



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة محمد البشير الابراهيمي برج بوعريريج

Université El Mohamed El Bachir El Ibrahimi B.B.A

كلية علوم الطبيعة والحياة وعلوم الأرض والكون

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers

قسم العلوم البيولوجية

Département des Sciences Biologique

Mémoire

En vue de l'obtention du diplôme de master

Domaine des sciences de la nature et de la vie

Filière : Science Alimentaires

Spécialité : Qualité des produits et sécurité alimentaire

Intitulé

Etude de l'impact du COVID-19 sur l'état nutritionnel et sanitaire des femmes âgées de 25 à 65 ans au niveau de la wilaya de BBA

Présenté par :

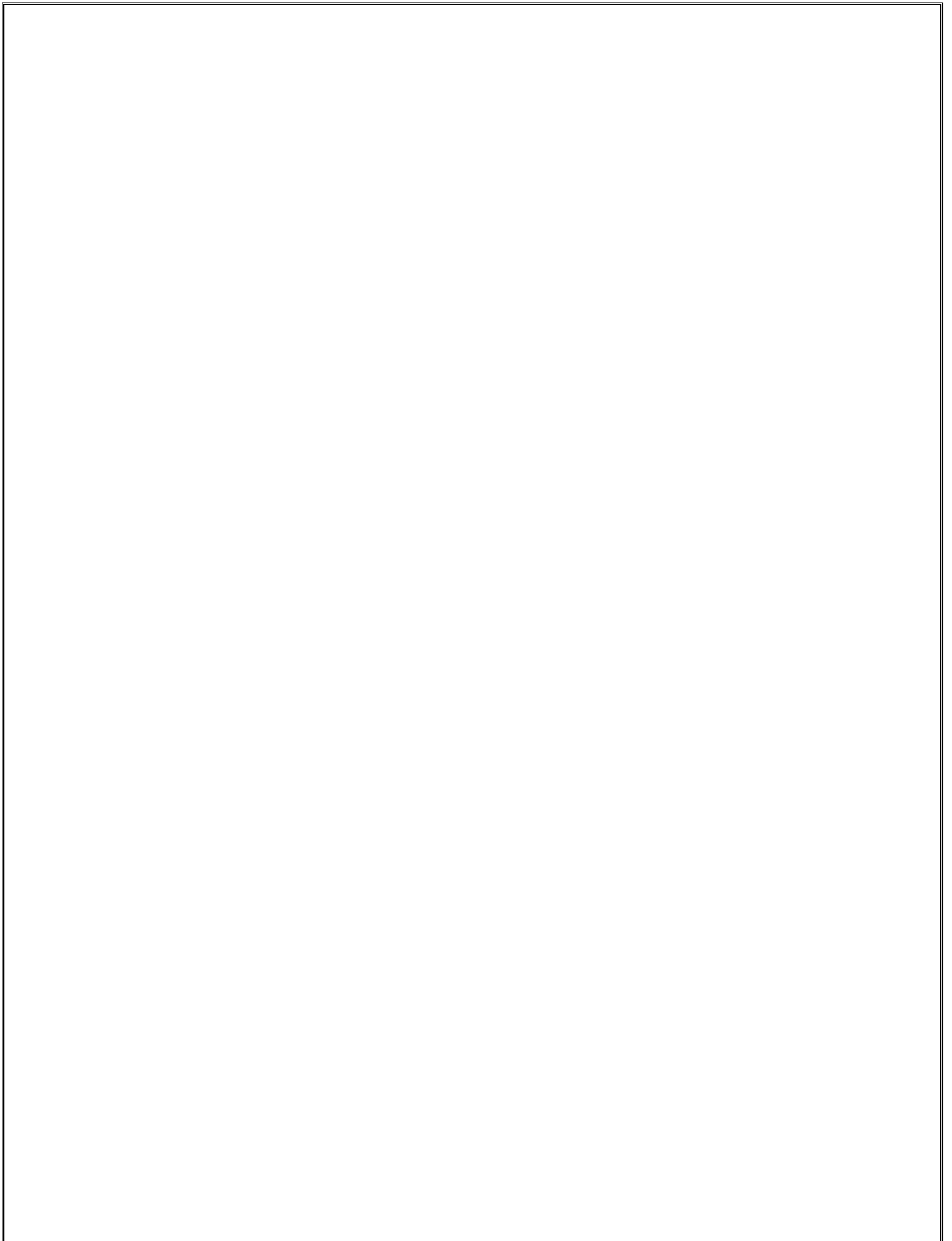
Chettouh khalida et Derouaz imene

Setenue le / / 2022, Devant le jury :

	Nom et prénom	Grade	Affiliation /institution
Président :	M. BENTHBET A.ouahab	Prof	Faculté de SNV-STU,UNIV de B.B.A
Examinateur :	Mme BOUSAHEL soulef	MCB	Université de B.B.A
Encadrant :	Mme BOUSSAHA soumia	MAA	Université de B.B.A

Année universitaire

2021 / 2022



Remerciement

Avant tous, nous remercions **ALLAH** le tout puissant de nous avoir donné la santé,
la patience, le courage et la volonté pour réaliser ce travail.

Nos profonds remerciements s'adressent à notre encadrant : MME BOUSSAHA.
Soumia que vous nous avez accordé, votre disponibilité, vos précieux conseils et efforts
et vos qualités humaines durant notre travail.

Nous remercions très vivement les membres du jury : Monsieur président
BENTHABET.A. ouahab et MME BOUSSAHEL Soulef.

Une pensée particulière pour tous nos chers collègues de la promotion, avec qui on a
partagé 5 ans pleins de beaux souvenirs. Nous souhaitons pour eux une bonne
continuation dans le cursus scientifique et la vie professionnelle.

Merci à tous,

Dédicace

Je dédie ce modeste travail avec les sentiments d'amour et de gratitude les plus

Précieux :

A mon mari **KAMEL** ma source de d'amour et de fierté qu'ALLAH le protège de tout mal.

A ma chère voisine **RAZIKA**, ma troisième mère et la mère de mon fils, je demande à Dieu de l
la protéger de tout mal.

A celle qui m'a donné la vie et l'amour :**MA MERE SALIHA.**

Et à qui j'ai toujours la tête haute disant c'est ; **MON PERE RABEH.**

A ma belle-mère **DHAHBIA** et mon beau père **LAKHDER.**

Merci pour votre présence au bon et mauvais moment, votre soutien et sacrifices c'est qu'a vous
que je dois toute ma vie et mes réussites, je vous aime frés fort.

A mes chers frères **ABBAS, AMAR, BRAHIM, NADIR**

A mes chers sœurs **FAHIMA, KHALISSA, HAFIDHA, NAIMA, SABRINA**

Mes belle – sœurs **SAMIA, AICHA, ZOHRA, BOCHRA**

Mes belle frères **HAKIM, NADJI, BASSAM**

Dédicace

Je dédie ce modeste travail avec les sentiments d'amour et de gratitude les plus

Précieux :

A mes grandes mères **NAFISA** et **DJAMILA** ma source de d'amour et de fierté **AZIZA**
Que Dieu les protège de tout mal.

A celle qui m'a donné la vie et l'amour :**MA MERE AKILA.**

Et à qui j'ai toujours la tête haute disant c'est ; **MON PERE MALEK.**

A mon cher marie **SAIF EDDINE**, qu'ALLAH te protège pour moi.

A la mère de mon marie **DALILA** et le père de mon marie **MILOUD.**

Merci pour votre présence au bon et mauvais moment, votre soutien et sacrifices c'est qu'a
vous que je dois toute ma vie et mes réussites, je vous aime frés fort.

A mes chers frères **RABIE, HALIM, HAMZA, KHALDOUN, SABER, RAMZI.**

Mes belle – sœurs **SIHEM** et **ZINEB**

A toute ma famille **CHETTOUH** et **BENLEFKI**, mes oncles et tantes, mes cousins, et
cousines.

A mes meilleures amies.

Finalement à la mémoire de mon frère **ABD EL NACER** qui nous a quitté à un moment
inattendu que dieu bénisse ton âme.

KHALIDA

Sommaire

Liste des abréviations

Tables des matières

Liste des tableaux

Liste des figures

Introduction 01

Partie bibliographique

Chapitre I : Maladie de coronavirus (COVID-19)

1- Epidémiologie..... 04

2- Mode de transmission du virus 05

3- Structure du virus (COVID-19)..... 05

4- Les symptômes 05

5- Les séquelles de la COVID-19..... 06

6- Les méthodes de diagnostics..... 06

Chapitre II : Etat nutritionnel

1- Malnutrition par carence 08

1-1 La dénutrition..... 08

1-2 L'émaciation 08

1-3 Les carences en oligoéléments et vitamines..... 09

a- Carences des vitamines 09

b- Carences des oligoéléments..... 09

1-4 Insuffisance pondérale 09

2- Malnutrition par excès 10

2-1 Surcharge pondérale 10

3 - Calcule la surcharge pondérale..... 10

Partie expérimentale

Matériel et méthodes

1- Objectif de l'enquête 12

2- Champs de l'étude 12

3- Présentation de la commune de bordj bouarriridj..... 12

Méthode	13
3-1- Type d'étude et population cible.....	13
3-2- Problèmes de rencontrés.....	13
4- Méthodologie.....	13
4-1 La collecte des données	14
4-2 Saisie les données	15
4-3 Traitements et analyses des données.....	16
5- Estimation de l'état nutritionnel et sanitaire	16
6- Les limites de l'enquête	17
Résultats et discussion	
I-Caractéristiques de la population d'étude	
1- Effectifs de la population.....	19
2- Distribution de la population par classe d'âge.....	19
3- Anthropométrie des femmes	20
3-1- Poids moyen (Kg)	20
3-2 IMC moyen (Kg / m ²)	20
4- Fréquence de la ménopause	21
5- Infection Par la COVID-19.....	21
5-1- Nombre d'infections par la COVID-19.....	21
5-2- Estimation de la fréquence des variants.....	22
5-3- Moyen de confirmation de l'infection.....	22
5-4 Confirmation par les symptômes	24
II-Etat nutritionnel des femmes avant et après infection par la COVID-19	
1- Obésité et surpoids.....	25
1-1- Fréquence de l'obésité et surpoids.....	25
1-2 Impact de la COVID-19 sur l'obésité et surpoids.....	25
2- Maigreur.....	25
2-1- Fréquence de maigreur.....	25
2-2- Impact de la COVID-19 sur la maigreur.....	26
III-Etat sanitaire des femmes avant et après infection par la COVID-19	
1- Maladies chroniques.....	27
1-1- Fréquence des maladies chroniques avant et après infection par la COVID-19.....	27
a- Fréquence de diabète.....	28
b- Fréquence de l'HTA.....	28
c- Fréquence de l'hyper- hypothyroïdie.....	28
d- Fréquence d'arthrose	29

Table des matières

e- Fréquence d'asthme	29
1-2- Fréquence d'autres maladies chroniques.....	29
1-3- Fréquence de la COVID-19 sur l'état sanitaire.....	31
a - Impact de la COVID-19 sur le diabète.....	31
b- Impact de la COVID-19 sur l'HTA	31
c- Impact de la COVID-19 sur l'hyper-hypothyroïdie.....	31
d- Impact de la COVID-19 sur l'arthrose.....	32
e- Impact de la COVID-19 sur l'asthme.....	32
2- Aggravation des maladies chroniques après COVID-19 selon les deux classes d'âge	32
2-1- Indices d'aggravation des maladies chroniques après l'infection selon les deux classes d'âge	33
3- Apparition des nouvelles maladies après l'infection selon l'état sanitaire.....	34
3-1- Apparition d'autres maladies après le rétablissement par la COVID-19.....	34
a- Impact de la COVID-19 sur la santé mentale.....	34
b- Impact de la COVID-19 sur l'anémie et immunodéficience.....	35
4- Asthénie post COVID-19.....	36
4-1- L'asthénie après le rétablissement par la COVID-19 selon l'état nutritionnel	36
4-2- L'asthénie après le rétablissement par la COVID-19 selon l'état sanitaire	36
5- Intensité de gravité selon l'état nutritionnel après l'infection.....	37
6- Influence de l'aggravation des maladies chroniques sur l'état nutritionnel.....	38
7- Fréquence des différents états nutritionnel après l'infection selon des maladies chroniques.....	38
Conclusion	40
Références bibliographiques	
Annexes	
Résumé	

Liste des abréviations

SARS-CoV-2:	Severe Acute Respiratory Syndrome coronavirus 2
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
ACE2 :	Angiotensin converting enzyme 2
N:	La protéine de capside
(S, HE, M et E) :	Les glycoprotéines de surface
RT-PCR:	Reverse transcription PCR (Polymerase chain reaction)
FAO:	L'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture
H1N1 :	grippe A
IMC :	Indice de masse corporelle
BBA :	Bordj Bouarridj
Epi-Info :	Logiciel épidémiologique
CDC :	Centre for Disease Control and Prevention
ET:	Ecart type
HTA:	Hyper- tension artérielle
SRAA :	Le système rénine-angiotensine-aldostérone
IL13 :	Interleukine 13
B, NK, cytotoxiques	lymphocytes totaux
,T auxiliaires :	
CD4+ et CD8+ :	cellules effectrices mémoire RA+ (EMRA)
CD8+ :	cellules effectrices terminales

