

AJCD



AFRICAN JOURNAL OF CONSERVATIVE DENTISTRY

REVUE DE LA MÉDECINE DENTAIRE - N°1 / 2020 - WWW.AJDI.NET

REVUE DE LA MÉDECINE DENTAIRE - N°1 / 2020

AJDI

AFRICAN JOURNAL OF CONSERVATIVE DENTISTRY

ISSN 2509 - 2057



SPECIAL EDITION
COVID-19
ARTICLES

Directeur de la Publication: Dr. Abdellah Squalli

Rédacteur en Chef: Pr. Said Dhaimy

Comité Scientifique et de Lecture: Pr. Babacar Faye (Sénégal), Dr. Wale Sotunde (Nigeria), Pr. Fouad Oudghiri (Algérie), Pr. Babacar Touré (Maroc), Pr. Amal Ouazzani (Maroc), Pr. Souad Sahtout (Tunisie), Pr. Mohamed Riad Farid (Egypte), Pr. Yusuf Osman (Afrique du Sud), Pr. Juvence Ramaroson (Madagascar), Pr. Imane Benkiran (Maroc), Pr. Sakout Majid (Maroc), Pr Mouna Jabri (Maroc), Pr Hafsa El Merini (Maroc).

Partenaires Institutionnels: Facultés de Médecine Dentaire membre de la Conférence des Doyens des Facultés de Médecine Dentaire d'Afrique

Partenaire Media: MAP, Agence Marocaine de Presse

Directrice Générale de l'African Society of Dentistry and Implantology: Mme. Fatine Fares-Eddine

Conseiller en Communication: Mr. Khalil Hachimi Idrissi

Conseiller en Edition: Mr. Abdou Moukite


Conseillers en Événementiel: Mr. Khalid Benhalima de VICOB, Mr. Imad Benjelloun de l'Atelier Vita


Conception & Infographie: Mme. Asma Nasih


Impression: EVENT PRINT


Traduction: Mme. Myriam Alami


Siège Social ASDI:  Angle Rue El Moukawama et Rue du Capitaine Arrigui Residence Hanane Apt 6 Imm B, Guéliz Marrakech 40000, Maroc

 +212(0)524-430-984

 +212(0)661-160-777

 www.ajdi.net, www.africansocietyofdentistry.com

 africansocietyofdentistry@gmail.com / africanjournalofdentistry@gmail.com

 African Journal of Dentistry and Implantology

SOMMAIRE / CONTENTS

08

RADIX ENTOMOLARIS OU RADIX PARAMOLARIS: UNE SÉRIE DE CAS RARES

RADIX ENTOMOLARIS OR RADIX PARAMOLARIS: A SERIES OF RARE CASES

Karima Jawad, Asmaa Bennani

14

PLACE DES SOINS CONSERVATEURS DES DENTS TEMPORAIRES DANS LA PRÉVENTION DES ANOMALIES ORTHODONTIQUES

CONSERVATIVE CARE OF TEMPORARY TEETH IN THE PREVENTION OF ORTHODONTIC ABNORMALITIES

M.S. Fadiga, A. Bah, A. B. Nabé, S. Sidibé, B. Lama, G. ouendounou

23

L'AUTOMÉDICATION EN ENDODONTIE: À PROPOS D'UNE SÉRIE DE 200 ADOLESCENTS ET ADULTES À L'HÔPITAL NATIONAL DONKA.

SELF-MEDICATION IN ENDODONTICS: ABOUT A SERIES OF 200 ADOLESCENTS AND ADULTS AT DONKA NATIONAL HOSPITAL.

A. Bah, S. A. Camara, A. A. Camara, N Traore.

32

L'ORTHODONTIE FACE AUX NOUVEAUX CHALLENGES RELATIFS AU COVID-19 : UN CONSTAT ET DES SOLUTIONS !

ORTHODONTICS FACING NEW CHALLENGES RELATED TO COVID-19 PANDEMICS: AN OBSERVATION AND SOLUTIONS

Fouzi Boukhazani, Fatma Si Ahmed

40

LE MÉDECIN DENTISTE FACE À LA PANDÉMIE DU COVID-19: RÉALITÉS ET PERSPECTIVES

THE DENTISTS FACING THE COVID-19 PANDEMIC: REALITIES AND PERSPECTIVES

Jaafar Mouhyi, H. Oufdou A. Ouazzani, Abdelaali Jellouli,

68

GUIDE À L'USAGE DES MÉDECINS DENTISTES DU MAROC. COVID-19: MESURES DE PRÉVENTION DE LA CONTAMINATION EN PRATIQUE DENTAIRE

GUIDE TO USE FOR DENTISTS IN MOROCCO. COVID-19: CONTAMINATION PREVENTION MEASURES IN DENTAL PRACTICE

Ihsane Ben Yahya, Zakaria Bentahar, Amal Chlyah, Sofia Haitam, Mounia El Bouhair



MOT DU DIRECTEUR DE PUBLICATION

Dr Abdellah Squalli

Directeur de la Publication

Publishing Director

L'African Journal of Conservative Dentistry (AJCD) est un nouveau journal qui vient s'ajouter au large éventail des plateformes scientifiques de l'African Society of Dentistry and Implantology (ASDI).

Je voudrais saisir cette occasion afin de remercier le rédacteur en chef de l'AJCD le Pr Said Dhaimy ainsi que les membres du comité de lecture d'avoir accepté de s'engager dans cette nouvelle aventure aux côtés de l'équipe de l'ASDI.

Mes remerciements vont également à tous les auteurs de ce premier numéro historique qui a la particularité de contenir une partie spéciale COVID-19.

La majorité des cabinets de médecine dentaire vivent de graves difficultés financières pouvant aller jusqu'au dépôt de bilan.

Après la fin du confinement et la réouverture des cabinets de médecine dentaire dans le monde, les mesures de protection des patients et du personnel soignant du risque de contamination au coronavirus imposent des investissements supplémentaires en termes d'équipements de protection individuel et d'aménagements des cabinets.

L'étude menée par la fédération nationale des syndicats des médecins dentistes du secteur libérale du Maroc (FNSMDLM) montre que la majorité des cabinets de médecine dentaire vivent de graves difficultés financières pouvant aller jusqu'au dépôt de bilan et la fermeture de ces cabinets. Cette situation de crise sans

précédente est tout à fait transposable à tous les pays d'Afrique et nécessite des mesures adaptées et urgentes de nos gouvernements afin de soutenir les médecins dentiste et sauver ce précieux maillon dans la chaîne de la santé de nos concitoyens.

Dans cette guerre sanitaire les médecins dentistes ont fait preuve d'un grand sens de la solidarité et d'engagement citoyen en participant à des fonds de solidarité Covid-19, en faisant don de leur stock en équipement de protection individuel aux services médicaux qui s'occupaient des malades covid-19, en fermant leur cabinet de médecine dentaire afin de protéger leurs concitoyens, en organisant des tours de garde d'urgence et des téléconsultation gratuites etc.

Il est temps que nos gouvernements à l'instar de ce qui a été fait dans d'autres pays comme la France, l'Allemagne et les Etats Unis d'Amérique d'apporter leur soutien à ce secteur vital, en annulant les charges fiscales et sociales des cabinets de médecine dentaire, en leur fournissant gratuitement les équipements de protection individuel et en leur assurant un soutien financier mensuel adapté et à la hauteur des difficultés qu'ils sont en train de traverser.



MOT DU DIRECTEUR DE PUBLICATION

Dr Abdellah Squalli
Directeur de la Publication
Publishing Director

L

'African Journal of Conservative Dentistry (AJCD) est un nouveau journal qui vient s'ajouter au large éventail des plateformes scientifiques de l'African Society of Dentistry and Implantology (ASDI).

Je voudrais saisir cette occasion afin de remercier le rédacteur en chef de l'AJCD le Pr Said Dhaimy ainsi que les membres du comité de lecture d'avoir accepté de s'engager dans cette nouvelle aventure aux côtés de l'équipe de l'ASDI.

Mes remerciements vont également à tous les auteurs de ce premier numéro historique qui a la particularité de contenir une partie spéciale COVID-19.

The majority of dental offices are experiencing serious financial difficulties which can go as far as filing for bankruptcy and closing these offices.

After the end of the confinement and the reopening of dental offices around the world, the protective measures enforced for the patients and dental unit team from the risk of contamination by the coronavirus, require additional investments in terms of individual protective equipment and amenities for the dental offices/clinics.

The study carried out by the national federation of dentists in the liberal sector of Morocco (FNMDLM) shows that the majority of dental offices are experiencing serious financial difficulties which can go as far as filing for bankruptcy and closing these offices. This unprecedented crisis-situation is completely transposable to all African countries and requires urgent and appropriate measures from our governments to support dentists and save this valuable link in the health chain of our fellow citizens.

In this sanitary and health war, dentists showed a great sense of solidarity and public engagement by participating in Covid-19 solidarity funds, by donating their stock of individual protective equipment to the medical services that worked with covid-19 patients, by closing their dental offices to protect their fellow citizens, and by organizing emergency rounds and free teleconsultations etc.

It is time for our governments, like what has been done in other countries like France, Germany and the United States of America, to support this vital sector, by canceling the tax and social charges of dental offices, by providing them with personal protective equipment free of charge and by providing them with suitable monthly financial support adapted with the difficulties they are experiencing.



EDITORIAL

Pr Saïd Dhaimy
Rédacteur en Chef
Editor in Chief

Chères consœurs, chers confrères,

C'est avec beaucoup de plaisir et d'enthousiasme que je vous présente le premier numéro de l'African Journal of Conservative Dentistry. En tant que rédacteur en chef, une de mes tâches consiste à tracer une ligne directrice de notre revue qui convient aux contextes scientifique et médical de nos chers lecteurs.

Nous vivons une phase difficile de notre existence, une phase où un petit virus, un petit être nanoscopique arrive, quand l'humanité pense être à son apogée, pour semer le trouble, non seulement sur le plan sanitaire mais également sur les plans économique, social, sociétal, culturel et politique.

Un petit virus, qui a pris pour voie de propagation principale les gouttelettes de salive, propagées pendant nos discussions, lors de la toux d'une personne atteinte mais encore et c'est ce qui nous touche plus, nous, communauté de médecins dentistes, lors de la projection d'aérosols salivaires dégagés par notre instrumentation.

Notre revue vise à maintenir les normes internationales les plus élevées et à devenir une revue de référence.

L'objectif principal de notre revue est de diffuser des connaissances nécessaires aux lecteurs afin de les aider à traiter et à prévenir les lésions bucco-dentaires en gardant à l'esprit la préservation et l'aménagement du capital humain.

Pour cela notre revue accompagne ses lecteurs par la publication d'une édition spéciale à l'égard de cette grave pandémie du Covid 19. Cette édition, comme l'ensemble des papiers scientifiques existant à ce jour, témoigne de l'importance d'adopter les mesures de protection recommandées.

Nous sommes toujours en quête de rédactions scientifiques à impact clinique, dont la lecture amènera le praticien à répondre au mieux aux besoins des patients en respectant les données scientifiques en vigueur.

Cette édition présente six articles dont deux discutent de l'endodontie, et un de la dentisterie conservatrice. Trois autres articles ont été consacrés à notre pratique dentaire face au Covid 19, soulignant ainsi les mesures de protection et recommandations de la gestion de cette crise pandémique.

Notre revue vise à maintenir les normes internationales les plus élevées et à devenir une revue de référence. Nous cherchons donc à collaborer avec le plus grand nombre d'auteurs et d'institutions, afin qu'ils nous aident à remplir parfaitement la mission qui est la nôtre.



EDITORIAL

Pr Saïd Dhaimy
Rédacteur en Chef
Editor in Chief

*D*ear Colleagues,

It is with great pleasure and enthusiasm that I present to you the first issue of the African Journal of Conservative Dentistry (AJCD). As editor-in-chief, one of my tasks is to trace guidelines for our journal which suits the scientific and medical contexts of our dear readers.

We are living in a difficult phase of our existence, a phase where a small virus, a tiny nanoscopic organism arrived, when humanity thought it was at its peak, to cause trouble, not only on the health level but also on economic, social, societal, cultural and political levels.

A small virus, which mainly transmits through droplets of saliva, spreading during our discussions, through the cough of an affected person, and also—and this is what affects us most, we, the community of dentists, during the projection of salivary aerosols released due to our dental instruments.

Our journal aims to maintain the highest international standards and to become a source of reference.

The main objective of our journal is to broadcast the necessary knowledge to our readers in order to help them treat and prevent oral lesions while keeping in mind the preservation and management of human capital.

To this end, our journal provides its readers with the publication of a special edition about this serious Covid-19 pandemic. This edition, like all scientific papers existing to date, testifies and shows the importance of recommended protective measures.

We are always looking for scientific articles with clinical impact which through their reading will bring the practitioner to best meet the needs of patients while respecting scientific data.

This edition presents six articles, two of which discuss endodontics, and one conservative dentistry. Three other articles were devoted to our dental practice facing Covid-19, thus highlighting the protection measures and recommendations for managing this pandemic and sanitary crisis.

Our journal aims to maintain the highest international standards and to become a source of reference. We therefore seek to collaborate with the greatest number of authors and institutions, so that they help us to fulfill our mission perfectly.



RADIX ENTOMOLARIS OU RADIX PARAMOLARIS: UNE SÉRIE DE CAS RARES

RADIX ENTOMOLARIS OR RADIX PARAMOLARIS: A SERIES OF RARE CASES

Karima Jawad, Asmaa Bennani

Spécialistes en Odontologie Conservatrice – Endodontie, Unité Dentaire – Hôpital Al Hassani Casablanca – Maroc

RÉSUMÉ:

Le succès du traitement du canal radiculaire est déterminé en satisfaisant les principes de base, de l'élimination complète de la pathologie endodontique par le nettoyage chimico-mécanique des canaux radiculaires, suivi de la mise en forme puis de l'obturation pour obtenir le scellement hermétique idéal. Pour atteindre un tel succès, une connaissance approfondie de l'anatomie du canal radiculaire est une exigence de base. Plusieurs variations anatomiques des molaires mandibulaires ont été rapportées, parmi lesquelles la radix entomolaris (racine surnuméraire distolinguale) et la radix paramolaris (racine surnuméraire mésiovestibulaire).

MOTS CLÉS:

Traitement endodontique – molaire mandibulaire – Variations anatomiques – Radix entomolaris – Radix paramolaris

INTRODUCTION:

L'objectif principal du traitement endodontique dépend en grande partie de la familiarité du clinicien avec les complexités du système radiculaire (1).

Ainsi, une connaissance approfondie de la morphologie des racines et du canal radiculaire et leurs variations est primordiale. Les molaires mandibulaires, subissent l'essentiel des forces masticatoires, leur traitement et leur fonctionnalité sont impératifs. On sait que ces dents présentent plusieurs variations anatomiques, tant dans le nombre de racines que dans la typologie des canaux radiculaires. Une variante principale des molaires mandibulaires est la présence d'une racine surnuméraire distolinguale (radix entomolaris) (fig.1a,1b) ou mésiovestibulaire (radix paramolaris) (fig.1e,1d) (1, 2, 3,4).

ABSTRACT:

The success of the root canal treatment is determined by satisfying the basic principles, from the complete elimination of endodontic pathology by the chemo-mechanical cleaning of the root canals, followed by the shaping and then the filling to obtain the seal hermetic ideal. To achieve such success, a thorough knowledge of root canal anatomy is a basic requirement. Several anatomical variations of mandibular molars have been reported, including radix entomolaris (supernumerary root distolingual) and radix paramolaris (mesiovestibular supernumerary root).

KEY WORDS:

Endodontic treatment – Mandibular molar – Anatomical variations – Radix entomolaris – Radix paramolaris

INTRODUCTION:

The primary goal of endodontic treatment depends largely on the clinician's familiarity with the complexities of the root system (1).

Thus, a thorough knowledge of the morphology of the roots and the root canal and their variations is paramount. The mandibular molars, undergo most masticatory forces, their treatment and their functionality are imperative. These teeth are known to have several anatomical variations, both in the number of roots and in the typology of the root canals. A major variant of the mandibular molars is the presence of a supernumerary distolingual root (radix entomolaris) (Fig. 1a, 1b) or mesiovestibular root (radix paramolaris) (Fig. 1c, 1d) (1,2,3,4).



Fig 1: Image clinique des molaires mandibulaires extraites avec radix entomolaris ou paramolaris (4).

Fig 1: Clinical image of mandibular molars extracted with radix entomolaris or paramolaris (4).

a: Première molaire avec radix entomolaris (vue disto-linguale (gauche) - vue linguale).

b: Radix entomolaris sur la 3^{ème} molaire mandibulaire (vue linguale).

c: 1^{ère} molaire avec radix paramolaris séparée (vue vestibulaire).

d: 1^{ère} molaire avec radix paramolaris fusionnée (vue vestibulaire).

a: First molar with radix entomolaris (disto-lingual view (left) - lingual view).

b: Radix entomolaris on the 3rd mandibular molar (lingual view).

c: 1st molar with separate radix paramolaris (vestibular view).

d: 1st molar with fused radix paramolaris (vestibular view).

RADIX ENTOMOLARIS (RE)

Prévalence:

La présence de RE dans la première molaire mandibulaire est associée à certains groupes ethniques. La fréquence des RE est inférieure à 5% dans les populations blanches caucasiennes (5) (Royaume Uni, Pays bas, Finlande, Allemagne), africaines (6), eurasiennes et amérindiennes (7). Certaines populations présentent des caractères mongoloïdes, telles que les chinois, les esquimaux, les indiens d'Amérique, qui présentent une fréquence de 5% à 36% (6,8).

D'autres, Ahmed et al. (2007) et Shofer et al. ont signalé une prévalence de 0.68% chez les personnes de race blanche, 3% chez les populations africaines et 40% chez les populations mongoloïdes. Ceci est également soutenu par Chen et al. (2009), Song et al. (2010), et Gu et al. (2010) qui ont signalé une prévalence de RE élevée chez les populations asiatiques de 5.8% à plus de 30% (in 9).

Classification:

Fondamentalement, il existe deux classifications de RE :

- Ribeiro et Consolaro (1997), basée sur le degré de courbure de la racine (9, 10), (fig. 2) :

* Type 1 : une racine droite/ un canal radiculaire droit.

* Type 2 : entrée initialement incurvée du canal radiculaire et une continuation canalaire droite

* Type 3 : courbure initiale dans le tiers coronaire du canal radiculaire et une seconde courbure à orientation vestibulaire à partir du tiers moyen (la RE peut aussi avoir une courbure vestibulaire prononcée à 90° dans la partie apicale de la racine).

RADIX ENTOMOLARIS (RE)

Prevalence:

The presence of RE in the first mandibular molar is associated with certain ethnic groups. The prevalence of RE is less than 5% in white Caucasian (5) (United Kingdom, Netherlands, Finland, Germany), African (6), Eurasian and Amerindian (7) populations.

Some populations have Mongoloid characters, such as Chinese, Eskimo, American Indian, which have a frequency of 5% to 36% (6,8).

Others, Ahmed et al. (2007) and Shofer et al. reported a prevalence of 0.68% for Caucasians, 3% for African populations, and 40% for Mongoloid populations. This is also supported by Chen et al. (2009), Song et al. (2010), and Gu et al. (2010) who reported high prevalence of RE in Asian populations from 5.8% to over 30% (in 9).

Classification:

Basically, there are two classifications of RE:

- Ribeiro and Consolaro (1997), based on the degree of curvature of the root (9, 10), (Figure 2).

* Type 1: a right root / right root canal.

* Type 2: initially curved entrance of the root canal and a straight canal continuation.

* Type 3: initial curvature in the coronal third of the root canal and a second buccal curvature from the middle third (the ER can also have a pronounced vestibular curvature at 90° in the apical part of the root).



Fig 2 : Classification de radix entomolaris par Ribeiro et Consolaro 1997 basée sur le degré de courbure radiculaire (9).

Fig 2: Classification of radix entomolaris by Ribeiro and Consolaro 1997 based on the degree of root curvature (9).

