



UNIVERSITE SAAD DAHLAB DE BLIDA
FACULTE DE MEDECINE
DEPARTEMENT DE MEDECINE DENTAIRE



Mémoire

Présenté pour l'obtention du diplôme de

DOCTEUR EN MEDECINE DENTAIRE

Thème :

Pratiques Dentaires et COVID 19 : RISQUES ET PRECAUTIONS

Par :

BENAMEUR Chaima.
ELKEBIR Bouchra
AYAD Chahrazed
CHERIET Fedoua
DJAZIA LaithEddine
SOUISSI Mohamed Ziad

Soutenu le 12/07/2021 devant le jury compose de:

Pr BOUKAIS	Président
Dr AYOUNE	Examineur
Dr BOULMERKA	Promoteu

Dédicaces

Ce travail est dédié à mon **grand-père**, décédé trop vite, qui m'a toujours poussé et motivé dans mes études. Je compte devenir le grand médecin que tu as toujours espéré que je devienne. Que Dieux tout puissant nous réunisse dans son vaste paradis.

À ma **grand-mère** qui m'a appris à être la battante que je suis. Tu sera toujours mon modèle. Que Dieux te garde et te préserve.

À ma **maman** chérie tu n'a cessé de m'encourager et de me soutenir tout au long de mes études. Merci d'être la femme que tu es :je t'aime.

À mon **papa**, qui n'a jamais dit non à mes exigences et qui n'a épargné aucun effort pour me rendre heureuse.

À mes **tantes** Hayati, khalto Nadia et khati ,**leur maris** : amo Noureddine, Abdelaziz et Mounir . Ainsi qu'à mes **oncles** khalo youcef, kamel et djaber ,**leur femmes** : ma tante, Sihem et Hassiba .Merci à vous pour votre amour et vos encouragements.

À ma **sœur** et à mon **beau-frère**, sans vous, je n'aurai pu achever ce travail. Merci pour votre contribution et surtout merci de me donner la chance d'être la tante d'une merveilleuse petite princesse ma **Nounou** d'amour.

À mes sœurs et mes frères d'Algérie de Anissa à Zaynouba et de Abdou a Djoudjou :Je vous aime.

À mes sœurs et à mon frère du Canada :M.O , Fonfon, Naynay, Orayt ,Babs et Ninou. Vous me manquez , je vous aime .Merci d'avoir répondu à mes questions, sans vous aussi je n'aurai pas accompli ce travail (Une dédicace spéciale à Fonfon et Naynay.)

À mes copines de la primaire jusqu'à la fac.

À mes chéries Boush, Chacho et Fedoush. On est des guerrières. Je suis tellement fière de nous et ce n'est que le début inshallah .

À Maissa ,merci d'être mon ange gardien. je t'en serai toujours reconnaissante.

Merci à toutes personnes ayant contribué de près ou de loin à mon épanouissement.

Benameur chaima

“Do not judge me by my successes, judge me by how many times I fell down and got back up again”-Nelson Mandela.

Ce travail est dédié à **Mes parents** :

À **ma maman chérie** qui m'a soutenu et cru en moi ; merci de m'avoir appris à être aussi forte, tu me pousse à progresser et tu m'apprécies tel que je suis ; tu es la femme la plus courageuse que j'ai connue et de loin la plus généreuse, ma vie ne serait pas pareille sans toi et j'espère que tu continueras à guider mes pas pour longtemps ; je t'aime infiniment.

À **mon père**, qui m'a jamais privé de rien et m'a donné tout ce qu'il pouvait merci pour ton bon cœur et ta bonne humeur, les valeurs morales que tu m'as transmises on fait de moi une femme accomplie je te rendrai toujours fier de moi.

À **mes frères Abdelghani et Oussama** qui ont su m'accompagner dans cette épreuve comme à chaque étape de ma vie qui sont toujours là pour me protéger faire attention à moi ; merci pour vos encouragements.

À **ma tante Khalti Fadila** ma deuxième maman tu es l'une des femmes les plus généreuses que je connaisse tes conseils et ton amour ont contribué à façonner la personne que je suis aujourd'hui merci d'être toujours là pour moi et de me considérer comme ta fille.

Aux **meilleures cousines du monde** mes sœurs de cœur **Sara, Imene** son mari Mohamed et son fils Nadim, merci d'être toujours là pour et de vouloir le meilleur pour moi je vous souhaite tout le bonheur du monde.

À **mon oncle Khalou Merouan** merci à toi pour tes encouragements et tes conseils que dieu te protège et te garde pour ta famille

À **mes meilleures amies** et mes sœurs **Hayati, Riri et shaym** merci d'exister et de me rendre meilleure merci de m'aimer et de ne jamais avoir voulu me changer merci de m'offrir le support dont j'ai besoin quand ça ne va pas ; je vous aime.

À **mes collègues** et mes copines de vie **Chichi ; Chacho et Fedoush** vous êtes la meilleure chose qui me soit arrivée à l'université ; sans vous je n'aurai pas accompli ce travail ; Je vous souhaite tout le succès et le bonheur dans la vie professionnelle et personnelle.

-Merci à toutes personnes ayant contribué de près ou de loin à mon accomplissement

.EL-kebir Bouchra

Mes chers parents :

Ma chéremaman , mon ange gardien qui n'a pas cessé de m'encourager et prier pour moi. Votre prière et bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener mes études. Vous m'avez donné la vie , vos efforts et vos conseils , vous m'avez montré le droit chemin. Grace a vous je suis la aujourd'hui et j'espère vous rendre fiers de moi un jour. Je t'aime maman chérie.

Mon papa rien ne vaut tes efforts pour moi et pour mon éducation et mon bien être , merci d'être là pour moi.

A Mes chéressoeures : Ma grande sœur Asma, je te sens toujours ma deuxiémemaman , tu es ma moitié. toujours présente pour moi, merci pour ta générosité , ta gentillesse et toute ses belles choses qui te rendent speciale et unique pour moi .je te souhaite un bonheur éternel dans ta vie et que dieux protège ton mari Adel et ton fils Racimo . Ma petite sœur Nihed la source de l'ambiance te souhaite toute la réussite dans ta vie, dans tes études, et un avenir remplie de succès

Mon Cher Fiancé :

T'étais toujours là pour moi, Ma source de courage et tout mon monde, tu m'as toujours poussé à avancer, tu m'encourageais. Je voulais te dire merci pour ta présence, ton amour, ton soutien et pour tout ce que tu fais pour moi.je te souhaite tout le bonheur que tu mérites

Mon beau Frère : je te remercie pour ton soutien et ta présence, c'est une chance d'avoir un grand frère comme toi

Mon meilleur neveu Racim le chouchou de la famille que j'aime le plus

Mes bienaimés :

Tata karima et mon frère abdo mes plus proches, je suis chanceuse parceque vous êtes présent dans ma vie. Bon courage dans tes études mon frère

Mon cher oncle Djamel j'aurais bien aimé que tu sois présent dans ce jour mais dommage , Que dieu t'accueille dans éternel paradis.

Mes meilleures Chahra ,Boushra et Chaima La plus belle rencontre dans ma vie ,vous êtes des véritable copines . j'ai de la chance de vous avoir a mes cotés

Cheriet Fedoua

Ce travail est dédié à mon père qui était toujours présent à me motiver et me pousser dans mes études je te dis merci de m'avoir apporté une aussi bonne éducation.tu étais et tu es toujours mon idole

A ma chère maman ma confidente et mon pèlier , Je te dis merci pour tout ton amour, tu es toujours prête à tout donner pour moi. Tu es la plus courageuse que j'ai connue.tout les mots du monde ne suffisent pas pour te bien remercier.je vais être inchaallah le médecin dont t'as toujours rêvé..

A mes chers frères et sœurs je vous aime tous. A mon petit frère rafik que j'aime le plus dans le monde.tu es plus qu'un frère tu es l'ami et l'âme sœur.je te souhaite tout le bonheur.et la réussite.je t'aime très fort

Un spécial dédicace à ma chère sœur Soumia l'amie de mon chemin merci pour tout tes conseils.je te souhaite une vie très heureuse avec ton mari et tes chers enfants Mélina et fady

A mes chers amies chichi,Boush et fedoua je vous dis merci à tous les moments simples qui sont devenues incroyables grâce à vous.merci de m'avoir motivé et écouter quand j'en avais besoin..vous comptez tellement dans ma vie .je vous aime

A ma chère amie.zahida et à toute sa petite famille Mounir Maram et Ahmed .je vous dis merci Pour tout ce que m'avaient appris et apporter cette année vous étiez ma plus belle rencontre je vous souhaite toute la joie du monde

Ayad Chahrazed

Remerciements

A notre directrice de mémoire,
Dr. BOULMERKA S.
Spécialiste et Maître-assistante
en pathologie et chirurgie
buccales à l'université de Saad
Dahleb – Blida 1.

Merci pour votre disponibilité malgré la dure épreuve que vous traversez.

Un grand honneur pour nous est le fait que vous ayez accepté de nous encadrer.

Merci pour votre pédagogie et votre patience. Vous avez toujours su rester à notre écoute et votre soutien permanent nous a été réellement précieux.

Enseignants et maitres-assistants,

Vous etes et vous serez pour nous l'exemple de rigueur et de droiture dans l'exercice de la profession.

Vous chers Maitre trouvez dans ce modeste travail l'expression de notre haute considération de notre sincère reconnaissance et de notre profond respect.

Résumé :

-La maladie à coronavirus (COVID-19) est causée par le virus SARS-CoV-2. Ce virus peut provoquer des maladies respiratoires légères à graves et les personnes infectées par la COVID-19 peuvent ne présenter que peu ou pas de symptômes.

-Les symptômes de la COVID-19 peuvent s'apparenter à ceux d'un rhume ou d'une grippe (toux, fièvre, difficulté respiratoire fatigue physique...)

-Pour dépister le coronavirus, il existe trois tests de dépistage dont les principes et les buts diffèrent : la pcr, le test antigénique et le test sérologique.

-le virus peut se transmettre à partir de personnes déjà infectées, malades ou porteuses asymptomatiques du virus, par transmission directe de particules émises lors de la respiration, la toux, l'éternuement ou simplement parler. Une transmission indirecte par contact via une surface contaminée est possible, Il est donc nécessaire de prendre des mesures préventives afin de limiter les risques de transmission de type "gouttelettes» et de type "contact".

-La transmission par aérosol ne paraît pas être la voie principale, mais doit être prise en compte lors des actes médicaux générateurs d'aérosols et dans les espaces clos, notamment dans les cabinets dentaires.

-Le soin dentaire offre un environnement particulièrement risqué pour la propagation du SARS-CoV-2, puisque les intervenants travaillent face à la bouche grande ouverte de leurs patients pendant un temps relativement long.

-Malgré tout, les dentistes soutiennent qu'en appliquant les précautions adéquates, le risque pour les patients de contracter la COVID au cours de leur consultation reste minime alors que le report de soins dentaires constitue un réel problème sanitaire pouvant entraîner des complications en dehors de la bouche.

-les dentistes doivent effectuer une première évaluation à distance avant même l'arrivée au cabinet ; Cette évaluation prendra la forme d'un questionnaire relatif à l'état de santé, ou le contact potentiel avec des personnes ayant contracté la COVID ; ils doivent aussi limiter le nombre de patients qu'ils reçoivent dans une même salle de soins et leur demandent de se présenter seuls, ils devraient également porter divers équipements de protection individuelle, comme un masque FFP2 des lunettes.... En plus de réduire les aérosols qu'ils pourraient inhaler pendant la procédure, ces masques limitent également les particules expulsées de leur propre bouche.

Abstract:

-Coronavirus disease (COVID-19) is caused by the SARS-CoV-2 virus. This virus can cause mild to severe respiratory illness, and people infected with COVID-19 may have few or no symptoms.

-The symptoms of COVID-19 can be similar to those of a cold or the flu (cough, fever, difficulty breathing, physical fatigue, etc.)

-To detect the coronavirus, there are three screening tests whose principles and purposes differ: the pcr, the antigen test and the serological test.

-the virus can be transmitted from people already infected, sick or asymptomatic carriers of the virus, by direct transmission of particles emitted during breathing, coughing, sneezing or simply speaking. Indirect transmission by contact via a contaminated surface is possible. It is therefore necessary to take preventive measures in order to limit the risks of transmission of the "droplet" type and of the "contact" type.

- Aerosol transmission does not appear to be the main route, but must be taken into account during medical procedures that generate aerosols and in confined spaces, particularly in dental offices.

-Dental care offers a particularly risky environment for the spread of SARS-CoV-2, since caregivers work with their patients' mouths wide open for a relatively long time.

-Despite everything, dentists argue that by applying the proper precautions, the risk to patients of contracting Covid during their consultation is minimal while postponing dental care is a real health problem that can cause complications outside the mouth.

- dentists must carry out an initial remote evaluation even before arriving at the office; This assessment will take the form of a questionnaire relating to the state of health, or potential contact with people who have contracted COVID; they must also limit the number of patients they receive in the same treatment room and ask them to come alone, they should also wear various personal protective equipment, such as an FFP2 mask and glasses In addition to reducing aerosols that they might inhale during the procedure, these masks also, limit the particles expelled from their own mouth.

Introduction

Signalée pour la 1^{ère} fois en Chine, en fin de l'année 2019, puis comme pandémie en mars 2020 par l'OMS, la flambée de maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) constitue l'urgence de santé publique la plus importante du siècle. L'évolution internationale de l'épidémie liée notamment à la contagiosité du virus SARS-CoV-2, a rendu inéluctable l'installation d'une circulation active du virus sur le territoire et une fragilisation sans précédent des organisations sanitaires. . [1]

En Algérie, les premiers cas ont été signalés dans la wilaya de Blida en février 2020. . [2]

Plusieurs cabinets dentaires ont été fermés pendant une longue durée et plusieurs praticiens ont été touchés par cette pandémie.

La nature de notre pratique : le travail à proximité de la cavité buccale, les gestes bucco-dentaires invasifs réalisés ainsi que les aérosols produits au cours des soins par les instruments rotatifs, exposent les patient et le personnel dentaire au risque de contamination par voie directe ou indirecte. . [1]

Devant cette situation tout les professionnels de santé dentaire doivent être vigilants.

Le but de ce travail est de sensibiliser les praticiens au risques liés à cette maladie et de donner les recommandations internationales pour protéger les patients, l'équipe soignante et ralentir la propagation de ce virus.

I. COVID-19 :Rappel

I.1. Historique

Enfin de l'année 2019, une épidémie de pneumonie d'étiologie incertaine s'est produite à Wuhan, en Chine. [3]

Un virus qui appartient à la famille des coronavirus, dénomination liée à la « couronne » que forme certaines protéines à la surface de ces virus, puis cette épidémie a été déclarée comme pandémie en Mars 2020 par l'OMS.

La maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) est devenue la cinquième pandémie documentée depuis la pandémie de grippe de 1918. La COVID-19 a été officiellement nommée coronavirus 2 ou syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS-CoV-2) par le Comité international de taxonomie des virus sur la base d'une analyse phylogénétique. On pense que le SRAS-CoV-2 est un débordement d'un coronavirus animal et ensuite a adapté la capacité de transmission interhumaine. Ce virus est très contagieux, il se propage rapidement et évolue continuellement dans la population humaine. [4]

I.2. Origine

De nombreux coronavirus, découverts pour la première fois dans les volailles domestiques durant les années 30, ils provoquent des maladies respiratoires, gastro-intestinales, hépatiques et neurologiques chez les animaux. Seuls 7 coronavirus sont connus pour provoquer des maladies chez l'homme. [5]

Quatre types de coronavirus provoquent, le plus souvent, des symptômes de rhume banal principalement chez les nourrissons, les personnes âgées et les sujets immunodéprimés.

Trois types de coronavirus causent des infections respiratoires beaucoup plus graves et parfois mortelles chez l'homme que d'autres coronavirus et ont provoqué des épidémies majeures de pneumonie mortelle au 21ème siècle. [5]

I.3. Les familles du coronavirus

Il existe quatre sous-groupes principaux de coronavirus, appelés alpha, bêta, gamma et delta. Et sept formes différentes dont quatre communes (moins graves que les autres) :

- 229E (alpha- coronavirus)
- NL63 (alpha- coronavirus)
- OC43 (bêta-coronavirus)
- HKU1 (bêta-coronavirus)

Les trois types les plus graves sont :

I.3.1. **SRAS-CoV :**

En 2003, la population chinoise a été infectée par un virus causant le syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) dans la province du Guangdong. Le virus a été confirmé comme membre du sous-groupe Bêta-coronavirus et a été nommé SARS-CoV .

Les patients infectés présentaient des symptômes de pneumonie avec une lésion alvéolaire diffuse conduisant au syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA).

Le SRAS est d'abord apparu dans le Guangdong, en Chine, puis s'est rapidement propagé dans le monde entier avec plus de 8000 personnes infectées et 776 décès. [6]

I.3.2. **MERS-CoV :**

Le coronavirus du syndrome respiratoire du Moyen-Orient (MERS-CoV) a été signalé pour la première fois en septembre 2012 chez un patient du Royaume d'Arabie saoudite (KSA) qui avait une pneumonie [7] Du 20 septembre 2012 au 2 janvier 2015, un total de 825 cas de MERS-CoV (356 mortels) ont été signalés en Arabie saoudite, représentant la plupart des cas dans le monde. [8,9]

L'infection par le MERS-CoV commence à partir d'une légère lésion des voies respiratoires tandis que la progression conduit à une maladie respiratoire grave. Comme pour le SRAS-coronavirus, les patients infectés par le MERS-coronavirus souffrent d'une pneumonie, suivie d'un SDRA et d'une insuffisance rénale, [6]

Les rapports initiaux de l'évolution clinique chez les patients atteints de MERS-CoV de KSA ont indiqué des taux de létalité élevés (> 50%)[10,11] mais l'augmentation subséquente du dépistage des personnes symptomatiques et asymptomatiques dans le cadre des enquêtes de contact a montré qu'environ un cinquième à un quart des patients sont légèrement symptomatiques ou asymptomatiques . [12,13]

I.3.3. **SARS-CoV-2 (Covid-19):**

En fin de l'année 2019, l'OMS a été informée par le gouvernement chinois de plusieurs cas de pneumonie, d'étiologie inconnue. L'épidémie a été déclenchée depuis le marché

des fruits de mer du Hunan dans la ville de Wuhan, en Chine et a rapidement infecté plus de 50 personnes. Les animaux vivants sont fréquemment vendus au marché de fruits de mer du Hunan tels que les chauves-souris, les grenouilles, les serpents, les oiseaux, les marmottes et les lapins.

Le 12 janvier 2020, la Commission nationale de la santé de Chine a publié des détails supplémentaires sur l'épidémie, suggérant une pneumonie virale.

À partir de l'analyse basée sur la séquence des isolats des patients, le virus a été identifié comme un nouveau coronavirus. De plus, la séquence génétique a également été fournie pour le diagnostic de l'infection virale. Initialement, il a été suggéré que les patients infectés par la pneumonie induite par le coronavirus de Wuhan en Chine, pourraient avoir visité le marché des fruits de mer, où des animaux vivants étaient vendus ou avoir utilisé des animaux ou des oiseaux infectés comme source de nourriture. Cependant, des enquêtes supplémentaires ont révélé que certaines personnes avaient contracté l'infection même sans avoir visité le marché des fruits de mer.

Ces observations ont indiqué un humain à la capacité de propagation humaine de ce virus, qui, ensuite, a été signalé dans plus de 100 pays dans le monde. La propagation du virus de l'homme à l'homme se produit en raison d'un contact étroit avec une personne infectée, exposée à la toux, aux éternuements, aux gouttelettes respiratoires ou aux aérosols. Ces aérosols peuvent pénétrer dans le corps humain (poumons) par inhalation à travers le nez ou la bouche. [6]

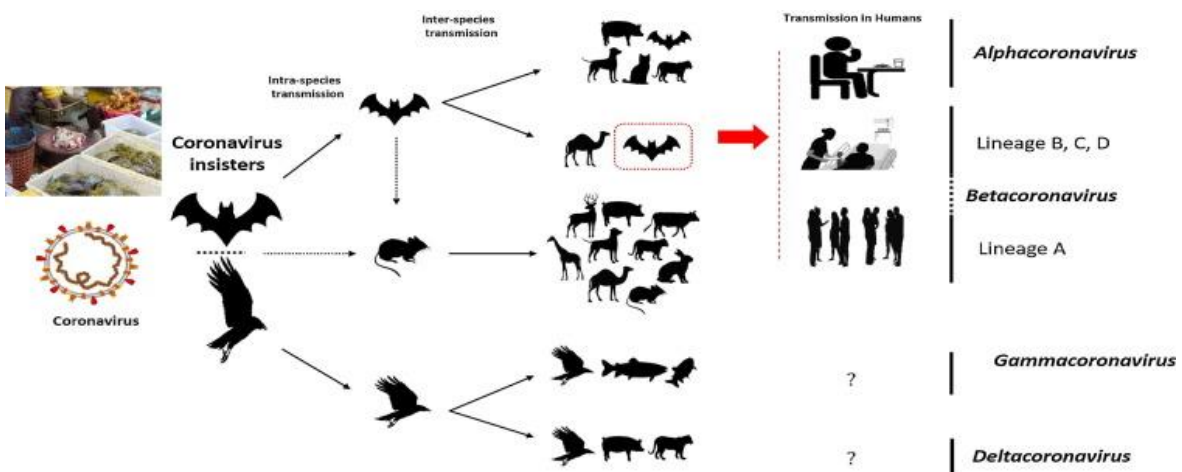


Figure1 :The key reservoirs and mode of transmission of coronaviruses

I.4.Mutation :

Les coronavirus sont une sous-famille de virus [14]. Tous les virus contiennent des acides

nucléiques, soit de l'ADN, soit de l'ARN, et une enveloppe protéique qui englobe l'acide nucléique. Certains virus sont également entourés d'une enveloppe de molécules de graisse et de protéines [15].

Le SRAS-CoV-2 est un virus à ARN possédant un taux de mutation élevé à l'instar de celui de la grippe ou du virus HIV.

Les coronavirus sont présents dans de très nombreuses espèces animales et circulent assez facilement d'une espèce à l'autre.[16]

Le génome du SRAS-CoV-2 a été rapporté à plus de 80% identique au précédent coronavirus humain (CoV de chauve-souris semblable au SRAS). Les protéines structurales sont codées par les quatre gènes structuraux, y compris les gènes de pointe (S), d'enveloppe (E), de membrane (M) et de nucléocapside (N). L'orf1ab est le plus gros gène du SARS-CoV-2 qui code pour la protéine pp1ab et 15 nsps. Le gène orf1a code pour la protéine pp1a, qui contient également 10 nsps selon l'arbre évolutif, le SRAS-CoV-2 est proche du groupe des SRAS-coronavirus.

Des études récentes ont indiqué des variations notables du SRAS-CoV et du SRAS-CoV-2 telles que l'absence de protéine 8a et la fluctuation du nombre d'acides aminés dans les protéines 8b et 3c du SRAS-CoV-2.

Il est également rapporté que la glycoprotéine Spike du coronavirus de Wuhan est modifiée par recombinaison homologue. La glycoprotéine de pointe du SARS-CoV-2 est le mélange de SARS-CoV de chauve-souris et d'un bêta-CoV non connu.

Dans une étude fluorescente, il a été confirmé que le SRAS-CoV-2 utilise également le même récepteur cellulaire ACE2 (enzyme de conversion de l'angiotensine 2) et le même mécanisme pour l'entrée dans la cellule hôte qui était auparavant utilisée par le SRAS-CoV. La seule mutation N501T dans la protéine Spike du SRAS-CoV-2 pourrait avoir considérablement amélioré son affinité de liaison pour l'ACE2. [6]

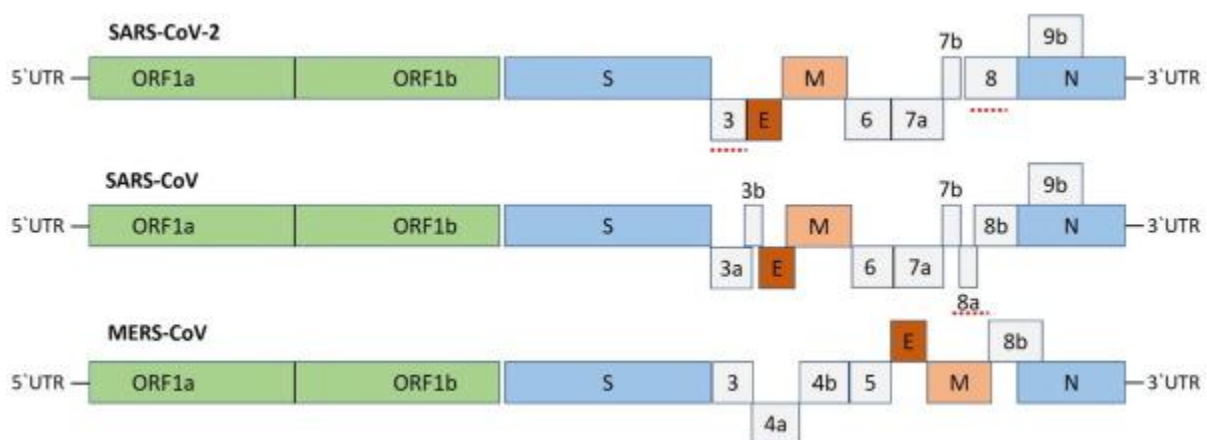


Figure02 : Betacoronaviruses genome organization

I.5. COVID-20 :

Le SARS-CoV-2 est un virus à ARN et des mutations surviennent naturellement à mesure que le virus se réplique. Plusieurs milliers de mutations sont déjà apparues, mais seule une très petite minorité est susceptible d'être importante et de changer le virus de manière appréciable(17)

- **Le 14 décembre 2020**, les autorités du Royaume-Uni ont notifié à l'OMS un variant qu'elles ont désigné sous le nom de "VOC 202012/01", désigné aujourd'hui comme le "variant anglais". (18) Sa particularité? Il se propage beaucoup plus facilement et rapidement. Son taux de transmission serait entre 50% et 70% plus élevé que la souche classique. (19)

- **Le 18 décembre**, les autorités nationales sud-africaines ont annoncé avoir détecté un nouveau variant du Sars-CoV-2 qui se propage rapidement dans trois provinces du pays. Il s'agit du variant désigné aujourd'hui comme le "variant sud-africain".(18) Plus contagieux que la souche originale du virus (il serait jusqu'à 50% plus transmissible), le variant sud-africain est prédominant sur tout le continent et serait responsable du nombre record de cas rapportés en Afrique du Sud. (19)

- **Le 9 janvier 2021**, le ministère de la Santé japonais notifiât à l'OMS la détection d'un nouveau variant, différent de ceux repérés au Royaume-Uni et en Afrique du Sud, chez 4 voyageurs en provenance du Brésil : le variant avec lignage B.1.1.2.8. Celui que l'on appelle aujourd'hui "variant brésilien".(18) Comme pour les variants britannique et sud-africain, il serait plus contagieux , Jusqu'à présent, une dizaine de pays sont touchés par ce variant, dont les États-Unis.(19)

I.6. La nouvelle variante est-elle plus dangereuse?:

Plusieurs équipes de chercheurs dans le monde sont en train d'analyser les caractéristiques biologiques de ces variants, dans l'espoir de savoir pourquoi ils sont plus contagieux. *« Il y a des hypothèses à étudier : peut-être que la charge virale est plus élevée, que le variant peut entrer plus facilement dans les cellules ou qu'il se multiplie plus vite »*, déclare à l'AFP Olivier Schwartz, responsable de l'unité Virus et Immunité à l'Institut Pasteur, qui dirige l'une de ces équipes.

Des chercheurs de l'université américaine de Harvard ont émis une autre hypothèse. Selon eux, l'infection provoquée par le variant anglais pourrait durer plus longtemps : un individu infecté resterait contagieux pendant une plus grande période qu'avec le coronavirus classique, ce qui pourrait donc nécessiter d'allonger la période d'isolement. Mais ce type de recherches prend du temps, et il faudra encore plusieurs semaines, voire mois pour avoir des réponses définitives.

Cela semble être le cas pour le variant anglais. Une étude publiée le 10 mars conclut qu'il est 64 % plus mortel que le coronavirus classique. Pour 1.000 cas détectés, le variant anglais provoque 4,1 morts, contre 2,5 pour le coronavirus classique, conclut cette étude

publiée dans la revue médicale *BMJ*. Elle confirme de premières observations faites fin janvier par les autorités britanniques. Par ailleurs, en s'appuyant sur d'autres travaux menés en Afrique du Sud, l'OMS estime que le variant sud-africain « *augmente de 20 % le risque de décès à l'hôpital* ». (20)

I.7. Mode de transmission :

La COVID-19 est causée par le virus SARS-CoV-2, qui se propage dans la population, essentiellement par le biais d'un contact étroit avec une personne infectée. [21]

Le SRAS-CoV-2 a une forte pathogénicité et transmissibilité, étant plus infectieuse que SARSCoV et MERS-CoV [22]

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

On peut aussi contracter la COVID-19 lorsque le virus entre dans la bouche, le nez ou les yeux, une situation plus probable lorsque les personnes sont en contact direct ou étroit (moins d'un mètre de distance) avec une personne infectée.