List des tableaux

Tableau I: Poids moyen de la population étudiée avant et après l'infection.....	20
Tableau II: IMC moyen de la population étudiée avant et après l'infection.....	20
Tableau III: Confirmation par des tests.....	23
Tableau IV: Confirmation par des analyses médicales.....	23
Tableau V: Symptômes les plus courants chez les femmes qui n'ont pas été diagnostiquées COVID positive chez un médecin.....	24
Tableau VI: Fréquence des critères de l'état nutritionnel selon deux classes d'âge avant et après COVID-19.....	26
Tableau VII: Proportions des maladies chroniques avant et après L'infection par la COVID-19 selon deux classes d'âge	28
Tableau VIII: Fréquence d'autres maladies chroniques selon deux classes d'âge.....	30
Tableau IX: Indices d'aggravations des maladies chroniques après l'infection selon les deux classes d'âges.....	33
Tableau X: Autres nouvelles maladies après l'infection par la COVID-19 selon les deux classes d'âge.....	35

List des figures

Figure 1: Fréquence d'âge de la population d'étudié.....	19
Figure 2: Fréquence de la ménopause.....	21
Figure 3 : Fréquence du nombre d'infection de la population étudié.....	21
Figure 4: Fréquence des variants de la population touché.....	22
Figure 5: Fréquence de diagnostique chez le médecin.....	23
Figure 6: Proportions des critères de l'état nutritionnel avant et après l'infection selon deux classes d'âge.....	27
Figure 7: Fréquence de l'état sanitaire avant et après l'infection selon deux tranches d'âge	27
Figure 8: Taux d'aggravation de maladies chroniques après la COVID-19.....	32
Figure 9: Degré de gravité de la COVID-19selon l'état nutritionnel	37
Figures 10: Fréquence différents états nutritionnels après l'infection selon maladies chroniques.....	38

Introduction

Introduction

En décembre 2019, une épidémie de pneumonie d'origine inconnue a été signalée à Wuhan, dans la province du Hubei, en Chine. Les cas de pneumonie ont été épidémiologiquement liés au marché de gros des fruits de mer de Huanan. L'inoculation d'échantillons respiratoires à des cellules épithéliales des voies respiratoires humaines, les lignées cellulaires Vero E6 et Huh7, a permis d'isoler un nouveau virus respiratoire dont l'analyse du génome a montré qu'il s'agissait d'un nouveau coronavirus apparenté au SARS-CoV, et donc nommé coronavirus 2 du syndrome respiratoire aigu sévère (SARS-CoV-2) (**Ciotti, M et al.,2020**)

La propagation mondiale du SRAS-CoV-2 et les milliers de décès causés par la maladie à coronavirus (COVID-19) ont conduit l'Organisation mondiale de la santé à déclarer une pandémie le 12 mars 2020. À ce jour, le monde a payé un lourd tribut à cette pandémie en termes de vies humaines. Le SRAS-CoV-2 ainsi que le SRAS-CoV et le coronavirus du syndrome respiratoire du Moyen-Orient provoquent des pneumonies graves. Les quatre autres coronavirus humains, provoquent généralement une maladie autolimitée avec des symptômes légers (**Ciotti, M et al.,2020**)

L'épidémie de coronavirus Covid-19 ayant été déclarée « urgence de santé publique de portée internationale » par l'OMS, Les gouvernements dont l'Algérie ont mis en place des plans d'alerte et de riposte pour lutter contre cette menace. La situation épidémiologique en Algérie a été décrite jusqu'au 30 avril 2020, avec une étude de l'évolution globale en termes de morbidité, mortalité, diagnostic et prise en charge. (**Hannouna, D et al., 2020**).

Les patients infectés par le SARS-CoV-2 présentent des symptômes divers, allant de la fièvre ou une toux légère à la pneumonie et une extension à plusieurs autres fonctions de l'organisme avec un taux de mortalité qui varie de 2% à 4%. À l'heure actuelle, des données cliniques ont révélé que certains patients atteints de COVID-19 présentent des symptômes similaires à des infections intracrâniennes, notamment des céphalées, des crises d'épilepsie et des troubles de la conscience. En outre, un nombre croissant de patients atteints de COVID-19 signalent une perte soudaine d'odorat. Curieusement, certains patients développent des symptômes de COVID-19 seulement après les symptômes neurologiques (**COVID, I. A., NEUROLOGIQUES, E. C.2019**).

La pandémie COVID-19 a eu un impact certain sur la santé des personnes en santé et leur formation. Il semble urgent d'intervenir pour améliorer le bien-être des personnes en santé d'autant plus que la crise sanitaire tend à se prolonger (**Rolland, F., et al,2020**)

Notre objectif est évalué l'impact de la covid-19 sur l'état nutritionnel et sanitaires des femmes âgées de 25 à 65 ans de la Wilaya BBA, Ce travail est composé :

- D'une partie bibliographique qui se divise en deux chapitres :
 - Chapitre I : Maladie de coronavirus (COVID-19)
 - Chapitre II : Etat nutritionnel
- D'une partie expérimentale qui regroupe : Matériel et méthodes, Résultats et Discussion.
- Et finalement d'une conclusion et des perspectives.

Partie

Bibliographique

Chapitre I
Maladie coronavirus
(COVID-19)

Introduction

La maladie à coronavirus (COVID19) est une maladie infectieuse due au virus SARS-CoV-2. (OMS, 2020), le Sars-CoV-2, appartient à la famille Coronaviridae (sous-type Coronavirinae et genre bêtacoronavirus). Il a été transmis à l'homme, en Chine, en décembre 2019. La découverte d'une pneumonie d'étiologie inconnue a poussé les chercheurs chinois à isoler rapidement l'agent pathogène en janvier 2020. La rapidité de la transmission interhumaine a causé une pandémie (Amir, I. J et Lebar, Z, .2020).

Le 12 mars 2020, l'OMS a déclaré le COVID-19 comme une pandémie, En effet, après l'Asie, l'Europe, les États-Unis et l'Iran sont les régions du monde les plus touchées, Selon l'OMS, près de 190000 personnes pourraient mourir du COVID-19 en Afrique si la pathologie n'est pas maîtrisée. L'Algérie comme le reste du monde est confrontée à la propagation de cette pathologie, et le premier patient atteint de ce virus était détecté le 25 février 2020. L'objectif de la présente étude était de déterminer les données préliminaires des patients Algérois hospitalisés pour COVID-19 durant le pic de l'épidémie. (Ketfi, A et, al.,2020).

1. Epidémiologie

La pandémie de maladie à coronavirus 2019 (COVID-19), causée par le coronavirus 2 lié au syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS-CoV-2), a débuté en décembre 2019 en Chine. (Müller, Oet *al*,2020).

La dernière enquête effectuée en Chine par des experts de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) confirme qu'il s'agit probablement d'une zoonose mais le réservoir animal de ce virus n'a toujours pas été identifié, la chauve-souris restant la principale espèce incriminée. Parallèlement le nombre d'espèces animales sensibles au SARS-CoV-2 a augmenté, soit à la suite d'une contamination naturelle, soit dans des conditions expérimentales (Brugère-Picoux, J., 2021).

Des chauves-souris peuvent potentiellement franchir la barrière d'espèce et se transmettre à d'autres animaux ou à l'Homme (Brugère-Picoux, J., et Shi, Z.,2019).

2. Modes de Transmissions du virus

Il existe deux modes de transmission du COVID-19 : direct et indirect.

Le mode direct comprend la transmission par les aérosols sous forme de noyaux de gouttelettes respiratoires ; d'autres fluides corporels et sécrétions, par exemple, les fèces, la salive, l'urine ; et de la mère à l'enfant. On pense que le SRAS-CoV-2 se transmet généralement par les gouttelettes respiratoires formées par la parole, la toux et les éternuements d'une personne infectée, le risque de transmission sont accrus si la personne infectée se trouve à moins d'un mètre d'un hôte sensible, le risque de transmission par des modes autres que les voies respiratoires est toujours possible.

La transmission indirecte peut se faire par des fomites ou des surfaces (par exemple, meubles et accessoires) présents dans l'environnement immédiat d'un patient infecté et des objets utilisés sur la personne infectée (par exemple, stéthoscope ou thermomètre). (**Karia, R., 2020**).

3. Structure du virus (covid-19)

La nucléocapside, formée de la protéine de capsid (N) complexée à l'ARN viral, est protégée par une enveloppe phospholipidique dans laquelle sont enchâssées les glycoprotéines de surface. La protéine S est la protéine qui lie le récepteur cellulaire du SARS-CoV-2 (ACE2) et permet l'entrée dans la cellule. Elle est formée de deux sous-unités : S1 qui contient le domaine de liaison au récepteur cellulaire, et S2 qui est essentiel pour la fusion du virus à la membrane cellulaire (**Bonny, V et al.,2020**).

4. Les symptômes

Les symptômes les plus courants sont la fièvre, la toux sèche et la fatigue, les symptômes les moins courants sont cités ci-après :

- Perte du goût et de l'odorat,
- Congestion nasale,
- Conjonctivite (yeux rouges),
- Mal de gorge,
- Maux de tête,
- Douleurs musculaires ou articulaires,

- Différents types d'éruption cutanée,
- Nausées ou vomissements,
- Diarrhée,
- Frissons ou vertiges.

Les symptômes de la forme grave de COVID-19 sont les suivants :

- Essoufflement,
- Perte d'appétit,
- État confusionnel,
- Douleurs ou sensation d'oppression persistantes dans la poitrine,
- Température élevée (supérieure à 38° C) (**OMS, 2021**).

5. Les séquelles de la covid-19

Les complications à long terme plus graves semblent moins fréquentes mais ont également été signalées, notamment chez des patients atteints de formes graves de la COVID-19 qui ont été hospitalisés. Ces complications touchent différents systèmes de l'organisme, notamment :

- Cardiovasculaire : inflammation du muscle cardiaque
- Respiratoire : anomalies de la fonction pulmonaire
- Dermatologique : éruption cutanée
- Neurologique : perte de goût et d'odorat, troubles du sommeil
- Psychiatrique : dépression, anxiété, troubles de l'humeur (**WHO, 2021**)

6. Les méthodes de diagnostic de la Covid-19

6.1. Tests rapides d'orientation diagnostique (TROD)

Il existe de nombreux tests rapides COVID-19, dont :

-Test virologique (RT-PCR)

-Test antigénique

-Test sérologique

-Test salivaire

Chapitre II

Etat nutritionnel

Introduction

L'état nutritionnel d'un individu est son état physiologique qui résulte de la relation entre la consommation alimentaire (en macro et micro nutriments) et les besoins, ainsi que de la capacité du corps à absorber et utiliser les nutriments **(FAO, 2017)**.

L'état nutritionnel est un élément clé dans le fonctionnement et le maintien de l'intégrité de notre système immunitaire. Pour fonctionner correctement, le système immunitaire dépend, étroitement, de la qualité et la quantité des nutriments consommés (glucides, lipides et protéines, eau, micronutriments et minéraux) **(RAHAL, L., BOUCHEDOUB, Y, 2020)**.

Les dérèglements de l'état nutritionnel, qu'il s'agisse d'obésité ou de malnutrition, ont une incidence sur l'issue clinique des maladies aiguës. L'inflammation systémique, l'affaiblissement du système immunitaire, la sarcopénie et les conditions associées préexistantes, telles que les maladies respiratoires, cardiovasculaires et métaboliques liées à l'obésité, pourraient agir comme des facteurs cruciaux reliant l'état nutritionnel et le déroulement et l'issue de la COVID-19 **(Fedele, D *et al.*, 2021)** ,l'obésité pourrait représenter un facteur de risque majeur d'infection par le SRAS-CoV-2 et jouer un rôle crucial dans l'évolution de la maladie. Comme indiqué précédemment, l'obésité peut influencer soit le risque d'infection, soit l'issue de l'infection, comme cela a été observé lors de la pandémie de grippe A(H1N1) en 2009 **(J.K. Louie *et al.*, 2009)**.

1. Malnutrition par carence

1. 1. La dénutrition

La dénutrition se définit comme un déséquilibre entre les apports et les besoins énergétiques de l'organisme **(Sellier, C, 2018)**.

1 .2. L'émaciation

L'émaciation — la malnutrition aiguë sévère — se caractérise par une insuffisance ou une perte de poids corporel par rapport à la taille. L'OMS la considère sévère ou modérée sur la base des indices de croissance poids/taille préétablis. La malnutrition aiguë sévère se caractérise par une émaciation prononcée et/ou une circonférence brachiale inférieure à 75 millimètres et/ou la présence d'œdème prenant le godet bilatéral. La malnutrition aiguë modérée fait référence à une émaciation modérée et/ou une circonférence musculaire brachiale supérieure ou égale à 115 millimètres, mais inférieure à 125 millimètres **(Kakietek, J *et al.*, 2014)**.

