

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'enseignement supérieur
et de la recherche scientifique



Université Saad Dahlab, BLIDA 1
Faculté de médecine de Blida
« **Professeur El Mehdi Si Hmed** »
Département de pharmacie



THESE POUR L'OBTENTION DE DIPLÔME DE
DOCTEUR EN PHARMACIE

**IMPACT DE LA COVID-19 SUR LES
PROFESSIONNELS DE LA SANTE**

*Présentée et soutenue publiquement le 25
juillet 2022 par :*

**Lehziel Adel
Guedime Hossam Eddine**

Membres de Jury :

*Présidente de Jury : Mme **KIBBOUA**, MCA en médecine de travail, CHU de BLIDA*

*Examinatrices : Mme **NAMANE**, MCA en psychiatrie, EHS Psychiatrie BLIDA*

*Mme **LOUAFI**, MA en néphrologie, EPH BLIDA*

*Promoteur : M. **AKROUR**, assistant en épidémiologie et médecine préventive*

*Co-promotrice : Mme **HAMIDA RAMDANE**, MCA en médecine interne, CHU BLIDA*

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2021 - 2022

Dédicaces

*Tout d'abord, je tiens à remercier DIEU
De m'avoir donné la force et le courage
de mener
à bien ce modeste travail.*

*Je tiens à dédier cet humble travail à :
A ma tendre mère Meriem et mon très
cher père Brahim*

A mon binôme : Lehziel Adel

Tous ceux qui m'aiment et que j'aime

Guedime Hossam Eddine

Dédicaces

A mes chers parents que dieu me les garde,

*à tous les membres de ma famille et mes
amis,*

*à tous ceux qui ont été à mes côtés lors de mes
études universitaires,*

*à tous les professeurs de la faculté de
pharmacie,*

*et à tous ceux qui m'ont appris et aidé
pendant mon parcours universitaire.*

*À vous tous, je vous dédie mon humble
travail.*

*Hommage à tous les professionnels de la santé qui nous
ont quittés en luttant contre la COVID-19*

Remerciements

Avant tout, au nom d'**ALLAH** le tout Puissant, le Miséricordieux, louange et gloire à toi qui nous a permis de mener à bien ce travail et voir ce grand jour, car nous n'aurions jamais réalisé ce travail sans sa bénédiction.

Au **Prophète MOHAMED**, paix et salut sur lui,

A **nos PERES**, grâce à vous on a appris le sens de la dignité, de l'honneur, de la tolérance, le respect et la probité.

A **nos MERES**, patientes tolérantes, optimistes ... Que Dieu nous donne la force et le pouvoir à vous servir tout au long de la vie.

A Dr notre encadreur **Dr. AKROUR**, modeste, motivée et sympathique, votre amour du travail parfait, votre courage et votre simplicité témoignent votre sollicitation et font de vous une admirable maîtresse. Soyez rassurée Docteur que vous êtes **l'exemple** du maître sollicité par ses élèves, et permettez nous de vous exprimer ici notre profonde gratitude.

A notre co-promotrice **Pr HAMIDA**, nous sommes très heureux de l'honneur de votre acceptation qui nous a été accordée à travailler avec vous, permettez-nous Professeur de souligner vos qualités scientifiques, votre disponibilité et votre dévouement pour le travail bien fait, et veuillez accepter nos chaleureux remerciements.

A tous les **professeurs, maîtres assistants** et **assistants** qui nous ont enseigné au cours des années, nous sommes très reconnaissants pour votre aide mise à notre disposition tout au long de notre parcours à l'université.

Remerciements particuliers aux **membres du jury** pour avoir accepté de juger ce travail, et pour l'attention qu'ils apporteront à sa lecture.

Nos profonds remerciements et notre sincère reconnaissance à toute personne qui nous a aidés de loin ou de près pour élaborer ce travail.

Résumé

L'année 2020 était marquée par une nouvelle pandémie, la COVID-19. La propagation rapide et importante du SARS-COV-2, le virus en cause, a bouleversé le monde. En outre son impact économique, démographique et sociale, cette crise a causé un gel total de presque toutes les activités. Parallèlement, une grande surcharge de travail a été signalée par les personnels médicaux des hôpitaux, ces derniers étaient inondés par les malades. Notre objectif était d'étudier l'impact de la COVID-19 sur les professionnels de la santé.

Pour cela, nous avons mené une étude transversale descriptive portant sur des professionnels de la santé, enquêtés par internet ou au niveau des hôpitaux, du 15 février au 15 juin 2022.

Au total, 178 personnes ont été enquêtées. La moyenne d'âge était 32.52 ± 9.05 ans et le sex-ratio 0.31. Les professionnels étaient dans 61.2 des médecins, 25.8% des infirmiers et 9% des pharmaciens. On a trouvé une proportion de 71.3% des personnes qui ont été affecté psychologiquement dont les symptômes étaient 19.1% de dépression, 41% d'anxiété et 44.4% ont rapporté avoir été affecté mentalement à cause de la crise.

Les conditions de travail étaient considérées satisfaisantes chez 20.1% de l'ensemble. On a trouvé que 83.7% étaient surmenés, 70.2% se sont sentis en insécurité, 69.7% irritable et nerveux, 71.3% effrayés et 27.2% en bonne humeur.

Les facteurs qui étaient statistiquement liés à la survenue des troubles psychologiques étaient : la perte de la sensation d'être en sécurité, le sentiment d'être effrayé, l'irritabilité et les mauvaises conditions de travail ($p < 0.05$).

La prévalence de la COVID-19 était 77.5%. Elle était significativement élevée chez les personnes âgées de plus de 50 ans (90%) que les jeunes, chez les médecins (79.8%) et infirmiers (78.3%) par rapport aux pharmaciens (50%).

Le taux de vaccination était 60%. Les personnes atteintes par la COVID-19 étaient moins vaccinés (55.1%) par rapport aux personnes saines (75%).

La crise COVID-19 a affecté les professionnels de la santé de différentes manières. En plus qu'elle ait une prévalence élevée, les troubles psychologiques et affectives qu'elle a engendrés chez les professionnels de la santé étaient les conséquences les plus remarquables avec des proportions élevées.

C'est pour cela qu'il est recommandé de veiller à la santé mentale des professionnels de la santé en programmant des visites périodiques avec meilleure surveillance.

Mots-clés : Stress, trouble psychologique, COVID-19, professionnel de la santé

Abstract

The year 2020 was marked by a new pandemic; COVID-19. The rapid and important spread of SARS-COV-2, the involved virus, has turned the world upside down. In addition to its economic, demographic and social impact, this crisis caused a total freeze of almost all activities. At the same time, a great overload of work was reported by the medical staff of the hospitals that were full of patients.

Our objective was to study the impact of COVID-19 on healthcare professionals.

So we made a descriptive cross-sectional study including health professionals surveyed via the internet or at hospital, from February 15 to June 15, 2022.

A total of 178 healthcare professionals were included. The mean age was 32.52 ± 9.05 years and the sex ratio was 0.31. The group was compound of 61.2% doctors, 25.8% nurses and 9% pharmacists. We found a proportion of 71.3% of health professionals that were psychologically affected whose symptoms were 19.1% depression, 41% anxiety and 44.4% of them reported having been mentally affected because of the crisis.

Working conditions were considered satisfying for 20.1% of them, 83.7% were overworked, 70.2% felt insecure, 69.7% irritable and nervous, 71.3% scared and 27.2% in a good mood.

The factors that were statistically linked to the occurrence of psychological disorders were: the unsafe feeling, the feeling of fear, irritability and poor working conditions ($p < 0.05$).

The prevalence of COVID-19 was 77.5%. It was significantly higher among people aged over 50 (90%) than young people, and among doctors (79.8%) and nurses (78.3%) compared to pharmacists (50%).

The vaccination rate was 60%. People with COVID-19 were less vaccinated (55.1%) compared to healthy people (75%).

The COVID-19 crisis has affected healthcare professionals in different ways. Besides having a high prevalence, the psychological and affective disorders it caused in health professionals were the most remarkable consequences with high proportions.

This is why it is recommended to ensure the mental health of health professionals by scheduling periodic visits with better supervision.

Keywords: Stress, psychological disorder, COVID-19, healthcare workers.

المخلص

تميز عام 2020 بجائحة جديدة ، COVID-19. أدى الانتشار السريع والكبير لـ SARS-COV-2 ، الفيروس المتسبب ، إلى قلب العالم رأساً على عقب. بالإضافة إلى تأثيرها الاقتصادي والديمقراطي والاجتماعي ، تسببت هذه الأزمة في تجميد كامل لجميع الأنشطة تقريباً ، وفي الوقت نفسه ، تم الإبلاغ عن عبء كبير من العمل من قبل الطاقم الطبي في المستشفيات ، حيث غمرت هذه الأخيرة بالمرضى.

كان هدفنا دراسة تأثير COVID-19 على المهنيين الصحيين.

لهذا ، أجرينا دراسة وصفية مقطعية للمهنيين الصحيين ، تم استجوابهم عبر الإنترنت أو على مستوى المستشفى ، من 15 فبراير إلى 15 جوان 2022.

تم استجواب 178 شخصاً. كان متوسط العمر 32.52 ± 9.05 سنة ونسبة الجنس 0.31. كان المهنيون 61.2% أطباء و 25.8% ممرضين و 9% صيادلة. وجدنا نسبة 71.3% من الأشخاص المتأثرين نفسياً والذين كانت أعراضهم 19.1% اكتئاب و 41% قلق و أيضاً نسبة 44.4% أفادوا أنهم تأثروا عقلياً بسبب الأزمة.

اعتبرت ظروف العمل مرضية لـ 20.1% من الكل. وجدنا 83.7% يعانون من إرهاق في العمل ، 70.2% يشعرون بعدم الأمان ، 69.7% سريعو الانفعال والعصبية ، 71.3% قد أحسوا بالخوف ونسبة 27.2% يعملون في مزاج جيد.

كانت العوامل التي ارتبطت إحصائياً بحدوث الاضطرابات النفسية هي: فقدان الشعور بالأمان ، الشعور بالخوف ، الانفعال وسوء ظروف العمل ($p < 0.05$).

بلغ معدل انتشار المرض 77.5% . كانت النسبة أعلى بشكل ملحوظ بين الأشخاص الذين تزيد أعمارهم عن 50 عاماً (90%) بالمقارنة مع الشباب ، بين الأطباء (79.8%) والممرضات (78.3%) مقارنة بالصيادلة (50%). كانت نسبة التطعيم 60%. كان الأشخاص المصابون بـ COVID-19 أقل تطعيمًا (55.1%) مقارنة بالأصحاء (75%).

أثرت أزمة COVID-19 على المهنيين الصحيين بطرق مختلفة. بالإضافة إلى انتشارها بشكل كبير ، كانت الاضطرابات النفسية والعاطفية التي تسببها أبرز النتائج مع نسب عالية. و لهذا يوصى بضممان الصحة العقلية للمهنيين الصحيين من خلال تحديد مواعيد زيارات دورية مع إشراف أفضل.

الكلمات الدلالية: الضغط النفسي ، الاضطراب النفسي ، كوفيد -19 ، مهنيو الصحة

Liste des tableaux :

Tableau 01 : répartition des professionnels de la santé selon la survenue des troubles psychologiques en fonction de leurs caractéristiques démographiques	43
Tableau 02 : répartition des professionnels de la santé selon la survenue des troubles psychologiques en fonction de leurs conditions de travail	45
Tableau 03 : répartition des taux de vaccination des professionnels de la santé selon leurs caractéristiques	46
Tableau 04 : répartition des proportions des professionnels ayant travaillé dans des services COVID-19 selon leurs différentes caractéristiques	47
Tableau 05 : Comparaison des taux de prévalence de la COVID-19 selon les groupes des différentes caractéristiques des professionnels de la santé	48
Tableau 06 : Comparaison générale entre le groupe des médecins et le groupe des pharmaciens	50
Tableau 07 : Corrélation entre l'âge et l'état matrimonial	51
Tableau 08 : concordance entre les réponses des participants à propos de la survenue des symptômes psychologique	51

Liste des figures:

Figure 01 : Répartition de 178 personnels de la santé selon les tranches d'âge.	29
Figure 02 : Répartition de 178 personnels de la santé selon le genre.	29
Figure 03 : Répartition de 178 personnels de la santé selon l'état matrimonial.	30
Figure 04 : Répartition de 100 personnels de la santé selon la présence des enfants.	30
Figure 05 : Répartition de 178 personnels de la santé selon la fonction	31
Figure 06 : Répartition de 178 personnels de la santé selon le lieu de travail	31
Figure 07 : Répartition de 178 personnels de la santé selon le niveau de risque de leurs départements de travail	32
Figure 08 : représentation de l'affectivité des professionnels de la santé dans leurs départements de travail durant la pandémie de la COVID-19	33
Figure 09 : Répartition de 178 professionnels de la santé selon leur qualification des conditions de travail pendant la COVID-19	34
Figure 10 : Répartition des causes d'arrêt de travail pendant la pandémie de COVID-19	34
Figure 11 : Répartition de 178 professionnels de la santé selon leurs connaissances sur la COVID-19 et la prévention des infections.	35
Figure 12 : Répartition des principales sources d'informations sur la COVID-19 pour les professionnels de la santé de notre échantillon	36
Figure 13 : Estimation de la disponibilité de matériel nécessaire pour la protection contre la COVID-19	37
Figure 14 : stratégies adoptées par les professionnels de la santé contre la COVID-19	37
Figure 15 : Répartition de 178 personnels de la santé selon l'utilisation de la téléconsultation pendant la crise COVID-19.	38
Figure 16 : Estimation de la prévalence des infections par la COVID-19 chez les professionnels de la santé	39

Figure 17 : Taux de vaccination contre la COVID-19 chez les professionnels de la santé	40
Figure 18 : Étude des effets psychiques et mentaux de la COVID-19 sur les professionnels de la santé	41
Figure 19 : Description des relations des professionnels de la santé avec leurs patients pendant la crise de la COVID-19.	42

Sommaire

Remerciement

Résumé

Liste des tableaux

Liste des figures

Introduction 1

PARTIE THEORIQUE:

Chapitre I : Rappels bibliographiques sur la COVID-19

I.1. Généralité 3

I.1.1. La maladie COVID-19 3

I.1.2. Historique 3

I.2. Définition 4

I.2.1. Définition de la COVID-19 4

I.2.2. Nomenclature 4

I.3. Épidémiologie 4

I.3.1. Épidémiologie descriptive 4

I.3.1.1. Dans le monde 4

I.3.1.2. En Algérie 5

I.3.2. Épidémiologie analytique 6

I.3.2.1. Agent pathogène 6

I.3.2.2. Réservoir 6

I.3.2.3. Transmission 6

I.3.2.4. Période d'incubation 7

I.3.2.5. Période de contagiosité 7

I.4. Physiopathologie et pathogenèse	7
I.4.1. Réponses inflammatoires et thrombotiques	7
I.4.2. Processus physiopathologiques	8
I.4.3. Stades de maladie	8
I.5. Diagnostic clinique	9
I.5.1. Suspicion devant les premiers symptômes	9
I.5.2. Autres symptômes de la COVID-19	9
I.5.3. Caractéristiques cliniques	10
I.6. Diagnostic Biologique	10
I.6.1. Tests virologiques moléculaires	10
I.6.2. Sérologies	11
I.6.3. Autres signes biologiques	12
I.7. Diagnostic radiologique	12
I.8. prise en charge	13
I.8.1. Prise en charge de la COVID-19 bénigne	13
I.8.2. Prise en charge de la COVID-19 modérée	13
I.8.3. Prise en charge de la COVID-19 sévère	14
I.8.4. Prise en charge de la COVID-19 avec état critique	19
I.9. Prévention et prophylaxie	16
I.9.1. Prophylaxie des personnes infectées	16
I.9.2. Prophylaxie de la transmission	18
I.9.3. Vaccination	18

Chapitre II : Conséquences de la COVID-19

II.1. Conséquences physiques : COVID long	21
---	----

II.1.1. Définition	21
II.1.2. Symptômes de COVID long	21
II.2. Conséquences socio-économiques	22
II.2.1. Chômage	22
II.2.2. Insécurité alimentaire	23
II.3. Conséquences psychologiques et mentales	23

PARTIE PRATIQUE

Chapitre III : Matériels et méthodes

III.1. Rappel des objectifs	25
III.2. Type de l'étude	25
III.3. Populations de l'étude	25
III.3.1. Critères d'inclusions	
III.3.2. Critères d'exclusion	
III.4. Durée de l'étude	26
III.5. Modalités de collecte des données	26
III.6. Matériels de recueil des données	26
III.7. La saisie et l'analyse des données	27
III.8. Éthique	28

Chapitre IV: Résultats

« Phase descriptive »

IV.1. Données épidémiologiques et caractéristiques sociodémographiques des professionnels de la santé	29
IV.1.1. Répartition des professionnels de la santé selon l'âge	29
IV.1.2. Répartition du personnel selon le genre	29
IV.1.3. Répartition selon l'état matrimonial	30

IV.1.4. Répartition selon la présence d'enfants chez les professionnels de la santé	30
IV.1.5. Répartition selon la fonction des professionnels de la santé	31
IV.2. Description des conditions du travail dans lesquelles les professionnels de la santé ont travaillé	31
IV.2.1. Proportion des professionnels de la santé ayant travaillé dans les services COVID-19	31
IV.2.2. Répartition des personnels de la santé selon le niveau de risque de COVID-19 de leurs départements de travail	32
IV.2.3. Étude de l'affectivité des professionnels de la santé dans leurs départements de travail durant la pandémie de la COVID-19	33
IV.2.4. Qualification des conditions générales de travail pendant la crise COVID-19	34
IV.2.5. Proportion des arrêts de travail et leurs causes	34
IV.3. Description des connaissances et modalités d'acquisition d'informations sur la COVID-19	35
IV.3.1. Connaissances sur la COVID-19 et la prévention des infections	35
IV.3.2. Principales sources d'informations sur la COVID-19	36
IV.4. Stratégies de lutte adoptées par les professionnels de la santé contre la COVID-19	36
IV.4.1. Disponibilité de matériel nécessaire pour la protection contre la COVID-19	37
IV.4.2. Les stratégies adoptées par les professionnels de la santé dans le but de combattre la COVID-19	37
IV.4.3. Utilisation de la téléconsultation pendant la crise COVID-19	38
IV.5. Estimation de la prévalence de la COVID-19 et de taux de vaccination chez les professionnels de la santé	38
IV.5.1. Estimation de la prévalence de la COVID-19 chez les professionnels de la santé	39
IV.5.2. Taux de la vaccination contre la COVID-19 chez les professionnels de la santé	40

IV.6. Mesure de l'ampleur du stress causé par la pandémie COVID-19 sur les professionnels de la santé	41
IV.7. Étude de la relation des professionnels de la santé avec leurs patients durant la pandémie	42
<i>« Phase analytique »</i>	
IV.8. Analyse des facteurs liés à la survenue des troubles psychologiques chez les professionnels de la santé	43
IV.8.1. La recherche des liens de causalité entre les caractéristiques démographique des professionnels de la santé et l'apparition des troubles psychiques chez les professionnels de la santé	43
IV.8.2. Relations entre les conditions de travail et l'apparition des troubles psychologiques chez les professionnels de la santé	44
IV.9. Comparaison des taux de vaccinations chez les professionnels de la santé selon les différentes caractéristiques étudiées	46
IV.10. comparaison entre les caractéristiques des personnels travaillant dans un service COVID-19 et les ceux n'ayant pas exercé dans un service COVID-19	47
IV.11. comparaison des taux de prévalence de la COVID-19 selon les groupes des différentes caractéristiques des professionnels de la santé	48
IV.12. Comparaison entre le groupe des médecins et le groupe des pharmaciens	49
IV.13. Autres liaisons statistiques entre les différentes caractéristiques des professionnels de la santé	51
IV.13.1. Corrélation entre l'âge et statut matrimonial	
IV.13.2. concordance entre les réponses des participants à propos de la survenue ou non des symptômes psychologiques	51

Chapitre V : Discussion

V.1. Discussion des principaux résultats	52
V.2. Points forts et limites de l'étude	55
V.3. Conclusion	56

Références bibliographiques

Annexes

INTRODUCTION

Depuis le début de l'année 2020, l'Organisation mondiale de la santé a déclaré l'épidémie de COVID-19 une urgence de santé publique. (1)

Au cours des semaines suivantes, le virus s'est rapidement propagé dans le monde entier. (2) Sa propagation exponentielle et de sa mortalité élevée ont obligé les responsables des pays touchés à mettre en œuvre des mesures de confinement et de distanciation sociale. Ces mesures étaient appliquées afin de réduire les taux de transmission et éviter la surcharge des salles d'urgence des centres de soins et hôpitaux. (3)

En Algérie comme dans la plupart des pays, les mesures de confinement, la mise en congé exceptionnel et les mesures de fermeture d'activité étaient appliquées à tous les travailleurs des différents secteurs, tout en excluant certains secteurs importants comme celui de la santé ou de sécurité. (4) Les professionnels de la santé ont fait partie des personnes qui ont continué à travailler depuis le début et pendant toute l'épidémie.

Avec des fermetures institutionnelles complètes dans notre pays, la crise sanitaire mondiale du COVID-19 a rapidement eu un impact sur la vie quotidienne des professionnels de la santé, surtout sur leurs habitudes et conditions de travail. Certains d'eux pouvaient même se sentir coincés, bloqués, incapables d'exercer convenablement en raison des restrictions liées au COVID-19, par manque de moyens de transports comme exemple, ou parce qu'ils devaient s'occuper de leurs familles et enfants en raison de la fermeture des écoles et des crèches d'enfants. (5) En outre les difficultés de l'activité quotidienne, la peur de se contaminer ou de transmettre la maladie était colossal. (6) Cela pouvait être un sentiment effrayant, en particulier pour les travailleurs qui étaient confrontés souvent à des patients atteints de la COVID-19 ou leurs entourages, dans les hôpitaux, ou dans les officines.

Dans ce travail, nous voulions principalement décrire l'impact de la COVID-19 sur la vie des professionnels de la santé, en particulier les personnels qui travaillaient dans les services dédiés à la prise en charge des patients COVID-19. Nous voulions mesurer le stress occasionné par cette pandémie et son retentissement sur l'environnement de travail. Nous voulions connaître en même temps la prévalence de l'infection par le SARS-COV2, et connaître les stratégies de lutte adoptées par les travailleurs de la santé enquêtés contre cette maladie.

Pour cela, nous avons organisé notre travail en 5 chapitres. Dans le premier chapitre intitulé « rappels bibliographiques » nous avons rapporté les principales informations bibliographiques concernant la maladie COVID-19, à savoir la définition, l'agent pathogène, le mode de transmission, le diagnostic et prise en charge, et enfin la prévention de cette maladie.

En deuxième chapitre, nous avons entamé les conséquences de la COVID-19 sur différents niveaux, à savoir les conséquences physiques, socio-économiques et conséquences mentales.

Le troisième chapitre, « matériels et méthode » était dédié à la description de notre travail : objectifs et type de l'étude, la population étudiée, le recueil et méthodes d'analyse de données et les aspects éthiques de notre étude.

