Total	651	100

Le PS infecté par le SARS-CoV-2 travaillait dans des services à activité chirurgicale dans 35,3% (Figure n°1).

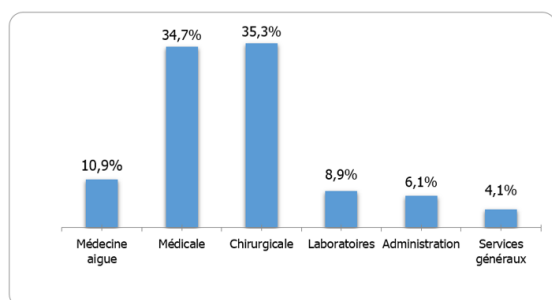


Figure n°1 : Répartition de la population selon la nature du service d'affectation.

L'ancienneté professionnelle médiane de la population étudiée était de 10 ans (IQR : 4 -20 ans) [extrêmes 1 ; 38 ans]. Cette ancienneté était ≤10 ans dans 53,9% des cas. Par ailleurs, un horaire de travail fixe le jour a été noté dans 61,3% des cas (Figure n°2).

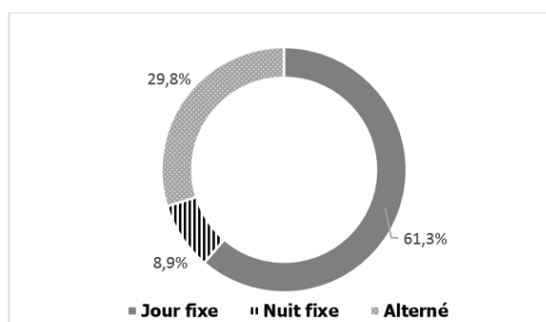


Figure n° 2 : Répartition de la population selon l'horaire du travail.

2. Caractéristiques médicales :

Un tabagisme actif a été déclaré par 14,4% de la population d'étude. 33,6% des cas déclaraient pratiquer une activité physique régulière. Des antécédents pathologiques ont été retrouvés chez 52,2% des cas (n=339). Il s'agissait d'hypertension artérielle et d'asthme dans respectivement 10,5% et 10% des cas (Tableau n° II).

Tableau n° II : Répartition de la population selon les antécédents pathologiques.

Antécédents pathologiques	Nombre	Pourcentage (%)
Diabète	49	7,6
HTA	68	10,5
BPCO	7	1,1
Asthme	65	10
Néoplasie	6	0,9
Maladie psychiatrique	45	6,9
Cardiopathie	25	3,9
Néphropathie	10	1,5
Maladie rhumatologique	58	8,9
Maladie systémique	15	2,3
Hypothyroïdie	37	5,7
Anémie	25	3,9

HTA : Hypertension artérielle BPCO : Broncho-pneumopathie chronique obstructive

Par ailleurs, l'indice de masse corporelle moyen (IMC) de notre population était de $26,7 \pm 4,5$ Kg/m². Une obésité a été retrouvée chez 20,9% des cas.

Les prélèvements nasopharyngés pour RT-PCR étaient indiqués devant des symptômes évocateurs de COVID-19 (93,2% des cas) ou suite à un « contact étroit » asymptomatique avec un cas confirmé ou suspect de COVID-19.

Lorsqu'il s'agissait de PS symptomatiques, le délai médian de réalisation du prélèvement pour RT-PCR était de deux jours (IQR : 1- 3 jours). Les prélèvements pour RT-PCR étaient effectués dans les cinq premiers jours suivant le début des symptômes dans 91,1% des cas. Les symptômes ayant inauguré le tableau clinique étaient l'asthénie dans 42,9% des cas et les courbatures dans 42,5% des cas. Un tableau fébrile initial était rapporté dans 30,3% des cas. Un même PS pouvait avoir un ou plusieurs symptômes (Tableau n°III).

Tableau n° III : Répartition de la population selon la nature des symptômes inauguraux.