1.3. Les carences en oligoéléments et vitamines

a. Carences des vitamines

Les vitamines sont des molécules organiques non synthétisées ou de façon insuffisante par le corps humain. Elles sont indispensables et doivent donc être apportées par l'alimentation. Il existe 13 vitamines qu'on peut classer en vitamines liposolubles (A, D, E et K) et vitamines hydrosolubles (B1, B2, B3, B5, B6, B8, B9, B12 et C). Les carences vitaminiques sont relativement rares dans les pays riches et souvent associées à la malnutrition. Une carence en vitamine peut être en lien avec un défaut d'apports oraux, une diminution de l'absorption intestinale, un déficit en protéine de transport/distribution, un défaut du processus biochimique d'activation, de fixation aux sites d'action, un défaut de stockage, des pertes accrues, une augmentation des besoins ou d'interactions médicamenteuses. Les populations à risque de carence d'apport sont les personnes âgées, mais aussi les femmes enceintes et les enfants (**De Luca, A., 2021**).

b. Carences en oligoéléments

Les oligoéléments sont contenus à faibles concentrations dans l'organisme, mais ils présentent des fonctions biologiques importantes. Ils sont apportés par l'alimentation en quantités suffisantes si elle est équilibrée ; des déficits sont retrouvés dans des populations à risques. Si l'on reconnaît bien la carence en fer et que l'on détecte les carences en cuivre, il n'en est pas de même pour le zinc dont les déficits sont plutôt acquis. La carence en iode est particulièrement grave, cause d'hypothyroïdie, avec chez le nourrisson un faible développement intellectuel et un goître ; malgré l'iodation des sels de cuisine, des carences en iode suivent les causes de malnutrition. La carence en sélénium est surtout rencontrée dans les pays à sols pauvres en sélénium, et sa supplémentation doit être limitée à ces zones. La supplémentation en fluor n'est plus recommandée chez le nourrisson. Les déficits en molybdène, nickel, chrome, cobalt ou vanadium sont encore mal connus et peu explorés (**Baudin, B., 2021**).

1.4. Insuffisance pondérale

La minceur corporelle préoccupe la population féminine à tout âge. Il est admis par tous que l'on peut maîtriser son poids, et infléchir sa prise de poids au cours de la vie dans le sens de la minceur (**Estour, B., et al, 2013**). L'Organisation mondiale de la santé (OMS) stratifie le continuum du poids ou de l'indice de masse corporel (IMC), de la maigreur à l'excès de poids extrême. Avec un IMC inférieur à 18,5 kg/m², on rentre dans la maigreur,

qui devient modérée lorsqu'il est inférieur à 17 kg/m, et sévère pour une valeur inférieure à 16 kg/m². (Estour, B., et al ,2016).

2. Malnutrition par excès

2.1. Surcharge pondérale

Dans la majorité des cas, l'inflation adipeuse est due à une incapacité à faire face à un excès d'apport alimentaire et à une insuffisance des dépenses énergétiques. Ce déséquilibre peut être accentué par une augmentation des capacités de stockage ; l'obésité doit être considérée comme une maladie chronique et évolutive aboutissant à une pathologie d'organe, car l'obésité évolue en plusieurs stades correspondant à des mécanismes physiopathologiques différents. L'obésité est significativement associée à l'hypertension artérielle, au diabète, aux hyperlipidémies, à l'insuffisance coronaire, cardiaque et respiratoire, à la pathologie ostéoarticulaire et à certains cancers (Basdevant, A., 2006).

L'obésité est une surcharge pondérale par excès de masse grasse qui a des conséquences néfastes pour la santé. Trouble chronique, d'origine multifactorielle, elle apparaît comme un facteur de risque sérieux qui compromet le fonctionnement psychosocial et la qualité de vie des patients. L'obésité est une maladie invalidante, dont les particularités neurobiologiques, comportementales et émotionnelles restent à explorer. Néanmoins, un lien semble s'établir entre les troubles du comportement alimentaire, les perturbations de l'image du corps en lien avec l'estime de soi et la stigmatisation du sujet obèse, concepts fondamentaux semblant être partagés avec la maladie Addictive (Berdah, C. 2010, April).

2.2. Calcule la surcharge pondérale

Selon les critères de l'OMS $IMC (kg / m^2) = (poids / taille*taille)$ correspondant à : (Ali, R., 2020).

- 1) Etat maigre si $IMC < 18,5 kg/m^2$;
 - 2) Sujet sain si $18,5 < IMC < 24,9 kg/m^2$;
 - 3) Sujet en surpoids si $25 < IMC < 29,9 kg/m^2$;
 - 4) Sujet obèses $IMC > 30 kg/m^2$.
- $30 < IMC \leq 35 kg/m^2$. "obésité grad I
 $35 < IMC \leq 40 kg/m^2$. "obésité grad II "
 $IMC \geq 40 kg/m^2$. "obésité grad III "

Partie expérimentale

Matériel et méthode

1. Objectif de l'enquête

L'objectif de l'enquête est d'évaluer l'impact de la COVID19 sur l'état nutritionnel et sanitaire des femmes âgées de 25 à 65 ans de la commune de Bordj Bou Arreridj. Pour cela, Nous avons analysé des informations recueillies par des questionnaires sur la santé des femmes ayant été infectées par la COVID19.

2. Champs de l'étude

Notre enquête s'est déroulée dans la commune Bordj Bou Arreridj.

3. Présentation de la commune de bordj Bou Arreridj

- La ville de BORDJ-BOU-ARRERIDJ est située sur les hauts plateaux Algériens, à 916 mètres d'altitude ; elle est distante d'ALGER, au Nord-ouest, de 240 Km et de CONSTANTINE, à l'Est, de 190 Km, est à 65 km sur la RN 5.

- Le nom de la ville BORDJ BOU ARRERIDJ est composé de deux termes « Bordj » (fort) et « Bou-Arréridj », le nom de la tribu du territoire sur lequel le fort turc a été érigé.

- Bou Arreridj signifierait « l'homme au panache » (Le fort de l'homme au panache). BORDJ BOU ARRERIDJ se trouve au milieu d'une plaine vallonnée entre les monts BIBANS au Nord et la chaîne HODNA au Sud.
https://jeanyvesthorriagnac.fr/wa_files/INFO_20596_20BBA.pdf

- Elle compte 628 475 habitants sur une superficie de 10 982 km². La densité de population de la Wilaya de Bordj Bou Arréridj est donc de 57,2 habitants par km².

- Bordj Bou Arréridj, Ras El Oued et Bordj Ghedir sont les plus grandes villes de la Wilaya de Bordj Bou Arréridj parmi les 34 villes qui la compose.

- Le Climat méditerranéen avec été chaud est le climat principal de la Wilaya de Bordj Bou Arréridj.

- Climat méditerranéen avec été chaud 76 %
- Climat semi-aride sec et froid 24 %

- La Wilaya de Bordj Bou Arréridj est divisée en 10 daïras : le daïra de Bordj Bou Arreridj, le daïra d'Aïn Taghrouit, le daïra de Ras El Oued, le daïra de Bordj Ghedir, le daïra de Bir Kasdali, le daïra d'El Hamadia, le daïra de Mansoura, le daïra de Medjana, le daïra de

Bordj Zemoura et le daïra de Djaafra.

<https://fr.db-city.com/Alg%C3%A9rie--Bordj-Bou-Arr%C3%A9ridj>

METHODE

3.1.Type d'étude et population cible

- Il s'agit d'une enquête épidémiologique transversal réalisée au niveau de différents lieu dans la commune de BBA (services publics, cabinet médical, bureau de poste, cliniques publiques et privées, à l'intérieur des campus universitaire, les établissements d'enseignement, les laboratoires d'analyses médicales et les magasins).
- Les informations sont obtenues par le biais des questionnaires distribués sur des femmes (dans les lieux cités précédemment) qui ont été atteint déjà par la COVID19.
- L'échantillon de l'étude appartiennent à différents foyers de la commune Bordj Bou Arreridj, il est composé de 613 sujets de cent pour cent du sexe féminin âgées de 25 ans à 65 ans.

3.2. Problèmes rencontrés

- Certaines personnes ont refusés de répondre à nos questions et d'autre étés gênés et avez honte de déclarer qu'elles ont eu la COVID19.
- Certaines femmes ne voulaient pas déclarer leurs états sanitaires et leurs poids.

4. METHODOLOGIE

La méthode suivie correspond à une étude épidémiologique statistique et qui comprend trois étapes :

- Le recueil des données de base.
- La saisie des données.
- L'analyse des données.

Pour l'état nutritionnel nous savons utilisé les références **de l'OMS, 2004**, en effet elles prévoient l'utilisation de marqueurs anthropométriques variés. Dans cette étude, nous nous sommes limitées à l'utilisation de l'IMC, pour les femmes de 25 à 65 ans ayant été infectés par la COVID-19.

Pour l'état nutritionnel nous avons étudié le taux des maladies chroniques déclarées avant infection et l'étendue de leur développement après infection, et le taux des nouvelles

maladies apparues après infection par la COVID-19, avec une possibilité d'émergence de nouvelles maladies, pour permettre des comparaisons entre études, il est utile de fournir des estimations réalisées à partir de différentes valeurs de référence existantes. Le principe général d'utilisation de cette valeur repose sur la classification de chaque femme selon la valeur de son indice (IMC) par rapport à celle de référence au même âge pour le considérer comme présentant ou non une maigreur, un surpoids ou une obésité.

Afin d'avoir des résultats sur l'état sanitaire, nous avons rédigé une question sur la présence des maladies chroniques chez les femmes avant infection, tel que le diabète, la pression artérielle, les maladies de la thyroïde, et leurs degrés d'aggravation après l'infection.

Pour faire des comparaisons sur l'état de santé avant et après contamination avec la COVID 19, nous avons choisies les maladies les plus déclarés dans les séquelles post COVID, aussi nous avons créé un module pour détecter les maladies qui n'ont pas été cités dans la bibliographie

- Les valeurs des fréquences de classification de l'IMC sont présentées en annexe 01.
- La population étudiée a été divisé sur deux selon l'âge moyen de ménopause (46 ans).
- Femmes âgées de 25 ans à 46 ans et celle d'un âge entre 46 ans à 65 ans.

4.1. La collecte des données

Les informations sont recueillies à partir d'un questionnaire format papier (annexe 2). C'est à ce niveau que sont collectées les données qui caractérisent la femme âge, données anthropométrique (poids et taille) et son état nutritionnel.

La collecte des données s'est déroulée de février 2022 au mai 2022. Elle a porté sur :

- L'âge.
- Le degré d'infection.
- Le poids et la taille avant et après COVID-19.
- L'état sanitaire avant et après COVID-19 (maladie chronique, aggravation, nouvelles maladies).
- La méthode de diagnostic (les tests).

4.2. Saisie des données

La saisie des données a été faite avec un logiciel gratuit Epi-Info version 7 téléchargeable à partir du site www.cdc.gov/epiinfo. Il a été mis au point par le Centre for Disease Control and Prévention (CDC).

Création du questionnaire

La création de "Questionnaire" se fait dans le module création du questionnaire du logiciel selon des étapes mentionnées ci-après :

- Créé un nouveau projet ;
- Ajouter des champs dans le questionnaire ;
- Création de champs pour les données sanitaires
- Créé des champs pour les données anthropométriques

Epi Info permet de combiner les données brutes et les variables (âge, taille, poids, maladie existante et des nouvelles maladies) pour calculer un indice de l'état nutritionnel et évaluer l'état sanitaire.

Pour le calcul de l'IMC nous avons utilisé la formule suivante :

IMC avant covid

$\text{imcavant} = \text{ASSIGN}(\text{poidsavant}) / (\text{taille} * \text{taille})$

IMC aprescovid

$\text{imcapres} = \text{ASSIGN}(\text{poidsapres}) / (\text{taille} * \text{taille})$

Sachant que le poids est exprimé en kg et la taille en m.

Pour cela il a fallu la création d'un champ pour calculer L'IMC avant et après en insérant les champs des données anthropométriques avec le code de la formule de l'IMC ;

Ensuite nous avons lancé la commande CHECK CODE, et Calculé l'IMC par la Commande ASSIGN pour effectuer la vérification de l'état nutritionnel.

Après le calcul de l'IMC nous avons créé un champ pour la classification et l'obtention de l'état nutritionnel selon les valeurs suivantes :

$imc \geq 25$ et $imc \leq 30$ "surpoids"

$imc \geq 30$ et $imc \leq 35$ "obésité grad I"

$imc \geq 35$ et $imc \leq 40$ "obésité grad II"

$imc \geq 40$ "obésité grad III"

$imc \geq 18.5$ et $imc \leq 24.9$ "Normal"

$imc \leq 18.5$ "Maigreur"

4.3. Traitement et analyse des données

A l'aide du logiciel Epi-Info nous avons réalisé les opérations suivantes :

Fréquence de la variable qualitative : Nombre d'infection, Estimation de la fréquence des variants, Moyen de confirmation, confirmation par des tests, Confirmation par des analyses médicales, les symptômes, les maladies chroniques, Indices d'aggravation des maladies chroniques, nouvelles maladies chroniques, Asthénie après la COVID-19 ;

Moyennes et écart-type des variables quantitatives : moyenne d'âge de ménopause ; moyenne du poids avant et après infection et IMC avant et après infection.

- Calcul de l'IMC (P/T^2) avec un programme « IMC.pgm » réalisé avec Epi-Info version 6.

5. Estimation de l'état nutritionnel et sanitaire

Des rapports mondiaux mettent en lumière les crises nutritionnel et sanitaire pour l'année 2020 récemment publiés, mettent en évidence les graves répercussions de la pandémie sur les pays confronté à des crises nutritionnel et sanitaire, si bien que de nombreuses femmes ont souffert de dénutrition et de maladies pendant la pandémie et par conséquent une perte de poids et l'émergence de nouvelles maladies après l'infection par la COVID-19.

L'Algérie faisait partie de ces pays qui ont souffert de crises nutritionnel et sanitaire. A travers notre étude sur ce sujet, nous avons constaté que la plupart des femmes que nous avons interrogées ont changé leur état de santé et nutritionnel en perdant du poids et en contractant de nouvelles maladies, et les résultats que nous avons obtenus prouvent que La

COVID-19 a un effet néfaste sur l'état nutritionnel et sanitaire des femmes âgées de 25 à 65 ans.