Dans le quatrième chapitre, nous avons présentés les principaux résultats en deux étapes : étape descriptive et étape analytique.

Le dernier chapitre était consacré -au début- à la discussion des principaux faits vus dans le chapitre précédents, et voir si les résultats peuvent être généralisés, tout en les comparant avec les résultats des études scientifiques élaborées sous le même thème. Ensuite, nous avons repéré les points forts et les limites de l'étude, et comme conclusion, nous avons suggéré des perspectives et tout ce qu'on pouvait citer comme recommandations.

« PARTIE THEORIQUE »

CHAPITRE I :
RAPPELS
BIBLIOGRAPHIQUES

I.1. Généralités sur la maladie COVID-19 :

I.1.1. La maladie COVID-19

La maladie à COVID-19, qualifiée comme une maladie virale hautement contagieuse, a eu un effet catastrophique sur la démographie mondiale, entraînant plus de 6 millions de décès dans le monde en 2022. Il s'agit de la crise sanitaire mondiale la plus importante depuis l'ère de la pandémie de grippe de 1918. (8) Les premiers cas de cette maladie virale à symptomatologie respiratoire ont été signalés pour la première fois à Wuhan, dans la province du Hubei, en Chine, fin décembre 2019. Le SRAS-CoV- 2 s'est rapidement disséminé à travers le monde en peu de temps, obligeant l'Organisation mondiale de la santé (OMS) à le déclarer comme une pandémie mondiale le 11 mars 2020. Depuis qu'il a été déclaré pandémie mondiale, le COVID-19 a ravagé de nombreux pays dans le monde et a submergé de nombreux systèmes de santé. (7)

I.1.2. Historique

Les chercheurs ont identifié pour la première fois un coronavirus humain en 1965. Il a provoqué une symptomatologie similaire à un rhume. Plus tard, les scientifiques ont trouvé un groupe de virus humains et animaux similaires et les ont nommés d'après leur apparence en forme de couronne : CORONA-VIRUS. Ils ont trouvé que sept coronavirus peuvent infecter les humains. (9)

En 2002, un nouveau virus est apparu dans le sud de la Chine et qui causait le syndrome respiratoire aigu sévère. Il s'est rapidement propagé à 28 autres pays. Plus de 8 000 personnes ont été infectées en mois de juillet 2003 et on a enregistré 774 décès. Une année plus tard, en 2004 quatre autres cas étaient enregistrés. Ce coronavirus provoquait de la fièvre, des maux de tête et des symptômes respiratoires comme la toux et l'essoufflement. (9)

En 2012 en Arabie saoudite, le MERS commencé à se propager. Il touchait au début les personnes qui vivaient ou voyageaient au Moyen-Orient, pour tourisme ou pèlerinage à la Mecque. Ce coronavirus était moins contagieux que le précédent le SRAS mais plus meurtrier, tuant 858 personnes. Il présentait les mêmes symptômes respiratoires mais pouvait également provoquer une insuffisance rénale. (10)

En Décembre 2019, le SRAS-CoV- 2 est apparue pour la première fois. D'abord, les scientifiques ont pensé que le SRAS-CoV-2 avait traversé la barrière inter-espèce et a fait le saut des chauves-souris vers l'homme dans l'un des marchés humides de Wuhan, en Chine. Des théories ultérieures ont exprimé leur inquiétude quant au fait qu'il pourrait provenir d'une arme biologique dans un laboratoire en Chine. Comme

le SRAS-CoV-2 s'est propagé à l'intérieur et à l'extérieur de la Chine, il a infecté des personnes qui n'ont eu aucun contact direct avec des animaux. Cela signifiait que le virus se transmettait d'un être humain à un autre, et là, c'était le début d'une crise mondiale : la pandémie de la COVID-19. (09)

I.2. Définition :

1.2.1 Définition de la COVID-19 :

La maladie à COVID-19, aussi appelée la maladie à coronavirus 19, ou appelée à tort pneumonie à coronavirus, est une maladie infectieuse virale émergente qui fait partie des zoonoses dont l'agent en cause est la le virus de coronavirus SARS-CoV-2.

1.2.2. Nomenclatures de la maladie et du virus

Les noms officiels de la maladie et le virus responsable du COVID-19 ont été décrits par l'OMS le 11 février 2020 comme suit : (11)

- maladie du coronavirus,
- COVID-19 : nom féminin, acronyme de l'anglais coronavirus disease 2019
- Virus : SRAS-CoV-2, anciennement connu sous le nom de "nouveau coronavirus 2019

Le mot « *COVID* » faisait son apparition dans le dictionnaire français Le Robert le 4 juin 2020, considéré comme masculin ou féminin en raison des différents usages en France et à Québec. (12)

I.3. Épidémiologie

I.3.1. Épidémiologie descriptive

I.3.1.1. Dans le monde :

Nombre des cas :

le nombre officiel de « cas » fait référence au nombre de personnes qui ont été testées pour la COVID-19 et dont le test a été confirmé positif selon les protocoles officiels, qu'elles aient ou non présenté une maladie symptomatique. (13)(14)

En raison des difficultés d'échantillonnage, les études qui obtiennent un nombre plus précis en extrapolant à partir d'un échantillon aléatoire ont constamment constaté que le nombre total d'infections dépasse considérablement le nombre de cas signalés. (15) (16)

De nombreux pays, au début, avaient des politiques pour ne pas compter les malades qui ne présentaient que des symptômes bénins, ce qui a biaisé les statistiques mondiales. L'estimation de la prévalence de la COVID-19 était sans doute difficile. (17)

Les estimations basées sur la séroprévalence sont prudentes car certaines études montrent que les personnes présentant des symptômes légers n'ont pas d'anticorps détectables.

En décembre 2021, le nombre de cas a continué de grimper en raison de plusieurs facteurs, dont les nouvelles variantes de la COVID-19. Au 28 décembre, 282 790 822 personnes dans le monde avaient été confirmées infectées. Au 14 avril 2022, plus de 500 millions de cas avaient été confirmés dans le monde. (18)

Le 19 juillet 2022, le nombre des cas déclarés a atteint 563 421 090 cas. (19)

Mortalité :

Au 19 juillet 2022, plus de 6,37 millions de décès avaient été attribués au COVID-19. Le premier décès confirmé a eu lieu à Wuhan le 9 janvier 2020. (19)

Ces chiffres varient selon la région et au fil du temps, influencés par le volume de tests, la qualité du système de santé, les options de traitement, la réponse du gouvernement, le temps écoulé depuis l'épidémie initiale et les caractéristiques de la population, telles que l'âge, le sexe et l'état de santé général. (20)

De multiples mesures sont utilisées pour quantifier le taux de mortalité. Le décompte officiel des décès inclut généralement les personnes décédées après avoir été testées positives. Ces chiffres excluent les décès sans test. (21)

À l'inverse, les décès de personnes décédées d'affections sous-jacentes à la suite d'un test positif peuvent être inclus. (22)

Des pays comme la Belgique incluent les décès dus à des cas suspects, y compris ceux sans test, ce qui augmente le nombre. (23)

Cependant, les nouvelles estimations de l'Organisation mondiale de la santé confirment un bilan beaucoup plus élevé que celui que donnent les chiffres officiels des autorités de chaque pays. En effets, la pandémie a causé « de 13,3 millions à 16,6 millions » de décès jusqu'à la fin de l'année 2021, selon l'OMS. (24)

I.3.1.2. En Algérie :

En Algérie, l'épidémie de la COVID-19 a commencé dans la wilaya de Blida, qui s'est propagé rapidement aux autres wilayas.

A la fin de l'année 2020, 83 199 nouveaux cas et 2 431 décès ont été déclarés par les autorités algériennes. (25)

Au total, il y a eu 266,356 cas de contamination et 6,875 décès liés au coronavirus déclarés par les autorités dans le pays depuis le début de l'épidémie jusqu'à juillet 2022. (26)

La répartition des taux d'incidence mensuels et des taux de mortalité par la COVID-19 en Algérie est affichée dans l'annexe n°01.

1.3.2. Épidémiologie analytique

1.3.2.1. Agent pathogène :

L'agent pathogène responsable de la maladie COVID-19 est le coronavirus SARS-CoV-2.

Le SARS-CoV-2 est un virus à ARN monocaténaire . Il fait partie de la famille des Coronaviridae. (27)

Mutation et variants :

Au début les scientifiques ont cru que le virus était stable. (28)

Cependant après quelques semaines, le virus a subi plusieurs mutations et chaque variant a été nommé différemment selon le systèmes de nomenclature établis par GISAID, Nextstrain et Pango en :Alpha, Beta, Gamma, Delta et Omicron .Les variants préoccupants sont le Delta et Omicron.(31) (32)

1.3.2.2. Réservoir :

L'homme constitue actuellement le réservoir principal de SARS-CoV-2. Cependant, les dernières études ont montré que le virus touche aussi les animaux, comme les chiens, chats, hamsters, oie et d'autres animaux, ce qui génère un potentiel danger dans l'émergence de nouveaux variants par mutation ou par recombinaison. (29)

1.3.2.3. Transmission :

Le virus peut se propager lorsque de petites gouttelettes sont expulsées par la bouche ou par le nez quand une personne infectée tousse, éternue, parle ou respire profondément. Ces particules sont de différentes tailles, allant de grosses « gouttelettes respiratoires » à des « aérosols » plus petits.

Le virus se transmet principalement entre les personnes qui sont en contact étroit les unes avec les autres, généralement à moins d'un mètre (faible distance). Une

personne peut être infectée lorsqu'elle inhale des aérosols ou des gouttelettes contenant le virus ou lorsque ces derniers entrent directement en contact avec ses yeux, son nez ou sa bouche.

Le virus peut également être transmis dans des espaces intérieurs mal ventilés et/ou bondés, où l'on a tendance à rester plus longtemps, car les aérosols restent en suspension dans l'air ou se déplacent sur des distances supérieures à un mètre. Des chercheurs étudient également les nouveaux variants et les raisons pour lesquelles le taux de transmission de certains d'entre eux est plus élevé. (30)

1.3.2.4. Période d'incubation

Selon certains examens systématiques et méta-analyses, la période d'incubation moyenne de la COVID-19 varie de 4,2 à 6,7 jours.

1.3.2.5. Période de contagiosité

Une personne contaminée devient très contagieuse environ 48 heures avant l'apparition des premiers symptômes. Une étude des autorités sanitaires américaines soupçonne la **période pré-symptomatique d'être la plus virulente** et préconise de ne pas retarder l'isolement au moindre doute. Par ailleurs, l'étude montre que les gens qui contractent le covid-19 infectent environ la moitié des membres de leur famille habitant sous le même toit.

Il semblerait qu'une personne contaminée au SARS-CoV-2 ne soit plus contagieuse après une semaine à dix jours après les premiers symptômes (toux, fièvre, difficultés à respirer...) même si le test PCR peut rester positif.

I.4. Physiopathologie et pathogenèse de la COVID-19 :

I.4.1. Réponses inflammatoires et thrombotiques :

La COVID-19 est une infection virale causée par le SRAS-CoV-2, qui affecte principalement les voies respiratoires inférieures, dans les cas graves, il pourrait produire une réponse inflammatoire systémique massive et des phénomènes thrombotiques dans différents organes.

Le SRAS-CoV-2 contient environ 30 000 bases d'ARN (35) .Il utilise la protéine Spike (S) glycosylée pour pénétrer dans les cellules hôtes et se lie avec une grande affinité au récepteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine 2 (ACE2), cette enzyme est exprimé dans les cellules alvéolaires de type II (36). L'ARN du virus pénètre dans les cellules des voies respiratoires supérieures et inférieures et est traduit en protéines virales. (37)

La représentation graphique sur ces mécanismes est figurée sur l'annexe 02.

I.4.2. Processus physiopathologiques :

Le COVID-19 résulte de deux processus physiopathologiques interdépendants :(38)

-*Effet cytopathique direct* : résultant d'une infection virale, qui prédomine dans les premiers stades de la maladie ;

-Réponse inflammatoire non régulée de l'hôte, qui prédomine dans les derniers stades.

I.4.3. Stades de maladie :

La superposition de ces deux processus physiopathologiques se traduit phénotypiquement par une évolution en trois stades de la maladie : (38)

- *Stade I (phase précoce)* : il est le résultat de la réplication virale qui conditionne l'effet cytopathique direct et l'activation de la réponse immunitaire, et se caractérise par une stabilité clinique avec des symptômes légers (par exemple, toux, fièvre, asthénie, maux de tête, douleur) associés à une lymphopénie et à une élévation des d-dimères et de la LDH ;
- *Stade II (phase pulmonaire)* : résulte de l'activation de la réponse immunitaire adaptative qui se traduit par une diminution de la virémie, mais initie une cascade inflammatoire capable de provoquer des lésions tissulaires, et se caractérise par une aggravation de l'état respiratoire (avec dyspnée) pouvant conditionner une insuffisance respiratoire aiguë associée à une aggravation de la lymphopénie et à une élévation modérée de la CRP et des transaminases ;
- *Stade III, (phase hyper inflammatoire)*, caractérisé par une défaillance multi viscérale fulminante avec aggravation fréquente de l'atteinte pulmonaire, résultat d'une réponse immunitaire non régulée qui conditionne un syndrome de tempête de cytokines (39). Les cytokines et chimiokines pro-inflammatoires, y compris le facteur de nécrose tumorale (TNF α), l'interleukine 1 β (IL-1 β), l'IL-6, le facteur de stimulation des colonies de granulocytes, la protéine 10 induite par l'interféron gamma et la protéine 1 chimiotactique des macrophages sont significativement élevées chez les patients atteints par la COVID-19. (40)

Comme dans la grippe sévère, la tempête de cytokines joue un rôle important dans l'immunopathologie du COVID-19. Il est important d'identifier la principale source de la tempête de cytokines en réponse à l'infection par le SRAS-CoV-2 et les mécanismes virologiques qui la sous-tendent. Si l'effet néfaste direct du virus sur les tissus, la tempête de cytokines ou les deux contribuent à un dysfonctionnement de plusieurs organes, l'utilisation d'anticorps monoclonaux contre le récepteur de l'IL-6

(tocilizumab, sarilumab) ou de corticoïdes a été proposée pour atténuer la réponse inflammatoire. Cependant, l'IL-6 joue un rôle important dans l'initiation de la réponse contre l'infection virale en favorisant la clairance virale par les neutrophiles. Bien que le rôle de l'inflammation dans le COVID-19 soit évident, il n'est pas clair si la modulation de la réponse inflammatoire avec des médicaments pourrait apporter des avantages. Une étude a montré qu'une carence en IL-6 ou IL-6R entraîne la persistance de la grippe l'infection virale et finalement la mort chez la souris (41), de même l'utilisation de corticostéroïdes dans la prise en charge reste encore controversée. (42)

I.5. Diagnostic clinique :

I.5.1. Suspicion devant les premiers symptômes

La possibilité d'être contaminé par le SARS-COV2 doit être envisagée chez toute personne présentant une fièvre d'apparition récente et/ou des symptômes respiratoires. Bien que la toux et la dyspnée soient considérées comme les caractéristiques respiratoires classiques du COVID-19, d'autres symptômes respiratoires tels que le mal de gorge, la rhinorrhée et la congestion nasale sont également fréquemment signalés.

I.5.2. Autres symptômes de la COVID-19 :

D'autres manifestations cliniques courantes comprennent : (43)

- des troubles de l'odorat ou anosmie,
- des myalgies,
- de la diarrhée,
- mal de tête,
- Dyspnée,
- mal de gorge,
- nausées,
- vomissements,
- agueusie ou autres anomalies du goût
- rhinorrhée et/ou congestion nasale,
- frissons,
- fatigue,
- confusion,
- douleur ou pression thoracique.

La COVID-19 doit également être envisagée chez les patients atteints d'une maladie grave des voies respiratoires inférieures sans autre cause claire.

Comme le SRAS-CoV-2 est répandu dans le monde, les médecins devraient avoir un seuil bas de suspicion de COVID-19. Le seuil de suspicion doit être particulièrement bas si la personne réside ou a voyagé dans des endroits où les taux de transmission communautaire sont élevés, a été potentiellement exposée au SRAS-CoV-2 dans le cadre d'une épidémie ou en tant que contact étroit d'une personne atteinte d'une infection confirmée ou suspectée.

I.5.3. Caractéristiques cliniques :

Il n'existe aucune caractéristique clinique spécifique permettant de distinguer de manière fiable le COVID-19 des autres infections respiratoires virales. (44)

Néanmoins, certaines caractéristiques peuvent justifier un niveau de suspicion clinique plus élevé. (45),(46) Plusieurs études ont suggéré que la perte de goût et la perte d'odorat sont les symptômes les plus fortement associés à un test SARS-CoV-2 positif. (47)

Le développement d'une dyspnée plusieurs jours après l'apparition des premiers symptômes est également évocateur de COVID-19. (45)

Cependant, aucune de ces caractéristiques n'établit définitivement le diagnostic de COVID-19 sans test microbiologique.

Le COVID-19 devrait également être une considération diagnostique chez les patients qui présentent des complications extra pulmonaires qui ont été associées à une infection par le SRAS-CoV-2, y compris une lésion cardiaque, un accident vasculaire cérébral ischémique et d'autres événements thromboemboliques, et des complications inflammatoires .

Il faut noter qu'il existe des cas d'infections asymptomatiques. (44)

I.6. Diagnostic Biologique

I.6.1. Tests virologiques moléculaires

Ces tests détectent le matériel génétique du virus et permettent donc de déterminer si une personne est infectée par le SARS-CoV-2.

I.6.1.1. tests PCR

Le dépistage de l'infection par le coronavirus repose sur la réalisation d'un test PCR (réaction en chaîne par polymérase), qui met en évidence ou non de l'ARN (acide ribonucléique) du virus dans un prélèvement nasopharyngé à l'aide d'un écouvillon inséré profondément dans les fosses nasales. Ce test permet de préciser à un instant T si la personne est porteuse ou non de gènes du virus dans cette partie du corps.

Le test PCR est fiable mais nécessite que le prélèvement soit réalisé correctement, c'est-à-dire qu'il doit être fait assez profondément dans le nez. La charge virale (quantité de virus dans un prélèvement donné) varie dans le temps. Les tests PCR peuvent donner des faux négatifs quand la quantité de virus est trop faible pour être détectée, par exemple en tout début d'infection ou après 8 à 10 jours d'évolution car le virus n'est plus alors présent dans le nez.

Chez certaines personnes qui ne présentent plus de symptômes, le test peut être négatif sur des prélèvements de fond de fosse nasale, mais rester positifs dans les sécrétions des bronches pendant quelques jours à quelques semaines. On ignore si ces personnes sont encore contagieuses.

I.6.1.2. test rapides antigéniques :

Le test rapide antigénique recherche la présence de protéines du virus Sars-Cov-2 dans l'échantillon et nécessite le même prélèvement nasopharyngé que le test PCR mais induit une technique d'analyse simplifiée.

Le test antigénique consiste en un test manuel, à lecture directe sur un petit boîtier en plastique, à l'image des tests de grossesse vendus en pharmacie. Le résultat s'affiche en 30 minutes maximum sous forme de barres qui apparaissent sur le boîtier.

Le test antigénique permet d'affirmer la présence du virus lorsque l'examen est positif. Son atout réside dans la rapidité de rendu du résultat, néanmoins il présente une sensibilité moins importante que le test PCR, raison pour laquelle il est recommandé uniquement pour les cas symptomatiques avec une charge virale élevée.

I.6.2. sérologie

Le test sérologique Covid-19 consiste en une prise de sang et recherche la présence d'anticorps dirigés contre le virus. Ces anticorps apparaissent dans les jours ou les semaines qui suivent une infection à SARS-CoV-2. Il existe deux catégories d'anticorps : les IgM d'apparition précoce, et les IgG, d'apparition un peu plus tardive.

La recherche des anticorps SARS-CoV-2 permet deux choses :

- Faire un diagnostic rétrospectif d'infection à la Covid-19 :
Lorsqu'on retrouve des anticorps, cela permet d'affirmer que le sujet a rencontré le virus, sans en préciser la date. La sérologie Covid-19 n'est pas un test de dépistage de l'infection, elle ne remplace pas la PCR. La sérologie ne permet pas de savoir si la personne est contagieuse.
- Mesurer la présence d'anticorps protecteurs après la vaccination contre la Covid-19.

La présence d'anticorps de type IgG signifie que le sujet a rencontré le virus ou le vaccin et a développé une réaction immunitaire dont témoignent ces anticorps. Il n'existe pas de faux positif pour ce test, il n'y a pas d'autres virus que SARS-CoV-2 qui donne un test sérologique positif.

Une sérologie Covid-19 négative peut avoir plusieurs raisons. Il s'agit d'une interprétation plus complexe qui nécessite de connaître le contexte dans lequel on pratique cet examen.

- Le sujet n'a jamais rencontré le virus de la Covid-19, cas le plus fréquent
- Le sujet a fait une infection à la Covid-19, mais les anticorps ne sont pas encore apparus. Le test a été fait trop tôt.
- Le sujet a fait une infection à la Covid-19, mais les anticorps, en faible quantité, ont disparu, fréquent chez les sujets âgés.
- Le sujet a eu une première injection de vaccin contre la Covid-19, mais les anticorps n'apparaissent pas immédiatement (entre 10 et 15 jours après la première injection).

I.6.3. Autres signes biologiques

Il existe d'autres paramètres sanguins ou bio marqueurs de la COVID-19 qui permettent d'étudier la corrélation avec la gravité de la maladie et d'évaluer leur utilité pour le suivi des patients.

Les paramètres sanguins chez les patients COVID-19 sont demandés à l'admission des patients. Il montre généralement une augmentation de la protéine C-réactive (CRP), de la ferritine, de la lactate déshydrogénase (LDH), du nombre de globules blancs avec lymphopénie et parfois éosinopénie.

I.7. Diagnostic radiologique

Les caractéristiques d'image de COVID19 sont similaires à celles obtenues avec d'autres infections virales. Si le scanner pulmonaire est le test d'imagerie de choix, il n'est pas indispensable pour un diagnostic définitif de COVID19, notamment en raison de la grande variabilité des images observées chez les patients qui développent le COVID19. Une vaste étude de cohorte de plus de 1000 patients à Wuhan, où les tomodensitogrammes thoraciques et SARSCoV2-RTPCR ont été analysés, a permis de déterminer 98 % de sensibilité et 25 % de spécificité pour COVID 19 .(48)

Dans l'ensemble, la plupart des études descriptives ont montré que les images de verre dépoli opaque des poumons sont les plus courantes. Ils sont de préférence basaux et bilatéraux.

Les images pulmonaires des patients atteints de la COVID-19 les plus spécifiques sont la distribution centrale de l'opacité, la présence de trachéographie, l'épaississement pleural, l'épanchement pleural et la présence d'adénopathies. (49)

Ces résultats d'imagerie sont plus fréquents chez les patients atteints de COVID 19 sévère et les patients plus âgés.