- Wang et al. (2011) ont signalé une autre classification basée sur le degré et l'apparence radiographique du degré de chevauchement entre la racine distale et la racine distolinguale (9, 11) (fig. 3) :

* Type 1 : légère image superposée

* Type 2 : image chevauchée modérée

* Type 3 : image chevauchée grave.

- Wang et al. (2011) reported another classification based on the degree and radiographic appearance of the degree of overlap between the distal root and the distolingual root (9, 11) (Figure 3).

* Type 1: slight superimposed image

* Type 2: moderate ride image

* Type 3: serious ride picture.

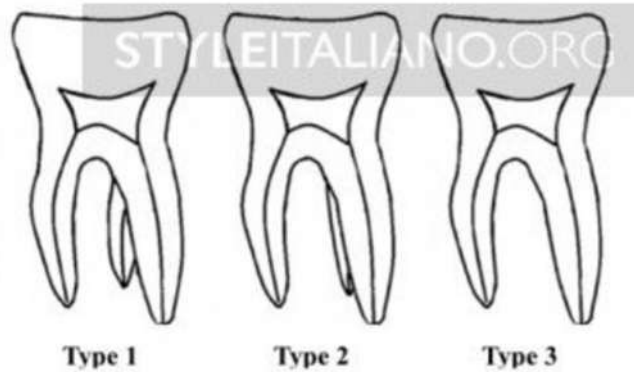


Fig 3 : Classification basée sur l'apparence radiographique du degré de chevauchement entre la racine distale et la racine vestibulaire (9).

Fig 3: Classification based on the radiographic appearance of the degree of overlap between the distal root and the vestibular root (9).

Cas clinique N°1 :

Mme L.F. se présente avec une douleur sévère, continue et lancinante en regard de la 46. Le radiogramme excentrique préopératoire révèle l'existence d'une racine surnuméraire distolinguale connue sous le terme de « La Radix Entomolaris » (fig. 4a, 4b). Le chevauchement entre cette dernière et la racine distale est modéré. Il s'agit du type II de la classification de Wang et al (2011) basée sur l'apparence radiographique du degré de chevauchement des deux racines. La cavité d'accès est de forme trapézoïdale déportée du côté linguale (fig. 4c).

Clinical case N ° 1:

Mrs. L. F. presents with severe, continuous and throbbing pain compared with 46. The preoperative eccentric radiogram reveals the existence of a distolingual supernumerary root known as «The Radix Entomolaris» (Fig. 4a, 4b). The overlap between the latter and the distal root is moderate. This is type II of the Wang et al (2011) classification based on the radiographic appearance of the degree of overlap of the two roots. The access cavity is trapezoidal in shape offset from the lingual side (Figure 4c).



Fig 4 a : Radiographie préopératoire de la 46 révélant la radix entomolaris avec chevauchement modéré ;
Fig 4a: Preoperative radiograph of the 46 revealing the radix entomolaris with moderate overlap;



Fig 4 b : Radiographie de contrôle de la 46 : obturation de la radix entomolaris.
Fig 4b: Control X-ray of the 46: obturation of the radix entomolaris.



Fig 4 c : Cavité d'accès de la 46.
Fig 4 c: Access cavity of 46.

Cas clinique N°2 :

Mme. Z.A. 21 ans se présente avec une douleur et un gonflement du côté droit de la mandibule. L'examen clinique a révélé une carie occlusale profonde dans la deuxième mandibulaire droite 47.

Clinical case N ° 2:

Mrs. Z.A. 21 years old presents with pain and swelling on the right side of the mandible. Clinical examination revealed deep occlusal decay in the right mandibular second 47.

La dent est très sensible à la percussion et à la palpation apicale. Lors de l'examen radiographique, on note un élargissement desmodontal.

En outre, le radiogramme révèle aussi la présence d'une racine surnuméraire, clairement visible, située entre les racines mésiale et distale (fig. 5a).

Un traitement d'urgence a été effectué lors du premier rendez-vous pour soulager la douleur aiguë. Une mise en forme à la rotation continue associée à une obturation canalairre monocône ajusté en conicité et en taille ont été réalisées en une seule séance ultérieure (fig. 5b).



Fig 4 a : Radiographie préopératoire de la 46 révélant la radix entomolaris avec chevauchement modéré ;

Fig 5a: Preoperative X-ray of the 47 revealing a supernumerary root between the mesial root and the distal root.

RADIX PARAMOLARIS (RP)

Prévalence:

Bolk 1914, est le premier à signaler la RP comme étant une entité très rare et se produit moins fréquemment que la RE (12). Visser (1948) a rapporté la fréquence de la RP est de 0% pour les premières molaires mandibulaires, 0.5% pour les secondes molaires et 2% pour les troisièmes molaires (13, 14).

Classification:

Carlsen et Alexandersen (1991) ont classé la RP en deux types différents (15) :

- * Type A : la partie cervicale est située dans la racine mésiale.
- * Type B : la racine surnuméraire est située au centre, entre la racine mésiale et la racine distale.

Cas cliniques:

Cas clinique n°3:

Mme C.M., âgée de 32 ans, ayant pour motif de consultation une douleur en regard de la 36. Le radiogramme rétroalvéolaire révèle une racine surnuméraire mésio-vestibulaire « la radix paramolaris ».

Elle est située au centre de la dent, entre la racine mésiale et distale (Fig. 6a). Il s'agit du type B de Carlsen et Alexandersen (1991).

Le canal de cette dernière étant plus court de 3 mm. L'entrée canalairre étant très vestibulée imposant une cavité d'accès de forme trapézoïdale déportée du côté vestibulaire. Sur la racine mésiale, les canaux présentent un diverticule médian très fin (fig. 6b, 6c).

Les quatre canaux sont mis en forme par les limes Protaper Next (Dentsply) et obturés par un maître cône Protaper.

The tooth is very sensitive to percussion and apical palpation. During the radiographic examination, there is a periodontal enlargement.

In addition, the radiogram also reveals the presence of a supernumerary root, clearly visible, located between the mesial and distal roots (Figure 5a).

Emergency treatment was done at the first appointment to relieve acute pain. Continuous rotation shaping associated with cone-size and cone-controlled cone-shaped root canal filling was performed in a single subsequent session (Fig. 5b).



Fig5 b : Radiographie postopératoire contrôlant l'obturation des 4 canaux.

Fig 5b: Postoperative radiograph controlling the filling of the 4 channels.

RADIX PARAMOLARIS (RP)

Advantages

Bolk 1914 is the first to report RP is a very rare entity and occurs less frequently than RE (12). Screw (1948) reported the frequency of the RP is 0% for the first mandibular molars, 0.5% for the second molars and 2% for the third molars (13, 14).

Classification:

Carlsen and Alexandersen (1991) classify PR into two different types (15):

- * Type A: The cervical part is located in the mesial root.
- * Type B: The supernumerary root is located centrally, between the mesial root and the distal root.

Clinical cases:

Clinical case n ° 3:

Mrs. C.M., age 32, having for consultation a pain with regard to the 36. The retro-alveolar radiogram reveals a supernumerary root mesio-vestibular called «the radix paramolaris».

It is located in the center of the tooth, between the mesial and distal roots (Fig. 6a). This is type B Carlsen and Alexandersen (1991).

The channel of the latter being shorter by 3 mm. The canal entrance being very vestibular imposing an access cavity of trapezoidal shape offset on the vestibular side. On the mesial root, the channels have a very fine medial diverticulum (Fig. 6b, 6c).

The four channels are shaped by the Protaper Next (Dentsply) files and closed by a Protaper master cone.



Fig 6a : Radiographie préopératoire mettant en évidence une troisième racine entre la racine mésiale et distale de la 36.

Fig 6a: Preoperative radiograph showing a third root between the mesial and distal roots of the 36.

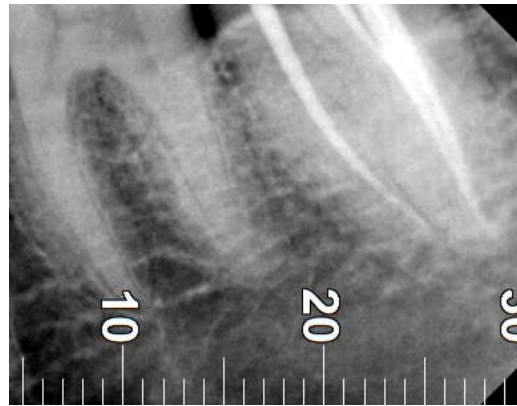


Fig 6b : Radiographie postopératoire visualisant un fin diverticule canalaire.

Figure 6b: Postoperative radiograph showing a fine ductal diverticulum.

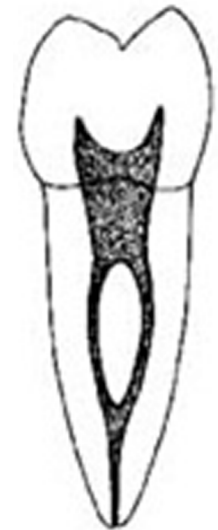


Fig 6c : Schéma du diverticule canalaire.

Figure 6c: Diagram of the canal diverticulum

CONSEQUENCES CLINIQUES

-Endodontie: l'objectif ultime est de fournir un accès aux foramen apicaux. La forme de la cavité d'accès doit être modifiée de la forme triangulaire classique à la forme rectangulaire, ou trapézoïdale afin de mieux localiser l'orifice de la racine distolinguale (fig. 7). Les précautions doivent être prises pour éviter une élimination excessive de la dentine car cela pourrait affaiblir la structure de la dent.

-Interventions chirurgicales: la dent doit être soigneusement luxée lors de l'extraction afin d'éviter la fracture de la petite racine de l'entomolaris ou du paramolaris.

-Orthodontie: au cours de la procédure orthodontique, la présence de la racine distolinguale ou mésiovestibulaire rend le mouvement des dents difficile (16, 17,18).

CLINICAL CONSEQUENCES

Endodontics: The ultimate goal is to provide access to apical foramina.

As distolingual, the shape of the access cavity should be changed from the classical triangular to the rectangular or trapezoidal in order to better locate the orifice of the distolingual root (Figure 7). Precautions should be taken to avoid excessive removal of dentin as this may weaken the tooth structure.

- Surgical procedures: the tooth must be carefully dislocated during extraction to avoid fracture of the small root of entomolaris or paramolaris.

- Orthodontics: During the orthodontic procedure, the presence of the distolingual or mesiovestibular root makes the movement of the teeth difficult (16, 17, 18).

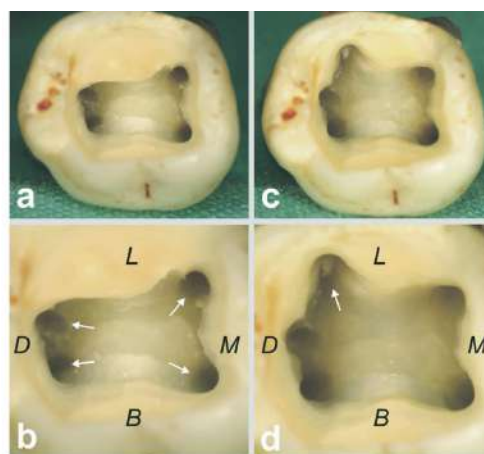


Figure 7 : (a, b) Vue clinique de la cavité d'accès après élimination de la carie et de la prémise en forme canalaire. M. mesial, D. Distal, B. Vestibulaire, L. lingual).

(c, d) une extension disto-linguale de la cavité d'accès révèle l'orifice de l'entomolaris (4).

Figure 7: (a, b) Clinical view of the access cavity after removal of caries and canal-shaped premise. M. mesial, D. Distal, B. Vestibular, L. lingual).

(c, d) a disto-lingual extension of the access cavity reveals the orifice of the entomolaris (4).

CONCLUSION

Une compréhension approfondie de la prévalence du radix entomolaris et du radix paramolaris, de leurs variations anatomiques ainsi que du diagnostic radiographique et clinique permettra aux cliniciens de mieux comprendre sa complexité afin de garantir des résultats thérapeutiques optimaux.

CONCLUSION

A thorough understanding of the prevalence of radix entomolaris and radix paramolaris, their anatomical variations, as well as radiographic and clinical diagnosis will allow clinicians to better understand its complexity in order to ensure optimal therapeutic results.

RÉFÉRANCES / REFERENCES:

1. Carlsen O, Alexandersen V. Radix entomolaris : Identification et morphologie. *Scand J Dent Res* 1990 ; 98 : 363-73.
2. Al-Fouzan K.S. Canaux radiculaires en forme de C dans les secondes molaires mandibulaires dans une population saoudienne. *Int. Endod J* 2002; 35 : 499-504.
3. Rhythm Bains, Vivek Kumar Bains, Kapil Loomba, Anju Loomba. Prevalance of radix entomolaris and fused roots 'in mandibular permanent molars of a north indian population: A hospital - based retrospective radiographic study. *Indian J Oral Sci* 2016 ; 7 : 19-23.
4. Calberson FL, De Moor RJ, Deroose CA. The radix entomolaris and paramolaris : clinical approach in endodontics. *J. Endod* 2007; 33 : 58-63.
5. Curzon M. Molaires permanentes mandibulaires à trois racines chez les caucasiens anglais. *J. Dent Research*. 1973 ;52 (1) : 181.
6. Ferraz J, Pecora JD. Molaires mandibulaires à trois racines chez des patients d'origine mongole caucasienne et noire. *Braz Dent J*. 1993 ; 3 (2) : 113-7.
7. Turner CG. Premières molaires permanentes mandibulaires à trois racines et la question des origines amerindiennes. *Suis J Phys Anthropol* 1971; 34 (2) : 229-41.
8. Van Dervyver PJ, Voster M. Radix etomolaris. *Revue de la littérature et rapport de cas. S. Afr. Bosse J*, vol 72, n03, Johannesburg, Avril 2017.
9. Marino Suterdjo. The radix entomolaris. *Style Italiano* 7 ; Apr 2017.
10. De Moor RJ, Deroose CA, Calberson FL. La radix entomolaris dans les premières molaires mandibulaires : un défi endodontique. *Intr Endod J* 2004 ; 37: 789-99.
11. Wang Q, Yu G, Zhon Xd, Peters OA, Zhezng QH, Huang >DM. Evaluation de projection aux rayons X pour un diagnostic de radix entomolaris succes chez les premières molaires mandibulaires in vitro. *J Endodontic*, 2011 ; 37 : 1063106B.
12. Bolk L (1914). Welcher Gebibrihegehorenmeurent Molaren un Z Morphol Anthopol1914; 17 : 83-116.
13. Visser JE. Beiha Gzurkenntnis der menschlichen zahnwurzelformen. *Hilversum: Rotting*. 1948 : 49-72.
14. Parupalli Karunakar, Umrana Faizuddin, Nagarjun MS, Ranga Reddy. Endodontic management of entomolaris in second molar. *Contemp Clin Dent* 2018; 9 : 137-9.
15. Carlsen O, Alexandersen V (1991). Radix paramolaris en molaires mandibulaires permanentes: identification et morphology. *Scand J Dent res* 99: 189-195.
16. Amit Parashar, Shikha Gupta, Abhishek Zingader et Shashi Parashar. Radix entomolaris et paramolaris : revue et cas cliniques aux implications cliniques. *J Interdiseipl Med Dent Sei*: 2015 ; 3, 161.
17. Mahalakshmi S, Archana Shenoy M, Chandy CJ. Radix entomolari? : a rare case series. *SADJ* 2014 sep; 69 (8) : 358-62.
18. Vive Kan and Pai AR, Rachit Jain, Ashwini Lolaco S. Detection and endodontic management of radix entomolaris : report of case series. *Saudi Endod J* 2014; 4: 77-82.



PLACE DES SOINS CONSERVATEURS DES DENTS TEMPORAIRES DANS LA PRÉVENTION DES ANOMALIES ORTHODONTIQUES

CONSERVATIVE CARE OF TEMPORARY TEETH IN THE PREVENTION OF ORTHODONTIC ABNORMALITIES

M.S. Fadiga*, A. Bah*, A. B. Nabé***, S. Sidibé**, B. Lama*, G. ouendounou*

* Department of Odontostomatology and Maxillofacial Surgery Donka National Hospital (Conakry Hospital)

**Chair of public health, Faculty of Medicine Pharmacy Odonto stomatology, University Gamal Abdel NASSER of Conakry.

*** GAMAL University Abdel Nasser Dental Center.

RÉSUMÉ:

La dent temporaire est le siège de lésions carieuses, pulpaires et pulpoparodontales particulières qui ne doivent pas être assimilées à celle de la dent permanente. De nombreux échecs thérapeutiques sont liés à l'ignorance de cette originalité. Elle joue un rôle primordial dans le développement et la croissance maxillo-faciale harmonieuse de l'enfant. Cette étude a pour objectif de déterminer la fréquence des soins conservateurs des dents temporaires dans la prise en charge des anomalies orthodontiques. C'est une étude descriptive qui s'est étalée sur une période de 7 mois allant de 15 Août 2014 au 22 Février 2015. L'enquête a été réalisée dans le service d'odontostomatologie et de chirurgie maxillo-faciale à l'hôpital national Donka. La population cible était constituée de tous les enfants en denture temporaire et mixte ayant bénéficiés des traitements pendant la période d'étude. Une fréquence de 66,31% des soins conservateurs a été enregistrée; l'odontalgie a été le motif principal de consultation dont 120 patients âgés de 2-13 ans avec une moyenne d'âge de 7,5 ans dont 52,50% de sexe féminin contre 47,50% de sexe masculin avec un sex-ratio égal à 0,9. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 5-7 ans soit 46,66% sur 26 indications de mainteneurs d'espace, 7 ont été réalisés. Les résultats de cette présente étude ont prouvé que le service d'odontostomatologie de Donka réserve une place de choix au traitement conservateur des dents temporaires. Les lésions carieuses mutilantes à travers l'extraction précoce de dents temporaires peuvent être source de problèmes orthodontiques.

MOTS CLÉS:

Soins, dent temporaire, anomalie orthodontiques.

INTRODUCTION:

Les soins conservateurs des dents temporaires sont l'ensemble des thérapeutiques dentaires visant le maintien des dents déciduales sur l'arcade jusqu'à la période normale de leur chute physiologique, permettant l'organisation de la denture permanente [1]. Les dents temporaires jouent un rôle important dans le développement et la croissance maxillo-faciale harmonieuse de l'enfant. Elles ont un rôle décisif dans l'éruption des dents permanentes en les guidant et en conservant l'espace nécessaire. Elles doivent donc être l'objet de soins précoces, prophylactiques, interceptifs ou conservateurs [1].

Wouters en 1996 dans une enquête nationale de santé bucco-dentaire menée au Libana montra que 40,50% des enfants présentaient une dysmorphose dento-maxillaire due aux pertes précoces dentaires sans suivi ultérieur [5]. Alors que Maurizio et coll. dans leur étude sur le bilan dentaire des écoliers en denture mixte au centre de Genève

ABSTRACT:

The temporary tooth is the seat of particular carious, pulp and pulpoparodontal lesions which must not be assimilated to that of the permanent tooth. Many therapeutic failures are related to the ignorance of this originality. It plays a vital role in the development and harmonious maxillofacial growth of the child. This study aims to determine the frequency of conservative care of temporary teeth in the management of orthodontic anomalies. It is a descriptive study that has been spread over a period of 7 months from August 15, 2014 to February 22, 2015. The survey was conducted in the department of odontostomatology and maxillofacial surgery at the national hospital Donka. The target population consisted of all children in temporary and mixed dentition who received treatment during the study period. A frequency of 66.31% of conservative care was recorded; odontalgia was the main reason for consultation, including 120 patients aged 2-13 years with an average age of 7.5 years of which 52.50% female versus 47.50% male with a sex-ratio equal to 0.9. The most represented age group was 5-7 years, ie 46.66% out of 26 indications of space maintainers, 7 were made. The results of this study have shown that Donka's odontostomatology department places a premium on the conservative treatment of temporary teeth. Mutilating carious lesions through the early extraction of temporary teeth can be a source of orthodontic problems.