6. Les limites de l'enquête

- L'état sanitaire a été estimé selon les réponses des femmes enquêtes de la wilaya de BBA.

Résultats et discussions

I. Caractéristiques de la population d'étude

1. Effectifs de la population

La population d'étude est composée d'un groupe de femmes, qui ont été infectées par la COVID-19, résidentes en Algérie dans la willaya de Bordj Bou Arreridj.

Notre échantillon est composé de femmes âgées entre 25 et 65 ans, cet effectif a été obtenu après avoir éliminé :

- Les femmes appartenant aux tranches d'âge extrêmes ; tranche d'âge moins de 24 ans et plus de 65 ans ;
- Les femmes qui ont des données anthropométriques manquantes.

2. Distribution de la population par classe d'âge

La population étudiée a été divisé sur deux selon l'âge moyen de ménopause :

-510 femmes dont l'âge est compris entre 25 et 46 ans, représentant 83,17 % de l'effectif total avec un âge moyen de 29 ans (ET=6,1018).

-103 femmes dont l'âge est compris entre 46 et 65 ans soit 16,83 % de l'effectif total, avec un âge moyen de 56 ans (ET=6,0334). (Figure 1)

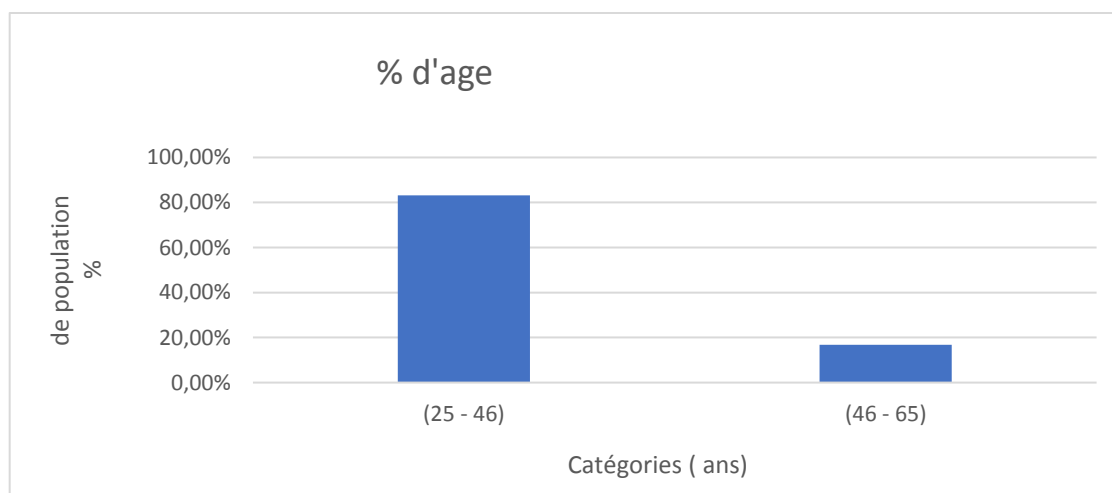


Figure 1 : Fréquence d'âge de la population d'étude en (%)

3. Anthropométrie des femmes

3.1. Poids moyen (kg)

- Pour la classe d'âge de 25 à 46 ans le poids moyen est de 72,35 kg \pm 12,73, avant leur infection avec la COVID-19 tandis qu'après leur infection il est de 70,11 kg \pm 12,62.

- Pour la classe d'âge de 46 à 65 ans, le poids moyen est de 77,75 kg \pm 10,65. Avant leur infection avec la COVID-19 et des 73,21 kg \pm 10,69, après leur infection (Tableau I).

Tableau I : Poids moyen de la population étudiée avant et après l'infection.

	Moyenne \pm Ecart type (ET)	
	25-46	46-65
Tranche âge		
Poids avant	72,35 kg \pm 12,73	77,75 kg \pm 10,65
Poids après	70 ,11 kg \pm 12,62	73,21 kg \pm 10,69

3.2. IMC moyen (Kg/m²)

L'indice de masse corporel moyen des femmes âgées entre 25 et 46 ans avant leur infection est 26,52 kg/m² \pm 4,29, tandis qu'après infection il est de 25,70 kg/m² \pm 4,35. Pour les femmes qui ont un âge compris entre 46 et 65 ans, elles ont un IMC moyen de 28,70 kg/m² \pm 3,77 et 27,03 kg/m² \pm 3,89 avant et après infection respectivement. (Tableau II)

Tableau II : IMC moyen de la population étudiée avant et après l'infection

	Moyen \pm Ecart type (ET)	
	25-46	46-65
Tranche âge		
IMC avant	26,52 kg/m ² \pm 4,29	28,70 kg/m ² \pm 3,77
IMC après	25,70 kg/m ² \pm 4,35	27,03 kg/m ² \pm 3,89

4. Fréquence de la ménopause

Les femmes entre 25 et 65 ans présentent un taux de ménopause de 16,31% de l'effectif total avec un âge moyen de ménopause de 46 ans (ET = 4,30). (Figure 2)

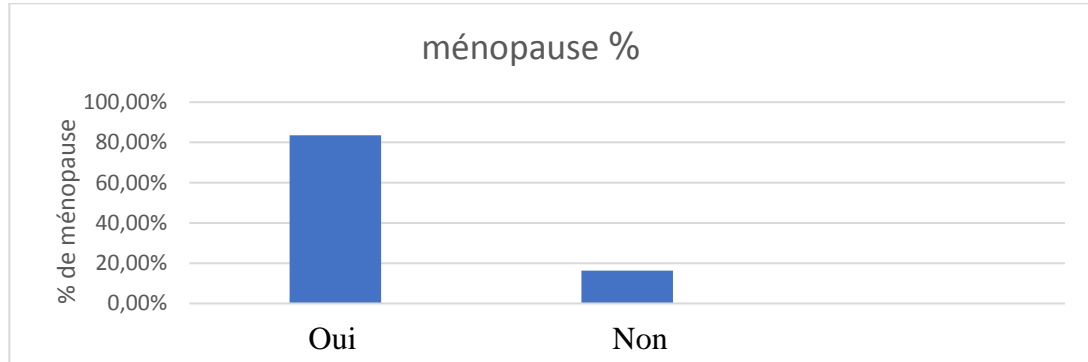


Figure 2 : Fréquence de la ménopause

5. Infection par la COVID-19

5.1. Nombres d'infections par la COVID-19

A la lumière de la pandémie de la COVID-19, le monde a assisté à l'émergence de 4 vagues, caractérisée chacune par la dominance d'un mutant ; La plupart des femmes de notre étude ont été infectés une seule fois au taux de 66,50 %.

Le graphique suivant représente le nombre et pourcentage d'infections. (Figure 3)

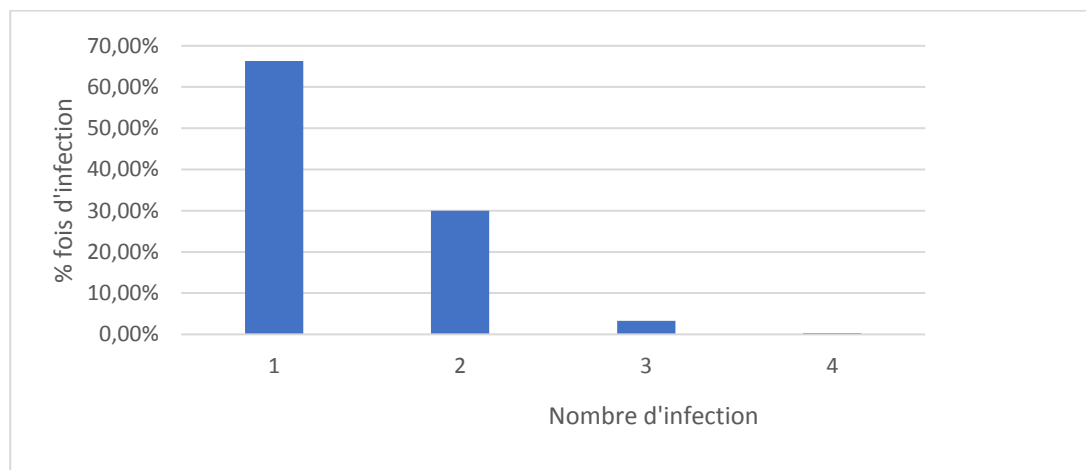


Figure 3 : Fréquence du nombre d'infection de la population étudié

5.2. Estimation de la fréquence des variant

La première vague à fait beaucoup d'infections puis dans les trois vagues suivantes, les variant sont apparu et chaque vague a été caractérisé par un variant à savoir :

- **Vague 1 : COVID-19**
- **Vague 2 : BETA**
- **Vague 3 : DELTA**
- **Vague 4 :OMICRON**

Le graphe suivant représente l'estimation de la fréquence des variant au sein de notre population, nous remarquons que le variant DELTA présente la plus grande fréquence (52,62%), suivie par OMICRON et COVID-19 qui représentent 49,51% et 30,16% respectivement et enfin le BETA avec 1,97%. (Figure 4).

L'estimation du variant a été basée sur la période de contamination.

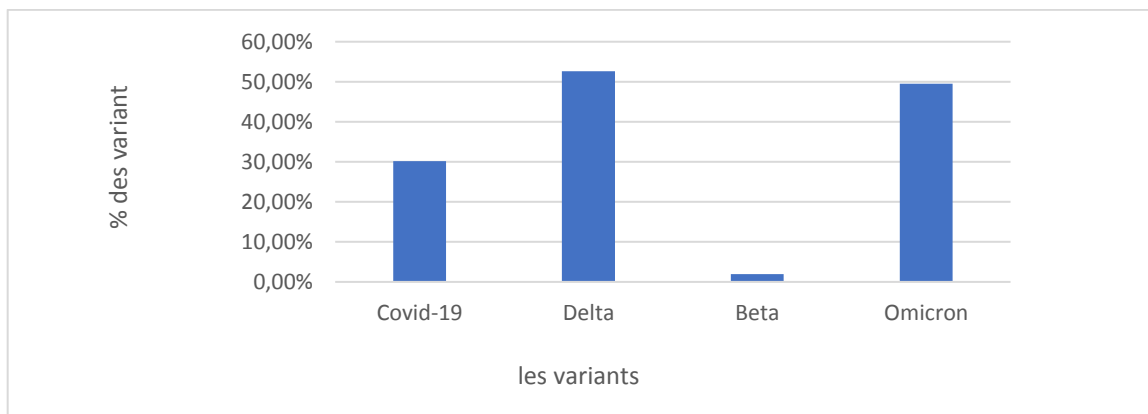


Figure 4 : Fréquence des variants de la population touchée

5.3. Moyen de confirmation de l'infection

La majorité des femmes enquêtées, ont été diagnostiquées COVID positives par un médecin avec un taux de 90,21% et le reste de la population (9,79 %) a confirmé son infection par d'autres

moyens à savoir des analyses médicales ou uniquement en se basant sur les symptômes courants de la COVID-19 (Figure 5)

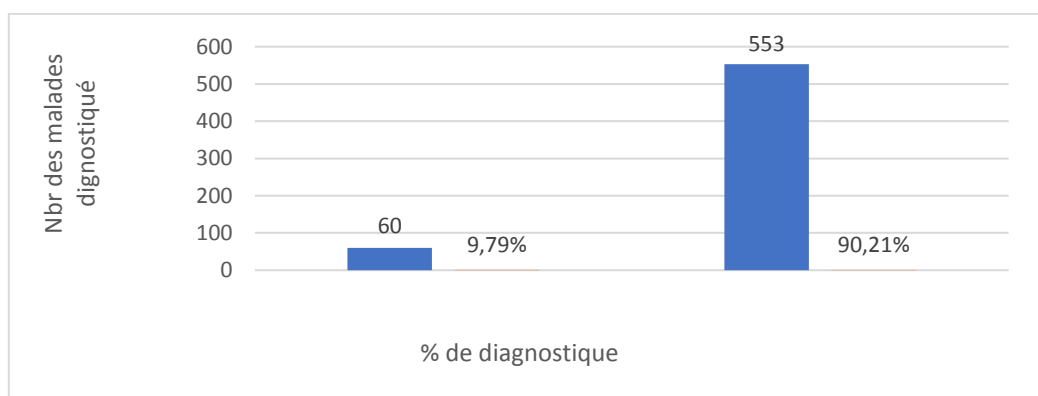


Figure 5 : Fréquence de diagnostique chez le médecin

Le tableau ci-dessous représente les différentes moyennes de confirmation de l'atteinte par la COVID-19

Tableau III : Confirmation par des tests

Tests	%
PCR	35,40%
Sérologie	23,16%
Test antigénique	44,70%
Scanner	4,57%

Le tableau suivant représente autres méthodes de confirmation pour les patients sont atteint de la COVID-19.

Tableau IV : Confirmation par des analyse médicales

Analyses médicales	%
D-dimer	9,79%
FNS	9,95%
CRP	7,99%
Vs	2,45%

5.4. Confirmation par les symptômes

Les symptômes les plus courants chez les 60 femmes qui n'ont pas consultées chez un médecin ainsi que leurs fréquences sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau V : Symptômes les plus courants chez les femmes qui n'ont pas été diagnostiquées COVID-19 positive chez un médecin

Symptômes	Fréquence
Pert de gout	53,83%
Pert d'odorat	53,18%
Fièvre	84,50%
La toux	65,74%
Courbatures	30,83%
Dyspnée	19,81%
Mal de gorge	25,94%
Diarrhée	16,48%
Vomissement	11,26%
La fatigue	64,39%
Maux de tête	12,14%
Pert d'appétit	4,55%
Vertiges	1,05%
Palpitation cardiaque	10,50%

II. État nutritionnel des femmes avant et après infection par la COVID-19

Le tableau VI présente les fréquences des différents états nutritionnel pour les deux tranches d'âge de notre population avant et après l'infection.

