

# Epidemiological and clinical characteristics of healthcare workers with SARS-Cov-2 at the University Hospital Center (CHU) of Blida, Algeria

## Caractéristiques épidémiologiques et cliniques du personnel soignant atteint du SARS-Cov-2 exerçant au Centre Hospitalo-universitaire (CHU) de Blida Algérie

A. Bouamra<sup>1</sup>, A. Elkeboub<sup>1</sup>, A. Amimer<sup>1</sup>, R. Bouhamed<sup>2</sup>, Z. Boukara<sup>3</sup>, A. Bachir Cherif<sup>4</sup>, A. Bezzaoucha<sup>1</sup>

1 : Service d'épidémiologie et de Médecine Préventive CHU de Blida – Faculté de Médecine – Soummaa1, Blida -Algérie.

2 : Service des Maladies Infectieuses, CHU de Blida, Faculté de Médecine – Soummaa1, Blida -Algérie.

3 : Service de Médecine Physique et de Réadaptation, CHU de Blida, Faculté de Médecine – Soummaa1, Blida -Algérie.

4 : Service de Médecine Interne et de Cardiologie Vasculaire, CHU de Blida, Faculté de Médecine – Soummaa1, Blida -Algérie.

### SUMMARY BACKGROUND

During the SARS-COV-2 pandemic several healthcare professionals were affected by covid 19.

### OBJECTIVE

To describe the epidemiological and clinical characteristics of the caregivers with covid19 practising at the Blida University Hospital from 18/03 to 08/09/2020.

### METHODS

This descriptive study focused on caregivers who were qualified as probable or definite cases between 18/03/2020 and 08/09/2020. At the University Hospital Center (CHU) of Blida, all caregivers who presented clinical symptoms in favor of covid were systematically confirmed by the SARS-CoV2 reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR) on rhinopharyngeal swab, or failing that, by a CT scan.

The Epidemiology and Preventive Medicine Department (SEMEP) was responsible for notifying confirmed or probable cases, confining contact subjects, and monitoring their clinical evolution in collaboration with the attending physician and the occupational physician. The data were analyzed by the SPSS software (20th version) and by Open Epi Calculator (Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health, [www.OpenEpi.com](http://www.OpenEpi.com)).

The results are as follows:

A total of 183 healthcare workers were affected by covid19, CoV-2-SARS infection was present in 5% of the healthcare workers; 8 cases or 4.4% met the definition of a definite case and were confirmed by RT-PCR, The mean age was 41.8 years  $\pm$  10.47 in both sexes.

The distribution of caregivers affected by covid19 among service staff was unevenly distributed, with staff from the medical-surgical emergency department (UMC) and the general surgery department at Blida University Hospital occupying the first position with 10.2% each.

In addition, the distribution of covid19 was also heterogeneous within occupational categories, with half of the caregivers being nurses and orderlies with 50% of the cases.

### RÉSUMÉ CONTEXTE

Durant la pandémie du SARS-COV-2 plusieurs professionnels de la santé ont été atteints par le COVID 19.

### OBJECTIF

Décrire les caractéristiques épidémiologiques et cliniques des soignants atteints de la covid19 exerçant au CHU de Blida de la période allant du 18/03 au 08/09/2020.

### MÉTHODES

Cette étude descriptive portait sur le personnel soignant étant qualifié comme un cas probable ou un cas certain entre le 18/03/2020 et le 08/09/2020. Au centre hospitalo-universitaire (CHU) de Blida, tous les soignants ayant présenté des symptômes cliniques en faveur de la covid étaient systématiquement confirmés par la reverse transcription – polymérase Chain réaction (RT-PCR) SARS-CoV2 sur écouvillonnage rhino-pharyngé, ou à défaut par un scanner.

Le service d'épidémiologie et de médecine préventive (SEMEP) avait la charge de notifier les cas confirmés ou probables, de confiner les sujets contacts, et d'en suivre leurs évolutions cliniques en collaboration avec le médecin traitant et le médecin du travail. Les données ont été analysées par le logiciel SPSS (20<sup>ème</sup> version) et par Open Epi Calculator (Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health, [www.OpenEpi.com](http://www.OpenEpi.com)).

### RÉSULTATS

Au total, 183 personnels soignants ont été atteints par la covid19, l'infection par le CoV-2-SARS était présente dans 5 % des travailleurs de la santé ; 8 cas soit 4.4 % répondaient à la définition d'un cas certain et confirmés par la RT-PCR, L'âge moyen était de 41.8 ans  $\pm$  10.47 chez les deux sexes.