KEY WORDS:

Care, temporary dent, orthodontic anomaly.

INTRODUCTION:

Conservative care of temporary teeth is the set of dental therapies aimed at maintaining the deciduous teeth on the arch until the normal period of their physiological fall, allowing the organization of permanent dentition [1]. Temporary teeth play an important role in the development and harmonious maxillofacial growth of the child. They have a decisive role in the eruption of permanent teeth by guiding them and keeping the necessary space. They must therefore be the object of early, prophylactic, interceptive or conservative care [1]. Wouters in 1996 in a national survey of oral health conducted in Lebanon showed that 40.50% of children had dento-maxillary dysmorphism due to early loss of teeth without subsequent follow-up [5]. While Maurizio et al. in their study on the dental balance of schoolchildren

ont conclu que 36% des enfants examinés des écoles genevoises présentaient des caries nécessitant des soins conservateurs [4].

En Suisse, Sonya B et Baehnip. C. ont rapporté dans leur étude en 1999 que 33% d'enfants préscolaires à Genève présentaient des lésions initiales et 27% avaient des caries nécessitant des restaurations [3]. En 2004 selon Poulsen et Holm, l'impact des lésions carieuses en denture de lait sur la denture permanente est loin d'être négligeable, car l'éruption des premières molaires définitives dans une bouche cariée est synonyme d'un pronostic défavorable pour ces dents [6].

L'insuffisance d'étude antérieure sur la place qu'occupent les soins conservateurs des dents temporaires dans la prévention d'anomalies orthodontiques, l'insuffisance d'information et de sensibilisation des parents sur les conséquences des pertes ou extractions précoces des dents temporaires sans utilisation de mainteneur d'espace en Guinée, ont suscité et motivé le choix de ce travail dont l'objectifs étaient de déterminer la fréquence des soins conservateurs des dents temporaires et d'établir un rapport entre les pertes précoces des dents temporaires et les anomalies orthodontiques.

MATÉRIELS ET MÉTHODE:

Il s'agissait d'une étude transversale de type descriptif, effectué dans le service d'odontostomatologie et chirurgie maxillo-faciale de l'hôpital national Donka. Elle s'est étalée sur une période de 7 mois (Août 2014 - Février 2015).

La population d'étude était constituée par l'ensemble des patients en denture temporaire et mixte ayant bénéficié des traitements pendant la période d'étude.

Ont été inclus dans l'étude, tous les enfants en denture temporaire et mixte ayant bénéficié des soins de dents temporaires.

Ont été exclus tous ceux qui n'avaient pas voulu participer à l'étude.

Les variables étaient épidémiologiques (la fréquence, l'âge, le sexe,), cliniques (motifs de consultation, types de dentures, types d'anomalies), paraclinique (radiographie rétro alvéolaire), thérapeutiques (prescriptions médicamenteuses, traitements conservateurs, chirurgicaux).

Le dépouillement et l'analyse des données ont été effectués avec Les logiciels Microsoft Word, Excel du pack Office version 2007.

RÉSULTATS:

Au cours de la période d'étude, 126 enfants dont 66, 33% répondant aux critères d'inclusion ont bénéficié un traitement conservateur et avulsion dentaire. La répartition de ces patients en fonction des différents paramètres étudiés est présentée dans les tableaux et graphiques.

with mixed dentition in the center of Geneva concluded that 36% of children examined in Geneva schools had caries requiring conservative care [4]. In Switzerland, Sonya B and Baehnip. C. reported in their study in 1999 that 33% of preschool children in Geneva had initial lesions and 27% had caries requiring restorations [3]. In 2004 according to Poulsen and Holm, the impact of tooth carious lesions on permanent dentition is far from negligible, since the eruption of the first permanent molars in a carious mouth is synonymous with an unfavorable prognosis for these teeth. [6]. insufficient previous study on the place of conservative care of temporary teeth in the prevention of orthodontic anomalies, the lack of information and awareness of parents about the consequences of early loss or extraction of temporary teeth without use of space maintainers in Guinea, prompted and motivated the choice of this work whose objectives were to determine the frequency of conservative care of temporary teeth and to establish a relationship between the early loss of temporary teeth and orthodontic anomalies.

MATERIAL AND METHOD:

This was a descriptive type of cross-sectional study performed in the Odontostomatology and Maxillofacial Surgery Department of Donka National Hospital. It was spread over a period of 7 months (August 2014 - February 2015).

The study population consisted of all patients in temporary and mixed dentition who received treatment during the study period.

Included in the study were all children in temporary and mixed dentition who received temporary dental care.

All those who did not want to participate in the study were excluded.

The variables were epidemiological (frequency, age, sex,), clinical (reasons for consultation, types of dentition, types of abnormalities), paraclinic (retro-alveolar radiography), therapeutic (drug prescriptions, conservative treatments, surgical).

The analysis and analysis of the data were carried out with the Microsoft Word software, Excel of the Office 2007 version pack.

RESULTS:

During the study period, 126 children, 66, 33% of whom met the inclusion criteria, received conservative treatment and dental avulsion. The distribution of these patients according to the different parameters studied is presented in the tables and graphs.

Soins Care	Nombre de cas Number of cases	Fréquence Frequency
Soins conservateurs Conservative care	126	66,31
Extractions Avulsion	64	33,68
Total Total	190	100%

Tableau I : Fréquence des soins conservateurs et extractions des dents temporaires.
Table I: Frequency of conservative care and extractions of temporary teeth.

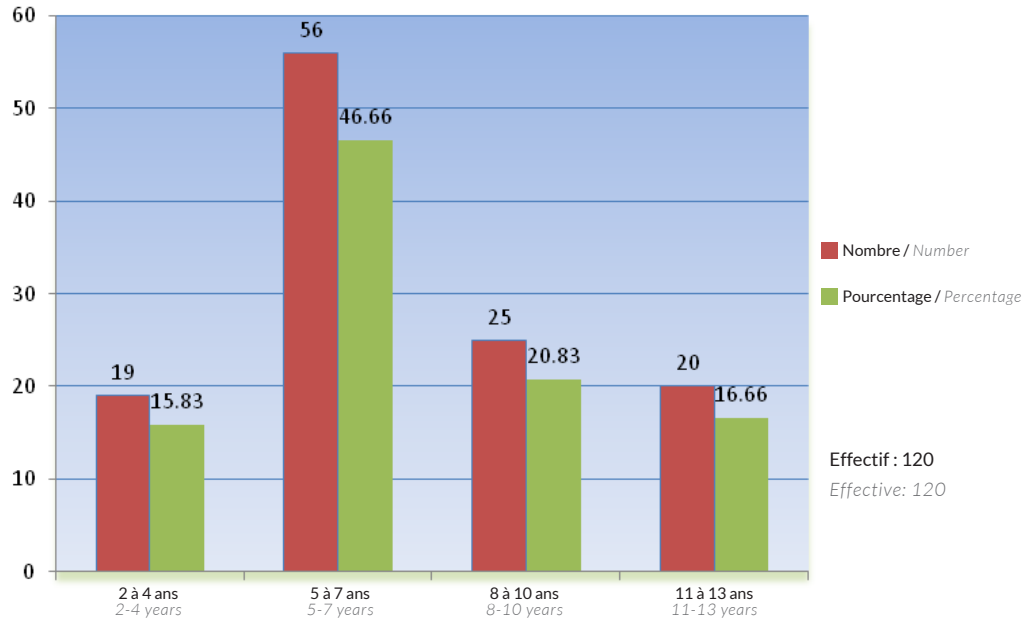


Fig 1 : Répartition des patients selon la tranche d'âge. Moyenne d'âge=7,5 ans
 Fig 1 : Distribution of patients by age group. Average age = 7.5 years

Motif de consultation Reason for consultation	Nombre Number	Pourcentage Percentage
Odontalgie Toothache	67	55,83
Trauma alvéolo- dentaire* Alveolar-dental trauma *	30	25
Consultationsystématique Systematic consultation	6	5
Tuméfaction Swelling	9	7,5
Inflammation gingivale Gingival inflammation	3	2,5
Mobilité Mobility	5	4,16
Total Total	120	100%

Tableau II : Répartition des patients selon le motif de consultation
 Table II: Distribution of patients by reason of consultation

Forme de Caries Caries form	Nombre Number	Pourcentage Percentage
Carie arrêtée Decayed caries	20	10,52
Carie évolutive Evolutionary caries	07	03,68
Cat II Cat II	59	31,05
Cat III Cat III	88	46,31
Cat IV Cat IV	16	08,42
Total Total	190	100%

Tableau III : Répartition des dents selon le type de caries.
 Table III: Distribution of teeth by type of caries.

Diagnostic <i>Diagnostic</i>	Extractions indiquées <i>Extractions indicated</i>		Extractions non indiquées <i>Extractions not indicated</i>		Total <i>Total</i>	
	Nombre <i>Number</i>	%	Nombre <i>Number</i>	%	Nombre <i>Number</i>	%
Carie <i>Tooth decay</i>	53	56,38	11	42,30	64	55,33
Persistance <i>Persistence</i>	10	10,63	0	0	10	08,33
Rhizalyse <i>Rhizalysis</i>	24	25,53	0	0	24	20
Fracture alvéolo-dentaire <i>Root resorption</i>	7	7,44	15	57,69	22	18,33
Total <i>Total</i>	94	100	26	100	120	100

Tableau IV : Répartition des dents selon la cause des extractions.
Table IV: Distribution of teeth according to the cause of the extractions.

Prise en charge <i>Supported</i>	Nombre <i>Number</i>	Pourcentages <i>Percentage</i>
Coiffage pulpaire indirect <i>Indirect pulp styling</i>	37	19,47
Coiffage pulpaire direct <i>Direct pulp styling</i>	49	25,78
Soins endodontiques <i>Endodontic care</i>	40	21,05
Extraction <i>Extraction</i>	64	33,68
Total <i>Total</i>	190	100%

Tableau V : Répartition des dents cariées en fonction de leur prise en charge.
Table V: Distribution of decayed teeth according to their management.

Clichés radio <i>Supported</i>	Effectifs <i>Number</i>	Pourcentages <i>Percentage</i>
Sans radio <i>Without radio</i>	36	28,57
Pré opératoire <i>Preoperative</i>	40	31,74
Post opératoire <i>Post operative</i>	19	15,07

Tableau VI : Répartition des patients selon l'utilisation des trois clichés radiographiques.
Table VI: Distribution of patients according to the use of the three X-rays.

Anomalie dentaire <i>Dental anomaly</i>	Nombre <i>Number</i>	Pourcentages <i>Percentage</i>
Dérive mésiale <i>Without radio</i>	11	42,30
Dérive mésiale <i>Preoperative</i> 40 31,74	8	30,76
Rétention du germe <i>Preoperative</i> 31 24,60	3	11,53
Egression dentaire <i>Post operative</i> 19 15,07	4	15,38
Total <i>Total</i>	26	100%

Tableau VII : Répartition des patients selon les anomalies de position prévisibles dues aux extractions précoces.

Table VII: Distribution of patients according to predictable position abnormalities due to early extractions.

Mainteneurs d'espace <i>Space maintainers</i>	Nombre <i>Number</i>	Pourcentages <i>Percentage</i>
Réalisés <i>Completed</i>	7	26,92
Non réalisés <i>Not realized</i>	19	73,07
Total <i>Total</i>	26	100%

Tableau VIII : Utilisation des mainteneurs d'espace.

Table VIII: Using Space Maintainers

DISCUSSION:

Au cours de cette étude la proportion d'enfants ayant besoin des soins conservateurs dans la prévention d'anomalies orthodontiques était de 66,31%. Cette prédominance des soins conservateurs malgré la complexité de l'architecture canalaire des dents temporaires était due à l'importance capitale de ces dents même si elles devaient chuter par un phénomène physiologique dans la plupart des cas. Une dent de lait est un organe extrêmement précieux qui devait être préservée à tout prix, même délabrée, dévitalisée car elle pouvait jouer le rôle de mainteneur d'espace naturel. Selon Poulsen et Holm, l'impact des lésions carieuses en denture temporaire sur la denture permanente était loin d'être négligeable, car l'éruption des premières molaires définitives dans une bouche de dents temporaires cariées était synonyme d'un pronostic défavorable pour ces dents définitives [6]. Nos résultats étaient supérieurs à ceux de S. Eljirarlet coll. en 2002 au Maroc qui avaient observé une fréquence de 56,24% de soins conservateur [7]. Par contre le Ministère de la santé et des solidarités Français qui, en Août 2004 a mené une enquête dans certaines structures scolaires où ils ont trouvé 65,90% de traitement conservateur chez les enfants en denture mixte [8]. Concernant la répartition des patients selon le sexe, cette étude a révélé une prédominance du sexe féminin 52,50% par rapport au sexe masculin 47,50% avec un sexe ratio de 0,9.

DISCUSSION:

In this study, the proportion of children requiring conservative care to prevent orthodontic abnormalities was 66.31%. This predominance of conservative care, despite the complexity of the canal architecture of temporary teeth, was due to the importance of these teeth, even though they had to drop in most cases by a physiological phenomenon. A milk tooth is an extremely precious organ that had to be preserved at all costs, even dilapidated, devitalized because it could play the role of natural space maintainer. According to Poulsen and Holm, the impact of temporary tooth carious lesions on permanent dentition was far from negligible, since the eruption of the first permanent molars into a tooth of decayed temporary teeth was synonymous with an unfavorable prognosis for these teeth definitive [6]. Our results were superior to those of S. Eljirar I et al. in 2002 in Morocco who had observed a frequency of 56.24% of conservative care [7]. On the other hand, the French Ministry of Health and Solidarity, which in August 2004 conducted a survey in certain school structures where they found 65.90% of conservative treatment in children with mixed dentition [8]. Regarding the distribution of patients by sex, this study revealed a predominance of the female 52.50% compared to the male 47.50% with a sex ratio of 0.9.

Cela s'expliquerait par le fait que le sexe féminin représente 52% de la population guinéenne. Ces résultats étaient similaires à ceux de C.M. Lo et coll. au Maroc en 2003 qui ont trouvé dans leur étude sur l'évaluation de la qualité des soins dentaires des écoliers en milieu hospitalier un pourcentage de 53% de filles contre 47% de garçons [9]. La distribution des patients selon la tranche d'âge, Les études ont démontré que l'enfant pouvait être atteint de la carie dentaire dès la seconde année de sa naissance. Les affections carieuses ont une apparition précoce, mais en général l'âge critique d'atteinte des dents lactéales se situait entre 5 et 7 ans. Dans cette étude la tranche d'âge de 5 à 7 ans était la plus représentée avec 46,66%, à ces âges les enfants affectionnaient les friandises et ne respectaient pas souvent les règles d'hygiène bucco-dentaire. Cette tranche d'âge était suivie de celle de 8 à 10 ans qui représentait 20,83%. Nos résultats sont inférieurs à ceux trouvés par Abid A. et coll., qui en 2004 en Tunisie qui avaient rapporté une prédominance dans la tranche d'âge de 6 à 8 ans avec un taux de 50%. [10]. Nos résultats étaient semblables à ceux de Diawo. en 2009 au Sénégal qui dans son étude sur la prise en charge thérapeutique des dents temporaires avait trouvé un taux de 47% dans la tranche d'âge 5 à 7 ans [11]. S'agissant de la répartition des patients selon le motif de consultation, La douleur dentaire a été le principal motif, elle représentait 55,83% suivie des traumatismes alvéolo-dentaires avec 25%. Nos résultats ont montré la faible place qu'occupaient les consultations de routine à but préventif qui pourrait s'expliquer par le manque de sensibilisation à l'hygiène bucco-dentaire par des agents de santé publique. Le nombre significatif de traumatismes pourrait s'expliquer par la période de turbulence de l'enfance, la pratique de certains jeux violents. Kinane D. F et Coll., en 1990 en Californie aux USA ont trouvé une fréquence de 32,79% de motif de consultation dû à la douleur dentaire [12]. Tandis que Agoda P et al. au Togo en 2004 avaient rapportés 95,5% de motif de consultation lié à la douleur dentaire [13]. La distribution des patients selon le type de denture. Les enfants en denture mixte ont été les plus touchés dans cette proportion avec une fréquence de 58,33% contre ceux en denture temporaire avec 41,66%. Cette prédominance des patients en denture mixte est due à un risque carieux élevé des patients à cet âge marqué par la négligence, l'ignorance et l'impact de l'hygiène bucco-dentaire sur la santé générale. Ces résultats sont superposables à ceux rapportés par Adam C. et al. en 2005 au Maroc dans leur étude portant sur les besoins en soins dentaires chez les enfants rapportaient une prédominance des patients en denture mixte avec un taux de 59,52% contre 40,48% des patients en denture temporaire [14]. Concernant la répartition des enfants selon la forme de caries, Les résultats de cette étude ont montré une prédominance de la pathologie pulpaire sans implication parodontale avec un taux de 46,31% suivi des lésions associées au point de contact avec un taux de 31,05%. Ce taux élevé de la pulpite pourrait s'expliquer par le fait qu'elle était caractérisée par la douleur, qui est le motif de consultation le plus évoqué à cause du faible niveau d'évolution socio-économique de la population. Ces résultats étaient nettement supérieurs à ceux trouvés par Lussi N et al. à Genève en février 2002 ils avaient observé 23,50% de la pulpite contre 18,60% cas de dentinite [15]. Concernant la répartition des enfants selon la cause des avulsions, La carie dentaire a été la cause d'extraction la plus fréquente avec un taux de 53,33% suivi de la rhizalysie avec un taux de 20% et les fractures alvéolo-dentaire de 18,33%.

This could be explained by the fact that the female sex represents 52% of the Guinean population. These results were similar to those of CM Lo et al in Morocco in 2003 who found in their study on the assessment of the quality of dental care of schoolchildren in hospitals a percentage of 53% of girls against 47% of boys [9]. The distribution of patients by age group, Studies have shown that the child could be affected by tooth decay as early as the second year of birth. The carious affections have an early onset, but in general the critical age of attainment of the lacteal teeth was between 5 and 7 years. In this study the age group of 5 to 7 years was the most represented with 46.66%, at these ages children liked treats and did not often respect the rules of oral hygiene. This age group was followed by the 8 to 10 age group which accounted for 20.83%. Our results are lower than those found by Abid A. et al., who in 2004 in Tunisia reported a prevalence in the age group of 6 to 8 years with a rate of 50%. [10]. Our results were similar to those of Diaw O. in 2009 in Senegal, which in its study on the therapeutic management of temporary teeth found a rate of 47% in the 5-7 age group [11]. Regarding the distribution of patients according to the reason for consultation, dental pain was the main reason, it accounted for 55.83% followed by trauma with 25%. Our results showed that there was little room for routine preventive consultations, which could be explained by the lack of awareness of oral hygiene by public health workers. The significant number of traumas could be explained by the period of turbulence of childhood, the practice of some violent games. Kinane D. F et al. In California, USA in 1990 found a 32.79% incidence of consultation due to dental pain [12]. While Agoda P et al. in Togo in 2004 reported 95.5% of the reason for consultation related to dental pain [13]. The distribution of patients by type of dentition, children in mixed dentition were the most affected in this proportion with a frequency of 58.33% against those in temporary dentition with 41.66%. This predominance of patients with mixed dentition is due to a high carious risk of patients at this age marked by neglect, ignorance and the impact of oral hygiene on general health. These results are superimposable to those reported by Adam C. et al. in 2005 in Morocco in their study on dental care needs in children reported a predominance of patients with mixed dentition at a rate of 59.52% versus 40.48% of patients with temporary dentition [14]. Regarding the distribution of children according to the form of caries, the results of this study showed a predominance of pulpal pathology without periodontal involvement with a rate of 46.31% followed by lesions associated with the point of contact with a rate of 31.05 %. This high rate of pulpitis could be explained by the fact that it was characterized by pain, which is the reason for consultation most mentioned because of the low level of socio-economic evolution of the population. These results were significantly higher than those found by Lussi N et al. in Geneva in February 2002 they had observed 23.50% of the pulpitis against 18.60% case of dentinite [15]. Regarding the distribution of children according to the cause of the avulsions, dental caries was the most frequent cause of extraction with a rate of 53.33% followed by rhizolysis with a rate of 20% and the alveoli-dental bills 18, 33%.