I.8. prise en charge

I.8.1. Prise en charge de la COVID-19 bénigne :

Les patients atteints d'une forme bénigne de la maladie peuvent consulter aux urgences ou dans un service de soins primaires/consultations externes ou être identifiés lors d'actions de proximité, notamment au cours de visites à domicile ou par télémédecine.

Il est recommandé de placer en isolement les cas présumés ou confirmés de COVID-19 bénigne pour contenir la transmission du virus, conformément au parcours de soins COVID-19 établi. Ces patients peuvent être isolés dans un établissement de soins ou un équipement collectif désigné pour la COVID-19 ou encore à domicile (auto-isolement).

Un traitement symptomatique des patients atteints de COVID 19 léger, comme la fièvre et les antipyrétiques contre la douleur, est recommandé en association avec une alimentation adaptée et une bonne hydratation.

Il n'y a pas d'événements indésirables graves signalés chez les patients atteints de COVID 19 qui utilisent des anti-inflammatoires non stéroïdiens. (50)

Les patients présentant des facteurs de risque de maladie grave risquent d'aggraver leur état et doivent être étroitement surveillés. Si les symptômes s'aggravent (vertiges, dyspnée, douleurs thoraciques, déshydratation, etc.), une attention médicale urgente doit être recherchée via un parcours de soins COVID 19 établi. Les soignants d'enfants atteints de COVID 19 léger prêtent attention aux signes,

I.8.2. Prise en charge de la COVID-19 modérée

Les patients atteints d'une maladie modérée peuvent être vus aux urgences ou au service de soins primaires / ambulatoires, ou peuvent être identifiés par des interventions sur site, en particulier lors de visites à domicile ou de télémédecine.

L'isolement des cas suspects ou confirmés de COVID 19 modérément sévère (pneumonie) est recommandé pour contenir l'infection virale. Les patients atteints d'une maladie bénigne peuvent ne pas nécessiter de traitement d'urgence ou d'hospitalisation. Cependant, la séparation est toujours requise pour les cas suspects ou tous les cas confirmés.

Les patients à haut risque d'exacerbation doivent de préférence être mis en quarantaine dans un hôpital.

Pour les cas suspects ou confirmés de COVID19 modérément sévère, il est recommandé de prescrire des antibiotiques uniquement en cas de suspicion clinique d'infection bactérienne.

De rares patients atteints de COVID19 contractent une infection bactérienne secondaire. Une analyse systématique récente des patients hospitalisés atteints de COVID19 a indiqué que seuls 8 % d'entre eux ont contracté une co-infection bactérienne ou fongique pendant leur séjour à l'hôpital. (51)

Il est conseillé de surveiller attentivement les patients atteints de COVID 19 modérément sévère pour voir les signes et symptômes de progression de la maladie. Des mécanismes de suivi minutieux doivent être planifiés et les soins médicaux peuvent être améliorés si nécessaire.

I.8.3. Prise en charge de la COVID-19 sévère :

Toutes les chambres susceptibles de recevoir des patients gravement malades doivent être équipées d'un oxymètre de pouls, d'un système d'alimentation en oxygène fonctionnel, et de distributeurs d'oxygène jetables et jetables (canule nasale, masque avec système venturi, masque avec réservoir).

Cela comprend une variété de services d'établissements médicaux, y compris les urgences, les unités de soins intensifs, les visites primaires / ambulatoires, les infrastructures préhospitalières et les équipements collectifs adaptatifs censés accueillir les patients atteints de COVID 19 sévère. (52)

Il est recommandé d'administrer immédiatement d'une supplémentation en oxygène à tout patient qui présente des signes d'urgence et à tout patient exempt de signes d'urgence dont la saturation en oxygène est inférieure à 90 %.

Chez l'adulte, les techniques de positionnement, par exemple la position semi assise avec support, peuvent contribuer à optimiser l'oxygénation, soulager l'essoufflement et réduire la dépense énergétique. Chez les patients éveillés qui respirent spontanément, la position en décubitus ventral peut également améliorer l'oxygénation et le rapport ventilation/perfusion, mais les données factuelles sont insuffisantes, et cette position doit être encadrée par un protocole d'essai clinique

qui permettra d'en évaluer l'efficacité et l'innocuité.

Chez les patients adultes présentant des signes de production accrue de sécrétions, de rétention des sécrétions et/ou de toux faible, le désencombrement respiratoire peut faciliter l'élimination des sécrétions. Les techniques comprennent le cycle actif de techniques de drainage postural et de respiration. Dans la mesure du possible, les dispositifs tels que les soufflages mécaniques et la ventilation à pression positive intermittente doivent être évités. La technique utilisée doit être adaptée à chaque patient, en tenant compte des recommandations disponibles. (53)

Les patients doivent être étroitement surveillés afin de détecter tout signe de détérioration clinique, comme une insuffisance respiratoire et un état de choc évoluant rapidement, et les soins de soutien nécessaires sont prodigués rapidement.

1.8.4. Prise en charge de la COVID-19 avec état critique

Parmi les patients hospitalisés gravement malades, les taux de mortalité varient considérablement entre les différentes séries de cas étudiées pendant la pandémie. Si les patients souffrant de dyspnée ne répondent pas à l'oxygénothérapie standard, il est conseillé de détecter précocement une insuffisance respiratoire hypoxique aiguë progressive et de préparer le patient à une oxygénothérapie/assistance ventilatoire prolongée.

Pendant l'administration d'oxygène via le masque réservoir, le patient peut continuer à augmenter son effort respiratoire ou souffrir d'hypoxémie (débit de 1015 L/min). Chez les patients atteints de SDRA, l'insuffisance respiratoire hypoxique est souvent due à des rapports ventilation/perfusion intrapulmonaire anormaux ou à des effets de shunt et nécessite généralement une ventilation mécanique. (54)

Il est recommandé que l'intubation soit effectuée par un professionnel de la santé formé et expérimenté avec des précautions contre la transmission aérienne d'agents pathogènes.

Les patients atteints dans un état critique, en particulier les nourrissons, les patients obèses et les femmes enceintes, sont à risque de désaturation rapide pendant l'intubation. Une pré-oxygénation avec 100% FiO₂ pendant 5 minutes est recommandée et un masque réservoir est utilisé. Il faut éviter au maximum la ventilation des masques à ballonnet pour limiter l'exposition aux aérosols. Après avoir évalué les voies respiratoires, une intubation rapide doit être effectuée et tout signe de difficulté d'intubation doit être exclu. (55)

Il est recommandé d'instaurer une ventilation mécanique à faible volume courant et à faible pression d'inspiration (pression plateau < 30 cm H₂O).

La réalisation d'une ventilation mécanique avec un faible volume courant et une faible pression inspiratoire est une recommandation forte dérivée des directives cliniques pour les patients atteints de syndrome de détresse respiratoire aigu.

I.9. Prévention et prophylaxie

I.9.1. Prophylaxie des personnes infectées

C'est la prise en charge des malades atteints de COVID-19 notamment ceux qui présentent des signes de gravité en leur assurant un traitement médical adéquat , Pour cela il faut disposer des structures sanitaires qui fonctionnent correctement et qui permettent de dispenser rapidement des soins à la population en assurant une fourniture permanente des médicaments essentiels.

Il est nécessaire de dissuader les malades et les parents d'utiliser à tort les antibiotiques afin d'éviter le développement rapide de résistances aux médicaments et une surcharge économique pour le pays.

Il faut baser sur la diffusion de l'information concernant les modes de transmission de SARS-COV-2 et donc inciter à participer à la lutte contre la chaîne de transmission dans l'environnement.

Il est important de comprendre comment, quand et dans quels contextes les personnes infectées transmettent le virus pour élaborer et mettre en œuvre des mesures de lutte visant à briser les chaînes de transmission. Bien que de plus en plus d'études soient disponibles, toutes celles qui portent sur la transmission doivent être interprétées en gardant à l'esprit le contexte et l'environnement dans lesquels elles ont été menées, notamment les mesures de prévention des infections en place, la rigueur des méthodes utilisées dans l'investigation ainsi que les limites et les biais de la structure des études. Il ressort clairement des données disponibles et de l'expérience que la limitation des contacts étroits entre les personnes infectées et les autres est essentielle pour briser les chaînes de transmission du virus responsable de la COVID-19.

Le meilleur moyen de prévenir la transmission consiste à identifier les cas suspects le plus rapidement possible, à tester et à isoler les cas infectieux. (56, 57)

En outre, il est essentiel d'identifier tous les contacts étroits des personnes infectées (56) afin qu'ils puissent être mis en quarantaine (58) pour limiter la propagation et briser les chaînes de transmission. En mettant en quarantaine les contacts étroits, les cas secondaires potentiels seront déjà séparés des autres avant qu'ils ne développent des symptômes ou qu'ils ne commencent à excréter le virus s'ils sont infectés, empêchant ainsi la possibilité d'une propagation plus étendue. La période

d'incubation de la COVID-19, c'est-à-dire le temps écoulé entre l'exposition au virus et l'apparition des symptômes, est en moyenne de 5 à 6 jours, mais peut atteindre 14 jours. (59, 60)

Ainsi, la quarantaine devrait être mise en place pendant 14 jours à partir de la dernière exposition à un cas confirmé. S'il n'est pas possible pour un contact d'être en quarantaine dans un espace de vie distinct, l'auto-quarantaine pendant 14 jours à la maison est nécessaire ; les personnes en auto-quarantaine peuvent avoir besoin d'un soutien pour le recours aux mesures de distanciation physique visant à prévenir la propagation du virus. Compte tenu du fait que les personnes infectées sans symptômes peuvent transmettre le virus, il est également prudent d'encourager le port de masques faciaux en tissu dans les lieux publics où il y a une transmission communautaire¹ et où les autres mesures de prévention, telles que la distanciation physique, ne sont pas possibles. (61)

Les masques en tissu, s'ils sont fabriqués et portés correctement, peuvent servir de barrière aux gouttelettes expulsées dans l'air et l'environnement par ceux qui les portent. (61) Toutefois, ils doivent être utilisés dans le cadre d'un ensemble complet de mesures préventives, qui comprend le lavage fréquent des mains, la distanciation physique lorsque c'est possible, l'hygiène respiratoire ainsi que le nettoyage et la désinfection de l'environnement. Les précautions recommandées consistent également à éviter autant que possible les grands rassemblements en intérieur, en particulier lorsque la distanciation physique n'est pas possible, et assurer une bonne ventilation dans n'importe quel lieu clos. (62, 63)

Dans les établissements de soins de santé, y compris les établissements de soins de longue durée, sur la base des données probantes et des conseils du COVID-19 IPC GDG, l'OMS continue de recommander les précautions contre les gouttelettes et le contact lors des soins aux patients de COVID-19 et les précautions aériennes lors de la réalisation d'actes générant des aérosols. L'OMS recommande également des précautions standards ou fondées sur la transmission pour les autres patients en utilisant une approche guidée par l'évaluation des risques. (64)

Ces recommandations sont conformes à d'autres lignes directrices nationales et internationales, y compris celles élaborées par la Société européenne de soins intensifs et la Society of Critical Care Medicine (65) et par la Infectious Diseases Society of America. (66) En outre, dans les zones avec une transmission communautaire de COVID-19, l'OMS conseille aux agents de santé et aux soignants qui travaillent dans des unités cliniques de porter en permanence un masque médical pendant toutes les activités courantes et tout au long de la journée de travail. (61) Dans les milieux où des actes générant des aérosols sont effectués, ils doivent porter un masque de protection respiratoire N95, FFP2 ou FFP3. D'autres pays et organisations, dont les Centers for Diseases Control and Prevention (67) des États-Unis et le Centre européen de prévention et de contrôle des maladies (68), recommandent des précautions aériennes pour toute situation de prise en charge de

patients de COVID-19. Cependant, ils considèrent également l'utilisation de masques médicaux comme une option acceptable en cas de pénurie de masques de protection respiratoire. Les orientations de l'OMS soulignent également l'importance des contrôles administratifs et techniques dans les établissements de soins de santé, ainsi que l'utilisation rationnelle et appropriée de tous les EPI (69) et la formation du personnel sur ces recommandations.

I.9.2. Prophylaxie de la transmission

Pour prévenir la transmission, l'OMS recommande un ensemble complet de mesures, notamment :

- Identifier les cas suspects le plus rapidement possible, tester et isoler tous les cas (personnes infectées) dans des structures appropriées ;
- Identifier et mettre en quarantaine tous les contacts étroits des personnes infectées et tester les personnes qui développent des symptômes afin qu'elles puissent être isolées si elles sont infectées et doivent être soignées ;
- Utiliser des masques en tissu dans des situations spécifiques, par exemple dans les lieux publics où il y a une transmission communautaire et où d'autres mesures de prévention, telles que la distanciation physique, ne sont pas possibles ;
- Les professionnels de santé doivent prendre des précautions contre le contact et les gouttelettes lorsqu'ils prennent en charge des cas de COVID-19 suspects ou confirmés et des précautions aériennes lorsqu'ils réalisent des actes générant des aérosols ;
- Les professionnels de santé et les soignants travaillant dans tous les domaines cliniques doivent porter un masque médical en permanence, pendant toutes les activités de routine et tout au long de leur journée de travail ;
- À tout moment, lavage fréquent des mains, distanciation physique avec les autres lorsque c'est possible, et hygiène respiratoire ; éviter les endroits bondés, les lieux où les contacts sont rapprochés ainsi que les espaces clos et confinés avec une mauvaise ventilation ; porter des masques en tissu dans les espaces clos et surpeuplés pour protéger les autres ; et assurer une bonne ventilation dans tous les lieux clos ainsi qu'un nettoyage et une désinfection de l'environnement appropriés.

I.9.3.vaccination (70)

Plusieurs vaccins contre la COVID 19 ont été homologués par l'OMS (au titre du protocole d'autorisation d'utilisation en situation d'urgence – Protocole EUL).

Le premier programme de vaccination de masse a commencé début décembre 2020 et le nombre de doses de vaccin administrées ne cesse d'augmenter.

Le protocole d'autorisation d'utilisation en situation d'urgence (EUL) de l'OMS détermine si l'utilisation d'un produit peut être recommandée en fonction de toutes les données disponibles sur son innocuité et son efficacité et sur son adéquation dans les pays à revenu faible ou intermédiaire. Les vaccins sont évalués pour que l'on s'assure de leur conformité aux normes requises de qualité, d'innocuité et d'efficacité à partir des résultats d'essais cliniques et en fonction des processus de fabrication et de contrôle de leur qualité. L'évaluation met en balance la menace induite par la situation d'urgence et les avantages qui découlent de l'utilisation du produit contre des risques potentiels.

Conformément à leur réglementation et à leur législation nationales, les pays sont libres de délivrer des autorisations pour l'utilisation d'un produit de santé en situation d'urgence. Les autorisations nationales d'utilisation d'un produit en situation d'urgence sont délivrées à l'entière discrétion des pays et ne sont pas soumises à l'approbation de l'OMS.

Au 26 novembre 2021, les vaccins suivants avaient obtenu l'autorisation d'utilisation en situation d'urgence :

- Le vaccin Pfizer/BioNTech Comirnaty®, le 31 décembre 2020.
- Les vaccins SII/COVISHIELD et AstraZeneca/AZD1222, le 16 février 2021.
- Le vaccin Janssen/Ad26.COV 2.S mis au point par Johnson & Johnson, le 12 mars 2021.
- Le vaccin anti-COVID 19 de Moderna (ARNm 1273), le 30 avril 2021.
- Le vaccin anti-COVID 19 de Sinopharm, le 7 mai 2021.
- Le vaccin Sinovac-CoronaVac, le 1er juin 2021.
- Le vaccin COVAXIN (BBV152) de Bharat Biotech, le 3 novembre 2021.

Les vaccins contre la COVID-19 homologués par l'OMS sont sans risque pour la plupart des personnes âgées de 18 ans et plus, y compris pour celles souffrant de pathologies préexistantes de toutes sortes comme les maladies auto-immunes. Ces pathologies sont notamment l'hypertension, le diabète, l'asthme, les maladies pulmonaires, hépatiques ou rénales ainsi que des infections chroniques stabilisées et maîtrisées.

Le vaccin de Pfizer peut être administré en toute sécurité aux enfants à partir de 5 ans. Les vaccins de Moderna et de Pfizer sont homologués pour une utilisation chez les enfants dès l'âge de 12 ans.

Des essais sont en cours pour l'utilisation d'autres vaccins anti-COVID-19 chez les enfants et les adolescents, et l'OMS mettra à jour ses recommandations lorsque des données factuelles ou la situation épidémiologique justifieront un changement de politique.

Les vaccins contre la COVID-19 homologués par l'OMS au titre du protocole d'autorisation d'utilisation en situation d'urgence (EUL) confèrent différents niveaux de protection contre l'infection, les formes modérées ou graves de la maladie, l'hospitalisation et les décès. Des milliers de scientifiques dans le monde poursuivent leur recherche pour mieux comprendre en quoi de nouvelles mutations du virus et de nouveaux variants risquent de réduire l'efficacité des différents vaccins contre la COVID-19.

En général, les vaccins contre la COVID-19 sont très efficaces pour prévenir une forme grave de la maladie, l'hospitalisation et le décès imputables à tous les variants actuels du virus. Ils sont moins efficaces pour vous protéger de l'infection et de la forme modérée de la maladie que ce qu'ils ont été contre des variants précédents du virus, mais si vous êtes malade alors que vous avez été vacciné(e), vos symptômes seront probablement plus légers.

Il ne faut pas oublier que même si les vaccins contre la COVID-19 homologués par l'OMS sont incroyablement efficaces pour réduire votre risque de développer une forme grave de la maladie et le décès, aucun vaccin n'est efficace à 100 %. Un petit pourcentage de personnes contractera la COVID-19 malgré la vaccination. Actuellement, on dispose de peu d'informations sur le risque que des personnes vaccinées puissent transmettre le virus à d'autres si elles sont infectées. Dans une telle éventualité, il est très important de continuer à pratiquer les mesures sociales et de santé publique, même après avoir été totalement vacciné.

CHAPITRE II :
CONSEQUENCES DE LA
COVID-19

Conséquences de la COVID-19

La pandémie de COVID-19 a eu d'importantes conséquences sur l'humanité. En plus de ses importantes incidences et les taux élevés des pertes humaines prises par le SARS-COV-2, la COVID-19 a eu un grand impact et lourdes conséquences économiques, financières, sociales, culturelles, environnementales, politiques, scolaires, judiciaires et sanitaires sur toutes les populations du monde.

II.1. Conséquences physiques : COVID long (72)

II.2.1. Définition

La plupart des personnes qui contractent le COVID-19 présentent des symptômes pendant une courte période, puis se rétablissent en quelques semaines. Le temps nécessaire pour se rétablir du COVID-19 diffère d'une personne à l'autre. Cela dépend de la façon dont le COVID-19 leur a affecté. Cela peut également dépendre d'autres problèmes de santé pré-existants.

Certaines personnes continuent à présenter des problèmes de santé à long terme après avoir contracté le COVID-19. Parfois, les personnes qui ont contracté le COVID-19 continuent à ressentir des symptômes pendant plusieurs mois après la maladie initiale. C'est ce qu'on appelle le « COVID long ». Le COVID long peut perdurer plusieurs semaines ou plusieurs mois, même lorsque la personne n'est plus porteuse du virus.

Même les personnes qui ont contracté une forme légère du COVID-19 et qui n'ont pas eu besoin d'aller à l'hôpital peuvent ressentir les effets du COVID long.

II.2.2. Symptômes de COVID long

Les symptômes courants qui sont susceptibles de perdurer après une première infection sont les suivants :

- fatigue
- difficulté à respirer
- toux persistante
- douleur à la poitrine
- douleur aux articulations
- manque d'énergie pour faire de l'exercice
- fièvre
- maux de tête
- problèmes de mémoire et difficultés à penser clairement
- dépression ou anxiété.

De nombreux effets secondaires à long terme du COVID-19 ne sont pas encore connus. Pour cette raison, il est important de se faire protéger contre l'infection par le COVID-19.

La vaccination est le meilleur moyen de réduire les risques du COVID-19. Lorsque suffisamment de personnes se font vacciner contre le COVID-19, cela réduit le risque de propagation du virus au sein de la communauté. Cela permet de réduire le nombre de personnes infectées par le COVID-19, et donc le nombre de personnes qui contractent le COVID long.

II.2. Conséquences socio-économiques : (71)

Les lourdes répercussions socio-économiques de la pandémie de Covid-19 n'ont pas touché tout le monde de la même manière. Dès le début de la crise, des inégalités profondes et persistantes sont apparues s'agissant, d'une part, des personnes les plus exposées et, d'autre part, des actions menées par la communauté internationale. Les personnes en situation de vulnérabilité avaient plus de risques d'être infectées que la population générale. Une fois infectées, elles avaient plus de risque de mourir que leurs pairs vivant dans des milieux aisés, et elles étaient moins susceptibles d'être prises en charge de façon adéquate. Cette situation s'applique également aux conséquences indirectes de la pandémie.

II.2.1. Chômage

Ces chocs macroéconomiques se sont révélés très dommageables pour les gens ordinaires. Le taux de chômage a augmenté dans bien des pays, et bon nombre de personnes ont perdu leurs moyens de subsistance. En Afrique du Sud, par exemple, le taux de chômage a dépassé 32 % au premier trimestre de 2021. Entre le deuxième trimestre de 2019 et l'année 2020, 2,2 millions d'emplois ont été supprimés. En Colombie, le taux de chômage a dépassé 21 % en mai 2020 pour redescendre à 14,2 % en mars 2021.

Parmi les personnes ayant conservé leur emploi, bon nombre ont vu leur taux d'activité ainsi que leur rémunération diminuer. Par exemple, aux Philippines, le taux de sous-emploi a atteint 16,2 % en mars 2021 : il était de 12,8 % avant la pandémie et a même grimpé jusqu'à 18,9 % au début de la pandémie. Les personnes les plus concernées étaient celles qui travaillaient dans les secteurs informels et qui n'étaient donc pas protégées par un contrat de travail. Au total, 70 % des actifs en El Salvador travaillent dans les secteurs informels, ce qui représente un grand nombre de personnes vulnérables face aux répercussions économiques du Covid-19.

II.2.2. Insécurité alimentaire :

En pesant sur les moyens de subsistance des populations et en interrompant les chaînes d’approvisionnement, la pandémie a sans nul doute provoqué une hausse de l’insécurité alimentaire. Il est difficile de savoir quels sont les effets imputables au Covid-19 et ceux qui sont liés à d’autres facteurs, en particulier dans les régions qui se trouvaient déjà en situation d’insécurité alimentaire aiguë. Néanmoins, au niveau mondial, les effets des restrictions liées au Covid-19 sur les revenus, les prix des denrées alimentaires et l’accès aux ressources alimentaires sont venus introduire des contraintes supplémentaires ayant mis en danger des populations déjà touchées par la pauvreté, les difficultés socio-économiques, les conflits, les déplacements et les chocs climatiques.