1. Obésité et surpoids

1.1. Fréquences de l'obésité et surpoids

- Femmes âgées entre 25 et 46 ans : Cette tranche d'âge présente 07,91% d'obésité, 38,66% de surpoids avant l'infection et 6,36%, 30,40% après leur infection, il existe une diminution significative de taux de l'obésité et surpoids ($p=0,03$) ($p=0,01$) respectivement.

- Femmes âgées entre 46 et 65 ans : Cette tranche d'âge a présenté 13,53% de l'obésité et 52,43% de surpoids avant l'infection et 36,89% de l'obésité, 44,66% de surpoids après l'infection, nous remarquons que les femmes ont eu une diminution significative du taux de l'obésité et du surpoids ($p=0,008$) ($p=0,001$).

1.2. Impact de la COVID-19 sur l'obésité et le surpoids

Toutes les études se permettent à dire que l'obésité représente un facteur de risque de voir la COVID-19 évoluer vers une forme plus sévère (A.J. Scheen., 2020), nos résultats montres qu'il y a eu une diminution du poids moyen de 2kg à 6 kg après le rétablissement par la COVID-19, cette diminution à recours à la dénutrition pendant la période de la maladies et après la guérison, une étude reprenant les caractéristiques des 383 patients admis pour COVID-19 à l'hôpital de Shenzhen, 32 % étaient en surpoids et 10,7 % étaient obèses , le risque de développer une pneumonie sévère était augmenté de 83 % chez les patients en surpoids et multiplié par 2,42 chez les patients obèses par comparaison aux patients de poids normal (Q. Cai, F. Chen, T. Wang, et al. 2020).

2. Maigreur

2.1. Fréquences de la maigreur

Les femmes âgées entre 25 et 46 ans ont eu une augmentation du taux de maigreur de 4,20% après infection par la COVID-19, par rapport à celle de la deuxième tranche d'âge 46-65 ans, où elles ont marqué une diminution de 0,97%.

2.2. Impact de la COVID-19 sur la maigreur

En comparaison avec les résultats de BENHASSANE Hafidha et TOUATI, 2021 ; Les femmes âgées entre 24 et 50 ans ont eu une diminution du taux de maigreur (2,33 %) après leur rétablissement du COVID-19, par contre celle de tranche d'âge entre 50 et 65 ans qui ont eu une augmentation significative jusqu'à 10,91 % de maigreur ($p=0,001$).

Cela est dû aux la dénutrition semble être un facteur pronostique de morbidité et de mortalité. Les objectifs étaient d'étudier l'état nutritionnel des patients admis avec COVID-19 à l'admission et son évolution jusqu'à la sortie, de comparer les patients ayant perdu plus ou moins de 5 % de leur poids, d'étudier les facteurs associés à la perte de poids de plus de 5 % au cours de l'hospitalisation et à la durée du séjour, l'étude menée par Guémas et les résultats qu'il a montrés a travers cette parmi les 217 patients ,une dénutrition était trouvé dans 32,8% des cas à l'admission et augmentait à 49,1 % à la sortie ($p = 0,07$)(Guémas, C.,*et al*, 2022).

Tableau VI : Fréquence des critères de l'état nutritionnel selon deux classes d'âge avant et après COVID-19

Tranche âge IMC	Fréquence			
	25-46		46-65	
	Avant	Après	Avant	Après
Maigreur	02,63%	04,20%	/	0,97%
Normal	55,26%	52,50%	16,50 %	28 ,16%
Surpoids	38,66%	30,40%	52,43 %	44,66%
Obésité	07,91%	6,36%%	15,53 %	36,89%

La figure (6) représente les fréquences de critères de l'état nutritionnel avant et après l'infection par la COVID-19selon deux classes d'âge.

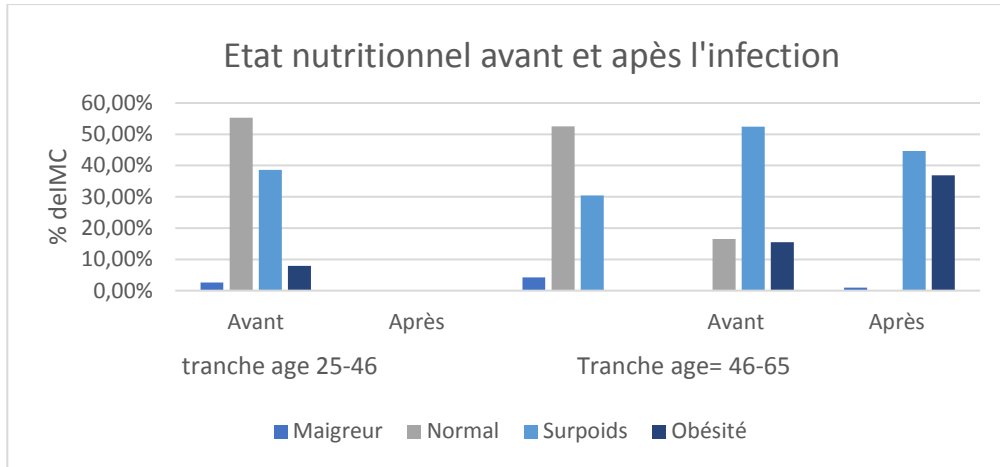


Figure 6 : Proportion de critères de l'état nutritionnel avant et après l'infection selon deux classes d'âge.

III. Etat sanitaire des femmes avant et après infection par la COVID-19

La figure suivante indique la fréquence des maladies chroniques avant et après infection par la COVID-19 pour chaque tranche d'âge, les femmes âgées entre 25-46 présentent 14,45 % de maladies chroniques avant infection et 43,29% après infection, les femmes âgées entre 46-65 présentent 75,73 % de maladies avant infection et 74,76% de maladies après infection.

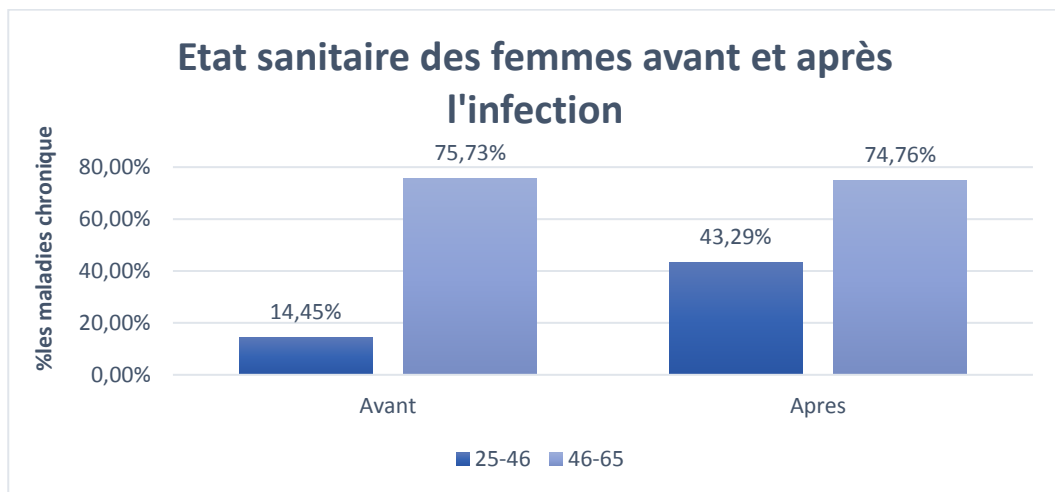


Figure7 : Fréquence de l'état sanitaire avant et après l'infection selon deux tranches d'âge

1 . Maladies chroniques

1.1. Fréquences des maladies chroniques avant et après infection par la COVID-19

Les femmes de notre échantillon, et pour les deux tranches d'âges présentent des fréquences variées de maladies chronique avant et après leurs infections, les résultats sont exprimés dans le tableau 8.

Tableau VII : Proportions des maladies chroniques avant et après l'infection par la COVID-19 selon deux classes d'âge

Tranche d'âge (ans)	25-46		46-65	
	Avant	Après	Avant	Après
Diabète	2,72%	18,93%	36,89%	24 ,27%
Pression artérielle	2,78%	18,93%	56,31%	7,77%
Hyperthyroïdie	2,59%	19,62%	7,77%	3,88%
Hypothyroïdie	2,76%	19,62%	6,80%	/
Arthrose	7,26%	7,34%	43,69%	43,60%

a. Fréquence du diabète

Les femmes de tranche d 'âge de 25 à 46 ans ont présentait au départ un taux de 2,72%, après infection la fréquence à significativement augmentée jusqu'à 18,93%, pour la deuxième tranche d'âge nous avons trouvé 36,89% et 24,27% avant et après infection respectivement avec ($p= 0,06$).

b. Fréquence de l'HTA

Dans la tranche d'âge 25-46 ans : la fréquence de l'HTA chez les femmes âgées représente 2,78% avant l'infection et 18,93% après l'infection ($p=0,24$) D'autre part la deuxième tranche

d'âge de 46 à 65 ans les femmes qui ont présentés une forme relativement grave de COVID-19, qui représente un taux élevé 56,31% de la maladie HTA et 7,77% après leur infection avec ($p=0,20$).

c. Fréquence de l'hyper – hypothyroïdie

Hyperthyroïdie touche 2,59% des femmes de tranche d'âge entre 25 et 46 ans avant l'infection, sachant qu'elles ont enregistré une aggravation importante de 19,62% de cette pathologie après l'infection ($p=0,20$) pour la deuxième tranche d'âge 46-65 ans elle présente 7,77% avant l'infection et faible fréquence de 3,88% après leur infection avec ($p=0,10$).

Parmi les femmes atteintes d'Hypothyroïdie touche 2,76% avant l'infection et 19,62% après leur infection de tranche d'âge 25-46 ans avec ($p=0,20$) et ont déclaré de 6,80% avant l'infection de tranche âge entre 46-65 ans uniquement.

d. Fréquence d'Arthrose

Au sein de la population étudiée, il y a 7,26% des femmes qui sont touchés par l'arthrose avant l'infection et 7,34 % après leur infection de tranche d'âge 25 à 46 ans avec une différence significative ($p=0,001$) et 43,69% avant l'infection et 43,60% après de celle de 46-65 ans sont touché par l'arthrose avec ($p=0,0003$).

e. Fréquence de l'asthme

21,05% des femmes de la tranche d'âge de 25 à 46 ans sont asthmatiques, par contre la deuxième classe d'âge représente un taux de 44,44% d'asthme avant l'infection, parmi les femmes enquêtées de la tranche d'âge de 25 à 46 ans seulement 3% souffraient d'asthme après le rétablissement par la COVID-19 avec ($p=0,20$), avec une aggravation marquée chez 4%.

1.2. Fréquence d'autre maladies chroniques

Le tableau (VIII) représente les autres maladies chroniques avant l'infection selon deux classes d'âge

Tableau VIII : Fréquence d'autres maladies chroniques selon deux classes d'âge

25-46 ans		46-65 ans	
Allergie	7,89%	Anémie	5,56%
Anémie	13,15%	Asthme	44,44%
Asthme	21,05%	Canal carpien	5,56%
Canal carpien	2,63%	Épilepsie	5,56%
Colon nerveux	2,63%	Maladie cardiaque	13,67%
Discopathie dégénérative	2,63%	Problème rénale	5,56%
Épilepsie	2,63%	Ulcère	5,56%
Triglycérides élevé	2,63%		
Rhumatoïde	5,26%		
Rhumatoïde	5,26%		
Sinusite	2,63%		
Thyroïdite de Hashimoto	2,63%		
Thrombose	5,26%		

1.3. Impact de la COVID-19 sur l'état sanitaire

Après avoir étudié l'état sanitaire de notre population avant et après infection par la COVID-19 selon deux tranches d'âges, nous avons constaté que plusieurs femmes atteintes déjà de déférentes pathologies ont eu une aggravation de leur maladie et /ou elles ont développé de nouvelles maladies, des valeurs des femmes qui ont une aggravation sont présenté dans le tableau (VIII).

a. Impact de la COVID-19 sur le diabète

Le diabète a rapidement été identifié comme une des comorbidités les plus prévalentes parmi les patients hospitalisés suite à la COVID-19. (**Paquot, N., Radermecker, R, 2020**). Le pancréas et d'autres organes impliqués dans le contrôle de la glycémie sont riches en inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine 2 (ACE2), protéine qui constitue une porte d'entrée du SARS-CoV -2. Le virus serait ensuite capable d'entraver la sécrétion d'insuline, voire de détruire les cellules β -pancréatiques (**Sultan, A., Halimi, S, 2021**).

b. Impact de la COVID-19 sur l'HTA

Selon les données actuelles, l'hypertension artérielle (HTA), comme d'autres affections chroniques, est citée comme un facteur prédisposant à l'infection COVID-19 et un facteur de risque de gravité, l'HTA est la comorbidité la plus fréquemment retrouvée dans les infections respiratoires basses, virales ou bactériennes, concernant jusqu'à 36 % de cette population de patients, les études actuellement disponibles semblent indiquer une forte prévalence de l'HTA chez les patients hospitalisés pour COVID-19, Cette prévalence semble plus importante dans les séries européennes, Sur le plan physiopathologique, l'entrée du SARS-CoV-2 dans les cellules hôtes se fait via son association avec l'enzyme de conversion de l'angiotensine de type 2 (ACE2) membranaire impliquée dans le système rénine-angiotensine-aldostérone (SRAA) (**Cinaud, A., et al ,2020**).