Selon les données actuellement disponibles, le virus se propage principalement par des gouttelettes respiratoires entre personnes qui sont en contact étroit les unes avec les autres.

La transmission par aérosols peut se produire dans des contextes spécifiques, en particulier dans des espaces intérieurs, bondés et insuffisamment ventilés où une ou plusieurs personnes infectées passent de longs moments avec d'autres personnes, comme les restaurants, les salles de chorale, les cours de fitness, les boîtes de nuit, les bureaux ou les lieux de culte. Des études sont en cours pour mieux comprendre les conditions dans lesquelles la transmission par aérosols se produit en dehors des établissements de santé où des actes médicaux spécifiques (actes générant des aérosols) sont effectués.

Par ailleurs, la transmission du virus peut se faire par voie indirecte, les personnes porteuses du virus peuvent laisser des gouttelettes infectieuses lorsqu'elles éternuent, toussent ou touchent des objets ou des surfaces, comme les tables et les poignées des portes.

On peut alors être infecté par le virus si on touche ces surfaces contaminées. [21]

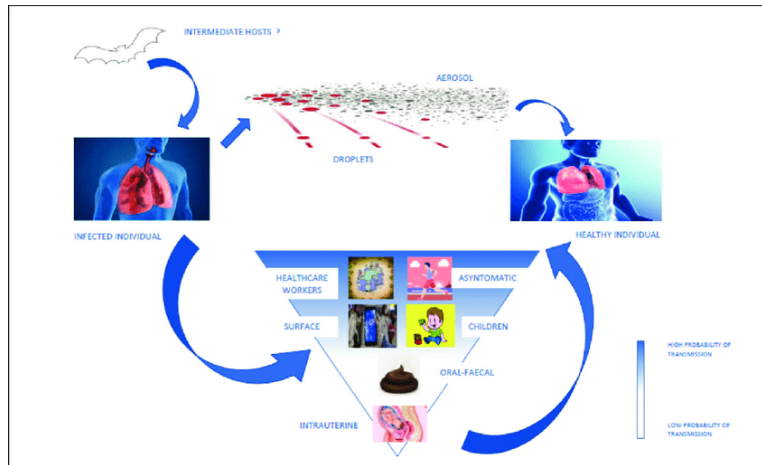


Figure3 : Transmission pathways of COVID-19 infection

I.8.La symptomatologie :

Les sujets qui ont une infection à COVID-19 peuvent n'avoir que peu ou pas de symptômes, bien que certains patients soient gravement malades et décèdent. Les symptômes peuvent comprendre : [5]

Les signes cliniques classiques d'infection : Fièvre et toux.

L'infection peut aussi provoquer une accumulation de liquide dans les bronchioles et engendrer un gêne respiratoire ou dyspnée.

D'autres symptômes peuvent accompagner ou remplacer ces symptômes, de façon moins systématique :

- Des douleurs musculaires (myalgies) ;
- Des maux de tête (céphalées) ;
- Des maux de gorge ;
- Une congestion ou écoulement nasal ;
- Des nausées et des vomissements ;
- Des diarrhées ;

La survenue brutale d'une perte de goût (agueusie) ou d'odorat (anosmie) en l'absence de rhinite peut aussi être un signe de Covid-19 ;

La fatigue et des frissons ou tremblements répétés avec des frissons ;

Sur le plan dermatologique, certaines personnes développent un érythème (rougeur) ou une éruption, et plus rarement des engelures notamment au niveau des orteils. Des études, confortées par les données de la littérature, suggèrent que ces dernières pourraient découler d'une immunité innée très (trop ?) efficace contre le SARS-CoV-2.[23]

Le temps d'incubation (c'est-à-dire, entre l'exposition et le début des symptômes) varie de 2 à 14 jours, avec une médiane de 4 à 5 jours. La majorité des sujets infectés (probablement 80%) n'auront aucun symptôme ou bien une maladie bénigne.

Le risque de maladie grave et de décès en cas de COVID-19 augmente avec l'âge (plus de 65ans) et le sexe masculin favorise le développement d'une forme grave de la maladie, aussi le tabagisme et chez les sujets présentant d'autres troubles médicaux graves, tels

que le cancer, les pathologies cardiovasculaires , pulmonaires, rénales ou hépatiques, un diabète mal équilibré ou compliqué, une immunodépression, une drépanocytose ou l'obésité (IMC supérieur à 30 kg/m²)[1.2].

La maladie grave est caractérisée par une dyspnée, une hypoxie et une atteinte pulmonaire étendue à l'imagerie. Elle peut évoluer vers une insuffisance respiratoire nécessitant une ventilation mécanique, un choc, une défaillance multiviscérale et la mort.

Outre des maladies respiratoires qui peuvent évoluer vers un syndrome de détresse respiratoire aigu (SDRA) et la mort, d'autres complications graves sont les suivantes:

- Les troubles cardiaques dont l'arythmie, la cardiomyopathie et les lésions cardiaques aiguës ;
- Les troubles de la coagulation, dont une thromboembolie, une embolie pulmonaire, une coagulation intravasculaire disséminée (CIVD), une hémorragie et la formation de caillots artériels ;
- Le syndrome de Guillain-Barré (rare) ;
- Sepsis, choc et défaillance multiviscérale ;
- Un syndrome inflammatoire post-infectieux rare appelé syndrome inflammatoire multi systémique (MIS-C pour multisysteminflammatory syndrome) a été observé comme une complication rare de l'infection par le SRAS-CoV-2. Il a des caractéristiques similaires à celles d'une maladie de kawazakiou à celles d'un syndrome de choc toxique.[23]

Chez la plupart des patients, les symptômes disparaissent en environ une semaine. Cependant, certains patients se détériorent cliniquement au bout d'une semaine et évoluent vers une maladie grave, dont un SDRA. Même les patients qui ont une maladie modérée peuvent avoir des symptômes persistants, dont une dyspnée, une toux et une sensation de malaise, qui peuvent durer des semaines, voire des mois. [5]

Symptômes de COVID-19

(maladie à coronavirus 19, pneumonie de Wuhan)

Systemiques :

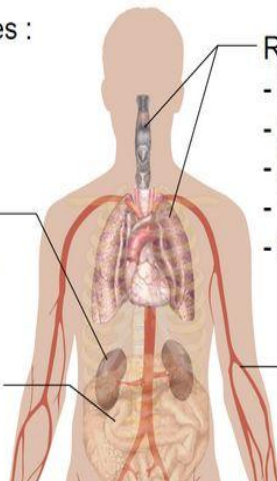
- Fièvre
- Fatigue

Reins :

- Fonction réduite

Intestins :

- Diarrhée



Respiratoire :

- Éternuements
- Nez qui coule
- Maux de gorge
- Toux sèche
- Souffle court

Système circulatoire :

- Diminution des globules blancs

Figure04 :covid-19 : symptomes

I.9.Diagnostic:

Poser rapidement le diagnostic de COVID-19 avec le plus d'exactitude possible est la pierre angulaire du contrôle de la pandémie. [24]

Parmi les tests diagnostiques qui nous permettent de confirmer la maladie sont :

I.9.1. La RT-qPCR: «Transcriptase inverse-Réaction en Chaîne par Polymérase"

- Au laboratoire et en utilisant le «protocole de Berlin» qui a été développé et mis à disposition dans le monde entier à mi-janvier 2020 par le professeur Christian Drosten, directeur de l'Institut de virologie de l'hôpital de la Charité à Berlin, la détection du génome viral (ARN) au sein d'un écouvillon des voies aériennes supérieures (i.e. nasopharynx ou l'oropharynx) prélevé chez un patient suspect peut être réalisé, elle cible le gène E du SARS-CoV-2 et permet de quantifier la charge virale dans l'échantillon et de mesurer l'évolution au cours du temps.

- Les échantillons des voies respiratoires inférieures peuvent également être analysés par la PCR et sont toutefois, réservés à certains cas d'hospitalisation ou de soins intensifs, elle a également été utilisée sur d'autres types d'échantillons, notamment des échantillons de sang ou de matières fécales, mais ceux-ci ne sont jamais utilisés pour le bilan diagnostique.

- Il faut également rappeler qu'un test parfait spécifique et sensible à 100%, n'existe tout simplement pas, et que le prélèvement lui-même peut être source de résultat négatif en raison des prélèvements trop précoces ou trop tardifs, patient est dans la phase pré symptomatique dans le premier cas ou déjà en voie de guérison dans le second cas (charge virale indétectable), pour l'éviter les échantillons doivent d'abord être prélevés dans les 3 jours suivant l'apparition des symptômes, ils peuvent être mis au réfrigérateur à 4°C pendant un maximum de 3 jours et être traités par le laboratoire dans ce laps de temps, l'idéal est toutefois d'analyser l'échantillon aussi tôt que possible, aussi un échantillonnage inapproprié (pas en site profond au contact de la muqueuse du nasopharynx) peut en partie, expliquer des résultats qualifiés de «PCR faux négatif» jusqu'à ~30%.

- Le rendement de cette analyse dépend donc de facteurs multiples incluant le stade de l'infection, l'expérience du médecin qui pratique l'écouvillonnage naso-pharyngé, mais aussi la qualité de la méthode PCR utilisée. [24]

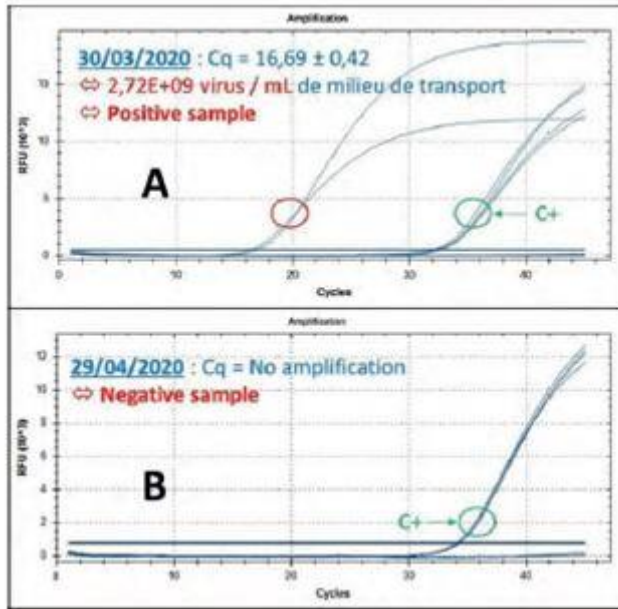


Figure05 :Resultat RT-qPCR sur le gène E du SARS-CoV-2

I.9.2. Testanti-génique :

L'instar du test PCR, il s'effectue via un prélèvement au fond du nez mais il se différencie sur les molécules recherchées, puisque le test antigénique cherche des antigènes, c'est-à-dire des protéines présentes à la surface des virus.

Par la suite, et c'est là tout son avantage, le prélèvement ne sera pas analysé au laboratoire mais sur le même principe que les tests de grossesse, avec une bande qui se colore, Ce qui rend ce test très rapide (à peine 15 à 30 minutes pour obtenir un résultat).

Le test antigénique a tout de même un inconvénient, sa fiabilité est moindre par rapport au test PCR, mais depuis peu, il est jugé suffisamment fiable pour être proposé par les Agences Régionales de Santé. Mais uniquement pour des opérations collectives, afin de désengorger les laboratoires médicaux.

Les personnes symptomatiques et les cas contacts doivent toujours passer par un test PCR. [25]

I.9.3. Test de sérologie: la recherche des anticorps :

Le test sanguin Covid-19 consiste en une prise de sang et recherche la présence d'anticorps dirigés contre le virus.Ces anticorps apparaissent dans les jours ou les semaines qui suivent une infection à SARS-CoV-2.

Il existe deux catégories d'anticorps : les IgM d'apparition précoce, et les IgG, d'apparition un peu plus tardive.

C'est une sorte de « cicatrice » de l'infection, lorsque la personne est guérie la recherche du virus par PCR est négative, la sérologie est le seul test qui reste positif, c'est pour ça, il est préférable de réaliser ce test environ 14 jours après le début des symptômes.

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

Une sérologie négative peut signifier que le sujet n'a jamais contracté le virus, cas le plus fréquent, Le sujet a fait une infection mais les anticorps ne sont pas encore apparus (le test a été fait trop tôt), ou bien le sujet a fait une infection mais les anticorps en faible quantité ont disparu (fréquent chez les sujets âgé). [26]

II.10. Traitement :

La course pour trouver un traitement contre la Covid-19 mobilise les chercheurs du monde entier dans un climat d'incertitude concernant l'évolution de la pandémie. Malgré les nombreux essais cliniques lancés dans des délais extrêmement courts, au début de l'été de l'année 2020, aucun traitement spécifique n'a prouvé jusqu'alors son efficacité sur une diminution de la mortalité. [21]

Le traitement de la COVID-19 dépend de la gravité de la maladie :

- **Maladie légère:** les patients qui ont des signes et des symptômes de COVID-19 (p. ex., fièvre, toux, mal de gorge, sensation de malaise, céphalée, douleur musculaire) mais sans dyspnée ou imagerie thoracique anormale
- **Maladie modérée:** les patients qui ont des signes de maladie des voies respiratoires inférieures par évaluation clinique ou imagerie et une saturation en oxygène (SpO₂) ≥ 94% en air ambiant au niveau de la mer[5]
- **Maladie sévère:** les patients qui ont une fréquence respiratoire > 30/min, une SpO₂ < 94% en air ambiant au niveau de la mer (ou chez les patients présentant une hypoxémie chronique, une diminution > 3% par rapport à la valeur de base). [5]
- **Maladie critique:** les patients qui ont une insuffisance respiratoire, un choc septique et/ou un dysfonctionnement de plusieurs organes. [5]

Cette thérapeutique est un traitement de support (symptomatique).