Selon les contextes locaux, les ralentissements sur les voies de transport transfrontalières ont souvent eu pour effet d’augmenter les coûts des transports, et donc les prix des denrées alimentaires. La plupart des Sociétés nationales intégrées dans la présente étude ont fait état d’une intensification des activités de soutien aux moyens de subsistance depuis le début de la pandémie. En fait, à l’échelle mondiale, l’activité la plus souvent menée face aux difficultés socio-économiques durant la pandémie portait sur l’aide alimentaire et toute autre forme d’aide en nature. Les Sociétés nationales ont également signalé une hausse de l’aide sous forme d’espèces et de bons destinés aux familles. Ces actions ciblaient généralement les personnes déjà vulnérables. Par exemple, au Yémen, la Société nationale a indiqué avoir augmenté le montant des aides en espèces et le nombre de colis alimentaires distribués aux personnes déplacées et aux personnes handicapées.

II.3. Conséquences psychologiques et mentales (71)

La pandémie a également eu des répercussions sur la santé mentale. Une enquête conduite par l’Organisation mondiale de la Santé (OMS) durant la première année de la pandémie a révélé que celle-ci avait perturbé ou interrompu les services de santé mentale dans 93 % des pays, tandis que la demande de soutien augmentait. Presque toutes les Sociétés nationales ayant participé à la présente étude ont fait état d’un élargissement significatif des services de santé mentale et de soutien psychosocial. Ceux-ci ont pris notamment la forme de permanences téléphoniques ou de services en ligne, voire dans certains cas, de formations aux premiers secours psychologiques dispensées aux agents de santé en collaboration avec les ministères de la Santé. Les Sociétés nationales ont également indiqué qu’elles avaient dû renforcer les services destinés à leurs propres employés et volontaires. Ces faits sont corroborés par les données disponibles, qui tendent vers une augmentation du stress, de l’anxiété et des symptômes de dépression. Ces symptômes sont souvent liés à la peur de perdre son emploi et de se sentir isolé. Parmi les Sociétés nationales

interrogées, plus de 80 % ont indiqué avoir mené des activités de santé mentale et de soutien psychosocial depuis le début de la pandémie.

Les restrictions ont intensifié le sentiment d'isolement, les dépressions, la consommation de substances nocives, les automutilations et les comportements suicidaires – ce qui explique que certains Afghans avaient recours à des stratégies d'adaptation néfastes. Une évaluation a révélé que 58 à 71 % des ménages en Afghanistan ont observé une modification du comportement chez au moins un membre de la famille au cours de l'année écoulée, comme par exemple manifester de la colère ou de l'agressivité, ne pas se rendre au travail, abuser de substances, etc.

L'évolution des répercussions sur la santé mentale est difficile à expliquer. Des données de plusieurs pays semblent indiquer que c'est au début de la pandémie que les conséquences ont été les plus graves, peut-être en raison du caractère nouveau et imprévisible de la situation. Mais cela pourrait être aussi dû au fait que les données sont plus nombreuses sur cette période que sur les périodes ultérieures. Les conséquences à long terme sur la santé mentale devront donc faire l'objet d'un suivi sur plusieurs années.

« PARTIE PRATIQUE »

CHAPITRE III :

MATERIELS ET METHODES

III.1. Rappel des objectifs

Dans ce travail, nous voulions principalement rendre compte de l'impact de la COVID-19 sur la vie des professionnels de la santé, en particulier les personnels qui travaillaient dans les services dédiés à la prise en charge des patients COVID-19.

Nous voulions mesurer le stress occasionné par cette pandémie et son retentissement sur l'environnement de travail. Nous voulions connaître en second temps la prévalence de l'infection par le SARS-COV2, et connaître les stratégies de lutte adoptées par les travailleurs de la santé enquêtés contre cette maladie.

III.2. Type de l'étude

Pour répondre à nos objectifs, nous avons mené une étude transversale descriptive, multicentrique regroupant plusieurs professionnels de la santé de plusieurs wilayas. Nous avons choisi une étude transversale parce que le recueil des données était fait à un seul moment donné, sans notion de suivi dans le temps.

L'étude était descriptive car nous intéressions principalement à *décrire* des phénomènes et caractéristiques des professionnels enquêtés.

III.3. Populations de l'étude

Nous avons travaillé sur un échantillon de 178 personnes, constitué de médecins, pharmaciens, et autres travailleurs du secteur de la santé exerçant dans des hôpitaux ou officines de plusieurs wilayas d'Algérie.

III.3.1. Critères d'inclusions :

les professionnels de la santé inclus devaient exercer dans une officine, un hôpital ou une clinique en Algérie.

L'âge minimum choisi était 20 ans.

Les personnes incluses étaient en fonction pendant la pandémie.

Les personnels ont volontairement accepté de participer.

Les personnels ont donné leur consentement éclairé.

III.3.2. Critères d'exclusion :

ils étaient exclus :

- les étudiants en médecine, pharmacie, ou en soins de santé
- les professionnels de la santé travaillant à l'étranger

- les personnes répondant partiellement aux questionnaires de l'enquête
- les personnes retraitées et les personnes qui étaient en congé de maladie de longue durée depuis le début de l'épidémie.
- les personnes nouvellement recrutées, n'ayant pas travaillé pendant la pandémie
- les personnes ne voulant pas participer à l'étude.

III.4. Durée de l'étude :

Notre étude s'est déroulée du 15 février jusqu'à 15 juin 2022.

III.5. Modalités de collecte des données :

Nous avons travaillé sur deux groupes. Concernant le premier groupe, les questionnaires étaient distribués aux professionnels de la santé par email sur internet, par le biais de la plateforme Google Form. Ce groupe comportait 112 personnes.

Pour le 2eme groupe, nous avons effectué une enquête sur terrain, en visitant les hôpitaux et officines de quatre wilayas : Djelfa, Blida, Laghouat et Msila. Nous avons rencontré 66 personnes.

III.6. Matériels de recueil des données :

Afin de répondre à nos objectifs, nous avons recueilli les données par l'utilisation d'un questionnaire qui était distribué aux différents professionnels de la santé. Il s'agissait d'un questionnaire de type question-réponse à cocher, de deux pages comportant plusieurs questions.

Le questionnaire était scindé en sept parties :

- 1- informations sociodémographiques des professionnels de la santé.*
- 2- Description des conditions du travail dans lesquels les professionnels de la santé ont travaillé*
- 3- analyse des connaissances et modalité d'acquisition d'information sur la COVID-19*
- 4- stratégies de lutte adoptées par les professionnels de la santé contre la maladie*
- 5- Estimation de la prévalence de la COVID-19 chez les professionnels de la santé.*
- 6- Mesure de l'ampleur de stress causé par la pandémie sur les professionnels de la santé.*
- 7- étude de la relation des professionnels de la santé avec leurs patients durant la pandémie.*

Les questions étaient posées d'une manière compréhensible avec des réponses simples proposées pour cocher sur la réponse adéquate. Les questions étaient formulées en français vu que la population concernée a fait les études avec la même langue.

Les détails du questionnaire sont affichés sur l'annexe n° 03.

III.7. La saisie et l'analyse des données :

une fois les données recueillies, la saisie était faite en parallèle avec l'enquête, dans le but de gagner du temps d'une part, et de repérer des éventuelles lacunes d'autre part. La saisie des données était faite sur le logiciel statistique IBM SPSS dans sa 23ème version.

Les questionnaires étaient numérotés afin de respecter l'anonymat des personnes enquêtés lors de la saisie.

Une fois la saisie terminée, un control de donnée visuel et manuel a été fait afin de valider les données saisies. Un deuxième control a été effectué par l'épidémiologiste sur le même logiciel SPSS.

L'étape suivante était l'analyse des données. L'analyse statistique a été faite sur le même logiciel par l'aimable aide d'un épidémiologiste.

La méthode d'analyse initiale était de type analyse statistique descriptive, c'est-à-dire elle estimait les effectifs et le pourcentage pour les variables qualitatives, et les moyennes et les écarts-types pour les variables quantitatives.

En second temps, l'analyse des données a été effectuée à l'aide des méthodes de des statistiques différentielles ou analytiques, dans le but de chercher des liaisons entre les réponses des participants, et d'extraire des résultats explicative.

Les tests utilisés étaient principalement le test de khi-deux, pour comparer des pourcentages et des taux de prévalences.

Les autres tests étaient la mesure d'accord entre les réponses « kappa », et le coefficient de corrélation point bi sérial Phi, proposés par l'épidémiologiste¹.

Ces tests derniers étaient essentiellement utilisés pour vérifier la validité de la qualité des réponses saisies sur notre base de données et estimer la crédibilité de

¹ Le coefficient de corrélation point bi sérial Phi exprime la corrélation ou la relation entre deux variables dont chacune est mesurée sur le même sujet, et que l'une d'elle est dichotomique par nature.

Le coefficient kappa de Cohen, avec des valeurs de 0 à 1 est calculé pour mesurer la concordance entre les réponses des participants quand elles sont qualitatives catégorielles. (C'est le même test utilisé pour voir la concordance entre les notes données par deux correcteurs dans un examen et juger s'ils corrigent de la même façon : plus le kappa est grand et plus il y a accord fort entre les correcteurs).

notre travail. (73)

Tous les chiffres sur les graphiques en cercles ou barres de la partie Résultats sont des pourcentages.

III.8. Éthique :

Les participants ont reçu une expliqués en détail sur les objectifs de l'enquête, dans le respect de leur libre choix et leur décision d'y participer.

L'anonymat des participants a été respecté lors de la collecte des données et lors de la saisie.

CHAPITRE IV :

RESULTATS

« Phase analytique »

IV.1. Données épidémiologiques et caractéristiques sociodémographiques des professionnels de la santé :

IV.1.1. Répartition des professionnels de la santé selon l'âge :

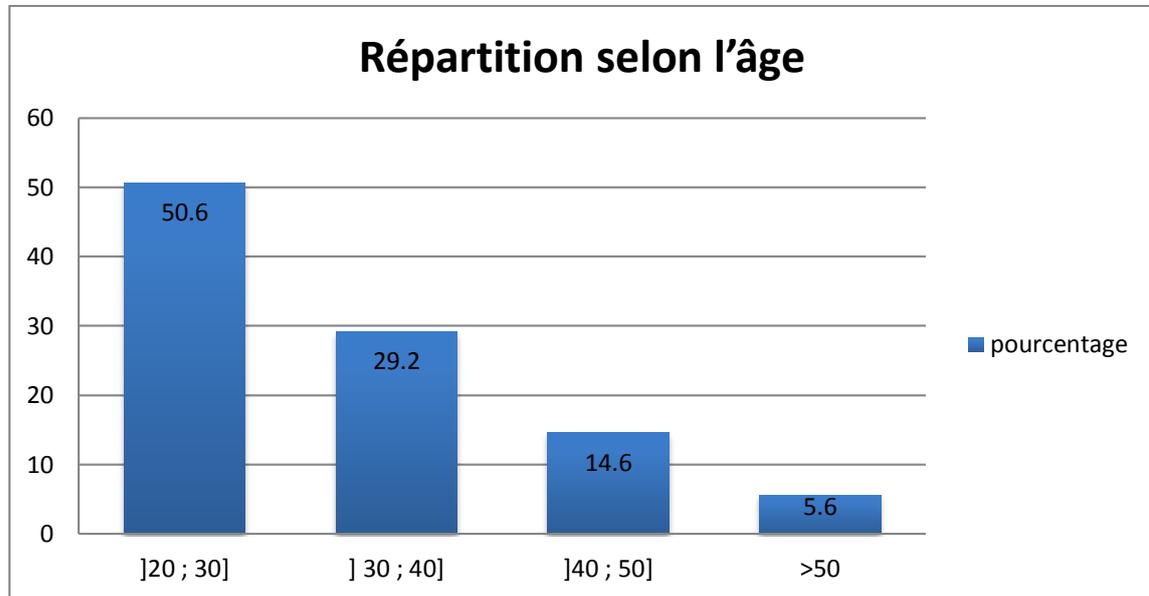


Figure 01 : Répartition de 178 personnels de la santé selon les tranches d'âge.

Nous avons trouvé que 50.6% des personnels enquêtés étaient âgés entre 20 et 30 ans, et 29.2% avaient un âge entre 30 et 40 ans. Les personnes âgées entre 40 et 50 ans ont occupé une proportion de 14.6% tandis que les personnes âgées de plus de 50 ans ont représenté 5.6% de l'ensemble. La moyenne d'âge était 32.52 ± 9.05 ans.

IV.1.2. Répartition du personnel selon le genre :

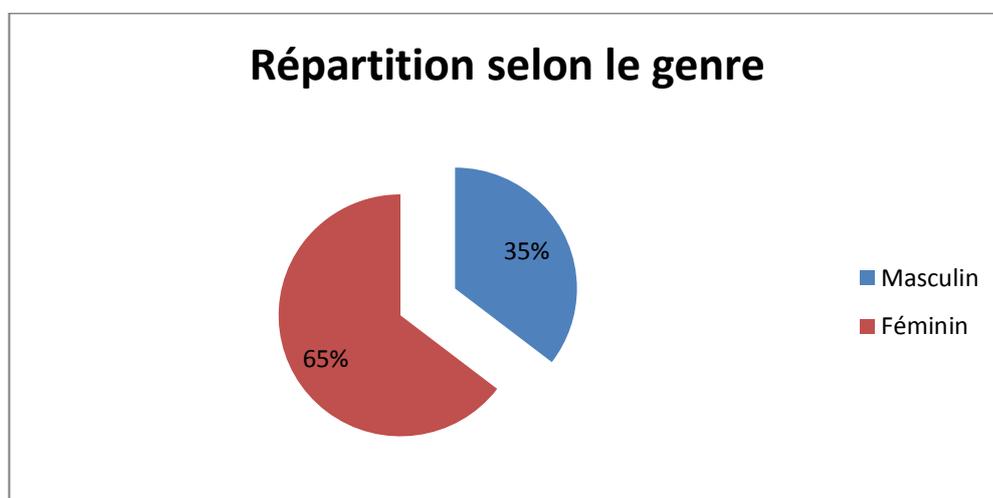


Figure 02 : Répartition de 178 personnels de la santé selon le genre.

Dans notre échantillon, les femmes ont occupé les deux tiers de l'ensemble avec 64.5%. Le sex-ratio était 0.31.

IV.1.3. Répartition selon l'état matrimonial :

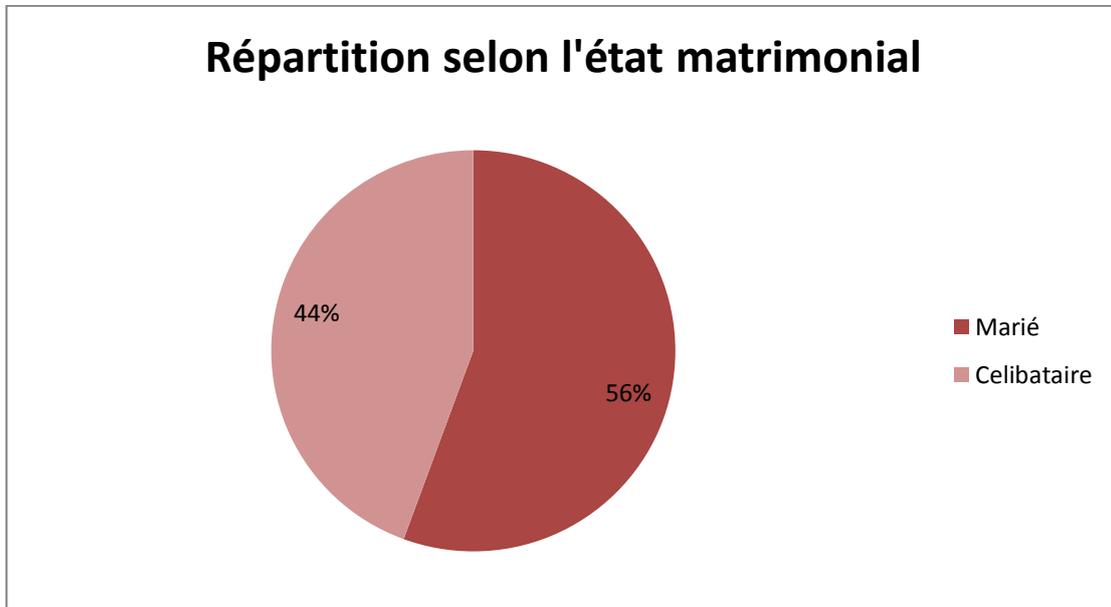


Figure 03 : Répartition de 178 personnels de la santé selon l'état matrimonial.

Les professionnels de la santé qui ont déclaré être mariés étaient au nombre de 100 et représentaient 56.2% de l'ensemble.

IV.1.4. Répartition selon la présence d'enfants chez les professionnels de la santé :

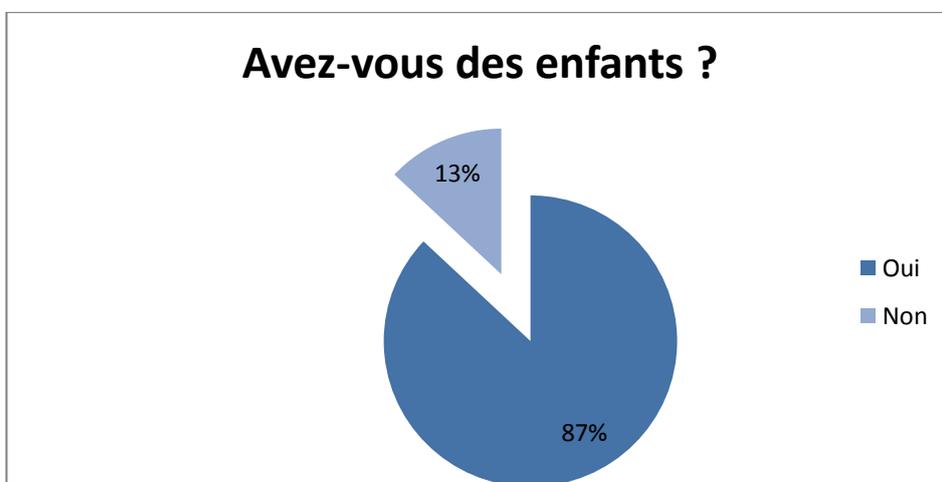


Figure 04 : Répartition de 100 personnels de la santé selon la présence des enfants.

Parmi les personnes mariés, nous avons trouvé que 87% d'eux ont répondu avoir des enfants tandis que 13% n'en avaient pas.

IV.1.5. Répartition selon la fonction des professionnels de la santé :

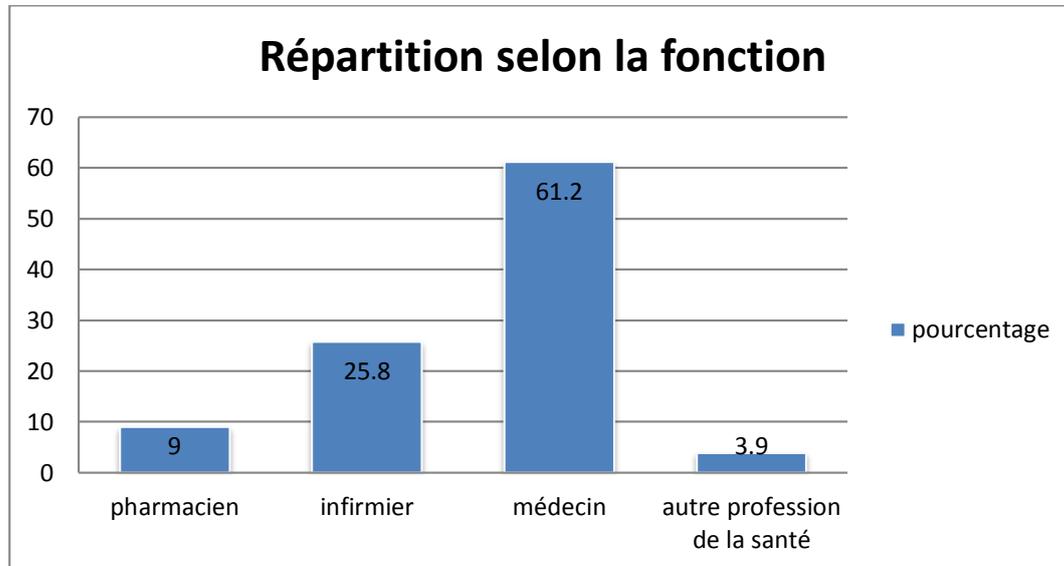


Figure 05 : Répartition de 178 personnels de la santé selon la fonction

Notre échantillon est marqué par la présence de 16 pharmaciens, 46 infirmiers et 109 médecins. Les autres catégories étaient au nombre de 7 et représentaient 3.9%. Le pourcentage des professionnels enquêtés par internet, tout type confondu était de 62% ; et 38% enquêtés sur le terrain des hôpitaux.

IV.2. Description des conditions du travail dans lesquelles les professionnels de la santé ont travaillé :

IV.2.1. Proportion des professionnels de la santé ayant travaillé dans les services COVID-19 :

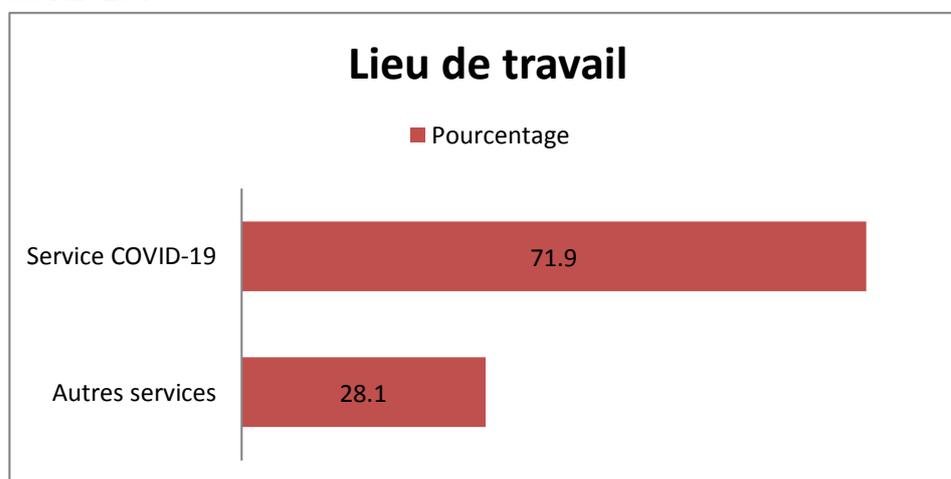


Figure 06 : Répartition de 178 personnels de la santé selon le lieu de travail

Nous avons trouvé que les professionnels ayant travaillé dans des services recevant des patients COVID ont représenté 71.9% de l'échantillon, avec un effectif de 128 personnels.

