



Université KASDI Merbah Ouargla
Faculté de Médecine
Département de Médecine



***L'INCIDENCE DE L'INFECTION COVID 19
CHEZ LES PERSONNELS SOIGNANTS DE
L'EPH D'OUARGLA DURANT L'ANNEE 2020***

Mémoire de fin d'études pour l'obtention du doctorat en médecine

Présenté par :

BADEREDDINE Intissar

Encadré par :

Dr. OUAGGADI Amara

Devant le Jury Composé de :

Dr. BOUAZIZ Hocine	Président	MCA	Epidémiologie
Dr. OUAGGADI Amara	Encadreur	MAHU	Médecine du travail
Dr. HACHANI Fatiha	Examinatrice	MAHU	Maladies infectieuses

Année Universitaire

2020-2021



Université KASDI Merbah Ouargla
Faculté de Médecine
Département de Médecine



***L'INCIDENCE DE L'INFECTION COVID 19
CHEZ LES PERSONNELS SOIGNANTS DE
L'EPH D'OUARGLA DURANT L'ANNEE 2020***

Mémoire de fin d'études pour l'obtention du doctorat en médecine

Présenté par :

BADEREDDINE Intissar

Encadré par :

Dr. OUAGGADI Amara

Devant le Jury Composé de :

Dr. BOUAZIZ Hocine	Président	MCA	Epidémiologie
Dr. OUAGGADI. Amara	Encadreur	MAHU	Médecine du travail
Dr. HACHANI Fatiha	Examinatrice	MAHU	Maladies infectieuses

Année Universitaire

2020-2021

REMERCIEMENTS :

A l'issue du cycle de notre formation nous tenons à remercier Dieu le tout puissant.

Mes remerciements les plus sincères vont à mon directeur de mémoire Docteur OUAGGADI AMARA pour ses conseils précieux et ses suivis qu'il m'a prodigué durant tout mon travail

Mes vifs remerciements vont aux membres de jury pour avoir accepté de juger mon présent travail

Nous tenons à présenter nos remerciements à Dr BENSACI. S pour son aide, et son conseil précieux pour accomplir ce travail

Je remercie aussi, Tous mes professeurs du département de médecine, qui ont veillé à nous former pendant ces sept ans.

Nos remerciements vont aussi à tous les personnels de l'EPH Mohammed Boudiaf de Ouargla sans exception et spécialement :

M : BEN MOUSSA Mustapha

Je remercie à l'occasion tous mes collègues du département de médecine à Ouargla et tous ceux qui ont participé de près ou de loin à l'accomplissement de ce mémoire

Merci...

DEDICACE

*Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut pour exprimer la gratitude,
l'amour, le respect.*

A mon très cher père « Smail » :

*Grâce à toi papa j'ai appris le sens du travail et de la responsabilité. Je voudrais te
remercier pour ton amour, ta générosité, ta compréhension... Ton soutien fut une lumière
dans tout mon parcours. Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour l'estime et le
respect que j'ai toujours eu pour toi.*

A ma mère « Nassima » :

*Tu m'as donné la vie, la tendresse et le courage pour réussir. Tous ce que je peux t'offrir
ce modeste travail pour te remercier pour tes sacrifices et pour l'affection dans tu m'as
toujours entouré.*

Puisse Dieu, le Très Haut, vous accorder santé, bonheur et longue vie.

*A la mémoire de mes grand-pères qui restent toujours dans mon esprit et dans mon cœur,
je leur dédie aujourd'hui ma réussite.*

A mes grande-mères qui m'ont accompagné par leurs prières.

*A mes chères et adorables sœurs : Khaoula, la prunelle de mes yeux, Chourouk la plus
proche de mon cœur, Aya et Amina mes deux petites sœurs que j'aime profondément. Je
vous souhaite une vie pleine de bonheur et de succès et que Dieu, le tout puissant, vous
protège et vous garde.*

*A mes deux chers petits frères Karim et Badro je vous dédie ce travail, que Dieu le tout
puissant réalise tous vos vœux.*

A ma chère petite nièce Assinat puisse Dieu le tout puissant te garde dans ta vie

*A mes chers oncles et tantes : Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect
le plus profond et mon affection la plus sincère.*

A mes amies les plus proches : Asma, Aicha, Asma, Irchad, Roufaïda, Dounia, radja.

A toutes les personnes qui ont participé à l'élaboration de ce travail

Merci d'être toujours à côté de moi

LISTE DES ABREVIATIONS

- ACE2** : Enzyme de Conversion de l'Angiotensine 2.
- ADM** : Administration.
- Amp** : Ampoule.
- APR** : Appareil de Protection Respiratoire.
- ARN** : Acide Ribonucléique.
- ATCD** : Antécédents.
- AVC** : Accident Vasculaire Cérébral.
- BPCO** : Bronchopneumopathie Chronique Obstructive.
- CAC** : Centre Anti Cancer.
- CCI** : Chirurgie Infantile.
- CD4** : Cluster de Différenciation 4.
- CHU** : Centre Hospitalo-Universitaire.
- CoV** : Coronavirus.
- COVID 19** : Corona Virus Disease 2019 Ou Maladie du Coronavirus.
- Cp** : Comprimé.
- CPAP** : Continuous Positive Airway Pressure.
- CRP** : C- Réactive Protéine.
- CTS** : Centre de Transfusion Sanguine.
- DASRI** : Déchets d'Activités de Soins à Risque Infectieux.
- EPH** : Etablissement Public Hospitalier.
- EPI** : Equipement de Protection Individuelle.
- FNS** : Numération de la Formule Sanguine.
- FR** : Fréquence Respiratoire.
- HBPM** : Héparine de Bas Poids Moléculaire.
- HTA** : Hypertension Artérielle.
- IDM** : Infarctus Du Myocarde.
- IgG** : Immunoglobuline de type G.
- IgM** : Immunoglobuline de type M.
- IL** : Interleukine.
- IMC** : Indice de Masse Corporelle.
- LDH** : Lactate Déshydrogénase.
- MERS-COV** : Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus.

MSPRH : Ministère de la Santé de la Population et de la Réforme Hospitalière.

OHD : Oxygénothérapie nasale à Haut Débit.

OMS : Organisation Mondiale de la Santé.

ORL : Oto Rhino Laryngologie.

RT-PCR : Réaction en Chaîne par Polymérase en Temps Réel.

SARS-COV1: Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 1.

SARS-CoV-2: Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2.

SDRA : Syndrome de Détresse Respiratoire Aigüe.

SpO₂ : Saturation pulsée en Oxygène.

TDM : Tomodensitométrie.

TDR-Ag : Test Rapide Antigénique.

Tec : Technicien.

TP : Taux de Prothrombine.

TROD : Test Rapide d'Orientation de Diagnostic.

UMC : Urgences Médico-Chirurgicales.

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine.

VMT : Vomissement.

VNI : Ventilation Non Invasive.

VS : Vitesse de Sédimentation.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 01 : Les espèces de coronavirus responsables d'infections humaines des voies aériennes.....	06
Tableau 02 : l'interprétation des résultats de test sérologique.....	16
Tableau 03 : L'incidence de l'infection Covid-19 chez les personnels soignants de l'EPH.....	36
Tableau 04 : Répartition de la population étudiée selon le service du travail.....	38
Tableau 05 : Répartition de la population étudiée selon l'ancienneté au poste.....	40
Tableau 06 : Répartition de la population étudiée selon symptomatique/asymptomatique...41	
Tableau 07 : Répartition de la population étudiée selon le pic des cas de Covid 19.....	43
Tableau 08 : Répartition de la population étudiée selon l'examen clinique.....	44
Tableau 09 : Répartition de la population étudiée selon les résultats de l'examen clinique.....	45
Tableau 10 : Les moyens de diagnostic de l'infection COVID-19.....	45
Tableau 11 : la durée d'arrêt du travail après le confinement.....	46

LISTE DES FIGURES

Figure 01 : Répartition géographique des cas COVID 19 dans le monde au 17/09/2021.....	05
Figure 02 : l'aspect du virus au microscope électronique.....	07
Figure 03 : Structure de coronavirus humain.....	07
Figure 04 : schéma explicatif des réservoirs de virus.....	07
Figure 05 : le mode de transmission interhumaine de l'infection Covid-19.....	08
Figure 06 : la réalisation d'un prélèvement nasopharyngé.....	13
Figure 07 : Illustration schématique de Test rapide antigénique TDR-Ag du SARS CoV-2.....	14
Figure 08 : Le niveau d'anticorps et sa détection au cours de l'infection viral au Covid19.....	15
Figure 09 : pneumopathie alvéolo interstitielle bilatérale périphérique prédominant aux bases.....	16
Figure 10 : l'étendue des lésions par rapport à l'ensemble du parenchyme pulmonaire.....	18
Figure 11 : Les mesures importantes de prévention contre le Covid-19.....	27
Figure 12 : la campagne vaccinale dans le monde au 17 septembre 2021.....	30
Figure 13 : Le diagnostic de l'infection COVID-19 chez la population étudiée.....	36
Figure 14 : Répartition de la population étudiée selon l'âge.....	37
Figure 15 : Répartition de la population étudiée selon le genre.....	37
Figure 16 : Répartition de la population étudiée selon la catégorie professionnelle.....	38
Figure 17 : Répartition de la population étudiée selon le tabagisme.....	38
Figure 18 : Répartition de la population étudiée selon les comorbidités.....	40
Figure 19 : Répartition de la population étudiée selon les symptômes relevés.....	41
Figure 20 : Répartition de la population étudiée selon la date d'apparition des symptômes.....	42
Figure 21 : Répartition de la population étudiée selon la date de consultation des patientes.....	42
Figure 22 : Répartition de la population étudiée selon l'évolution mensuelle des cas Covid-19.....	43
Figure 23 : Répartition de la population étudiée selon le service d'hospitalisation.....	44
Figure 24 : l'évolution chez la population étudiée.....	46
Figure 25 : les circonstances de contamination de la population étudiée.....	47

TABLE DES MATIERES

LISTE DES ABREVIATION.....	vi, v
LISTE DES TABLEAUX	vi
LISTE DES FIGURES	vii
RESUMES.....	xi, xii, xiii
I/ INTRODUCTION.....	01
1/ Généralités.....	04
2/ Epidémiologie.....	05
3/ Virologie.....	06
3.1. L'agent pathogène.....	06
3.2. Le mode de Transmission.....	08
3.3. Les nouvelles variantes de coronavirus.....	09
4/ Tableaux cliniques.....	10
4.1. La forme commune.....	10
4.1.1. Critères épidémiologiques.....	10
4.1.2. Manifestations cliniques.....	10
4.2. Les formes cliniques.....	10
5/ Les facteurs de risque.....	11
6/ Les signes de gravite.....	12
7/ Les examens paracliniques.....	12
7.1. Les examens biologiques.....	12
7.1.1. D'orientation : bilan biologique.....	12
7.1.2. De certitude.....	13
A/ RT-PCR sars-cov-2 : « reverse transcriptase-polymérase chaine réactions »	13
B/ Test rapide antigénique TDR-Ag du SARS-COV-2.....	14
C/ Test sérologique du sars-cov-2.....	15
7.2. Les examens radiologiques.....	16
7.2.1. La radiographie thoracique.....	16
7.2.2. La TDM thoracique.....	17
A/ Les indications du scanner thoracique.....	17
B/ Les aspects scanographique en faveur d'une infection covid19.....	17
C/ L'extension de l'atteinte pulmonaire.....	18
D/ Les différents signes radiologiques en fonction de l'évolution de l'infection.....	19

8/ Le diagnostic positif.....	19
8.1. Des arguments épidémiologiques.....	19
8.1. Des arguments cliniques.....	19
8.1. Des arguments paracliniques.....	19
9/ Les diagnostics différentiels.....	20
10/ La prise en charge.....	20
10.1. Critères décisionnels de prise en charge.....	20
10.2. Lieu de prise en charge.....	20
10.3. La conduite à tenir.....	21
10.3.1. Traitement spécifique.....	21
10.3.2. Traitement non spécifique.....	21
A/ support respiratoires.....	21
B/ l'antibiothérapie.....	24
C/ la corticothérapie.....	24
D/ l'anticoagulation.....	25
E/ Le traitement symptomatique.....	26
10.3.3. Les traitements adjuvants.....	26
10.3.4. Le traitement des comorbidités.....	26
10.3.5. La prise en charge à domicile.....	26
11/ La Prévention.....	26
11.1. Les mesures de protection de la santé individuelles et sociales.....	26
11.1.1. Les mesures barrières.....	26
11.1.2. Les mesures de distanciation physique.....	27
11.1.3. Le confinement « quarantaine »	27
11.2. Les mesures de protection de la santé des personnels soignants.....	27
11.2.1. Les précautions standards.....	27
11.2.2. Pour les personnels soignants s'occupant des patients répondant à la définition de cas suspect, confirmé ou probable Covid-19.....	28
11.2.3. Pour les personnels Soignants dans les situations potentiellement contaminants.....	28
A- Les étapes recommandées pour enfiler l'EPI (habillage).....	29
B- Les étapes recommandées pour enlever l'EPI (déshabillage).....	29
12/ la vaccination.....	29

II/ MATERIELS ET METHODE.....	31
1. Type d'étude.....	31
2. Contexte de l'étude.....	31
3. Population d'étude.....	31
3.1. Critères d'inclusion.....	31
3.2. Critères d'exclusion.....	31
4. Variables étudiées.....	32
4.1. Définition des cas d'infection covid-19.....	32
4.2. Les variables recueillies.....	33
5. Modalités pratiques de recueil.....	35
6. Contrôle de la qualité des informations et saisie des données.....	35
7. Méthode statistiques de traitement des données.....	35
III/ RESULTATS.....	36
1. L'incidence de l'infection Covid-19.....	36
2. Caractéristiques générales de la population étudiée.....	37
3. Les informations cliniques de la population étudiée.....	41
4. Résultats de l'examen clinique.....	44
5. Les moyens de diagnostic de l'infection COVID-19 chez la population étudiée.....	45
6. L'évolution clinique chez la population étudiée.....	46
7. Les circonstances de contamination au Covid19 de la population étudiée.....	47
IV/ DISCUSSION.....	48
1/ Les forces et les contraintes (limites).....	51
2/ Les recommandations.....	51
V/ CONCLUSION.....	53
VI/ LA BIBLIOGRAPHIE.....	54
VII/ LA LISTE DES ANNEXES.....	56
Annexe A : Le questionnaire de l'enquête.....	56
Annexe B : Les étapes recommandées pour enfiler l'EPI (habillage).....	58
Annexe C : Les étapes recommandées pour enlever l'EPI (déshabillage).....	59
Résumé.....	60

RESUME

Introduction :

Dans la pandémie COVID 19, qui affecte le monde entier, les professionnels de la santé courent un risque élevé de transmission en raison de leur contact direct avec les patientes atteints de Covid-19. Le but de notre étude est de déterminer l'incidence de ces professionnels ayant été infectés par le SARS-CoV-2 depuis février 2020 ainsi que décrire ses caractéristiques.

Matériel et méthode :

C'est une étude épidémiologique rétrospective qui s'est déroulée au niveau de l'hôpital Mohammed Boudiaf de Ouargla durant l'année 2020, ayant inclus les personnels soignants infectés par le Covid-19 et qui ont consultés au niveau du service de médecine du travail

Résultats :

L'incidence de l'infection Covid-19 chez les personnels soignants de l'EPH est de 15.19 %. L'âge moyen de notre population est de 39,03 ans, Le sexe ratio est de 0.66 (75 femmes/50 hommes). Les infirmiers sont les plus touchés (35,5%). La majorité de ces personnels appartient au service des UMC. 75 % de ces personnels sont sans antécédents et seulement 03 % qui fume.

Les agents étaient symptomatiques dans 92 % des cas ; les signes cliniques les plus retrouvés sont la fièvre et la fatigue. Le diagnostic de l'infection Covid-19 est confirmé chez 65 % de la population étudiée alors qu'il est probable chez 35 % des cas. L'évolution a été favorable (guérison) chez 99 % des cas, par contre nous avons un décès.

L'enquête étiologique a trouvé que la contamination était surtout intra hospitalière ; en effet, 91 agents (72.8 %) étaient en contact avec un sujet suspect ou positif, alors que 70 agents (56 %) étaient en contact avec un collègue positif.

Conclusion :

Nos données confirment le fort impact de la Covid-19 sur les professionnels de la santé. En l'attente de traitement curatif validé contre le Covid-19, le vaccin et les moyens de protection individuels doivent être fournis au personnel de santé qui doit être bien formé à leur utilisation.

Mots clés : Infection, COVID-19, Les personnels soignants, SARS-CoV-2, Pandémie

ABSTRACT

Introduction:

In the COVID 19 pandemic, which affects the entire world, healthcare professionals are at high risk of transmission due to their direct contact with patients with Covid-19. The aim of our study is to identify the incidence of these professionals who have been infected with SARS-CoV-2 since February 2020 as well as to describe their characteristics.

Material and method:

This retrospective epidemiological study takes place at the Mohammed Boudiaf Ouargla hospital during the year 2020, having included healthcare workers infected with COVID-19 and consulted at the level of the medical service of the work.

Results:

The incidence of Covid-19 infection among healthcare workers with EPH is 15.19%. The average age of our population is 39.03 years, the sex ratio is 0.66 (75 women / 50 men). Nurses are the most affected (35.5%). The majority of these personnel belong to the UMC service. 75% of these staff have no medical history and only 03% smoke.

Agents were symptomatic 92% of the time; the most common clinical signs are fever and fatigue. The diagnosis of Covid-19 infection is confirmed in 65% of the population studied while it is probable in 35% of cases. The evolution was favorable (healing) in 99% of cases; on the other hand, we have one death.

The etiological investigation found that the contamination was mainly intra-hospital; in fact, 91 agents (72.8%) were in contact with a suspect or positive subject, while 70 agents (56%) were in contact with a positive colleague.

Conclusion:

Our data confirms the strong impact of Covid-19 on healthcare professionals. Pending validated curative treatment against Covid-19, the vaccine and individual protection means must be provided to healthcare staff who must be well trained in their use.

Key words: Infection, COVID 19, Healthcare staff, SARS-CoV-2, pandemic

ملخص

المقدمة:

في جائحة كوفيد 19، التي تصيب العالم بأسره، يتعرض أخصائيو الرعاية الصحية لخطر انتقال العدوى بسبب اتصالهم المباشر مع المرضى. الهدف من دراستنا هو تحديد نسبة إصابة هؤلاء المهنيين الذين أصيبوا بفيروس كورونا المستجد منذ فيفري 2020 وذكر صفاتهم.

المنهجية:

هذه الدراسة الوبائية الرجعية أجريت في مستشفى محمد بوضياف ورقلة خلال عام 2020، تضم العاملين في المستشفى الذين أصيبوا بالكوفيد 19، وتم مراجعتهم من طرف طبيب العمل.

النتيجة:

تبلغ نسبة الإصابة بالكوفيد 19 بين العاملين في مجال الرعاية الصحية في المستشفى 15.19 بالمئة، ويبلغ متوسط العمر لهذه الفئة 39.03 سنة ونسبة الجنس 0.66 (75 امرأة / 50 رجلاً). يشكل المرضين الفئة الأكثر تضرراً بنسبة (35.5%). أغلبية هؤلاء العاملين ينتمون إلى مصلحة الإستعجالات الطبية الجراحية. 75 % منهم ليس لديهم سوابق طبية فقط 03 % يدخنون.

92 % من الموظفين كانت لديهم اعراض الاصابة بالفيروس اهمها: الحمى والوهن. تم تأكيد الإصابة بالكوفيد 19 عند 65 % من الحالات التي تمت دراستها بينما بقيت الإصابة محتملة عند 35% من هذه الحالات. كان العلاج فعالاً عند 99 بالمئة من هذه الحالات ولكن تم تسجيل حالة وفاة واحدة.

وجد التحقيق أن اسباب العدوى كانت في الأساس داخل المستشفى؛ في الواقع، 91 عاملاً (72.8%) كانوا على اتصال بشخص مشتبه به أو إيجابي، في حين أن 70 عاملاً (56%) كانوا على اتصال بزميل إيجابي.

الخاتمة:

تؤكد بياناتنا التأثير القوي للكوفيد 19 على الموظفين في المستشفى. في انتظار العلاج المصدق عليه ضد الكوفيد 19، يجب توفير اللقاح ووسائل الحماية الفردية لموظفي الرعاية الصحية الذين يجب أن يكونوا مدربين جيداً على استخدامها.

الكلمات المفتاحية: تعفن، كوفيد 19، الموظفين في المستشفى، فيروس، الجائحة

I/ INTRODUCTION

Avec plus de 200 millions de cas confirmés et plus 04 millions décès dans le monde, l'infection à Covid-19 reste sans doute la plus grande pandémie connue par l'humanité depuis la grippe espagnole en 1920. (1)

C'est une infection respiratoire aigüe contagieuse potentiellement grave due à un virus SARS-COV 2 de la famille des coronavirus qui compte à ce jour sept variétés dont le SARS-COV1 et MERS-COV. (2)

Elle a été signalée officiellement pour la première fois par les autorités chinoises le 31 décembre 2019 à WUHAN en CHINE, et s'est depuis rependue dans le monde entier pour être déclarée pandémie le 12 mars 2020 par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

Le virus Covid-19 à l'origine de cette infection est un nouveau virus à ARN appartenant à la famille des Coronaviridae, totalement inconnu par la mémoire immunitaire de l'homme. De plus, il est caractérisé par son importante contagiosité, estimée à 1.4 à 3.8, contre 1 à 3 pour le virus Influenzae de la grippe saisonnière, ce qui explique l'importante vitesse de propagation de l'infection dans le monde et le nombre élevé des personnes infectées.