c. Impact de la COVID-19 sur l'hyper-hypothyroïdie

L'état de la thyroïde d'un patient peut avoir un impact direct sur l'évolution du COVID-19 en raison de l'impact de l'hormone thyroïdienne sur de multiples systèmes organiques, notamment les systèmes cardiovasculaire et respiratoire. En outre, étant donné que les anomalies thyroïdiennes ont été associées à des troubles tels que le diabète, l'obésité, le dysfonctionnement rénal et les

maladies hépatiques et que les patients présentant ces pathologies sont plus exposés à l'infection par le COVID-19, il est possible qu'un trouble Thyroïdien sous-jacent mal contrôlé puisse aggraver l'infection par le SRAS-CoV-2 (**Duntas, L. H., et Jonklaas, J, 2021**).

d. Impact de la COVID-19 sur l'arthrose

Les résultats de l'enquête REUMAVID soulignent l'influence négative de la pandémie COVID-19 sur la santé des patients atteints de maladies rhumatismales en France. Les perturbations dans la gestion des soins de santé et les changements de traitement, en plus d'une augmentation des comportements délétères, peuvent avoir un rôle clé dans l'altération de la santé physique et psychologique (**Garrido-Cumbrera, M., 2020**).

e. Impact de la COVID-19 sur l'asthme

L'influence de l'asthme et de son traitement sur l'évolution de la COVID-19 soit controversée, plusieurs études épidémiologiques montrent que les patients asthmatiques ne semblent pas présenter de risque accru de formes graves de COVID-19, Kimura et al. Ont montré que l'expression de l'ACE-2 était inversement corrélée au taux d'IL13. L'expression du récepteur ACE-2 est également diminuée dans les cellules épithéliales des voies aériennes chez des patients traités par corticostéroïdes, ce qui pourrait éventuellement conférer aux corticoïdes inhalés un effet protecteur vis-à-vis du virus (**Underner, M., et al, 2021**).

2. Aggravation des maladies chronique après COVID-19 selon les deux classes d'âge

Parmi les 169 femmes de la population totale qui ont des maladies chroniques, 6,33% pour la première classe d'âge et 14,56% pour la deuxième catégorie ont eu une aggravation de leurs état sanitaire par rapport aux maladies chroniques après le rétablissement de la COVID-19, la figure (8) représente les taux d'aggravation de maladies chroniques après la COVID-19 selon deux classes d'âge.

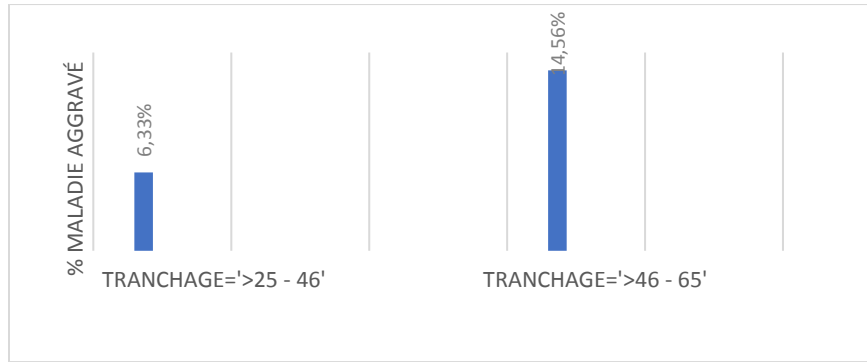


Figure 8 : Taux d'aggravation de maladies chroniques après la COVID-19

2.1. Indices d'aggravation des maladies chroniques après l'infection selon les deux classes d'âge

Le tableau ci-dessous présente des indices d'aggravation des maladies chroniques après infection par la maladie COVID-19 selon les deux tranches d'âges, il a été observé que les femmes qui ont plus d'aggravation dans leur maladies chroniques sont celle de la tranche d'âge entre 46-65 ans.

Tableau IX : Indices d'aggravation des maladies chroniques après l'infection selon les deux Classes d'âge

Indices d'aggravation		%	
25-46 ans		46-65 ans	
Hormone thyroïdienne (TSH) élevé	8,00%	HTA	17,86%
HTA	16,00%	Diabète élevé	32,14%
2eme thrombose après 14 mois	4,00%	Hormone thyroïdienne (TSH) élevé	7,14%
Allergie aigue	8,00%	Hyper thyroïde	7,14%
Augmentation des crises d'asthme	4,00%	Perturbation de diabète	14,28%

$p = 0,02$ HTA

$p = 0,02$ Hormone thyroïdienne (TSH) élevé

$p = 0,17$ Diabète élevé

A travers les résultats, les femmes ménopausé étaient plus susceptibles de souffrir de maladies chroniques en raison de leur carence en œstrogène, qui joue un rôle important dans la protection des femmes contre les dangers de la COVID-19.

Il y a des études qui disent que les œstrogènes, en particulier E_2 mais aussi les œstrogènes synthétiques comme l'éthinylestradiol, pourraient protéger les femmes des complications les plus graves du COVID-19, en particulier les femmes avant la ménopause avec des taux sériques d'œstrogènes plus élevés (**Grandi, G., et al, 2020**).

3. Apparition de nouvelles maladies après infection selon l'état sanitaire

- Tranche d'âge de 25 à 46 ans : 50 femmes à un taux de 23,81% qui ont des maladies chroniques, ont développé de nouvelles maladies.

-Tranche d'âge de 46 à 65 ans : 63 femmes à un taux de 75,90% qui ont des maladies chroniques, ont vu l'apparition de nouvelles maladies.

3.1. Apparition d'autres maladies après le rétablissement par la COVID-19

Après avoir récupérer de la COVID-19, d'autres maladies sont apparues dans des échantillons des femmes, représentées dans les maladies génitales au taux de 20,07% et 30,34% de psychose, 24,56% de l'insomnie pour la tranche d'âge de 25 à 46 ans, pour la deuxième tranche d'âge de 46 à 65 ans il y a 6,80% de maladies génitales, 15,53% de psychose et 34,95% de l'insomnie.

a. Impact de la COVID-19 sur la santé mentale

Nous avons trouvé que d'autres maladies rares apparues après le rétablissement par la COVID-19 du système nerveux telles que la perte de mémoire au taux de 08%, la dépression de 07%, et une faible fréquence de migraine de 01%, pour la première classe d'âge 25-46 ans, dans la deuxième catégorie 46-65 ans, 6,67% pour chacun des pertes de mémoire et la migraine, plus des maladies que nous avons mentionnées précédemment telles que la psychose et insomnie.

L'impact le plus important de COVID-19 sur la santé mentale était la peur que les familles contractent le virus, l'isolement social. Les résultats d'une étude au Canada sont présentés à travers

des échantillons des chômeurs (n255), la perte récente d'un emploi a eu le plus grand impact négatif sur les répondants. La possibilité de perdre leur emploi (ou d'avoir un salaire plus bas ou moins d'heures de travail), la perspective qu'un membre de la famille devienne chômeur et le ralentissement économique sont également des facteurs qui ont un effet négatif sur la santé mentale autodéclarée dans l'ensemble de l'échantillon (**Dozois, D. J. A. Mental Health Research Canada (2020, August 27).**

Tableau X : Autres nouvelles maladies après l'infection par la COVID-19 selon les deux classes d'âge

25-46 ans		46-65 ans	
Nouvelles maladies	%	Nouvelles maladies	%
Allergie	17%	Allergie	26,67%
Anémie	02%	Chute de cheveux	20%
Asthme	03%	Calculs biliaire	6,67%
Calculs biliaire	01%	Gilanbaré	6,67%
Chute de cheveux	28%	Insuffisance rénale	13,34%
Perd de mémoire	08%	La thrombose	6,67%
Colon nerveux	04%	Migraine	6,67%
Migraine	01%	Perd de mémoire	6,67%
Dépression	07%		
Maladie cœliaque	01%		
Immunodéficienc	05%		
Maladies cardiaque	05%		

a. Impact de la COVID-19 sur l'Anémie et d'immunodéficienc

Les femmes appartenant à la tranche d'âge de 46 à 65 ont présenté 5,56% d'anémie avant infection et 13,15% après infection, parmi les femmes qui ont entre 25 et 46 ans et qui ont eu une aggravation de leur anémie sous une forme de carence sévère en fer (4%), 2% ont développé un anémié après l'infection par la COVID-19.

Les femmes de classe d'âge 25-46 ans ils ont de nouvelles maladies représentées par l'immunodéficience de 5%.

Dans une étude faite par Löhr, P, Les numérations cellulaires des lymphocytes totaux, B, NK, cytotoxiques et des cellules T auxiliaires sont réduites chez les patients atteints de COVID-19 sévère, et cette tendance a été observée chez les patients atteints de COVID-19 modéré. Une diminution du nombre de cellules a également été constatée dans tous les sous-ensembles de ces types de cellules, à l'exception des cellules CD4+ et CD8+ effectrices mémoire RA+ (EMRA) et des cellules CD8+ effectrices terminales (Löhr, P., et al, 2021).

L'insuffisance respiratoire est la principale cause de mortalité chez les patients atteints de COVID-19, Une pneumonie sévère causée par un coronavirus humain pathogène est souvent associée à une charge virale élevée, à une infiltration massive de cellules inflammatoires et à des réponses cytokines élevées (Gan, J et al.,2020).

4. Asthénie post COVID-19

La population totale ressent toujours de la fatigue après infection sur des périodes variables, cette fatigue est courante après une maladie infectieuse comme le coronavirus, On parle d'asthénie après le rétablissement de la COVID-19, elle persiste d'une semaine a des mois, Nous avons trouvé que plus le degré de gravité de l'infection est élevé plus l'asthénie est importante , la fréquence de la fatigue d'une semaine à 3 semaines varie entre 1,65% et 8,75% de la population totale ,et 4,13% à 20,46% entre 1 mois jusqu'à 6 mois , 10,56% de la population est resté fatiguée plus de 6 mois .

4.1. L'asthénie après le rétablissement par la COVID-19 selon l'état nutritionnel

Dans la tranche d'âge 25-46 ans ; la plupart des femmes dans cette catégorie en surpoids sont resté fatiguées après l'infection de 1 à 3 mois, aussi dans la deuxième tranche d'âge 46-65 ans les femmes en surpoids se sentaient fatiguées après rétablissement et la durée varie de 1 à 6 mois.

4.2. L'asthénie après le rétablissement de la COVID-19 selon l'état sanitaire

30,85% des femmes dans la catégorie 46-65 ans qui ont des maladies chroniques sont restées fatiguées 3 mois après leurs rétablissements, mais les femmes de la deuxième tranche d'âge se sont rétablies de la fatigue dans une période qui s'étend de 1 à 6 mois.

Les résultats de l'étude démontrent une prévalence élevée de fatigue post-virale chez les personnes infectées par le SARS-CoV-2 après la phase aiguë de la maladie. Le sexe féminin ainsi que la présence des pathologies sous-jacentes semblent des facteurs de risque d'asthénie prolongée. Une réadaptation précoce à l'exercice et un soutien psychologique permettent de prévenir cette complication (**Marzouki, S., et al, 2022**)

5. Intensité de gravité selon l'état nutritionnel après l'infection

La figure (9) représente le degré de gravité selon l'état nutritionnel après infection par la COVID-19, on observe que 57,14% des femmes en surpoids de la population totale ont un taux de gravité de (9), notant qu'également 55,56% des femmes obèses de grade I ont un degré de gravité de (10) et le reste ont des degrés de gravité différents.

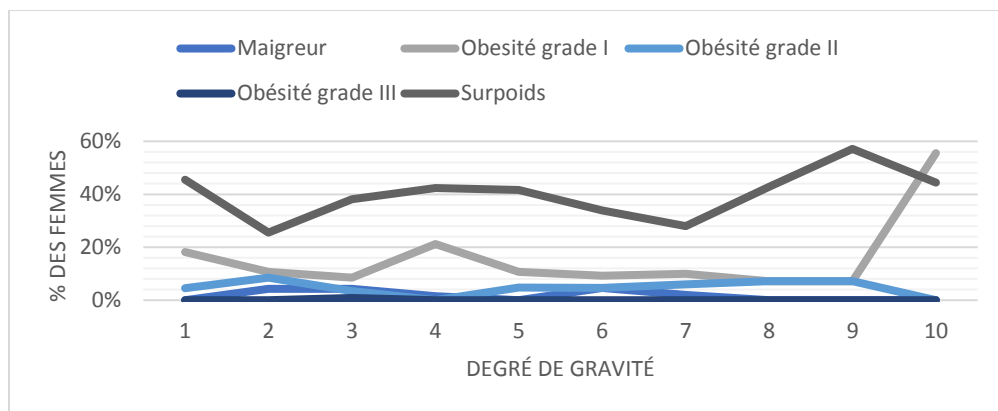


Figure 9 : Degrés de gravité de la COVID-19 selon l'état nutritionnel

A travers les résultats ci-dessus, nous avons constaté le degré de gravité de la COVID-19 sur l'état nutritionnel affectait les femmes en surpoids et obèses du grade I.