Ces taux s'expliqueraient par la consultation tardive des enfants qui venaient dans un état de délabrement dentaire avancé, l'insuffisance de sensibilisation, d'information sur les avantages des soins dentaires par rapport aux extractions et particulièrement les soins des dents de lait. Nos résultats sont largement supérieurs à ceux rapportés par Mounirden 2002 au Liban qui avait observé un taux de 17% de cas d'avulsion en denture mixte [16]. Concernant la rhizalyse et les fractures alvéolo-dentaires nos résultats étaient inférieurs à ceux trouvés par Dorignacget al en 2005 à Paris qui avaient observé un taux de 34,56% de rhizalyse [17]. Ainsi que ceux de Foucault C. dans ses recherches sur les examens périodiques de santé de l'enfant au CPAM de Paris en 2008. Il avait rapporté que les fractures alvéolo-dentaires concernaient plus de 20% d'enfants en denture temporaire et mixte [18]. S'agissant de la distribution des enfants selon la prise en charge des dents cariées, dans cette étude le coiffage pulpaire indirect a été le traitement conservateur le plus réalisé avec un taux de 25,78% suivi du coiffage pulpaire direct 19,47%. Le taux élevé de coiffage s'expliquerait par sa facilité d'exécution par rapport aux traitements canaux qui est souvent source d'inconfort chez l'enfant. Ces résultats étaient inférieurs à ceux rapportés par Mounir D. et coll. en 2002 au Liban dans leur étude qui avaient trouvés 75% de cas de coiffage et 17% de cas d'extraction en denture mixte [16]. Selon l'utilisation des trois clichés radiologiques, Nos résultats révélaient que 31,74% de nos patients ont fait une radiographie préopératoire, 24,60% de radiographie per opératoire et 15,07% de radio post opératoire par contre 28,57% de nos patients n'avaient pas bénéficié de radio retro alvéolaire. La distribution des patients selon les anomalies de position due aux extractions précoces, dans cette série la dérive médiale et distale ont été les anomalies dentaires dues aux extractions ou pertes précoces des dents. Elles étaient les plus représentées avec respectivement des taux 42,30% et 30,76%. Cela démontrait la fréquence élevée des extractions précoces sans utilisation des mainteneurs d'espace dans nos différents centres hospitaliers. Cette hypothèse corroborait avec celle de Wouters en 1996 dans une enquête nationale de santé bucco-dentaire menée au Liban qui a prouvé que 40,50% d'enfants présentaient une dysmorphose dento-faciale due aux pertes précoces dentaires sans suivi ultérieur [5]. Cependant, l'étude de Giannellyp en 1995 a démontré que la préservation de l'espace leeway permettra une éruption des dents postérieures dans 2/3 des cas, c'est-à-dire 66% par opposition à des dents qui demeuraient bloqués ou incluses par manque d'espace [19]. S'agissant de la distribution des patients selon l'utilisation des mainteneurs d'espace. Le taux de mainteneurs d'espace réalisé était de 26,92% pour 7 enfants contre 73,07% d'indication de mainteneur d'espace non honorée soit 19 enfants. Par contre selon la CCAM (classification commune des actes médicaux) en France en 2003 la fréquence de pose des mainteneurs d'espace inter dentaire amovible passif dans les cabinets dentaires privés était de 5,2% [20]. Les soins conservateurs des dents temporaires dans la prise en charge des enfants, devaient être encouragés. Car le meilleur mainteneur d'espace dont nous disposons est la dent elle-même, qui est le premier moyen de prévention des anomalies orthodontiques.

These rates could be explained by the late consultation of children who came into a state of advanced dental decay, the lack of awareness, information on the benefits of dental care compared to extractions and especially the care of baby teeth. Our results are much higher than those reported by Mounird in 2002 in Lebanon who had observed a 17% rate of avulsion in mixed dentition [16]. Regarding rhizalysis and alveolar-dental fractures our results were lower than those found by Dorignacget al in 2005 in Paris who had observed a rate of 34.56% of rhizalysis [17].

As well as those of Foucault C. in his research on the periodic examinations of child health at the Paris CPAM in 2008. He had reported that the fractures of the alveolo-dental area concerned more than 20% of children in temporary and mixed dentition [18]. With regard to the distribution of children according to the management of decayed teeth, in this study indirect pulp capping was the most successful conservative treatment with a rate of 25.78% followed by direct pulp capping 19.47%. The high rate of styling is explained by its ease of execution compared to canal treatments which is often a source of discomfort in children. These results were lower than those reported by Mounir D. et al. in 2002 in Lebanon in their study who found 75% of hairstyling cases and 17% of cases of mixed-tooth extraction [16]. According to the use of the three X-ray images, Our results revealed that 31.74% of our patients performed a preoperative radiograph, 24.60% of intraoperative X-ray and 15.07% of postoperative X-ray 28.57% of our patients. patients had not benefited from alveolar retro-radiotherapy. The distribution of patients according to the abnormalities of position due to the early extractions, in this series the medial and distal drift were the dental anomalies due to the early extractions or losses of the teeth. They were the most represented with respectively 42.30% and 30.76%. This demonstrated the high frequency of early extractions without the use of space maintainers in our various hospitals. This hypothesis corroborated that of Wouters in 1996 in a national survey of oral health conducted in Lebanon which showed that 40.50% of children had a dentofacialdysmorphosis due to early loss of teeth without follow-up [5]. However, Giannelly's 1995 study showed that the preservation of leeway space will allow posterior teeth to erupt in 2/3 of the cases, that is, 66% as opposed to teeth that remain blocked. or included for lack of space [19]. Regarding the distribution of patients according to the use of space maintainers. The rate of space maintainers achieved was 26.92% for 7 children against 73.07% indication of space maintainer not honored ie 19 children. By contrast, according to the CCAM (Common Classification of Medical Procedures) in France in 2003, the frequency of placement of removable dental inter-dental space maintainers in private dental practices was 5.2% [20]. Conservative care of temporary teeth in the care of children should be encouraged. Because the best space maintainer we have is the tooth itself, which is the first way to prevent orthodontic anomalies.

CONCLUSION:

Les résultats de cette étude ont prouvé que le service d'odontostomatologie de Donka réserve une place de choix au traitement conservateur des dents temporaires. Malgré le nombre élevé de dents cariées, la proportion des dents extraites pour cause de carie reste proportionnelle. La fréquence de réalisation de mainteneur d'espace, principal moyen pour éviter les problèmes d'espace et de malposition dentaire, après une perte précoce de dents temporaires, est restée relativement basse. Cette culture de mainteneur d'espace, ébauchée dans cette étude doit être rendue systématique après une extraction précoce d'une dent temporaire afin d'éviter d'éventuelles malpositions dentaires. Cette étude, loin d'être exhaustive, est une fenêtre ouverte à d'autres études bien élaborées sur les soins conservateurs de la dent temporaire et la prévention des malpositions dentaires.

CONCLUSION:

The results of this study have shown that Donka'sodontostomatology department places a premium on the conservative treatment of temporary teeth. Despite the high number of decayed teeth, the proportion of teeth extracted due to caries remains proportional. The frequency of achieving space maintainer, the main way to avoid space problems and dental malposition, after an early loss of temporary teeth, has remained relatively low. This space maintenance culture, outlined in this study, should be made systematic after an early extraction of a temporary tooth to avoid possible dental malpositions. This study, far from being exhaustive, is a window open to other well-developed studies on conservative care of the temporary tooth and the prevention of dental malpositions.

RÉFÉRANCES / REFERENCES:

1. Courson F, Joseph C, Servant M, Blanc H, Muller Bolla M. Restauration des dents temporaires. EM, Médecine buccale, 28-725-F-10, 2009.
2. Bassigny F. Le dépistage à l'usage du praticien généraliste. Un mémento et un guide, Rev. Odont. Stomat., 1998, 27, (2): 65-77.
3. ClementBaehnl P. Bilan dentaire des enfants préscolaires à Genève. Manuel pédiatrique p42-46, 1999 ; Suisse-Geneve.
4. Maurizi O Bilan dentaire des écoliers en denture mixte au centre de Genève. 1998 ; Inf dent 36 : P78-89.
5. Wouters B. Etude des versions dentaires chez les enfants de 3 à 12 ans. CEO, pub.Elsevier Masson SAS 1996; pp102-vol2 Liban.
6. Poulsen L, Holm T. Attitude des dentistes pédiatres face à la prévention des anomalies orthodontiques. European Journal of pediatric Dentistry 2: 65-69, 2004.
7. S. Eljirari C. Dartigues, A. Cherkaoui, PH. Ndobo-Epoy, J.L. MiqueL situation de la maladie csrieuse dans la population infantile marocaine (6 à 15 ans). Enquête épidémiologique, J. Odontostoma. Pédiat :p11-14. 2002 Maroc-Rabat.
8. Druo J. P. Prévention de kla carie dentaire chez l'enfant. Société française d'odontologie pédiatrique. Ed.26 Mai 2006.
9. C.M. LO, Hamza P, Ahmir C. F, ChabadeL O. Evaluation de la qualité des soins dentairesdes écoliers en milieu hospitalier. Journal d'odontologie, 2003 vol 12, N° 03 pp 106-114 ;Maroc-Rabat.
10. Abid A, Ismael A.I, Ben Jemmel I, Goldberg M. Guide des soins et extractions des dents temporaires.Médecin d'Afrique maghrébine: 2004, 61(2) :P74-79.
11. Diaw O. Prise en charge thérapeutique de la dent temporaire affectée au département d'odontologie : contraintes et difficultés. Thèse chir. Dent. Dakar, 2009 ;
12. Kinane D.F. Denture stomatischir-and Med Oral. Prev dent 1990 N°7, P4-7.
13. Agoda P, Kussner H, Mahu L G. Extraction dentaire au CHU campus de Lomé à propos de 981 malades de 1996-2001. Développement santé Août 2005, 178.
14. Adam C, Corpechot M.C, Klapizwolikow N. Pulpotomie des dents temporaires. Info. Dent., 2002, 40,15 : P3805-3515.
15. Lussi N. Evolution des concepts en odontologie restauratrice des dents temporaires. Forum médical Suisse, Février 2002 inf dent 42: p121-125.
16. BEugre JB, Beugre-Kouassi A.M.L, Biley AML, Sonan NK, Adjoua R, Bamba M. Prévalence des affections rhino-pharyngées en présence d'anomalies orthodontiques chez les enfants scolarisés de la ville d'Abidjan. Odontostomatologie tropicale 2005, N°110,27-33.
17. Dorignac G, Sechet J, Frederic B. Les caries et ses complications chez l'enfant. Encycl. Médic. Chir., Paris, stomato. 23410 L 10, 4, 2005.
18. Foucault C. Promotion de la santé bucco-dentaire chez L'Enfant.Le journal des professionnels de l'enfance ; Janvier/Février 2008,Paris p30-31.
19. Giannely P. Orthodontie préventive pour les enfants de 5 à 8 ans, le moyen le plus aisé pour aligner les dents. Rev. Francoph. Odontol.Pediatr. 2008; 3 (4):171-176.
20. C C A M. Classification commune des actes médicaux. Odontostomatologie, cabinets dentaire privés paris-France 2003. Réalisation clinique collège des chir dent. P115-146.



L'AUTOMÉDICATION EN ENDODONTIE : À PROPOS D'UNE SÉRIE DE 200 ADOLESCENTS ET ADULTES À L'HÔPITAL NATIONAL DONKA.

SELF-MEDICATION IN ENDODONTICS: ABOUT A SERIES OF 200 ADOLESCENTS AND ADULTS AT DONKA NATIONAL HOSPITAL.

A. Bah *, S. A. Camara *, A. A. Camara *, * N Traore. ***

Department of Odontostomatology and Maxillofacial Surgery Donka National Hospital (Conakry Hospital)

** Department of odontostomatology and maxillofacial surgery of IgnaceDeen National Hospital.

*** Dental Center of the University of Conakry.

RÉSUMÉ:

L'automédication est un traitement pharmaceutique par un patient de sa propre initiative sans prescription médicale. Le but de cette étude était de déterminer la prévalence de l'automédication chez des patients devant subir un traitement endodontique pour pathologies pulpaire et péri-apicales. L'enquête a été réalisée dans le service d'Odontostomatologie et de chirurgie maxillo-faciale de l'hôpital national Donka. La population cible était composée de tous les adolescents et adultes qui ont eu recours à l'automédication avant ou pendant le traitement endodontique et qui ont identifié les médicaments pris en automédication. La douleur a été le principal motif de l'automédication avec 60,38% de cas, les médicaments pris en automédication étaient les antalgiques utilisés dans 46,2% de cas, les anti-inflammatoires non stéroïdiens dans 35,9% de cas et les antibiotiques dans 17,9% cas. Les principales sources d'approvisionnement étaient de 39,62% dans une officine et 29,25% dans un marché. Cette pratique retarde et limite l'accès aux soins bucco-dentaires de la population surtout pour les plus démunis. Il est alors nécessaire pour les autorités en charge de renforcer la sensibilisation de la population à travers les campagnes d'Information, d'Education et de Communication sur les dangers liés à l'automédication.

MOTS CLÉS:

Endodontie, Automédication, pathologie, adolescent.

INTRODUCTION:

L'endodontie est destinée à la prise en charge des maladies pulpaire et péri apicales d'origine endodontique. Elle comporte deux principales étapes : La préparation et l'obturation qui constituent avec le diagnostic le trépied sur lequel repose l'endodontie [1]. Elle est essentiellement chirurgicale car dès le début du traitement, le geste chirurgical apparaît primordial. Ce geste est parfois accompagné par une prise de médicaments sous forme de prescription par le praticien ou précédé de la prise de médicaments par le patient sous forme d'automédication. D'après la revue de la littérature, il n'existe pas une définition unique de l'automédication.

L'automédication est définie comme un traitement pharmaceutique par un patient de sa propre initiative sans prescription médicale [2]. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), « l'automédication est l'utilisation, hors prescription médicale, par des personnes pour elles-mêmes ou pour leurs proches et de leur propre initiative, de médicaments considérés comme tels et ayant reçu l'autorisation de mise sur le marché (AMM), avec la possibilité d'assistance de conseils de la part des pharmaciens » [3]. L'automédication, quelle que soit sa forme, est aujourd'hui pratiquée partout dans le monde. C'est un phénomène de société dont la tendance est en extension.

ABSTRACT:

Self-medication is a pharmaceutical treatment by a patient on his own initiative without a medical prescription. The purpose of this study was to determine the prevalence of self-medication in patients undergoing endodontic treatment for pulpal and periapical diseases. The survey was conducted in the Department of Odontostomatology and Maxillofacial Surgery at Donka National Hospital. The target population consisted of all adolescents and adults who self-medicated before or during endodontic treatment and identified self-medication. Pain was the main reason for self-medication with 60.38% of cases, drugs taken in self-medication were the analgesics used in 46.2% of cases, nonsteroidal anti-inflammatory drugs in 35.9% of cases and antibiotics in 17.9%. The main sources of supply were 39.62% in a pharmacy and 29.25% in a market. This practice delays and limits access to dental care for the population, especially for the poor. It is then necessary for the authorities in charge to reinforce the sensitization of the population through the campaigns of Information, Education and Communication on the dangers related to self-medication.

KEY WORDS:

Endodontics, Self-medication, pathology, adolescent.

INTRODUCTION:

Endodontics is intended for the management of pulpal and periapical diseases of endodontic origin. It consists of two main stages: Preparation and filling, which together with the diagnosis constitute the tripod on which the endodontics are based [1]. It is essentially surgical because from the beginning of the treatment, the surgical gesture appears primordial. This gesture is sometimes accompanied by a prescription medication taken by the practitioner or preceded by medication taken by the patient in the form of self-medication. According to the literature review, there is no single definition of self-medication.

Self-medication is defined as a pharmaceutical treatment by a patient on his own initiative without a medical prescription [2]. According to the World Health Organization (WHO), « self-medication is the use, without medical prescription, by persons for themselves or their relatives and on their own initiative, of drugs considered as such and having received marketing authorization (MA), with the possibility of advice from pharmacists » [3].

Self-medication, whatever its form, is now practiced all over the world. It is a phenomenon of society whose tendency is in extension.

Les raisons qui la motivent et les facteurs qui la conditionnent sont nombreux et variés [4]. Considérée comme un problème majeur de santé publique d'envergure mondiale au regard des dérives qui peuvent en découler, l'automédication doit attirer l'attention de tout le monde [5]. En effet, les risques, plausibles ou avérés, notamment les résistances microbiennes acquises, les accidents médicamenteux, la pharmacodépendance et la toxicomanie peuvent en découler [5].

En Afrique, les travaux réalisés sur l'automédication en Odontologie sont rares et ce phénomène est une réalité dans nos sociétés. Citons entre autres les travaux de SOUAGA K. et al. [6]. Sur l'automédication au cours des affections bucco-dentaires en milieu urbain ivoirien, en 2000 ; ceux de W.A.D. KABORE et al. [7]. portant sur l'automédication au cours des affections bucco-dentaires à Ouagadougou, Burkina Faso en 2016. En endodontie, les données sont encore pauvres sur ce phénomène : BANE K. et al. ont réalisé une étude sur l'automédication en endodontie sur une série de cas à Dakar, en 2014 [8].

En Guinée, les patients se livrent souvent à l'automédication avant une consultation dans un service bucco-dentaire. Cette pratique est souvent motivée par le bas niveau socio-économique, la peur, la faiblesse ou le manque d'assistance de sécurité sociale des patients. Il faut aussi noter l'accès facile de la population à des médicaments par la floraison de la pharmacie parallèle (boutique, marchand ambulancier, marché...). L'ensemble de ces pratiques limitent et retardent l'accès des populations à des services bucco-dentaires. Cette étude initiale sur l'automédication en endodontie en Guinée avait pour objectif de déterminer la prévalence de l'automédication chez des patients devant subir un traitement endodontique pour pathologies pulpaires et péri-apicales.

MATÉRIEL ET MÉTHODES:

Il s'agissait d'une étude descriptive réalisée dans le service d'Odonto-Stomatologie et de chirurgie Maxillo-faciale de l'Hôpital national Donka sur une période de six mois (de Février à Juillet 2013).

L'échantillonnage était non probabiliste, exhaustif portant sur 200 patients reçus en consultation dans ce service et devant subir un traitement endodontique.

Ont été retenus dans notre étude tous les adolescents âgés de 16 ans ou plus, qui ont eu recours à l'automédication avant ou pendant le traitement endodontique et qui ont identifié les médicaments pris en automédication. Les patients de moins de 16 ans, non coopérants et ceux qui n'ont pu identifier les médicaments pris en automédication n'ont pas été exclus de l'étude.

L'interrogatoire et le recueil des données ont été effectués par deux examinateurs. Ces données ont été recueillies sur une fiche d'enquête conçue à cet effet comportant trois parties :

- Les caractéristiques sociodémographiques de l'échantillon (l'âge, le sexe, la provenance, le niveau d'étude, la couche socioprofessionnelle).
- Les données cliniques : le motif de consultation, le diagnostic.
- Les données liées à l'automédication (motif de l'automédication, type de médicaments utilisés, sources d'approvisionnement).

Pour valider la fiche d'enquête, un pré-test a été effectué sur les vingt premières fiches mais ces fiches n'ont pas fait partie de l'échantillon. Pour les variables associées le χ^2 a été utilisé. L'intervalle de confiance a été estimé à 95% et le risque d'erreur à 5% (0,05) ; les associations étaient statistiquement significatives lorsque P -value > 0,05.

The reasons that motivate it and the factors that condition it are numerous and varied [4]. Considered as a major global public health problem with regard to the drifts that may result, self-medication must attract the attention of everyone [5]. Indeed, the risks, plausible or proven, including acquired microbial resistance, drug accidents, drug dependence and drug addiction may result [5].