Sur le plan clinique, les manifestations de l'infection à Covid 19 sont polymorphes et peu typiques, le virus peut même être véhiculé par des porteurs sains, ce qui explique toute la difficulté à limiter la propagation de l'épidémie, et ce malgré les mesures barrières établies à l'échelle internationale, au sein des collectivités et à l'échelle individuelle.

Il a été constaté par ailleurs, la vulnérabilité particulière des personnes dites à risques face à ce virus, notamment les personnes âgées de plus de 65 ans, et/ou présentant des comorbidités, comme le diabète sucré, l'hypertension artérielle et l'obésité ainsi que les personnes immunodéprimées, dont le risque de présenter des formes sévères ou compliquées est plus important que le reste de la population

Actuellement, des équipes de chercheurs dans le monde sont toujours dans une course contre la montre pour mettre au point un traitement curatif validé contre le Covid-19, mais à ce jour, seules les mesures préventives et le vaccin ont fait leurs preuves.

Le diagnostic précoce est basé sur le recueil des données anamnestiques (notion de contagé, exposition professionnelle), des éléments cliniques très divers, évocateurs mais peu spécifiques, mais surtout grâce à l'apport des moyens biologiques (RT-PCR et tests rapides) et de l'imagerie diagnostique (radiographie du thorax et scanner thoracique). (1)

La pandémie par le SARS-CoV-2 touche le monde entier, néanmoins certaines populations sont à haut risque de contamination, c'est le cas du personnel de santé qui constitue la première barrière face à cette pandémie. L'infection chez le personnel soignant est très préoccupante à cause de son risque de propagation nosocomiale pouvant aboutir à une réduction importante des effectifs qui sont déjà limités dans les pays en voie de développement.

Depuis l'apparition de cette pandémie en janvier 2020, les personnels soignants constituent les soldats qui luttent contre le SARS-CoV-2. Ils sont exposés à plusieurs challenges, épuisement physique, séparation familiale et à la douleur de perdre des patientes et des collègues. En plus, ces personnels font face à un risque élevé de contamination en raison de leurs contacts direct avec les patientes atteints de Covid -19 ainsi que la prise en charge d'un nombre élevé de ces patients surtout si les moyens de protection individuels sont insuffisants.

La gestion de cette pandémie et la qualité des soins fournis dépendent étroitement de l'état de santé et de l'état mental des agents hospitaliers. En Chine, Le centre chinois de contrôle et de prévention des maladies a rapporté qu'au mois de février 2020, 3,8% des sujets infectés étaient parmi les personnels de santé, Le conseil international des infirmières estiment que 90 mille agents de santé sont infectés dans le monde, l'Italie et l'USA ont rapporté des taux d'infection chez les personnels de santé de 10% et 19%, respectivement, avec un taux de mortalité de 1,2%. Santé Publique France a rapporté 59724 personnels de santé infectés durant la période du 1er mars au 28 décembre 2020. Concernant les pays africains l'incidence est très variable, mais cette incidence est en augmentation fléchissant. En Algérie (CHU Beni-Messous) le taux de positivité était de 19.72 %, (3)

Donc, devant l'absence des données descriptives précises sur l'incidence de l'infection Covid-19 chez les personnels soignants dans notre hôpital (EPH de Ouargla), il nous a paru important de mener une étude, visant à tirer les connaissances sur ce sujet et de savoir le nombre de ces personnels ayant été infectés par le Covid-19 ainsi que ces caractéristiques, d'envisager les circonstances de leurs contaminations et évaluer les conséquences de cette pandémie sur leur santé.

Notre étude a comme objectifs :

1. L'objectif principal :

- Déterminer l'incidence de l'infection COVID-19 chez les personnels soignants de l'EPH d'Ouargla durant l'année 2020.

2. Les objectifs secondaires :

- Décrire les caractéristiques de ces professionnels ayant été infectés par le SARS-CoV-2 depuis février 2020
- Caractériser l'éventail des signes cliniques de l'infection chez les agents de santé.
- Évaluer les conséquences de COVID-19 chez les personnels de santé ayant pris en charge des patients infectés SARS-CoV-2.
- Déterminer les circonstances de contamination rapportée par les personnels de la santé.

1/ GENERALITES

L'humanité connaît trois épidémies majeures causées par des coronavirus humains, dont le syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) en 2003, le syndrome respiratoire du Moyen-Orient (MERS) en 2012 et le Covid-19 en décembre 2019. Ce dernier a provoqué une épidémie à très grande échelle qui se développe sur un vaste territoire, dépassant les frontières des États.

Le Covid-19 est semblable au Syndrome Respiratoire Aigu Sévère (SRAS) dans sa pathogénicité, il peut se manifester soit par une infection asymptomatique, soit par une infection respiratoire modérée dans la population générale ou grave dans les populations sensibles.

Il est apparue en décembre 2019 en Chine, l'épidémie due au nouveau coronavirus SARS Cov2 a dépassé les trois millions de cas contaminés dans le monde et a touché plus de 200 pays au 30 avril 2020.

En dehors de la Chine, le premier cas positif en **Asie** a été enregistré en Thaïlande le 13 janvier 2020 et hors Asie, aux Etats Unis **Amérique** le 21 janvier 2020, pays où la pandémie a progressé rapidement et a dépassé au 26 mars 2020, le nombre total de cas cumulés déclarés par la Chine.

Les premiers cas en **Europe** remontent afin de janvier mais l'épidémie ne s'est déclarée réellement que vers la deuxième quinzaine du mois de février, d'abord en Italie, puis en France et en Espagne avec une ascension rapide du nombre de personnes infectées, ce qui a eu comme conséquence, une saturation rapide des services de santé et une mortalité élevée. Le premier cas sur le continent **africain** a été diagnostiqué en Egypte le 15 février 2020.

En **Algérie**, le premier cas de Covid-19 a été déclaré le 25 février 2020, il s'agit d'un ressortissant italien, travaillant dans un champ pétrolier à Ouargla, venant de la Lombardie, une des régions d'Italie les plus touchées par la pandémie.

L'OMS a déclaré l'Etat d'urgence de santé publique de portée internationale le 30 janvier 2020, et l'a élevé au rang de pandémie le 12 mars 2020.

Différentes stratégies pour lutter contre la maladie et sa propagation ont été mises en place par les gouvernements. Parmi les mesures qui ont été privilégiées, le confinement des populations, avec toutes ses répercussions socio-économiques, a été choisi par de nombreux pays. D'autres pays ont préconisé le dépistage actif tel que la Corée du Sud. (4)

2/ EPIDEMIOLOGIE

Le 31 décembre 2019, le bureau de l’OMS en Chine a été informé de cas de pneumonies d’origine inconnu, détectés dans la ville de Wuhan. Un nouveau coronavirus, responsable de cette maladie, a été identifié le 7 janvier 2020 et a été dénommé « SARS-CoV-2 ». (5)

La propagation de cette pandémie est tel un feu de forêt, et le nombre des personnes atteintes est en constante augmentation. Les éclosions de Covid-19 ont causé une mortalité et une morbidité importantes en Chine et dans le monde.

L’OMS a déclaré en 30 Janvier 2020, le Covid-19 comme étant une urgence de santé publique de portée internationale et comme une pandémie le 12 Mars 2020. (5)

À ce jour (17/09/2021) et après le 03^{ème} vague, **plus de 200 millions** (226 844 344) cas confirmés de Covid-19 ont été rapportés à travers le monde (dont 72.8 millions cas aux Inde, 61 millions cas en Brésil et 42.5 millions cas en USA) et **plus de 04 millions** (4 666 334) personnes sont décédées. (6)

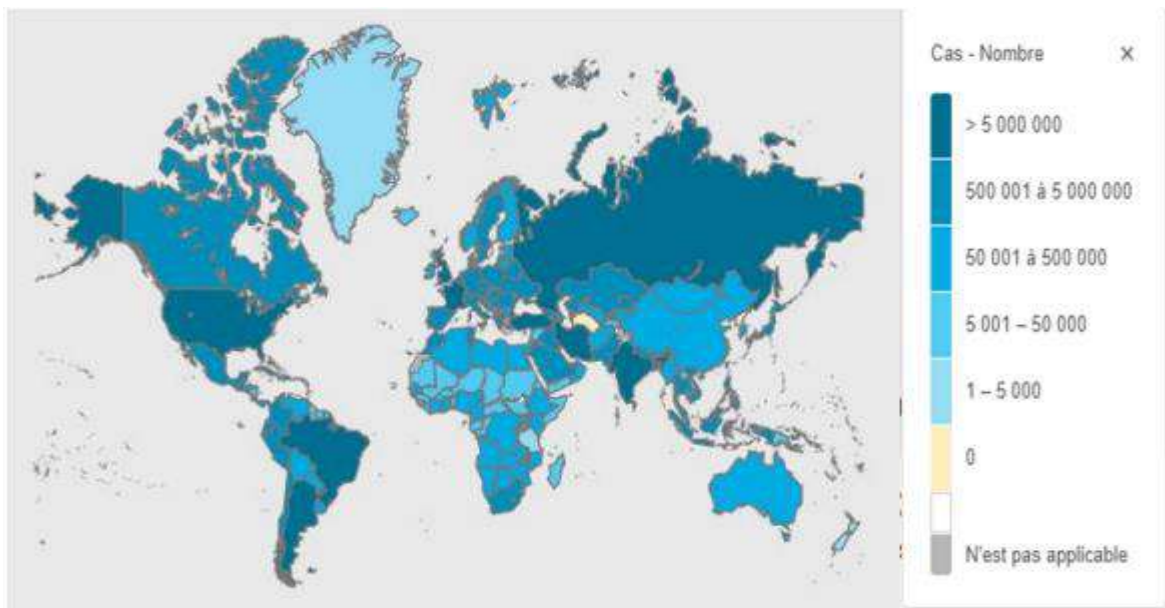


Figure 01 : Répartition géographique des cas COVID 19 dans le monde au 17 sept 2021

Source : WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard

Comme le reste des pays, l’Algérie n’a pas échappé à cette pandémie, le nombre de cas confirmés n’a pas cessé d’augmenter depuis la déclaration du premier cas, le 25 Février 2020 dans la wilaya d’Ouargla lorsqu’un ressortissant Italien est testé positif. (5)

Actuellement (17/09/2021), le nombre de **cas confirmés** en Algérie est de **201224** cas et **5670** morts avec **137598 cas guéris**. Le plus grand nombre de cas confirmé (**1927 cas** avec **49 décès**) a été enregistré le 28 juillet 2021. (6)

3/ VIROLOGIE

3.1. L'agent pathogène

3.1.1. Contexte

- L'agent, responsable de ces pneumonies, appartient à la famille des coronavirus (CoV) qui sont responsables de maladies allant du simple rhume à des maladies plus graves.

- Les coronavirus provoquent chez l'animal des épizooties. Chez l'homme, quatre espèces sont connues (*AlphaCoVs*, *BetaCoVs*, *GammaCoVs* et *DeltaCoVs*).

Et Sept étaient connus comme responsables d'infections humaines des voies aériennes (rhume). (5)

Tableau 01 : Les espèces de coronavirus responsables d'infections humaines des voies aériennes. (5)

Nom coronavirus	Année d'identification	Genre	Pathologies occasionnées
HCoV-22E	1966	Alpha-CoV	Infections bénignes Saisonniers des voies Aériennes supérieures
HCoV-OC4	1967	Beta-CoV	
HCoV-NL63	2004	Alpha-CoV	
HCoV-HKU1	2005	Beta-CoV	
SARS-CoV	2002	Beta-CoV	Pneumonies
MERS-CoV	2012	Beta-CoV	
SARS-CoV2	2019	Beta-CoV	Maladie respiratoire

3.1.2. L'agent causal :

- L'agent responsable est un nouveau coronavirus, dénommé depuis le 11 février 2020 SARS-CoV-2 par l'OMS, et identifié dès le 7 janvier 2020 à Wuhan (Chine). (5)

- Les coronavirus sont enveloppés par une couche de glycoprotéine membranaire (M), une protéine d'enveloppe (E) et une protéine de surface (S : Spike) sont montrés dans la figure 03, la protéine Spike responsable à la liaison avec les récepteurs cellulaires humains ACE2, permet l'entrée dans la cellule hôte. (7)

- Il s'agit d'un virus à ARN, simple brin, enveloppé, à symétrie hélicoïdale appartenant à la famille des *Coronaviridae*, genre *beta coronavirus* sous-genre *Sarbecovirus* comme le *SARS-CoV* et le *MERS-CoV* qui ont leurs origines chez les chauves-souris. (5)

- Le SARS-CoV2 partage 80 % d'identité génomique avec le SARS-CoV et 50% avec MERS-CoV. (5)

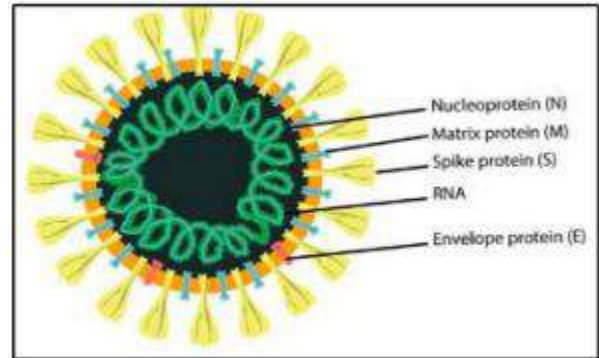
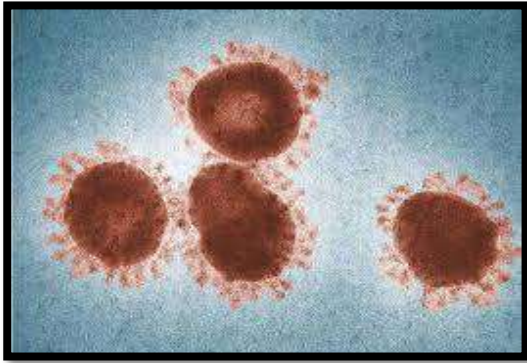


Figure 02 : l'aspect du virus au microscope Electronique

Source : Biochimie et biologie moléculaire des virus à ARN

Figure 03 : structure de coronavirus humain

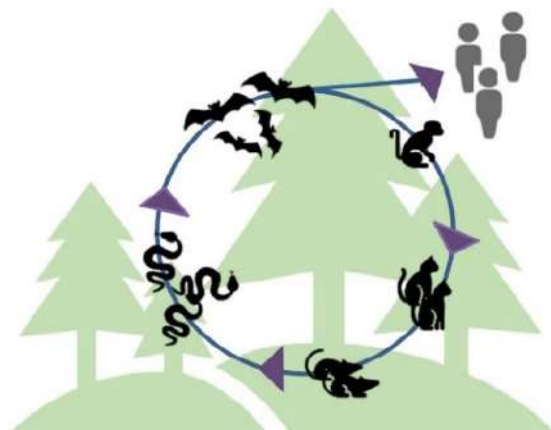
source : Covid-19 : outils diagnostiques au laboratoire

3.1.3. Réservoir de virus

- Les coronavirus sont des virus zoonotiques, leurs réservoirs naturels sont des animaux. Les génomes du SARS-CoV-2 et de ceux qui circulent chez cette dernière sont identiques à 96 %, ce qui permet d'incriminer la chauve-souris comme étant le réservoir de ce virus.
- Néanmoins, il a été montré que le coronavirus, identifié chez cette dernière, n'est pas équipé pour se fixer sur les récepteurs humains.
- Le passage à l'homme ne peut donc s'opérer, que via un autre animal, appelé hôte intermédiaire qui sont la civette masquée pour le SRAS et le dromadaire pour le MERS.
- Dans le cas du SARS-CoV-2, il est possible que des animaux vivants vendus sur le marché de Wuhan aient joué ce rôle. Le pangolin, un petit mammifère à écailles serait le possible hôte intermédiaire. (5)

Figure 04 : schéma explicatif des réservoirs de virus

Source : Atelier de Renforcement des Capacités des agents de santé pour la Riposte au 2019-nCoV. Mars 2020, CHU de Cocody



3.1.4. Survie de virus dans le milieu extérieur

- Comme tous les coronavirus, le SARS-CoV-2 survit en moyenne 04 à 05 jours. Cependant, il est capable de survivre jusqu'à neuf jours sur la surface de certains objets en verre, plastique et métal lorsque la température ambiante ne dépasse pas les 20°C comme cela est le cas en période hivernale. Sa survie n'est de quelques heures lorsque la température est supérieure à 30 °C.
- Il peut cependant être facilement « désactivé », en moins d'une minute, en désinfectant les surfaces par l'eau oxygénée ou de l'eau de javel. (5)

3.2. Le mode de Transmission

- L'infection initiale était d'un animal à l'homme.
- La contamination interhumaine survient :
 - Direct : par l'inhalation des gouttelettes expulsées d'une personne souffrant d'infection respiratoire à partir de la toux et de l'éternuement
 - Indirect : contact avec les sécrétions respiratoires des patients via les mains à partir des surfaces contaminées avec les sécrétions respiratoires des patients.
- Ils peuvent être projetés sur plusieurs mètres, mais ils ne persistent pas dans l'air.
- Les coronavirus infectent exactement le pôle apical de système respiratoire ce qui facilite sa dissémination.
- La transmission est possible par le sujet asymptomatique (clusters intrafamiliaux). (8)



Figure 05 : le mode de transmission interhumaine de l'infection Covid-19

Source : Atelier de Renforcement des Capacités des agents de santé pour la Riposte au 2019-nCoV.
Mars 2020, CHU de Cocody

3.3. Les nouvelles variantes de coronavirus :

Les variantes sont considérées comme la même souche de SARS-Cov2, sauf qu'elle diffère les unes des autres par une mutation ou plus, la mutation se produit lorsque le virus

s'introduire dans la cellule et lors de la formation de son patrimoine génétique ARN, il fait des erreurs dans la réplication, et donc l'apparition de virus variant. Beaucoup de ces variantes meurent, mais d'autres se propagent et acquièrent d'autres mutations et d'autres nouvelles caractéristiques. Les variantes sont classées selon l'OMS en deux catégories : Les variantes of « concern » ou de préoccupant (VOC) connues et variantes of « interest » ou d'investigation (VOI) émergentes. La première variante été apparue au début de février 2020, avec une substitution D614G dans le gène codant pour la protéine de pointe qui est ensuite remplacé la souche initiale SARS-Cov2, et en juin 2020 est devenu la forme dominante du virus. Parmi les nouvelles variantes circulantes dans le monde :

- **Le variant britannique baptisé « Alpha »** : le variant B.1.1.7, d'abord identifié au Royaume-Uni, est baptisé « Alpha » par l'OMS. Il est aussi connu par les scientifiques sous le nom de « VoC 01/12/2020 », l'abréviation de « Variant of Concern de décembre 2020 », car c'est à cette date que le pays réalise qu'un premier génome viral comportant près de vingt mutations est apparu et que sa progression fulgurante nécessite une surveillance particulière, d'où il devient « préoccupant », maintenant a été détecté dans plusieurs pays.

- **Le variant sud-africain « Beta »** : le B.1.351, identifié pour la première fois en Afrique du Sud à la fin de l'année 2020, est dénommé « Beta ». Aujourd'hui, il circule dans plusieurs pays. Selon l'OMS, deux modifications sont observées chez cette variante qui lui a donné une augmentation de la transmissibilité et un échappement immunitaire significatif.

- **Le variant brésilien « Gamma »** : le variant BR-P1, que l'OMS a baptisé « Gamma », a été détecté le 2 janvier chez un touriste japonais de retour du Brésil. Il s'est répandu à grande vitesse au Brésil et est présent dans plus de cinquante pays. Selon l'OMS, comme la variante de l'Afrique du sud et de Royaume-Uni présente des modifications sur la protéine Spike qui cible la réponse immunitaire de 12 mutations.

- **Le variant indien baptisé « Delta » ou « Kappa »** : l'OMS a donné deux noms différents aux sous-lignées distinctes du variant B.1.617, qui est en partie lié au regain de l'épidémie en Inde où il a été repéré pour la première fois en octobre 2020, avant de s'étendre à au moins 44 pays : B.1.617.2 devient « Delta », et B.1.617.1 « Kappa ». Il a été classé en mai par l'OMS comme « variant préoccupant », rejoignant dans cette catégorie la plus élevée les variantes britannique, sud-africain et brésilien, comporte 15 mutations sauf 2 communes avec d'autres variantes. Maintenant elle est présente en France, en Europe et même en Algérie. Actuellement aucune donnée disponible pour sa résistance aux vaccins. (9)

4/ TABLEAUX CLINIQUES

4.1. La forme commune :

Elle repose sur un **faisceau d'arguments** basé sur des :

4.1.1. Critères épidémiologiques : il est nécessaire de rechercher systématiquement la notion de contact avec un patient Covid-19 ; (10)

4.1.2. Manifestations cliniques : le covid-19 affecte les individus de différentes manières dont l'infection a évolué en trois phases, une phase courte d'**incubation** suivie d'une phase d'apparition des symptômes fréquent (phase d'**invasion**) et une dernière phase des symptômes respiratoires grave menant à un syndrome de détresse respiratoire aiguë (phase d'**état**). (9)

- La période d'incubation de SARS-Cov2 est entre 3 et 7 jours aller jusqu'à 14 jours. (5)
- Les symptômes sont peu spécifiques : fièvre (87,9 %), toux sèche (67,7 %), dyspnée (31%), asthénie (77%), myalgies (44 %), pharyngite (13,9 %), céphalées (13,6 %), vomissements (5 %), diarrhée (3,7 %) et même que anosmie et agueusie, sachant que cette symptomatologie peut être variable d'un patient à l'autre ; (5)
- La dyspnée peut apparaître secondairement entre le 5^{ème} et 8^{ème} jour. Elle conduit le plus souvent à l'hospitalisation mais parfois ne s'accompagne ni de désaturation ni tachypnée. (2)
- Des formes asymptomatiques sont décrites, La complication majeure est le SDRA. (2)
- L'atteinte chez l'enfant est rare et peu sévère dans la grande majorité des cas. Elle représente 02 à 06 % des cas. (2)
- L'examen physique : est souvent pauvre.