Les premières études épidémiologiques sur la COVID-19 ont alerté la communauté médicale quant à un éventuel sur-risque de formes graves chez les personnes obèses. Elles ont d'ailleurs fait partie des groupes de population pour lesquels un allongement du premier confinement a été préconisé. L'âge, le sexe masculin, ainsi que l'accumulation de comorbidités sont pour le moment les facteurs de risque pour lesquels il existe une corrélation forte avec les formes graves de la COVID-19. Aussi, ce lien statistique entre obésité et COVID-19 questionne la découverte d'un lien inverse, mis en évidence dans l'épidémie de SRAS. Les maladies hépatiques, rénales, et les troubles cognitifs sont, au même niveau que l'obésité, associés à un excès de

mortalité. Pour autant, aucun nouveau programme de prévention n'a été développé pour ces affections. À l'inverse, l'obésité a fait l'objet d'actions de santé particulières.

L'indice de masse corporelle (IMC) seul, révélant en cela une stigmatisation structurelle des personnes obèses dans le monde médical, a influencé l'orientation des campagnes de prévention, sans prendre en compte l'état de santé des sujets en question (Tubiana, A., et al ,2021).

6. Influence de l'aggravation des maladies chronique sur l'état nutritionnel après l'infection

Selon la tranche d'âge 25-46 ans : le poids est affecté après l'aggravation des maladies chronique est la catégorie en surpoids avec 6,58% et 9,14% pour la deuxième catégorie 46-65 ans avec des faibles fréquence de l'autres critères de l'IMC.

7. Fréquence des différents états nutritionnels après infection selon des maladies chroniques

Les femmes en taille normale et en surpoids sont plus susceptibles de développer des maladies chroniques après leur contamination. (la figure 10)

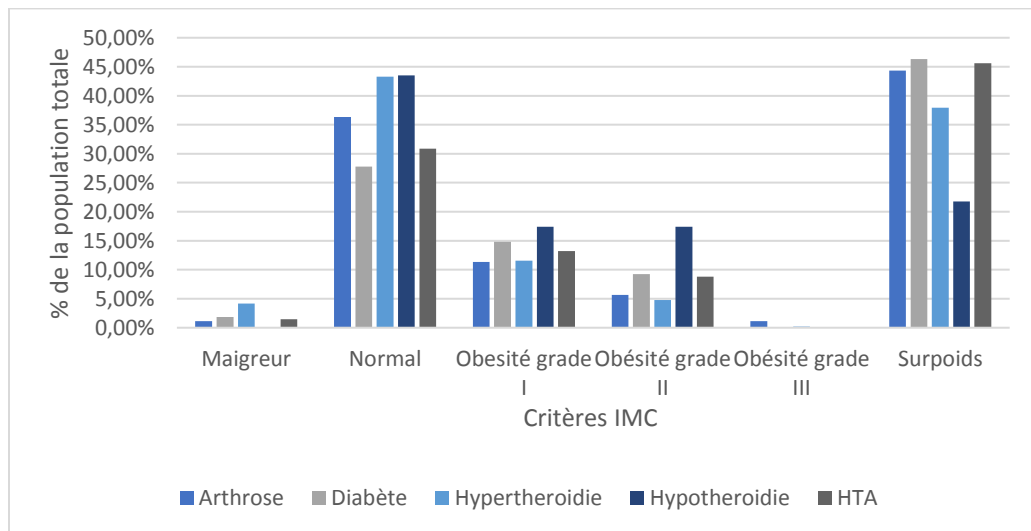


Figure 10 : Fréquence différents état nutritionnels après l'infection selon des maladies chroniques

Le surpoids et l'obésité représentent un grand risque pour la santé. Il s'agit de problèmes d'esthétique et de confort personnel, mais surtout un facteur favorisant la survenue de maladies chroniques. (Amadou, K. A. K. E.,et al ,2019).

Conclusion

Conclusion

En conclusion, l'objectif de l'étude que nous avons menée est d'évaluer l'impact du COVID-19 sur l'état nutritionnel et sanitaire des femmes âgées de 25 à 65 ans avant et après l'infection par la COVID-19 dans la ville de Bordj Bouariridj, de la catégorie de femmes enquêtée, tout en respectant les conditions du questionnaire, à savoir que l'âge doit être compris entre 25-65 ans et inclure le poids et la taille afin de mesurer l'IMC pour connaître l'état nutritionnel avant et après l'infection par le virus, et les maladies chroniques avant l'infection et l'émergence de nouvelles maladies après la COVID-19 pour connaître l'état sanitaire des femmes.

A la fin de l'enquête nous avons analysé les données à l'aide d'un logiciel d'épidémiologie EPI info 7, nous avons trouvé qu'il y a différents changements dans l'état nutritionnel et sanitaire des femmes après la maladie.

La comparaison entre les différents résultats obtenue à montrer que cette population se divise en deux tranche d'âge a remarqué des changements plus dans la deuxième catégorie 46-65 ans par rapport à la première catégorie 25-46 ans dans l'état nutritionnel comme la perte de poids et des changements de l'état sanitaire comme l'aggravation des maladies chroniques et l'apparition de nouvelles maladies après l'infection par le virus.

Les données nutritionnel et sanitaires de cette enquête et les indicateurs anthropométriques évalués dans ces analyses ont révélé un outil important pour connaître l'impact du COVID-19 et ses conséquences sur l'état nutritionnel et sanitaire à long terme.

Enfin, à travers le travail que nous avons présenté, nous proposons d'étendre l'étude à d'autres villes d'Algérie afin de connaître l'impact du virus et ses terribles conséquences, qui a dévasté le monde entier et qui est encore une recherche moderne.

Références bibliographiques

Les références bibliographiques

- 1-**Amir, I. J., Lebar, Z. (2020).** Covid-19 : virologie, épidémiologie et diagnostic biologique. *Option/Bio*, 31(619), 15.
- 2- **Ali, R., Harraqui, K., Hannoun, Z., Monir, M., Samir, M., Anssoufouddine, M., Bour, A. (2020).** Transition nutritionnelle, prévalence de la double charge de la malnutrition et facteurs de risque cardiovasculaires chez les adultes de l'île comorienne d'Anjouan [Nutrition transition, prevalence of double burden of malnutrition and cardiovascular risk factors in the adult population living in the island of Anjouan, Comoros]. *The Pan African medical journal*, 35, 89. <https://doi.org/10.11604/pamj.2020.35.89.19043>
- 3-**A.J. Scheen,(2020)** Obésité et risque de COVID-19 sévère *Rev Med Suisse*, 16 (2020), pp. 1115-1119 *Dtsch Med Wochenschr*, 145(10), 670-4.
- 4-**Amadou, K. A. K. E., SYLLA, D., Camara, M. Y., Diaby, M. M., OYANA, P. E. S., CAMARA, I., .Nsue, O. C. M. (2019).** Surpoids et Obésité: un problème de santé publique de plus en plus préoccupant à Malabo (Guinée Equatoriale). *Revue Africaine de Médecine Interne*, 6(1-3), 34-41.
- 5-**Brugère-Picoux, J., Shi, Z.** Du SRAS et du MERS à la COVID-19: un voyage pour comprendre les coronavirus des chauves-souris. *Bulletin De L'Academie Nationale De Medecine*.
- 6-**Bonny, V., Maillard, A., Mousseaux, C., Plaçais, L., Richier, Q. (2020).** COVID-19 : physiopathologie d'une maladie à plusieurs visages [COVID-19: Pathogenesis of a multi-faceted disease]. *La Revue de medecine interne*, 41(6), 375–389. doi.org/10.1016/j.revmed.2020.05. 003.
- 7-**Bonny, V., Maillard, A., Mousseaux, C., Plaçais, L., Richier, Q. (2020).** COVID-19 : physiopathologie d'une maladie à plusieurs visages [COVID-19: Pathogenesis of a multi-faceted disease]. *La Revue de medecine interne*, 41(6), 375–389. doi.org/10.1016/j.revmed.2020.05. 003.
- 8-**Baudin, B. (2021).** Déficits nutritionnels en oligoéléments. *Revue Francophone des Laboratoires*, 2021(533), 25-32.
- 9-**Basdevant, A. (2006).** Obesity epidemic: origins and consequences. *Comptes rendus biologies*, 329(8), 562-9.

Références bibliographiques

- 10-**Berdah, C. (2010, April)**. Obesity and psychiatric disorders. In *Annales Medico-Psychologiques* (Vol. 168, No. 3, pp. 184-190). 21 STREET CAMILLE DESMOULINS, ISSY, 92789 MOULINEAUX CEDEX 9, FRANCE: MASSON EDITEUR.
- 11-**C. Danwang, F.T. Endomba, J.R. Nkeck, et al.** A meta-analysis of potential biomarkers associated with severity of coronavirus disease 2019 (COVID-19) *Biomark Res*, 8 (2020), p. 37
- 12-**COVID, I. A., NEUROLOGIQUES, E. C.** Les atteintes du système nerveux par le COVID-19.
- 13-**Cinaud, A., Sorbets, E., Blachier, V., Vallee, A., Kretz, S., Lelong, H., Blacher, J. (2021)**. Hypertension artérielle et COVID-19. *La Presse Médicale Formation*, 2(1), 25-32.
- 14- **De Luca, A. (2021)**. Carences vitaminiques (hormis la carence en vitamine D). *Journal de Pédiatrie et de Puériculture*, 34(6), 295-308.
- 15- **Duntas, L. H., Jonklaas, J. (2021)**. COVID-19 and thyroid diseases: A bidirectional impact. *Journal of the Endocrine Society*, 5(8), bvab076.
- 16-**Dozois, D. J. A. Mental Health Research Canada (2020, August 27)**. Anxiety and depression in Canada during the COVID-19 pandemic: A national survey. *Canadian Psychology/Psychologie canadienne*. Advance online publication. <http://dx.doi.org/10.1037/cap0000251>.
- 17- **Djillali, S., Ouandelous, N. N., Zouani, N., Von Roten, F. C., de Roten, Y. (2021, March)**. Incidence et prédicteurs des réactions péri-traumatiques dans une population algérienne face à la COVID-19. In *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*. Elsevier Masson.
- 18-**Estour, B., Galusca, B., Germain, N. (2013)**. Constitutional thinness. *Cahiers de Nutrition et de Diététique*.
- 19-**Estour, B., Galusca, B., Germain, N. (2016)**. Maigreur, amaigrissement et maigreur constitutionnelle. *Médecine des Maladies Métaboliques*, 10(1), 10-15.
- 20- **Fourati, S., Audureau, E., Chevaliez, S., Pawlotsky, J. M. (2020)**. Évaluation de la performance diagnostique des tests rapides d'orientation diagnostique antigéniques COVID-19. *Laboratoire de Virologie et le Service de Santé Publique des Hôpitaux Universitaires Henri-Mondor (AP-HP, Université Paris-est-Créteil, et INSERM)*. Available online: <https://www.sfm-microbiologie.org/covid-19-reactifs-evaluations/> (accessed on 8 June 2021).

Références bibliographiques

- 21-**Fedele, D., De Francesco, A., Riso, S., Collo, A. (2021).** Obesity, malnutrition, trace element deficiency in the coronavirus disease (COVID-19) pandemic: an overview. *Nutrition*, 81, 111016
- 22-**Guémas, C., Desvaux, E., Fauchais, A. L., Faucher, J. F., Fourcade, L., Rebière, F., ... Jésus, P. (2022).** État nutritionnel et son impact chez les patients hospitalisés pour COVID-19. *Nutrition Clinique et Métabolisme*, 36(1), S33.
- 23-**Gan, J., Li, J., Li, S., Yang, C. (2020).** Leucocyte subsets effectively predict the clinical outcome of patients with COVID-19 pneumonia: a retrospective case-control study. *Frontiers in public health*, 8, 299.
- 24- **Garrido-Cumbrera, M., Correa-Fernández, J., Sanz-Gómez, S., Navarro-Compán, V., Chalès, G., Debeneditis, N., ... Grange, L. (2020).**
- 25-**Grandi, G., Facchinetti, F., Bitzer, J. (2020).** The gendered impact of coronavirus disease (COVID-19): do estrogens play a role. *The European Journal of Contraception & Reproductive Health Care*, 25(3), 233-234.
- 26-**Hafeez, A., Ahmad, S., Siddqui, S. A., Ahmad, M., Mishra, S. (2020).** A review of COVID-19 (Coronavirus Disease-2019) diagnosis, treatments and prevention. *EJMO*, 4(2), 116-125.
- 27-**J.K. Louie, M. Acosta, M.C. Samuel, R. Schechter, D.J. Vugia, K. Harriman,** California Pandemic (H1N1) Working Group A novel risk factor for a novel virus : obesity and 2009 pandemic influenza A (H1N1) *Clin Infect Dis*, 52 (2011), pp. 301-312
- 28- **Koçak, F., Mrozovski, J. M. (2020).** La place du pharmacien dans la détection de la Covid-19. *Actualités pharmaceutiques*, 59(601), 41-43.
- 29- **Ketfi, A., Chabati, O., Chemali, S., Mahjoub, M., Gharnaout, M., Touahri, R., ... Saad, H. B. (2020).** Profil clinique, biologique et radiologique des patients Algériens hospitalisés pour COVID-19 : données préliminaires. *The Pan African Medical Journal*, 35(Suppl
- 30- **Kakietek, J., Mehta, M., Shekar, M.** Mettre à l'échelle le traitement de l'émaciation sévère. *Un cadre d'investissement pour la nutrition*, 135.
- 31-**Karia, R., Gupta, I., Khandait, H., Yadav, A., Yadav, A. (2020).** COVID-19 and its modes of transmission. *SN comprehensive clinical medicine*, 2(10), 1798-1801.