La distribution des soignants atteints par la covid19 parmi les personnels des services était inégalement répartie, le personnel du service des urgences médicochirurgicales (UMC) et le service de chirurgie générale au CHU de Blida ont occupé la première position avec 10.2 % pour chacun.

En outre, la distribution de l'atteinte par la covid19 était aussi hétérogène à l'intérieur des catégories professionnelles, la moitié des personnels soignants était des infirmiers et des aides-soignants avec 50 % des cas.

### CONCLUSION

Le dépistage précoce de l'infection par le SARS-Cov-2 chez les travailleurs de la santé pauci- symptomatiques, ainsi que l'observance des mesures d'hygiène et de protection individuelle et collective, pourraient diminuer considérablement le risque de contamination au sein de l'hôpital.

**MOTS CLÉS :** Pandémie -Personnel soignants -SARS-Cov-2 - Centre Hospitalo-universitaire Blida-Algérie,

### INTRODUCTION

En janvier 2020, l'épidémie du nouveau coronavirus 2019 (2019-nCoV) en Chine s'est propagée progressivement vers d'autres pays <sup>(1)</sup>.

Depuis, La COVID-19 sévit en pandémie et touche de nombreux pays dans le monde, après l'Asie, l'Europe, les états unis et l'Iran sont les régions du monde les plus touchées <sup>(2)</sup>.

La COVID-19 est considérée aujourd'hui comme un grand défi vis-à-vis des soignants. Le risque de contagion des soignants est élevé, nonobstant les mesures préventives, mises en place pour protéger le personnel de santé contre la propagation du virus SARS-CoV-2 dans les différentes structures de soins et hôpitaux, notamment les services dédiés pour la prise en charge des malades atteints par la covid19.

Toutefois, plusieurs professionnels de la santé ont été atteints par le SARS-CoV-2 <sup>(3)</sup> les soignants qui sont naturellement assignés à prendre en charge les patients infectés ou susceptibles de l'être. Aux Etats-Unis d'Amérique, une étude visant à classer les cas de décès de médecins exerçant aux hôpitaux américains dus à la COVID-19 a dévoilé que 278 médecins sont décédés d'une infection au SARS-CoV-2, les médecins généralistes, urgentistes, pneumologues, spécialistes en médecine interne et anesthésiologistes représentaient 52% de ces cas de décès, tandis que les autres corps représentaient 19 % des cas atteints <sup>(4)</sup>. En France, les dernières données épidémiologiques de surveillance du COVID-19 par Santé publique France ont rapporté 25 337 cas rapportés chez les professionnels de santé dans 1 091 établissements de soins, dont 54 % des infirmiers et aides-soignants, 10 % d'entre eux étaient des médecins ; 13 décès ont été rapportés dont 4 médecins et 3 aides-soignants <sup>(5)</sup>.

En Chine, les soignants représentaient 3,8 % des cas confirmés et 0,5 % des décès dus au SARS-CoV-2<sup>(6)</sup>; le Royaume-Uni a connu 106 cas de décès chez les soignants souffrant de COVID-19<sup>(7,8)</sup>; en Malaisie, 325 soignants ont été atteints par la COVID-19 dont 3 sont décédés<sup>(9)</sup>.

L'Algérie est l'un des pays maghrébins, qui a été touché par la pandémie covid 19, c'est à Blida, qu'a été identifié le premier foyer de l'épidémie. Depuis l'enregistrement du premier cas de Covid-19, le personnel de santé est particulièrement exposé, 31 soignants sont décédés, dont quatre médecins et une infirmière. En Algérie, 1 700 membres du personnel de santé, tous corps confondus, ont été contaminés<sup>(10)</sup>. Par ailleurs, les statistiques concernant les soignants contaminés sont absentes des bulletins épidémiologiques du ministère de la santé de la population.

A Blida, épice de la pandémie en Algérie, Le personnel soignant était en 1<sup>ère</sup> ligne face au SARS-CoV-2. Le nombre de cas de covid 19 déclaré au sein du centre hospitalo-universitaire (CHU de Blida) depuis le début de la pandémie, était de 183 cas tout corps confondus dont 05 décès. Le port universel du masque FFP2 pour le personnel du service exposé, le renforcement de l'hygiène des mains et les mesures de protection individuelles incluant le masque chirurgical pour la plupart des soins directs aux patients COVID-19 ont permis de réduire l'épidémie de SARS-CoV-2, cependant, tous les catégories des soignants étaient touchés par le covid quelque soit son service d'exercice. L'objectif de ce travail était de décrire les caractéristiques épidémiologiques et cliniques des soignants atteints de la covid19 exerçant au CHU de Blida de la période allant du 18/03 au 08/09/2020.