In Africa, the work done on self-medication in dentistry is rare and this phenomenon is a reality in our societies. These include the work of SOUAGA K. et al. [6]. On self-medication during oral diseases in Ivorian urban areas, in 2000; those of W.A.D. KABORE et al. [7]. on self-medication during oral diseases in Ouagadougou, Burkina Faso in 2016. In endodontics, data are still poor on this phenomenon: BANE K. et al. conducted a study on self-medication in endodontics on a case series in Dakar in 2014 [8].

In Guinea, patients often self-medicate before a consultation in an oral health service. This practice is often motivated by the low socio-economic level, fear, weakness or lack of social security assistance of patients. It should also be noted the easy access of the population to drugs by the flowering of the parallel pharmacy (shop, street market, market ...). All of these practices limit and delay people's access to oral health services. This initial study on self-medication in endodontics in Guinea aimed to determine the prevalence of self-medication in patients undergoing endodontic treatment for pulpal and periapical diseases.

MATERIAL AND METHODS:

This was a descriptive study performed in the Odonto-Stomatology and Maxillofacial Surgery department of the Donka National Hospital over a six-month period (February to July 2013).

The sampling was non-probabilistic, exhaustive, involving 200 patients who had been admitted to the clinic for endodontic treatment.

The study included all adolescents aged 16 years or older who self-medicated before or during endodontic treatment and identified self-medication. Patients younger than 16 years, non-cooperating and those who could not identify medications taken in self-medication were not excluded from the study.

Interrogation and data collection were conducted by two reviewers. These data were collected on a fact sheet designed for this purpose in three parts:

- *The socio-demographic characteristics of the sample (age, sex, origin, level of study, socio-professional level).*
- *Clinical data: the reason for consultation, the diagnosis.*
- *Data related to self-medication (reason for self-medication, type of drugs used, sources of supply).*

To validate the survey sheet, a pre-test was carried out on the first twenty sheets but these cards did not form part of the sample. For the associated variables the χ^2 was used. The confidence interval was estimated at 95% and the risk of error at 5% (0.05); associations were statistically significant when P -value > 0.05.

Le dépouillement et l'analyse des données ont été effectués avec le logiciel Epi Info version 3.5.4.

Data analysis and analysis were performed with Epi Info software version 3.5.4.

RÉSULTATS:

Au cours de la période d'étude, 200 patients répondant aux critères d'inclusion ont été recensés dans le service devant subir un traitement endodontique. La distribution de ces patients en fonctions des différents paramètres étudiés est présentée dans les tableaux ci-dessous :

RESULTS:

During the study period, 200 patients meeting the inclusion criteria were identified in the department undergoing endodontic treatment. The distribution of these patients according to the different parameters studied is presented in the tables below:

Motif de consultation <i>Reason of consultation</i>	Fréquence <i>Frequency</i>	Pourcentages <i>Percentage</i>
Gène esthétique <i>Aesthetic gene</i>	3	1,5
Gène fonctionnelle <i>Functional gene</i>	9	4,5
Gène esthétique <i>Toothache</i>	184	92
Prothèse <i>Prosthesis</i>	4	2
Total <i>Total</i>	200	100

Tableau I : Distribution de l'échantillon selon le motif de consultation.
Table I: Distribution of the sample by reason of consultation.

Diagnostic <i>Diagnostic</i>	Fréquence <i>Frequency</i>	Pourcentages <i>Percentage</i>
Abcès péri-apical aiguë <i>Acute periapical abscess</i>	6	3,0
Pulpo-desmodontite <i>Pulpo-periodontitis</i>	9	4,5
Pulpite irréversible <i>irreversible pulpitis</i>	167	83,5
Parodontite apicale aiguë <i>Acute apical periodontitis</i>	14	7
Dents Pilier de bridge <i>Teeth Bridge Pillar</i>	4	2,0
Total <i>Total</i>	200	100

Tableau II : Distribution selon le diagnostic.
Table II: Distribution according to the diagnosis.

Type de médicaments <i>Type of medication</i>	Nombre <i>Number</i>	Pourcentages <i>Percentage</i>
Antalgiques <i>Analgesics</i>	49	46,2
Anti-inflammatoires <i>Anti-inflammatory</i>	38	35,9
Antibiotiques <i>Antibiotics</i>	19	17,9
Total <i>Total</i>	106	100

p= 0,114 > 0,05

Tableau III : Types de médicaments pris en automédication
Table III: Types of drugs taken in self-medication

Sexe Sex	Automédication Self-medication		Sans automédication Without self-medication		Total Total	
	N	%	N	%	N	%
Hommes Men	62	48,4	66	51,6	128	100
Femmes Women	44	61,1	28	38,9	72	100
Total Total	106	53	94	47	200	100

P=0,114 > 0,05

Tableau IV : Distribution de l'automédication en fonction du genre
Table IV: Distribution of self-medication by gender

Niveau d'étude Level of study	Automédication Self-medication		Sans automédication Without self-medication		Total Total	
	N	%	N	%	N	%
Aucun No	6	54,5	5	45,5	11	100
Primaire Primary	7	58,3	5	41,7	12	100
Secondaire Secondary	31	51,7	29	48,3	60	100
Supérieur Superior	53	62	55	47	117	100
Total Total	53	106	94	47	200	100

P= 0,979 > 0,05

Tableau V : Distribution de l'automédication en fonction du niveau d'instruction
Table V: Distribution of self-medication according to level of education

Tranches d'âge Level of study	Automédication Self-medication		Sans automédication Without self-medication		Total Total	
	N	%	N	%	N	%
16-25	36	34	22	23,4	58	29
26-35	35	33	35	33	71	35,5
36-45	20	18,9	21	22,3	41	20,5
46-55	11	10,4	10	10,6	21	10,5
56-65	2	1,9	4	4,3	6	3
66-75	2	1,9	1	1,1	3	1,5
Total / Total	106	100	94	100	200	100

P= 0,584 > 0,05

Tableau VI : Distribution de l'automédication en fonction de l'âge
Table VI: Distribution of self-medication by age

DISCUSSION:

Au cours de l'étude, une prévalence de 53% d'automédication a été enregistrée sur une population d'étude de 200 patients. Ce taux est supérieur à celui d'une étude similaire réalisée par BANE K. et al. à Dakar en 2014 qui ont trouvé une prévalence de 28,7% d'automédication [8, 9, 10, 11]. Toutes fois, ce taux se trouve dans les moyennes trouvées en médecine bucco dentaire en général ; SOUAGA K. et al. en Côte d'Ivoire en 2000 ont trouvé un taux d'automédication de 37,3% [6] ; KABORE W.A.D et al. [7, 12] avaient trouvé une prévalence de 30,4% d'automédication en 2016 à Ouagadougou contre 72,6 % rapportée au Brésil par DE-PAULA et al [13].

L'analyse des résultats a montré que La douleur a été le principal motif de consultation avec 92%. Les autres motifs ont été faiblement représentés : esthétique 1,5%; prothétique 2% ; et fonctionnel 4,5%. La douleur comme seul motif de consultation a été noté chez 178 patients (89%). Ce même motif de consultation a été retrouvé dans des études similaires : KANE AW. et al. [11] avec 79,4%; DIOUF A. [12] en 2006 avec 75%. La pulpite irréversible a été le diagnostic le plus noté avec 83,5% (167 cas). Les autres pathologies étaient : Parodontite apicale aiguë 7% (14 cas), Pulpo-desmodontite 4,5% (9 cas), abcès péri-apical aiguë 3% (6 cas), dents pilier de bridge 2% (4 cas). L'âge des patients variait entre 16 et 75 ans avec une moyenne d'âge de 31,53 ans. En ce qui concerne l'automédication la douleur a été également le principal motif dans 60,38% des cas suivis du manque de moyens financiers pour honorer les frais de prestations dans 28,30%. La douleur citée comme principal motif d'automédication a été rapportée par d'autres auteurs : KABORE W.A.D et al. [8], TAMIETTI M.B et coll. [14], CHIRIBAGULA V.B. et al. [15]. Ce motif d'automédication est en rapport avec le motif de consultation qui était de 89% pour la douleur dans cette étude. Ce taux montre que les malades recherchent principalement le soulagement de la douleur, ceux qui leurs conduisaient à cette pratique. Concernant les médicaments pris en automédication, les antalgiques ont été plus utilisés dans 46,2%, les anti-inflammatoires non stéroïdiens dans 35,9%, et les antibiotiques dans 17,9%. Les antalgiques et les anti-inflammatoires ont représenté 82,1% des médicaments utilisés en automédication. Ce résultat corrobore avec ceux des études de BANE K. et coll. [8] et ANYANECHI et coll. [16] qui ont trouvé respectivement 86% et 82% de taux d'automédication par les antalgiques et les anti-inflammatoires non stéroïdiens. Parmi les antalgiques, le paracétamol a été utilisé seul dans 77,55% et l'association du paracétamol avec une autre molécule dans 22,45%. Pour les anti-inflammatoires non stéroïdiens, l'ibuprofène était largement utilisé dans 68,42%, le diclofénac dans 21,05% et l'association Ibuprofène et un antalgique dans 10,53%. L'amoxicilline était la molécule la plus dominante parmi les antibiotiques avec 73,68% et le métronidazole a été utilisé dans 26,32%. Ces molécules ont été plus utilisées par ces patients par leur acquisition facile même sans prescription médicamenteuse et leur coût moindre. La plupart des patients interrogés n'ont pas respectés la posologie lors de la prise de ces médicaments de même que leur rapport avec la pathologie.

DISCUSSION:

During the study, a prevalence of 53% self-medication was recorded in a study population of 200 patients. This rate is higher than that of a similar study by BANE K. et al. in Dakar in 2014 who found a prevalence of 28.7% self-medication [8, 9, 10, 11]. However, this rate is found in the averages found in oral medicine in general; SOUAGA K. et al. in Côte d'Ivoire in 2000 found a self-medication rate of 37.3% [6]; KABORE W.A.D et al. [7, 12] found a prevalence of 30.4% self-medication in 2016 in Ouagadougou compared to 72.6% reported in Brazil by DE-PAULA et al [13].

The analysis of the results showed that Pain was the main reason for consultation with 92%. Other motifs were poorly represented: aesthetics 1.5%; prosthetic 2%; and functional 4.5%. Pain as the only reason for consultation was noted in 178 patients (89%). This same reason for consultation has been found in similar studies: KANE AW. et al. [11] with 79.4%; DIOUF A. [12] in 2006 with 75%. Irreversible pulpitis was the most noted diagnosis with 83.5% (167 cases). Other pathologies were: Acute apical periodontitis 7% (14 cases), Pulpo-desmodontitis 4.5% (9 cases), acute peripapillary abscess 3% (6 cases), bridge abutment teeth 2% (4 cases). The age of the patients ranged between 16 and 75 years with an average age of 31.53 years. With regard to self-medication, pain was also the main reason in 60.38% of cases followed by a lack of financial means to honor the cost of services in 28.30%. The pain cited as the main reason for self-medication has been reported by other authors: KABORE W.A.D et al. [8], TAMIETTI M.B et al. [14], CHIRIBAGULA V.B. et al. [15].

This reason for self-medication is related to the reason for consultation which was 89% for pain in this study. This rate shows that the patients seek mainly pain relief, those that led them to this practice. Regarding drugs taken in self-medication, analgesics were used more in 46.2%, non-steroidal anti-inflammatory drugs in 35.9%, and antibiotics in 17.9%. Analgics and anti-inflammatories accounted for 82.1% of the drugs used in self-medication. This result corroborates with those of studies by BANE K. et al. [8] and ANYANECHI et al. [16] who found respectively 86% and 82% self-medication rate by analgesics and nonsteroidal anti-inflammatory drugs. Among the analgesics, paracetamol was used alone in 77.55% and the combination of paracetamol with another molecule in 22.45%. For nonsteroidal anti-inflammatory drugs, ibuprofen was widely used in 68.42%, diclofenac in 21.05% and ibuprofen combination and analgesic in 10.53%.

Amoxicillin was the most dominant molecule among antibiotics with 73.68% and metronidazole was used in 26.32%. These molecules have been used more by these patients by their easy acquisition even without drug prescription and their lower cost. Most of the patients interviewed did not respect the dosage when taking these drugs as well as their relationship with the pathology.

Sources d'approvisionnement : Les patients sous automédication avaient utilisés diverses origines pour l'acquisition des médicaments : 39,62% avaient utilisés des médicaments achetés dans une pharmacie, 29,25% s'étaient procurés sur un marché de Conakry ; 15,09% dans une boutique, 4,72% au près d'un marchand ambulancier et 11,32% par don d'un parent ou d'un proche. Cette tendance avait été retrouvée par KABORE W.A.D et al.[7] au Burkina Fasso avec 81,6% de leurs patients qui s'étaient approvisionnés dans une pharmacie, les autres avaient utilisés des médicaments achetés au marché ou dans la rue. L'achat des médicaments dans un marché, dans la rue ou une boutique reste encore une réalité dans les pays en voie de développement notamment en Guinée où la législation sur la vente des médicaments n'est pas respectée. Par contre, plusieurs études réalisées en Europe avaient montré l'utilisation des médicaments achetés dans une officine ou issus de la pharmacie personnelle ou familiale. D'autre part, Il n'existe pas d'assistance de sécurité sociale des patients en Guinée. Seuls les travailleurs des sociétés ou d'entreprises privées bénéficient d'une prise en charge totale ou partielle des frais médicaux (consultation, frais médicaux, de pharmacie et d'hospitalisation).

Concernant l'âge du patient, Les tranches d'âge les plus représentatives étaient celles comprises entre 26-35 ans et 16-25 ans avec respectivement 35,7% et 29,1%. Cette moyenne d'âge montre que l'étude a porté sur une population jeune. Ce résultat corrobore avec ceux d'autres auteurs :LESTERN. et Coll. [9] ont rapporté une moyenne d'âge de 31 ans ;NUSSTEIN et Coll.[10] ont trouvé une moyenne d'âge de 33 ans. Les catégories socioprofessionnelles les plus notées étaient les fonctionnaires 38% suivis des élèves/Étudiants 31,5%. Les ouvriers et les ménagères ont été faiblement représentés soit respectivement 7,5% et 3,5%.

Dans cette présente étude, l'automédication a été observée chez les patients ayant un niveau d'instruction supérieur avec 62 patients suivis de ceux ayant un niveau secondaire avec 31 patients. Les patients qui avaient un niveau primaire et ceux qui n'avaient aucun niveau étaient faiblement représentés soit respectivement 7 et 6 patients. La différence entre l'automédication et le niveau d'instruction n'est pas significative ; $p = 0,979 > 0,05$ (tableau V). Toutes les tranches d'âges ont été concernées par cette automédication. Les taux les plus élevés ont été observés dans les tranches d'âges de 16-25 et 26-35 avec respectivement 34% et 33%. L'association entre l'automédication et l'âge n'a pas été significative $p = 0,584 > 0,05$ (Tableau VI); ce qui signifie que l'automédication n'a pas d'influence statistique sur l'âge.

Cette automédication a été plus importante chez les hommes avec 62 patients contre 44 femmes. Parmi les femmes ayant constituées la population d'étude, 61,1% ont eu recours à l'automédication contre 38,9%. La différence entre l'automédication et le genre n'est pas statistiquement significative : $p = 0,114 > 0,05$ (Tableau IV). Par contre d'autres auteurs avaient rapporté une prédominance féminine d'automédication au cours des affections bucco-dentaires dans leurs études : DE-PAULA [13,17, 18] au Brésil a rapporté 68,6 % ; NDIAYE P. et al. [19] au Maroc (Rabat) avait trouvé 64,3 %. Cette prédominance masculine d'automédication dans cette étude serait liée à la prévalence élevée d'hommes par rapport aux femmes avec 64% contre 36% soit un sexe ratio de 1,77.

Sources of supply: Self-medication patients used various sources of drug procurement: 39.62% had used drugs purchased in a pharmacy, 29.25% had purchased in a market in Conakry; 15.09% in a shop, 4.72% near a street vendor and 11.32% by donation from a parent or relative. This trend was found by KABORE W.A.D et al. [7] in Burkina Fasso with 81.6% of their patients who had been supplied by a pharmacy, the others had used drugs bought at the market or on the street. The purchase of drugs in a market, on the street or in a shop is still a reality in developing countries, particularly in Guinea, where legislation on the sale of medicines is not respected. On the other hand, several studies carried out in Europe had shown the use of medicines bought in a pharmacy or from the personal or family pharmacy. On the other hand, there is no social security assistance for patients in Guinea. Only workers in companies or private companies receive full or partial medical expenses (consultation, medical expenses, pharmacy and hospitalization). Regarding the age of the patient, the most representative age groups were those between 26-35 years and 16-25 years with respectively 35.7% and 29.1%. This average age shows that the study focused on a young population. This result corroborates with those of other authors: LESTER N. et al. [9] reported an average age of 31 years; NUSSTEIN et al. [10] found an average age of 33 years. The highest socio-professional categories were 38% civil servants followed by 31.5% students / students. The workers and housewives were poorly represented, respectively 7.5% and 3.5%.

In this study, self-medication was observed in patients with a higher level of education with 62 patients followed by those with a secondary level of 31 patients. Patients who had a primary level and those who had no level were poorly represented, respectively 7 and 6 patients. The difference between self-medication and level of education is not significant; $p = 0.979 > 0.05$ (Table V). All age groups have been affected by this self-medication. The highest rates were observed in the age groups 16-25 and 26-35 with 34% and 33% respectively. The association between self-medication and age was not significant $p = 0.584 > 0.05$ (Table VI); which means that self-medication has no statistical influence on age.

This self-medication was greater in men with 62 patients compared to 44 women. Of the women who formed the study population, 61.1% used self-medication versus 38.9%. The difference between self-medication and gender is not statistically significant: $p = 0.114 > 0.05$ (Table IV). On the other hand, other authors had reported a predominance of female self-medication during oral diseases in their studies: DE-PAULA [13, 17, 18] in Brazil reported 68.6%; NDIAYE P. et al. [19] in Morocco (Rabat) had found 64.3%. This male predominance of self-medication in this study would be related to the high prevalence of men versus women with 64% vs. 36% or a sex ratio of 1.77.

CONCLUSION:

L'automédication est une pratique courante dans la société Guinéenne. Cette présente étude a montré une forte prévalence d'automédication en endodontie. Cette automédication a concerné les antalgiques, les anti-inflammatoires et les antibiotiques. Les personnes qui se livrent à cette pratique recherchent le plus souvent le soulagement de la douleur mais ignorent les risques encourus par la prise de ces médicaments sans aucun avis médical. Cette pratique retarde et limite l'accès aux soins bucco-dentaires de la population jeune et adulte surtout pour les plus démunis. Il est alors nécessaire pour les autorités en charge de renforcer la sensibilisation à travers les campagnes d'Information, d'Education et de Communication sur les dangers liés à l'automédication. D'inclure les consultations buccodentaires au niveau des soins de santé primaires et doter les structures sanitaires d'équipement dentaire adapté afin de favoriser et renforcer l'accès de la population aux soins bucco-dentaires.

CONCLUSION:

Self-medication is a common practice in Guinean society. This study has shown a high prevalence of self-medication in endodontics. This self-medication concerned analgesics, anti-inflammatories and antibiotics. People who engage in this practice most often seek relief from pain but ignore the risks involved in taking these drugs without any medical advice. This practice delays and limits access to oral health care for the young and adult population, especially for the poor. It is then necessary for the authorities in charge to reinforce the awareness through the campaigns of Information, Education and Communication on the dangers related to self-medication. Include oral health consultations at the primary health care level and provide health facilities with appropriate dental equipment to promote and strengthen people's access to oral health care.