Symptôme	Effectif	Pourcentage (%)
Fièvre	197	30,3
Toux	242	37,2
Anosmie	135	20,7
Agueusie	112	17,2
Dyspnée	55	8,4
Mal de gorge	67	10,3
Rhinorrhée	44	6,8
Douleur thoracique	23	3,5
Nausées/vomissements	9	1,4
Diarrhées	76	11,7
Douleur abdominale	6	0,9
Asthénie	279	42,9
Courbatures	277	42,5
Céphalées	232	35,6
Vertiges	24	3,7
Lombalgies	16	2,5
Dorsalgies	4	0,6
Obstruction nasale	7	1,1

La notion de « contact étroit » avec un cas COVID-19 suspect ou confirmé était rapportée dans 73,6% des cas. La durée de ce contact était ≥ 15 minutes dans 76,6% des cas. Ce « contact étroit » survenait en intra-hospitalier dans 59,3% (Figure n°3).

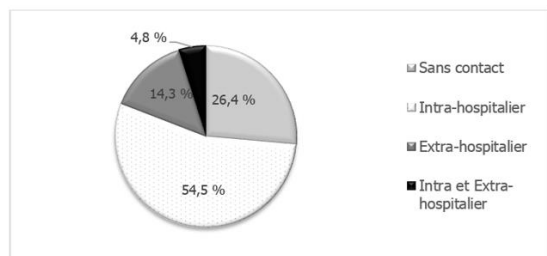


Figure n°3 : Répartition de la population selon le type de contact avec un cas COVID-19 suspect ou confirmé.

Le port d'un masque de protection respiratoire lors du contact avec un cas COVID-19 suspect ou confirmé était respecté dans 58,5% des cas. Un respect de la distanciation physique était rapporté par 26,9% des cas.

Dans le cas des contaminations intra-hospitalières (n=386), le port d'un masque de protection respiratoire était respecté dans 73,1% des cas et la distanciation physique était respectée dans 26,4% des cas. La réalisation de gestes à risque d'aérosolisation était évoquée comme circonstance de contamination virale dans 18,1% des cas.

Le « contact étroit » avait lieu avec un collègue suspect ou confirmé de COVID-19 dans 79% des cas. Dans ces cas-là, ce contact avait lieu dans le vestiaire à l'occasion du changement de tenue dans 26,7% des cas (Tableau n°IV).

Tableau n° IV : Circonstances de contaminations intra-hospitalières (n=386)

Type de circonstances	Effectif	Pourcentage (%)
Changement de tenue dans les vestiaires	103	26,7
Rassemblement dans la chambre de garde	78	20,2
Rassemblement lors de la prise de repas	89	23,1
Travail dans les chambres des patients	192	49,7

Le recours aux urgences était rapporté par 67 PS (10,3%). La dyspnée était le motif de consultation aux urgences dans 61,2% des cas. Une oxygénothérapie au domicile était préconisée chez 26 PS (4%) avec une durée médiane de 10 jours (IRQ : 6,5- 11 jours) [Extrêmes : 1 ; 81 jours]. La prise en charge était

au domicile dans 98,9% des cas. La durée de l'isolement médiane était 14 jours (IQR : 11-17 jours) avec des extrêmes allant de 7 à 152 jours.

DISCUSSION

Sur le total de 651 PS de l'HCN infectés par le SARS COV-2 durant la période allant de septembre 2020 à février 2021, 93,2% des cas étaient symptomatiques au moment de la réalisation du prélèvement nasopharyngé pour RT-PCR. Le tableau clinique inaugural était marqué essentiellement par l'asthénie (42,9%) et les courbatures (42,5%). La fièvre était inaugurale dans uniquement un tiers des cas. Parmi les facteurs de risque de contamination virale, un « contact étroit » avec un cas COVID-19 suspect ou confirmé était rapporté dans 73,6% des cas. Ce « contact étroit » survenait en intra-hospitalier dans 59,3% des cas. Toutefois, les circonstances contaminantes faisaient suite principalement à un contact entre collègues (79% des cas). Ce dernier avait lieu précisément dans les chambres de garde et les vestiaires. La prise de repas constituait le principal motif de rassemblement. De plus, le respect du port des EPI était partiel : le port d'un masque de protection respiratoire était respecté dans 73,1% des cas et la distanciation physique était respectée dans 26,4% des cas. Ces résultats suggèrent que, dans la série étudiée, ce n'est pas la relation soignant-soigné qui est fortement exposante à la COVID-19, mais plutôt la relation entre soignants qui pose problème. Tous les efforts de lutte contre cette virose devraient ainsi être axés sur la correction de ces comportements.

Cette enquête axée sur les facteurs de risque de la transmission du SARS-COV-2 auprès du PS constitue un des rares travaux nationaux traitant de cet aspect. L'effectif du personnel concerné était également un point fort du travail. Toutefois, le biais de mémorisation pouvait inciter à nuancer certains résultats.