De nombreux traitements et essais cliniques de vaccins sont actuellement enregistrés, mais les données sur un éventuel traitement efficace restent rares. [5]

I.10.1. Le traitement symptomatique :

repose tout d'abord sur la prise en charge de l'hyperthermie par le paracétamol et sur une surveillance de l'hydratation. [21]

I.10.2. les AINS :

doivent être évités (en dehors de ceux utilisés dans le traitement d'une maladie chronique dont il convient de rediscuter le rapport bénéfice-risque). [21]

I.10.3. L'antibiothérapie :

Non nécessaire pour un cas de Covid-19 simple sans critère de gravité ou de comorbidité, les co-infections bactériennes étant rares. Elle ne sera envisagée qu'en présence d'une pneumopathie nécessitant une prise en charge en raison d'une comorbidité ou d'un facteur de gravité [21]

I.10.4. La chloroquine et l'hydroxychloroquine :

leurs toxicités associées ont conduit à une recommandation du NIH selon laquelle elles ne doivent pas être utilisées pour traiter la COVID-19 chez les patients hospitalisés. Chez les patients non hospitalisés, les lignes directrices du NIH déconseillent l'utilisation de la chloroquine ou de l'hydroxychloroquine pour traiter la COVID-19 en dehors d'un essai clinique. [5]

I.10.5. L'agent antiviral :

remdesivir est le seul traitement approuvé par (FDA) pour la COVID-19. Son utilisation est approuvée chez les patients de ≥ 12 ans et de ≥ 40 kg nécessitant une hospitalisation pour COVID-19. Il reste également disponible par le biais d'une autorisation d'utilisation d'urgence de la FDA pour les patients pédiatriques hospitalisés de $\geq 3,5$ kg et non autrement cités dans l'approbation, quel que soit l'âge. [5]

les traitements corticostéroïdes couramment utilisés en pratique clinique pour le virus de la grippe tels que l'acyclovir, le ganciclovir, la ribavirine et la méthylprednisolone, ainsi que les inhibiteurs de la neuraminidase, y compris le peramivir, l'oseltamivir et le zanamivir, ne sont pas valides contre la COVID-19 et ne sont pas recommandés [27]

Le traitement de support peut comprendre la prise en charge en soins intensifs par ventilation mécanique et vasopresseurs.

I.10.6. Vaccins :

Tous les espoirs d'une immunisation sur le long terme reposent sur un vaccin contre le SARS-CoV-2, clé d'un déconfinement total en toute sécurité. [21]

a) Vaccin Astrazeneca/Université d'Oxford

- **Principe :** Adénovirus en tant que vecteur viral. Baptisé ChAdOx1, lors des phases I et II, puis AZD1222 en phase III, le vaccin Astrazeneca/Oxford est composé d'un adénovirus de chimpanzé (famille de virus qui se transmet par voie féco-orale), modifié pour être inoffensif pour l'homme. Dans le génome de ce virus, les scientifiques y ont injecté la protéine Spike du coronavirus Sars-Cov2. Elle est identifiée comme étant la clé qui permet au virus de s'introduire dans les cellules humaines.
- **Date d'autorisation :** la commission européenne a autorisé la mise sur le marché conditionnelle du vaccin Astrazeneca **le 29 janvier.**
- **Efficacité :** Il est le premier vaccin dans la liste des candidats dont le niveau d'efficacité (évalué à 70%) a été confirmée, mardi 8 décembre par une revue scientifique, The Lancet. Après analyses de 4 études cliniques, la commission européenne confirme son efficacité sur les personnes de 18 à 65 ans. Des données concernant l'efficacité sur les populations plus âgées devraient être fournies en février afin de décider ou non s'il sera recommandé pour les plus de 65 ans, pour les femmes enceintes et personnes immunodéprimées. Une suspicion d'efficacité moindre avec les variants brésilien et sud-africain appellent à d'autres études.

b) Vaccin Moderna / NIAID (Etats-Unis)

- **Principe :** ARN messenger
- **Validation :** après avoir avancé en urgence la réunion pour la prise de décision l'Agence européenne du médicament a validé le vaccin Moderna le 6 janvier.
- **Efficacité :** la société de biotechnologie américaine a annoncé que son vaccin était efficace à 94,5%, elle compte en fabriquer 20 millions de doses d'ici à la fin de l'année.

c) Vaccin Pfizer/BioNTECH

- **Principe :** ARN messenger
- **Efficacité :** Selon les dernières publications d'essais cliniques de phase III sur 43 538 volontaires, le vaccin est efficace à plus de 90%.

- **Composition** : Disponible dans le communiqué de l'Agence américaine du médicament.
- **Validation** : approuvé en Grande-Bretagne, au Canada, en Arabie Saoudite, USA, Mexique, Singapour. La Commission européenne a accordé une autorisation conditionnelle de mise sur le marché (AMMc) ce lundi 21 décembre 2020, suivant la recommandation de l'Agence européenne des médicaments (AEM).
- **Contre-indications** : Toute personne de moins de 16 ans. Les patients allergiques à l'un des composants du vaccin. Toute personne ayant déjà eu "*d'importantes réactions allergiques*". La FDA a publié la liste des composants du vaccin Pfizer-BioNTech le 17 décembre 2020.
- **Effets secondaires** : A peine la campagne de vaccination débuté que des effets indésirables se sont manifestés. "deux personnes ayant connu des réactions allergiques importantes ont mal réagi" à ce vaccin, a indiqué mercredi 9 décembre, le directeur médical du service national de santé (NHS) pour l'Angleterre, Stephen Powis. En conséquence, les autorités sanitaires britanniques ont déclaré que le vaccin Pfizer était déconseillé à : "toute personne ayant un historique de réaction allergique importante à des vaccins, des médicaments ou de la nourriture (comme des réactions anaphylactiques ou ceux à qui il a été conseillé de porter un injecteur d'adrénaline)". Une enquête est actuellement en cours. Les autres vaccins autorisés dans le monde.

d) Vaccin Spoutnik V

- **Dans quels pays** : En Russie, Bélarus, Arménie, Venezuela, Iran, Corée du Sud, Argentine ou Algérie, en Hongrie (exception européenne).
- **Principe** : Deux adénovirus en tant que vecteur viraux
- **Quelle efficacité ?** Les Russes ont annoncé une efficacité à 92%. Toutefois, l'institut Gamaleïa est accusé de rompre avec les protocoles habituels pour accélérer le processus scientifique. Plusieurs hauts responsables russes ont annoncé avoir déjà été vaccinés au Spoutnik V. Le 21 décembre, le Directeur général du Fonds russe d'investissements directs, Kirill Dmitriev a déclaré que le vaccin russe s'est révélé efficace contre la nouvelle souche du coronavirus, apparue en Europe. Mais on manque toujours de données scientifiques validées, en dehors des informations dispensées par le site officiel d'information Russe

e) Vaccin Coronovac (laboratoire Sinovac en Chine)

- **Dans quels pays ?** Chine, au Chili, au Brésil ou encore en Turquie
- **Principe** : vaccin vivant atténué

- **Efficacité** : la biotech chinoise a lancé un essai de phase 3 pour le "CoronaVac" sur des milliers de volontaires, notamment au Brésil. Seuls les résultats des phases I et II des essais cliniques ont été publiés dans la revue scientifique *The Lancet*, le 17 novembre. Selon Sinovac, les tests au Brésil ont donné une efficacité globale d'environ 50% (et 80% contre les formes plus graves), mais aucune donnée n'ont été publiées.

f) Vaccins Sinopharm (Chine)

- **Dans quels pays ?** Les Emirats arabes unis, la Hongrie (exception européenne), le Pérou, le Cambodge ou le Zimbabwe.
- **Principe** : vaccin vivant atténué
- **Efficacité** : Le laboratoire chinois, a lancé deux projets de vaccins avec des instituts de recherche chinois. La Chine prévoit d'être en capacité d'ici à la fin de l'année de produire 610 millions de doses par an de plusieurs vaccins contre le Covid-19, et a déjà donné le feu vert à une utilisation d'urgence de certains d'entre eux. Le 30 décembre 2020, le laboratoire annonce dans un communiqué que l'un de ses sérums est efficace à 79%. Un chiffre bien inférieur à ceux des vaccins américains ou le vaccin russe.

g) VaccinCanSino Biological/Chine (Ad5-nCoV)

- **Quels pays ?** Validé au Mexique mais les injections n'ont pas encore été débutées.
- **Principe** : adénovirus
- **Efficacité** : Les essais de phase 3 ont été lancés au Mexique, en Russie et au Pakistan. Pas de données disponibles.

h) BharatBiotech

- **Quels pays ?** Utilisé en Inde pour un usage restreint d'urgence.
- **Principe** : virus inactivé
- **Quelle efficacité ?** Pas de données disponibles. Le contrôleur générale des médicaments en Inde V.G Somani a déclaré au Times of India que "*l'approbation n'aurait pas été donné s'il y avait la moindre inquiétude en matière de sécurité*". [28]

Les vaccins actuels fonctionnent-ils contre les variantes ? :

anglaise et sud-africaine? Les trois principaux vaccins - Pfizer BioNTech, Moderna et Oxford AstraZeneca - ciblent tous la protéine de pointe du virus, où ces variants présentent des mutations. Cependant, les chercheurs sont encore assez convaincus que les vaccins fonctionneront contre eux - bien qu'ils ne soient pas sûrs que la protection puisse

être réduite - parce que la protéine de pointe est si grande que de nombreuses mutations seraient nécessaires pour s'échapper complètement. Des études sont actuellement en cours pour tester l'efficacité des vaccins contre ces nouvelles variantes.(29)

II COVID-19 ET PRATIQUE BUCCO-DENTAIRE

II.1. Organisation des locaux :

L'organisation du cabinet dentaire se fait autour des différentes pièces qui le composent. Certaines pièces sont incontournables, du fait de la nature même de l'activité qui est exercée dans les lieux selon les réglementations en vigueur. Alors que d'autres, dépendent de la superficie des locaux et des commodités supplémentaires voulues par le chirurgien-dentiste mais nullement obligatoires.(30)

En période de circulation virale intense, éviter la venue de personnes extérieures, non essentielles, au fonctionnement du cabinet.(31)

II.1.1. Salle d'attente – Secrétariat

-Afficher les mesures barrières vis-à-vis du coronavirus et les techniques de lavage / friction des mains (ONCD, 16 juillet 2020).

– Mettre à disposition :

- Une solution hydro-alcoolique (SHA) dans la salle d'attente et à l'accueil.
- Des masques de protection pour les patients qui n'en disposent pas
- Des mouchoirs à usage unique et une poubelle avec couvercle

– Doit être débarrassée de tout objet de type magazine, livre, revue et jouet

– Limiter l'utilisation de la salle d'attente :

- Nombre limité de places assises et espacées d'au minimum un mètre (éviter les chaises avec du tissu).
- Diminuer autant que possible le temps d'attente du patient.
- Limiter les accompagnants.

– Les surfaces doivent être désinfectées, avec un produit virucide, au minimum deux fois par jour, notamment les surfaces les plus fréquemment touchées telles que les interrupteurs, les poignées de portes (HAS, 19 novembre 2020).

– Aérer régulièrement par ventilation naturelle et en adaptant au volume de la salle d'attente et à la fréquentation de cette salle (Ministère des solidarités et de la santé, 15 mai 2020).

– Port du masque obligatoire à partir de 11 ans et conseillé à partir de 6 ans pour tous les patients.

– Si les sanitaires sont accessibles, des mesures de désinfection régulière doivent être mises en place et le point d'eau doit être correctement équipé (savon liquide, essuie-mains jetables, poubelle)

– Mettre en place, si possible, un système de protection anti-projections à l'accueil (vitre, plexiglass, etc.) (Ministère des solidarités et de la santé, 15 mai 2020 ; HCSP, 28 août 2020) a désinfecter régulièrement.(31)



Figure06 : Salle d'attente –secretaria-

II.1.2. Salle de soins :

– Pour les salles de soins avec plusieurs fauteuils :

- Respecter les gestes et les distances barrières entre les patients (plus d'un mètre).
- Ne pas prendre plusieurs patients en même temps si un geste générateur d'aérosols est prévu sur l'un d'eux.

– Si les locaux le permettent, envisager de travailler sur 2 salles de soins en alternance.

– Un carton ou un sac à DASRI doit être immédiatement accessible (Ministère de la santé et des solidarités, 2006 ; ADF, 2015).

– Un bac de pré-désinfection avec un couvercle doit être immédiatement accessible

– Dégager au maximum les surfaces de travail susceptibles de recevoir des projections pour les rendre facilement nettoyables/désinfectables (lors de l'utilisation de rotatifs, des projections sont retrouvées à plus de 3 mètres de la source) (Rautemaa, 2006 ; Ionescu, 2020).

– Si des équipements ne peuvent pas être retirés des plans de travail, les protéger par un champ ou une housse en plastique. Ces dispositifs devront également être désinfectés.

– Protéger et désinfecter régulièrement le matériel informatique (clavier, souris, etc.) et téléphonique (ADF, 2015 ; HAS, 19 novembre 2020). (31)

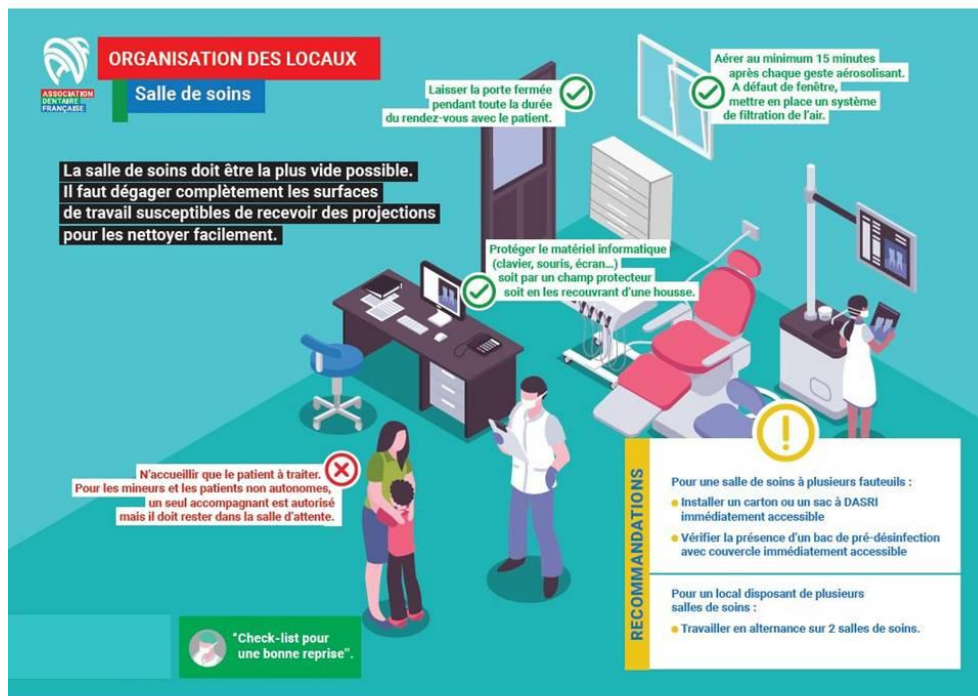


Figure 07 : salle de soins

II.1.3. Salle de soins avec fenêtre :

– Lorsque cela est possible, il est souhaitable de conserver une ventilation permanente minimale des locaux durant les soins, mais sans générer de courant d'air pouvant disperser les aérosols (ex. : fenêtre oscillo-battante associée à une VMC).

– Il est possible de réaliser l'aération dès la fin de l'acte générant des aérosols, avant que le patient ne sorte de la salle de soins.

– Le bionettoyage peut avoir lieu pendant la phase d'aération.