IV.2.2. Répartition des personnels de la santé selon le niveau de risque de COVID-19 de leurs départements de travail :

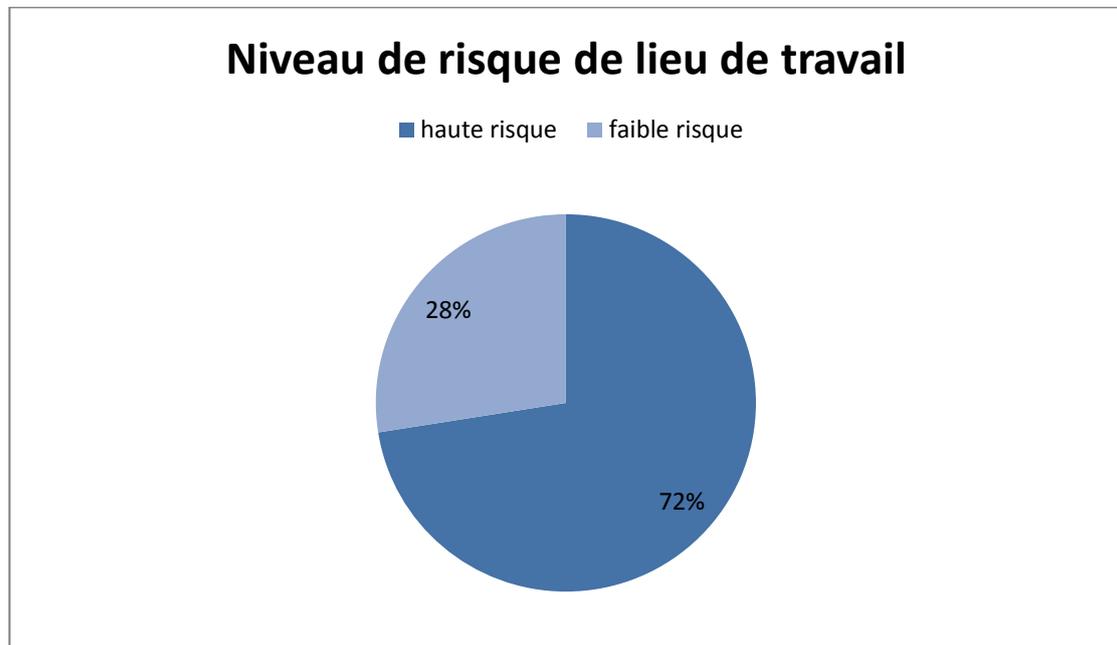


Figure 07 : Répartition de 178 personnels de la santé selon le niveau de risque de leurs départements de travail

Presque trois quarts des professionnels ont déclaré avoir travaillé dans un département à haut risque de contracter la COVID-19 contre 27.5% à faible risque, ces derniers étaient au nombre de 49 personnes.

IV.2.3. Étude de l’affectivité des professionnels de la santé dans leurs départements de travail durant la pandémie de la COVID-19 :

Les réponses des professionnels de la santé à propos de leurs sentiments ressentis sur les lieux de travail et pendant la pandémie sont regroupées et présentées sur le graphique ci-dessous.

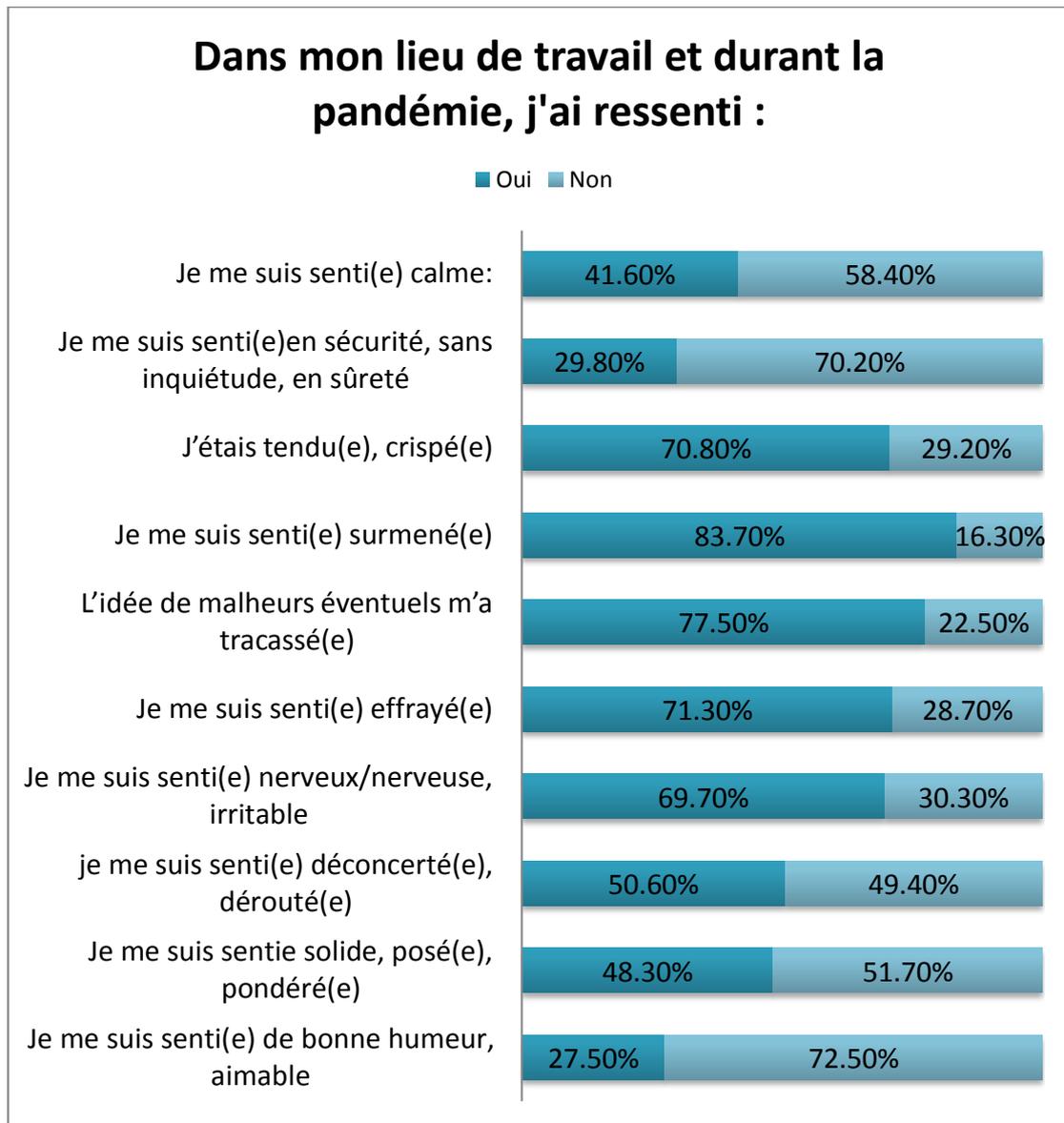


Figure 08 : représentation de l’affectivité des professionnels de la santé dans leurs départements de travail durant la pandémie de la COVID-19

IV.2.4. Qualification des conditions générales de travail pendant la crise COVID-19 :

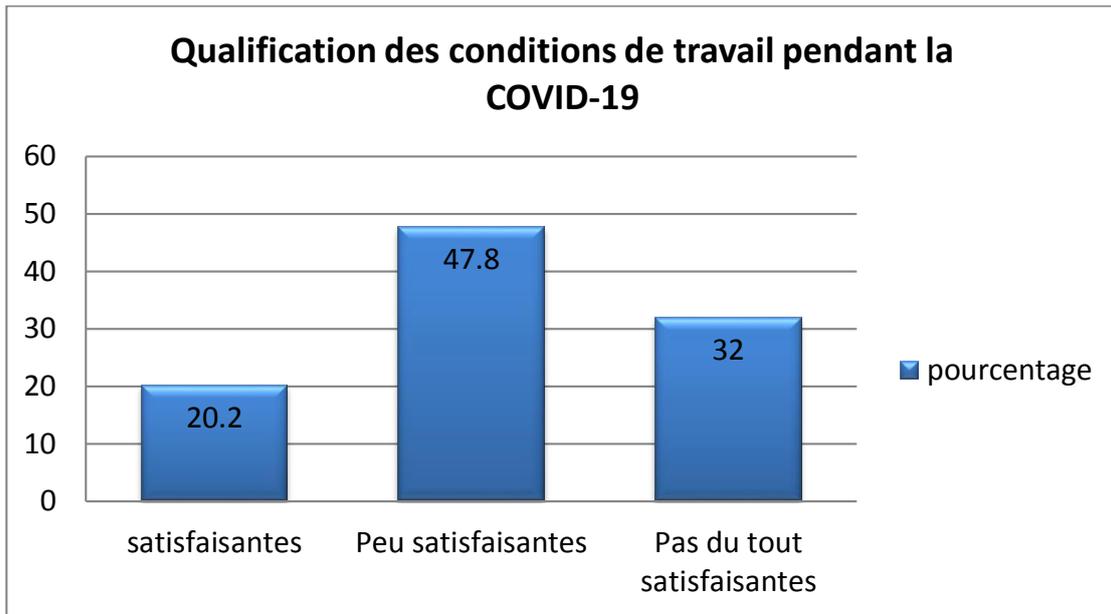


Figure 09 : Répartition de 178 professionnels de la santé selon leur qualification des conditions de travail pendant la COVID-19

Les personnes ayant qualifié les conditions comme *peu satisfaisantes* étaient au nombre de 85 et représentaient presque la moitié de l'échantillon. Les conditions étaient qualifiées *satisfaisantes* chez 36 personnes et *pas de tout satisfaisantes* chez 57 personnes.

IV.2.5. Proportion des arrêts de travail et leurs causes :

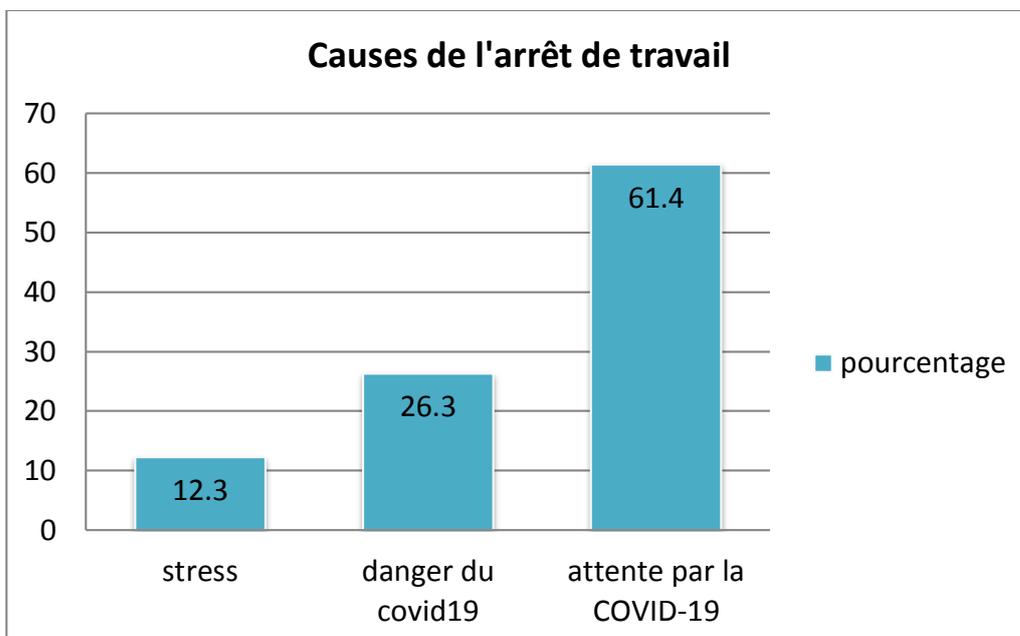


Figure 10 : Répartition des causes d'arrêt de travail pendant la pandémie de COVID-19

Nous avons trouvé 57 professionnels de la santé ayant arrêté de travailler en période de COVID-19, avec une proportion de 32%. Parmi eux, 35 personnes ont justifié cet arrêt par une atteinte par la COVID-19, 15 personnes ont cité comme cause le danger du COVID-19, et 7 personnes ont justifié par un stress avec des proportions respectivement 61.4%, 26.3% et 12.3%.

IV.3. Description des connaissances et modalités d'acquisition d'informations sur la COVID-19 :

IV.3.1. Connaissances sur la COVID-19 et la prévention des infections :

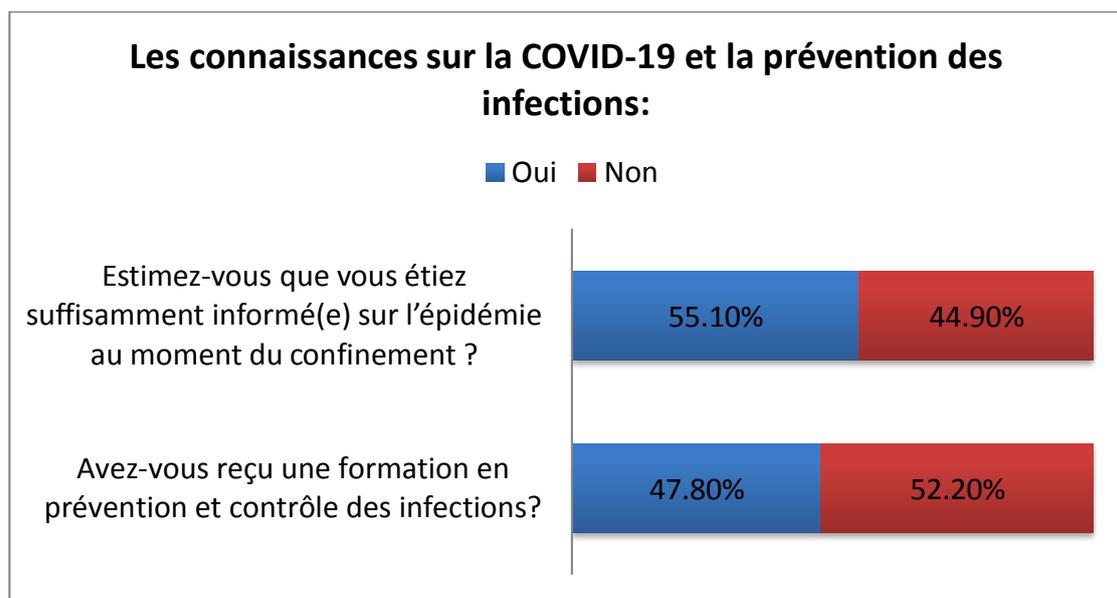


Figure 11 : Répartition de 178 professionnels de la santé selon leurs connaissances sur la COVID-19 et la prévention des infections.

Les personnes ayant déclaré être suffisamment informées sur l'épidémie de COVID-19 au moment du confinement étaient au nombre 98 et représentaient 55.1% de l'ensemble.

Les professionnels de la santé qui ont affirmé avoir reçu une formation en prévention et contrôle des infections étaient 85 personnes, soit 47.8% de l'échantillon.

IV.3.2. Principales sources d'informations sur la COVID-19 :

Les principales sources d'informations sur la COVID-19 citées par les professionnels de la santé sont détaillées dans la figure ci-dessous avec leurs proportions respectives.

il faut noter que 83 personnes n'ont cité aucune source d'information.

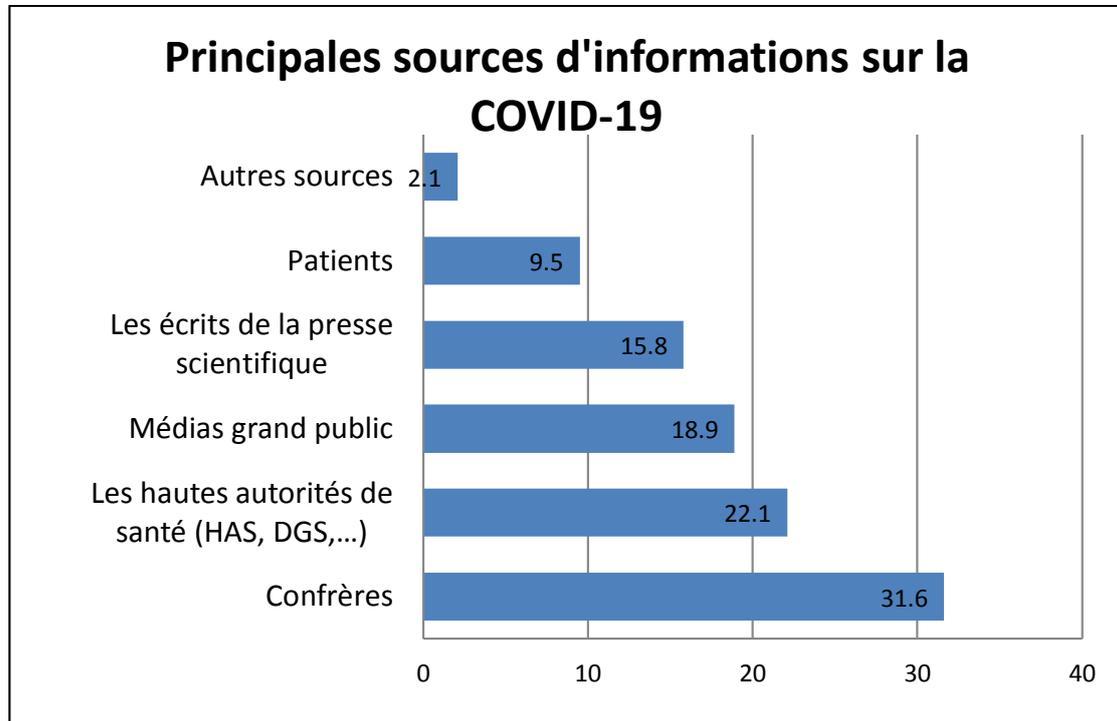


Figure 12 : Répartition des principales sources d'informations sur la COVID-19 pour les professionnels de la santé de notre échantillon

IV.4. Stratégies de lutte adoptées par les professionnels de la santé contre la COVID-19 :

IV.4.1. Disponibilité de matériel nécessaire pour la protection contre la COVID-19 :

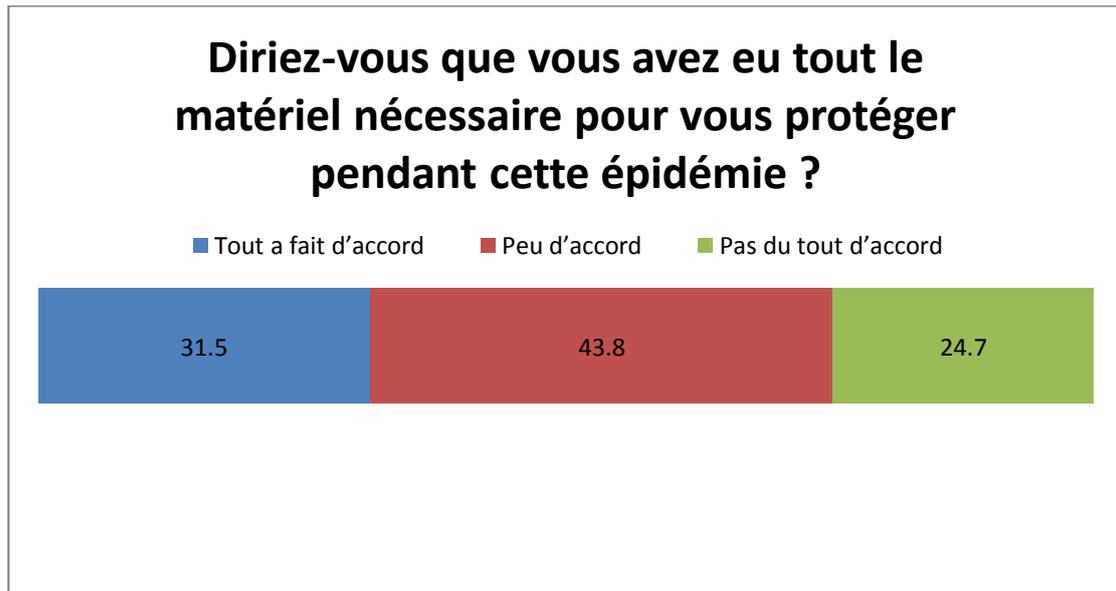


Figure 13 : Estimation de la disponibilité de matériel nécessaire pour la protection contre la COVID-19

Un effectif de 56 personnes avait répondu *tout fait d'accord* d'avoir eu le matériel nécessaire pour se protéger et 78 personnes était plutôt peu d'accord.

IV.4.2. Les stratégies adoptées par les professionnels de la santé dans le but de combattre la COVID-19 :

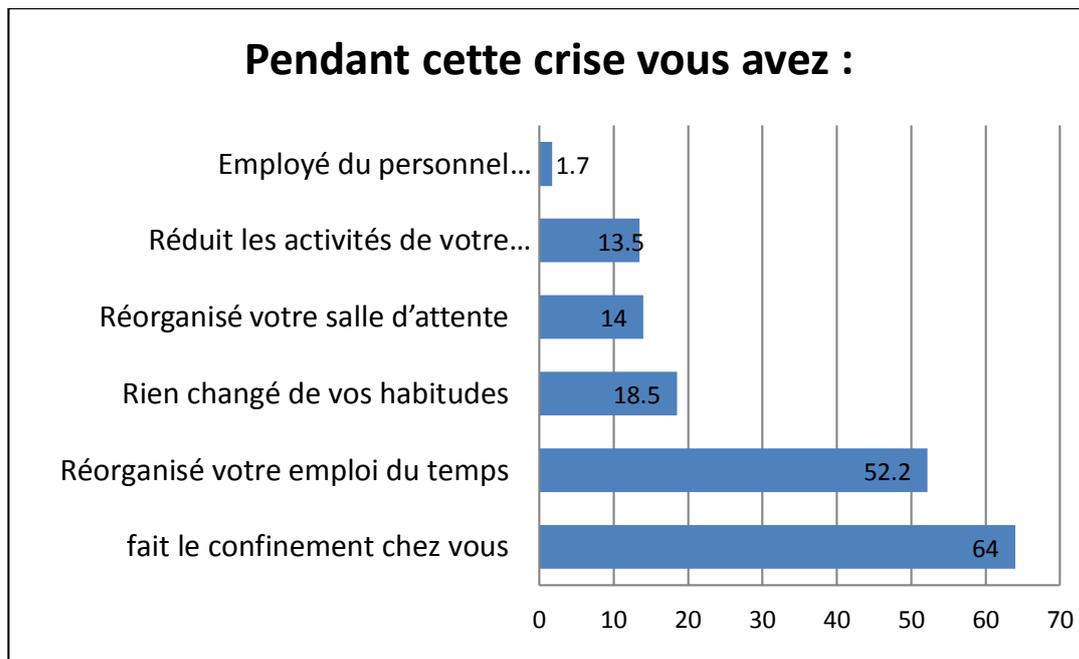


Figure 14 : stratégies adoptées par les professionnels de la santé dans la lutte contre la COVID-19

Dans la lutte contre la COVID-19, 114 personnes ont appliqué le confinement chez eux, 93 personnes ont réorganisé leur emploi de travail et 25 ont réorganisé la salle d'attente. Aussi, 24 sujets ont répondu avoir réduit les activités de leur personnel contre 3 personnes ont employé du personnel supplémentaire. Les professionnels de la santé qui n'avaient rien changé d'habitudes étaient au nombre de 33.