Selon la littérature, un contact avec un cas confirmé ou suspecté positif familial est associé à un risque accru d'infection COVID-19 chez le PS avec un risque relative de 2,76(5). Dans le milieu de soins, les travailleurs de la santé peuvent être exposés à un risque accru d'infection par le SRAS-CoV-2 d'une part, en raison de leur contact étroit avec des patients hautement infectieux notamment, des cas infectieux non diagnostiqués ou sub-cliniques(6)

et d'autre part suite à un contact entre collègues à l'occasion du travail, lors de la passation ou lors des pauses de repas. La négligence de ces circonstances maintient la chaîne de transmission du virus, ce qui engendre un absentéisme simultané des PS, menant ainsi à la perturbation des systèmes de santé notablement dépassés par l'afflux massif de malades. La préservation de la santé du PS est primordiale dans la lutte contre cette pandémie. Elle se base sur la détection des facteurs de risques et des circonstances de contaminations afin de pouvoir établir des démarches préventives efficaces, détecter précocement les cas d'infection permettant ainsi une prise en charge adéquate et un retour rapide au travail. Notre population était jeune, à prédominance féminine (76,8%) et composée principalement de personnels paramédicaux (72,9 %). Ceci reflétait les données démographiques habituelles caractérisant l'hôpital Charles Nicolle et concordait avec les résultats d'études antérieures. En effet, Žaja et al avaient trouvé que la plupart (78 %) des PS atteints par la COVID-19 étaient des infirmières ou des techniciens de laboratoire (7). Pour Lalić et al, les professionnels de santé infectés par la COVID-19 étaient 34 % des infirmiers et 18 % des médecins(8). Dans notre série, les services les plus représentés étaient les services chirurgicaux. Cela pourrait être expliqué par le grand effectif de PS travaillant dans ces services et par le redéploiement de ces services pour recevoir les patients COVID-19 (transformation en « unités COVID-19 ». Dans une revue de la littérature, les auteurs trouvaient que les PS travaillant dans les services à haut risque (dépistage dans les services de consultations externes, les unités d'hospitalisation et les unités de soins intensifs) couraient un risque plus élevé d'exposition à l'infection COVID-19 (9).

Plus que la moitié des PS atteints par l'infection COVID 19 avaient une ancienneté professionnelle inférieure ou égale à 10 ans. Il s'agissait alors de PS jeunes et peu expérimentés. Ce résultat peut être expliqué d'une part par le redéploiement du PS afin de répondre à la demande croissante de soins de première ligne qui aurait favorisé la sélection des PS plus jeunes ayant moins de comorbidités. D'autre part, la capacité de réadaptation des travailleurs les plus âgés pourrait expliquer selon Kooij et al que les

travailleurs âgés semblent être plus à l'aise pour faire face aux contraintes professionnelles (10). Cependant, selon l'étude suscitée menée par Ashinyo et al, l'expérience professionnelle n'était pas un facteur associé à l'augmentation de l'exposition professionnelle au virus COVID-19 et au risque d'infection parmi les PS(11).

La majorité des PS (61,3%) effectuaient un travail du jour fixe, cela peut être expliqué par le fait que l'activité du jour à l'hôpital requière la disponibilité d'un effectif plus important de PS. Un travail de nuit fixe n'était rapporté que par moins de 10% des PS. Ce résultat converge avec celui de l'étude réalisée par Loef et al, qui montre que les travailleurs de nuit avaient un risque 37 % plus élevé d'être testé positif au SRAS-CoV-2 (risque relatif : 1,37, intervalle de confiance à 95 % : 1,05-1,77) (12). Presque le tiers de notre population était affecté à un travail à horaire posté. Selon Maidstone et al, les travailleurs postés permanents et irréguliers (c'est-à-dire les travailleurs postés de jour et de nuit) avaient des probabilités plus élevées d'attraper la COVID 19 que les travailleurs à horaire fixe (le travail posté irrégulier (OR 2,29 (IC à 95 % 1,53 à 3,45) le travail posté permanent OR 2,68 (IC à 95 % 1,78 à 4,03)). Ils expliquent ce taux plus élevé de COVID-19 par une occupation accrue des espaces de travail sur 24 heures pour les travailleurs postés, un temps réduit pour le nettoyage entre les postes et la fatigue entraînant une moindre adhérence aux mesures de sécurité(13)

Parmi nos PS, 94 soit 14,4% rapportaient un tabagisme actif. Une activité physique régulière était déclarée par 219 (33,6%) de nos PS. Les résultats des études scientifiques antérieures ne sont pas totalement cohérents quant à l'implication du tabagisme dans l'infection COVID-19. Certaines études disponibles ont montré un risque plus élevé d'infection chez les fumeurs actuels, et que le tabagisme semble être associé à une évolution négative de la maladie COVID-19 (14,15).