RÉFÉRANCES / REFERENCES:

1. Weine F. The mandibular C-shaped second molar: incidence and other considerations. Member of the Arizona Endodontic Association. *J. Endod.* 1998; 24 (5): 372-5.
2. Garnier D. *Dictionary of Medical Terms*, 29th ed. Paris: Maloin, 2006.
3. World Health Organization (WHO). Guidelines for the regulatory assessment of medicinal products for use in self medications. WHO / EDM / QSM / 002000. Available at <http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/s2218e/s2218e.pdf>.
4. French Association of the pharmaceutical industry for responsible self-medication (Afipa), Celtipharm, medico-economic engineering and marketing-sales for a reasoned health. 10th Afipa 2011 Barometer of self-medication. 2011, 41 p.
5. Gendel M.H, Brooks E, Early S.R., Gundersen D.C., Dubovsky S.L., Dilts S.L., et al. Self-prescribed and other informal care provided by physicians: scope, correlations and implications. *J Med Ethics* 2012; 38: 294-298.
6. Souaga K, Adou A, Amantchi D, Kouamé P, Angoh Y. Self-medication during oral diseases in urban Ivory Coast: Results of a survey in the Abidjan region. *OST* 2000; 90: 29-34.
7. Wendpoulomde A.D. Kabore D, Carole D.W. Ouedraogo W, Ali K, Rasmata G, Traore B et al. Self-medication during oral diseases in Ouagadougou, Burkina Faso *Med. Oral Chir. Oral* 2016; 22: 277-284.
8. Bane K., Niang S.O, N'diaye D, Sarr M., Faye B. Self-medication in Endodontics: Study of a series of cases at the Odontology Clinic Conservative and Endodontic Department of Dentistry Dakar *Dakar Med.* 2014; 59 (3).
9. Lester N.; Lefebvre J.C. ; Keefe F.J. Bread in young adults: I. Relationship to gender and family bread history. *Clin. J. Pain* 1994; 10: 282-9.
10. Nusstein A, Beck N.D. Comparison of preoperative pain and medication in emergency patients presenting with irreversible pulpitis or teeth with necrotic pulps. *Oral. Surg. Oral. Med. Oral. Pathol. Oral. Radiol. Endod.* 2003; 96: 207-14.
11. Kane A.; Bane K, Niang S.O, Sarr M, Mbaye M, Toure B. Medication taking and prescribing habits in Endodontics: Study of 150 cases in the clinic of Odontology Conservative Endodontics Rev. Collar. *Odonto- Stomatol. Afr. Chir. Maxillo-fac.*, Vol. 17, No. 1, 2010, pp. 15-21.
12. Diouf A. Study of preoperative pain and the use of drugs in patients consulting urgently for acute irreversible pulpitis or acute periodontitis. *Thesis Chir. Dent, Dakar*, 2006; n° 9.
13. De-paula KB, Silveira LS, Fagundes GX, Ferreira MB, Montagner F. Patient self-medication and professional prescription pattern in an emergency service in Brazil. *Braz Oral Res* 2014; 28: 1-6.
14. Tamiatt I, Martins M. A. P, Abreu Mhng, DE Castilho LS. Factors associated with self-medication in a Brazilian emergency dental service. *Pesq Bras OdontopedClinIntegrJoão Pessoa* 2012; 12: 65-69.
15. Chiribagula VB, Mboni H M, Amuri SB, Kamulete GS, Byanga JK, Duez P, et al. Prevalence and characteristics of self-medication among students aged 18 to 35 living at the Kasapa Campus of the University of Lubumbashi. *PAMJ* 2015; 21: 107-118.
- 16- Anyanechi C, Saheeb B. Toothache and self control practices: A study of patients attending a Niger tertiary tertiary hospital in Nigeria. *Ann Med Health Sci Res.* 2014; 4 (6): 884-888.
- 17- Corrêa da Silva MG, Soares MC, Muccillo-baisch A.L. Selfmedication in university students from the city of Rio Grande, Brazil. *BMC* 2012; 12: 1-7.
18. Alghanim SA. Self-medication practice among patients in a public health care system.
19. Ndiaye P, Tal-dia A, Diedhiou A, Juergens-behr A, Lemort JP. Self treatment of fever in the northern district of Dakar, Senegal. *Med Trop* 2006; 66: 74-78.

AJCD



**AFRICAN JOURNAL
OF CONSERVATIVE
DENTISTRY**

**ANNEX:
COVID-19
ARTICLES**



L'ORTHODONTIE FACE AUX NOUVEAUX CHALLENGES RELATIFS AU COVID-19 : UN CONSTAT ET DES SOLUTIONS !

ORTHODONTICS FACING NEW CHALLENGES RELATED TO COVID-19 PANDEMICS: AN OBSERVATION AND SOLUTIONS

Fouzi Boukhazani*, Fatma Si Ahmed**

*Laboratoire d'anatomie humaine de la faculté de médecine de Ouargla, Route de Ghardaïa, Algérie

** Service d'ODF, CHU Mustapha, Place du 1^{er} Mai, Alger centre. Algérie

RÉSUMÉ:

La relation patient-praticien est la base de toute pratique clinique y compris l'orthodontie. Cette relation est d'ordre médical, social et même psychologique et elle constitue un préalable à la thérapeutique orthodontique.

La pandémie actuelle relative au covid-19 s'est propagée progressivement aux quatre coins du monde ce qui a poussé l'organisation mondiale de la santé (OMS) à déclarer l'état d'urgence sanitaire. Au niveau local, plusieurs pays ont eu recours à un confinement total ou partiel avec des mesures de distance sociale.

Cette situation nouvelle est devenue un challenge pour l'orthodontie mettant les cliniciens et les patients en difficulté. Dans de nombreux pays, l'activité orthodontique a été soit réduite aux seuls cas d'urgence ou carrément suspendue par absence de moyens de protection dans un contexte de désinformation totale des bonnes conduites dans notre spécialité.

L'objectif de cet article est de faire le constat de la situation actuelle de pandémie de covid-19 et de proposer des solutions pratiques à cette situation.

MOTS CLÉS:

Covid-19, orthodontie, pandémie, confinement, challenge.

INTRODUCTION:

L'orthodontie est une spécialité où la relation triangulaire patient-parents-praticien qui a pour objectif de prodiguer le meilleur soin possible (1), est une clé de succès des thérapeutiques offertes. En effet nombreux sont les dispositifs qu'ils soient orthodontiques, orthopédiques ou fonctionnels qui exigent un haut niveau de coopération des patients. Or, il est connu que cette motivation doit être créée, préservée et entretenue pendant toute la durée du traitement (2,3).

Or cette dimension sociale du traitement orthodontique se trouve compromise par une situation sans précédent, dans l'histoire de la pratique orthodontique depuis la mise en place de ses fondements par Edward Angle (4).

Cette situation est apparue suite à la propagation de la pandémie du covid-19 au cours du 1^{er} trimestre de l'année en cours avec ce qu'elle a imposé sur le plan individuel et communautaire.

LE CONSTAT DE LA SITUATION

Le COVID-19 est la maladie infectieuse causée par le dernier coronavirus qui a été découvert (SARS-CoV-2). Ce nouveau virus et cette maladie étaient inconnus avant l'apparition de la flambée à Wuhan (Chine) en décembre 2019 (5). Plusieurs coronavirus peuvent entraîner des infections respiratoires dont les manifestations vont du simple rhume à des maladies plus graves comme le syndrome respiratoire du Moyen-Orient (MERS)

ABSTRACT:

The patient-practitioner interaction is needed in all clinical practices including orthodontics. This interaction have three dimensions, it is medical, social and even psychological and is an important part of every orthodontic therapy.

The current covid-19 pandemic has spread progressively around the world, prompting the World Health Organization (WHO) to declare a state of health emergency. At the local level, several countries have resorted to total or partial containment with measures of social distance.

This new situation has become a challenge for orthodontics, putting clinicians and patients in difficulty. In many countries, orthodontic activity has either been reduced to emergency cases only or has been suspended completely due to the lack of means of protection in a context of total disinformation of good conduct in our speciality. The objective of this article is to take stock of the current situation of the covid-19 pandemic and to propose practical solutions to it.

KEY WORDS:

Covid-19, orthodontics, pandemic, containment, challenge.

INTRODUCTION:

Orthodontics is a specialty where the triangular patient-parent-practitioner relationship which aims to provide the best possible care (1), is a key to the success of the therapies offered. Many devices, whether orthodontic, orthopedic or functional, require a high level of patient cooperation. However, it is known that this motivation must be created, preserved and maintained throughout the duration of the treatment (2,3).

This social dimension of orthodontic treatment is compromised by an unprecedented situation in the history of orthodontic practice since the establishment of its foundations by Edward Angle (4).

This situation appeared following the spread of the covid-19 pandemic during the 1st quarter of the current year with what it imposed on the individual and community plan.

THE SITUATION

COVID-19 is an infectious disease caused by the last coronavirus that was discovered (SARS-CoV-2). This new virus and this disease were unknown before the outbreak appeared in Wuhan (China) in December 2019 (5).

Several coronaviruses can cause respiratory infections ranging from the common cold to more serious illnesses such as Middle Eastern Respiratory Syndrome (MERS)

et le syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS). L'annonce d'un foyer familial en dehors de la ville de Wuhan ainsi que les infections documentées chez du personnel hospitalier qui s'est occupé de patients atteints du covid-19 ont rapidement mis en lumière la transmission interhumaine du virus (6).

L'OMS dans ses publications déclare que l'infection covid-19 se traduit dans la plupart des cas par des symptômes tels que la fièvre, la fatigue et une toux sèche.

Certains patients présentent des douleurs, une congestion nasale, un écoulement nasal, des maux de gorge ou une diarrhée. Ces symptômes sont généralement bénins et apparaissent de manière progressive (5). Cependant des problèmes respiratoires sérieux peuvent se déclencher sur certains terrains d'affections chroniques nécessitant parfois l'admission aux soins intensifs.

LES RÉPERCUSSIONS ORTHODONTIQUES:

Dans l'environnement dentaire en général, les fluides provenant des patients, l'instrumentation contaminée et les surfaces souillées constitue une voie potentielle à la propagation de l'infection à l'équipe soignante et aux autres patients (7). Ceci se combine aux particularités de la pratique orthodontique telles que le port de dispositifs amovibles, d'auxiliaires avec les dispositifs fixes (élastiques), de dispositifs orthopédiques de port nocturne reliés à des ancrages intra-oraux par l'intermédiaire d'auxiliaires.

Cet environnement au cabinet et même au domicile du patient peut constituer une source de contamination potentielle si des précautions ne sont pas prises. Ces précautions s'appliquent à toute la thérapeutique orthodontique (préventive, interceptive, amovible, fixe ou orthopédique) et quelle que soit l'étape du traitement (en surveillance, en traitement actif ou en contention).

LA GESTION DES TRAITEMENTS PENDANT LA PANDÉMIE COVID-19:

EN ORTHODONTIE PRÉVENTIVE ET INTERCEPTIVE

Les démarches orthodontiques préventives et interceptives sont basées en premier lieu sur le dépistage (8), sur les mesures d'hygiène bucco-dentaires et sur la préservation du capital dentaire.

Cependant, les mesures décrétées par le ministère de santé algérien (9), limitent l'activité des cabinets dentaires aux seuls actes thérapeutiques d'urgence des situations suivantes : infections aiguës, hémorragies, douleurs odontogènes, traumatismes alvéolo-dentaires et lésions mucco-gingivales avec le suivi qu'elles exigent pour éviter les complications. Ceci rend les activités de dépistage des anomalies orthodontiques proscrites actuellement.

Donc l'orthodontie préventive doit s'adapter aux instructions gouvernementales et du coup ses activités se limiteront à la démonstration et l'encouragement de l'hygiène bucco-dentaire.

Dans ce contexte de pandémie, l'utilisation des réseaux sociaux d'avère d'une grande utilité dans le maintien de la motivation surtout des jeunes patients à une hygiène bucco-dentaire convenable permettant la préservation du capital dentaire lactéal garant d'un développement maxillo-facial harmonieux.

common cold to more serious illnesses such as Middle Eastern Respiratory Syndrome (MERS) and Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS). The announcement of a family home outside the city of Wuhan, as well as documented infections in hospital staff caring for patients with covid-19, quickly highlighted human-to-human transmission of the virus (6).

World Health Organization (WHO) in its publications states that covid-19 infection in most cases results in symptoms such as fever, fatigue and a dry cough. Some patients experience pain, nasal congestion, runny nose, sore throat or diarrhea. These symptoms are generally mild and appear gradually (5). However, serious respiratory problems can be triggered in certain areas of chronic conditions, sometimes requiring admission to intensive care.

ORTHODONTIC REPERCUSSIONS:

In the general dental environment, patient fluids, contaminated instrumentation, and soiled surfaces are a potential route for the spread of infections to the health-care team and to other patients (7). This is combined with the particularities of orthodontic practice such as the wearing of removable devices, auxiliaries with fixed devices (such as elastics), orthopedic devices with night wear connected to intra-oral anchorages by means of auxiliaries.

This environment in the office and even at the patient's home can constitute a potential source of contamination if precautions are not taken. These precautions apply to all orthodontic therapy (preventive, interceptive, removable, fixed or orthopedic) and whatever the stage of treatment (monitoring, active treatment or restraint).

TREATMENT MANAGEMENT DURING THE COVID-19 PANDEMIC:

IN PREVENTIVE AND INTERCEPTIVE ORTHODONTICS

Preventive and interceptive orthodontic procedures are based primarily on screening (8), on oral hygiene measures and on the preservation of dental capital.

However, the measures decreed by the Algerian ministry of health (9), limit the activity of the dental offices to emergency acts only. The emergency situations as reported by the ministry are limited to: infections, haemorrhages, odontogenic pains, alveolo-dental traumas and mucco-gingival lesions with the follow-up they require to avoid complications. This makes screening activities for orthodontic anomalies currently prohibited.

Therefore preventive orthodontics must adapt to government instructions and its activities will be limited to the demonstration and encouragement of oral hygiene. In this context of pandemic, the use of social networks proves to be of great utility in maintaining the motivation especially of young patients for an adequate oral hygiene allowing the preservation of the lacteal dental capital as a guarantee of a harmonious jaws growth.



Fig 1 : Capture d'écran d'une page de réseaux sociaux dédiée à la communication et la motivation des patients et parents pour une bonne hygiène bucco-dentaire

Fig 1 : Screenshot of a social media page used to motivate orthodontic patient for a good oral hygiene

EN ORTHODONTIE AMOVIBLE

L'orthodontiste dispose de plusieurs dispositifs amovibles qu'ils soient orthodontiques, fonctionnels et/ou orthopédiques. Les dispositifs les plus utilisés sont: les plaques palatines, les activateurs de croissance, les gouttières de rééducation et les contentions amovibles (10).

Cependant, les dispositifs suscités, une fois mis en bouche deviennent une source de contamination potentielle.

Les précautions suivantes doivent être respectées par rapport à ce type de dispositif :

- L'utilisation de boîtier de protection pour les dispositifs amovibles pour les protéger d'éventuelle contamination lorsqu'ils ne sont pas portés (moments de repas ou de brossage).
- Le dispositif, une fois enlevé, doit être rincé, brossé et décontaminé avant d'être mis dans le boîtier qui doit être décontaminé à son tour au préalable avec une solution virucide.
- Certains dispositifs préfabriqués en silicone médical peuvent être stérilisés par immersion dans l'eau bouillante pendant 2 minutes sans risque déformation (11).
- L'hygiène rigoureuse des mains avant la manipulation du dispositif ou son insertion en bouche.

Ces précautions sont motivées par la publication récente d'informations sur la présence de récepteurs au virus SARS-Cov-2 au niveau de la muqueuse orale (12).

Enfin, les dispositifs amovibles de rééducation doivent être portés, en cette période d'épidémie, comme indiqué par l'orthodontiste à hauteur de 14/24h en port nocturne pour atteindre les objectifs fonctionnels et / orthopédiques (13). Les plaques palatines avec divers ressorts ou crochet de rétention qui peuvent faire l'objet de fracture. Dans le cas de rupture de crochet de rétention type Adams, la plaque doit être maintenue en bouche en port diurne sous contrôle parental afin d'éviter le risque de récurrence tout en évitant le déplacement au cabinet dans cette période.

IN REMOVABLE ORTHODONTICS

The orthodontics has several removable devices, whether orthodontic, functional and / or orthopedic. The most used devices are: palatal plates, growth activators, orthodontic trainers and removable retainers (10).

However, these devices, once placed in the mouth can become a source of potential contamination.

The following precautions must be observed in relation to this type of device:

- The use of a protective case for removable devices to protect them from possible contamination when they are not being worn (meal times or brushing).
- Once removed, the device must be rinsed, brushed and decontaminated before being placed in the case which must in turn be decontaminated with a virucidal solution.
- Some prefabricated medical silicone devices can be sterilized by immersion in boiling water for 2 minutes without risk of deformation (11).
- Rigorous hand hygiene before handling the device or inserting it in the mouth.

These precautions are motivated by the recent publication of information on the presence of SARS-Cov-2 receptors in the oral mucosa (12).

Finally, removable rehabilitation devices must be worn, during this epidemic period, as indicated by the orthodontist up to 14 / 24h in night wear to achieve functional and / orthopedic objectives (13).

Palatal plates with various springs or retention hooks can face issues of fracture. In the event of a Adams-type retention hook rupture, the plate must be kept in the mouth during daytime wear under parental control in order to avoid the risk of relapse.



Fig 2 : Dispositif amovible préfabriqué muni de boîtier de protection

Fig2 : Soft preformed activator with a plastic container

EN ORTHODONTIE FIXE

Dans cette thérapeutique, deux types de dispositifs sont distingués, les dispositifs multi-attache vestibulaires ou linguales et les dispositifs d'expansion ou d'ancrage scellés.

• Les dispositifs multi-attaches

En temps normal, il est important pour ce genre de dispositif de maintenir une hygiène rigoureuse et le respect de consignes alimentaires pour éviter le décollage des attaches.

Encore une fois, les médias sociaux peuvent être utilisés dans l'objectif de préservation de la motivation surtout qu'elle risque de diminuer considérablement dans ces périodes de confinement et que le contact avec l'orthodontiste, même virtuel, peut avoir un effet positif sur son entretien. Ce contact virtuel peut être significativement amélioré avec l'instauration de système de récompense même à travers les réseaux sociaux pour les patients qui respectent les consignes données (14).

IN FIXED ORTHODONTICS

In this therapy, two types of devices are distinguished, the vestibular /lingual brackets therapy and the sealed expansion or anchorage devices.

• Brackets therapy

In normal times, it is important for this type of device to maintain a rigorous hygiene and the respect of food instructions to avoid that brackets brock.

Again, social media can be used for the purpose of preserving motivation, especially since it risks drastically decreasing during these periods of containment and that contact with the orthodontist, even virtual, can have a positive effect on its maintenance. This virtual contact can be significantly improved with the establishment of a reward system even through social networks for patients who comply with the given instructions (14).



Fig 3 : Dispositif d'expansion préfabriqué associé à la thérapeutique multi-attache
Fig3 : Preformed cemented quad helix with fixed vestibular therapy

Des incidents peuvent survenir tels que rupture unitaire d'une attache qui reste ligaturée à l'arc sans notion de traumatisme muqueux ou gingival. Cette situation ne constitue pas une urgence et l'attache doit être maintenue en place en attendant la reprise de l'activité orthodontique normale.

Le milieu inter-incisif de l'arc peut se déplacer latéralement et il peut être replacé par un doigt ganté d'un parent en exerçant une pression sur l'extrémité de l'arc postérieurement à la dernière bague ou tube molaire du côté de déplacement jusqu'à remise du repère inter-incisif de l'arc à sa position (7).

Un décollement de tube molaire de la dernière molaire incluse au dispositif ou des dernières attaches peut occasionner des traumatismes de la face interne des joues par l'extrémité libre de l'arc. Ceci constitue une urgence orthodontique et une prise de rendez-vous par téléphone s'impose. Le geste au cabinet doit se limiter à couper l'extrémité libre sans recollage de tube ou d'attaches dans ce contexte épidémique (nécessité d'utilisation de jet d'air et de turbine pour élimination de l'ancien composite ce qui génère des aérosols est proscrit actuellement (9)).