IV.4.3. Utilisation de la téléconsultation pendant la crise COVID-19 :

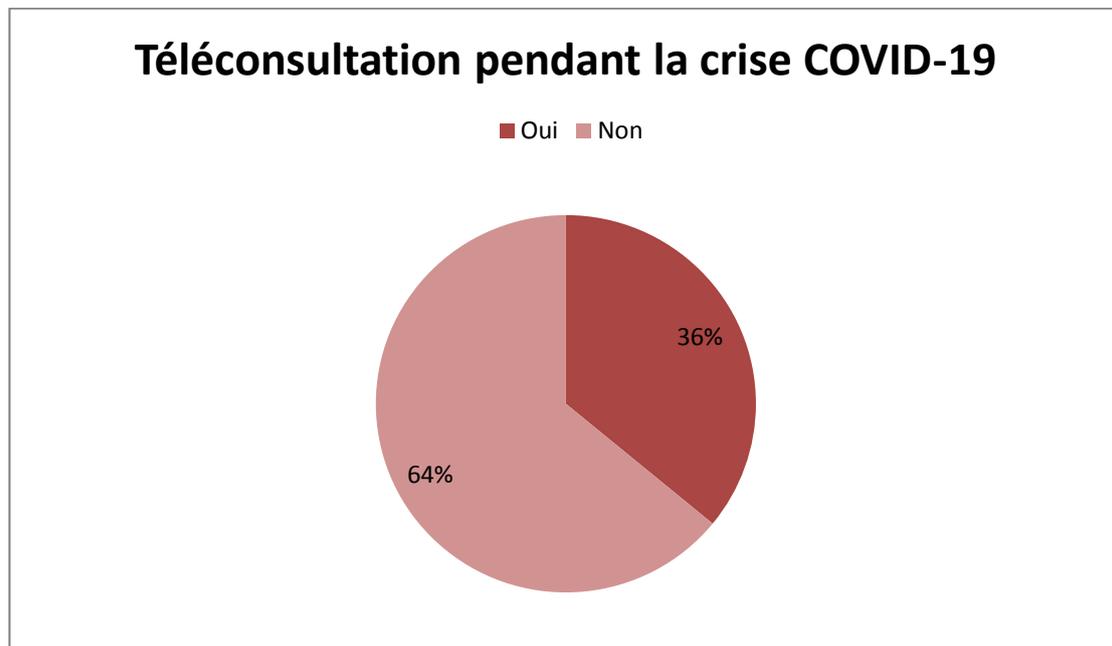


Figure 15 : Répartition de 178 personnels de la santé selon l'utilisation de la téléconsultation pendant la crise COVID-19.

Nous avons trouvé que 64 personnes de notre échantillon a déclaré avoir utilisé la téléconsultation durant la crise de la COVID-19, soit une proportion de 36%.

IV.5. Estimation de la prévalence de la COVID-19 et de taux de vaccination chez les professionnels de la santé :

IV.5.1. Estimation de la prévalence de la COVID-19 chez les professionnels de la santé :

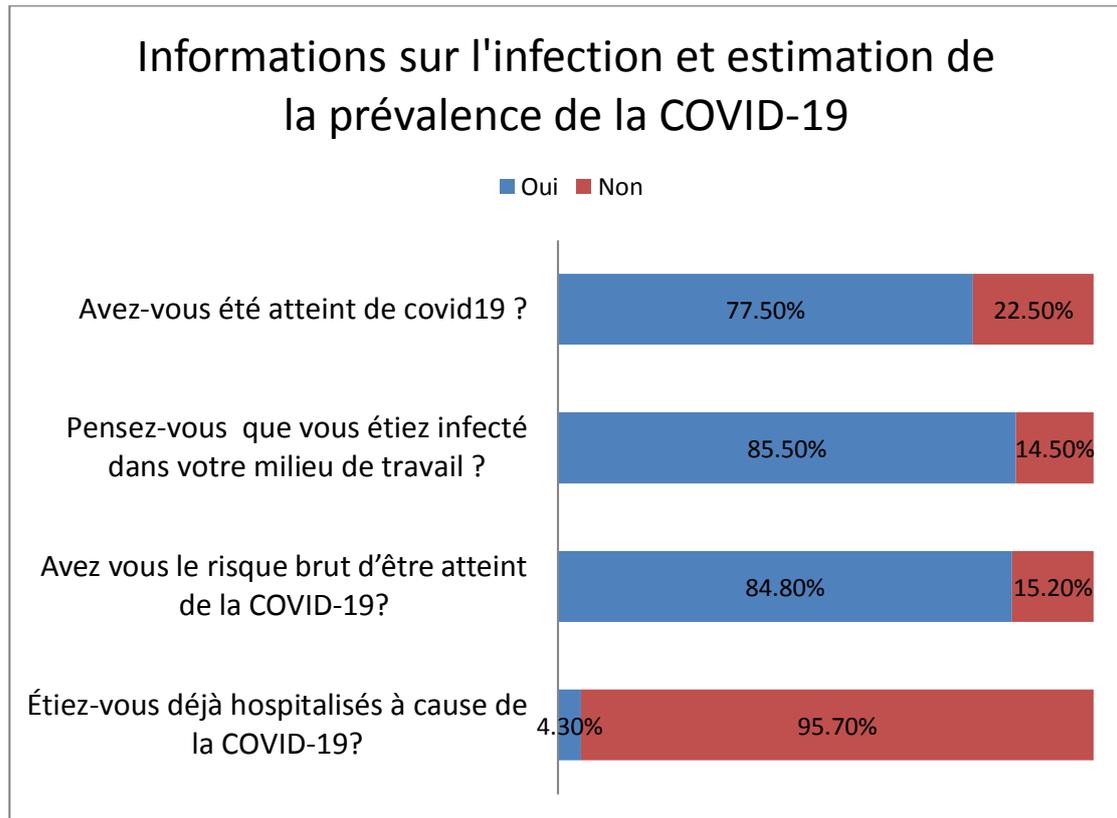


Figure 16 : Estimation de la prévalence des infections par la COVID-19 chez les professionnels de la santé

La prévalence de l'infection par le SARS-CoV2 a été estimée à 77.5%. Parmi les 138 professionnels de la santé qui étaient atteints de la COVID-19, nous avons compté 121 personnes qui pensaient être contaminés dans leur lieu de travail et 115 personnes qui avaient le risque brut d'être atteint par la COVID-19. Le nombre des personnes hospitalisées à cause de la COVID-19 était 6 malades et représentait une proportion de 4.3% de total des personnes qui étaient atteints par la COVID-19.

IV.5.2. Taux de la vaccination contre la COVID-19 chez les professionnels de la santé :

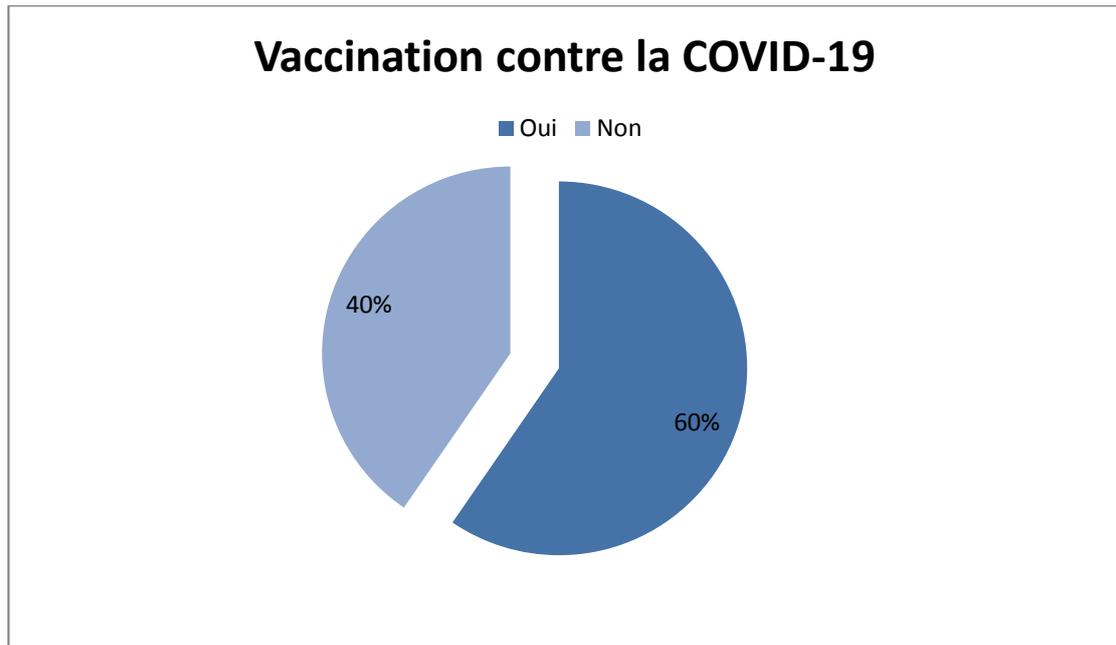


Figure 17 : taux de vaccination contre la COVID-19 chez les professionnels de la santé

Nous avons rapporté un taux de vaccination égal 40.4% contre la COVID-19 chez les professionnels de la santé. Sur un total de personnels, le nombre des personnes qui n'ont reçu aucun vaccin contre la COVID-19 72 personnels.

IV.6. Mesure de l'ampleur du stress causé par la pandémie COVID-19 sur les professionnels de la santé :

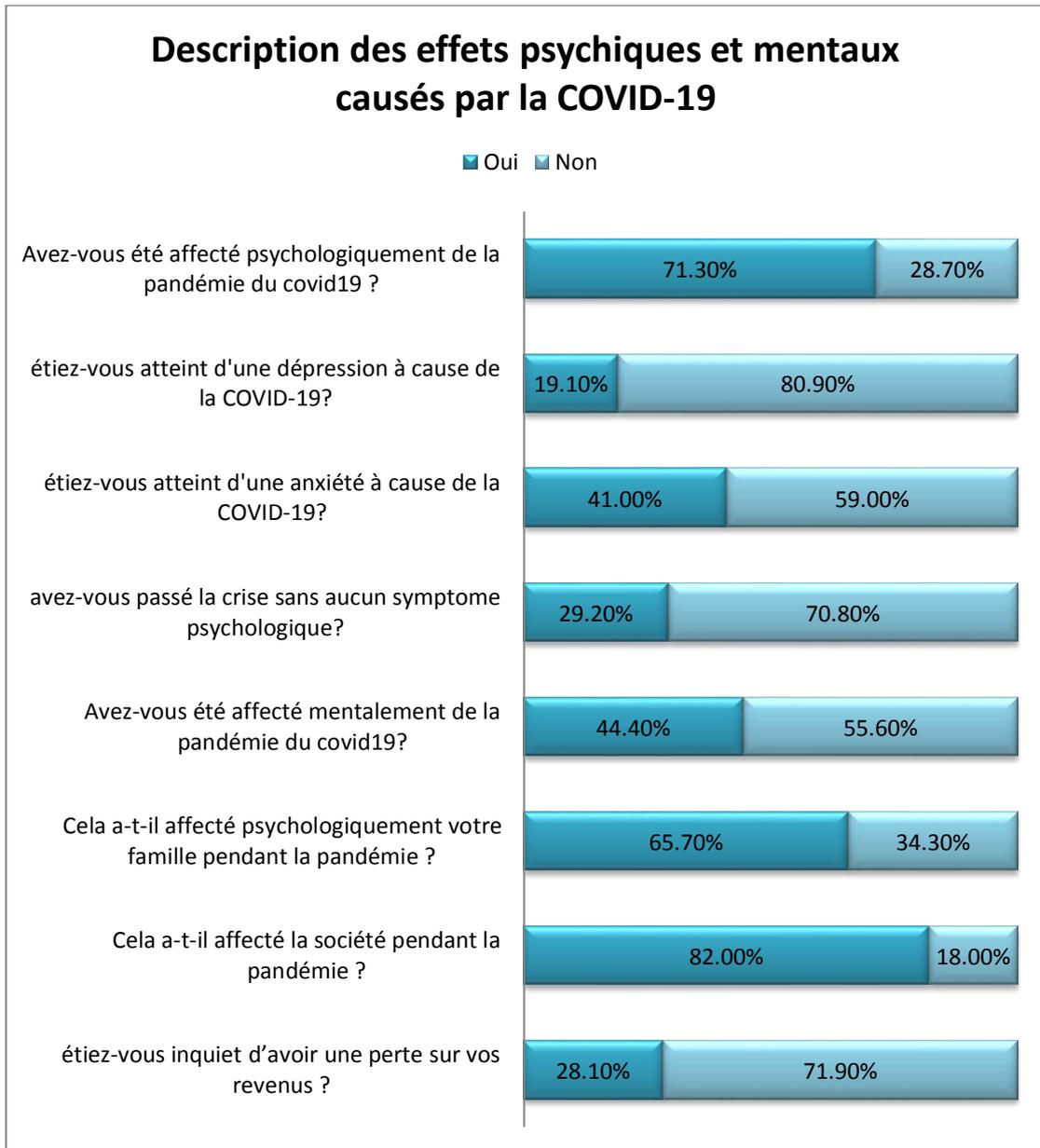


Figure 18 : Description des effets psychiques et mentaux de la COVID-19 sur les professionnels de la santé

Nous avons recensé 127 sujets ayant été affecté psychologiquement par la pandémie de la COVID-19. En analysant les détails, nous avons trouvé que la dépression a touché 34 personnes et l'anxiété 73 personnes. Nous avons trouvé également que 79 personnes ont été affectées mentalement durant cette crise. Les professionnels de la santé ayant répondu que la crise de la COVID-19 affecté psychologiquement leurs familles représentaient un effectif de 117, et ceux qui ont répondu que la société était touché, étaient au nombre de 146.

IV.7. Étude de la relation des professionnels de la santé avec leurs patients durant la pandémie

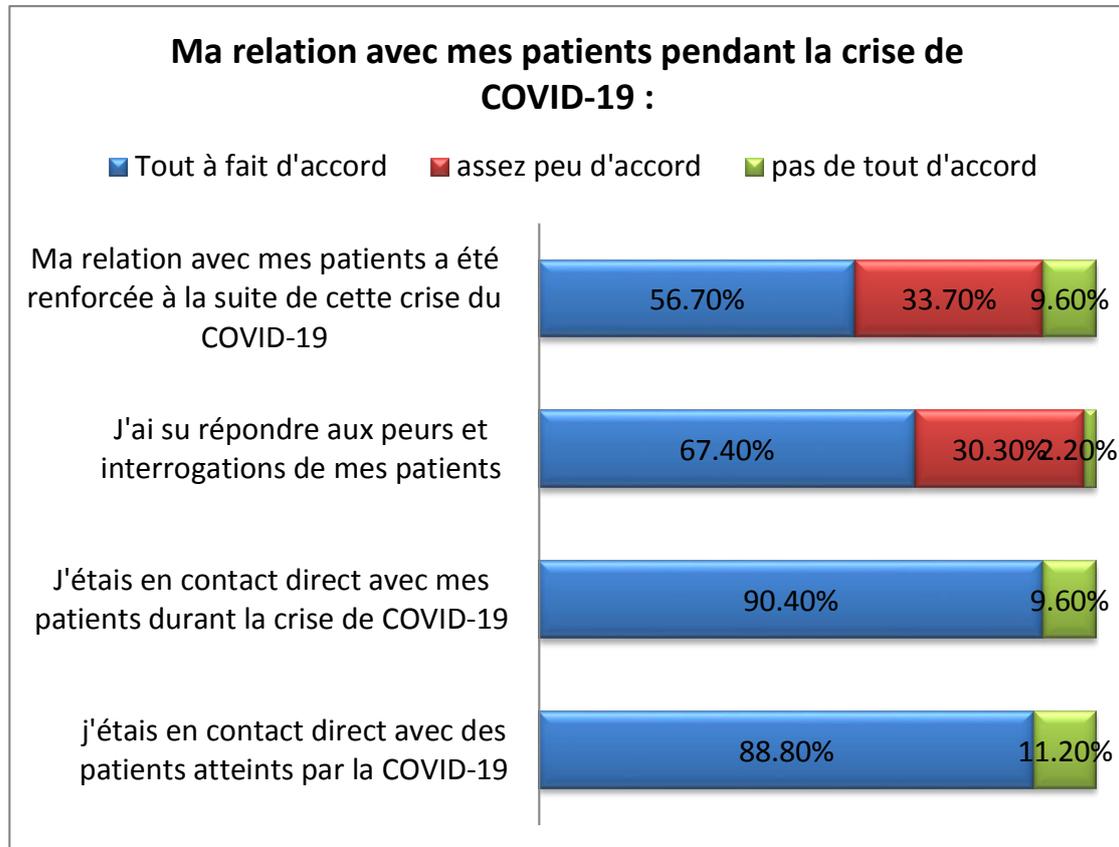


Figure 19 : Description des relations des professionnels de la santé avec leurs patients pendant la crise de la COVID-19.

Concernant les professionnels de la santé dont leurs relations avec leurs patients étaient renforcées durant la crise, 101 d'entre eux étaient tout à fait d'accord et 17 n'étaient pas de tout d'accord. Pour la question sur le savoir répondre aux peurs et interrogations des patients, 120 personnes étaient tout à fait d'accord et 4 autres n'étaient pas de tout d'accord.

Nous avons aussi trouvé que 161 personnes étaient en contact direct avec des patients durant la crise de la COVID-19 et 158 sujets étaient en contact direct avec des patients atteints par la COVID-19.

« Phase analytique »

IV.8. Analyse des facteurs liés à la survenue des troubles psychologiques chez les professionnels de la santé :

IV.8.1. La recherche des liens de causalité entre les caractéristiques démographique des professionnels de la santé et l'apparition des troubles psychiques chez les professionnels de la santé :

Caractéristiques sociodémographiques	Enquêtés	Survenue de troubles psychologiques			p
		Effectif	(%)		
Age]20 ; 30]	90	58	64,4%	NS
	] 30 ; 40]	52	41	78,8%
	] 40 ; 50]	26	19	73,1%
	>50	10	9	90,0%	
	Total	178	127	71,3%	
Genre	Homme	63	42	66,7%	NS
	Femme	115	85	73,9%	
	Total	178	127	71,3%	
État matrimonial	Marié	100	70	70,0%	NS
	Célibataire	78	57	73,1%	
	Total	178	127	71,3%	
Avoir des enfants	Oui	87	63	72,4%	NS
	Non	91	64	70,3%	
	Total	178	127	71,3%	
Type de fonction	pharmacien	16	9	56,3%	NS
	Infirmier	46	33	71,7%	
	Médecin	109	79	72,5%	
	autre profession santé	7	6	85,7%	
	Total	178	127	71,3%	

Tableau 01 : répartition des professionnels de la santé selon la survenue des troubles psychologiques en fonction de leurs caractéristiques démographiques

Il n'y a pas de différences statistiques entre les taux de prévalences des troubles psychologiques entre les catégories des professionnels de la santé. Autrement dit, durant la crise de la COVID-19, la probabilité de survenue des troubles psychiques était statistiquement la même que ce soit l'âge, le genre, l'état matrimonial, le fait d'avoir de l'enfant, ou le type de fonction des professionnels de la santé.

IV.8.2. Relations entre les conditions de travail et l'apparition des troubles psychologiques chez les professionnels de la santé :

Conditions de travail		Enquêtés	Survenue de troubles psychologiques		p
			Effectif	(%)	
Travail dans un service COVID-19	Oui	128	90	70,3%	NS
	Non	50	37	74,0%	
	Total	178	127	71,3%	
Sens d'être calme	oui	74	45	60,8%	<0.05
	non	104	82	78,8%	
	Total	178	127	71,3%	
Sensation d'être de sécurité	oui	53	30	56,6%	<0.05
	non	125	97	77,6%	
	Total	178	127	71,3%	
Être tendu	oui	126	101	80,2%	<0.05
	non	52	26	50,0%	
	Total	178	127	71,3%	
Surmenage	oui	149	104	69,8%	NS
	non	29	23	79,3%	
	Total	178	127	71,3%	
Avoir des idées de malheurs	oui	138	104	75,4%	<0.05
	non	40	23	57,5%	
	Total	178	127	71,3%	
Sentiment d'être effrayé	oui	127	98	77,2%	<0.05
	non	51	29	56,9%	
	Total	178	127	71,3%	
Nervosité, irritabilité	oui	124	102	82,3%	<0.05
	non	54	25	46,3%	
	Total	178	127	71,3%	
Impression d'être déconcerté	oui	90	72	80,0%	<0.05
	non	88	55	62,5%	
	Total	178	127	71,3%	

Perception d'être solide, posé, pondéré	oui	86	52	60,5%	<0.05
	non	92	75	81,5%	
	Total	178	127	71,3%	
sentiment d'être en bonne humeur, aimable	oui	49	29	59,2%	<0.05
	non	129	98	76,0%	
	Total	178	127	71,3%	
Satisfaction des conditions de travail	Oui	36	20	55,6%	<0.05
	Peu	85	60	70,6%	
	Non	57	47	82,5%	
	Total	178	127	71,3%	

Tableau 2 : répartition des professionnels de la santé selon la survenue des troubles psychologiques en fonction de leurs conditions de travail

Statistiquement parlant, le fait de travailler dans un service COVID-19 d'une part, et le surmenage d'autre part n'étaient pas des facteurs favorisant la survenue de troubles psychologiques.

par contre, le pourcentage de survenue des troubles psychiques était significativement plus élevé chez qui les personnes qui ont développé ces symptômes : ne pas se sentir calme, se sentir en insécurité, être tendu, avoir des idées de malheurs, se sentir effrayé, être nerveux et irritable, avoir l'impression d'être déconcerté perception de ne pas être solide et posé, l'absence de sentiment d'être en bonne humeur et aimable, et enfin, ne pas être satisfait des conditions de travail, par rapport à la proportion des personnes qui ont développé des symptômes opposés.

IV.9. Comparaison des taux de vaccinations chez les professionnels de la santé selon les différentes caractéristiques étudiées :

Caractéristiques		Enquêtés	Effectif	Taux de vaccination	p
Age] 20 ; 30]	90	51	56,7%	NS
	] 30 ; 40]	52	33	63,5%
	] 40 ; 50]	26	17	65,4%
	>50	10	5	50,0%	
	Total	178	106	59,6%	
Genre	Homme	63	43	68,3%	NS
	Femme	115	63	54,8%	
	Total	178	106	59,6%	
Type de fonction	Pharmacien	16	7	43,8%	NS
	Infirmier	46	24	52,2%	
	Médecin	109	72	66,1%	
	autre profession	7	3	42,9%	
	Total	178	106	59,6%	
Travail dans un service COVID-19	Oui	128	78	60,9%	NS
	Non	50	28	56,0%	
	Total	178	106	59,6%	
Atteinte par la covid19	Oui	138	76	55,1%	<0.05
	Non	40	30	75,0%	
	Total	178	106	59,6%	
Contact direct avec les patients atteints du covid19	Oui	158	100	63,3%	<0.05
	Non	20	6	30,0%	

Tableau 3 : répartition des taux de vaccination des professionnels de la santé selon leurs caractéristiques

Le taux de vaccination était significativement plus élevé chez les personnes qui n'étaient pas atteints par la COVID-19 (75%) par rapport aux autres (55%).