L'IMC moyen de notre population était de $26,7 \pm 4,5$ Kg/m². Une obésité (IMC ≥ 30 kg/m²) a été révélée chez 20,9% des PS. Dans une étude portant sur 812 PS travaillant dans un hôpital pédiatrique COVID-19, 135 (16%) étaient obèses. Les auteurs recommandaient le contrôle du poids, principal facteur de risque cardiovasculaire, qui peut être modifié ou contrôlé pour réduire le risque individuel d'infection COVID-19 (16,17). Par ailleurs, la

présence de comorbidités, telle que l'obésité, pourrait augmenté selon Robles-Pérez et ses collègues la probabilité de complications causées par la COVID-19 chez les PS, entraînant ainsi un mauvais pronostic et retardant indirectement la reprise du travail (18). Les PS déclaraient avoir des comorbidités dans 52,2% des cas. Les antécédents pathologiques les plus rapportés étaient l'hypertension artérielle (10,5%) et l'asthme (10%). Dans une étude transversale à la même période d'étude, il y avait une forte prévalence de maladies largement non diagnostiquées chez les PS infectés par le SARS-Cov-2: 61% des PS étaient en surpoids ou obèses, 34% avaient une tension artérielle égale ou supérieure à 140/90 mm Hg, 10 % avaient un diabète méconnu et 7 % avaient un trouble mental commun (19).

Les symptômes inaugurant le tableau clinique étaient principalement l'asthénie (42,9%), les courbatures (42,5%), la toux (37,2%) et la fièvre (30,3%). Ce résultat est comparable à celui de l'étude de Lane et al. menée auprès des PS pris en charge en ambulatoire où les symptômes les plus fréquents lors de la présentation initiale étaient la toux (65,7 %), la fièvre (55,1 %) et les courbatures (38,8 %) (20). Dans l'étude de Gianola et al, les cinq principaux symptômes étaient la fatigue et l'asthénie (69,1%), la perte de l'odorat (64,5%), les courbatures (60,8%), la perte du goût (58,3%) et les maux de tête (51,1%) (21). Dans une autre étude, parmi les 2 059 PS testés positifs, les symptômes les plus fréquemment signalés initialement étaient la toux (n = 1 652, 80,2 %) et la fièvre (n = 1 287, 62,5 %) (22). Le profil clinique de la maladie est variable selon la période d'étude, la prévalence de l'infection et le type du variant viral prédominant.

Les prélèvements nasopharyngés pour RT-PCR étaient indiqués devant des symptômes évocateurs de COVID-19 dans 93,2%. Parmi les PS, 44 PS seulement (soit 6,8%) étaient initialement asymptomatiques au moment du prélèvement nasopharyngé. Ce résultat ne concorde pas avec les données d'une méta-analyse américaine qui montre que 40% des PS infectés par le virus du SARS-COV étaient asymptomatiques lors du diagnostic positif de la maladie(6). Cela peut être expliqué par les capacités limitées de dépistage dans notre pays, notamment au début de la pandémie.

Le délai médian entre les premiers symptômes et la date de prélèvement pour RT-PCR qui était

de 02 [1 ; 3] jours avec des marges allant de 4 jours avant l'apparition des symptômes et jusqu'à 9 jours après l'apparition des symptômes évocateurs d'infection COVID 19. Les prélèvements pour RT-PCR étaient effectués dans les cinq premiers jours suivant le début des symptômes dans 91,1% des cas. Dans une étude menée en Italie au début de la pandémie, le délai moyen entre le début des symptômes et le prélèvement RT-PCR était de 5,6 jours (23). Ce délai était de 4 jours selon une étude américaine menée auprès de 1698 PS (22). Les recommandations de l'OMS durant la période d'étude indiquaient qu'il était possible de détecter le virus, au moins 48 heures avant les premiers symptômes jusqu'à 12-14 jours après la positivité du test. Le prélèvement oropharyngé était recommandé entre 6 et 7 jours, ce qui est harmonieux avec notre stratégie(24).