– La fenêtre ne doit pas donner directement sur un lieu occupé ou un lieu de passage.(31)

II.1.4. Salle de soins sans fenêtre :

– Ne pas pratiquer des soins générant des aérosols dans une salle de soins borgne et sans ventilation adaptée.

– Il est possible de compenser une absence de fenêtre par une centrale de traitement d'air (CTA) en tout air neuf, permettant un taux de renouvellement minimum de 6 volumes par heure sans recyclage Cette CTA ne doit pas mettre la salle de soins en surpression (débit

d'air extrait \geq débit d'air introduit). Les blocs opératoires AIA (Anesthésiques inflammables autorisés) doivent avoir un taux de renouvellement de 15 volumes par heure (SF2H, 2015).(31)

II.1.5. Salle de repos et vestiaire :

Respecter les gestes barrières dans ces locaux, notamment éviter d'être nombreux à se restaurer au même moment, garder au moins un mètre de distance et un positionnement en quinconce, porter un masque y compris lors des discussions, aérer régulièrement la pièce si possible... (il est rappelé que la plupart des contaminations de professionnels de santé sur leurs lieux d'exercice l'ont été dans les salles de repos et vestiaires). se conformer aux recommandations du Ministère du travail (Ministère du travail, 6 janvier 2021 ; Ministère du travail, 18 novembre 2020) (31)

II.1.6. Les toilettes :

C'est un lieu bien différencié, isolé et signalé. Sa présence est recommandée pour le public mais est obligatoire en cas d'embauche de personnel. Les toilettes doivent respecter la réglementation relative à l'accessibilité aux personnes handicapées ou à mobilité réduite.(30)

II.1.7. Le renouvellement de l'air :

-doit durer au moins 15 minutes, fenêtre grande ouverte après chaque patient du groupe 2 et chaque soins générant une quantité importante d'aérosol et ce, avant l'entrée d'un nouveau patient ;

-doit se faire dès que possible et pendant toute la phase de bionettoyage ;

-l'ensemble du cabinet doit être aéré au moins 3 fois par jour. (32)

II.1.8. La climatisation :

-Les climatiseurs mobiles sont à proscrire.

-Les climatiseurs ne ventilent pas.

-Si la climatisation est utilisée, il est recommandé d'utiliser les filtres les plus performants.

-Les épurateurs d'air ne dispensent pas d'une ventilation des locaux.(32)

II.2. Prise de rendez-vous et accueil des patients :

II.2.1. Recommandations concernant les mesures d'hygiène pour les structures de prise en charge des urgences odontologiques:

- Supprimer les objets accessoires des salles d'attente (journaux..) ;
- Désencombrer au maximum les surfaces de travail ;
- Protéger les surfaces de travail ainsi que les éventuels équipements informatiques par un champ de protection ;
- Augmenter la fréquence de désinfection des surfaces (ordinateur, bureau, téléphone, plateau technique) ;
- Aérer régulièrement, notamment à la fin d'un soin ;
- Nettoyer les poignées de portes régulièrement.(33)

II.2.2. Accueil du patient :

- Effectuer un triage téléphonique approfondi et une anamnèse poussée sur les antécédents afin d'identifier les patients symptomatiques CoVID-19 et les patients vulnérables.(5)
- Aucun patient ne sera admis sans rendez-vous.
- Décaler les rendez-vous pour éviter que les patients ne se croisent.
- Réserver trente minutes entre deux patients par fauteuil.
- Informer les patients sur les nouvelles procédures établies par le cabinet dentaire :
- Si les patients le souhaitent, ils peuvent attendre dans leur véhicule personnel ou à l'extérieur de l'établissement où ils peuvent être contactés par téléphone quand c'est leur tour d'être vus.
- Aucun accompagnant ne sera accepté dans le cabinet sauf pour les personnes nécessitant une assistance (situation d'handicap, enfants...). L'accompagnant ne sera pas admis en salle de soins.
- Tout patient doit porter un masque à son arrivée au cabinet et jusqu'à son départ.
- Prévoir de le doter d'un masque au cas où il se présente sans. Il ne le retire que pour l'examen clinique ou le soin.(34)
- Une prise de température sera faite à l'accueil, avant l'accès en salle de soins (un registre doit être dédié à cet effet pour la traçabilité des mesures prises pour chaque patient).
- Le patient doit accéder au cabinet avec le minimum d'effets personnels. Les objets

personnels seront placés dans un bac spécial, ou de préférence dans un sachet vestiaire.

- Recommander au patient d'emprunter les escaliers plutôt que l'ascenseur dans le cas où le cabinet se trouve dans un immeuble.(34)

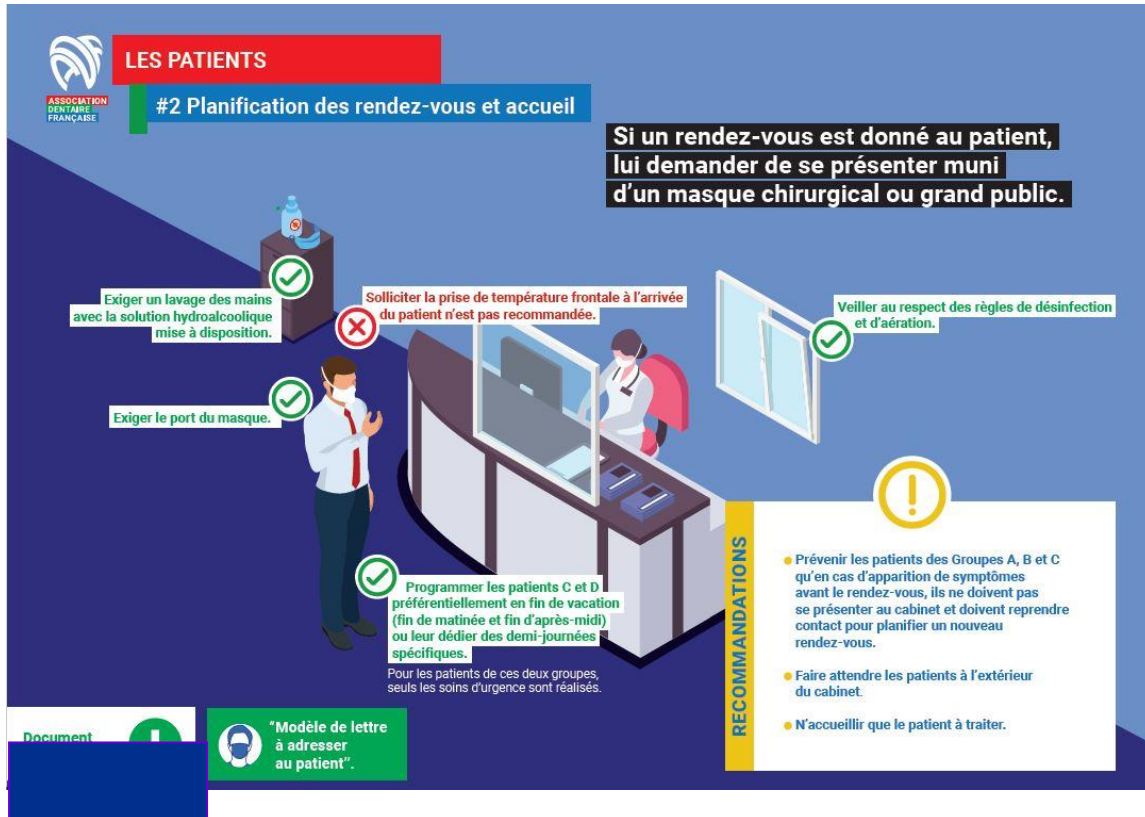


Figure 08 : Planification des rendez-vous et accueil

II.3. HYGIENE PERSONNELLE :

II.3.1. Recommandations générales pour les praticiens de la cavité orale :

De façon générale, les « professionnels de santé classés comme sujets contacts au COVID-19 et ne présentant pas de symptôme, peuvent poursuivre leur activité ». Ceux-ci doivent se signaler auprès de leur cadre et de l'équipe opérationnelle d'hygiène (EOH) de leur hôpital, porter un masque chirurgical en permanence, le changer toutes les quatre heures et s'auto-surveiller (prise de température deux fois par jour et identification de tout symptôme) (35)(36).

.En cas de symptômes, même de faible intensité, l'éviction professionnelle doit être immédiate et un prélèvement à visée diagnostique sera réalisé rapidement et prioritairement (résultats en 4–6 heures). En cas de signes respiratoires, un scanner pulmonaire plus sensible et spécifique est préconisé.(36)(37) .Bon nombre de professionnels de santé médecins (chirurgiens maxillo-faciaux, stomatologues, chirurgiens oraux, chirurgiens ORL, ophtalmologues, anesthésistes, radiologues des dents et des mâchoires) ou non-médecins (dentistes, assistantes dentaires, prothésistes dentaires, kinésithérapeutes orofaciaux, ostéopathes) approchent la bouche de leurs

patients, examinent et travaillent dans la bouche des patients. Plus que d'autres spécialités, ils encourent quotidiennement un risque d'exposition à l'agent contaminant que ce soit à l'hôpital, en clinique ou dans leur cabinet privé. (38)(39)

Pour tous ces praticiens, la prise de risque est réelle au moment :

- de l'examen endobuccal aidé d'un abaisse-langue, d'un miroir d'examen, d'une précelle ou d'une sonde ;
- des rhinoscopies antérieures ;
- des fibroscopies et endoscopies des voies aérodigestives supérieures ;
- des intubations ;
- des soins dentaires et prothétiques ;
- des avulsions dentaires ;
- des gestes opératoires de la cavité orale (des dents et des mâchoires) [40]

II.3.2. Matériels de protections :

II.3.2.1. Tenue professionnelle :

L'équipe soignante doit porter une tenue professionnelle dédiée à l'activité de soins (pantalon, tunique manches courtes, chaussures fermées). Pour les soins, il est requis de porter des EPI complémentaires (ONCD, 5 mai 2020).

– La tenue professionnelle doit être changée au minimum quotidiennement et dès qu'elle est souillée ou mouillée (ADF, 2015). [31]



Figure 09 : Personnel soignant

II.3.2.2. Protection oculaire :

Les lunettes de protection ou large visière protègent des projections du virus sur la conjonctive oculaire (68). Leur port est systématiquement recommandé pour tout geste à risque de projection oculaire de liquide biologique, quel que soit le statut du patient (41).

Cela concerne tous les praticiens travaillant dans la cavité orale, et les gestes allant d'un simple examen d'une dent, à celui de la cavité orale, l'oropharynx, le larynx, l'œil, étant donné les risques de toux et de réflexe nauséux au moment de l'examen. (40)

Les visières ou écrans faciaux constituent une barrière contre les aérosols expulsés à forte impulsion et sont couramment utilisés comme alternative aux lunettes de protection car ils confèrent une plus grande protection du visage.(34)

II.3.2.3. protection respiratoire :

Le port du masque FFP2 (ou équivalent, par ex. N95, KN95, etc.) est requis pendant les soins générateurs d'aérosols (SF2H, 4 mars 2020), mais également lorsque les soignants réalisent le bio-nettoyage et l'aération de la salle immédiatement suite à ce type de soins.(31)

– Un masque FFP2 est normalement à usage unique (Ministère de la santé et des solidarités, 2006). En cas de tension sur l'approvisionnement en masque FFP2, il est possible de prolonger son usage sans dépasser la durée maximale de 8 heures, s'il n'est pas souillé, mouillé ou manipulé (SF2H, 14 mars 2020). Du fait de la gêne liée au port prolongé d'un tel masque, il est souhaitable de le conserver au maximum 4 heures. – Lorsque le soignant ne porte pas de masque FFP2, le port du masque chirurgical en continu est requis. Se conformer aux règles d'usage des masques (ONCD, 16 juillet 2020).(31)



Figure 10 : port de masque chirurgical



Figure 11 :port de masque FFP2

II.3.2.4. Lavage des mains et Port de gants :

Le nettoyage des mains doit concerner tous les doigts, espaces digitaux, paumes, dos des mains et ongles coupés.

Il est essentiel de rappeler l'évidente « efficacité d'un lavage « basique » et « régulier » des mains au savon et à l'eau (pendant une minute) » : lavage bien conduit des mains avec un savon liquide contenu dans un distributeur propre, et ce pendant 1 minute. Le séchage se fera à l'aide d'une serviette de papier propre (les serviettes en tissu sont de façon générale prohibées) (42)(43)

« Les solutions hydro-alcooliques » (SHA) sont des solutions aseptiques cutanées. Elles ont des propriétés bactéricides, virucides et fongicides, mais sans effet nettoyant. De ce fait, il est bon de rappeler qu'elles doivent être appliquées sur l'ensemble du revêtement cutané des mains sèches et non souillées. La friction à la SHA ne doit pas être exclusive, mais régulièrement associée à des lavages classiques des mains dans la journée. Leur composition doit être conforme à la réglementation en vigueur : pas de perturbateurs endocriniens type bisphénol, triclosan ou triclocarban (44)(45)

Les lavages des mains (savon et/ou SHA) sont indiqués :

- systématiquement entre deux patients ;
- après retrait des gants ;
- après être allé aux toilettes ;

- après s'être mouché ou avoir éternué ;
- avant les repas ;
- après un trajet avec ouverture et fermeture de portes par poignées ;
- en quittant les transports en commun (vélos, bus, métro, taxis, avions bateaux).(40)

Les gants protègent le praticien lors d'un contact avec des sécrétions organiques potentiellement contaminées plus encore si ses mains présentent des lésions cutanées susceptibles de se surinfecter (40) les changer entre chaque patient.



Figure12 : retrait des gants en toute sécurité

La friction hydro-alcoolique

Comment ?

UTILISER LA FRICION HYDRO-ALCOOLIQUE POUR L'HYGIENE DES MAINS !
LAVER LES MAINS AU SAVON ET A L'EAU LORSQU'ELLES SONT VISIBLEMENT SOUILLEES

⌚ Durée de la procédure : 20-30 secondes.



Figure 13 : friction hydro-alcoolique

Le lavage des mains - Comment ?

LAVER LES MAINS AU SAVON ET À L'EAU LORSQU'ELLES SONT VISIBLEMENT SOUILLEES
SINON, UTILISER LA FRICTION HYDRO-ALCOOLIQUE POUR L'HYGIÈNE DES MAINS !



Figure14 : lavage des mains

II.3.2.5. Concernant le reste des EPI (charlotte, sur-blouse et sur-chaussures) :

- Les changer si possible entre chaque patient.