## MÉTHODES

Cette étude descriptive portait sur le personnel soignant étant qualifié comme un cas probable ou un cas certain entre le 18/03/2020 et le 08/09/2020. Au centre hospitalo-universitaire (CHU) de Blida, tous les soignants ayant présenté des symptômes cliniques en faveur de la covid étaient systématiquement confirmés par la reverse transcription – polymérase Chain réaction (RT-PCR) SARS-CoV2 sur écouvillonnage rhino-pharyngé, ou a défaut par un scanner.

Un cas confirmé de covid est défini par un patient symptomatique avec RT-PCR positive. Un cas probable est défini par un patient symptomatique avec une image en faveur de covid au scanner.

Tous les soignants vus en consultation ou hospitalisation doivent passer par le service d'épidémiologie et de médecine préventive (SEMEP) muni des résultats de PCR ou d'un scanner afin de les notifier comme cas covid19.

Le service d'épidémiologie et de médecine préventive (SEMEP) avait la charge de notifier les cas confirmés ou probables, de confiner les sujets contacts, et d'en suivre leurs évolutions cliniques en collaboration avec le médecin traitant et le médecin du travail.

Pour chaque cas confirmé ou probable, une fiche de notification standardisée était documentée par le médecin du SEMEP. Les données démographiques, le service d'affectation pendant la crise sanitaire, les données cliniques et para cliniques associées ont été colligées ainsi que les comorbidités.

Étaient considérés comme soignants, les infirmiers, les aides soignants, les agents de services hospitaliers, les médecins résidents, les médecins et les pharmaciens.

## ANALYSE DES DONNÉES

Les résultats ont été exprimés par la médiane, l'intervalle interquartile et la moyenne accompagnée par son écart-type pour les variables quantitatives et les pourcentages pour les variables qualitatives. Les taux d'infection et de mortalité ont été déterminés pour les soignants, en rapportant les infectés parmi le personnel soignants sur la population totale des soignants exerçant au CHU de Blida pendant la période d'étude.

Des tests statistiques (le test du chi carré de Pearson pour les variables qualitatives et le test t de Student pour les variables quantitatives) ont été utilisés pour la comparaison basée sur les caractéristiques médicales et cliniques des patients. Les données ont été analysées par le logiciel SPSS (20<sup>ème</sup> version) et par Open Epi Calculator (Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health, www.OpenEpi.com). Le niveau de signification a été fixé à 0,05 et tous les tests étaient bilatéraux.

## RÉSULTATS

Au total, 183 personnels soignants ont été atteints par la covid19, l'infection par le CoV-2-SARS était présente dans 5 % des travailleurs de la santé ; 8 cas soit 4,4 % répondaient à la définition d'un cas certain et confirmés par la RT-PC, par ailleurs, 175 cas soit 94 % répondaient à la définition d'un cas probable et confirmés par un scanner. **Tableau 1.**

Parmi les personnels soignants, 78 cas étaient de sexe féminin soit un taux de 42,6 % et 105 étaient de sexe masculin soit un taux de 57,4 %. Le sex-ratio était de 74,3. L'âge moyen était de 41,8 ans  $\pm$  10,47 chez les deux sexes. La répartition par âge en fonction du sexe était sensiblement la même (P= 0,7). Parmi les 183 personnels soignants, 125 (70,6) ont concerné des soignants âgés

entre 25 et 49 ans tandis que moins d'un soignant atteint de covid19 sur quatre (17,8) était âgé entre 50 et 64 ans, alors que la tranche d'âge > 65 ans a représenté 2,6 %. (**Tableau 2**).

Le délai moyen entre le début de symptôme et la consultation hospitalière était de 4,5 jours  $\pm$  4,76, avec une médiane de 03 jours (IIQ= 1-6 jours).

La distribution des soignants atteints par le covid19 parmi les personnels des services était inégalement répartie, le personnel du service des urgences médicochirurgicales (UMC) et le service de chirurgie générale au CHU de Blida ont occupé la première position avec 10,2 % pour chacun. Le service commun et le service de pédiatrie ont arrivé en deuxième et troisième position avec 9,3% et 9,3 % respectivement. Les services de gynécologie de laboratoire, la DRH, la neurologie médicale, la chirurgie infantile (CCI) et l'anatomie pathologique étaient parmi les services qui comptabilisaient le moins de personnels soignants atteints de covid19, avec respectivement (4,2, 3,4% et 2,5%). Il est bien évident que l'exposition était très variable d'un service à un autre **Tableau 3.**