Le port d'un masque de protection respiratoire lors du contact avec un cas COVID 19 suspect ou confirmé était respecté chez 58,5% de notre population. Ce résultat est comparable à celui d'une méta-analyse ayant porté sur 1126 PS, montrant un respect du port du masque facial chez 57,37% des PS exposés au risque de contamination par le SARS-COV (6). Selon une étude chinoise ayant étudié les facteurs de risque de contamination par le virus COVID-19, le port du masque était non respecté lors de contact avec des cas suspectés dans 68% des cas avec un risque relatif de contamination des PS de 2,64 (5). La faible adhérence au port du masque de protection respiratoire chez notre population peut être due à la non disponibilité des équipements de protection individuelle notamment au début de la pandémie où le monde a connu une demande élevée d'approvisionnement en EPI avec une pénurie observée dans les pays en voie de développement.

Un contact étroit avec un cas confirmé ou suspect de COVID-19 était déclaré par 73,6% des PS. Ce contact était intra-hospitalier dans les 59,3% des cas et extrahospitalier dans 19,1% des cas. Selon Li Ran et al, un contact avec un patient confirmé porteur de covid-19 ou suspecté était rapporté respectivement par 76,4% et 68% des PS. Un contact avec un membre de la famille confirmé positif était noté chez 18,1% des cas. Un contact avec un cas confirmé ou suspecté positif était associé à un risque accru d'infection avec des risques

relatives d'infection de 2,76 pour un contact familial, de 0,36 pour patient confirmé et de 0,49 pour un patient suspecté (5). De plus, les résultats des études de Kluytmans et al. et de Sikkema et al. Suggèrent un rôle pertinent de la transmission communautaire de la maladie dans les infections des PS. En effet les contacts familiaux peuvent jouer un rôle important dans l'infection par le SRAS-CoV-2 chez les PS en raison de la circulation rapide du virus dans la communauté (25,26). Dans une autre étude, les PS atteints de la COVID-19 déclaraient un contact avec un patient infecté dans 51,3 % des cas, 7 ont déclaré être exposés uniquement à des collègues (23,5 %) et 29 ont déclaré une exposition à la fois à des patients et à des collègues infectés (25,2 %) (27). Le « contact étroit » avait lieu avec un collègue suspect ou confirmé de COVID-19 dans 79% (305) des cas. Dans ces cas-là, ce contact avait lieu dans le vestiaire à l'occasion du changement de tenue dans 26,7%. Dans une étude ayant intéressé 390 PS COVID-19 positifs, 29 % des infections sont survenues lors du contact avec les patients lors des soins alors que 27,4% des infections étaient dues aux interactions avec des collègues positifs sur les lieux du travail comprenaient le partage de chambre, de zones de service, la prise de rafraîchissements et l'exécution des gestes de soins (28).

La durée du contact étroit était supérieure ou égale à 15 minutes dans 76,6% des cas. Dans une étude italienne, les PS infectés par le SARS-COV-2 rapportent un contact avec un cas covid19 confirmé ou suspect pendant une durée inférieure à 15 min dans 30,7% des cas, cette durée excède les 15 minutes dans 69,3% des cas (27). Une étude allemande ayant intéressé des PS de santé ayant rapporté le contact avec un cas COVID-19 suspecté, la durée de contact était supérieure à 15 min dans 48% des cas (29). La réalisation des gestes à risque d'aérolisation était notée chez 18,1% des PS. Les données de 7 hôpitaux en Chine qui ont montré une incidence de PS infectés par le SRAS-COV-2 allant jusqu'à 13,53 % en milieu de soins intensifs, expliqué par le fait que le PS de ces unités subissait plus d'expositions virale notamment lors des procédures générant des aérosols (5). Selon une étude multicentrique ayant étudié le risque de contamination par le SARS-COV-2 chez les PS de 17 pays, environ 1 travailleur de la santé sur 10 (3,1%) impliqué dans l'intubation trachéale de patients suspects

ou confirmés de l'infection COVID-19 a par la suite signalé un résultat COVID-19 positif (30). Dans une étude menée au Ghana ayant intéressé 804 PS, l'exécution ou la présence lors des procédures médicales générant des aérosols expose à un risque 23,8 fois plus élevé d'infection par le virus COVID-19 (31).