Ces gestes d'urgence doivent être accomplis en respectant la sécurité des soins du praticien et de son équipe et qui seront abordé dans le dernier chapitre de cet exposé.

Incidents can occur such as unitary rupture of a bracket which remains ligated to the arch wire without any notion of mucosal or gingival trauma. This is not an emergency situation and the bracket should be kept in place until the resumption of normal orthodontic activity.

The inter-incisive middle of the arch wire can move laterally and it can be replaced by a gloved finger of a parent by exerting pressure on the end of the arch after the last molar brace or molar tube on the side of displacement until the inter-incisive mark of the arch is returned to its position (7).

A detachment of the molar tube from the last molar included in the device or from the last bracket can cause trauma to the inner face of the cheeks by the free end of the arch wire. This constitutes an orthodontic emergency and an appointment by telephone is essential. At the office, the acts should be limited to cutting the free end without replacement of tube or the bracket in this epidemic context (need to use air jet and turbine to remove the old composite which generates aerosols which is currently prohibited (9)).

These emergency procedures must be carried out while respecting the safety of the practitioner and his team and which will be dealt with in the last chapter of this paper.

• **Les dispositifs scellés**

Cette catégorie de dispositifs inclut : les dispositifs d'expansion et les dispositifs d'ancrage scellés.

Les mêmes consignes d'hygiène et alimentaires que les dispositifs multi-attaches est donnée avec utilisation de moyen de communication virtuel.

Cependant pour les dispositifs d'expansion tels que les disjoncteurs nécessitant des activations à domicile, il est recommandé d'arrêter ces activation dans ce contexte vue que la durée de suspension d'activité n'est pas connue au risque de provoquer une expansion au-delà des limites anatomiques (7).

Les bagues scellées de ces dispositifs peuvent être soumise au descellement uni- ou bilatérale. La première situation est une situation d'urgence nécessitant le descellement de la bague restante au cabinet sur rendez-vous préalable (le rescèlement est à éviter puisqu'il nécessite l'élimination de l'ancien ciment avec utilisation de jet et d'instruments rotatifs). La deuxième situation ne nécessite pas de rendez- vous au cabinet, mais nécessite simplement de retirer le dispositif et de le garder jusqu'à reprise de l'activité normale.

EN ORTHODONTIE PAR ALIGNEURS

L'orthodontie par aligneurs est une thérapeutique qui utilise une succession de gouttières individualisées et transparentes pour déplacer les dents par stimulation de l'activité ostéoclastique et ostéoblastique.

Les mêmes mesures d'hygiène et de stockage que celles des dispositifs orthodontiques amovibles. Ces dispositifs doivent être portés comme habituellement prescrit 22h/24h, cependant il ne faut pas changer de couples d'aligneurs même si la durée de 15 jours habituelle au changement est écoulée. Il faut garder le même couple de gouttière en guise de contention transitoire jusqu'à reprise de l'activité orthodontique ordinaire. Même si on dispose de tout le kit, le changement de couple d'aligneurs ne va pas permettre le déplacement souhaité puisqu'il est souvent nécessaire des réductions amélaire proximales au cabinet. Ces dispositifs ne génèrent généralement aucune situation d'urgence nécessitant l'intervention immédiate dans ce contexte épidémiologique.



Fig 4 : Kits de traitement complet par aligneurs
Figure 4 : Aligner therapy system provided with plastic container

• **Sealed devices**

This category of devices includes: expansion devices and sealed anchorage devices.

The same hygiene and food instructions as brackets devices are given with the use of virtual means of communication.

However, for expansion devices such as rapid expanders requiring activations at home, it is recommended to stop these activations in this context since the orthodontic offices are closed and patient parents can cause excessive expansion. Out of the anatomical limits (7).

The sealed braces of these devices can be removed from one or two sides. The first situation is an emergency requiring to remove the remaining brace at the office by prior appointment (resealing is to be avoided since it requires the elimination of the old cement with the use of a jet and turbine). The second situation does not require an appointment at the office, but simply requires removing the device and keeping it until normal activity resumes.

IN ALIGNERS THERAPY

Aligner therapy is a therapy that uses a succession of preformed, and individualized, and transparent aligners to move the teeth by stimulating osteoclastic and osteoblastic activity.

The same hygiene and storage measures as those of removable orthodontic devices must be given. These devices must be worn as usual 22h / 24h, the couple of aligners must not be changed even if the usual 15 days for change has elapsed. It is necessary to keep the same couple of aligners as a temporary retainer until resumption of normal orthodontic activity. Even if we have all the kit, moving to the next set of aligners will not allow the desired displacement since it is often necessary to make proximal reductions in the office.

These devices generally do not generate any emergency situation requiring immediate intervention in this epidemiological context.



Fig 5 : La réduction amélaire proximale accompagne généralement le traitement orthodontique par aligneurs
Figure 5 : Clear aligner therapy requires enamel stripping

EN ORTHODONTIE FIXE

Dans cette thérapeutique, deux types de dispositifs sont distingués, les dispositifs multi-attache vestibulaires ou linguales et les dispositifs d'expansion ou d'ancrage scellés.

• Les dispositifs multi-attaches

En temps normal, il est important pour ce genre de dispositif de maintenir une hygiène rigoureuse et le respect de consignes alimentaires pour éviter le décollage des attaches.

Encore une fois, les médias sociaux peuvent être utilisés dans l'objectif de préservation de la motivation surtout qu'elle risque de diminuer considérablement dans ces périodes de confinement et que le contact avec l'orthodontiste, même virtuel, peut avoir un effet positif sur son entretien. Ce contact virtuel peut être significativement amélioré avec l'instauration de système de récompense même à travers les réseaux sociaux pour les patients qui respectent les consignes données (14).

LA SÉCURITÉ DES SOINS AU CABINET DENTAIRE:

Quand une consultation d'urgence s'impose, ceci doit être fait sur rendez-vous téléphonique. L'équipe de soins doit être limitée au praticien et à un seul assistant avec la tenue de soins associée aux équipements de protection suivante : charlotte, lunette ou visière, masque FFP2 ou N95, sur-blouse à manches longues, gants stériles et sur-chaussure.

Le patient adulte doit se présenter seul, tandis que les patients mineurs se présente avec un seul accompagnateur qui reste dans la salle d'attente portant un masque chirurgical sans accès à la salle de soin.

La température du patient et de l'accompagnateur doit être prise et interrogatoire sur la présence de signes respiratoires ou de température élevée dans les jours précédents. La notion de séjour du patient ou de ces contacts dans une zone endémique les derniers 14 jours doit être recherchée également.

Avant et après les actes qui doivent être limités à l'élimination de l'urgence motif du rendez-vous, une décontamination de l'instrumentation, des surfaces et des mains est primordial.

Enfin, il est important de rappeler que l'utilisation d'instrumentation rotatifs ou de jet d'eau ou d'air générateurs d'aérosols est fortement proscrit.

IN FIXED ORTHODONTICS

In this therapy, two types of devices are distinguished, the vestibular /lingual brackets therapy and the sealed expansion or anchorage devices.

• Brackets therapy

In normal times, it is important for this type of device to maintain a rigorous hygiene and the respect of food instructions to avoid that brackets brock.

Again, social media can be used for the purpose of preserving motivation, especially since it risks drastically decreasing during these periods of containment and that contact with the orthodontist, even virtual, can have a positive effect on its maintenance. This virtual contact can be significantly improved with the establishment of a reward system even through social networks for patients who comply with the given instructions (14).

SAFETY OF CARE IN THE DENTAL OFFICE:

When an emergency consultation is required, this must be scheduled by telephone appointment. The care team must be limited to the practitioner and only one assistant with the care dress associated with the following protective equipment: hairnet, goggles or face shield, FFP2 or N95 mask, over-blouse, sterile gloves and over-shoe.

The adult patient must be taken in charge alone, while minor patients present with one parent who remains in the waiting room wearing a surgical mask without access to the treatment room.

The temperature of the patient and the companion must be taken and questioned on the presence of respiratory signs or elevated temperature in the previous days.

The notion of stay of the patient or his contacts in an endemic area the last 14 days must also be investigated. Before and after the acts which must be limited to eliminating the emergency situation, decontamination of the instrumentation, surfaces and hands is essential.

Finally, it is important to remember that the use of turbines or aerosol-generating water or air jets is strongly prohibited.



Fig 6 : La tenue de protection contre le covid-19 préconisée pour les professionnels de santé (15)

Fig 6 : Health care professional protection equipment for Covid-19 pandemic (15)

CONCLUSION:

La pandémie covid-19 a mis notre spécialité face à un nouveau challenge, celui de la gestion de patients portant des dispositifs actifs à distance et de répondre présent à toute sollicitation dans le cadre de l'urgence tout en assurant un niveau de sécurité de soins optimal à l'équipe de soin et aux patients.

Il est important de se conformer dans cette période aux consignes de l'OMS, des organismes gouvernementaux et des sociétés savantes de la discipline.

CONCLUSION:

The covid-19 pandemic has put our specialty in front of a new challenge, that of managing patients wearing active devices requesting emergency appointments while ensuring a high level of care security for the care team and other patients.

It is important to comply during this period with the instructions of the WHO, government agencies and societies of the discipline.

RÉFÉRANCES / REFERENCES:

1. Binhas C. Professionnalisme. Vous avez dit « Professionnalisme » ? Rev D'Orthodontie Clin. 2016 Jan 1;(13):26-7.
2. Starnbach HK, Kaplan A. Profile of an Excellent Orthodontic Patient. Angle Orthod. 1975 avril;45(2):141-5.
3. Sueur S. La création orthodontique. Rev Orthopédie Dento-Faciale. 1982 Apr 1;16(2):123-48.
4. Angle, EH. The latest and best in orthodontic mechanism. Dental Cosmos, 1928, vol. 70, p. 1143-1158.
5. Organisation Mondiale de la Santé. Maladie à coronavirus 2019 (COVID-2019) : questions-réponses [version du 17.04.2020]. Disponible en ligne : <https://www.who.int/fr/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>.
6. Vuichard, D., Widmer, A., & Krause, M. (2020, March). Un nouveau coronavirus se propage: faisons-nous ce qu'il faut? Forum Médical Suisse. 2020 ; 1112 (20): 175-177).
7. Luzzi V, Ierardo G, Bossù M, Polimeni A. Covid-19 : Pediatric oral health during and after the pandemics. ApplSci. 2020, 10.
8. Ammouche F, Touati Y, Boukhazani F. L'orthodontie préventive: Intérêt du dépistage. Revue de santé. 2018. [version du 17.04.2020]. Disponible en ligne: <http://www.revuedesante.com/Article/l-ortho-orthodontie-preventive-interet-du-depistage-2372.html>.
9. Ministère de la santé, de la population et de la réforme hospitalière (Algérie). Note relative à la prévention de la transmission du COVID 19 en cabinet dentaire. Version du [11.04.2020]. Disponible en ligne : <http://www.sante.gov.dz/images/Prevention/coronavirus/Note-n-16-du-11.04.2020-relative--la-prvention-de-la-transmission-du-COVID-19-en-cabinet-dentaire.pdf>.
10. Singh, G. Textbook of orthodontics. 2007. Jaypee Brothers Medical Publishers New Delhi (India).
11. Health care essentials. Functional trainer description. Version du [version du 17.04.2020]. Disponible en ligne: <http://www.healthcareessentials.nz/product/16534-functional-trainer-blue>.
12. Xu H, Zhong L, Deng J, et al. High expression of ACE2 receptor of 2019-nCoV on the epithelial cells of oral mucosa. Int J Oral Sci. 2020 ;12(1):8.
13. Boukhazani F. The use of customized trainers in Class II division 1 malocclusion. IJDSIR.2019 ; 2(3): 657- 660.
14. Aljabaa A, McDonald F, Newton JT. A systematic review of randomized controlled trials of interventions to improve adherence among orthodontic patients aged 12 to 18. Angle Orthod. 2015 Mar;85(2):305-13.
15. Organisation Mondiale de la Santé. Protectyourself and others. Version du [version du 17.04.2020]. Disponible en ligne: <http://applications.emro.who.int/docs/EMCSR257E.pdf?ua=1>.



LE MÉDECIN DENTISTE DU SECTEUR LIBÉRAL AU MAROC FACE À LA PANDÉMIE DU COVID-19: RÉALITÉS ET PERSPECTIVES

THE DENTISTS FACING THE COVID-19 PANDEMIC: REALITIES AND PERSPECTIVES

Jaafar Mouhyi*, Halima Oufdou**, Ahmed Ouazzani***, Abdelali Jellouli*

* Université Internationale d'Agadir,

** Université Mohamed V,

*** Université Abdelmalek Essaâdi,

RÉSUMÉ:

La propagation du Covid-19 a entraîné un arrêt brutal des activités professionnelles des médecins dentistes, entraînant ainsi des conséquences inquiétantes sur l'ensemble de la profession. L'étude que nous avons menée sous l'égide de la Fédération Nationale des Syndicats des Médecins Dentistes du Secteur Libéral au Maroc a permis d'évaluer les effets de cette pandémie sur les médecins dentistes du secteur libéral.

Les résultats de cette étude ont confirmé que la quasi-totalité (93%) des médecins dentistes sont en arrêt total du travail, tandis que les 7% restant sont en arrêt partiel pour répondre aux appels d'urgence de leurs patients. Cette crise sanitaire du Covid-19 a impacté brutalement les activités de médecins dentistes puisque 99,57% affirment que leurs activités professionnelles ont été lourdement influencées par la pandémie du coronavirus. L'impact professionnel est lié aux aspects financiers, organisationnels et psychologiques, menaçant ainsi l'équilibre financier des médecins dentistes et mettant en péril le fonctionnement à court et moyen termes de leurs structures de soin. Ces préjudices professionnels auraient de lourdes conséquences sur les perspectives de la carrière professionnelle des médecins dentistes.

MOTS CLÉS:

Covid-19, médecins dentistes, secteur libéral, crise sanitaire, préjudices, Maroc

INTRODUCTION:

La pandémie du Coronavirus a amplement affecté l'économie, les sociétés et les droits de l'homme au niveau mondial. Malgré que l'ampleur de la crise ne soit pas encore définie avec précision, ses répercussions devront être plus considérables que celles causées par la crise financière de 2008¹. Le Département des affaires économiques et sociales des Nations Unies pressent, dans les meilleurs cas, un ralentissement de la croissance de 2,5 % précédemment prévue pour 2020. Dans un scénario plus pessimiste, ce département prévoit une récession de l'économie mondiale de l'ordre de 0,9 %. La gravité de cette décélération dépendra principalement de deux facteurs : (1) la durée des restrictions à la circulation des personnes et des activités économiques, et (2) l'ampleur et l'efficacité réelles des ripostes budgétaires à la crise. Des actions de relance budgétaire

ABSTRACT:

The spread of Covid-19 pandemic has led to a sudden cessation of the dentists' professional activities. That has resulted in serious consequences on the profession. Therefore, the National Federation of Dentists' Unions in the Liberal Sector in Morocco has launched a survey with the aim of assessing the effects of this pandemic on the dentists' profession. The results of this study have confirmed that almost all dentists are on a standby position: 93% of them are on total leave, while the remaining 7% among them are on a partial stop. They are just in the position of answering patients' emergency calls.

Covid-19 health crisis has really impacted the profession of dentists in the sense that 99.57% of them claim that their professional activities have been heavily influenced by the pandemic. The impacts vary between what is financial, organizational and psychological. The Covid-19 crisis not only threatens the financial balance of dentists but also it has possible consequences on the functioning of their dental offices on the short and medium span. Dentists' professional injury will certainly have serious consequences on the career prospects of dentists. Thus, It is very necessary to implement an action plan that considers the financial, organizational and psychological aspects in order to allow dentists consider the post-Covid-19 period with a spirit of confidence and serenity.

KEY WORDS:

Covid-19, dentists, crisis, impacts, professional damages

INTRODUCTION:

The Coronavirus pandemic has had great effects on the economy, societies and human rights on the global level. Although the extent of the crisis has not yet been precisely defined, we assume that its repercussions will have to be greater than those caused by the 2008 financial crisis¹.

The United Nations Department of Economic and Social Affairs predicts, in the best cases, a 2.5% growth slowdown as previously forecasted for the year 2020. In a different scenario that is more or less pessimistic, the above department predicts a 0.9% recession in the world economy². The extent of this deceleration will depend mainly on two factors: (1) the duration of the movement ban of people and economic activities, and (2) the effectiveness of the current budgetary measures taken to face the crisis. The fiscal stimulus prioritizing health

¹ Myriam Vander Stichele, "Finance must serve society during the COVID-19 crisis - not disrupt it", 16 mars 2020, voir aussi Ezra Klein, "How the Covid-19 recession could become a depression", Vox, 23 mars 2020, disponible sur : <https://www.vox.com/2020/3/23/21188900/coronavirus-stock-market-recession-depression-trump-jobs-unemployment>

² Myriam Vander Stichele, "Finance must serve society during the COVID-19 crisis - not disrupt it", 16 mars 2020, voir aussi Ezra Klein, "How the Covid-19 recession could become a depression", Vox, 23 mars 2020, disponible sur : <https://www.vox.com/2020/3/23/21188900/coronavirus-stock-market-recession-depression-trump-jobs-unemployment>

bien adaptées, donnant la priorité aux dépenses de santé pour contenir la propagation du virus et fournissant un soutien au revenu aux ménages les plus touchés par la pandémie, devraient contribuer à réduire la probabilité d'une profonde récession économique.

Cette pandémie de Covid-19 n'a pas entraîné que le risque de décès par infection et des effets économiques, mais également une pression psychologique insupportable. Les résultats d'une étude réalisée auprès des étudiants du Collège médical de Changzhi ont indiqué que 0,9% des répondants souffraient d'anxiété sévère, 2,7% d'anxiété modérée et 21,3% d'anxiété légère. Cette même étude a indiqué que les effets économiques et les effets sur la vie quotidienne, ainsi que les retards dans les activités scolaires, étaient positivement associés aux symptômes d'anxiété. Il était donc évident de surveiller la santé mentale des étudiants pendant cette épidémie.

Le Covid-19 est donc une pandémie à caractère épidémique influençant à la fois la santé humaine et l'économie au niveau mondial. Plusieurs facteurs climatiques, sociobiologiques influencent la propagation de cette épidémie. Plusieurs théories suggérant l'impact des facteurs environnementaux comme la situation géographique, la température, l'humidité, la faible conscience pour appliquer la distanciation sociale, ..., comme causes de la propagation mondiale de ce virus.

Les pandémies ne doivent pas compromettre le développement et la croissance économique et donc la viabilité à long terme des entreprises. Ainsi, celles-ci sont dans l'obligation de mettre à jour régulièrement leurs plans de lutte contre cette crise actuelle afin de réduire considérablement les impacts néfastes sur leurs activités, tout en s'assurant de préserver la santé des collaborateurs et des clients⁶.

Avec la propagation de la pandémie du Coronavirus aux quatre coins de la planète et dès l'enregistrement du premier cas du virus Covid-19 confirmé au Maroc le 2 mars 2020 via un ressortissant marocain résidant en Italie, le royaume chérifien a adopté très tôt des mesures proactives et a assuré une gestion de crise sanitaire citée en exemple à travers le monde, ce qui a permis de circonscrire la propagation du virus.

Plusieurs secteurs économiques ont subi les conséquences directes ou indirectes des effets de cette pandémie. En effet, l'étude menée par le Haut-commissariat au Plan concernant l'impact immédiat du Covid-19 sur les entreprises au Maroc⁷, a révélé que la crise sanitaire a touché essentiellement les très petites entreprises (TPE), parmi lesquelles figurent les cabinets dentaires, les centres et cliniques dentaires ainsi que tous les métiers relatifs à ce secteur (Laboratoires dentaires et fournisseurs de matériel professionnel). Une autre étude menée par la Confédération marocaine des entreprises marocaines CGEM relative aux conséquences sur les TPE et PME sort avec des conclusions similaires⁸.

spending to control the spread of the virus and providing income support to the most affected households should contribute in reducing the likelihood of a deep economic recession³.