En outre, la distribution de l'atteinte par la covid19 était aussi hétérogène à l'intérieur des catégories professionnelles, la moitié des personnels soignants était des infirmiers et des aides soignants avec 50 % des cas. Cependant, les agents de service, les résidents et les administrateurs ont représenté 9,7 % 9,7 % et 9,0 % respectivement. Le personnel administratif était aussi particulièrement atteint avec 9,7 %. Seulement 21 soignants ont été hospitalisés soit 11,5 %, 6 (3,3 %) soignants ont été hospitalisés en réanimation, 15 (8,2 %) en unité dédiée pour la prise en charge de covid19 forme sévères, et 05 décès (2,7 %) ont été enregistrés pour tout le personnel soignant **Tableau 4.**

La plupart des soignants atteints par la covid19 avaient été en contact avec un cas confirmé d'infection à SARS-COV-2 (94,0 %), cependant, 4,9 % avaient une notion de contact familial. Cependant l'absence de contact a été décrite chez un seul cas.

Les symptômes cliniques associaient une fièvre supérieure à 37,5° (76,5 %), une toux (72,1%), asthénie (71,0%) et une céphalée (44,3%) étaient les symptômes les plus retrouvés. Par ailleurs, des troubles digestifs de type diarrhée, des myalgies, la dyspnée, des maux de gorge, des arthralgies et essoufflement ont représenté (37,2%, 35,0%, 33,9%, 26,8%, 25,7%, et 21,9 %) respectivement. L'écoulement nasal, irritabilité et l'injection conjonctivale étaient les symptômes les moins signalés avec 7,1%, 1,1% et 1,1 % respectivement. **Tableau 5.**

Les soignants avaient plus souvent des pathologies associées, l'HTA a occupé la première position avec 13,4 %, suivie par le diabète avec 6,6 %, les maladies chroniques des poumons 5,5 %, l'obésité 5,5 %, les pathologies thyroïdiennes 4,4 %. **Tableau 6.**

## DISCUSSION PRINCIPAUX RÉSULTATS

Notre étude portait sur les caractéristiques épidémiologiques et cliniques du personnel soignant du CHU de Blida atteint de covid-19. Nous avons constaté que le personnel paramédical était le plus atteint et le service des urgences comptait le plus d'infectés parmi son personnel soignant ; le sexe féminin était plus touché et la tranche d'âge de 50 ans et plus la plus concernée. La notion de contact familial n'a été que rarement observée. La plupart du personnel soignant avait des activités professionnelles en contact avec les patients des unités dédiées au COVID-19. Les signes cliniques retrouvés correspondaient aux signes cardinaux du covid-19 avec la fièvre, la toux et l'asthénie, pour la plupart des soignants infectés une comorbidité était signalée, en premier lieu l'HTA suivie par le diabète, les maladies chroniques du poumon et l'obésité. Une faible proportion des cas était confirmée par PCR, la majorité du personnel soignant présentait des symptômes cliniques et des lésions caractéristiques à la tomographie par densité (TDM.) La proportion des cas graves parmi le personnel soignant atteint et hospitalisé en réanimation était relativement faible ainsi que le nombre de décès.

## EXPLICATION DES RÉSULTATS

Blida étant l'épicentre de l'épidémie, le CHU a pris des dispositions pour faire face au covid-19 en ouvrant un service de réanimation pour la prise en charge des cas graves et deux autres services pour la prise en charge des cas modérés à sévères de sars-cov2, le personnel soignant du CHU s'est retrouvé en première ligne et exposé au risque d'infection par le sars-cov-2, et pouvant connaître une incidence d'infection particulièrement élevée après des expositions répétées et parfois non protégées ou avec protection inadéquate.

## COMPARAISON AVEC D'AUTRES ÉTUDES

Les infections nosocomiales des maladies respiratoires infectieuses sont courantes, des recherches antérieures ont prouvé la grande susceptibilité du personnel soignant aux infections respiratoires<sup>(11)</sup>, également découvert lors des épidémies de sars<sup>(12-13)</sup>, une incidence de personnel soignant infecté par le SARS allant jusqu'à 13,5 % en unité de soins intensif [13] ; à l'instar de notre étude, des rapports ont décrit des cas de COVID-19 chez les travailleurs de la