-Les sur-chaussures ne sont pas recommandées. En effet, des études ont montré la présence de virus au sol après les soins. Il y a donc risque de se contaminer en manipulant les sur-chaussures à la pose et à la dépose. De plus, elles ne sont pas solides et elles glissent (pas de sur-chaussures non plus pour les patients).(34)

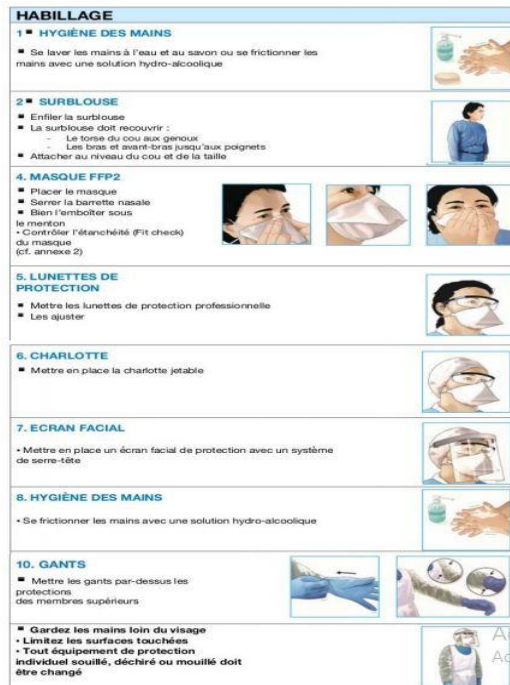


Figure 15 : Habillage personnel de santé



Figure16: Déshabillage personnel de santé

II.4. Prise en charge des patients :

Pendant cette pandémie la distribution des troubles dentaires a été radicalement modifiée. La proportion d'infections dentaires et buccales est passée de 51,0% avant la pandémie à 71,9% pendant la COVID-19.

Les causes les plus fréquentes des visites des patients aux urgences sont les lésions dentaires pulpaires ou périapicales, ainsi que la cellulite ou l'abcès. En réduisant les activités sociales, les blessures dentaires sont passées de 14,2% à 10,5%. Dans l'intervalle, le nombre de patients non urgents a diminué de 70% par rapport à avant la pandémie. (3)

Ainsi il faut inciter les patients à ne pas se présenter spontanément au cabinet(31)pendant ; il est impératif :

- D'effectuer un triage téléphonique approfondi et une anamnèse poussée sur les

- antécédents : questions sur des symptômes éventuels (toux sèche, fièvre, agueusie), contact avec des personnes infectées par le COVID-19 ou des personnes en quarantaine durant les deux dernières semaines.
- Il est possible de remettre au patient un masque de protection afin qu'il le porte dans les locaux du cabinet dentaire.
 - En règle générale, les patients sont immédiatement introduits dans la salle de soins. À titre exceptionnel, il est possible de les faire patienter durant quinze minutes au plus dans la salle d'attente. Le cas échéant, une distance d'au minimum deux mètres doit séparer les patients.
 - Il est fortement recommandé de mesurer la température : si $> 37,5^{\circ}$, renvoyer le patient à la maison et reporter le traitement.
 - Demander au patient de se laver les mains ou de les désinfecter avant le commencement du traitement.
 - Il est interdit de prodiguer des soins dans des locaux dépourvus de fenêtre ou de ventilation automatique.
 - Aucun soin ne peut être prodigué sans matériel de protection adéquat (masque, gants et lunettes de protection et produit désinfectant).(46)

II.5. Profil du patient :

Il est indispensable de connaître, via un questionnaire, les caractéristiques de chaque patient pour identifier les éventuelles situations à risque. Le questionnaire doit être utilisé aussi bien lors de l'appel du patient que lors de son arrivée au cabinet dentaire. Le patient peut appartenir à l'un des 5 groupes suivants(34)

➤ Groupe A :

A1 : Patients sans risque connu = patients sans symptômes évocateurs de COVID-19*, sans contact avec une personne avérée COVID-19 et sans risque de développer une forme grave de la maladie.

A2 : Patients avec caractéristiques particulières : patients du groupe A1 avec une coopération limitée (jeunes enfants, patients anxieux, patients en situation d'handicap),

ou résidant dans un centre pénitencier et institutions médico-éducatives spécialisées.

➤ Groupe B :

Patients à risque de complication grave si COVID-19 = patients sanssymptômes évocateurs de COVID-19*, sans contact avec une personne avérée COVID-19 mais à risque de développer une forme grave de la maladie**.

➤ Groupe C :

Patients à risque de développer le COVID-19 (Cas probables) = patients sans symptômes évocateurs de COVID-19, sans risque de développer une forme grave de la maladie mais en contact étroit avec une personne avérée COVID-19 (patient enquatorzaine).

➤ Groupe D :

Patients COVID-19 positifs (Cas confirmés) = patients COVID-19 avérés ou présentant des symptômes évocateurs de COVID-19 non encore testés (patients en isolement).

➤ Groupe E :

Patients COVID-19 déclarés guéris = 2 PCR négatives consécutivement, admis en cabinet deux semaines après la guérison. (34)

II.6. Réalisation des soins selon le profil du patient :

	Groupe A	Groupe B	Groupe C	Groupe D	Groupe E
Soins urgents nécessitant intervention dans les 24H (pulpite aigue, Infection,traumatisme, hémorragie)	Oui Fin de journée pour le groupe A2	Oui Début de journée	Oui Fin de journée	Oui Fin de journée	Oui

Soins non urgents (phase de transition de réduction de l'épidémie)	Oui Fin de journée pour le groupe A2	Possible Evaluer bénéfice soin / risque encouru Début de journée	Non Reévaluer le patient 14 jours après le dernier contact avec la personne Covid avérée/symptomatique	Non	Oui Délai > 15jours post-déclaration de la guérison
---	---	--	---	-----	--

II.7. REALISATION DES SOINS:

II.7.1. Protocole des soins :

- Le patient garde son masque jusqu'au début du soin et le remet dès la fin du soin. Le masque peut être placé sur un plateau identifié (qui sera désinfecté) ou dans un sac (type sac congélation) apporté par le patient. Le patient doit manipuler le masque par les élastiques et réaliser une hygiène des mains après avoir manipulé son masque.(31)
- Avant les soins, il est possible d'obliger le patient de se gargariser avec une solution potentiellement virucide, par exemple pendant 30 secondes avec une solution contenant 1,5% de peroxyde d'hydrogène ou de povidone-iodée, conformément aux indications du fabricant(46)
- Condamner l'utilisation des crachoirs (aspirer le bain de bouche ou le faire recracher dans un gobelet, un haricot ou un lavabo dédié).(31)
- A l'examen initial endobuccal, utiliser une abaisse langue en bois pour manipuler et écarter les lèvres et les joues.(47)
- Les radiographies intra-orales doivent être réalisées avec de très grandes précautions car elles stimulent la sécrétion de salive et peuvent provoquer un réflexe de toux.(31)
- Les radiographies dentaires extra-orales, telles que la radiographie panoramique ou le CBCT, peuvent constituer une alternative lorsque celles-ci sont indiquées. (31)

- Utiliser une pompe à salive et un système d'aspiration performants(46), si possible deux aspirations.(31)
- En fonction de la situation clinique, le praticien évaluera la méthode la plus adaptée pour générer un minimum d'aérosols(31).
- En cas de suture, utiliser de préférence un fil de suture résorbable (31)
- La prescription d'AINS doit être proscrite chez les patients atteints de COVID-19(31)
- La prescription d'une corticothérapie de courte durée (3 à 5 jours à 1 mg/kg/j) est possible chez les patients asymptomatiques et sans contact étroit avec un patient COVID avéré. Le patient doit être informé qu'en cas d'apparition de symptômes (fièvre, toux, perte soudaine de l'odorat ou du goût, diarrhée, etc.), il doit arrêter le traitement et contacter le praticien

II.7.2. La digue dentaires :

Harrel et Molinari affirment que l'utilisation d'une digue élimine pratiquement toute contamination provenant de salive ou de sang. Dans ce cas, la seule source de contamination par voie aérienne restante est la dent qui fait l'objet d'un traitement.

La contamination sera limitée aux résidus dentaires volatiles ainsi qu'aux organismes contenus dans la dent. Cochran et al affirment également que l'utilisation d'une digue réduit la contamination microbienne à la source principale de 90 à 98 %.

. Selon un guide des CDC de 2003 sur la prévention des infections dans les milieux de soins dentaires, la digue dentaire minimise les aérosols et les éclaboussures de sang .

Il faut toutefois préciser que les digues dentaires ne peuvent être utilisées dans toutes les Interventions dentaires. En effet, les interventions d'hygiène buccale et de soins parodontaux comme le détartrage mineur, le polissage, le curetage du ciment radiculaire et la chirurgie parodontale; les traitements restaurateurs comme la restauration sous-gingivale et les dernières étapes de la préparation pour la pose d'une couronne; et les extractions chirurgicales ne peuvent se prêter à cette mesure .(48)

À titre exceptionnel, il est possible de recourir à ces techniques sans pose d'une digue. Le

cas échéant, il est recommandé aux membres de l'équipe soignante de porter un masque FFP-2.

II.7.3. Actes générants les aérosols :

La transmission de la COVID-19 ne se produit généralement pas par voie aérienne, mais certaines circonstances peuvent en augmenter le risque. Il est généralement admis que les gouttelettes de moins de 5 µm ont généralement tendance à rester en suspension pendant de longues périodes.(48)

- Les actes identifiés comme générant des aérosols sont : le détartrage ultrasonique, l'usage de la turbine ou du contre-angle, l'aéropolissage, l'utilisation de la seringue air/eau .(31)
- De nombreux matériels employés en médecine bucco-dentaire génèrent des aérosols potentiellement contaminés.
- La quantité d'aérosol produite peut être mise en relation avec la quantité d'air éjecté et la quantité d'eau dans le spray.
- Une turbine nécessite 35 à 50 litres d'air par minute pour fonctionner alors qu'un contre angle multiplicateur ne nécessite que 4 à 8 litres d'air par minute.
- Afin de limiter la quantité d'aérosols générée il est préférable d'utiliser un contre-angle à une turbine, quand cela est possible.(31)
- Effectuer les détartrages uniquement au moyen d'instruments manuel(46)
- Limiter au maximum le recours à des techniques qui produisent des aérosols (l'utilisation de turbines, d'ultrasons ou d'aéropolisseurs est impérativement subordonnée à la pose d'une digue).

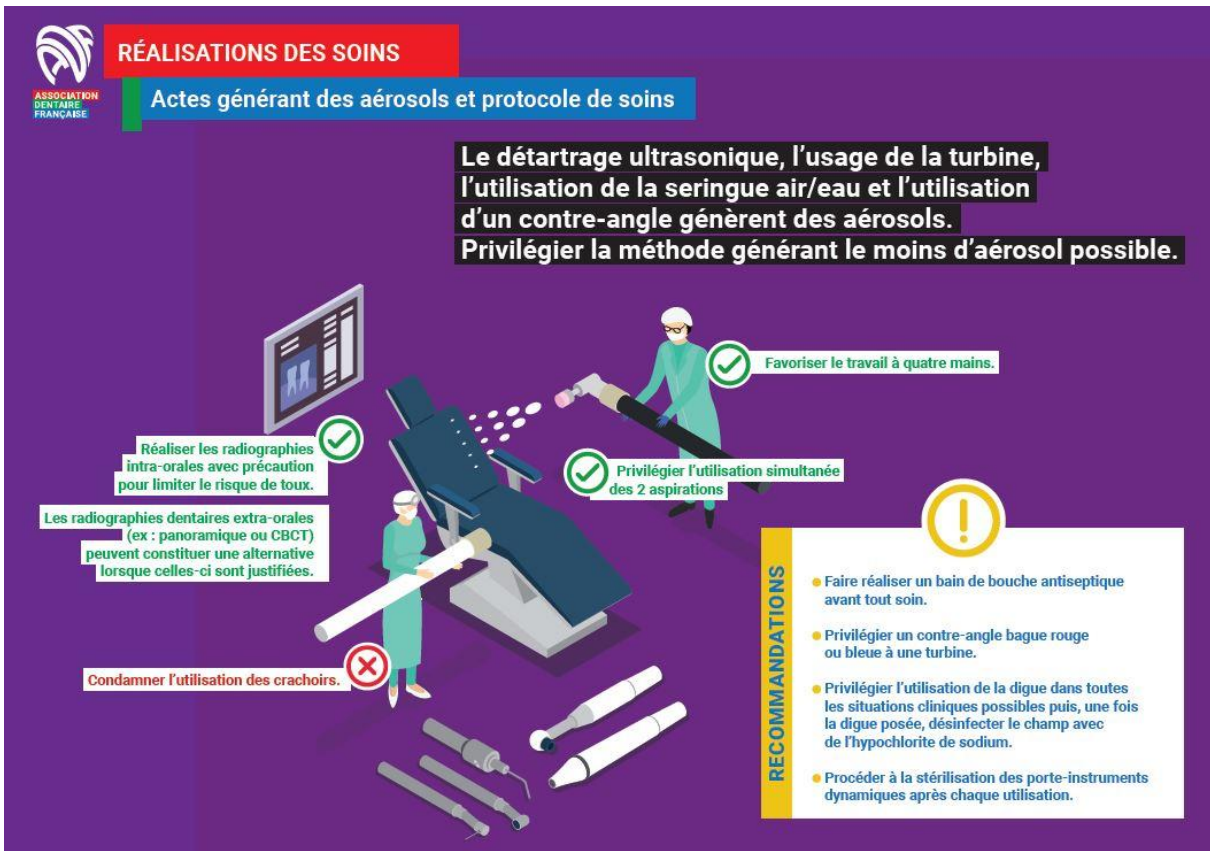


Figure 17: actes générant des aérosols et protocole de soins

II.8. Bionettoyage et gestion des déchets

La SF2S (SF2S, 2020) recommande de ne pas modifier les procédures standard de prise en charge des instruments chirurgicaux et autres dispositifs médicaux réutilisables potentiellement contaminés par le SARS-CoV-2. Elle rappelle que les détergents désinfectants utilisés en stérilisation répondent à plusieurs normes, dont la norme de virucide (NF EN 14476).