Références bibliographiques

- 32- Lone, S. A., Ahmad, A. (2020). COVID-19 pandemic—an African perspective. *Emerging microbes & infections*, 9(1), 1300-1308.
- 33- Löhr, P., Schiele, S., Arndt, T. T., Grützner, S., Claus, R., Römmele, C., ... Rank, A. (2021). Impact of age and gender on lymphocyte subset counts in patients with COVID-19. *Cytometry Part A*.
- 34- Gan, J., Li, J., Li, S., Yang, C. (2020). Leucocyte subsets effectively predict the clinical outcome of patients with COVID-19 pneumonia: a retrospective case-control study. *Frontiers in public health*, 8, 299.
- 35- Müller, O., Neuhann, F., Razum, O. (2020). Epidemiologie und Kontrollmaßnahmen bei COVID-19. *DMW-Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 145(10), 670-674.
- 36- Müller, O., Neuhann, F., Razum, O. (2020). Epidemiology and control measures in COVID-19.
- 37- Marzouki, S., Louhaichi, S., Khalfallah, I., Fidha, S., Kaabi, L., Ammar, J., Hamzaoui, A. (2022). Évaluation de la fatigue au décours d'une pneumonie COVID-19 sévère: à propos de 273 cas. *Revue des Maladies Respiratoires Actualités*, 14(1), 133.
- 38- Organisation mondiale de la santé, https://www.who.int/fr/health-topics/coronavirus#tab=tab_1, Consultation 22/04/2021.
- 39- (OMS ;2021) Consultation (13-05-2021) les symptômes de la covid -19
- 40- Osman, A. A., Al Daajani, M. M., Alshafi, A. J. (2020). Re-positive coronavirus disease 2019 PCR test: could it be a reinfection?. *New microbes and new infections*, 37, 100748.
- 41- (P.B. Maffetone, P.B. Laursen.,2020) The perfect storm: coronavirus (COVID-19) pandemic meets overfat pandemic *Front Public Health*, 8 (2020), p. 135, 10.3389/fpubh.2020.00135
- 42- Paquot, N., Radermecker, R. (2020). Covid-19 et diabète. *Revue médicale de Liege*, 75, 138-145.
- 43- (Q. Cai, F. Chen, T. Wang, et al.2020) ,Obesity and COVID-19 severity in a designated hospital in Shenzhen, China, *Diabetes Care* (2020), [10.2337/dc20-0576](https://doi.org/10.2337/dc20-0576)
- 44- Reddy, D. H., Atam, V., Rai, P., Khan, F., Pandey, S., Malhotra, H. S., ... Kumar, G. (2022). COVID-19 cases and their outcome among patients with uncommon co-existing illnesses: A lesson from Northern India. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 101044.
- 45- Rostami, M., Mansouritorghabeh, H. (2020). D-dimer level in COVID-19 infection: a systematic review. *Expert review of hematology*, 13(11), 1265-1275.

Références bibliographiques

- 46-**Rolland, F., Frajerman, A., Falissard, B., Bertschy, G., Diquet, B., Marra, D. (2022).** Impact of the first wave of the COVID-19 pandemic on French Health students. *L'encephale*..
- 47- **RAHAL, L., BOUCHEDOUB, Y.** Rôle de la nutrition dans la réponse immunitaire : Cas de la Covid-19.
- 48- **Smilowitz NR, Kunichoff D, Garshick M, Shah B, Pillinger M, Hochman JS, Berger JS.** C-reactive protein and clinical outcomes in patients with COVID-19. *Eur Heart J.* 2021 Jun 14;42(23):2270-2279. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa1103
- 49- **Sellier, C. (2018).** Malnutrition in the elderly, screening and treatment. *Soins. Gerontologie*, 23(133), 12-17.
- 50-**Sultan, A., Halimi, S. (2021).** Relation entre diabète de type 2 et la Covid-19: les dernières données. *Médecine des Maladies Métaboliques*, 15(1), 9-14.
- 51-**Tubiana, A., Morvan, R., Garcia, S., Lecerf, J. M. (2021).** COVID-19 et obésité: la position du Groupe de Réflexion sur l'Obésité et le Surpoids (GROS). *Médecine des Maladies Métaboliques*, 15(3), 294-298.
- 52-**Underner, M., Taillé, C., Peiffer, G., Perriot, J., Jaafari, N. (2021).** COVID-19, asthme sévère et biothérapies [COVID-19, severe asthma, and biologic]. *Revue des maladies respiratoires*, 38(4), 423–426. <https://doi.org/10.1016/j.rmr.2021.03.002>
- 53-**Varadhachary, A., Chatterjee, D., Garza, J., Garr, R. P., Foley, C., Letkeman, A., ... Linbeck III, L. (2020).** Salivary anti-SARS-CoV-2 IgA as an accessible biomarker of mucosal immunity against COVID-19. *MedRxiv*.
- 54-<https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/risk-comms-updates/update-54-clinical-long-term-effects-of-covid-19-Consultation> (26/03/2021).

Références bibliographiques

IMC \leq 18,5	Dénutrition
18,5 \leq IMC < 25	Corpulence normale
25 \leq IMC < 30	Surpoids
30 \leq IMC < 35	Obésité modérée
35 \leq IMC < 40	Obésité sévère
IMC \geq 40	Obésité morbide ou massive

Chez l'adulte, l'IMC « normal » est compris entre 18,5 et 24,9. Un IMC supérieur ou égal à 25 correspond au surpoids. Un IMC supérieur à 30 reflète une obésité que l'on classe en 3 grades :

- Classe I (modérée) IMC 30,0 - 34,9
- Classe II (obésité sévère) IMC 35,0 - 39,9

Annexe 2

Questionnaire sur l'impact de la COVID-19 sur l'état nutritionnel et sanitaire des femmes âgées de 25 à 65 ans (Enquête réalisée à la commune de Bordj Bouarridj en vue de la réalisation d'un mémoire de master)

Veillez répondre aux questions suivantes :

1-Quel âge avez-vous ?.....

2-Quel est votre poids actuel (kg) ?.....

3-Combien vous vous mesurez (cm) ?.....

4-Est-ce que vous êtes ménopausées ? Oui Non

5- Si oui à quel âge ?.....

6-Est ce que vous étiez infectés auparavant par la COVID-19 ? Oui Non

7- Si oui combien de fois vous avez été infectés ?.....

8-Par quels variants (citez la période de votre maladie) ?.....

9-Est ce que vous avez été diagnostiqué COVID positif par un médecin ?.....

10-Si oui par quel moyen a-t-il confirmé votre infection ?

PCR Sérologie Test antigénique D-dimer Autre (.....)

11-Quels symptômes avez-vous ?

Pert de gout Pert d'odorat la fièvre La toux La fatigue Autres (.....)

12- Sur une échelle de 10, quel était le degré de gravité de votre infection ?.....

13-Avant votre infection par la COVID-19 aviez-vous des maladies chroniques ?Oui Non

14-Si oui la (les) quelle(s) ? Diabète pression artérielle Hyper thyroïde

Hypo thyroïde n Asthme. Autres (.....)

15-Avant votre infection par la COVID-19 combien été votre poids

?.....

16-Est-ce que vous avez eu une aggravation de votre maladie chronique après la guérison ?

Oui Non

17-Si oui laquelle ?.....

18-Est-ce que vous avez eu de nouvelles maladies après le rétablissement de la COVID-19 ?

Oui Non

19-Si oui quelle maladie ?

Diabète pression artérielle maladie génitale hypo thyroïde hyper thyroïde

Asthme insomnie Arthrose Psychose

20-Combien de temps vous êtes restés fatigué après votre guérison ?.....

Merci pour votre coopération

Résumé

La maladie de coronavirus (COVID-19) est une maladie infectieuse causé par le virus SARS-COV2 la plupart des personnes infecté par le virus présent des symptômes respiratoires allant de légère a modéré et se rétablit sans nécessité intervention thérapeutique particulière ; cependant certaine des personnes qui contracté l'infection présente des symptômes grave et en besoin de soins médicales.

Les personnes le plus susceptible présent des symptômes graves des maladies sont celle qui souffrent des maladies chronique telle que les maladies cardiovasculaires ; diabète, les maladies respiratoires chroniques..... etc.

Nous avons réalisé une enquête épidémiologique pour un but de l'estimation et évaluation de l'impact de COVID-19 sur l'état nutritionnel et sanitaire des femmes âgées de 25 à 65 dans la wilaya de Bordj Bouariridj, Cette enquête a été réaliser au niveau de diffèrent endroits dans la willaya de BBA. Pour évaluer laquelle nous avons utiliser l'IMC comme indicateur anthropométrique en plus en a étudié le taux de maladies chroniques avant et après l'infection et étendue leur développement, la possibilité d'émergence de nouvelles maladies, ou bien le taux de gravité de la COVID-19 sur l'état nutritionnel et sanitaire. Suite de l'asthénie de la maladie sur les femmes âgées en termes d'état nutritionnel et sanitaire.

Nous avons remarqué une aggravation des maladies chroniques au taux de 6,33% pour la première tranche d'âge 25-46 ans et 14,56% de la deuxième tranche d'âge 46-65 ans, l'apparition des nouvelles maladies 43,29% de classe d'âge 25-46 ans, 56,71% de deuxième classe d'âge 46-65, Diminution de surpoids et l'obésité ($p=0,03$) ($p =0,01$) respectivement pour les femmes âgées entre 25-46 ans ;La diminution significative de surpoids et l'obésité pour les femmes âgées 46-65 ans ($p=0,008$).($p = 0,001$).

La comparaison entre ces résultats révère que les femmes de la tranche d'âge de 46-65 ans sont plus vénérables envers la covid-19.

Les mots Clés

Femmes, impact COVID-19, Etat nutritionnel, Etat sanitaire.

Abstracts

Coronavirus (COVID-19) disease is an infectious disease caused by the SARS-COV2 virus. Most people infected with the virus have mild to moderate respiratory symptoms and recover without needing special therapeutic intervention; however, some people who become infected have severe symptoms and require medical attention.

The people most likely to have severe symptoms of illness are those who suffer from chronic diseases such as cardiovascular diseases; diabetes, chronic respiratory diseases etc.

We carried out an epidemiological survey for the purpose of estimating and evaluating the impact of COVID-19 on the nutritional and health status of women aged 25 to 65 in the wilaya of Bordj Bouariridj. This survey was carried out at different locations in the willaya of BBA. To evaluate which we used the BMI as an anthropometric indicator in addition to studying the rate of chronic diseases before and after the infection and extent of their development, the possibility of emergence of new diseases, or the rate of severity of COVID-19 on the nutritional and health status. Continuation of the asthenia of the disease on the elderly women in terms of nutritional and health status.

We noticed a worsening of chronic diseases at the rate of 6.33% for the first age group 25-46 years and 14.56% of the second age group 46-65 years, the appearance of new diseases 43.29% of age group 25-46 years, 56.71% of the second age group 46-65 years, Decrease in overweight and obesity ($p=0.03$) ($p =0.01$) respectively for women aged between 25-46 years ; Significant decrease in overweight and obesity for women aged 46-65 years ($p=0.008$). ($p = 0,001$).

The comparison between these results reveals that women in the age group of 46-65 years are more venerable towards covid-19.

Key words

Women, COVID-19 impact, nutritional status, health status.

المخلص

مرض فيروس كورونا (COVID-19) هو مرض معد يسببه فيروس SARS-COV2. يعاني معظم المصابين بالفيروس من أعراض تنفسية خفيفة إلى معتدلة ويتعافون دون الحاجة إلى تدخل علاجي خاص؛ ومع ذلك، فإن بعض الأشخاص الذين يصابون بالعدوى لديهم أعراض شديدة ويتطلبون عناية طبية.

الأشخاص الأكثر عرضة للإصابة بأعراض المرض الشديدة هم أولئك الذين يعانون من أمراض مزمنة مثل أمراض القلب والأوعية الدموية. السكري وأمراض الجهاز التنفسي المزمنة..... الخ.

أجرينا مسحًا وبائيًا بغرض تقدير وتقييم تأثير كوفيد-19 على الحالة التغذوية والصحية للنساء اللواتي تتراوح أعمارهن بين 25 و65 عامًا في ولاية برج بوعريريج. تم إجراء هذا المسح في مواقع مختلفة في ولاية BBA. لتقييم الذي استخدمنا مؤشر كتلة الجسم كمؤشر قياسات الجسم بالإضافة إلى دراسة معدل الأمراض المزمنة قبل وبعد الإصابة ومدى تطورها، وإمكانية ظهور أمراض جديدة، أو معدل شدة COVID-19 على الحالة التغذوية والصحية. استمرار وهن المرض على المسنات من حيث الحالة الغذائية والصحية.

لاحظنا تفاقم الأمراض المزمنة بنسبة 6.33% للفئة العمرية الأولى 25-46 سنة و14.56% للفئة العمرية الثانية 46-65 سنة، ظهور أمراض جديدة 43.29% للفئة العمرية 25-46 سنة، 56.71% من الفئة العمرية الثانية 46-65 سنة، انخفاض في الوزن الزائد والسمنة ($p=0.03$) ($p=0.01$) على التوالي للنساء بين 25-46 سنة؛ انخفاض كبير في الوزن الزائد والسمنة لدى النساء في الفئة العمرية 46-65 سنة ($p=0.008$). ($p=0.001$).

تكشف المقارنة بين هذه النتائج أن النساء في الفئة العمرية من 46 إلى 65 عامًا أكثر احتراماً تجاه كوفيد-19.

الكلمات المفتاحية

النساء، الحالة الغذائية، الحالة الصحية، تأثير الكوفيد-19