santé depuis le début de l'épidémie <sup>(14)</sup>, selon une étude menée au pays bas, l'incidence du Covid-19 chez le personnel de santé a été estimée de 6.4 % (86/1353) <sup>(15)</sup>. En Chine les travailleurs de la santé ont représenté 3.8 % des cas de Covid-19 confirmés par PCR jusqu'à 11/02, parmi le personnel hospitalier [ les cas graves ont représenté 14.8 % et le taux de létalité était de 0.3% ] <sup>(16)</sup>, aux États-Unis, dans l'ensemble, seulement 3% (9282/315 531) des cas signalés étaient parmi les travailleurs du domaine de la santé <sup>(17)</sup>; En Italie 10 % des cas de covid-19 étaient du personnel de la santé <sup>(18)</sup> et en Espagne 20% des cas de covid-19 appartenait à cette tranche professionnelle <sup>(19)</sup>. Le taux d'infectés retrouvé dans notre étude semble relativement faible et est considéré comme une estimation minimale des cas positifs de covid-19 des travailleurs du CHU de Blida car seul le personnel symptomatique a été dépisté ce qui occulte la proportion des cas asymptomatiques qui reste un point aveugle, dès lors, le nombre de cas confirmés des travailleurs de la santé d'infection au SARS-CoV-2 au CHU de Blida est probablement sous-estimé et suggère qu'une proportion non négligeable n'a pas été détectée. Ce qui met l'accent sur les enquêtes de séroprévalence pour identifier tous les cas de sars-cov-2 parmi le personnel du CHU de Blida, d'ailleurs, l'utilité de telles enquêtes dans le contexte d'épidémies virales a pu être démontré dans de précédentes études, ayant permis de mettre en évidence la sous-estimation de la prévalence de pathologies virales estimée sur la base de critères cliniques <sup>(20,21,22)</sup>. Par ailleurs, la recherche de la triade clinique du Covid-19 (fièvre, toux et essoufflement) aurait pu manquer le personnel de santé symptomatique ayant présenté des signes cliniques mineurs telles que la diarrhée, les douleurs abdominales ou encore l'injection conjonctivale, et qui auraient pu ainsi transmettre l'infection à leur entourage professionnel et familial ; de ce fait les mesures de prévention de la transmission du sars-cov-2 au sein du CHU de Blida devrait comprendre le dépistage du personnel hospitalier en s'appuyant sur les symptômes cliniques aussi légers soient-ils.

Le tableau clinique peu grave observé ainsi que le nombre réduit de décès par rapport à la population générale revient à l'âge relativement bas des soignants et à moins de comorbidités associées, des résultats similaires ont été retrouvés dans une étude menée au CHU de Besançon en France <sup>(23)</sup>. La majorité du personnel soignant a été en contact avec un cas confirmé de covid-19 dans la structure hospitalière, ce qui suggère une protection insuffisante ou inadéquate sachant que le CHU de Blida est passé par des périodes de pénurie d'équipement de Protection Individuelle, surtout au début de l'épidémie, d'ailleurs des études chinoises rapportent que le premier facteur ayant conduit aux nombreuses contaminations au SARS-COV 2 chez les soignants est le manque d'équipement de protection individuelle <sup>(24-25)</sup>. Ajouté à cela, la méconnaissance du nouveau virus, le flux important des patients covid-19, insuffisance des tests de dépistage (PCR) sont des facteurs qui ont favorisé la transmission nosocomiale du virus au personnel hospitalier du CHU de Blida.

## POINTS FORTS ET LIMITES DE L'ÉTUDE

Par manque de kits de prélèvement nasopharyngé peu de cas contaminés ont été confirmés par PCR, d'autre part, le questionnaire était très souvent renseigné en rétrospectif après confinement des soignants infectés ou lors de leur reprise de travail, ce qui explique le manque de renseignement de certaines variables impliquant un biais de mémorisation.

Néanmoins, notre étude a inclus tout les cas symptomatiques et infectés depuis le début de l'épidémie au sein du CHU de Blida qui est la première wilaya touchée par la pandémie et l'épicentre de l'épidémie au pays, ce qui nous a permis la surveillance de près de 3000 personnel hospitalier.

## CONCLUSION

Le dépistage précoce de l'infection par le SARS-Cov-2 chez les travailleurs de la santé pauci- symptomatiques, ainsi que l'observance des mesures d'hygiène et de protection individuelle et collective, pourraient diminuer considérablement le risque de contamination au sein de l'hôpital. Par ailleurs, l'élaboration de plan de réponse au risque d'infection par le COVID-19 en particulier et les maladies infectieuses en général par la mise en place de mécanisme de préparation aux interventions d'urgence permettrait d'assurer la sécurité du personnel de la santé au CHU de Blida.