La proportion des sujets vaccinés était plus élevée chez les travailleurs qui étaient en contact avec des patients atteints par la COVID-19 par rapport aux autres qui n'en étaient pas en contact.

Par contre, les taux de vaccination ne différaient pas significativement que ce soit l'âge, le genre, le type de fonction des professionnels de la santé, ou le fait de travailler dans un service COVID-19 ou non.

IV.10. comparaison entre les personnels travaillant dans un service COVID-19 et les personnels n'ayant pas exercé dans un service COVID-19 :

Caractéristiques	Enquêtés	Travailleurs dans un service COVID-19		p	
		Effectif	(%)		
Type de fonction	pharmacien	16	6	37,5%	<0.05
	infirmier	46	36	78,3%	
	médecin	109	82	75,2%	
	autre profession	7	4	57,1%	
	Total	178	128	71,9%	
Département de travail	haute risque	129	111	86,0%	<0.05
	faible risque	49	17	34,7%	
	Total	178	128	71,9%	
Contact direct avec le patient durant la COVID-19	oui	161	120	74,5%	<0.05
	non	17	8	47,1%	
	Total	178	128	71,9%	
Contact direct avec le patient atteint par la COVID-19	oui	158	118	74,7%	<0.05
	non	20	10	50,0%	
	Total	178	128	71,9%	

Tableau 4 : répartition des proportions des professionnels ayant travaillé dans des services COVID-19 selon leurs différentes caractéristiques

Parmi tous les personnels enquêtés, le pourcentage des médecins (75.2%) et infirmiers (78.3%) qui ont travaillé dans des services COVID-19 était significativement plus élevé par rapport au pourcentage des pharmaciens (37.5%).

Aussi, le lieu de travail (services COVID-19 et autres services) étaient statistiquement lié avec le niveau de risque de département de travail, le contact avec les patients durant la crise et le contact avec des patients atteints par la COVID-19, avec des inégalités des proportion détaillées sur le tableau ci-dessus.

IV.11. comparaison des taux de prévalence de la COVID-19 selon les groupes des différentes caractéristiques des professionnels de la santé :

Caractéristiques	Enquêtés	Atteinte COVID-19		p	
		Effectif	(%)		
Age] 20 ; 30]	90	61	67,8%	<0.05
	] 30 ; 40]	52	46	88,5%
	] 40 ; 50]	26	22	84,6%
	>50	10	9	90,0%	
	Total	178	138	77,5%	
Type de fonction	pharmacien	16	8	50,0%	<0.05
	infirmier	46	36	78,3%	
	médecin	109	87	79,8%	
	autre profession	7	7	100,0%	
	Total	178	138	77,5%	
Travail dans un service COVID-19	oui	128	101	78,9%	NS
	non	50	37	74,0%	
	Total	178	138	77,5%	
Matériel nécessaire de protection suffisant	Tout a fait d'accord	56	37	66,1%	<0.05
	Peu d'accord	78	69	88,5%	
	Pas du tout d'accord	44	32	72,7%	
	Total	178	138	77,5%	
Arrêt de travail	oui	57	50	87,7%	<0.05
	non	121	88	72,7%	
	Total	178	138	77,5%	
Confinement	oui	114	110	96,5%	<0.05
	non	64	28	43,8%	
	Total	178	138	77,5%	
Contact avec patient atteint du COVID-19	oui	158	126	79,7%	<0.05
	non	20	12	60,0%	
	Total	178	138	77,5%	

Tableau 5 : Comparaison des taux de prévalence de la COVID-19 selon les groupes des différentes caractéristiques des professionnels de la santé

Nous avons constaté que les taux de prévalence de la COVID-19 augmentaient significativement avec l'âge : les personnes âgées sont généralement plus touchées par rapport aux jeunes.

Le pourcentage de contamination par le SARS-COV-2 était aussi plus grand chez mes médecins et infirmiers par rapport aux pharmaciens.

Nous avons trouvé également que la proportion de la maladie est significativement plus élevée chez les personnes qui ont déposé arrêt de travail par rapport à ceux qui continuaient de travailler.

Il est rapporté dans le tableau ci-dessus que le confinement était significativement lié avec l'atteinte COVID-19 : 96% des patients confinés étaient malades, et inversement, 4% des sujets confinés n'étaient pas malades.

Le contact avec des patients atteints de COVID-19 était aussi lié à la survenue de a maladie. Par contre, il n'y avait pas de différence significative entre le taux d'infections chez les sujets exerçants dans des services COVID-19 et les autres services.

IV.12. Comparaison entre le groupe des médecins et le groupe des pharmaciens :

Caractéristiques :		pharmacien			médecin		p
		Effectif		(%)	Effectif	(%)	
Age]20 ;30]	57	12	75,0%	45	41,3%	<0.05
	] 30;40]	45	3	18,8%	42	38,5%
	] 40;50]	20	1	6,3%	19	17,4%
	>50	3	0	0,0%	3	2,8%	
	Total	125	16	100,0%	109	100,0%	
Travail dans un service COVID-19	Oui	88	6	37,5%	82	75,2%	<0.05
	Non	37	10	62,5%	27	24,8%	
	Total	125	16	100,0%	109	100,0%	
Surmenage	Oui	107	11	68,8%	96	88,1%	<0.05
	Non	18	5	31,3%	13	11,9%	
	Total	125	16	100,0%	109	100,0%	
Nervosité/irritabilité	Oui	89	6	37,5%	83	76,1%	<0.05
	Non	36	10	62,5%	26	23,9%	
	Total	125	16	100,0%	109	100,0%	
Étant suffisamment informé sur l'épidémie	oui	68	5	31,3%	63	57,8%	<0.05
	non	57	11	68,8%	46	42,2%	
	Total	125	16	100,0%	109	100,0%	
Atteinte par la COVID-19	oui	95	8	50,0%	87	79,8%	<0.05
	non	30	8	50,0%	22	20,2%	
	Total	125	16	100,0%	109	100,0%	
Avoir le risque brut d'être atteint de la COVID-19	oui	72	4	44,4%	68	85,0%	<0.05
	non	17	5	55,6%	12	15,0%	
	Total	89	9	100,0%	80	100,0%	

Tableau 6 : Comparaison générale entre le groupe des médecins et le groupe des pharmaciens

Dans notre échantillon, le pourcentage des pharmaciens jeunes de moins de 30 ans était significativement plus grand au pourcentage des médecins jeunes du même âge. Le pourcentage des médecins souffrant de surmenage (88.1%) était plus élevé par rapport au pourcentage des pharmaciens surmenés (68.8%).

La nervosité, l'irritabilité et avoir le risque brut d'être atteint par la COVID-19, et l'atteinte par la COVID-19 étaient plus présentes chez les médecins que les pharmaciens.

La proportion des médecins qui disaient qu'ils étaient suffisamment informés sur l'épidémie était plus grande chez les médecins que les pharmaciens.

IV.13. Autres liaisons statistiques entre les différentes caractéristiques des professionnels de la santé :

IV.13.1. Corrélation entre l'âge et statut matrimonial :

Age	Marié		Célibataire		p	Phi	
	Effectif	(%)	Effectif	(%)			
] 20 ;30]	57	12	75,0%	45	41,3%	<0.05	0.49
] 30;40]	45	3	18,8%	42	38,5%		
] 40;50]	20	1	6,3%	19	17,4%		
50 et plus	3	0	0,0%	3	2,8%		
Total	125	16	100,0%	109	100,0%		

Tableau 7 : Corrélation entre l'âge et l'état matrimonial

Nous avons trouvé une corrélation positive significative entre l'âge et le statut matrimonial : plus on avance avec l'âge et plus le nombre des marié augmente.

IV.13.2. Concordance entre les réponses des participants à propos de la survenu des symptômes psychologiques :

		avez-vous passé la crise sans aucun symptôme psychologique?				p	kappa
		oui		non			
		Effectif	(%)	Effectif	(%)		
Avez-vous été affecté psychologiquement de la pandémie du covid19 ?	oui	1	1,9%	126	100,0%	<0.05	-0.7
	non	51	98,1%	0	0,0%		
Total		52	100,0%	126	100,0%		

Tableau 8 : concordance entre les réponses des participants à propos de la survenu des symptômes psychologique

Nous avons trouvé un accord fort ($\text{kappa} > 0.6$) et donc une concordance entre les réponses des participants sur la survenue ou non des symptômes psychologiques à cause de la crise COVID-19.

CHAPITRE V :

DISCUSSION

Rappel :

Dans notre travail, nous avons tracé comme objectif l'étude de l'impact de la COVID-19 sur les professionnels de la santé d'une part, et estimer d'une autre part la prévalence de l'infection par le SARS-COV2 chez eux tout en déployant les stratégies de lutte adoptées contre cette maladie.

V.1. Discussion sur les principaux résultats

Les résultats montraient que la pandémie de la COVID-19 a affecté les professionnels de la santé de différentes manières. En outre qu'elle ait une prévalence élevée, les troubles psychologiques et affectives qu'elle a engendré étaient les conséquences les plus remarquables et ont touché un nombre considérable des personnels. Le stress affectif causé par cette crise n'était à lui aussi non négligeable.

On peut assimiler l'impact de la COVID-19 avec ses conséquences psychologiques comme un « coup de hache » sur la vie des professionnels de la santé.

En revenant aux résultats, et concernant l'âge, nous avons remarqué une prédominance de jeunes de moins de 30 ans, avec 50.6%. Ceci pourrait être expliqué par la fréquence élevée des personnes qui ont participé via internet (62%) et qu'on trouvait habituellement plus de jeunes sur les réseaux sociaux que des vieux. (74)

En parlant sur l'âge aussi, nous avons évoqué une concordance « logique » des pourcentages des mariées selon les différentes classes d'âge. Evidemment, plus on s'avance avec l'âge et plus on a plus de change, et même des envies de se marier. (75)

Nous avons constaté une prédominance féminine. Cette prédominance est habituellement retrouvée dans les facultés de médecine des dernières années, d'autant plus que notre échantillon est jeune. Cette notion de prédominance féminine chez les jeunes professionnels de la santé était remarquée dans des travaux de thèses faits des internes en pharmacie. (76) (77)

la prédominance féminine dans l'échantillon pourrait s'expliquer aussi parce qu'en Algérie, les femmes ont plus d'opportunités d'être recrutées que les hommes, vu les conditions de recrutements qui exigent sur les hommes d'avoir accompli le service national avant de travailler. (78)

Concernant l'acquisition d'informations sur la COVID-19, la proportion générale était acceptable, tout en ayant un haut niveau d'études supérieur. Les études ont montré que plus le niveau scolaire n'augmente, et meilleurs sont la connaissance sur la transmission, les signes, et les mesures de prévention contre la COVID-19. (79)

La proportion des médecins qui déclaraient avoir acquis suffisamment d'informations était plus grande que celle des pharmaciens. Ce résultat était attendu puisqu'ils sont les premiers à être en contact direct les patients atteints de la COVID-19, une chose qui était trouvée aussi dans les résultats

Le pourcentage élevé de médecins et infirmiers était évident puisque ces derniers étaient au premier rang dans la prise en charge des patients, et donc ils étaient fortement présents dans les hôpitaux, contrairement aux pharmaciens que d'habitude on trouve un à deux dans un hôpital.

En analysant les résultats sur les conditions de travail, et en plus des conditions défavorables rapportées par les enquêtés, la peur, la nervosité, l'irritabilité et l'insécurité étaient signalées par une grande proportion des personnels.

Selon les études, la peur ressentie pendant la crise de la COVID était importante chez les personnels soignants. (81) (82)

Une étude a évoqué que le niveau de peur constaté était 58 % à un niveau élevé, suivis de 37,4 % de niveau moyen et 4,6 % de niveau faible. (81)

une autre étude a affirmé que les professionnels de la santé ont eu 91.2% de niveau de stress, d'autres 70% . (82) (83)

Cela peut être dû à l'énorme responsabilité et à la charge de travail que les professionnels de la santé avaient dans notre pays en raison de l'urgence sanitaire, et le danger de cette maladie.

Cependant, il ne faut pas aussi négliger que même avant la pandémie de la COVID-19, la profession de médecine ou soins infirmiers elle-même est considérée comme facteur de risque puisqu'elle engendre des conséquences au niveau psychosocial pour les équipes médicales, allant jusqu'à la dépression ou le burn-out. (82)

On a noté évidemment que la grande proportion des professionnels de la santé était affectée psychologiquement, estimé à 71,3%. Ceci était sans doute prévisible, d'ailleurs on peut dire que c'était la raison pour laquelle nous avons fait ce travail. Cela était en raison de la gravité de la maladie Covid-19, de l'augmentation du nombre de décès, de la large propagation de cette maladie et du manque de médicaments appropriés et surtout, le manque de matériels nécessaires de prévention.

On a constaté que les femmes étaient affectées psychologiquement plus que les hommes, même si cette liaison n'était pas démontrée statistiquement.

De même, dans la littérature, il est rapporté que les femmes sont plus touchées par la peur. (81). La peur était considérablement liée à la survenue des affections psychologiques. Les femmes sont de nature très sensibles et émotives, et plus affectées psychologiquement.

Concernant la vaccination, 60% reste un taux acceptable, par rapport au taux de vaccination de 10% dans la population algérienne. (84)

Mais ce taux est loin des objectifs tracés par l'organisation mondiale de la santé qui voulait atteindre 70 % de personnes vaccinées à l'échelle mondiale en milieu d'année 2022. (85)

En Tunisie par exemple, le taux de vaccination chez les professionnels de la santé était estimé à 83,5 %. (86%)

On a noté un pourcentage important de médecins vaccinés (66.1%), on pourrait dire que par peur de se contaminer puisqu'ils étaient la première ligne à affronter cette maladie et à recevoir des malades.

On a trouvé une étroite liaison inverse entre la vaccination et la survenue de la maladie. Le pourcentage des vaccinés était plus grand chez les non malades que les sujets atteints par la COVID-19. On pourrait estimer que la vaccination est généralement faite à une personne en bonne santé qui n'est pas infectée par la Covid-19, ou parce que le vaccin prolifère une immunité qui réduit considérablement les symptômes et leur durée au point de ne pas se sentir atteint.

De loin, il est clair à ne pas croire que la vaccination anti COVID-19 protège contre la maladie : la vaccination réduit le nombre de cas sévères et réduit le taux de létalité par cette maladie.

La prévalence de la maladie était grande. Ceci reste une triste réalité.

Dans le monde, la prévalence reste très élevée chez les professionnels de la santé vu qu'ils sont les premiers à être en contact direct avec les patients. En France, l'incidence de la COVID-19 est estimée à 62%.

Enfin, la validité de la base des données était fructueuse. En effet, nous avons trouvé une concordance entre les réponses des participants à l'enquête ce qui donne de plus de crédibilité à notre travail

V.2. Points forts et limites de notre :

V.2.1. Points forts :

Notre travail fait partie des premiers travaux de thèses qui mesurent l'impact de la COVID-19 sur les professionnels de la santé. L'objectif fait référence à une problématique d'actualité.

En ce qui concerne le type, le type de notre étude transversale était convenable pour une étude descriptive.

Notre échantillon pourrait être représentatif, par sa taille d'une part, et par les proportions des différentes catégories des professionnels de la santé d'autre part.

Le nombre important d'infirmiers et de médecins était en faveur pour répondre à notre objectif puisqu'ils sont les premiers soldats face à cette pandémie.

Concernant les perdus de vue, il n'y avait pas de perdus de vues, car il s'agissait d'une étude transversale où le recueil de donnée se fait à un seul moment chez la même personne.

La durée de l'étude était suffisamment longue pour enquêter le maximum des personnels.

Le questionnaire était conçu de façon cohérente, les questions étaient simples et compréhensibles, avec des réponses déjà proposées.

Les résultats étaient dans leur majorité prévisibles et attendus. Nous n'avons pas trouvé de résultats contradictoires à la logique ou aux autres études scientifiques de littérature.

La collaboration avec l'épidémiologiste était très pertinente : soit par la validité de travail, les différents tests statistiques ou même ses propositions qui étaient dans notre intérêt et qui donnaient plus de fiabilité à notre étude.

V.2.2. Limites de l'étude :

Nous n'avons pas su l'existence des questionnaires de mesure de stress professionnel et des grilles d'évaluation de niveau de stress psychologique qu'à presque la fin de l'étude.

Étant nouvellement découverte, la COVID-19 englobe un grand coté sombre sur ses conséquences à long termes pour les patients déjà atteints.

La subjectivité des réponses des participants était constante, ce qui pourrait affecter la fiabilité de l'étude.

Certaines questions étaient mal posées, d'autres devraient être incluses dans le questionnaire pour mieux répondre aux objectifs.

Enfin, bien que l'étude soit multicentrique, elle reste cependant limitée pour être représentative de tout les professionnels du territoire algérien. On devrait suivre des méthodes d'échantillonnage adéquates, une notion qu'on n'avait pas reçue pendant notre formation.

V.3. Conclusion

La pandémie de COVID-19 a exposé les professionnels de la santé et leurs familles à des niveaux de risque considérables. L'apparition ou même l'aggravation des troubles psychologiques conséquents était très alarmante. De plus, des données de nombreux pays indiquent que la proportion d'infections au COVID-19 parmi les personnels de santé est beaucoup plus élevée que dans la population générale.

La pandémie a également mis en évidence l'importance de protéger les agents de santé pour garantir l'efficacité du système de santé et l'accomplissement de ses devoirs par la société.

Il ne faut jamais sous estimer le rôle que jouent les personnels de santé pour soulager la souffrance et sauver des vies. Aucune structure sanitaire ne pourra assurer la sécurité de ses patients à moins qu'elle n'assure la sécurité de ses personnels de santé.

Il est donc recommandé à appeler les autorités et les responsables des hôpitaux et centres de santé à faire face aux menaces persistantes pour la santé physique et psychologique et la sécurité des professionnels de santé et des patients.

Il est impératif de respecter la charte de l'organisation mondiale de la santé sur la sécurité des professionnels de la santé pour arriver vers la garantie que les professionnels de la santé bénéficient des conditions de travail sûres, de la formation, de la rémunération et du respect qu'ils méritent.

Pour finir, et afin d'améliorer la santé mentale et la sécurité morale des professionnels de la santé, nous proposons les recommandations ci-dessous élaborées par l'organisation mondiale de la santé :

- Élaborer des politiques pour garantir que la durée des déploiements, les heures de travail et les périodes de repos sont appropriées et équitables, et pour réduire la charge administrative pesant sur les agents de santé.
-
- Déterminer et maintenir des niveaux de dotation appropriés pour assurer la sécurité dans les établissements de soins de santé.
- Fournir une couverture d'assurance pour les risques liés au travail, en particulier pour les travailleurs dans les zones à haut risque.
- Établir une culture de travail « sans reproche » et équitable grâce à une communication ouverte et à une protection juridique et administrative contre toute mesure punitive pouvant être prise pour avoir signalé des incidents de sécurité préjudiciables.

- Fournir un accès aux soins psychologiques et aux services de soutien social pour les travailleurs de la santé, y compris des conseils sur l'équilibre entre vie professionnelle et vie privée et sur l'évaluation et l'atténuation des risques.

Nous recommandons fortement de veiller à la santé mentale des professionnels de la santé en programmant des visites périodiques avec meilleure surveillance.

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

Références bibliographiques :

1. Domenico Cucinotta, Maurizio Vanelli: WHO Declares COVID-19 a Pandemic. *Acta Biomed.* 2020; 91(1): 157–160. doi: 10.23750/abm.v91i1.9397. PMID: PMC7569573
2. Ewen Callaway et al: The coronavirus pandemic in five powerful charts. *Nature.* 2020. 2020 Mar;579(7800):482-483. doi: 10.1038/d41586-020-00758-2
3. Hossain M.M., Sultana A., Purohit N. Mental health outcomes of quarantine and isolation for infection prevention: A systematic umbrella review of the global evidence. *SSRN Electron. J.* 2020 doi: 10.2139/ssrn.3561265.
4. Décret exécutif n° 20-69 du 21 mars 2020 relatif aux mesures de prévention et de lutte contre la propagation du Coronavirus (COVID-19). *Journal officiel*, 2020-03-21, n° 15, pp. 6-7
5. Jean Christophe Schwaab : Quarantaine, écoles et crèches fermées: quel est l'impact du coronavirus sur le droit du travail? *Journal Le Temps*, le 17 mars 2020.
6. Benjamin Y.Q. Tan, MD. Psychological Impact of the COVID-19 Pandemic on Health Care Workers in Singapore. August 2020. doi.org/10.7326/M20-1083
7. Marco Cascella et al.. Features, Evaluation, and Treatment of Coronavirus (COVID-19). In: *StatPearls . Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan.*
8. Shu Ting Liang. COVID-19: a comparison to the 1918 influenza and how we can defeat it. *BMJ journals.* Volume 97, Issue 1147.
9. Hansa D. Bhargava, MD. Coronavirus History . *WebMD Medical Reference.* August 15, 2021
10. Ryota Matsuyama and al. Clinical determinants of the severity of Middle East respiratory syndrome (MERS): a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*
11. « Allocution liminaire du Directeur général de l'OMS lors du point presse sur le 2019-nCoV du 11 février 2020 » [archive], sur www.who.int
12. « Covid, déconfinement, téléconsultation... Les mots de la pandémie dans Le Petit Robert 2021 » [archive], sur *Le Telegramme*, 30 mai 2020
13. "Laboratory testing for 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in suspected human cases". WHO. 30 March 2020
14. "Total tests for COVID-19 per 1,000 people". *Our World in Data.* Retrieved 16 April 2020.
15. "Report 13 – Estimating the number of infections and the impact of non-pharmaceutical interventions on COVID-19 in 11 European countries". *Imperial College London.*
- 16 . Lau H, Khosrawipour V, Kocbach P, Mikolajczyk A, Ichii H, Schubert J, et al. (June 2020). "Internationally lost COVID-19 cases". *Journal of Microbiology, Immunology, and Infection = Wei Mian Yu Gan Ran Za Zhi.* 53 (3): 454–458.