CONCLUSION

La préservation de la santé du PS constitue une pierre angulaire dans la lutte contre l'infection COVID-19. Les facteurs à risque de contamination virale sont variables. Face à cette pandémie, l'action sur les comportements s'avère primordiale pour limiter les contaminations aussi bien communautaires que professionnelles. La formation et l'accompagnement réguliers demeurent des efforts de prévention à privilégier.

DECLARATION DES CONFLITS D'INTERET

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec ce travail.

REFERENCES

1. Brüssow H. The Novel Coronavirus - A Snapshot of Current Knowledge. *Microb Biotechnol.* mai 2020;13(3):607-12.
2. Cai J, Sun W, Huang J, Gamber M, Wu J, He G. Indirect Virus Transmission in Cluster of COVID-19 Cases, Wenzhou, China, 2020. *Emerg Infect Dis.* juin 2020;26(6):1343-5.
3. Près de 14% du personnel soignant contaminés par le coronavirus (OMS) | ONU Info [Internet]. 2020 [cité 2 avr 2023]. Disponible sur: <https://news.un.org/fr/story/2020/09/1077482>
4. INEAS. Guide parcours du patient suspect ou confirme covid-19: réponse rapide. [Internet]. 2021. Disponible sur: www.ineas.tn
5. Risk Factors of Healthcare Workers With Coronavirus Disease 2019: A Retrospective Cohort Study in a Designated Hospital of Wuhan in China - PubMed [Internet]. [cité 15 août 2023]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32179890/>
6. Gómez-Ochoa SA, Franco OH, Rojas LZ, Raguindin PF, Roa-Díaz ZM, Wyssmann BM, et al. COVID-19 in Health-Care Workers: A Living Systematic Review and Meta-Analysis of Prevalence, Risk Factors, Clinical Characteristics, and Outcomes. *Am J Epidemiol.* 4 janv 2021;190(1):161-75.
7. Diagnosing occupational COVID-19 in Croatian healthcare workers - PubMed [Internet]. [cité 29 sept 2022]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34985842/>
8. Lalić H. Covid-19 as occupational disease in healthcare workers: a brief review of cases in the Clinical Hospital Centre Rijeka, Croatia. *Arh Hig Rada Toksikol.* 28 sept 2021;72(3):240-3.
9. Gupta S, Sahoo S. Pandemic and mental health of the front-line healthcare workers: a review and implications

in the Indian context amidst COVID-19. *Gen Psychiatry* [Internet]. oct 2020 [cité 29 sept 2022];33(5). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7415074/>

10. Impact of the Covid-19 Pandemic on Older Workers: The Role of Self-Regulation and Organizations | *Work, Aging and Retirement* | Oxford Academic [Internet]. [cité 23 juin 2023]. Disponible sur: <https://academic.oup.com/workar/article/6/4/233/5908119>

11. Ashinyo ME, Dubik SD, Duti V, Amegah KE, Ashinyo A, Larsen-Reindorf R, et al. Healthcare Workers Exposure Risk Assessment: A Survey among Frontline Workers in Designated COVID-19 Treatment Centers in Ghana. *J Prim Care Community Health*. 19 nov 2020;11:2150132720969483.

12. Loeff B, Dollé MET, Proper KI, van Baarle D, Initiative LCR, van Kerkhof LW. Night-shift work is associated with increased susceptibility to SARS-CoV-2 infection. *Chronobiol Int*. août 2022;39(8):1100-9.

13. Maidstone R, Anderson SG, Ray DW, Rutter MK, Durrington HJ, Blaikley JF. Shift work is associated with positive COVID-19 status in hospitalised patients. *Thorax*. 1 juin 2021;76(6):601-6.

14. Vardavas CI, Nikitara K. COVID-19 and smoking: A systematic review of the evidence. *Tob Induc Dis*. 20 mars 2020;18:20.

15. Modenese A, Casolari L, Rossi G, Della Vecchia E, Glieda F, D'Elia C, et al. Factors Associated with SARS-CoV-2 Infection Risk among Healthcare Workers of an Italian University Hospital. *Healthc Basel Switz*. 2 nov 2021;9(11):1495.