TABLEAU 1 : RÉPARTITION DES CAS PROBABLES ET CONFIRMÉS DU COVID-19 DES SOIGNANTS SELON LE TYPE D'EXPLORATION – CHU DE BLIDA DU 18/03/2020 AU 08/09/2020.

| TYPE D'EXPLORATION | PERSONNEL DE SANTÉ |           |
|--------------------|--------------------|-----------|
|                    | Effectif           | %         |
| CAS EXPLORÉS PAR   | PCR                | 8 4.4     |
|                    | TDM                | 175 95.6  |
|                    | Total              | 183 100.0 |

TABLEAU 2 : RÉPARTITION DES CAS COVID-19 PROBABLES ET CONFIRMÉS DU COVID-19 DES SOIGNANTS SELON L'ÂGE EN FONCTION DU SEXE – CHU DE BLIDA- DU 18/03/2020 AU 08/09/2020.

| Tranches d'âge | Total    |      | Sexe Masculin |      | Féminin  |      |
|----------------|----------|------|---------------|------|----------|------|
|                | Effectif | %    | Effectif      | %    | Effectif | %    |
| 1-17           | 0        | 0.0  | 0             | 0.0  | 0        | 0.0  |
| 18-24          | 6        | 3.4  | 0             | 0.0  | 6        | 5.9  |
| 25-49          | 125      | 70.6 | 48            | 63.2 | 77       | 76.2 |
| 50-64          | 44       | 24.9 | 26            | 34.2 | 18       | 17.8 |
| ≥ 65           | 2        | 1.1  | 2             | 2.6  | 0        | 0.0  |

TABLEAU 3 : RÉPARTITION DES CAS PROBABLES ET CONFIRMÉS DU COVID-19 DES SOIGNANTS SELON LE SERVICE D'EXERCICE DES PERSONNELS – CHU DE BLIDA- DU 18/03/2020 AU 08/09/2020

| Service d'exercice des personnels | Personnel de santé |              |
|-----------------------------------|--------------------|--------------|
|                                   | Effectif           | %            |
| UMC                               | 12                 | 10.2         |
| Chirurgie générale                | 12                 | 10.2         |
| Services communs                  | 11                 | 9.3          |
| Pédiatrie                         | 9                  | 7.6          |
| SEMEP                             | 8                  | 6.8          |
| Ophthalmologie                    | 7                  | 5.9          |
| MPR                               | 7                  | 5.9          |
| Orthopédie                        | 7                  | 5.9          |
| Gynécologie                       | 5                  | 4.2          |
| Laboratoire                       | 4                  | 3.4          |
| DRH                               | 4                  | 3.4          |
| Neurologie Médicale               | 4                  | 3.4          |
| CCI                               | 4                  | 3.4          |
| Anatomie pathologique             | 3                  | 2.5          |
| SAMU                              | 3                  | 2.5          |
| ORL                               | 3                  | 2.5          |
| Neurochirurgie                    | 3                  | 2.5          |
| Radiologie                        | 3                  | 2.5          |
| CAC                               | 2                  | 1.7          |
| Service cardio vasculaire         | 2                  | 1.7          |
| Psychiatrie                       | 2                  | 1.7          |
| Clinique Zabana                   | 1                  | 0.8          |
| CMS                               | 1                  | 0.8          |
| Hématologie                       | 1                  | 0.8          |
| Médecine légale                   | 1                  | 0.8          |
| Oncologie                         | 1                  | 0.8          |
| <b>Total</b>                      | <b>118</b>         | <b>100.0</b> |

\*les données sur la variable « spécialité » étaient manquantes pour 65 malades

TABLEAU 4 : RÉPARTITION DES CAS PROBABLES ET CONFIRMÉS DU COVID-19 DES SOIGNANTS SELON LA PROFESSION – CHU DE BLIDA. DU 18/03/2020 AU 08/09/2020

| Profession des personnels         | Personnel de santé |              |
|-----------------------------------|--------------------|--------------|
|                                   | Effectif           | %            |
| Paramédical                       | 67                 | 50.0         |
| Agent de service                  | 13                 | 9.7          |
| Résident                          | 13                 | 9.7          |
| Administrateur                    | 12                 | 9.0          |
| Personnel de laboratoire          | 8                  | 6.0          |
| Enseignant                        | 8                  | 6.0          |
| Assistant                         | 6                  | 4.5          |
| Médecin généraliste et pharmacien | 5                  | 3.7          |
| Ambulancier                       | 2                  | 1.5          |
| <b>Total</b>                      | <b>134</b>         | <b>100.0</b> |