4.2. Les formes cliniques :

A/ Forme pauci-symptomatique :

1. Sans signes respiratoires,
2. Possibilité signe digestifs et/ou anosmie et/ou agueusie,
3. Sans facteurs de risque,
4. Sans signe de gravité,
5. Sujet contact asymptomatique.

B/ Forme bénigne :

1. Signes cliniques,
2. Avec au moins un facteur de risque,

3. Sans signes de gravité,
4. SpO₂ ≥ 95 %,
5. TDM < 25 %.

C/ Forme modérée :

1. Signes cliniques,
2. Avec au moins un facteur de risque,
3. Pas des signes de gravité,
4. SpO₂ ≥ 95 %,
5. TDM 10-25 ou 25-50 %.

D/ Forme sévère :

1. Signes cliniques : dyspnée, toux sèche,
2. Avec au moins un facteur de risque,
3. Au moins un signe de gravité,
4. SpO₂ < 95 %,
5. TDM 50-70 % ou quelle que soit l'étendue.

E/ Forme grave :

1. SDRA,
2. TDM > 70 % ou quelle que soit l'étendue,
3. SpO₂ < 88 % ne répondant pas à l'oxygénothérapie. (5)

5/ LES FACTEURS DE RISQUE

(Personnes à risque de forme sévère)

- ✓ Personnes âgées de 65 ans ou plus
- ✓ Antécédents cardiovasculaires : hypertension artérielle compliquée, antécédents d'accident vasculaire cérébral ou de coronaropathie, chirurgie cardiaque, insuffisance cardiaque
- ✓ Les diabétiques insulino-dépendants non équilibré ou présentant des complications secondaires à leur pathologie
- ✓ Les personnes présentant une pathologie chronique respiratoire
- ✓ Les patients présentant une insuffisance rénale chronique dialysée
- ✓ Les personnes avec une immunodépression congénitale ou acquise médicamenteuse : sous chimiothérapie immunosupresseur, biothérapie et/ou une corticothérapie à dose immunosuppressive.
- ✓ Infection à VIH avec des CD₄ < 200/mm³.

- ✓ Greffe d'organe solide ou de cellules souche hématopoïétiques récente.
- ✓ Hémopathie maligne en cours de traitement.
- ✓ Un cancer métastasé.
- ✓ Les femmes enceintes.
- ✓ Les personnes présentant une obésité morbide (indice de masse corporelle > 40 kg/m²).
Toutefois, il est décrit actuellement des formes sévères également chez les sujets jeunes.
Il faut donc rester vigilant quelque soit le patient. (5)

6/ LES SIGNES DE GRAVITE

La gravité des infections Covid 19 est d'abord clinique, marquée par : (5)

6.1. Les signes respiratoires :

- Dyspnée
- Cyanose importante ;
- Tirage sus sternal et intercostal ;
- Balancement thoraco-abdominal ;
- SpO₂ < 90 %. Sous oxygène nasal

6.2. Les signes cardiovasculaires :

- Tachycardie ou bradycardie ;
- Hypotension ou hypertension artérielle ;
- Marbrures généralisées.

6.3. Les signes neurologiques :

- Confusion ;
- Agitation ;
- Somnolence ;
- Coma.

7/ Les examens paracliniques

7.1. Les examens biologiques :

7.1.1. D'orientation :

Bilan biologique : les signes biologiques les plus retrouvés sont :

- FNS : Une augmentation des polynucléaires neutrophiles et Une diminution des lymphocytes et des plaquettes (thrombopénie)
- Une élévation de la CRP « peut atteindre 03 chiffres » avec Accélération du VS.
- Une augmentation des D-dimères > 1 µg/ml et Une baisse de TP.

- Une hyper bilirubinémie totale, hypo albuminémie, élévation de l'urée et des LDH.
- Une hyperferritinémie avec une perturbation de l'ionogramme sanguin
- Les facteurs de l'inflammation sont également élevés : IL-6, IL-10. (11)

7.1.2. De certitude :

A/ RT-PCR SARS-CoV-2 : « reverse transcriptase-polymérase

Chaîne réactions »

- Test moléculaire qui permet d'identifier les individus potentiellement infectés par le virus SARS-CoV-2 au moment du test.
- Ce test d'amplification en chaîne par polymérase (PCR) pour le SARS-CoV-2 (covid-19) recherche l'ARN viral dans un prélèvement de sécrétions du nez et de la gorge (écouvillon oropharyngé et nasopharyngé). (7)
- Le test PCR Covid-19 permet d'affirmer au moment de prélèvement si vous êtes porteur ou non du virus du covid-19 et constitue l'examen clé pour le diagnostic de l'infection Covid-19.

Méthode de Prélèvement Nasopharyngé

- ✓ Réaliser une désinfection des mains avec une solution hydroalcoolique
- ✓ Mettre des gants non stériles à usage unique, un masque de soin, des lunettes et une surblouse ou un tablier pour protéger sa tenue.
- ✓ Maintenir la tête du patient légèrement inclinée en arrière
- ✓ Insérer l'écouvillon dans la narine, le pousser délicatement le plus loin possible en suivant le plancher de la fosse nasale, parallèlement au palais.
- ✓ Ecouvillonner l'épithélium des fosses nasales en réalisant des mouvements rotatifs pendant 15 secondes en grattant les parois du nasopharynx afin de recueillir des cellules.

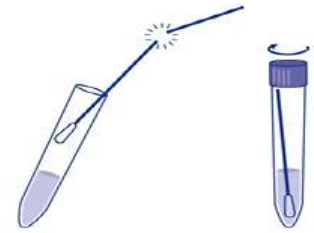


Figure 06 : la réalisation d'un prélèvement nasopharyngé

Source : Laboratoire de virologie du CHU de Caen Dr F. Borgey – L.Henry ; 09/2017

- ✓ Retirer lentement l'écouvillon, Le coton de l'écouvillon doit être recouvert de mucus.

- ✓ Placer l'écouvillon dans le milieu de transport et casser la tige de l'écouvillon pour laisser le coton à demeure dans le liquide. Le liquide doit devenir légèrement trouble, ce qui est témoin d'un recueil suffisant de cellules desquamées. Si non, renouveler le prélèvement avec un autre écouvillon. (12)



Un résultat positif : indique que l'ARN du SARS-CoV-2 a été détecté et que vous êtes considéré comme infecté par le covid-19 et présumé contagieux.

Un résultat négatif : signifie que l'ARN du SARS-CoV-2 n'était pas présent dans votre échantillon. Vous n'êtes pas infecté par le covid-19. (7)

B/ Test rapide antigénique TDR-Ag du SARS-CoV-2

- Ces tests sont considérés comme des tests rapides d'orientation de diagnostic (TROD), Ils permettent la détection des protéines du virus chez un individu en quelques minutes.
- Un prélèvement est réalisé dans les cavités nasales, comme pour le test RT-PCR Mais il se différencie sur les molécules recherchées. Puisque le test antigénique cherche des antigènes, c'est-à-dire des protéines présentes à la surface des virus.
- La présence des protéines virales est mise en évidence à l'aide d'anticorps spécifiques de ces protéines couplées à une enzyme permettant une réaction colorimétrique sur une languette, comme pour un test de grossesse.
- À la différence de tests par RT-PCR, les tests antigéniques rapides ne comportent pas de phase d'amplification du signal et ne détectent le virus que lorsqu'il est présent à un titre élevé. Ils sont donc moins sensibles et fiables que le test RT-PCR pour identifier un Individu infecté.
- En cas de résultat négatif, il est prudent de confirmer le test antigène rapide par un test RT-PCR. (9)

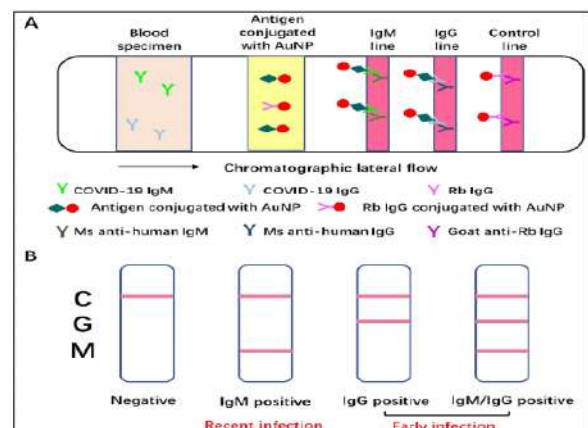
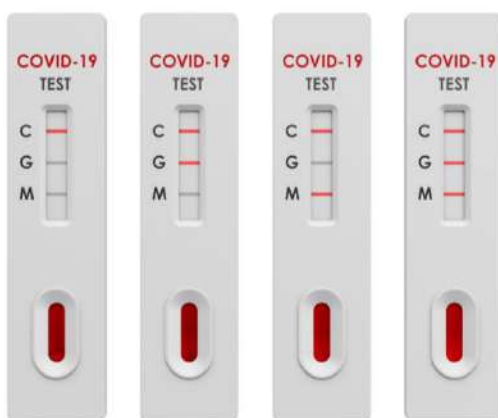


Figure 07 : Illustration schématique de Test rapide antigénique TDR-Ag du SARS-CoV-2.

A : Diagramme schématique du dispositif rapide de détection d'anticorps combinés IgM-IgG SARS-CoV-2

B : Une illustration des différents résultats des tests

Source : Outils diagnostiques au laboratoire, CHU Béni Messous, Mai 2020

C/ Test sérologique du SARS-CoV-2

- En réponse à l'infection, le système immunitaire de l'hôte produit des anticorps spécifiques contre les protéines du virus. Une partie de ces anticorps empêchent le virus de se fixer sur les cellules de l'hôte et sont dits neutralisants. Les anticorps contre le virus sont présents dans le sang des individus infectés. Ils peuvent être détectés en réalisant un test immuno-enzymatique.
- 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 tardif. (9)
- La sérologie Covid-19 est utile lorsqu'on a besoin de faire un *diagnostic rétrospectif*.
- Après une infection Covid-19, lorsque la personne est guérie, la recherche du virus par PCR est négative. Le seul test qui reste positif est la sérologie, c'est une sorte de « cicatrice » de l'infection à SARS-CoV-2.
- Il est préférable de réaliser ce test *environ 14 jours après le début des symptômes*. (13)
- Après la vaccination, le test sérologique Covid-19 permet de vérifier la présence d'anticorps protecteurs et d'en mesurer la concentration.

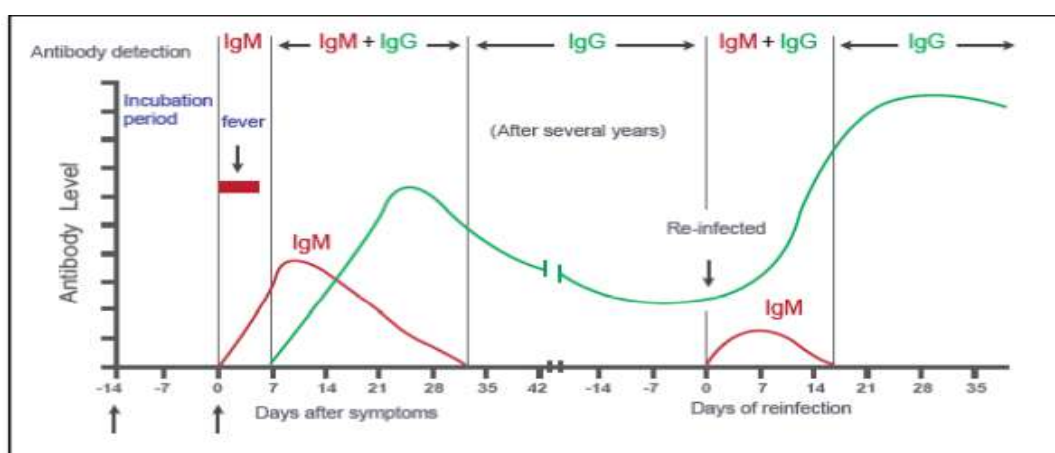


Figure 08 : Le niveau d'anticorps et sa détection au cours de l'infection virale au covid-19

Source : test rapide IgG/IgM pour le diagnostic, COVID-19.

- Une sérologie Covid-19 ***positive*** : IgG (+) signifie que le sujet a rencontré le virus ou le vaccin et a développé une réaction immunitaire dont témoignent ces anticorps.
- Une sérologie Covid-19 ***négative*** : peut avoir plusieurs raisons :
 - 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). (14)

Tableau 02 : l'interprétation des résultats de test sérologique. (14)

Résultat	Interprétation
IgM (+) / IgG (+)	Infection récente au SARS-CoV2
IgM (+) / IgG (-)	Infection récente au SARS-CoV2
IgM (-) / IgG (+)	Infection antérieure au SARS-CoV2
IgM (-) / IgG (-)	Pas d'infection ou pas des anticorps décelables

7.2. Les examens radiologiques :

7.2.1. La Radiographie thoracique :

- La radiographie thoracique standard n'est pas indiquée pour explorer les suspicions de pneumonie Covid-19 car elle n'est pas suffisamment sensible pour la détection des opacités en verre dépoli.

- Dans ce contexte, La radiographie du thorax malgré sa faible sensibilité, garde un intérêt dans certaines situations quand elle est couplée à la RT-PCR qui augmente sa sensibilité ainsi que pour la recherche des diagnostics différentiels (suspicion de pneumothorax, de pleurésie) ou pour les patients de réanimation (patients non déplaçables). (1)

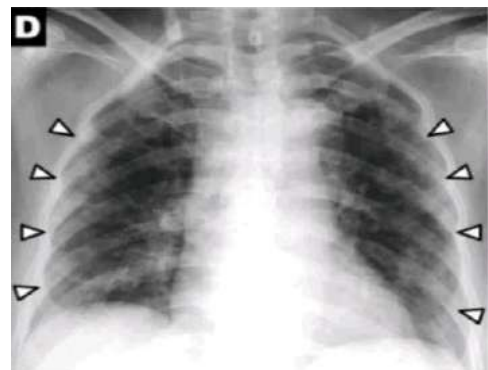


Figure 09 : pneumopathie alvéolo interstitielle bilatérale périphérique prédominant aux bases.

Source : Exploration radiologique et CAT dans la pneumonie Covid-19 ; Mai 2020

7.2.2. La TDM thoracique

Le scanner joue un rôle indéniable dans la prise en charge des patients grâce à son excellente sensibilité, notamment dans le diagnostic précoce et le suivi de la maladie, néanmoins, il manque de spécificité et doit être complété par des examens biologiques (RT-PCR) selon les dernières recommandations internationales. (1)

A/ LES INDICATIONS DU SCANNER THORACIQUE

- Lors du **bilan initial**, le scanner thoracique sans injection permet d'estimer la sévérité de l'atteinte pulmonaire ce qui peut aider à guider la prise en charge et l'orientation du patient.
- Lors du **bilan initial**, un scanner thoracique avec injection est indiqué en cas de :
 - ✓ Discordance entre des lésions pulmonaires absentes ou minimales et un tableau clinique sévère compatible avec une embolie pulmonaire
 - ✓ Des D-dimères très augmentés (risque d'embolie pulmonaire si d-dimères >3000 µg /l)
- Lors du **suivi**, en cas d'aggravation des symptômes, un scanner thoracique avec injection permet de détecter des complications thromboemboliques ainsi qu'une surinfection bactérienne ou aspergillaire, un pneumothorax sous ventilation ou l'évolution vers un syndrome de détresse respiratoire aiguë. (15)

N.B :

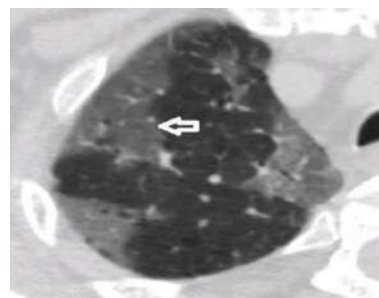
- Pas d'indication à réaliser un scanner thoracique à des fins de dépistage chez des patients sans signes de gravité pour le diagnostic de covid-19. (15)
- Il est à noter que des sujets infectés mais asymptomatiques peuvent présenter des anomalies scanographiques et qu'à contrario, un scanner normal n'exclut en aucun cas l'infection, notamment chez les patients présentant des symptômes depuis moins de 3 jours d'où l'intérêt de réaliser la TDM au minimum 3 à 4 jours après le début des signes. (1)

B/ LES ASPECTS SCANOGRAPHIQUE EN FAVEUR D'UNE INFECTION COVID19

(Source : Exploration radiologique et CAT dans la pneumonie Covid-19 ; Mai 2020)

✓ Verre dépoli :

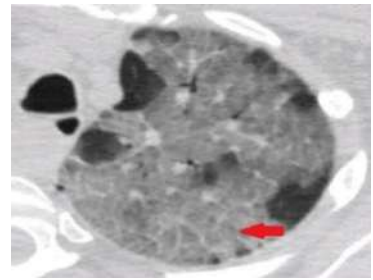
- Opacité dont la densité laisse persister le dessin des scissures, des bronches et des vaisseaux et celui de toute structure pathologique adjacente (flèche blanche).
- Il traduit une augmentation de densité du parenchyme pulmonaire.



Ce signe manque de spécificité car il peut résulter de plusieurs mécanismes phénomène.(1)

✓ **Crazy paving** :

- Il succède aux foyers de verre dépoli homogène, et se traduit par l'apparition en son sein de réticulations inter et intra-lobulaires (flèche rouge). (1)



✓ **Condensations en bandes** :

- Zones de condensations linéaires non septales, plus étendues dans les formes sévères. (Flèche jaune).
- Evolution des images en verre dépoli vers un aspect de « Crazy paving » puis apparition secondaire de réticulations intra lobulaires (pic vers le 10 ème jour) et de condensations linéaires. (1)



Topographie lésionnelle :

- Elle peut être péri broncho vasculaire, mais c'est son siège périphérique sous pleural qui reste le plus évocateur du diagnostic.
- Sa répartition est le plus souvent bilatérale, asymétrique prédominance inférieure.
- Cependant des localisations unilatérales ont été observées notamment au début de la maladie bien que des formes unilatérales pures ont été décrites. (1)

C/ L'EXTENSION DE L'ATTEINTE PULMONAIRE

Il existe une corrélation entre la gravité du tableau clinique et l'importance des lésions objectivés au scanner, d'où l'intérêt de classer l'étendue des lésions selon son pourcentage par rapport à l'ensemble du parenchyme pulmonaire. (1)

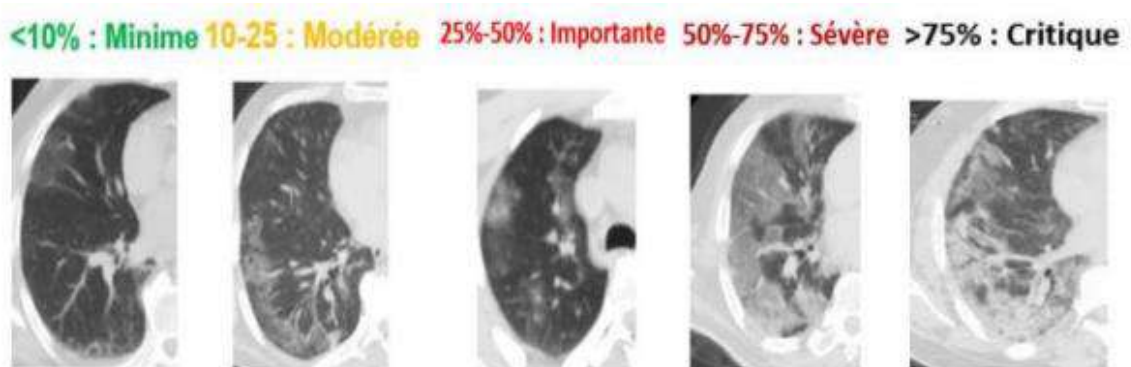


Figure 10 : l'étendue des lésions par rapport à l'ensemble du parenchyme pulmonaire.

Source : (Images du service de Radiologie et d'Imagerie médicale CHU Beni-Messous).