16. Risk conditions in healthcare workers of a pediatric coronavirus disease center in Mexico City - PubMed [Internet]. [cité 23 juin 2023]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33465059/>

17. Zhang M, Zhou M, Tang F, Wang Y, Nie H, Zhang L, et al. Knowledge, attitude, and practice regarding COVID-19 among healthcare workers in Henan, China. *J Hosp Infect*. juin 2020;105(2):183-7.

18. Infection and death by COVID-19 in a cohort of healthcare workers in Mexico - PubMed [Internet]. [cité 23 juin 2023]. Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34057188/>

19. Kavenga F, Rickman HM, Chingono R, Taruvinga T, Marembo T, Manasa J, et al. Comprehensive occupational health services for healthcare workers in Zimbabwe during the SARS-CoV-2 pandemic. *PloS One*. 2021;16(11):e0260261.

20. Lane A, Hunter K, Lee EL, Hyman D, Bross P, Alabd A, et al. Clinical characteristics and symptom duration among outpatients with COVID-19. *Am J Infect Control*. 1 avr 2022;50(4):383-9.

21. Gianola S, Barger S, Campanini I, Corbetta D, Gambazza S, Innocenti T, et al. The Spread of COVID-19 Among 15,000 Physical Therapists in Italy: A Cross-Sectional Study. *Phys Ther*. 1 août 2021;101(8):pzab123.

22. Ganz-Lord FA, Segal KR, Rinke ML. COVID-19 symptoms, duration, and prevalence among healthcare workers in the New York metropolitan area. *Infect Control Hosp Epidemiol*. août 2021;42(8):917-23.

23. Riccardo F, Ajelli M, Andrianou XD, Bella A, Del Manso M, Fabiani M, et al. Epidemiological characteristics of COVID-19 cases and estimates of the reproductive numbers 1 month into the epidemic, Italy, 28 January to 31 March 2020. *Euro Surveill Bull Eur Sur*

Mal Transm Eur Commun Dis Bull. déc 2020;25(49):2000790.

24. Organisation mondiale de la Santé. Tests diagnostiques pour le dépistage du SARS-CoV-2 : orientations provisoires, 11 septembre 2020 [Internet]. Organisation mondiale de la Santé; 2020 [cité 21 août 2023]. Report No.: WHO/2019-nCoV/laboratory/2020.6. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/335724>

25. SARS-CoV-2 infection in 86 healthcare workers in two Dutch hospitals in March 2020 | medRxiv [Internet]. [cité 15 août 2023]. Disponible sur: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.23.20041913v3>

26. COVID-19 in health-care workers in three hospitals in the south of the Netherlands: a cross-sectional study - ClinicalKey [Internet]. [cité 15 août 2023]. Disponible sur: <https://www.clinicalkey.fr/#!/content/playContent/1-s2.0-S1473309920305272?returnurl=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS1473309920305272%3Fshowall%3Dt rue&referrer=https%3A%2F%2Facademic.oup.com%2F>

27. Garzaro G, Clari M, Ciocan C, Grillo E, Mansour I, Godono A, et al. COVID-19 infection and diffusion among the healthcare workforce in a large university-hospital in northwest Italy. *Med Lav*. 26 juin 2020;111(3):184-94.

28. Chandran P, Lilabi MP, Thomas B, George B, Hafeez N, George AM, et al. COVID-19 infection among health care workers in a tertiary care teaching hospital in Kerala – India. *J Fam Med Prim Care*. janv 2022;11(1):245-50.

29. Canova V, Lederer Schläpfer H, Piso RJ, Droll A, Fenner L, Hoffmann T, et al. Transmission risk of SARS-CoV-2 to healthcare workers -observational results of a primary care hospital contact tracing. *Swiss Med Wkly*. 20 avr 2020;150:w20257.

30. Risks to healthcare workers following tracheal intubation of patients with COVID-19: a prospective international multicentre cohort study - El-Boghdadly - 2020 - Anaesthesia - Wiley Online Library [Internet]. [cité 15 août 2023].

Disponible sur: <https://associationofanaesthetists-publications.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/anae.15170>

31. Ashinyo ME, Dubik SD, Duti V, Amegah KE, Ashinyo A, Larsen-Reindorf R, et al. Healthcare Workers Exposure Risk Assessment: A Survey among Frontline Workers in Designated COVID-19 Treatment Centers in Ghana. *J Prim Care Community Health*. 19 nov 2020;11:2150132720969483.