\*les données sur la variable « catégorie » étaient manquantes pour 49 malades

**TABEAU 5 : RÉPARTITION DES CAS PROBABLES ET CONFIRMÉS DU COVID-19 DES SOIGNANTS SELON LES CARACTÉRISTIQUES CLINIQUES – CHU DE BLIDA - DU 18/03/2020 AU 08/09/2020**

| Caractéristiques cliniques     | Personnel de santé |      |
|--------------------------------|--------------------|------|
|                                | Effectif           | %    |
| <b>Fièvre</b>                  | 140                | 76,5 |
| <b>Toux</b>                    | 132                | 72,1 |
| <b>Asthénie</b>                | 130                | 71,0 |
| <b>Céphalée</b>                | 81                 | 44,3 |
| <b>Diarrhée</b>                | 68                 | 37,2 |
| <b>Myalgie</b>                 | 64                 | 35,0 |
| <b>Dyspnée / tachypnée</b>     | 62                 | 33,9 |
| <b>Maux de gorge</b>           | 49                 | 26,8 |
| <b>Arthralgie</b>              | 47                 | 25,7 |
| <b>Essoufflement</b>           | 40                 | 21,9 |
| <b>Nausée / vomissement</b>    | 24                 | 13,1 |
| <b>Douleurs abdominales</b>    | 22                 | 12,0 |
| <b>Écoulement nasal</b>        | 13                 | 7,1  |
| <b>Irritabilité</b>            | 2                  | 1,1  |
| <b>Injection conjonctivale</b> | 2                  | 1,1  |
| <b>Exsudat pharyngé</b>        | 0                  | 0,0  |
| <b>Confusion mentale</b>       | 0                  | 0,0  |
| <b>Convulsion</b>              | 0                  | 0,0  |
| <b>Coma</b>                    | 0                  | 0,0  |

**TABEAU 6 : RÉPARTITION DES CAS PROBABLES ET CONFIRMÉS DU COVID-19 DES SOIGNANTS SELON LES COMORBIDITÉS ASSOCIÉES – CHU DE BLIDA- DU 18/03/2020 AU 08/09/2020**

| Comorbidité associées                | Personnel de santé |    |
|--------------------------------------|--------------------|----|
|                                      | Effectif           | %  |
| <b>Hypertension artérielle</b>       | 13,7               | 25 |
| <b>Diabète</b>                       | 6,6                | 12 |
| <b>Maladie chronique des poumons</b> | 5,5                | 10 |
| <b>Obésité</b>                       | 5,5                | 10 |
| <b>Pathologie thyroïdienne</b>       | 4,4                | 8  |
| <b>Grossesse</b>                     | 2,7                | 5  |
| <b>Tabac</b>                         | 2,7                | 5  |
| <b>Immunodépression</b>              | 1,1                | 2  |
| <b>Maladie cardio-vasculaire</b>     | 2,7                | 5  |
| <b>Cancer</b>                        | 0,5                | 1  |
| <b>Maladie rénale</b>                | 0,0                | 0  |
| <b>Maladie neuro-musculaire</b>      | 0,0                | 0  |
| <b>Post partum &lt; 6 semaines</b>   | 0,0                | 0  |
| <b>Maladie du foie</b>               | 0,0                | 0  |
| <b>Troubles psychiatriques</b>       | 0,0                | 0  |