D/ LES DIFFERENTS SIGNES RADIOLOGIQUES EN FONCTION DE L'EVOLUTION DE L'INFECTION

Classée en 4 stades :

Stade1 : précoce

(Jusqu'aux 4 premiers jours) :

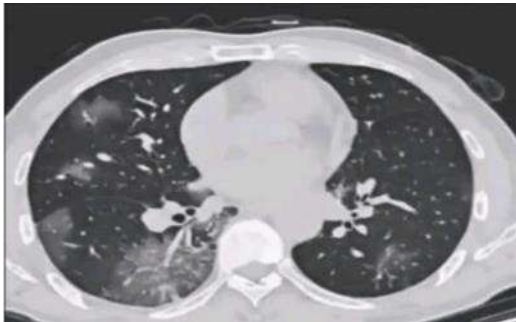
Opacités en verre dépoli. (1)

Stade2 : intermédiaire (5-8j) :

extension et confluence des plages de verre dépoli,

Organisation de condensations et apparition

D'opacités linéaires. (1)



Stade3 : tardif (8 -13j) :

Diminution des plages en verre dépoli, au

Profit des condensations et des opacités linéaires. (1)

Stade4 : très tardif (au-delà de 14j) :

si bonne évolution, régression

Progressive des anomalies. (1)

8/ LE DIAGNOSTIC POSITIF

Il repose sur un faisceau d'arguments :

8.1. Des arguments épidémiologiques : il est nécessaire de rechercher systématiquement la notion de contact avec un patient Covid-19 ;

8.2. Des arguments cliniques : associant : fièvre, toux sèche, dyspnée, asthénie, myalgies, céphalées, troubles digestifs, anosmie, agueusie, sachant que cette symptomatologie peut être variable d'un patient à l'autre ; (10)

8.3. Des arguments paracliniques :

8.3.1. D'orientation :

A/ Critères biologiques : se traduisant essentiellement par une leucopénie et/ou lymphopénie.

B/ Critères radiologiques : la TDM thoracique n'est demandée qu'en cas des signes d'appels respiratoires majeurs (désaturation sévère en oxygène par exemple). (10)

8.3.2. De certitude :

La démarche diagnostique de certitude est rapportée par la positivité :

- De la RT-PCR qui reste l'examen de référence.

- Du test antigénique réalisé avant le 07^{ème} jour de symptomatologie.

N.B : Un test antigénique négatif en présence d'une forte suspicion de Covid-19 (clinique et/ou épidémiologique) doit être suivi d'une PCR. (10)

9/ LES DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS

- Syndrome respiratoire aigu sévère due au SARS-Cov-1.
- Syndrome respiratoire de Moyen-Orient.
- La grippe
- Les pneumonies communautaires.
- Embolie pulmonaire.
- Tuberculose pulmonaire.

10/ LA PRISE EN CHARGE

10.1. Critères décisionnels de prise en charge :

L'Evaluation de l'état du patient pour la décision d'une prise en charge en ambulatoire ou hospitalisation concerne :

- Recherche des signes cliniques de gravité
- L'oxymétrie : constitue un paramètre diagnostique et pronostique, il fait partie de l'examen initial, et éventuellement à domicile, comme élément d'auto-évaluation. L'oxymétrie normale chez l'adulte est la saturation en oxygène (Spo2) \geq 92 %.
- Pour les patients symptomatiques, un bilan biologique doit être effectué avant le démarrage du traitement :

- FNS / Glycémie / CRP / D-Dimères / Bilan rénal / Ionogramme

Le bilan doit être refait 05 jours après ; d'autres examens biologiques peuvent être demandés par le médecin en fonction de l'état du patient. (10)

10.2. Lieu de prise en charge :

- **Indication d'hospitalisation :**

Patient présentant des signes de gravité cliniques et/ou biologiques liés au Covid 19, une Comorbidités décompensée ou une SpO2 < 92% : indication d'hospitalisation

- Hospitalisation dans un service conventionnel (services de médecine érigés en services Covid 19) : Patients avec besoins en oxygène à moins de 06 litres / min. (10)
- Hospitalisation dans les services intermédiaires (services de pneumologie) : Patients avec besoins en oxygène entre 06 et 15 litres / min.

- Hospitalisation dans un service de réanimation : Patients avec besoins en oxygène entre 15 litres / min et plus. (16)

▪ **Indication d'une prise en charge en ambulatoire :**

Patient asymptomatique ou symptomatique ne présentant pas ni des comorbidités ni des signes de gravité, avec PCR et/ou test antigénique positifs : prise en charge en ambulatoire après avoir :

- Confirmer l'absence des signes de gravité par un médecin,
- Expliquer au patient les modalités de surveillance et l'autoévaluation à domicile avec consultation en cas de besoin, (10)

10.3. La conduite à tenir

10.3.1. Traitement spécifique :

A/ Hydroxychloroquine cp 200 mg : à raison d'un comprimé 3 fois/ jour pendant 10 jours, en l'absence de contre-indication. Elle est utilisée exclusivement en milieu hospitalier.

* Si MDRD 15 - 30 ml/mn : Hydroxychloroquine : 1 cp / j

* Si MDRD < 15 ml/mn : Hydroxychloroquine : 1 cp /48 heures.

* Si sujet hémodialysé : Hydroxychloroquine : 1 cp après chaque séance de dialyse

B/ Azithromycine cp 250 mg : à raison de 500 mg le premier jour suivi de 250 mg par jour pendant les 04 jours suivants.

Cette association est indiquée dans les 07 premiers jours de la maladie,

N.B : En cas de contre-indication à Hydroxychloroquine, l'Azithromycine ne doit pas être prescrite. (10)

10.3.2. Traitement non spécifique :

A/ supports respiratoires

▪ **L'oxygénothérapie** : représente la première ligne de traitement du patient atteint de Covid-19 avec une hypoxémie.

➤ **Indications** : $SpO_2 < 92\%$ et/ou la présence de **signes cliniques d'alerte** suivants :

- Polypnée (F. Respiratoire >24 cycles /mn au repos)
- Troubles de la vigilance, agitation
- Cyanose, sueurs. (16)

➤ **Débit** : le débit initial est de 5 L/min qui peut augmenter pour atteindre une saturation en oxygène ciblé (adulte $SpO_2 > 92\%$, enfant $SpO_2 \geq 94\%$). (10)

➤ **Les Objectifs thérapeutiques** :

✓ SpO_2 : entre 92% et 96 % chez les patients sans pathologie respiratoire sous-jacente.

✓ SpO₂ : entre 88% et 92 % en cas d'insuffisance respiratoire chronique (exemple : BPCO)

➤ **Evaluation** : l'évaluation de l'efficacité de l'oxygénothérapie se fera sur :

- **L'aspect clinique du patient :**

- ✓ Etat de conscience, cyanose, sueurs.
- ✓ Fréquence Respiratoire.
- ✓ Fréquence cardiaque, tension artérielle.

- **L'oxymétrie de pouls** : le taux de SpO₂. (16)

➤ **Surveillance d'un patient mis sous oxygénothérapie**

a. Augmentation du débit d'oxygène (titration) : selon l'état clinique du patient et surtout la SpO₂, le débit d'oxygène est augmenté progressivement jusqu'à l'obtention d'une SpO₂ > 92% (l'augmentation se fait toutes les heures ou demi-heure selon l'évolution de la désaturation).

b. Sevrage en oxygène : le sevrage en oxygène doit être progressif, on diminue le débit d'O₂ toutes les 2 à 4 heures en surveillant l'état clinique et la saturation qui doit être > 92%.

- Arrivé à un débit de 01 litre, on garde celui-ci pendant 6-12 heures.
- **Le sevrage complet** est ensuite réalisé si l'état clinique est stable et la SpO₂ > 92% en air ambiant. Le patient doit être maintenu en hospitalisation sous surveillance médicale durant les 24 heures qui suivent le sevrage.

c. La prise en charge à domicile : peut-être indiqué avec un concentrateur d'oxygène avec un maximum de 10 litres par minute, sur prescription médicale en relai à l'hospitalisation d'un patient non sevré encore de l'oxygénothérapie et sans autres critères de gravité. (16)

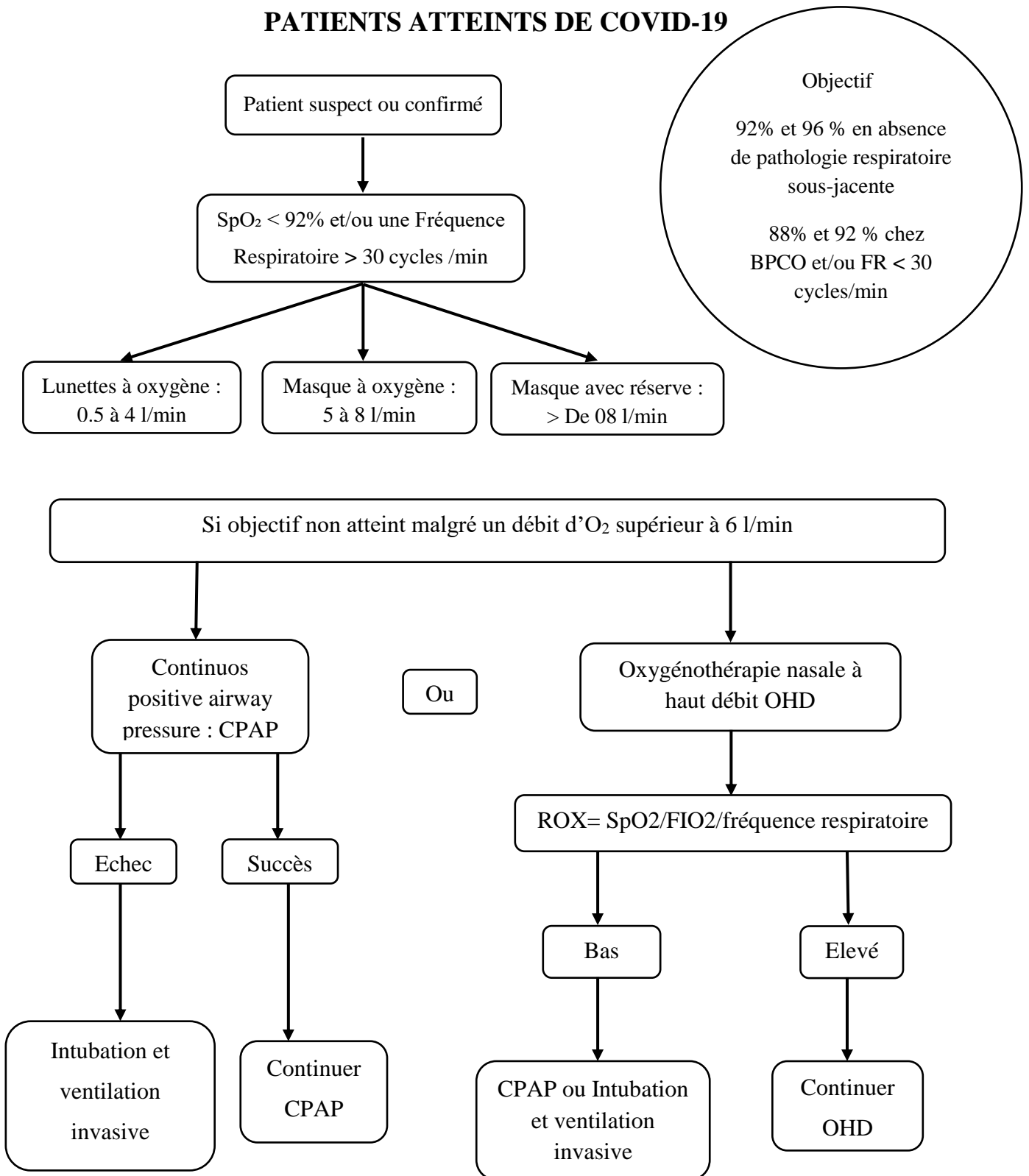
▪ **La ventilation non invasive** : Si la SpO₂ reste inférieure < 92% sous plus de 30 litres d'oxygène : un avis doit être demandé en Réanimation afin de prévoir un support ventilatoire non invasive : VNI, CPAP ou OHD. (10)

▪ **La ventilation mécanique** :

Elle est indiquée :

- ✓ En cas d'échec de la ventilation non invasive (non amélioration après 1 à 2h).
- ✓ Pour les patients en détresse respiratoire aiguë avec hypoxémie sévère.
- ✓ Pour les patients ayant besoin d'être sédatisés. (5)

SUPPORTS RESPIRATOIRES NON INVASIFS CHEZ LES PATIENTS ATTEINTS DE COVID-19



B/ L'Antibiothérapie :

L'antibiothérapie n'est pas systématique, elle n'est indiquée qu'en présence d'éléments en faveur d'une surinfection bactérienne essentiellement respiratoire : (persistance de la fièvre au-delà du 05^{ème} jour, réapparition de la fièvre après une apyrexie, toux avec expectoration muco-purulent, aggravation de la CRP) ; cette surinfection bactérienne doit être documentée ou fortement suspectée (cliniques ; biologiques et/ou radiologiques).

Antibiothérapie recommandée :

- Amoxicilline + acide clavulanique 01g/125mg : 03g par jour pendant 07 à 10 jours

Ou

- Ciprofloxacine cp 500 mg : à raison d'un comprimé matin et un soir pendant 10 jours

En cas d'allergie aux bêta lactamines : macrolides ou fluor quinolones.

Antibiothérapie injectable : pour les formes graves et milieu hospitalier :

- Cefotaxime 500 mg injectable : 1g/8H pendant 7à10 jours.

Ou

- Ciprofloxacine 200 mg injectable : une injection de 200 mg en perfusion intraveineuse sur 60 minutes toutes les 12 heures. (10)

C/ La Corticothérapie :

Il est recommandé de prescrire la corticothérapie de courte durée (3 à 10 jours) à partir du 6^{ème} jour de l'apparition des symptômes de l'infection à Covid 19 selon la posologie suivante et en fonction du corticoïde retenu :

Corticoïde per os	présentation	Posologie	
Prednisone	cp 05 mg	0.75 à 1.2 mg/kg/j	32 mg/j
Dexaméthasone	cp 0.5 mg	0.1 à 0.2 mg /kg/j	06 mg/j
Prednisolone	cp 20 mg	0.35 à 1.2 mg/kg/j	40 mg/j
Methylprednisolone	cp 16 mg	0.6 à 1.2 mg/kg/j	32 mg/j

Les critères des formes grave ou critique d'infection à Covid 19 :

- ✓ Une dyspnée avec une Fréquence respiratoire (FR) > à 30 cycles/mn.
- ✓ Une SpO₂ < 92%.
- ✓ CRP > à 30 mg/l.
- ✓ TDM : extension de l'étendue des lésions de 25 à 50% ou plus,
- ✓ Radiographie du thorax : aggravation rapide des lésions radiologiques.

Justifient la prescription immédiate de la corticothérapie parentérale à savoir :

- Dexaméthasone 4mg/ml à raison de 0.2 mg/kg/j

Ou

- Méthylprednisolone 40 mg à raison de 1 à 2 mg/kg/j sans dépasser 80 mg/j en une seule prise par voie intraveineuse.

N.B : Chez les insuffisants rénaux, il faudra tenir compte de la clearance de la créatinine. Ce traitement sera surveillé et modulé en fonction de l'évolution clinique et biologique. (10)

D/ L'Anti coagulation :

Doses préventives :

Seront éligibles au traitement anticoagulant à doses préventives, les patients suivants :

- En surpoids ou obèses,
 - Immobilisés,
 - Atteints d'un cancer,
 - Ayant des ATCD de maladies thromboemboliques,
 - En hypoxie (désaturation en oxygène),
 - Ayant des D-dimères supérieures ou égales à 500, ajusté à l'âge du patient.
- Enoxaparine : 4000 UI / jour pour un IMC inférieur à 30/kg/m² et
6000 UI / jour pour un IMC supérieur à 30/kg/m²
Ou
- Tinzaparine : 3500 UI / jour pour un IMC inférieur à 30/kg/m² et
7000 UI / jour pour un IMC supérieur à 30/kg/m²

Traitement d'une durée de 10 jours qui pourra être prolongée jusqu'à un mois en fonction du taux des D-dimères et l'état clinique ; le traitement est interrompu lorsque les D-dimères sont inférieures de 500.

Doses curatives :

En milieu hospitalier, prescrire une HBPM, sous surveillance clinique et suivi de l'évolution du taux des D-dimères, dans les situations suivantes :

- ✓ D-dimères supérieures à 3000.
 - ✓ Patient au stade sévère avec lésions pulmonaires étendues et signes d'insuffisance respiratoire.
 - ✓ Risque thromboembolique élevé.
- Enoxaparine à 100 UI/kg/12h par voie sous- cutané
Ou
- Tinzaparine à 175UI/kg/24h par voie sous- cutané

Surveillance :

- ✓ **Clinique** : saignement, hémorragie.
- ✓ **Biologique** : D-Dimères ; plaquettes à J5 et la fonction rénale à J3 et J10.
- ✓ En cas d'insuffisance rénale, adapter la dose à la clearance de la **créatinine**. (10)

E/ Le traitement symptomatique :

- ✓ La fièvre et la douleur : antipyrétique, antalgique type paracétamol.
- ✓ La toux : corticoïdes inhalés et /ou salbutamol.
- ✓ Apports hydro électrolytiques : attention à l'hypokaliémie. (10)

10.3.3. Les traitements adjuvants :

- ✓ Vitamine C.
- ✓ Zinc cp 10 mg.
- ✓ Vitamine D amp 200.000 UI.
- ✓ Magnésium 300 mg. (10)

10.3.4. Le traitement des comorbidités :

Diabète, HTA, cardiopathie, insuffisance respiratoire chronique, insuffisance rénale. (10)

10.3.6. La prise en charge à domicile :

Peut-être indiquée avec un concentrateur d'oxygène avec un maximum de 10 litres par minute, sur prescription médicale en relai à l'hospitalisation d'un patient non sevré encore de l'oxygénothérapie et sans autres critères de gravité.

Le traitement **anticoagulant** doit être maintenu jusqu'à à la fin du sevrage de l'oxygène.(10)

11/ LA PREVENTION

La prévention reste primordiale : elle repose essentiellement sur :

- L'application rigoureuse des mesures barrières et les mesures de distanciation physique.
- La vaccination contre le Covid-19. (17)

11.1. Les mesures de protection de la santé individuelles et sociales :

Le Covid-19 est très dangereux vu qu'il est très contagieux. Pour se prémunir d'une contamination, l'OMS insiste sur l'importance des :

11.1.1. Les mesures barrières : il comprend

- La bonne hygiène
- Le Port de masque de protection qui est devenu obligatoire dans la majorité des pays. (18)



Figure 11 : Les mesures importantes de prévention contre le Covid-19

Source : mise à jour de la situation mondiale de la covid-19 (OMS) ; Septembre 2020

11.1.2. Les mesures de distanciation physique :

- C'est le maintenir d'une distance - d'au moins un mètre - entre les individus sains, notamment à l'extérieur pour réduire la transmission de la maladie, la morbidité et la mortalité.
- Elle est l'une des mesures non pharmaceutiques de contrôle des infections prises par les responsables de la santé publique pour arrêter ou ralentir la propagation d'une maladie très contagieuse comme le cas du Covid 19. (19)

11.1.3. Le confinement « quarantaine » :

Est une stratégie de réduction des risques sanitaires qui oblige, sous peine de sanctions économiques ou pénales, une population à rester dans son logement ou dans un lieu spécifique.

- L'objectif majeur du confinement est de préserver la capacité de prise en charge des patients par les hôpitaux en diminuant la vitesse de propagation d'un agent pathogène au sein de la population. (19)

11.2. Les mesures de protection de la santé des personnels soignants :

11.2.1. Les précautions standards :

- ✓ Respecter les mesures habituelles d'**hygiène** : notamment se laver fréquemment les mains avec du savon ou les désinfecter avec une solution hydroalcoolique s'il n'y a pas

de point d'eau à proximité, tousser ou éternuer dans son coude, utiliser un mouchoir à usage unique et le jeter dans un endroit approprié,

- ✓ Assurer la **distanciation sociale** : éviter tout contact physique entre travailleurs, notamment proscrire le serrage de mains, l'accolade ...,
- ✓ Préconiser l'**éloignement** le plus possible des bureaux les uns des autres et sans vis-à-vis et les tables à la cantine avec diminution des places et élargissement des horaires d'ouverture en compensation,
- ✓ Préconiser la suspension des activités de groupe, les réunions et formations, les colloques ou séminaires... en organisant des visioconférences lorsque cela est possible
- ✓ Préconiser un accès limité pour les clients, fournisseurs et autres visiteurs,
- ✓ Porter les équipements de protection individuelle (**EPI**) habituels : masque ; gants...,
- ✓ Nettoyer les sols et les surfaces contaminées avec l'eau de javel. (20)

11.2.2. Pour les personnels soignants s'occupant des patients répondant à la définition de cas suspect, confirmé ou probable Covid-19

Ajouter aux précautions standards, les précautions complémentaires de type « gouttelette et/ ou air » ainsi que de type « contact » :

- Lors de l'interrogatoire, le port d'un masque chirurgical est suffisant si l'on se tient à distance du malade (> 1.5 mètres).
- Pour un examen médical, le port d'un masque de type FFP2, ainsi que les autres éléments de la tenue, notamment charlotte, blouse, lunettes de protection et gants doivent être revêtus. (21)

11.2.3. Pour les personnels Soignants dans les situations potentiellement contaminants

Notamment lors de :

- L'intubation / Extubation / VNI
- L'aspiration endotrachéale / La fibroscopie bronchique / L'aérosolthérapie
- Le prélèvement nasal ou nasopharyngé ;... (21)

La tenue recommandée

1. Port d'un masque de protection type FFP2 en vérifiant l'étanchéité au visage avant d'entrer dans la chambre ;

2. Surblouse à usage unique à manches longues ;

3. Port systématique de lunettes de protection ;

4. Port d'une protection complète de la chevelure (charlotte, calot couvrant...) ;

5. Port de gants à usage unique. (21)

A- ETAPES RECOMMANDEES POUR ENFILER L'EPI (habillage) :

(En dehors de la chambre)

1. Appliquer les mesures d'hygiène des mains (lavage des mains au savon doux ou friction hydro alcoolique) après avoir enlevé les effets personnels (bijoux, montres, bracelets, ...)
2. Porter la surblouse à usage unique à manches longues à fermeture dorsale, cette surblouse sera imperméable si réalisation de soins mouillants ou souillants.
3. Porter un appareil de protection respiratoire (APR) FFP2 en vérifiant l'étanchéité au visage (réalisation d'un fit check).
4. Protéger les yeux d'une éventuelle projection de gouttelettes ou aérosolisation par le port systématique de lunettes de protection.
5. Couvrir les cheveux par une charlotte ou calot
6. Enfiler une paire de gants non stériles à usage unique (de préférence recouvrant largement le poignet) sur la manche. (21)

B- ETAPES RECOMMANDEES POUR ENLEVER L'EPI (déshabillage) :

L'élimination de l'équipement de protection individuelle (EPI) doit se faire dans un sac DASRI avant la sortie du box ou de la chambre, sauf pour les lunettes, l'APR et le calot (ou charlotte) qui seront retirés après la sortie du box ou de la chambre.