17. Parodi E, Jewkes S, Cha S, Park JM (12 March 2020). "Special Report: Italy and South Korea virus outbreaks reveal disparity in deaths and tactics". Reuters. Archived from the original on 12 March 2020.
18. B K, Mazumder A (14 April 2022). "Worldwide COVID cases surpass 500 mln as Omicron variant BA.2 surges". Reuters.
19. COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU)". ArcGIS. Johns Hopkins University. Retrieved 19 July 2022.
20. Ritchie H, Roser M (25 March 2020). Chivers T (ed.). "What do we know about the risk of dying from COVID-19?". Our World in Data.
21. "Italy's coronavirus deaths could be underestimated in data: Official". Reuters. 31 March 2020.
22. "Coronavirus: Is Covid-19 really the cause of all the fatalities in Italy?". Stuff. 20 March 2020
23. Schultz T (22 April 2020). "Why Belgium's Death Rate Is So High: It Counts Lots Of Suspected COVID-19 Cases". NPR.
24. ALAIN JOCARD. Covid-19 : la pandémie a causé la mort « de 13,3 millions à 16,6 millions » de personnes jusqu'à la fin de l'année 2021. Journal Le Monde. 05 Mai 2022
25. Rapport de situation sur l'épidémie du COVID-19 en Algérie no 252 » [archive], sur OMS, 1er décembre 2020, p. 140.
26. Reuters. « Statistiques sur la pandémie en Algérie ». Juillet 2022[INTERNET]
27. Julie Kern . SARS-CoV-2 : qu'est-ce que c'est ? Futura-sciences. Article
28. Victor Garcia. Coronavirus chinois : les raisons pour lesquelles il ne faut pas paniquer. Journal l'Express. le 01/02/2020
29. Réservoir animal de SARS-CoV-2 : une menace pour l'Homme ? Communiqué de l'Académie nationale de médecine. 13 avril 2022.
30. Maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) : comment se transmet la COVID-19 ? Organisation Mondiale de la Santé. [INTERNET]
31. Suivi des variants du SARS-CoV-2. Organisation Mondiale de la Santé[INTERNET]
32. William T. Harvey .SARS-CoV-2 variants, spike mutations and immune escape. Nature Reviews Microbiology volume 19, pages 409–424.
33. Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé (Santé publique Ontario). Examen rapide : Période d'incubation de la COVID-19 et considérations relatives à la durée de la quarantaine des voyageurs.

34. Magazine Science&Vie. Test positif au Covid-19 : quand est-on contagieux, combien de temps ? Article publié le 09 juillet 2022.
35. Tai W, He L, Zhang X, Pu J, Voronin D, Jiang S et al. Characterization of the receptor-binding domain (RBD) of 2019 novel coronavirus: implication for development of RBD protein as a viral attachment inhibitor and vaccine. *Cellular & Molecular Immunology*. 2020; 17(6):613-620.
36. Del Rio C, Malani PN. COVID-19—New Insights on a Rapidly Changing Epidemic. *JAMA*. 2020;323(14):1339-1340. doi:10.1001/jama.2020.3072
37. Cecconi M, Forni G, Mantovani A. Ten things we learned about COVID-19 [published online ahead of print, 2020 Jun 5]. *Intensive Care Med*. 2020; 1-4. doi:10.1007/s00134-020-06140-0
38. Diaz J, Baller A, Fischer W, Fletcher T, Bonet Semenas M, Banerjee A. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected [Internet]. *Who.int*. 2020
39. Huí Li, Liang Liu, Dingyu Zhang, Jiuyang Xu, Huaping Dai, Nan Tang, Xiao Su, Bin Cao, SARS-CoV-2 and viral sepsis: observations and hypotheses, *The Lancet*, 2020, ISSN 0140-6736
40. Liu J, Li S, Liu J, et al. Longitudinal characteristics of lymphocyte responses and cytokine profiles in the peripheral blood of SARS-CoV-2 infected patients. *medRxiv* 2020; published online Feb 22. DOI: 10.1101/2020.02.16.20023671
41. Dienz O, Rud JG, Eaton SM, et al. Essential role of IL-6 in protection against H1N1 influenza virus by promoting neutrophil survival in the lung. *Mucosal Immunol* 2012; 5: 258-66.
42. Shang L, Zhao J, Hu Y, Du R, Cao B. On the use of corticosteroids for 2019-nCoV pneumonia. *Lancet* 2020; 395: 683-84
43. Angela M Caliendo. COVID-19: Diagnosis.UpToDate.Avril 2022
44. Mizumoto K, Kagaya K, Zarebski A, Chowell G. Estimating the asymptomatic proportion of coronavirus disease 2019 (COVID-19) cases on board the Diamond Princess cruise ship, Yokohama, Japan, 2020. *Euro Surveill* 2020; 25.
45. Kimball A, Hatfield KM, Arons M, et al. Asymptomatic and Presymptomatic SARS-CoV-2 Infections in Residents of a Long-Term Care Skilled Nursing Facility - King County, Washington, March 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020; 69:377.
46. Sutton D, Fuchs K, D'Alton M, Goffman D. Universal Screening for SARS-CoV-2 in Women Admitted for Delivery. *N Engl J Med* 2020; 382:2163.

47. Wang Y, Liu Y, Liu L, et al. Clinical Outcomes in 55 Patients With Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Who Were Asymptomatic at Hospital Admission in Shenzhen, China. *J Infect Dis* 2020; 221:1770.
48. Ai T., Yang Z., Hou H. Correlation of chest CT and RT-PCR testing for coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China: a report of 1014 cases. *Radiology*. 2020;296:E32–E40.
49. Zhao W., Zhong Z., Xie X. Relation between chest CT findings and clinical conditions of coronavirus disease (COVID-19) pneumonia: a multicenter study. *Am J Roentgenol*. 2020;214:1072–1077.
50. The use of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) in patients with COVID-19. Genève : Organisation mondiale de la Santé ; 2020
51. Rawson T.M., Moore L.S.P., Zhu N., Ranganathan N., Skolimowska K., Gilchrist M., et al. Bacterial and fungal co-infection in individuals with coronavirus: A rapid review to support COVID-19 antimicrobial prescribing. *Clin Infect Dis*. 2020. Epub 2020/05/03.
52. Oxygen sources and distribution for COVID-19 treatment centers: Interim Guidance. Genève : Organisation mondiale de la Santé ; 2020
53. Thomas P., Baldwin C., Bissett B., Boden I., Gosselink R., Granger C.L., et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. *J Physiother*. 2020. Epub 2020/04/22.
54. Rhodes A., Evans L.E., Alhazzani W., Levy M.M., Antonelli M., Ferrer R., et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. *Intensive Care Med*. 2017;43(3):304-77.
55. P.W.H., Ho P.L., Hota S.S. Outbreak of a new coronavirus: what anaesthetists should know. *Br J Anaesth*. 2020;124
56. Considerations in the investigation of cases and clusters of COVID-19: interim guidance, 2 April 2020. Genève :Organisation mondiale de la Santé
57. Surveillance mondiale de la COVID-19 due à une infection humaine par le nouveau coronavirus 2019 : orientations provisoires, 20 mars 2020. Genève : Organisation mondiale de la Santé ; 2020
58. Considerations for quarantine of individuals in the context of containment for coronavirus disease (COVID-19): interim guidance, 19 March 2020. Genève : Organisation mondiale de la Santé ; 2020
59. Yu P, Zhu J, Zhang Z, Han Y. A Familial Cluster of Infection Associated With the 2019 Novel Coronavirus Indicating Possible Person-to-Person Transmission During the Incubation Period. *J Infect Dis*. 2020;221(11):1757-61.

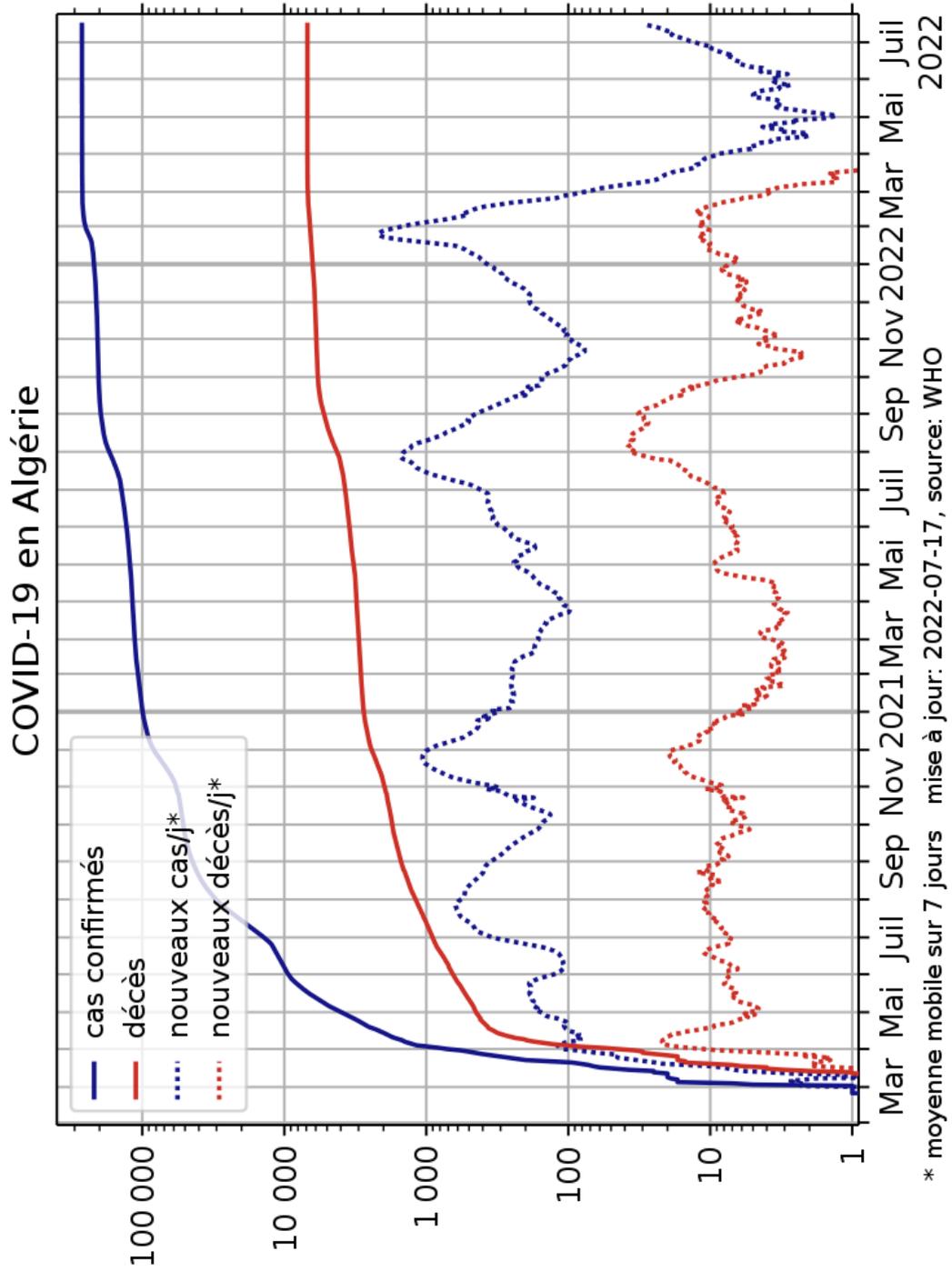
60. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, et al. The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases: Estimation and Application. *Ann Int Med.* 2020;172:577-82.
- A61. Conseils sur le port du masque dans le cadre de la COVID-19. Orientations provisoires. Genève : Organisation mondiale de la Santé ; 2020
62. Considerations for public health and social measures in the workplace in the context of COVID-19: annex to considerations in adjusting public health and social measures in the context of COVID-19, 10 May 2020. Genève: Organisation mondiale de la Santé
63. Key planning recommendations for mass gatherings in the context of the current COVID-19 outbreak: interim guidance, 29May 2020. Genève : Organisation mondiale de la Santé
64. Lutte anti-infectieuse lors de la prise en charge des cas suspects ou confirmés de maladie à coronavirus (COVID-19) : orientations provisoires, 29 juin 2020. Genève : Organisation mondiale de la Santé ; 2020
65. Alhazzani W, Møller MH, Arabi YM, Loeb M, Gong MN, Fan E, et al. Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)
66. Lynch JB, Davitkov P, Anderson DJ, Bhimraj A, Cheng VC-C, Guzman-Cottrill J, et al. Infectious Diseases Society of America Guidelines on Infection Prevention for Health Care Personnel Caring for Patients with Suspected or Known COVID-19. *J Glob Health Sci.* 2020.
67. United States Centers for Disease Control and Prevention. Interim infection prevention and control recommendations for patients with suspected or confirmed coronavirus disease 2019 (COVID-19) in healthcare settings.
68. European Centre for Disease Prevention and Control. Infection prevention and control and preparedness for COVID-19 in healthcare settings - fourth update. 2020
69. Utilisation rationnelle des équipements de protection individuelle (EPI) contre la maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) et éléments à considérer en cas de grave pénurie : orientations provisoires, 6 avril 2020 Genève : Organisation mondiale de la Santé ; 2020
70. WHO.questions-and-answers about coronavirus-disease-(covid-19)-vaccines [INTERNET]
71. Fédération internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge, 2021. Conséquences sociodémographiques de la Covid-19
72. Australian Government Department of health and Aged Care .Long-term effects of COVID-19. 02072022
- 73.Abdeldjellil BEZZAOUCHA. Tests Statistiques en sciences médicales .Office National des Publications Universitaires. Pages 143-147

74. Laura Gray. Exploring How and Why Young People use Social Networking Sites. Doctorate in Applied Educational Psychology. 2016
75. Afrique, santé publique & développement.
76. BOUAZZA FERIE et BOUDACHE ASMA. PRISE EN CHARGE DE LA FEMME ENCEINTE DIABETIQUE PAR LE PHARMACIEN. Thèse de doctorat en pharmacie.2021. P60
77. OUZANI TORKIYA et SLIMI FATMA. ÉTUDE DESCRIPTIVE DES PRATIQUES DES PROFESSIONNELS DE LA SANTÉ DANS LA GESTION DU DIABÈTE ET RAMADAN. Thèse de doctorat en pharmacie.2022. P51
78. Loi n° 90-11 du 21 avril 1990, modifiée et complétée, relative aux relations de travail
79. Mamadou Makhtar Mbacké Leye. Connaissances, attitudes et pratiques de la population de la région de Dakar sur la COVID-19. Afrique, santé publique & développement. Page6
80. واقع سن الزواج الأول في الجزائر من خلال معطيات المسح العنقودي المتعدد المؤشرات. اولاد سالم نسيمه
81. Silvera Miranda. Miedo al Covid en personal de enfermería que labora en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2020. TESIS Para optar el título profesional de Licenciada en Enfermería
82. Hu D, Kong Y, Li W, Han Q, Zhang X, Zhu L, et al. Frontline nurses' burnout, anxiety, depression, and fear statuses and their associated factors during the COVID-19 outbreak in Wuhan, China: A large-scale cross-sectional study. EClinicalMedicine. 2020
83. Apisarnthanarak A. Impact of anxiety and fear for COVID-19 toward infection control practices among Thai healthcare workers. Infection Control and Hospital Epidemiology
84. OMS. L'Algérie vaccine 10 % de la population générale contre la COVID-19 [interne]
85. L'OMS et l'ONU exposent la marche à suivre pour atteindre les objectifs en matière de vaccination anti-COVID-19 à l'échelle mondiale. Communiqué de press. OMS
86. Snène, H. Taux de vaccination contre la COVID-19 chez le personnel de santé dans un Centre hospitalo-universitaire à Tunis. Revue des Maladies Respiratoires Actualités ; 14(1):111-112, 2022.

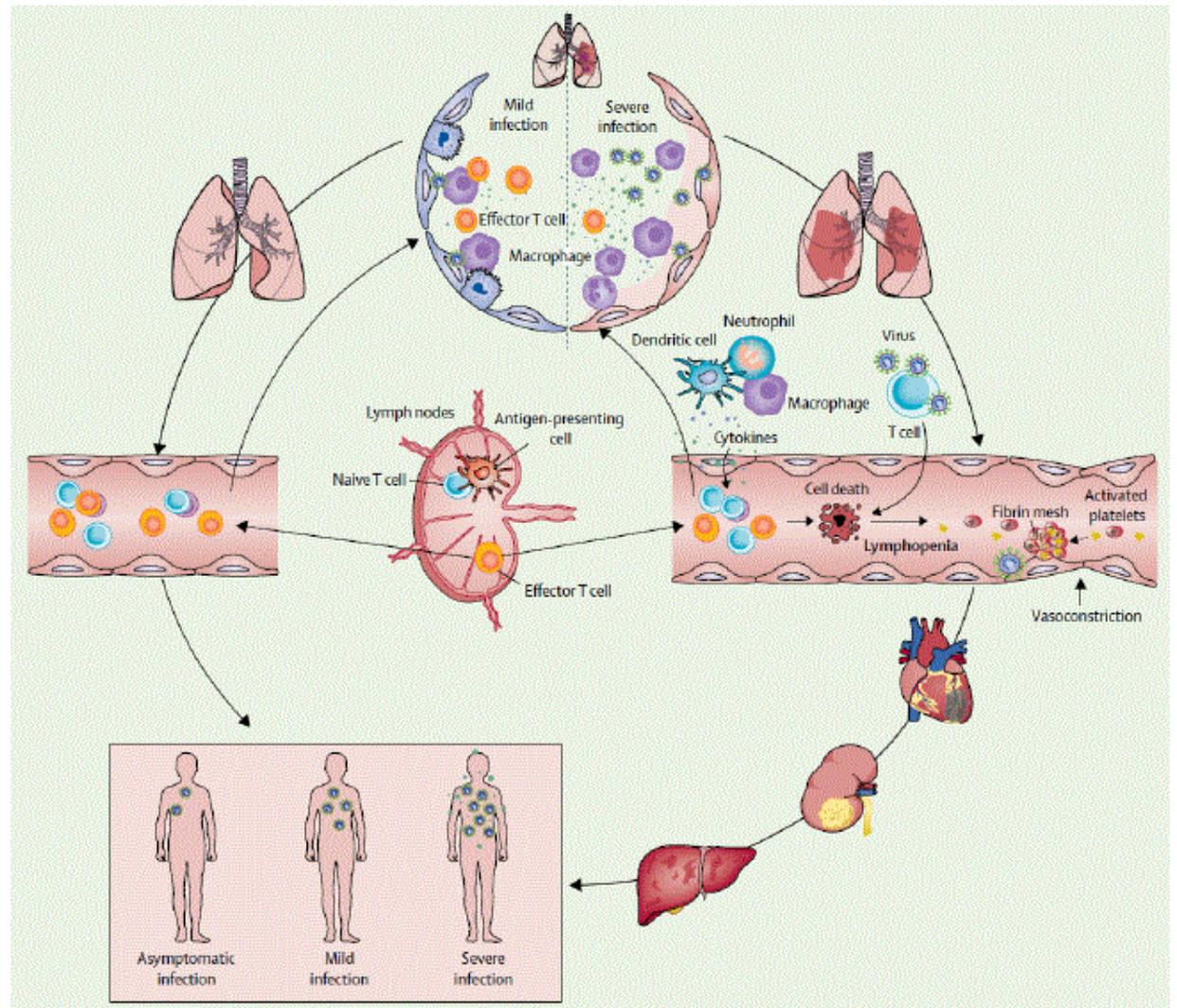
ANNEXES

ANNEXES :

Annexe 01 : Prévalences et taux de mortalité par la COVID-19 en Algérie



Annexe 02 : physiopathologie de la COVID-19



Annexes 03 : Questionnaire distribué

Enquête sur l'impact de la COVID-19 sur les professionnels de la santé

1/Informations générales sur les professionnels de la santé :

- Q1. Age : o]20 ; 30] o] 30 ; 40] o] 40 ; 50] o >50
- Q2. Sexe : o Homme o Femme
- Q3. Êtes-vous marié? o Oui o Non
- Q4. Avez-vous des enfants ? o Oui o Non
- Q5. Vous êtes : o Pharmacien o Infirmier o Médecin o Autres professions

2/ Lisez les propositions suivantes et cochez pour chaque proposition sur celle que vous avez ressenti le plus pendant cette crise du COVID19:

- Q7. Avez-vous travaillé dans un service de COVid19? o Oui o Non
- Q8. Département de travail: o Haute risqué o Faible risqué
- Q9. Je me suis senti(e) calme : o Oui o Non
- Q10. Je me suis senti(e) en sécurité, sans inquiétude, en sûreté : o Oui o Non
- Q11. J'étais tendu(e), crispé(e) : o Oui o Non
- Q12. Je me suis senti(e) surmené(e): o Oui o Non
- Q13. L'idée de malheurs éventuels m'a tracassé(e) : o Oui o Non
- Q14. Je me suis senti(e) effrayé(e) : o Oui o Non
- Q15. Je me suis senti(e) nerveux/nerveuse, irritable : o Oui o Non
- Q16. je me suis senti(e) déconcerté(e), dérouté(e): o Oui o Non
- Q17. Je me suis sentie solide, posé(e), pondéré(e) : o Oui o Non
- Q18. Je me suis senti(e) de bonne humeur, aimable : o Oui o Non
- Q19. Comment qualifieriez-vous vos conditions de travail pendant la crise?
o satisfaisantes o Pas du tout satisfaisantes
- Q20. Estimez-vous que vous étiez suffisamment informé(e) sur l'épidémie au moment du confinement ? o Oui o Non
- Q21. Avez-vous reçu une formation en prévention et contrôle des infections?
o Oui o Non
- Si oui ,Quelles ont été vos principales sources d'informations ?
- o Vos patients o Vos confrères o Les médias grand public
- o Les hautes autorités de santé (HAS, DGS,...)
- o Les écrits de la presse scientifique o Autre...
- Q22. Diriez-vous que vous avez eu tout le matériel nécessaire pour vous protéger pendant cette épidémie (masques, gants, gel hydro alcoolique...) :
o Tout a fait d'accord o Peu d'accord o Pas du tout d'accord

Q23. Pendant cette crise vous avez :

- o Réorganisé votre emploi du temps
- o Réorganisé votre salle d'attente
- o Rien changer de vos habitudes
- o Rien changer de vos habitudes
- o Employé du personnel supplémentaire (secrétaire, aide ménagère...)
- o Réduit les activités de votre personnel

Q24. Avez-vous utilisé la téléconsultation pendant la crise ? o Oui o Non

Q25. Étiez-vous inquiet(e) d'avoir une perte sur vos revenus ? o Oui o Non

Q26. Avez-vous arrêté de travailler en période de covid19 ? Oui Non

Si oui pourquoi ? o danger du covid19 o stress o infecté

Q27. Avez-vous été atteint de covid19 ? o Oui o Non

Q28. Vous pensez être infecté dans votre milieu de travail ? o Oui o Non

Aviez-vous le risque brut d'être atteint de la COVID-19? o Oui o Non

Étiez-vous hospitalisé ?

Qu'avez vous fait ? o Hospitalisation o Confinement o les deux

Q29. Avez-vous été affecté psychologiquement de la pandémie du covid19 ?

- o Oui
- o Non

Si oui, Quels ont été les symptômes ? o Anxiété o dépression o autres

Q30. Avez-vous été affecté mentalement de la pandémie du covid19?

- o Oui
- o Non

Q31. Est-ce que la covid19 avait un troubles psychiatriques sur le familiale?

- o Oui
- o Non

Q32. Est-ce que la covid19 avait un impact sur le sociale ? o Oui o Non

Q33. Êtes vous vacciné contre la covid19 ? o Oui o Non

Q34. Avez-vous su répondre aux peurs et interrogations de vos patients ?

- o Oui tout a fait
- o Assez peu
- o Pas du tout

Q35. Ma relation avec mes patients a été renforcée à la suite de cette crise du COVID-19 ?

- o Tout a fait d'accord
- o Plutôt pas d'accord
- o Pas du tout d'accord

Q36. Étiez vous en contact direct avec le patient durant la période du covid19?

- o Oui
- o Non

Q37. Étiez vous en contact direct avec le patient atteint du covid19: o Oui o

Non