**CONFLITS D'INTÉRÊTS :** Aucun conflit d'intérêt.

## BIBLIOGRAPHIE

- 1- Rothe C, Schunk M, Sothmann P, et al. Transmission of 2019-nCoV infection from an asymptomatic contact in Germany. *N Engl J Med*. 2020. <https://doi.org/10.1056/NEJM2001468>.
- 2- Ing EB, Xu Q(A), Salimi A, Torun N. Physician deaths from corona virus (COVID-19) disease, *OccupMed,kqaa088*, <https://doi.org/10.1093/occmed/kqaa088>.
- 3- Chow EJ, Schwartz NG, Tobolowsky FA, et al. Symptom Screening at Illness Onset of Health Care Personnel With SARS-CoV-2 Infection in King County, Washington. *JAMA*. Published online April 17, 2020. doi:10.1001/jama.2020.6637
- 4- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Cases in the U.S., Last updated on May 30, 2020. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/cases-updates/-cases-in-us.html>, consulté le 31 mai 2020.
- 5- Santé publique France. Point épidémiologique hebdomadaire du 14 mai 2020, consulté le 1er juin 2020.
- 6- Chinese Center for Disease Control and Prevention, Yanping Zhang and The Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team. The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) —China, 2020. *CCDC Weekly / Vol. 2 / No. 8*.
- 7- Public Health England. Guidance. Considerations for Acute Personal Protective Equipment (PPE) Shortages. 17 April 2020. <https://www.gov.uk/government/publications/wuhan-novel-coronavirus-infection-prevention-and-control/managing-shortages-in-personal-protective-equipment-ppe>, consulté le 8 mai 2020. REFERENCES WIFAQK et EL KHOLTIA. *Revue Marocaine de Santé Publique*, vol7, n° 1052
- 8- Office of National Statistics (ONS), UK. Coronavirus (COVID-19) related deaths by occupation, England and Wales: deaths registered up to and including 20 April 2020. Provisional analysis of deaths involving the coronavirus (COVID-19), by different occupational groups, among males and females aged 20 to 64 years in England and Wales. <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthand-social-care/causesofdeath/bulletins/coronavirus/covid19-relateddeathsbyoccupationenglandandwales/latest>, consulté le 13 mai 2020
- 9- The Edge Markets. COVID-19: Malaysia healthcare worker infections more than doubled to 325 in three weeks. <https://www.theedgemarkets.com/article/covid-19-malaysia-healthcare-worker-infections-more-doubled-325-three-weeks>, 23.04.2020, consulté le 31 mai 2020.
- 10- Le Ministre de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière, <http://www.sante.dz/>
- 11- Macintyre CR, Seale H, Yang P, et al. Quantifying the risk of respiratory infection in healthcare workers performing high-risk procedures. *Epidemiology & Infection* 2014;142(9):1802-8.
- 12- Centers for Disease Control And Prevention. Cluster of severe acute respiratory syndrome cases among protected health-care workers--Toronto, Canada, April 2003. *MMWR. Morbidity and mortality weekly report* 2003;52(19):433.
- 13- Zou Q, Yin W, Du L, et al. Study on Severe Acute Respiratory Syndrome Nosocomial Infection of Doctors and Nurses in Intensive Care Units. *Journal of Tropical Medicine* 2003;3(4):416-9.
- 14- Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020. [PMID: 32031570] doi:10.1001/jama.2020.1585.
- 15- Kluytmans M, Buiting A, Pas S et al. Infection par le SRAS-CoV-2 chez 86 travailleurs de la santé de deux hôpitaux néerlandais en mars 2020. *medRxiv*. 2020: 2020.03.23.20041913. doi: 10.1101 / 2020.03.23.20041913.
- 16- Équipe d'épidémiologie d'intervention d'urgence pour la pneumonie à nouveau coronavirus. [Les caractéristiques épidémiologiques d'une flambée de nouvelles maladies à coronavirus de 2019 (COVID-19) en Chine]. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2020; 41: 145-151. [PMID: 32064853] doi: 10.3760 / cma.j.issn.0254-6450.2020.02.003.
- 17- Characteristics of Health Care Personnel with COVID-19 — United States, February 12–April 9, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020;69:477–481. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6915e6external>.
- 18- Istituto Superiore di Sanità (ISS). Integrated surveillance of COVID-19 in Italy: (Ordinanza n. 640 Del 27/02/2020). [21 April, 2020]. Available from: [https://www.epicentro.iss.it/en/coronavirus/bollettino/Infografica\\_17aprile%20ENG.pdf](https://www.epicentro.iss.it/en/coronavirus/bollettino/Infografica_17aprile%20ENG.pdf)
- 19- Instituto de Salud Carlos III. Informe sobre la situación de COVID-19 en España. Informe COVID-19 n° 16 de abril de 2020. [21 April, 2020]. Available from: <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/>
- 20- Patrick Gérardin, Vanina Guernier, Joëlle Perrau, Antoine Flahault, François Favier et al. Estimating Chikungunya prevalence in La Réunion Island outbreak by serosurveys: Protocole\_V3 02 Avril 2020 18/32 Two methods for two critical times of the epidemic. *BMC Infectious Diseases*. 2008, Vol. 8, 99.
- 21- Al Hosani FI, Kim L, Khudhair A, et al. Serologic Follow-up of Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus Cases
- 22- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) Québec, COVID-19 et tests sérologiques, 28 avril 2020.
- 23- C. Lebreton, A. Brunel, K. Bouiller, C. Chirouze. Facteurs de risque de COVID-19 chez les soignants. *Médecine et Maladies Infectieuses* Volume 50, Issue 6, Supplement, September 2020, Page S68. <https://doi.org/10.1016/j.medmal.2020.06.132>
- 24- Zhiruo Zhang et al. Protecting healthcare personnel from 2019-nCoV infection risks: lessons and suggestions. *Front med*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32212058/>
- 25- J. Wang. Reasons for healthcare workers becoming infected with novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China. *Journal of Hospital Infection* 5 mars 2020. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32147406/>