1. Retirer la surblouse en commençant par défaire le nœud, puis en la tirant de l'arrière vers l'avant, tout en retirant les gants en utilisant la technique appropriée, puis les enrouler de l'intérieur vers l'extérieur et éliminer dans un sac DASRI.
2. Appliquer les mesures d'hygiène des mains.
3. Retirer la coiffe ou la charlotte.
4. Retirer la protection des yeux en tirant l'attache depuis l'arrière.
5. Placer la sans prendre de risque dans le conteneur correspondant.
7. Retirer le masque depuis l'arrière de la tête. Passer d'abord l'attache inférieure par-dessus votre tête et laisser le tomber à l'avant, puis faites la même chose avec l'attache supérieur.
8. Eliminer tout le matériel jetable dans un conteneur à déchets suivant la filière (DASRI).
9. Appliquer les mesures d'hygiène des mains. (21)

12/ La vaccination :

En plus de la mesure barrière et la mesure de distanciation sociale, la vaccination constitue le moyen de prévention le plus efficace pour prévenir la Covid-19. Elle permet de réduire la morbi-mortalité attribuable à la maladie (hospitalisation, forme grave, décès). (17)

12.1. Les vaccins anti-COVID-19 autorisés par OMS : (22)

Vaccin anti-COVID-19	Publié le	Basé sur
Pfizer- BioNTech (Comirnaty)	8 janvier 2021	ARNm
AstraZeneca (AZ)/SK Bio (ChAdOx1-S)	15 février 2021	Vecteur viral
Serum Institute India (SII) (ChAdOx1-S, Covishield)	15 février 2021	/
Sites approuvés pour AZ / UE (ChAdOx1-S)		/
AZ/SK-Catalent	16 avril 2021	/
AZ/SK-Wuxi	30 avril 2021	/
Chemo Spain	04 juin 2021	/
Janssen (Ad26.COV2. S)	17 mars 2021	Vecteur viral
Moderna (ARNm-1273)	25 janvier 2021	ARNm
Sinopharm / BIBP (BBIBP-CorV)	07 mai 2021	Vecteur viral
Sinovac (CoronaVac)	1er juin 2021	Vecteur viral

Vaccin SputnikV : approuvé pour utilisation après avoir été testé sur des dizaines de milliers de personnes.

Selon MSPRH, en Algérie les vaccins qui sont actuellement disponibles : SputnikV, AstraZeneca et Sinovac. Il est gratuit et fortement recommandé à toutes les personnes exposées à la maladie particulièrement les personnes âgées et vulnérables qui souffrent de maladies chroniques et aux professionnels de la santé.

12.2. Efficacité des vaccins approuvés : (17)

Nom du vaccin	Producteur	Doses	Efficacité
mRNA-1273	Moderna	02	95 %
BNT162b2	Pfizer & BioNtech	02	95 %
AZD1222(ou ChAdOx1nCov-19)	Université Oxford & AZ	02	62-90 %
SputnikV	Gamaleya Research Institute	02	92 %
PiCoVacc	Sinovac Biotech	02	50-60 %

Au 17 septembre 2021 :

- ✓ A l'échelle mondiale un total de 5 634 533 040 doses de vaccin a été administrées.
- ✓ En Algérie, un total de 9 989 662 doses de vaccin a été administré, dont le 30 janvier 2021 est la date de début de premier vaccin. (6)



Figure 12 : la campagne vaccinale dans le monde au 17 septembre 2021

Source: WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard

II/ MATERIELS ET METHODE

1. Type d'étude :

Il s'agit d'une étude épidémiologique descriptive de type rétrospective s'étalant sur une période de 11 mois allant de février 2020 à la fin décembre 2020 et ayant inclus les personnels soignants de l'EPH de Ouargla qui sont déclarés comme infectés par le Covid-19 (127 agents) ; les critères démographiques et les circonstances de contamination sont rapportés.

2. Contexte de l'étude :

Cette étude s'est déroulée au niveau de l'hôpital Mohammed Boudiaf de Ouargla, il s'agit d'un hôpital régional situé au sud-est de l'Algérie, c'est un EPH comptant 500 lits.

L'hôpital compte 836 agents au total. Le personnel de santé est réparti en cliniciens (médecins, infirmiers, aides-soignants), non cliniciens (agents administratifs, ouvriers, techniciens de maintenance).

3. Population d'étude :

3.1. Critères d'inclusion :

Nous avons inclus :

- ✓ L'ensemble des personnels soignants de l'EPH de Ouargla qui sont :
 - ❖ Infectés par le Covid-19 durant de l'année 2020 ;
 - ❖ Infectés par le Covid-19 et ayant consultés au niveau du service de médecine du travail (127 agents) (dont 02 cas sont perdu de vue) ;
 - ❖ En activité pendant la période d'étude (l'année 2020).

3.2. Critères d'exclusion :

Ils ont été exclus de cette étude :

- ✓ L'ensemble des personnels soignants de l'EPH de Ouargla qui sont :
 - ❖ Infectés par le Covid-19 en dehors de l'année 2020.
 - ❖ Infectés par le Covid-19 et ils n'ont pas consultés au niveau du service de médecine du travail.
 - ❖ En congé exceptionnels ou en arrêt de travail pendant la période d'étude.
- ✓ Tous les personnels soignants n'exerçant pas à l'EPH.

4. Variables étudiées :

4.1. Définition des cas d'infection covid-19

4.1.1. Un cas suspect :

Toute personne avec :

Au moins un des symptômes majeurs d'apparition aigue suivants. Toux ; dyspnée ; douleur thoracique ; anosmie ou dysgueusie ; sans autre cause évidente

OU

Au moins deux des symptômes mineurs suivants : fièvre ; douleurs musculaires ; fatigue ; rhinite ; maux de gorge ; maux de tête ; anorexie ; diarrhée aqueuse ; confusion aigue ; chutes répétées ; sans autre cause évidente

OU

Une aggravation des symptômes respiratoires chroniques (BPCO, asthme, toux chronique...), sans autre cause évidente.

OU

Toute personne présentant une infection respiratoire aigüe quelle que soit sa gravité, dans les 14 jours suivant l'une des expositions suivantes :

- un contact étroit * avec un cas confirmé ou probable de Covid-19, pendant que ce dernier était symptomatique ;
- toute personne ayant travaillé ou ayant séjourné dans un service hospitalier de prise en charge des cas d'infection Covid-19.

4.1.2. Un cas probable :

Dans la situation où le test de diagnostic virologique n'a pas pu être effectué pour quelque raison que ce soit :

- tout cas répondant à la définition du cas suspect avec des images typiques à l'examen tomodensitométrique thoracique à type d'opacités en verre dépoli avec aspect en plage / nodulaire, de condensations avec aspect en bande/ nodulaire, de Crazy paving (réticulations au sein du verre dépoli).

4.1.3. Un cas confirmé :

Toute personne, symptomatique ou non, avec un test moléculaire (RT-PCR ou un test rapide antigénique TDR-Ag du SARS-CoV-2) confirmant l'infection Covid-19.

4.1.4. Un cas exclu :

Un cas déclaré initialement « cas suspect » et qui :

- Après enquête, ne répond pas aux critères de définition d'un cas suspect ;
- A des résultats virologiques négatifs au SARS-CoV-2 (absence d'infection Covid-19).

* Un contact étroit est une personne qui, à partir de 24h précédant l'apparition des symptômes d'un cas confirmé ou probable, a partagé le même lieu de vie (par exemple : famille, même chambre) ou a eu un contact direct avec lui, en face à face, à moins d'un mètre du cas ou pendant plus de 15 minutes, lors d'une discussion ; amis intimes ; voisins de bureau ; voisins du cas dans un moyen de transport de manière prolongée ; personne prodiguant des soins à un cas confirmé ou probable ou personnel de laboratoire manipulant des prélèvements biologiques d'un cas confirmé, en l'absence de moyens de protection adéquats. (23)

4.2. Les variables recueillies

- ✓ L'identification du patient : âge, sexe, situation familiale.
- ✓ Les caractéristiques de l'environnement professionnel :
 - ♦ La profession : Médecin, Infirmier(e), Ouvrier (e), Technicien d'anesthésie
Technicien en biologie, Technicien de radiologie, Agent d'administration
 - ♦ Le service de travail : Anatomie pathologique, Bloc opératoire, CAC, Chirurgie femme, Médecine femme, ORL, Administration, Bureau des entrés, CCI, Chirurgie homme, CTS, Garage, Hémodialyse, Laboratoire, Maladies infectieuses, Médecine de travail, Médecine homme, Médecine nucléaire, Pédiatrie, Pharmacie, Pneumologie, Psychiatrie, Radiologie, Réanimation, Rééducation, Sécurité, Traumatologie, UMC.
 - ♦ L'ancienneté de travail.
- ✓ Les antécédents tabagiques : la consommation de cigarette, le nombre d'année de tabagisme.
- ✓ Les conditions sous-jacentes et comorbidité : grossesse, post-partum, maladie cardiovasculaire, immunodépression (VIH inclus), maladie rénale, maladie du foie, cancer, maladie neurologique ou neuromusculaire chronique,
 - ♦ L'hypertension artérielle : HTA est définie par l'OMS comme une élévation pathologique de la tension artérielle. On considère qu'une personne souffre d'hypertension lorsque l'on constate à deux reprises, et pas le même jour, une pression artérielle systolique (PAS) supérieure ou égale à 140 mmhg et/ou une tension artérielle diastolique (PAD) supérieure ou égale à 90 mmhg. (24)

- ♦ Le diabète : selon l'OMS, est une maladie chronique qui survient lorsque le pancréas ne produit pas suffisamment d'insuline ou lorsque l'organisme n'est pas capable d'utiliser efficacement l'insuline qu'il produit. Il y a 02 types :

Le diabète de type 1 (précédemment appelé diabète insulino-dépendant) se caractérise par une production insuffisante d'insuline, laquelle doit être administrée quotidiennement.

Le diabète de type 2 (précédemment appelé diabète non insulino-dépendant) résulte d'une mauvaise utilisation de l'insuline par l'organisme. (25)

- ♦ L'asthme : est une maladie inflammatoire chronique des voies respiratoires qui touche les enfants et les adultes. Les voies aériennes dans les poumons se rétrécissent à cause de l'inflammation et du resserrement des muscles qui entourent les voies respiratoires fines. Cela provoque les symptômes de l'asthme : toux, sifflement, essoufflement et gêne respiratoire. (26)
- ✓ La symptomatologie clinique : fièvre, essoufflement, douleur articulaire, asthénie, diarrhée, douleur abdominale, toux, nausée/vomissement, irritabilité, maux de gorge, céphalées, confusion mentale, écoulement nasal, douleur musculaire.
- ♦ L'asthénie : est sensation subjective de manque d'énergie, d'abattement, d'épuisement ou de fatigue non amélioré par le repos ou le sommeil. (27)
 - ♦ La fièvre : est une élévation temporaire de la température corporelle qui est souvent attribuable à une maladie. L'OMS de son côté, considère comme fiévreuse une température axillaire supérieure ou égale à 37,5 °C. (28)
 - ♦ La toux est un phénomène de défense en réponse à une agression physique ou psychique, destiné à libérer les bronches, la trachée, le larynx, et le pharynx des mucosités qui l'encombrent, ou, être une réponse réflexe à une irritation de la muqueuse des voies respiratoires (inflammation, corps étranger, reflux gastro-œsophagien...). « Souvent sèche (non productive) dans le cas de Covid 19 » (29)
 - ♦ La céphalée : est une douleur locale ressentie au niveau de la boîte crânienne ou parfois de la nuque. Cette douleur peut être unilatérale, ou bien diffuse et généralisée. Elle se manifeste de façon très variée par des sensations d'oppression ou de compression, de martèlement, enfoncement...(30)
 - ♦ La diarrhée : est définie par au moins trois émissions de selles molles ou liquides dans une journée (ou des selles plus fréquentes que ce qui est habituel pour le sujet atteint). (31)
- ✓ Les informations cliniques du patient : date d'apparition des 01ers symptômes, date de consultation du patient, service d'hospitalisation, l'évolution mensuelle des cas Covid.

- ✓ Examen clinique du patient : température, exsudat pharyngé, dyspnée / tachypnée, injection conjonctivale, auscultation pulmonaire anormale, coma.
- ✓ Les examens complémentaires : TDM, RT-PCR, test antigénique. (Le pourcentage de l'atteinte à la TDM thoracique)
- ✓ Evolution clinique du patient : guérison, arrêt du travail, décès.

L'arrêt du travail : est la durée de le repos prise par le personnel soignant après une convalescence de 14 jours de la maladie du Covid 19.

- ✓ Les circonstances de contamination : contact avec un sujet positif en dehors de l'hôpital, Examen et/ou toucher et/ou prélèvement nasal d'un sujet suspect ou positif, Intubation et/ou réanimation d'un sujet suspect ou positif, contact avec un collègue positif à l'hôpital, partage de salle de repos ou vestiaire avec autre agent sans protection, pas de port de masque ou port occasionnel dans les locaux de l'hôpital, lavage des mains non rigoureuses, pas de distanciation entre les agents dans les locaux de l'hôpital, contact avec les publiques à l'hôpital.

5. Modalités pratiques de recueil

Le recueil des données a été effectué sur la base du questionnaire inspirée de la fiche de notification d'un cas suspect ou confirmé d'infection Covid-19 et adaptée à nos objectifs.

Les informations nécessaires ont été recueillies par la consultation des dossiers des patients et un complément d'informations a été donné après un entretien avec le personnel lui-même (par contact directe ou téléphonique)

6. Contrôle de la qualité des informations et saisie des données

- La saisie des données a été réalisée à l'aide du logiciel informatique Epi info 7.2.
- Le contrôle de la qualité de la saisie a été élaboré dans le but de minimiser les risques d'erreurs et de maximiser l'intégrité des informations.

7. Méthode statistiques de traitement des données :

- nous avons ainsi calculé les moyennes et les fréquences des variables à l'aide du logiciel informatique Epi info 7.2 et les exprimer en nombre et en pourcentage.

- Les graphes sont effectués à l'aide du l'Excel 2013 et du logiciel informatique Epi info 7.2.

8. Aspects éthiques : notre étude s'est construite sur le respect de l'anonymat des personnels et de la confidentialité de leurs informations.

III/ RESULTATS :

1. L'incidence de l'infection Covid-19

Tableau 03 : L'incidence de l'infection Covid-19 chez les personnels soignants de l'EPH

L'incidence de l'infection Covid-19 chez les personnels soignants de l'EPH est de 15.19 %.

Les caractéristiques Le nombre	Déclarés comme contaminés par le Covid 19	Le nombre total
Le nombre des personnels	127	836
L'incidence de l'infection	15.19 %	

L'infection Covid-19 est confirmée chez 65 % de la population étudiée alors qu'elle est probable chez 35 % des cas

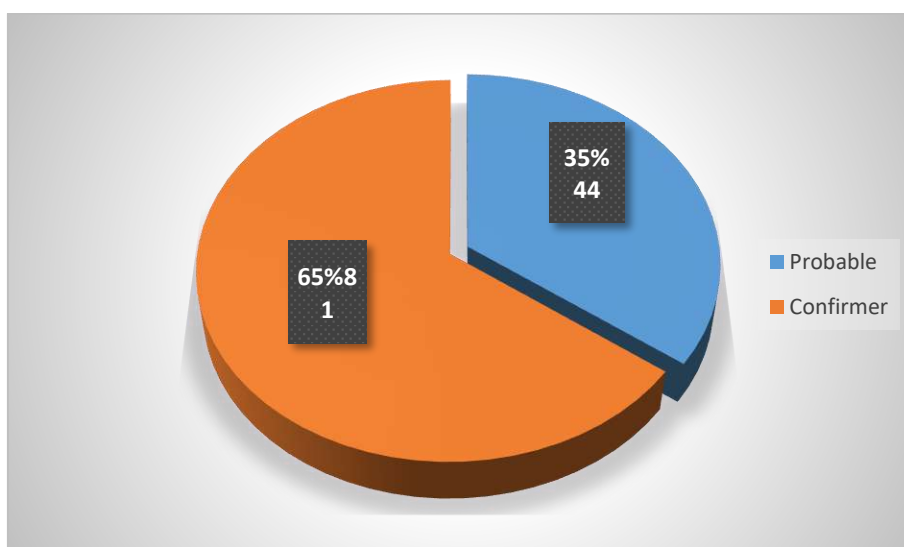


Figure 13 : Le diagnostic de l'infection COVID-19 chez la population étudiée.

2. Caractéristiques générales de la population étudiée :

Presque le tiers de la population d'étude, soit **31.2 %** a un âge situé entre 31 et 40 ans avec une moyenne d'âge de 39.03 ans. (L'âge Minimum 23 ans et l'âge Maximum 60 ans).

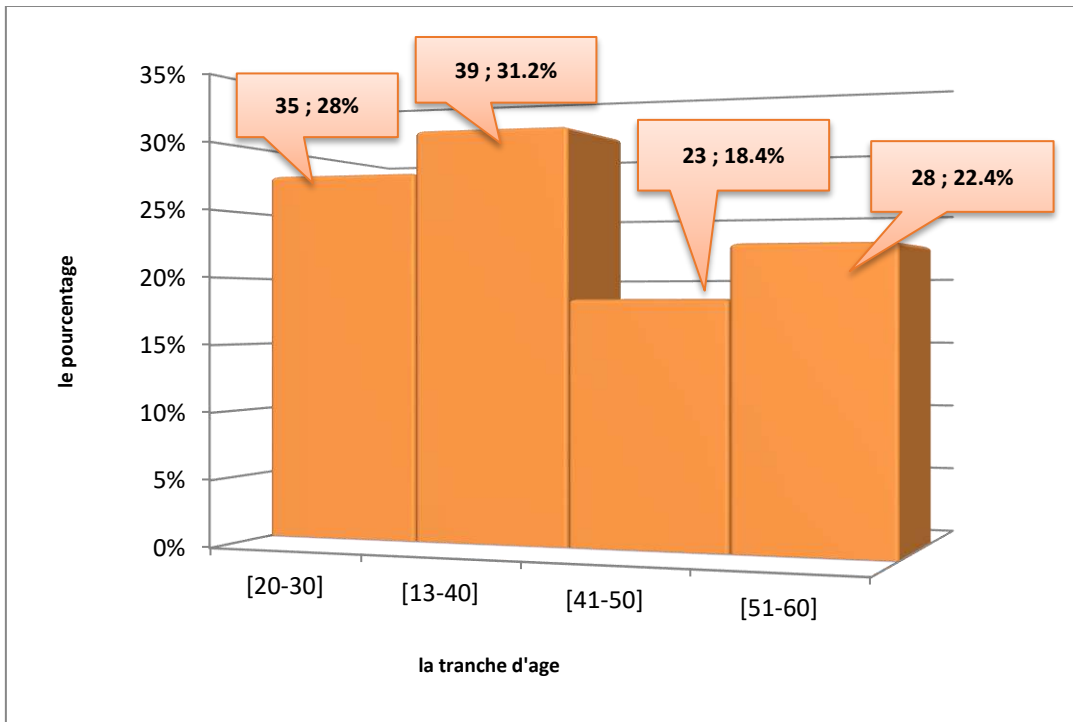


Figure 14 : Répartition de la population étudiée selon l'âge

Le sexe féminin prédomine notre population avec 60 %, soit un sexe/ratio de 0.66

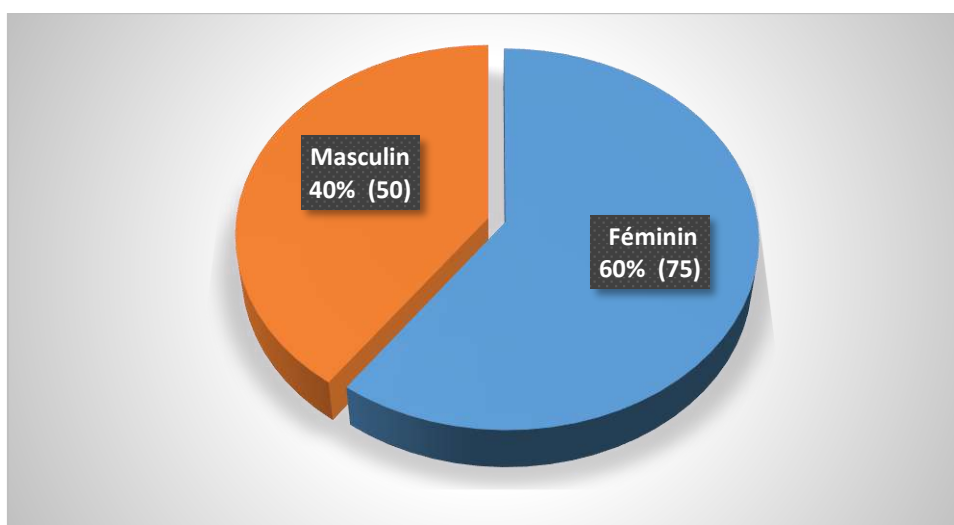


Figure 15 : Répartition de la population étudiée selon le genre.