Le respect des procédures standard habituelles est un préalable nécessaire Ministère des solidarités et de la santé, 2006(40)

Entre chaque patient :

- Aérer au moins 15 minutes, fenêtre grande ouverte après Toutes les situations cliniques chez un patient du groupe 2 ;
- Toutes situations cliniques générant une quantité importante d'aérosols Aérer dès

que possible et pendant toute la phase de bionettoyage

- En situation normale, le masque est changé entre chaque patient. En cas de pénurie, si le masque FFP2 n'est pas souillé ou mouillé, il peut être conservé pour la durée de la demi-journée ;
- Les EPI sont changées (gants, tablier, manchons de protection des membres supérieurs ou surblouse) ou décontaminés (lunettes de protection / écran facial réutilisables) ;
- Les déchets de soins et les EPI souillés (gants, masques, surblouses à usage unique) sont à éliminer par la filière des déchets d'activité de soins à risque infectieux (DASRI)
- Les EPI non souillés sont éliminées par la filière des déchets ménagers dans des sacs dédiés à cet effet avec une procédure spécifique ;
- Procéder à l'hygiène des mains avec une solution hydroalcoolique ou du savon (sans oublier les avant-bras, s'ils ont été exposés) ;
- Désinfecter l'ensemble des surfaces (fauteuil, unit, tuyau d'aspiration, plan de travail, poignées, etc.) avec un détergent-désinfectant complété par un rinçage et une désinfection avec de l'hypochlorite de sodium à 0,1% ;
- Avoir à l'esprit que des projections peuvent contaminer à plus de 1,5 m de la source et que les aérosols peuvent se redéposer à distance de la source ;
- Pré-désinfecter puis nettoyer les dispositifs médicaux avec un produit détergent-désinfectant ;
- Désinfection des empreintes : rincer les empreintes à l'eau froide pendant au moins 15 secondes puis les désinfecter avec un produit désinfectant ;
 - Produits hydrophobes (silicones, polysulfures) : immersion dans un bac fermé pendant 30 minutes dans la solution d'hypochlorite, puis rinçage de l'empreinte sous l'eau courante froide ;
 - Produits hydrophiles (alginate, polyéthers, pâte eugénol/oxyde de zinc) : Immersion 15 minutes dans la solution d'hypochlorite (risque de déformation) puis rincer sous l'eau froide ;
 - Informer le prothésiste de la procédure de désinfection appliquée.
- Rincer les tuyaux d'aspiration avec de l'eau ;
- Décontaminer les embouts réducteurs des aspirations ;
- Après un soin générateur d'aérosols, le bionettoyage doit être effectué avec des gants et des protections respiratoires et oculaires adaptées.(21)

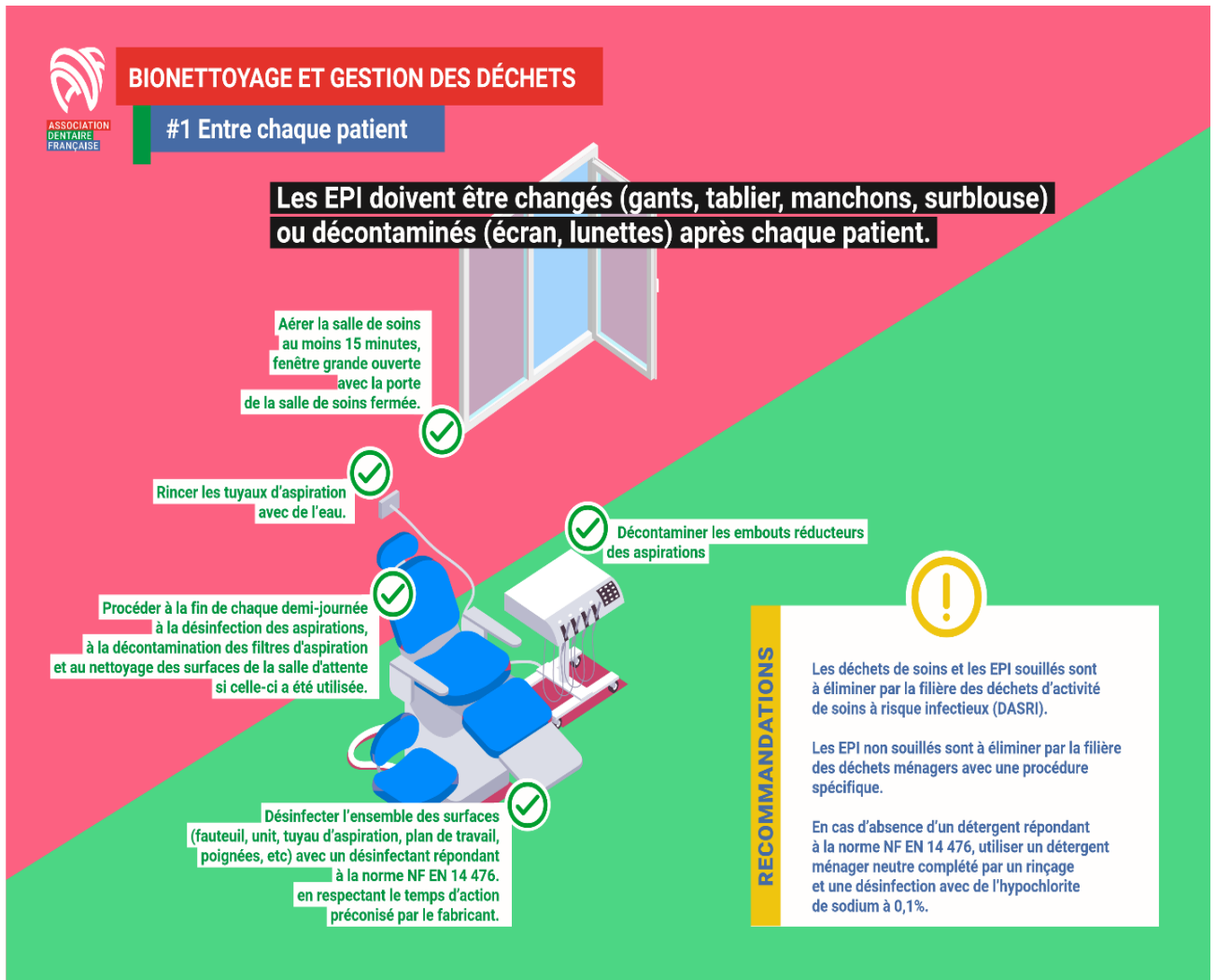


Figure18 : Bionettoyage entre chaque patient

Ala fin de chaque demi – journée :

En complément des actions décrites précédemment :

- Désinfection des aspirations
- Décontamination des filtres d'aspiration
- Nettoyage des surfaces de la salle d'attente si celle-ci a été utilisée
- Procéder à la fermeture des sacs de déchets avec des gants et réaliser une hygiène des mains ensuite. (40)

A la fin de journée :

- Nettoyage des sols par balayage humide, sans utiliser d'aspirateur, l'usage d'un détergent-désinfectant habituel est suffisant ;
- Nettoyage des surfaces hautes : utiliser un produit détergent-désinfectant virucide selon la norme EN 14 476, en spray ou lingettes pré-imprégnées ;
- Nettoyage et désinfection des filtres d'aspiration ;
- Pour les EPI non souillés, éliminés par la filière des ordures ménagères :
 - Utiliser un sac dédié à ces déchets ;
 - Ne pas procéder à des transvasements de sac ;
 - Doubler le sac par un deuxième sac ;
 - Fermer le sac puis le stocker pendant 24h avant de le mettre à l'enlèvement.(21)

BIONETTOYAGE ET GESTION DES DÉCHETS
#2 A la fin de la journée

Les procédures à appliquer entre chaque patient (cf. page précédente) doivent être répétées à la fin de chaque demi-journée.

Éliminer les déchets de soins et les EPI souillés dans la poubelle jaune à DASRI.

Procéder à la fermeture des sacs de déchets avec des gants et, ensuite, réaliser systématiquement un lavage des mains.

Respecter les procédures suivantes pour éliminer, par la filière des ordures ménagères, les EPI non souillés et non mouillés, :

- Utiliser un sac dédié à ces déchets
- Ne pas procéder à des transvasements de sac
- Doubler le sac par un deuxième sac
- Fermer le sac puis le stocker pendant 24h avant de le mettre à l'enlèvement.

RECOMMANDATIONS

- Désinfection des aspirations
- Décontamination des filtres d'aspiration
- Nettoyage des surfaces de la salle d'attente si celle-ci a été utilisée
- En fin de journée, les sols doivent être nettoyés avec un lavage et une désinfection humides.
- Ne pas utiliser d'aspirateur.
- Utiliser un produit répondant la norme NF EN 14476 ou de l'eau de javel concentration 0,5%.

Figure19 : Bionettoyage a la fin de la journée

II.9. QUEST CE QUI VA CHANGER APRES LA COVID-19 :

II.9.1. L'afflux des patients :

En 2020, une étude a été menée par Huaqiu Guo et al(66). sur 2537 patients . Cette recherche a révélé qu'au début de l'épidémie de COVID-19, 38% de patients en moins se sont rendus dans les cabinets dentaires. (3)

Contexte : (49)

- l'arrêt de travail de tous les médecins-dentistes ou presque.

Effet : (49)

- Cumul de soins dentaires habituels.
- Cumul de nouveaux soins.
- Complications liées au retard de prise en charge à temps.

II.9.2. Changement de comportement des patients :

Les résultats recommandent fortement que la COVID-19 a eu un impact considérable sur le comportement des patients(3).

Contexte : (49)

- Blessures psychologiques dues à la crise et à la contagiosité du covid-19
- Conséquences économiques

Effet : (49)

- Exigences en matière d'hygiène
- Crainte de la promiscuité au niveau de la salle d'attente

II.9.3. Le coût de la consultation :

La décision de la fermeture prolongée de tous les cabinets dentaires au Maroc , préconisée par le ministre de la santé , a été saluée par les instances professionnelles et les médecins-dentistes , car le seul intérêt était la protection des citoyens et du personnel

contre toute contamination par le virus. Ce geste si noble envers les citoyens, a provoqué l'arrêt du travail durant une période de 2 mois et demi. Les conséquences liées à cet arrêt sur l'activité des cabinets dentaires, sur la vie professionnelle des médecins-dentistes et sur les patients sont énormes sur le plan économique, social, et sanitaire.(50)

Contexte : (49)

- Crise économique
- Hausse des prix du consommable
- Augmentation du temps de préparation des locaux
- Réduction du nombre de patients journalier

Effet : (49)

- Diminution du pouvoir d'achat
- Augmentation des frais et du coût de la consultation
- Diminution du taux horaire praticien

II.9.4. conséquence sur l'industrie dentaire :

Contrairement à certains professionnels de la santé, les cabinets des chirurgiens-dentistes imposent un plateau technique élevé requérant des investissements financiers conséquents ainsi que des personnels qualifiés.

Certains cabinets dentaires observeront des pertes d'emploi de leurs salariés dues à la fois aux inquiétudes des assistantes qui ne souhaitent plus revenir travailler sous prétexte que le cabinet dentaire est un lieu de propagation du virus, et à la difficulté financière du cabinet ne pouvant plus couvrir les charges des salariés provoquant ainsi des licenciements. En l'absence d'une aide effective et d'un plan d'action imminent faisant intervenir tous les acteurs concernés, les cabinets dentaires du secteur libéral ayant l'habitude de réaliser des chiffres d'affaire bas, ne pouvant plus assurer les charges de fonctionnement de leur cabinet, auront du mal à tenir leur activité d'une manière normale. Par la force des choses, ils seront dirigés vers la régression aussi bien économique que clinique et menacés de fermeture.(50)

Conclusion :

A l'instar du monde entier, la communauté médicale en Algérie a été surprise par le « SARS-CoV-2 » communément appelé « Le Coronavirus ». L'OMS a déclaré la Médecine Dentaire, de part la spécificité de ses actes de soins, comme étant la profession la plus exposée à la contamination en milieu médical. Effectivement, le dentiste ne peut demander à son patient de porter un masque au moment des soins ! Plusieurs Recommandations internationales et nationales ont été éditées dans différents secteurs de la santé, entre autres, en Médecine Dentaire. Dans ce travail, nous avons collecté toutes les mesures générales de prévention et surtout les bonnes pratiques cliniques à adopter en milieu hospitalier et au cabinet dentaire, en exposant les mesures barrières. Ces mesures, s'appliquent à la période de la Pandémie et devraient, sans doute, intégrer nos pratiques de routine pour une longue période, maintenant.

Glossaire :

SRAS-CoV : Coronavirus du syndrome respiratoire aigu sévère

Cov-229E : coronavirus humain 229E

Cov-NL63 : coronavirus humain NL63

Cov-OC43 : coronavirus humain OC43

Cov-HKU1 : Coronavirus humain HKU1

SDRA : Syndrome de détresse respiratoire aigue

MERS-Cov : Middle East respiratory syndrome coronavirus

OMS : Organisation mondial de la santé

ADN : Acide desoxyribonucléique

ARN : Acide RiboNucléique

HIV : Human immunodeficiencyvirus , virus responsable du sida

PP1A : précurseurs de 15 à 16 protéines

NSPS : Non-structural proteins

ACE2 : Enzyme de conversion de l'angiotensine 2

VOC202012/01 : Variant of Concern « variant britannique »

IMC : indice de masse corporelle

CIVD : coagulation intravasculaire disséminée

PCR : Réaction en chaîne par polymérase

RT-qPCR : Transcriptase inverse-Réaction en chaîne par polymérase

IGM : Immunoglobulines de type M

IGG : Immunoglobulines de type G

SpO2 : Saturation pulsée en oxygène

AINS : Anti-inflammatoires non stéroïdiens

NIH : National Institutes of Health

NIAID : National Institute of Allergy and Infectious Disease

BioNTech : Une société allemande de biotechnologie

AEM : l'Agence européenne des médicaments

NHS : National health service

Ad5_NCOV : vaccin recombinant utilisant comme vecteur adénovirus type 5 et comme antigène la protéine S du SARS-CoV-2

ONCD : Ordre national des chirurgiens dentiste

SHA : solution hydro alcoolique

HAS : Haute Autorité de Santé

HCSP : Haut Conseil de la santé publique

DASRI : Les Déchets d'activités de soins à risques infectieux

VMC : ventilation mécanique contrôlée

CTA : centrale de traitement d'air

EOH : L'équipe opérationnelle d'hygiène

ORL : oto-rhino-laryngologie

EPI : équipement de protection individuelle

FFP2 : Pièce faciale filtrante de seconde classe et un modèle de masque de protection autofiltrant

SF2H : La Société Française d'Hygiène Hospitalière

CBCT : cone Beam

CDC : Centre pour le contrôle et la prévention des maladies

SF2S : La Société Française des Sciences de la Stérilisation

NF : Norme Française

Bibliographie :