Presque la moitié de notre population d'étude, soit 45.6 % occupe le poste d'infirmier(e), suivi par les médecins avec 21.6 %.

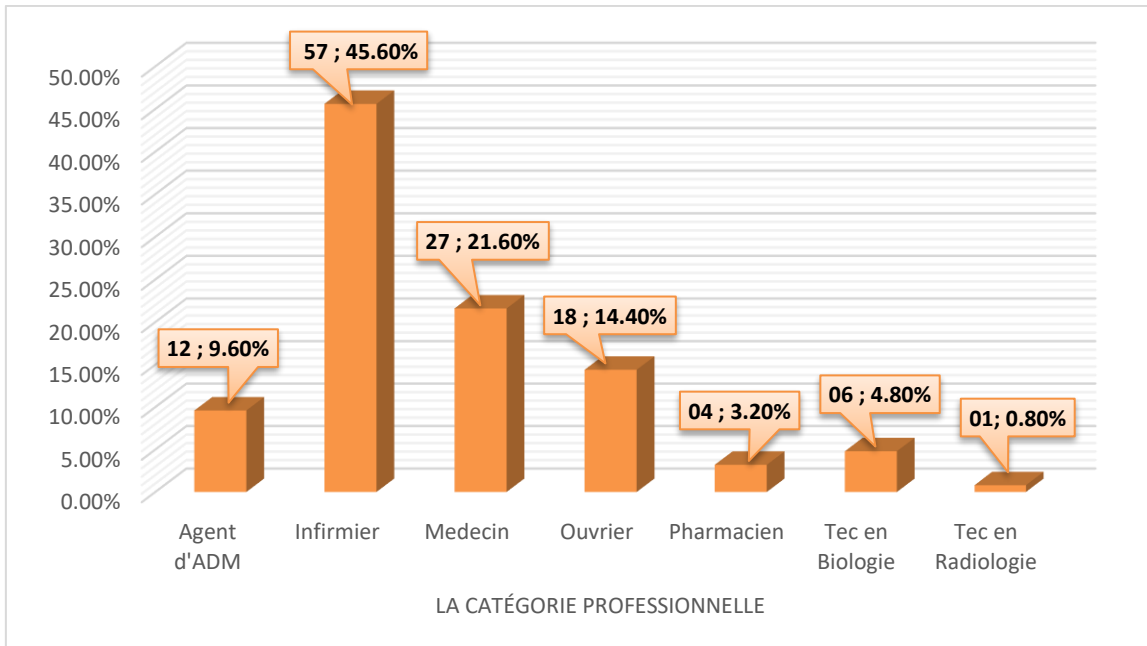


Figure 16 : Répartition de la population étudiée selon la catégorie professionnelle.

97 % de notre population d'étude ne fume pas

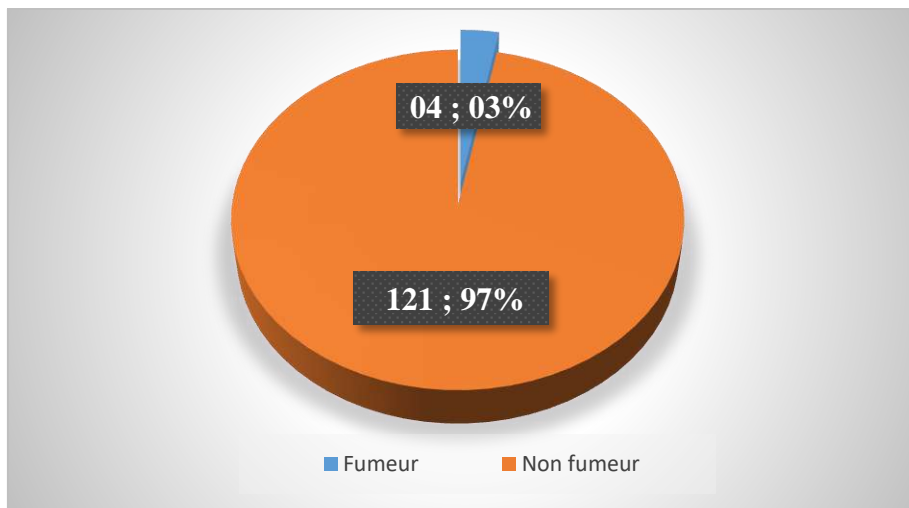


Figure 17 : Répartition de la population étudiée selon le tabagisme

Tableau 04 : Répartition de la population étudiée selon le service du travail

14.4 % de la population étudiée sont travaillées au niveau de service d'UMC ; 9.6 % au niveau de service de Réanimation ; 08 % au niveau de Pharmacie et 7.2 % au niveau de service d'Hémodialyse.

Service du travail	Effectif	Le diagnostic		Pourcentage
		Confirmer	Probable	
Anatomie pathologique	03	02	01	2.40%
Bloc opératoire	02	01	01	1.60%
CAC	04	00	04	3.20%
Chirurgie femme	05	04	01	4.00%
Médecine femme	03	02	01	2.40%
ORL	01	01	00	0.80%
Administration	04	03	01	3.20%
Bureau des entrés	06	02	04	4.80%
CCI	02	02	00	1.60%
Chirurgie homme	05	02	03	4.00%
CTS	02	01	01	1.60%
Garage	05	01	04	4.00%
Hémodialyse	09	09	00	7.20%
Laboratoire	03	03	00	2.40%
Maladies infectieuses	01	01	00	0.80%
Médecine de travail	02	01	01	1.60%
Médecine homme	07	05	02	5.60%
Médecine nucléaire	01	01	00	0.80%
Pédiatrie	02	01	01	1.60%
Pharmacie	10	07	03	8.00%
Pneumologie	05	03	02	4.00%
Psychiatrie	03	00	03	2.40%
Radiologie	03	01	02	2.40%
Réanimation	12	09	03	9.60%
Rééducation	02	02	00	1.60%
Sécurité	02	01	01	1.60%
Traumatologie	03	02	01	2.40%
UMC	18	14	04	14.40%
Total	125	81	44	100.00%

Tableau 05 : Répartition de la population étudiée selon l'ancienneté au poste.

36.8 % de la population étudiée ont une ancienneté dans la profession actuelle inférieure à 05 ans ; alors que 27.2 % ont une ancienneté de plus de 20 ans.

L'ancienneté	Effectif	Pourcentage
< 05 ans	46	36.80%
05-10 ans	22	17.60%
10-15 ans	12	9.60%
15-20 ans	11	8.80%
> 20 ans	34	27.20%
Total	125	100.00%

Le ¾ de la population étudiée, soit 75.2 % sont sans antécédents médicaux, 9.6 % ont des ATCD de HTA et 6.4 % ont des ATCD du diabète et seulement 3.2 % ont des ATCD d'asthme.

Les autres antécédents sont de type : thyroïdite (2), rhinite allergique (2), sinusite (2), dysthyroïdie (1), AVC+ IDM (1)

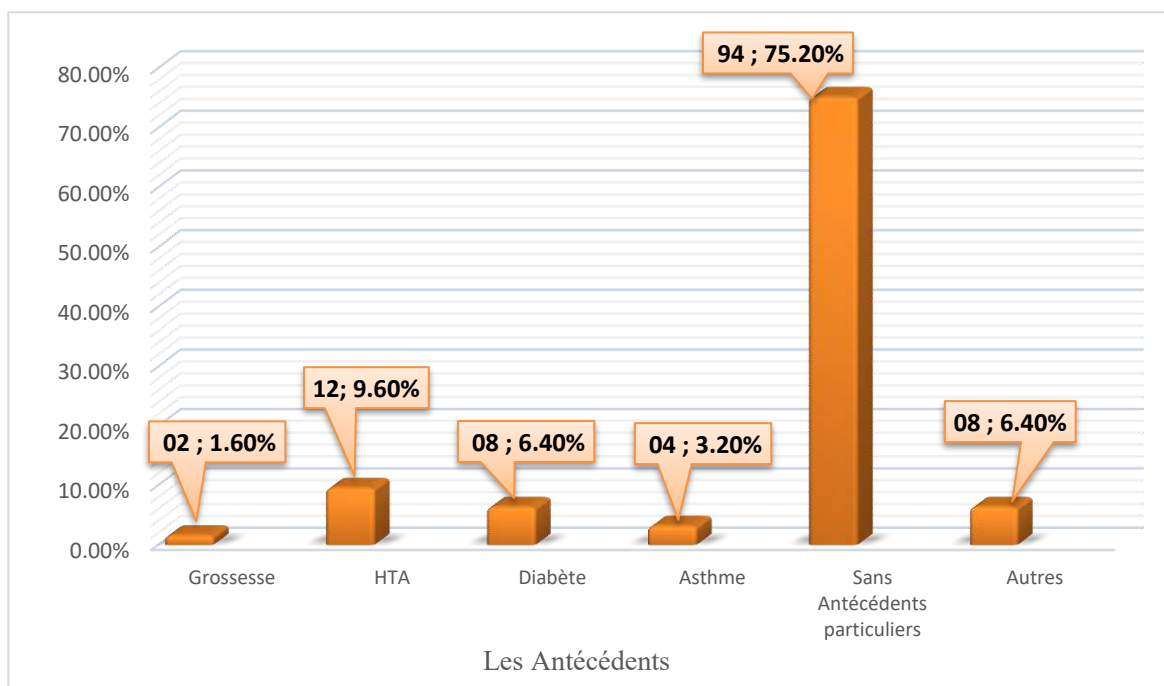


Figure 18 : Répartition de la population étudiée selon les comorbidités

3. les informations cliniques de la population étudiée :

Tableau 06 : Répartition de la population étudiée selon symptomatique / asymptomatique.

La majorité des personnels atteints étaient symptomatiques, soit 92 %.

Les symptômes	effectif	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Symptomatiques	115	92.00%	92.00%
Asymptomatiques	10	8.00%	100.00%
Total	125	100.00%	100.00%

Presque la moitié de la population étudiée ont la triade clinique de fièvre, asthénie et toux sèche ; et seulement 08 % sont asymptomatiques.

Des autres signes peuvent être trouvés : Anosmie, Agueusie, douleur thoracique, syndrome pseudo grippal, frisson, sueur.

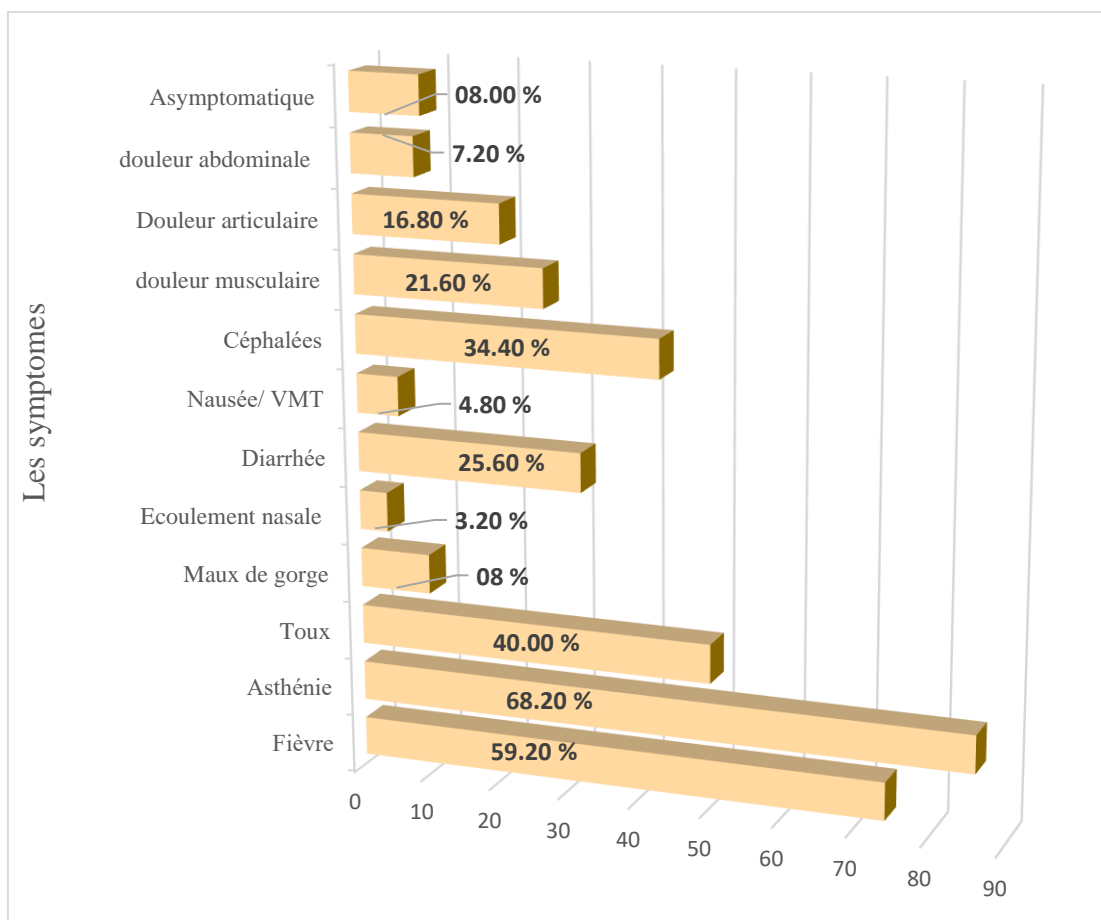


Figure 19 : Répartition de la population étudiée selon les symptômes relevés.

Le pic d'apparition des symptômes chez la population étudiée était en mois de juin.

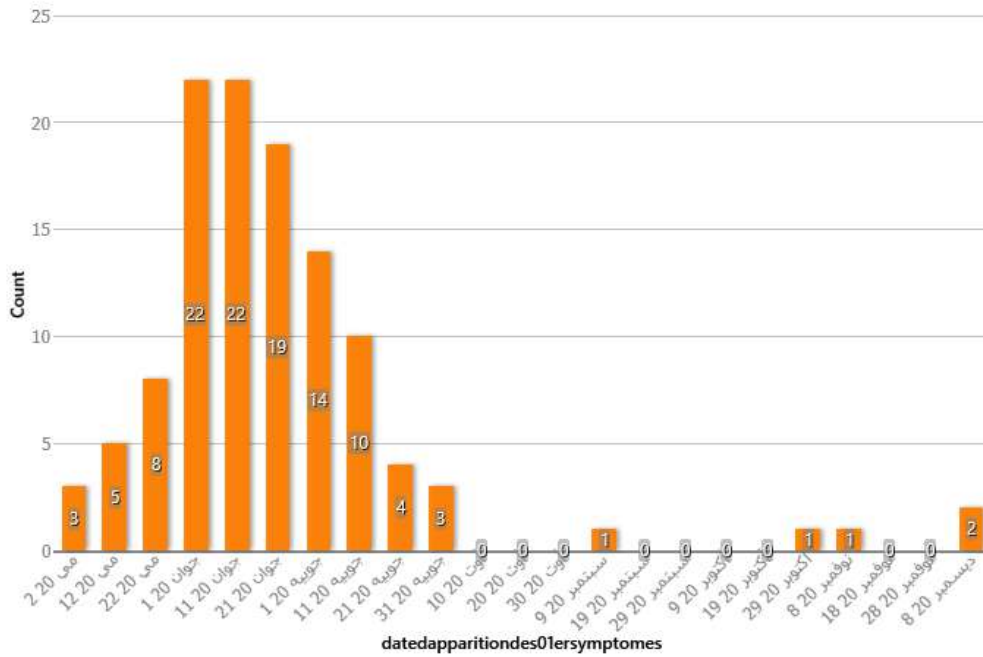


Figure 20 : Répartition de la population étudiée selon la date d'apparition des symptômes

La consultation des patients s'est faite aussi majoritairement en mois de juin avec un délai moyen symptôme-consultation-diagnostic est de 05 jours.

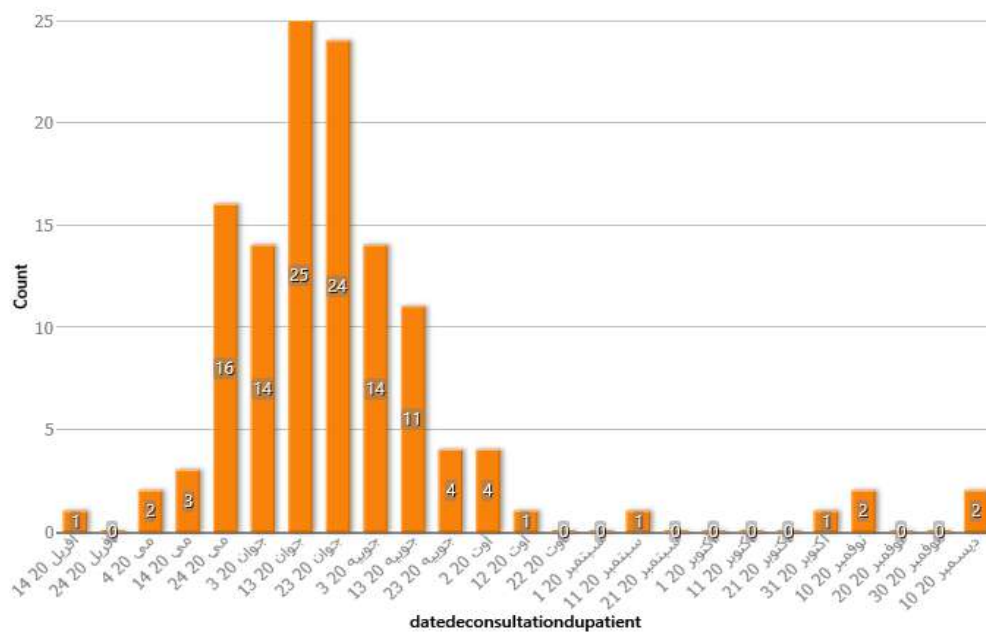


Figure 21 : Répartition de la population étudiée selon la date de consultation des patientes

Une recrudescence des cas respectivement en juin et juillet 2020 avec 52 % et 27.2 %.

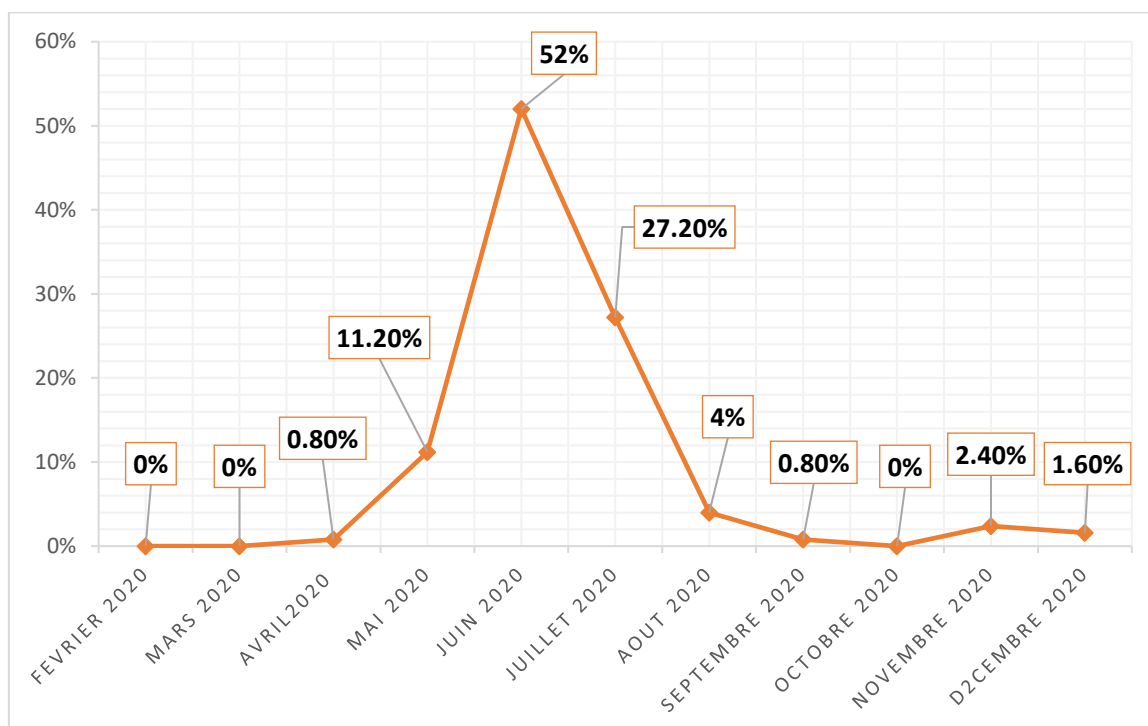


Figure 22 : Répartition de la population étudiée selon l'évolution mensuelle des cas Covid-19

Tableau 07 : Répartition de la population étudiée selon le pic des cas de Covid 19

Le pic des cas de Covid 19 est enregistré en juin et juillet 2020 alors qu'aucun cas n'est enregistré en mois d'octobre 2020

Le mois	Effectif	Pourcentage
Avril 2020	01	0.80 %
Mai 2020	14	11.2 %
Juin 2020	65	52 %
Juillet 2020	34	27.2 %
Aout 2020	05	04 %
Septembre 2020	01	0.80 %
Octobre 2020	00	0.00 %
Novembre 2020	03	2.40 %
Décembre 2020	02	1.60 %

87 % de la population étudiée sont traitées à domicile

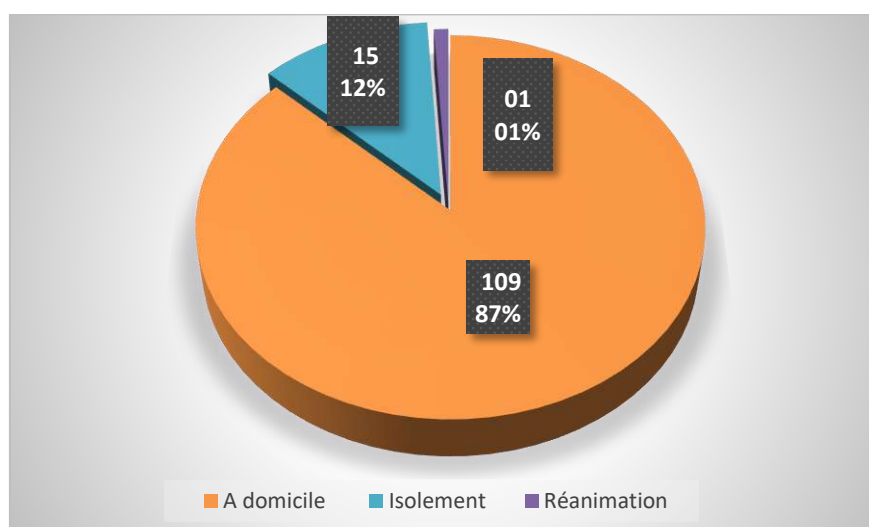


Figure 23 : Répartition de la population étudiée selon le service d'hospitalisation

4. Résultats de l'examen clinique

Tableau 08 : Répartition de la population étudiée selon l'examen clinique.

L'examen clinique est Anormal dans 68.8 % des cas.

L'examen clinique	Effectif	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Anormal	86	68.80%	68.80%
Normal	39	31.20%	100.00%
Total	125	100.00%	100.00%

Tableau 09 : Répartition de la population étudiée selon les résultats de l'examen clinique.

Plus de moitié de la population étudiée, soit 60 % a une fièvre et 30.40 % a une dyspnée / tachypnée.

L'examen clinique	Effectif	Pourcentage
Fébricule / Fébrile	75	60.00%
Exsudat pharyngé	00	00.00%
Injection conjonctivale	01	00.80%
Dyspnée / tachypnée	38	30.40%
Coma	00	00.00%
Asthénie profonde	14	11.20%
Angine	02	01.60%

5. Les moyens de diagnostic de l'infection COVID-19 chez la population étudiée :

Tableau 10 : Les moyens de diagnostic de l'infection COVID-19.

Parmi la population étudiée, 28 personnels soignants ont fait la TDM et la RT-PCR ensemble

Le diagnostic de l'infection Covid-19	Confirmé		Probable		
Nombre	81		44		
TDM Pourcentage	RT-PCR	Test antigénique	Le résultat du TDM Thoracique		
	80 = 64 %	01	< 10 %	45	62.50 %
	/	/	10-25 %	24	33.33 %
	/	/	25-50 %	03	04.17 %
Au total	81		72		
Le nombre des patients qui ont fait RT-PCR et TDM	28				

6. L'évolution clinique chez la population étudiée :

Presque la totalité de la population étudiée ; soit 99 % est guérie

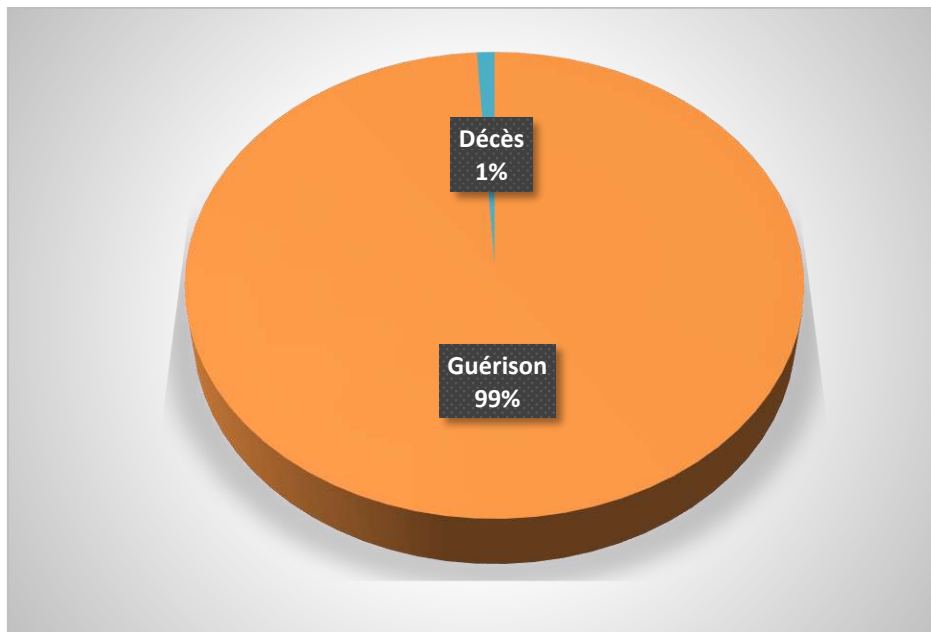


Figure 24 : l'évolution chez la population étudiée

Tableau 11 : la durée d'arrêt du travail après le confinement

Plus de moitié de la population étudiée ; soit 62.1 % ont un arrêt du travail après le confinement, dont 54.84 % ont une durée de 10 jours avec une durée moyenne d'absentéisme était de 09.92 jours.

Le confinement	Avec arrêt Du travail		Sans arrêt Du travail
Effectif	78		46
Pourcentage	62.90 %		37.10 %
La durée	< 10 jours	06 = 4.84 %	Seulement 14 jours du Confinement
	10 jours	68 = 54.84 %	
	> 10 jours	04 = 3.23 %	
Total	124 = 100.00 %		

7. Les circonstances de contamination au COVID19 de la population étudiée :

Plus de moitié des personnels soignants ont été contaminés par le contact entre les collègues positifs à l'hôpital (56 %), alors que 50 % ont été contaminés par un examen, toucher ou prélèvement nasale d'un sujet suspect ou positif et 46 % par l'absence de la distanciation entre ces agents dans les locaux de l'hôpital.

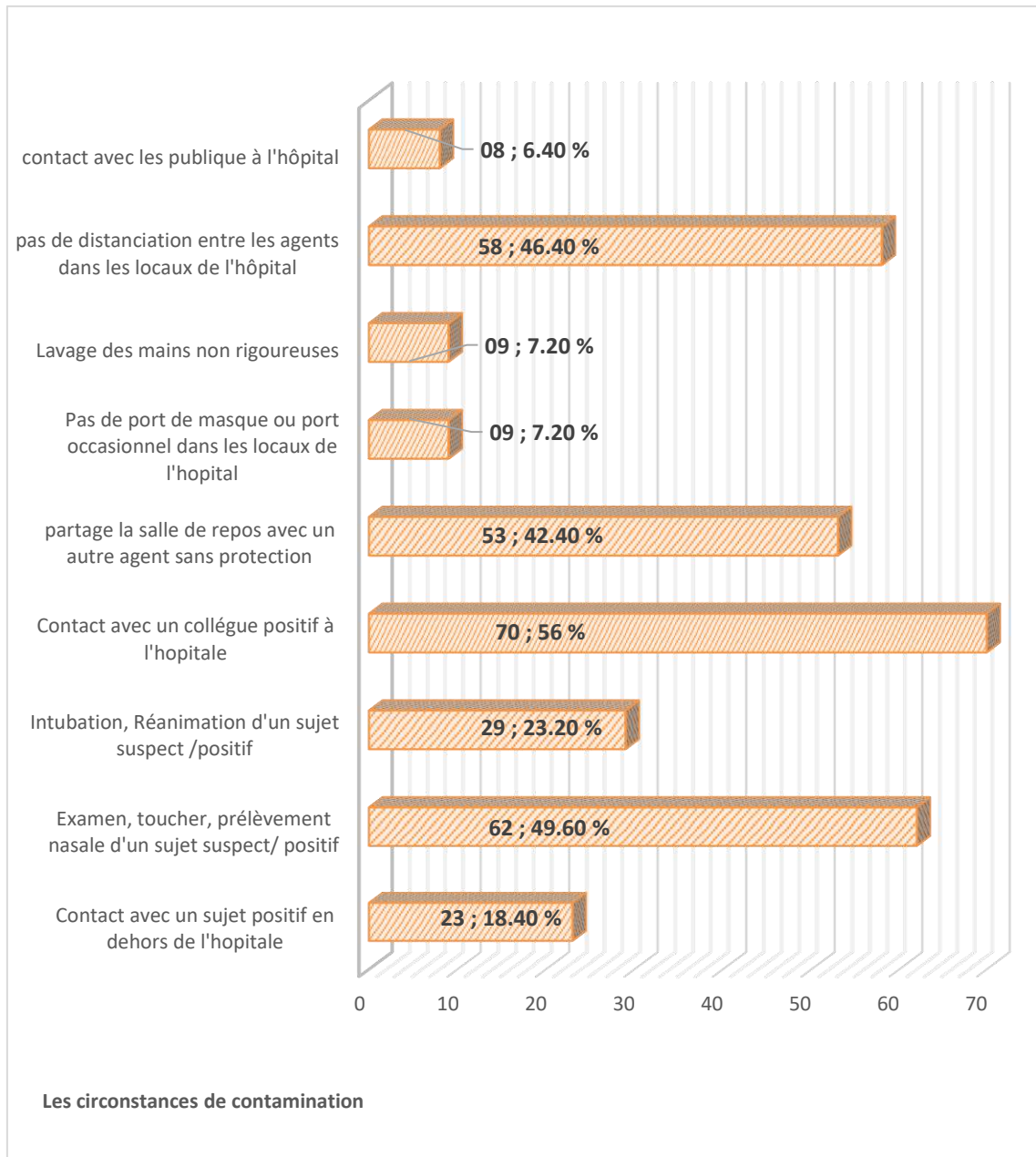


Figure 25 : les circonstances de contamination de la population étudiée

IV/ DISCUSSION

- Les résultats préliminaires de notre étude révèlent que nos personnels atteints de Covid-19 représentent 15.19 % de l'effectif de l'EPH (127/836) (dont 02 cas sont perdus de vie), Ils ont un âge situé entre 23 et 60 ans avec un âge médian de 37 ans qui est supérieur à l'âge médian de 33 ans retrouvé dans l'étude du CHU Béni Messous « d'Alger ». (32)
- L'âge moyen de notre population est 39.03 ans qui est proche à l'âge moyen retrouvé pour les deux enquêtes, celle réalisée dans l'hôpital régional Mohamed Tlatli de Nabeul (3) « Tunisie » avec 37.5 ans et celle de du CHU Béni Messous « d'Alger » avec 36.19 ans. Cela pourrait s'expliquer par la condamnation de la population majoritairement âgée de 31 à 40 ans face à cette pandémie.
- Le caractère féminin est prépondérant dans notre étude avec 60 % (75 cas), le sexe ratio est de 0.66 due probablement à une prédominance des femmes dans le secteur de santé (526 femmes /836 agents dans notre EPH). Ce chiffre se rapproche des chiffres de l'enquête de la Tunisie qui est de 64.5% et s'éloigne de l'enquête du CHU d'Alger qui est de 72 % avec un sexe ratio de 2.54.
- Dans notre étude, les catégories professionnelles les plus touchées par le Covid-19 sont représentées par celles du paramédical avec 45.6 %, suivi par la catégorie médicale avec 21.6 % parce qu'ils sont les personnels soignants les plus rapprochés au malade. Ces proportions sont proches respectivement à celles retrouvées dans l'étude de l'hôpital de la Tunisie avec 35.5 % et 24,1%, et dans l'enquête du CHU d'Alger avec 40.19 % et 36.45 %.
- Les résultats de notre étude, retrouvent également que 29.6% des cas Covid-19 sont représentés par la catégorie technico-administrative, cette proportion est proche à celle de l'étude de la Tunisie qui est 33.9 % mais différente à celle de l'enquête d'Alger avec 23.3 %.
- On constate que 36.80 % de ces personnels (46 agents) ont une ancienneté dans la profession actuelle inférieure à 05 ans alors que 27.20% (34 agents) ont une ancienneté supérieure à 20 ans.
- Les services médicaux et médico-chirurgicaux qui présentent le plus grand nombre de cas confirmés sont ceux des urgences médico-chirurgicales avec 14 cas (11.2 %) et de la Réanimation et de l'hémodialyse avec 09 cas (7.2 %). Les soins spécifiques à ces spécialités ne permettent pas une distanciation avec les patients dont le statut par rapport

à la Covid-19 n'est pas toujours connu. Suivi par le service de la Pharmacie avec 07 cas confirmés (5.6 %), ceci peut probablement être lié au contact étroit entre les personnels sans respect des mesures de protection individuelle (port de masque, la distanciation physique). Au niveau de l'hôpital de la Tunisie et du CHU d'Alger, La majorité du personnel atteint appartient au service de la gynécologie obstétrique avec un taux de 40,3% et 07 % respectivement, suivi par le service de pédiatrie avec 25,8 % et 5.1 % respectivement.

- Parmi les personnels, seulement 03 % sont des fumeurs et 24.8 % ont des comorbidités. Celui-ci est plus élevé que celui retrouvé au niveau du CHU d'Alger avec (3.1 %). Les antécédents médicaux les plus retrouvés sont l'hypertension artérielle (12 agents), le diabète (08 agents), l'asthme (04 agents) et la dysthyroïdie (03 agents) sans oublier les 02 cas de grossesse (01^{er} trimestre).
- Les agents étaient symptomatiques dans 92 % des cas (115 agents) alors que 10 cas (08 %) étaient asymptomatique, celle-ci est comparable à celui de l'étude de l'hôpital de la Tunisie avec 72,6 % des cas symptomatiques. Le tableau clinique était modéré ; Les signes cliniques les plus fréquents sont l'asthénie (68,2 %), la fièvre (59,2%) et la toux sèche (40 %) qui est aussi la triade la plus fréquent à l'hôpital de la Tunisie. La céphalée et la diarrhée sont moins fréquents, observées respectivement chez 34 % et 25 % des cas. Des autres signes peuvent être trouvés : Anosmie, Agueusie, douleur musculaire et articulaire.... Les signes cliniques sont associés chez plusieurs agents.
- Le délai moyen entre le début des symptômes et le diagnostic de la maladie est de 05 jours (de 01 à 30 jours) qui est identique à celui de l'hôpital de la Tunisie. Chez nos personnels, l'évolution temporelle des cas Covid-19 montre une recrudescence des cas en juin et juillet 2020 qui correspondent aux deux pics enregistrés à l'évolution de la situation épidémiologique dans la wilaya d'Ouargla durant l'année 2020. Alors qu'au niveau du CHU d'Alger, la recrudescence des cas est enregistrée en juillet et novembre 2020.
- Dans notre travail, 87 % des agents ont été confinés à domicile par contre à l'hôpital de la Tunisie où tous les agents ont été confinés à domicile, 12 % de la population est hospitalisée à l'isolement et seulement un (01) agent est hospitalisé en réanimation. Ce chiffre est plus élevé à celui rapporté dans l'étude du CHU d'Alger où seulement 1.81 % ont été hospitalisés. La prise en charge était principalement en ambulatoire car la plupart ont présenté des formes légères à modères qui ne nécessitent pas l'hospitalisation dont le traitement médicamenteux est basé sur l'azytromicine, vitamine C, zinc et paracétamol

- L'examen clinique est normal dans 31.2 % des cas (39 agents), alors que 86 agents (68.8 %) ont un examen clinique anormal, parmi eux 60 % (75 agents) ont une température élevée allant de 37.5 à 40 C°, 38 agents (30.4 %) ont une dyspnée / tachypnée et seulement 11 % ont une asthénie profonde.
- Pour nos résultats, nous avons regroupé les cas probables avec les cas confirmés au niveau de notre consultation par la sensibilité de la TDM thoracique, comme alternative diagnostique et devant le délai pour l'obtention des résultats de la RT-PCR.
- Donc, l'infection Covid-19 est probable chez 35 % de la population (44 agents) (dont 62.5 % ont une image scanographique < 10 %) et confirmée chez 65 % des cas (81 agents), Parmi eux 28 personnels soignants ont fait la TDM et la RT-PCR au même temps
- L'évolution a été favorable (guérison) chez 99 % des cas, par contre nous avons un décès, ce résultat est identique à celui enregistré au niveau du CHU d'Alger. La durée moyenne d'absentéisme était de 09.92 jours avec des extrêmes allant de 02 à 16 jours. Par contre ce chiffre est au-dessous à celui rapporté dans l'enquête réalisée à l'hôpital de la Tunisie qui est de 13,7 jours.
- L'enquête étiologique a essayé de préciser le mode de contamination des agents par le SARS-CoV-2 ; cette contamination était probablement intra hospitalière chez presque la totalité de nos personnels, celle-ci est comparable à celui de l'étude de la Tunisie où 93.5 % de leurs agents ont été contaminés en milieu hospitalier. Ainsi 91 agents (72,8 %) étaient en contact avec un patient suspect ou positif alors que 70 agents (56 %) étaient en contact avec un collègue positif et seulement 08 agents (6.4 %) étaient en contact avec les publique à l'hôpital. Les mesures de protection n'étaient pas bien respectées ; 53 (42,4 %) personnels partageaient des locaux (vestiaire, salle de repos, salle de soins) avec leurs collègues, 09 (7,2 %) agents ne portaient pas de masques ou le portaient occasionnellement dans ces locaux. Un lavage rigoureux des mains et une distanciation sociale correcte entre les collègues n'ont pas été assurés chez 09 (7,2 %) et 58 (46,4 %) agents respectivement.

1/ Les forces et les contraintes :

- ✓ L'une des forces de notre travail résidait dans son caractère original. C'est le premier dans son genre réalisé au sien de notre hôpital concernant l'incidence de l'infection Covid-19 chez les personnels soignants de l'EPH d'Ouargla durant l'année 2020.

- ✓ Notre étude a été limitée par :
 - Le manque de coopération de certains personnels soignants lorsque nous demandons des informations concernant leur contamination par le Covid 19.

 - La difficulté d'obtenir de certaines informations nécessaires à l'accomplies de l'étude auprès l'administration de l'hôpital (le nombre total d'agents dans chaque service / le nombre total de médecins, infirmières dans l'hôpital...) a entraîné l'impossibilité de calculer le taux spécifique pour certaines variables

 - Le manque de renseignements cliniques de certains dossiers n'ayant pas permis de recueillir des données parfois essentielles (l'obésité, ...).

2/ Les recommandations :

En recommande pour prévenir l'infection par le Covid19 chez les personnels soignants en milieu du travail :

- ✓ Respecter les consignes de sécurité et d'hygiène prescrites par le règlement de l'établissement de santé
- ✓ Préconiser la distanciation sociale (éviter tout contact physique entre travailleurs notamment proscrire le serrage des mains) ;
- ✓ Application des gestes usuels de prévention en cas des manifestations symptomatiques respiratoires comme la toux et l'éternuement ;
- ✓ Porter des masques médicaux et d'autres EPI en fonction des tâches et respecter la précaution standard en procurant les soins aux patients ;
- ✓ Encourager les travailleurs à respecter les mesures de distanciation physique lorsqu'ils ne portent pas d'EPI (dans les salles de pause ou les cafétérias) ;
- ✓ Assurer une formation systématique en matière de lutte anti infectieuse, notamment concernant la mise en place et le retrait des EPI ;

- ✓ Assurer une surveillance médicale spéciale des travailleurs exerçant des emplois et des tâches qui présentent un risque élevé d'exposition au SARS-CoV-2.
- ✓ Placez des distributeurs de désinfectant pour les mains dans des endroits bien visible ;
- ✓ Identifier les groupes d'agents de santé prioritaires pour la vaccination contre le Covid-19 et d'autres vaccinations en fonction de l'évaluation des risques et des conditions médicales sur le lieu de travail ;
- ✓ Préconiser la suspension des activités de groupe, les réunions et formations, les colloques ou séminaires ;
- ✓ Introduire des mesures pour éviter le surpeuplement et les échanges sociaux, comme
 - ♦ Limiter le nombre de travailleurs si possible et de visiteurs non essentiels ;
 - ♦ Désigner des zones interdites aux patients ;
- ✓ Assurer une bonne ventilation naturelle ou une ventilation mécanique avec des filtres à air à haute efficacité (HEPA) sans recirculation au niveau des locaux de travail ;
- ✓ Envisager des alternatives aux visites ambulatoires en personne à l'aide de services de télésanté, dans la mesure du possible pour éviter l'encombrement des patients au niveau de l'hôpital ;

V/ CONCLUSION

Aujourd'hui, l'infection par le Covid-19 chez les personnels de la santé suscite des inquiétudes importantes en raison du risque de transmission aux patients d'une part et aux collègues d'autre part. Le retentissement sur les équipes hospitalières peut être grave ce qui favorisé de réaliser ce travail, qui est représenté par une étude épidémiologique descriptive rétrospective visant à déterminer l'incidence de l'infection Covid-19 chez les personnels soignants de l'EPH de Ouargla durant l'année 2020.