- [01] Couloigner, V. et al. "COVID-19 et chirurgie ORL." *Annales Françaises D'Oto-Rhino-Laryngologie et De Pathologie Cervico-Faciale* vol.
- [02] « L'épidémie de coronavirus à Blida : Rues de plus en plus vides, hôpitaux dépassés... » [archive], sur El Watan, 18 mars 2020 (consulté le 26 mars 2020).
- [03] Maryam Baghizadeh Fini "What dentists need to know about COVID-19 Oral Oncology" 105 (2020) 104741
- [04] Liu, Yen-Chin et al. "COVID-19: The first documented coronavirus pandemic in history." *Biomedical Journal* vol. 43,4 (2020): 328-333.
- [05] Brenda L. Tesini « Coronavirus et syndrome respiratoire aigu sévère (COVID-19, MERS et SRAS) » nov. 2020
- [06] Muhammad Adnan Shereen, Suliman Khan, Abeer Kazmi, Nadia Bashir, Rabeea Siddique "COVID-19 infection: Origin, transmission, and characteristics of human
- [07] Zaki AM, van Boheemen S, Bestebroer TM, Osterhaus AD, Fouchier RA. Isolation of a novel coronavirus from a man with pneumonia in Saudi Arabia. *N Engl J Med*.
- [08] Command and Control Center Ministry of Health. Saudi Arabia. Total confirmed cases since June 2012
- [09] World Health Organization. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV)—Jordan. 2015. [cited 2015 Jan 5]
- [10] Arabi YM, Arifi AA, Balkhy HH, Najm H, Aldawood AS, Ghabashi A, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with Middle East respiratory syndrome coronavirus infection. *Ann Intern Med*. 2014
- [11] Assiri A, Al-Tawfiq JA, Al-Rabeeah AA, Al-Rabiah FA, Al-Hajjar S, Al-Barrak A, et al. Epidemiological, demographic, and clinical characteristics of 47 cases of Middle East respiratory syndrome coronavirus disease from Saudi Arabia: a descriptive study. *Lancet Infect Dis*.
- [12] Centers for Disease Control and Prevention. Updated information on the epidemiology of Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) infection and guidance for the public, clinicians, and public health authorities, 2012–2013. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*
- [13] World Health Organization. Global alert and response. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) summary and literature update—as of 9 May 2014.
- [14] Guo Y.R., Cao Q.D., Hong Z.S., Chen S.D., Jin H.G., Tan K.S., Wand D.Y., Yan Y. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak—An update on the status. *Mil. Med. Res*

- [15] Durmus S., Ulgen K.O. Comparative interactomics for virus–human protein–protein interactions: DNA viruses versus RNA viruses. FERBS Open Bio. 2017
- [16] Aurelie Blaize, « cest quoi un coronavirus :origine,nom,mutation,symptome » santé journal des femmes
- [17] Wise, Jacqui. "Covid-19: New coronavirus variant is identified in UK." (2020).
- [18] le journal des femmes , Variant Covid : en France, cas, symptômes, carte, nombre, le 26/03/21 12:30
- [19] Maxim Auger, les-variants-du-coronavirus-sont-ils-plus-dangereux-voici-tout-ce-qu'il-faut-savoir, 9 février 2021
- [20] futura santé , « combien de variants circulent,quels sont les pus dangereux »28/03/2021
- [21] WHO,Questions-réponses : Comment se transmet la COVID-19 ?9 juillet 2020
- [22] Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China. Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi 2020
- [23] Inserm « Coronavirus et Covid-19 Du simple rhume au syndrome respiratoire aigu sévère » 26.01.21
- [24] Jean-Luc Gala, Omar Nyabi, Jean-François Durant, Nawfal Chibani, Mostafa Bentahir « MÉTHODES DIAGNOSTIQUES DU COVID-19 » MAI 2020
- [25] Eléonre Solé « test covid-19 » FUTURA SANTE
- [26] Cerbaillance « Le test sérologique Covid-19 » blog santé
- [27] A.M. Bashyam, S.R. Feldman Should patients stop their biologic treatment during the COVID-19 pandemic J Dermatol Treatm (2020),
- [28] Doctissimo « vaccin contre la covid-19(France)18/02/2021
- [29] Mahase, Elisabeth. "Covid-19: What new variants are emerging and how are they being investigated?." (2021).
- [30] la gestion des cabintes dentaire « optimisation des locaux)
- [31] HAS • Réponses rapides dans le cadre du COVID-19 - Mesures et précautions essentielles lors des soins bucco-dentaires en cabinet deville • mai 2020 - Mise à jour janvier 2021
- [32] URPS CDLB 30 octobre 2020 Synthèse des recommandations au cabinet dentaire pendant l'épidémie de covid-19
- [33] AGENCE REGIONAL DE LA SANTE COVID-19 : Prise en charge en odontologie en période pandémique – version n°2 – 04/04//2020

- [34] Ihsane BEN YAHYA^a Zakaria BENTAHAR^b Amal CHLYAH^c Sofia HAITAM^d Mounia EL BOUHAIR^e COVID-19 : Mesures de prévention de la contamination en pratique dentaire 28/05/2020
- [35] Zhou P, Huang Z, Xiao Y, Huang X, Fan X-G. Protecting Chinese healthcare workers while combating the 2019 Novel Coronavirus. *Infect Contr Hosp Epidemiol* undefined/ed:1–4. 10.1017/ice.2020.60.
- [36] Coronavirus (Covid-19) : information aux professionnels de santé n.d.
- [37] Klompas M. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): protecting hospitals from the invisible. *Ann Intern Med.* 2020 DOI : 10.7326/M20-0751.
- [38] Coronavirus2019-nCoV,Covid-19 | n.d. <https://www.sf2h.net/publications/coronavirus-2019-ncov> (accessed March 15, 2020).
- [39] Yan Y., Chen H., Chen L., Cheng B., Diao P., Dong L. Consensus of Chinese experts on protection of skin and mucous membrane barrier for healthcare workers fighting against coronavirus disease 2019. *Dermatol Ther.* 2020 DOI : 10.1111/dth.13310. e13310.
- [40] Société Française de Stomatologie, Chirurgie Maxillo-Faciale et Chirurgie Orale (SFSCMFCO) Praticiens de la cavité orale. Recommandations professionnelles.
- [41] ammd, « modalité de la pratique de médecine dentaire dans le contexte de la pandémie COVID-19 » 20/03/2020
- [42] Lee M.H., Lee G.A., Lee S.H., Park Y.-H. A systematic review on the causes of the transmission and control measures of outbreaks in long-term care facilities: back to basics of infection control. *PLoS ONE*
- [43] Lynch C., Mahida N., Oppenheim B., Gray J. Washing our hands of the problem. *J Hosp Infect*
- [44] Stevens M.P., Patel P.K., Nori P. Involving antimicrobial stewardship programs in COVID-19 response efforts: all hands on deck. *Infect Control Hosp Epidemiol*
- [45] Glauser W. Proposed protocol to keep COVID-19 out of hospitals. *CMAJ*
- [46]
- [47] Société Algérienne de Pathologie et de Chirurgie Buccale, « covid-19 » Agrément n° 15/2000 . Mise en conformité (loi du 12/01 /12) le 17/01/14
- [48] PUBLIQUE HEALTH ONTARIO La COVID-19 dans les milieux de soins dentaires 08/05/2020

- [49] Dr. Hicham BENBRAHIM « L'ORGANISATION DU CABINET DENTAIRE APRÈS LE COVID-19 » guide pratique
- [50] Dr. Hicham BENBRAHIM SITUATION DU MEDECIN-DENTISTE MAROCAINSUITE À LA CRISE COVID-19 Impact sur l'activité du cabinet dentaire 22/06/2020

SOMMAIRE

	Introduction	03
I.	COVID-19 Rappel	04
I.1.	Historique	04
I.2.	Origine	04
I.3.	Les familles du coronavirus	04
I.3.1.	SRAS-CoV	05
I.3.2.	MERS-CoV	05
I.3.3.	SARS-CoV-2 (Covid-19)	05
I.4.	Mutation	06
I.5.	COVID-20	07
I.6.	La nouvelle variante est-elle plus dangereuse?	08
I.7.	Mode de transmission	09
I.8.	La symptomatologie	10
I.9.	Diagnostic	11
I.9.1.	La RT-qPCR «Transcriptase inverse-Réaction en Chaîne par Polymérase»	11
I.9.2.	Test anti-génique	13
I.9.3.	Test de sérologie la recherche des anticorps	13
II.10.	Traitement	14
I.10.1.	Le traitement symptomatique	15
I.10.2.	les AINS	15

I.10.3.	L'antibiothérapie	15
I.10.4.	La chloroquine et l'hydroxychloroquine	15
I.10.5.	L'agent antiviral	15
I.10.6.	Vaccins	15
a)	Vaccin Astrazeneca/Université d'Oxford	16
b)	Vaccin Moderna / NIAID (Etats-Unis)	16
c)	Vaccin Pfizer/BioNTECH	16
d)	Vaccin Spoutnik V	17
e)	Vaccin Coronovac (laboratoire Sinovac en Chine)	17
f)	Vaccins Sinopharm (Chine)	18
g)	Vaccin CanSino Biological/Chine (Ad5-nCoV)	18
h)	Bharat Biotech	18
	Les vaccins actuels fonctionnent-ils contre les variantes ?	18
	COVID-19 ET PRATIQUE BUCCO-DENTAIRE	20
II.1.	Organisation des locaux	20
II.1.1.	Salle d'attente – Secrétariat	21
II.1.2.	Salle de soins	22
II.1.3.	Salle de soins avec fenêtre	22
II.1.4.	Salle de soins sans fenêtre	23
II.1.5.	Salle de repos et vestiaire	23
II.1.6.	Les toilettes	23
II.1.7.	Le renouvellement de l'air	23

II.1.8.	La climatisation	23
II.2.	Prise de rendez-vous et accueil des patients	24
II.2.1.	Recommandations concernant les mesures d'hygiène pour les	24
II.2.2.	structures de prise en charge des urgences odontologiques	24
II.2.3.	Accueil du patient	25
II.3.	HYGIENE PERSONNELLE	25
II.3.1.	Recommandations générales pour les praticiens de la cavité orale	25
II.3.2.	Matériels de protections	26
II.3.2.1.	Tenue professionnelle	26
II.3.2.2.	Protection oculaire	27
II.3.2.3.	protection respiratoire	27
II.3.2.4.	Lavage des mains et Port de gants	28
II.3.2.5.	Concernant le reste des EPI (charlotte, sur-blouse et sur- chaussures)	30
II.4.	Prise en charge des patients	31
II.5.	Profil du patient	32
II.6.	Réalisation des soins selon le profil du patient	33
II.7.	REALISATION DES SOINS	34
II.7.1.	Protocole des soins	34
II.7.2.	La digue dentaires	35
II.7.3.	Actes générants les aérosols	36
II.8.	Bionettoyage et gestion des déchets Entre chaque patient	37
	Entre chaque patient	37

	Ala fin de chaque demi – journée	39
	A la fin de journée	40
II.9.	QU'EST CE QUI VA CHANGER APRES LA COVID-19	41
II.9.1.	L'afflux des patients	41
II.9.2.	Changement de comportement des patients	41
II.9.3.	Le coût de la consultation	41
II.9.4.	conséquence sur l'industrie dentaire	42
	Conclusion	43

Annexes

Figure01 key reservoirs and mode of transmission of coronaviruses. tirée de https://www.researchgate.net/publication/339970952_COVID19_infection_Origin_transmission_and_characteristics_of_human_coronaviruses

Figure02 Betacoronaviruses genome organization Tirée de https://www.researchgate.net/publication/339970952_COVID19_infection_Origin_transmission_and_characteristics_of_human_coronaviruses

Figure03 Transmission pathways of COVID-19 infection. Tirée de https://www.researchgate.net/figure/Transmission-pathways-of-COVID-19infection_fig2_343427273

Figure04 covid-19 symptome tirée de Migael Haggstrom « rapport OMS février 2020 »

Figure05 Resultat RT-qPCR sur le gène E du SARS-CoV-2

Tirée de <https://www.louvainmedical.be/fr/article/methodes-diagnostiques-du-covid-19>

Figure06 Salle d'attente –secretaria- Tirée de

<https://www.editionsmdp.fr/actualites/actualites/1-actualite-socio-professionnelle-du-chirurgien-dentiste/200511-adf-guide-pratique.html>

Figure07 salle de soins Tirée de <https://www.editionsmdp.fr/actualites/actualites/1-actualite-socio-professionnelle-du-chirurgien-dentiste/200511-adf-guide-pratique.html>

Figure 08 Planification des rendez-vous et accueil Tirée de <https://www.editionsmdp.fr/actualites/actualites/1-actualite-socio-professionnelle-du-chirurgien-dentiste/200511-adf-guide-pratique.html>

Figure 09 Personnel soignant Tirée de <https://www.editionsmdp.fr/actualites/actualites/1-actualite-socio-professionnelle-du-chirurgien-dentiste/200511-adf-guide-pratique.html>

Figure 10 port de masque chirurgical Tirée de <https://www.editionsmdp.fr/actualites/actualites/l-actualite-socio-professionnelle-du-chirurgien-dentiste/200511-adf-guide-pratique.html>

Figure 11 port de masque FFP2 Tirée de <https://www.editionsmdp.fr/actualites/actualites/l-actualite-socio-professionnelle-du-chirurgien-dentiste/200511-adf-guide-pratique.html>

Figure 12 retrait des gants en toute sécurité Tirée de https://fdiworlddental.org/sites/default/files/2020-11/covid19_mesures_de_prevention_de_la_contamination_en_pratique_dentaire_0.pdf

Figure 13 friction hydro-alcoolique Tirée de https://fdiworlddental.org/sites/default/files/2020-11/covid19_mesures_de_prevention_de_la_contamination_en_pratique_dentaire_0.pdf

Figure 14 lavage des mains Tirée de https://fdiworlddental.org/sites/default/files/2020-11/covid19_mesures_de_prevention_de_la_contamination_en_pratique_dentaire_0.pdf

Figure 15 Habillage personnel de santé Tirée de https://www.information-dentaire.fr/actualites/covid-19-recommandations-d-experts-pour-la-prise-en-charge-des-patients-lors-desgardes/?fbclid=IwAR3hYFMc24kv_UHgGGWUmTP2z1S3CaBNtojaktjkdP2paBVqu-R5BPk5riY

Figure 16 Déshabillage personnel de santé Tirée de https://www.information-dentaire.fr/actualites/covid-19-recommandations-d-experts-pour-la-prise-en-charge-des-patients-lors-desgardes/?fbclid=IwAR3hYFMc24kv_UHgGGWUmTP2z1S3CaBNtojaktjkdP2paBVqu-R5BPk5riY

Figure 17 actes générant des aérosols et protocole de soins Tirée de <https://www.editionsmdp.fr/actualites/actualites/l-actualite-socio-professionnelle-du-chirurgien-dentiste/200511-adf-guide-pratique.html>

Figure18 Bionettoyage entre chaque patient

Tirée de <https://www.editionsmdp.fr/actualites/actualites/1-actualite-socio-professionnelle-du-chirurgien-dentiste/200511-adf-guide-pratique.html>

Figure19 Bionettoyage a la fin de la journée

Tirée de <https://www.editionsmdp.fr/actualites/actualites/1-actualite-socio-professionnelle-du-chirurgien-dentiste/200511-adf-guide-pratique.html>