Nos données confirment que la pandémie de Covid-19 a frappé très durement les personnels de la santé, dont la tranche d'âge la plus touchée était de 31-40 ans et la majorité de ces personnels atteints appartiennent au service des UMC. Les personnels soignants les plus rapprochés au malade (infirmiers, médecins) sont la catégorie professionnelle la plus affectés par le Covid-19.

Le pic des cas de Covid 19 est enregistré en juin et juillet 2020 et presque la totalité de ces cas étaient symptomatiques avec un tableau clinique modéré constitué surtout par la triade clinique fièvre, toux et asthénie. L'examen de la RT-PCR est positif pour 65 % de nos personnels alors que la TDM thoracique est revenue en faveur de la Covid-19 dans 35%.

Il est apparu que la contamination était surtout intra hospitalière par le contact entre les collègues positifs à l'hôpital ainsi que l'évolution a été favorable (guérison) chez 99 % des cas.

En plus de la vaccination, les moyens de protection individuels doivent être fournis au personnel de santé qui doit être bien formé à leur utilisation. D'autres mesures comme l'application rigoureuse des mesures barrières et les mesures de distanciation physique, une nutrition équilibrée, des horaires avec une rotation étudiée et un support psychologique sont indispensables pour la prévention et la prise en charge de Covid-19 chez les personnels de la santé. Mais aussi l'identification des circonstances de contamination qui sont des facteurs de risque modifiables, peut aider à réduire le plus possible les risques encourus par les personnels soignants, bien que le génie évolutif de la maladie n'ait pas livré tous ses secrets.

Il est aussi impératif que les citoyens prennent conscience et fassent de l'élimination de cette pandémie une responsabilité collective, en constituant un partenaire des personnels de la santé engagés dans cette bataille.

VI/ LA BIBLIOGRAPHIE

1. Boubrit M, Ouzzani R, Kessal A, Allal K, Bouchibane D. Exploration radiologique et conduite à tenir dans la pneumonie Covid-19 ASJP. 31 mai 2020: 13.
2. Dominique Pateron, Maurice Raphaël et Albert Trinh-Duc. COVID-19 Diagnostic et Prise en charge thérapeutique. Méga Guide Pratique des Urgences.2020 :11
3. Chaouki Mrazguia, Haythem Aloui, Emira Fenina, Aymen Boujnah, Sonia Azzez, Amel Hammami. L'infection par le COVID-19 chez le personnel de santé à l'Hôpital Régional de Nabeul : épidémiologie et circonstances de transmission. PAMJ - One Health. 04 mars 2021:11.
4. Hannoun D, Boughoufalah A, Hellal H, Meziani K, Lazazi Attig A, Aït Oubelli K, et al. Covid-19 : Situation épidémiologique et évolution en Algérie. 31 mai 2020 ; 05(01) :08.
5. MSPRH. Plan de préparation et de riposte à la menace de l'infection coronavirus covid-19. – CRAPC 2021 : 112.
6. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard [Internet].
7. Berkani LM, Belaid B, Djidjik R. COVID-19 : Outils diagnostiques au laboratoire. RAAIC. 3 juin 2020 ; 5(1) :53-67.
8. CHU de Cocody. Prise en charge des cas de la maladie à Coronavirus 2019 (COVID-19). Mars 2020. : 60.
9. Brinis HA. Contribution à l'étude de coronavirus (SARS-CoV2) à M'sila. [Thesis]. UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF - M'SILA ; 2021: 61
10. Instruction N20 /DGSSRH du 03 Aout 2021 relative à l'actualisation de la conduite thérapeutique des cas covid-19. p. 08.
11. Jamai Amir I, Lebar Z, yahyaoui G, Mahmoud M. Covid-19 : virologie, épidémiologie et diagnostic biologique. Option/Bio. 2020 ; 31(619):15-20.
12. Borgey F, Henry L. Fiche technique « Gestion d'un prélèvement nasopharyngé ». septembre 2017. : 4.
13. Service des Maladies Infectieuses CHU Sétif. Infection à SARS-CoV-19 chez l'adulte et la prise en charge selon les recommandations nationales.04 Aout 2021 :06
14. SARS-CoV-2 (Covid-19) : Test Rapide IgG/IgM pour le diagnostic Clinisciences
15. Laëtitia LG. Réponses rapides dans le cadre de la COVID-19 - Place du scanner thoracique. 27 nov. 2020 : 7.
16. Instruction N19 /DGSSRH du 26 juillet 2021 relative à l'oxygénothérapie dans la prise en charge de la covid-19. p. 11.

17. 4-Module-4-vaccins-.pdf [Internet]. CHU-mustapha.dz/wp content/uploads/2021/02/4-Module-4-vaccins-.pdf
18. update36_covid19-longterm [Internet].who.int/docs/default-source/coronaviruse/risk-comms-updates/update36_covid19-longterm
19. Drouaz SK. Etude descriptive de la situation actuelle de COVID-19 à M'sila [Inte[Thesis]. UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF - M'SILA ; 2020.
20. Note n 13 du 31 Mars 2020 relative à la prévention en milieu du travail. p. 05.
21. Note-n15 du-08 avril 2020 relative à la protection des personnels de santé face l'infection COVID 19-. p. 07.
22. OMS. Foire aux questions sur les vaccins anti-COVID-19. 20 juillet 2021. : 20.
23. Note N° 47 de 27 DEC 2020 relative à l'actualisation de la définition de cas Covid 19. p. 03.
24. Hypertension [Internet]. Disponible sur : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
25. Diabète [Internet]. Disponible sur : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
26. Asthme [Internet]. Disponible sur : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/asthma>
27. Médicale O. Asthénie [Internet]. Disponible sur : <https://www.oncoclic.fr/manuel/i/18629271/asthenie>
28. Qu'est-ce que la fièvre ? | L'essentiel sur le rhume et la grippe | NeoCitran [Internet]. Disponible sur : <https://www.neocitran.ca/fr-ca/cold-and-flu-basics/symptoms/fever/>
29. Toux sèche - Définition du mot Toux sèche - Doctissimo [Internet]. Disponible sur : <https://www.doctissimo.fr/sante/dictionnaire-medical/toux-seche>
30. Céphalée. In : Wikipédia [Internet]. 2021. Disponible sur : <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=C%C3%A9phal%C3%A9e&oldid=187107206>
31. WHO EMRO | Diarrhée | Thèmes de santé [Internet]. Disponible sur : <http://www.emro.who.int/fr/health-topics/diarrhoea/>
32. Kaced-benazzouz N, Cherikh N, Mammeri S, Keramane H, Simohamed N, Bensaid H, et al. Profil épidémiologique des hospitaliers d'un centre hospitalo-universitaire d'Alger atteints par la Covid-19. RAAIC. 18 mai 2021 ; 6(2) :38-46.

VII/ LISTE DES ANNEXES

Annexe A : Questionnaire (fiche de l'enquête)



République Algérienne Démocratique et Populaire
Université KASDI MERBAH / Faculté de médecine Ouargla
EPH Mohamed Boudiaf Ouargla
Année Universitaire : 2020-2021



ENQUETE D'INCIDENCE DE L'INFECTION COVID 19 CHEZ LES PERSONNELS SOIGNANTS DE L'EPH OUARGLA DURANT L'ANNEE 2020

Etablissement :

Date : / /

Partie 01 : identification du patient

Nom : Prénom :

Date de naissance : / / ou Age :

Sexe : masculin féminin Situation familiale :

Adresse du patient : N° de mobile :

Profession : Médecin Infirmier(e) Ouvrier (e)

Technicien d'anesthésie Technicien en biologie

Agent d'administration Technicien de radiologie

Servie de :

L'ancienneté de travail : <05 ans 05-10 ans

10-15 ans 15-20 ans >20 ans

Tabagique : Oui Non si Oui, depuis

Partie 02 : information clinique

Date d'apparition des 01^{ers} symptômes / /

Date de consultation du patient : / /

Date d'hospitalisation : / /

Service d'hospitalisation : 1- Isolement 2- Réanimation 3- A domicile

Date d'isolement : / ... /

Symptômes du patient

1- Fièvre 6- Essoufflement 11- douleur articulaire

2- Asthénie 7- Diarrhée 12- Douleur abdominale

3- Toux 8- Nausée/vomissement 13- Irritabilité

4- Maux de gorge 9- Céphalées 14- Confusion mentale

5- Ecoulement nasal 10- Douleur musculaire

15- Autre

Conditions sous-jacentes et comorbidité :

- | | |
|---|--|
| 1- Grossesse (trimestre : _____) <input type="checkbox"/> | 7- Post-partum (< 6 semaines) <input type="checkbox"/> |
| 2- Maladie cardiovasculaire <input type="checkbox"/> | 8- Immunodépression (VIH inclus) <input type="checkbox"/> |
| 3- HTA <input type="checkbox"/> | 9- Maladie rénale <input type="checkbox"/> |
| 4- Diabète <input type="checkbox"/> | 10- Maladie chronique des poumons <input type="checkbox"/> |
| 5- Maladie du foie <input type="checkbox"/> | 11- Cancer <input type="checkbox"/> |
| 6- Maladie neurologique ou neuromusculaire chronique <input type="checkbox"/> | 12- Autres <input type="checkbox"/> ... |

Examen clinique du patient :

- | | |
|--|---|
| 1- Température : /_/_/_/_/°C <input type="checkbox"/> | 5- Coma <input type="checkbox"/> |
| 2- Exsudat pharyngé <input type="checkbox"/> | 6- Dyspnée / tachypnée <input type="checkbox"/> |
| 3- Injection conjonctivale <input type="checkbox"/> | 7- Résultats anormaux de radiographie pulmonaire <input type="checkbox"/> |
| 4- Auscultation pulmonaire anormale <input type="checkbox"/> | 8- Convulsion <input type="checkbox"/> |
| 9- Autres <input type="checkbox"/> précisez : | |

Le diagnostic de l'infection COVID-19 est :

Probable Confirmé

Si probable l'examen radiologique (TDM) :

- | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| <10% <input type="checkbox"/> | 10-25% <input type="checkbox"/> | 25-50% <input type="checkbox"/> |
| 50-75% <input type="checkbox"/> | >75% <input type="checkbox"/> | |

Si confirmé : par

- | |
|---|
| RT-PCR <input type="checkbox"/> |
| Test rapide antigénique TDR-Ag du SARS-CoV-2 <input type="checkbox"/> |

Evolution clinique du patient

Le patient a-t-il été ventilé : Oui Non

Si Oui, précisez le type de ventilation :

Evolution : guérison décès

Si guérison : la durée de l'arrêt de travail :

Le patient a gardé des séquelles : oui non

Date de décès ou de sortie de l'hôpital : /_/_//_/_//_/_/_/_/_/

Partie 3 : circonstances de contamination

- | | |
|--|--------------------------|
| 1- Contact avec un sujet positif en dehors de l'hôpital | <input type="checkbox"/> |
| 2- Examen, toucher, prélèvement nasal d'un sujet suspect / positif | <input type="checkbox"/> |
| 3- Intubation, réanimation d'un sujet suspect ou positif | <input type="checkbox"/> |
| 4- Contact avec un collègue positif à l'hôpital | <input type="checkbox"/> |
| 5- Partage de salle de repos ou vestiaire avec autre agent sans protection | <input type="checkbox"/> |
| 6- Pas de port de masque ou port occasionnel dans les locaux de l'hôpital | <input type="checkbox"/> |
| 7- Lavage des mains non rigoureuses | <input type="checkbox"/> |
| 8- Pas de distanciation entre les agents dans les locaux de l'hôpital | <input type="checkbox"/> |
| 9- Contact avec les publiques à l'hôpital | <input type="checkbox"/> |

Annexe B : Les étapes recommandées pour enfiler l'EPI (habillage)

Étapes pour enfiler l'équipement de protection individuelle (EPI) comprenant une blouse

1 Enlevez tous vos effets personnels (bijoux, montres, téléphones portables, stylos, etc.)



2 Enflez la tenue de travail et les bottes¹ en caoutchouc dans le vestiaire.

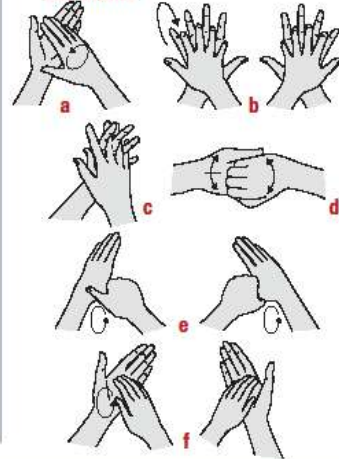


3 Dirigez-vous vers la zone propre à l'entrée de l'unité d'isolement.

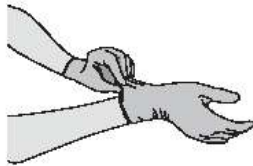
4 Procédez à une inspection visuelle pour vérifier que les tailles des différents éléments de l'EPI sont adaptées et que la qualité est appropriée.

5 Suivez la procédure pour enfiler l'EPI sous la direction et la supervision d'un observateur formé (collègue).

6 Appliquez les mesures d'hygiène des mains.



7 Enflez les gants (gants d'examen en nitrile).



8 Enflez la blouse jetable, fabriquée dans un tissu testé pour résister à la pénétration par le sang ou les liquides corporels, OU par les pathogènes transmis par le sang.



9 Enflez le masque.



10 Enflez l'écran facial OU les lunettes.



OU



OU



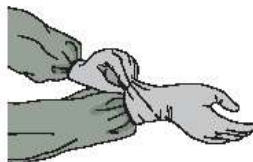
11 Enflez l'article recouvrant votre tête et votre cou ; il peut s'agir au choix d'une coiffe chirurgicale couvrant le cou et les côtés de la tête (de préférence avec un écran facial) OU d'une cagoule.

12 Enflez le tablier jetable imperméable

(si vous ne disposez pas de ce type de tablier, utilisez un tablier résistant imperméable et réutilisable).



13 Enflez une deuxième paire de gants (de préférence recouvrant largement le poignet) sur la manche.



¹ Si vous ne disposez pas de bottes, utilisez des chaussures fermées (à enfiler, sans lacets et couvrant totalement le cou-de-pied et les chevilles) ainsi que des surchaussures (antidérapantes et de préférence imperméables).

Annexe C : Les étapes recommandées pour enlever l'EPI (déshabillage)

Étapes pour retirer l'équipement de protection individuelle (EPI) comprenant une blouse

1 Retirez toujours l'EPI **sous la direction et la supervision d'un observateur formé** (collègue). Vérifiez que des conteneurs pour déchets infectieux sont à disposition dans la zone où vous vous déshabillez afin de jeter l'EPI sans prendre de risques. Il doit y avoir d'autres conteneurs pour les articles réutilisables.

2 Appliquez les mesures d'**hygiène des mains** sur les mains gantées.¹

3 Retirez le **tablier** en vous penchant vers l'avant et en prenant soin d'éviter de contaminer vos mains. Lorsque vous retirez un tablier jetable, déchirez-le au niveau du cou et enroulez-le sans toucher l'avant. Dénouez ensuite l'arrière et enroulez le tablier vers l'avant.



4 Appliquez les mesures d'**hygiène des mains** sur les mains gantées.

5 Retirez la **paire de gants extérieure** et jetez-la sans prendre de risques. Utilisez la technique montrée à l'étape 17.

6 Appliquez les mesures d'**hygiène des mains** sur les mains gantées.

7 Retirez l'article **recouvrant votre tête et votre cou** ; prenez soin d'éviter de contaminer votre visage en commençant par le bas de la cagoule et en l'enroulant de l'arrière vers l'avant et de l'intérieur vers l'extérieur. Jetez cet article sans prendre de risques.



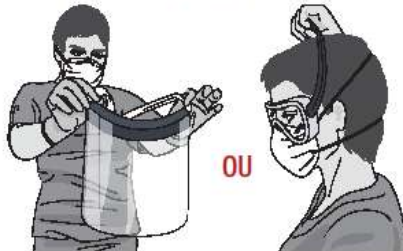
9 Retirez la **blouse** en commençant par défaire le nœud, puis en la tirant de l'arrière vers l'avant et en l'enroulant de l'intérieur vers l'extérieur ; jetez-la sans prendre de risques.



8 Appliquez les mesures d'**hygiène des mains** sur les mains gantées.

10 Appliquez les mesures d'**hygiène des mains** sur les mains gantées.

11 Retirez la **protection des yeux** en tirant l'attache depuis l'arrière ; placez-la sans prendre de risque dans le conteneur correspondant.



13 Retirez le **masque** depuis l'arrière de la tête ; passez d'abord l'attache inférieure par dessus votre tête et laissez-le tomber à l'avant, puis faites la même chose avec l'attache supérieure. Jetez le masque sans prendre de risques.



12 Appliquez les mesures d'**hygiène des mains** sur les mains gantées.

14 Appliquez les mesures d'**hygiène des mains** sur les mains gantées.

15 Retirez les **bottes** en caoutchouc sans les toucher (ou les surchaussures le cas échéant). Si les mêmes bottes doivent être utilisées en dehors de la zone à haut risque, gardez-les aux pieds, mais nettoyez-les et décontaminez-les correctement avant de quitter la zone où vous vous déshabillez.²

17 Retirez les **gants** avec précaution en utilisant la technique appropriée ; jetez-les sans prendre de risques.



16 Appliquez les mesures d'**hygiène des mains** sur les mains gantées.

18 Appliquez les mesures d'**hygiène des mains** sur les mains gantées.

¹ Lorsque vous travaillez dans la zone de soins aux patients, les gants extérieurs doivent être changés entre chaque patient et avant de sortir de la zone (après avoir vu le dernier patient).

² Pour décontaminer correctement les bottes, vous devez pénétrer dans un bain de pieds avec une solution chlorée à 0,5 % (et enlever la saleté à l'aide d'une brosse pour toilettes si les bottes sont très souillées de boue et/ou de matières organiques). Vous devez ensuite frotter tous les côtés avec une solution chlorée à 0,5 %. Au moins une fois par jour, les bottes doivent être désinfectées en les plongeant dans une solution chlorée à 0,5 % pendant 30 minutes, puis rincées et séchées.



BADEREDDINE Intissar



L'INCIDENCE DE L'INFECTION COVID 19 CHEZ LES PERSONNELS SOIGNANTS DE L'EPH D'OUARGLA DURANT L'ANNEE 2020

Mémoire de fin d'études pour l'obtention du doctorat en médecine

Résumé

Introduction :

Dans la pandémie COVID 19, qui affecte le monde entier, les professionnels de la santé courent un risque élevé de transmission en raison de leur contact direct avec les patients atteints de Covid-19. Le but de notre étude est de déterminer l'incidence de ces professionnels ayant été infectés par le SARS-CoV-2 depuis février 2020 ainsi que décrire ses caractéristiques.

Matériel et méthode :

C'est une étude épidémiologique rétrospective qui s'est déroulée au niveau de l'hôpital Mohammed Boudiaf de Ouargla durant l'année 2020, ayant inclus les personnels soignants infectés par le Covid-19 et qui ont consultés au niveau du service de médecine du travail

Résultats :

L'incidence de l'infection Covid-19 chez les personnels soignants de l'EPH est de 15.19 %. L'âge moyen de notre population est de 39,03 ans, Le sexe ratio est de 0.66 (75 femmes/50 hommes). Les infirmiers sont les plus touchés (35,5%). La majorité de ces personnels appartient au service des UMC. 75 % de ces personnels sont sans antécédents et seulement 03 % qui fume.

Les agents étaient symptomatiques dans 92 % des cas ; les signes cliniques les plus retrouvés sont la fièvre et la fatigue. Le diagnostic de l'infection Covid-19 est confirmé chez 65 % de la population étudiée alors qu'il est probable chez 35 % des cas. L'évolution a été favorable (guérison) chez 99 % des cas, par contre nous avons un décès.

L'enquête étiologique a trouvé que la contamination était surtout intra hospitalière ; en effet, 91 agents (72.8 %) étaient en contact avec un sujet suspect ou positif, alors que 70 agents (56 %) étaient en contact avec un collègue positif.

Conclusion :

Nos données confirment le fort impact de la Covid-19 sur les professionnels de la santé. En l'attente de traitement curatif validé contre le Covid-19, le vaccin et les moyens de protection individuels doivent être fournis au personnel de santé qui doit être bien formé à leur utilisation.

Mots clés : Infection, COVID-19, Les personnels soignants, SARS-CoV-2, Pandémie.

Encadreur : Dr OUAGGADI Amara

**Année Universitaire
2020-2021**