Covid-19 epidemic not only resulted in the risk of death from infection and economic effects, but it has had unbearable psychological pressure as well. According to a study conducted students at Changzhi Medical College⁴, 0.9% of the respondents suffered from severe anxiety, 2.7% suffered from moderate anxiety and 21.3% from mild anxiety. The same study indicated that the economic effects, the daily life effects as well as the delays in school activities were closely associated with symptoms of anxiety. It was therefore necessary to monitor the mental health of the students during this epidemic.

Therefore, COVID 19 is a pandemic influencing both the human health and the world economy. The spread of this epidemic depends on several climatic and sociobiological factors. Many theories suggest that among the causes of the global spread of this virus there are environmental factors such as geographic location, temperature, humidity, and low awareness applying to social distancing, ...⁵ Normally, pandemics are not supposed to jeopardize the economic development and growth and the long-term viability of businesses. Therefore, they are intended to regularly update their plans in order to fight such crisis. This of course should aim at considerably reducing the harmful impacts of the crisis on their activities, hand in hand with an awareness of ensuring that the health of employees and customers is preserved⁶.

With the spread of the Coronavirus pandemic to the four corners of the planet and since the registration of the first confirmed case of the Covid-19 virus in Morocco on March 2, 2020 with a Moroccan citizen residing in Italy, our country has adopted strict proactive measures. Morocco has managed a health crisis that was exemplary around the world. Such measures were sufficient to limit the excessive spread of the virus.

Several economic sectors have suffered consequences of the effects of this pandemic directly or indirectly. In fact, according to the study of High Commission for Planning about the immediate impact of Covid-19 on businesses in Morocco, very small businesses (TPE) are the mainly affected ones. A large part among these businesses includes dental offices, dental centers and clinics as well as all related to this sector (dental laboratories and suppliers of non disposable equipment). Another study conducted by the Moroccan Confederation of Moroccan Businesses CGEM on the consequences on VSEs and SMEs had similar conclusions⁸.

²DAES de l'ONU, « World Economic Situation and Prospects » April 2020, Briefing, No. 136, https://www.un.org/development/desa/dpad/document_gem/global-economic-monitoring-unit/world-economic-situation-and-prospects-wesp-report/

³Ibid.

⁴Wenjun Cao, Ziwei Fang, Guoqiang Hou, Mei Han, Xinrong Xu, Jiaxin Dong, Jianzhong Zheng, The psychological impact of the COVID-19 epidemic on college students in China, *Psychiatry Research*, Volume 287, May 2020, 112934. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0165178120305400?token=22DB729C7C047C19B1D116D5EC19C002E8E86E8FD7DFBA-B9A4DF8B483C4D743EFBDD0496C2286F452727BB9A399AA6BE>

⁵S. Lakshmi Priyadarsini and M. Suresh, Factors influencing the epidemiological characteristics of pandemic COVID 19: A TISM approach, *International Journal of Healthcare Management*, 2020, VOL. 13, NO. 2, 89-98, <https://doi.org/10.1080/20479700.2020.1755804>

⁶Lisa M. Koonin, Novel coronavirus disease (COVID-19) outbreak: Now is the time to refresh pandemic plans, *Journal of Business Continuity & Emergency Planning*, 2020, Volume 13, Number 4, pp. 298-312.

⁷<https://www.lebrief.ma/5679-maroc-plus-de-la-moitie-des-entreprises-en-arret-dactivites>

⁸<https://www.lebrief.ma/5679-maroc-plus-de-la-moitie-des-entreprises-en-arret-dactivites>

²DAES de l'ONU, « World Economic Situation and Prospects: April 2020, » Briefing, No. 136, https://www.un.org/development/desa/dpad/document_gem/global-economic-monitoring-unit/world-economic-situation-and-prospects-wesp-report/

³Ibid.

⁴Wenjun Cao, Ziwei Fang, Guoqiang Hou, Mei Han, Xinrong Xu, Jiaxin Dong, Jianzhong Zheng, The psychological impact of the COVID-19 epidemic on college students in China, *Psychiatry Research*, Volume 287, May 2020, 112934. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0165178120305400?token=22DB729C7C047C19B1D116D5EC19C002E8E86E8FD7DFB9A4DF8B483C4D743EFBDD0496C2286F452727BB9A399AA6BE>

⁵S. Lakshmi Priyadarsini and M. Suresh, Factors influencing the epidemiological characteristics of pandemic COVID 19: A TISM approach, *International Journal of Healthcare Management*, 2020, VOL. 13, NO. 2, 89-98, <https://doi.org/10.1080/20479700.2020.1755804>

⁶<https://www.challenge.ma/coronavirus-83-des-entreprises-en-arret-total-de-travail-selon-une-etude-136425/>

⁷https://telquel.ma/2020/03/17/es-cabinets-de-medecins-dentistes-suspendent-leur-activite_1673482 Abichandani S, Nadiger R. Cross contamination in dentistry: A comprehensive overview. *J Educ Ethics Dent* 2012;2:3-9. http://www.jeed.in/temp/JEducEthicsDent213-4364009_120720.pdf

⁸ http://www.ordre-dentistes-sud.ma/wp-content/uploads/2020/04/COURRIER_CONFREPRE_v2.pdf

En effet, suite à un courrier portant le N°167/2020/CNOMD du 6 avril 2020 adressé par le Ministère de la Santé au Président du Conseil National de l'Ordre des Médecins Dentistes appelant la profession à prendre un certain nombre de mesures afin de limiter la propagation du Covid-19 et réduire les risques de la contamination croisée notamment par certaines pratiques médicales à haut risque telle que la prise en charge des soins bucco-dentaires, les médecins dentistes ont été contraints de fermer leurs cabinets dentaires⁹.

Les médecins dentistes ont été conscients que leur profession se trouve en première ligne quant au risque évident de contamination directe et d'infection croisée¹⁰; notamment au vu des contacts directs avec la cavité buccale et la salive pouvant les exposer. Cette contamination horizontale sera en plus aggravée avec l'emploi de la turbine, appareillage hydromécanique qui fonctionne sous air comprimé pouvant ressortir le virus présent dans la cavité orale sous forme d'un nuage de gouttelettes ou aérosol qui pourrait voyager dans l'air, se déposer sur les surfaces ou même pénétrer le système respiratoire d'une personne non protégée se trouvant à proximité. Il était donc évident pour les dentistes ainsi que leurs instances ordinales et leurs syndicats, de réagir avec responsabilité, en adhérant massivement à l'obligation de fermer leurs structures de soins pour couper cette chaîne de contamination certaine. Ils ont aussi répondu positivement à cet appel en s'engageant très activement dans l'effort national visant à endiguer les effets de cette crise sanitaire sur l'ensemble du pays¹¹.

C'est ainsi qu'ils ont substitué la consultation physique des patients par la télé-consultation, les conseils médicaux à distance, la prescription électronique et l'instauration d'un système de garde (un seul cabinet par province comme imposé par leur ministère de tutelle) pour répondre aux urgences (pulpite aiguë irréversible, traumatisme, hémorragie...).

Cependant, plusieurs semaines après cette décision, les médecins dentistes ont commencé à ressentir les conséquences socio-économiques et psychologiques, de la fermeture de leurs cabinets. En tant qu'organisme de défense d'une profession qui a dû se soumettre aux directives très contraignantes et non opposables des autorités sanitaires, la Fédération Nationale des Syndicats des Médecins Dentistes du Secteur Libéral au Maroc, a voulu se rapprocher davantage de la réalité des médecins dentistes durant la pandémie du coronavirus, via la réalisation d'une enquête de terrain dans le but d'évaluer objectivement les effets du Covid-19 sur les conditions socio-professionnelles des médecins dentistes, lui permettant ainsi d'avoir une certaine visibilité sur l'avenir de la profession et la préparer à l'après Covid-19.

Matériels et méthodes

a) Type de recherche

Pour atteindre les objectifs de cette enquête, nous avons opté pour une recherche quantitative étant donné que notre but est la réalisation d'une étude descriptive visant à collecter des informations et sonder les opinions d'un grand nombre de médecins dentistes. Ainsi, nous avons réalisé un sondage en ligne du 18 au 22 avril 2020, en ciblant l'ensemble de la population des médecins dentistes opérants sur l'intégralité du territoire marocain. Ce sondage a donc été réalisé à l'aide d'un questionnaire auto-administré en ligne, et ce, en utilisant les réseaux sociaux professionnels, et les groupes et plateformes dentaires.

In fact, following the communiqué of the Ministry of Health N ° 167/2020 / CNOMD of April 6th, 2020 to the President of the National Council of the National Order of Dentists, the professionals were called to take a certain number of measures to limit the spread of Covid-19 and reduce the risk of cross-contamination namely for certain high-risk medical practices such as the treatment of some oral diseases. Dentists were forced to take drastic and unpublished measures of closing their dental offices⁹.

Dentists were aware that their profession is at the forefront of contamination and cross infection namely in what concerns the direct contact with the oral cavity and saliva, which may expose them¹⁰. This horizontal contamination gets further aggravated with the use of the turbine, hydro-mechanical equipment that operates under compressed air. Such air might certainly bring out the virus existing in the oral cavity and spread it in the form of a cloud of droplets or aerosol that are able to travel in the air. These droplets do settle on surfaces, they may even penetrate the respiratory system of the unprotected person nearby. As a matter of fact, it was crystal clear for dentists, their ordinal bodies and their unions, to react responsibly and appropriately by adhering massively to the obligation of closing their offices in order to cut the inevitable chain of contamination. Besides, dentists have responded positively to this call by engaging very actively in the national effort to curb the effects of this health crisis across the country¹¹.

Consequently, they opted for tele-consultation, remote medical advice, electronic prescription and the establishment of a care system instead of the ordinary physical consultation of patients. This only happened to respond to patients' emergencies (acute irreversible pulpitis, trauma, hemorrhage...).

However, few weeks after that decision, dentists started to feel the socio-economic and psychological consequences of the closure of their offices. The National Federation of Dentists' Unions of the Liberal Sector in Morocco, as an organization for defending the profession which had to submit to the very binding and non-enforceable directives of the health authorities, has dared to undertake a survey of field with the aim of objectively assessing the socio-professional effects of Covid-19 on dentists; a survey that would help reflecting on and preparing dentists' profession after Covid-19

Material and method:

a) Type of research:

In order to achieve the objectives of the current survey, we have opted for a quantitative research because our aim is to provide a descriptive study that collects information and probes the opinions of a large number of dentists. Thus, we have administered an online survey in the period between 18 & 22 April 2020. The survey targeted the entire population of dentists operating all over Morocco. This survey was therefore carried out through a self-administered online questionnaire via professional social networks; dental groups and platforms.

⁹<https://www.lebrief.ma/5679-maroc-plus-de-la-moitie-des-entreprises-en-arret-dactivites>

¹⁰Abichandani S, Nadiger R. Cross contamination in dentistry: A comprehensive overview. J Educ Ethics Dent 2012;2:3-9. http://www.jeed.in/temp/JEducEthicsDent213-4364009_120720.pdf

¹¹http://www.ordre-dentistes-sud.ma/wp-content/uploads/2020/04/COURRIER_CONFRERE_v2-.pdf

⁹https://telquel.ma/2020/03/17/les-cabinets-de-medecins-dentistes-suspendent-leur-activite_1673482

¹⁰Abichandani S, Nadiger R. Cross contamination in dentistry: A comprehensive overview. J Educ Ethics Dent 2012; 2:3-9. http://www.jeed.in/temp/JEducEthicsDent213-4364009_120720.pdf

¹¹http://www.ordre-dentistes-sud.ma/wp-content/uploads/2020/04/COURRIER_CONFRERE_v2-.pdf

b) Questionnaire de l'étude:

Le questionnaire est composé de quatre sections (voir annexe). La première a pour objectif l'identification des participants, ainsi dans cette partie nous pourrions vérifier la représentation des profils des répondants via des questions portant sur le genre, la situation matrimoniale, l'âge, le nombre d'enfants ainsi que le nombre de personnes à charge (financièrement, alimentaires, sanitaire ...).

Dans la deuxième section, nous avons traité les questions relatives à l'environnement professionnel des médecins dentistes. Cette rubrique nous a permis d'identifier la région et la zone géographique dans lesquelles ils exercent leur activité, sous quelle forme pratiquent-ils la dentisterie, leur ancienneté, le nombre de salariés dans leur structure, etc.... Ces interrogations mettent l'accent sur le contexte environnemental et socio-économique de leurs activités professionnelles.

Au niveau de la troisième section, nous avons posé des questions pour étudier l'impact du Covid-19 sur les activités professionnelles des médecins dentistes. L'objet de notre étude étant de pouvoir identifier l'impact que cette crise a eu sur cette profession. Nous avons aussi étudié les différentes charges qu'ils supportent dans la gestion de leurs structures de soins. Cette crise n'a pas eu qu'un impact financier, puisqu'il existe un certain nombre de praticiens qui subissent un impact psychologique causé par cette pandémie.

La dernière section 4 a pour objectif d'analyser les répercussions du Covid-19 sur la situation personnelle des médecins dentistes. Ainsi nous avons posé des questions relatives aux charges financières personnelles qu'ils supportent, au degré d'impact psychologique subi suite à cette crise. A la fin de cette section, nous avons traité des questions en lien avec le sentiment de solidarité des médecins dentistes ainsi que la confiance qu'ils ont à l'égard de l'avenir de la profession.

c) Échantillonnage:

Pour atteindre les objectifs de cette enquête, notre population est composée de l'ensemble des médecins dentistes exerçant leur activité professionnelle au Maroc. La taille de notre échantillon est de 1612 médecins dentistes ce qui représente un nombre très satisfaisant étant donné que pour une population qui ne dépasse pas les 10000 individus, un échantillon de 370 personnes serait statistiquement significatif. Selon le Secrétariat Général du Gouvernement¹², le nombre de médecins dentistes autorisés à exercer au Maroc est de 5000. De ce fait, nous avons donc une taille d'échantillon amplement suffisante, et qui permet de considérer en toute crédibilité les résultats de notre enquête.

d) Analyse des données:

Les réponses de cette enquête ont été traitées à l'aide du logiciel SPSS (Statistical package for the Social Sciences) qui permet de réaliser les traitements statistiques habituellement utilisés en sciences sociales et humaines. Dans le cadre de notre étude, nous avons procédé au traitement statistique univarié, et ce pour un objectif purement descriptif. Ainsi, nous avons réalisé les distributions de fréquences pour les variables qualitatives nominales et ordinales (questions avec tranches). En outre, nous avons aussi calculé les moyennes pour les questions 4 (nombre d'enfants), 5 (nombre de personnes à charge), ainsi que pour la question 29 mesurant le degré d'impact psychologique

b) Questionnaire of the Study:

The study was based on a questionnaire made up of four sections (see annex). The first section aims at identifying the participants: in this part issues related to the representation of the profiles of the respondents were included. That was via questions about gender, marital status, age, number of children and the number of people depending on the respondents (finance, food, health ...).

The second section of the questionnaire dealt with questions relating to the professional environment of dentists. This section aims at identifying the region and the geographical area wherein dentists are practicing, the form where they practice dentistry in, their seniority, the number of employees in their offices ... Questions in the above section focus on the environmental and socio-economic context of their professional activities.

Questions of the third section targeted studying the impact of Covid-19 on the professional activities of dentists. The aim of our study is to identify the impact of this crisis on dentistry. In this section we have also studied the different charges covered by dentists when managing their offices. This crisis does not only have a financial impact but also psychological ones as a number of practitioners claimed that they were undergoing psychological pressures because of the pandemic.

The last section is concerned with analyzing the impact of Covid-19 on the personal life of dentists. In section 4, we asked questions about the personal financial burdens dentists assume and the degree of psychological impact they suffered from due to the crisis. At the end of this section, we have asked questions about the feeling of solidarity among dentists as well as their confidence in the future of the profession.

c) Sampling:

In attempting to achieve the objectives of this survey, we have considered a population made up of all the dentists practicing in Morocco. The sample of 1,612 people represents a very satisfactory number given that for a population, which does not exceed 10,000 individuals. Thus, a sample of 370 people would be statistically significant. According to the General Secretariat of the Government¹², the number of dentists authorized to practice in Morocco is 5000. As a result, our sample was amply sufficient and it has allowed us to consider the results of our survey in a credible way.

It is worth stating that the questionnaire was self-administered online via professional social media groups of dentists.

d) Data analysis:

Questionnaire's responses were processed with the SPSS (Statistical package for the Social Sciences) software, which provides the statistical processing commonly used in the social sciences and humanities. Within the framework of our study, we proceeded to the univariate statistical treatment with purely descriptive aims. Thus, we have achieved the frequency distributions for the nominal and ordinal discrete variables.

Besides, we have calculated the averages for questions 4 (number of children), 5 (number of dependents), as well as question 29 that measure the degree of psychological impact den

¹²<http://www.sgg.gov.ma/Professionsreglementees/ProfessionsMedicales/Medecinsdentistes/Listedeschirurgiensdentistes.aspx>

¹²<http://www.sgg.gov.ma/Professionsreglementees/ProfessionsMedicales/Medecinsdentistes/Listedeschirurgiensdentistes.aspx>

subi par les médecins dentiste suite à cette crise du Covid-19. Cette mesure a été faite grâce à l'échelle différentielle sémantique bipolaire d'Osgood¹³ de 1 à 5 degrés qui oppose deux affirmations opposées (faible et élevée), et sur laquelle l'individu doit positionner son opinion.

RÉSULTATS:

a) Caractéristiques démographiques des médecins dentistes au Maroc

1. Répartition des dentistes selon le genre

La figure 1 montre que les médecins dentistes de genre féminin représentent 54,78% et ceux de genre masculin 45,22%.

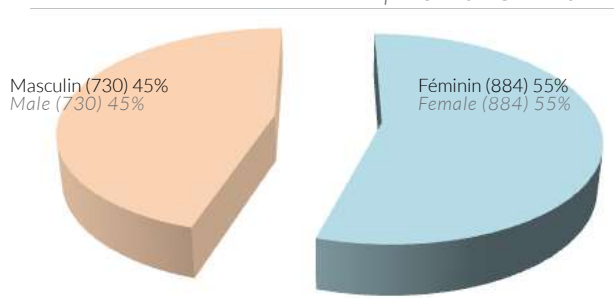


Fig 1 : Le genre des médecins dentistes
Fig 1: The gender of dentists

2. Répartition des dentistes selon les tranches d'âge

Le tableau 1 indique que la tranche d'âge [30-40] ans représente une proportion assez importante avec environ 37% des réponses, suivie de celle de [40-50] ans avec 28%, puis celle de 50 ans et plus avec un peu plus de 20% des médecins dentistes alors que la tranche d'âge de [20-30] ans arrive au quatrième rang avec environ 15% des répondants. Notons également que 80 % de nos médecins dentistes ont un âge compris entre 20 et 50ans.

Age Age	Effectif Staff	Pourcentage Percentage	Pourcentage cumulé Cumulative percentage
20 à 30 ans 20 to 30 years	247	15%	15%
31 à 40 ans 31 to 40 years old	595	37%	52%
41 à 50 ans 41 to 50 years old	447	28%	80%
Plus de 50 ans More than 50 yearsold	324	20%	100,0%
Total Total	1612	100,0%	

Tableau 1 : Les tranches d'âge des médecins dentistes
Table 1: Age groups of dentists

3. Répartition des dentistes selon leur situation matrimoniale

La figure 2 ci après montre que la majorité des médecins dentistes tout genre confondu sont mariés (78,10%), les médecins dentistes célibataires représentent environ 15%, alors que les médecins dentistes divorcés représentent presque 6%, quant aux médecins dentistes veufs (ve) ne représentent que 0,6%.

tists suffered from because of Covid-19 crisis. That measure was made thanks to Osgood's¹³ bipolar semantic differential scale of 1 to 5 degrees, which opposes two opposite statements (Low and High), on which the individual can take a stance.

RESULTS:

a) Demographic characteristics of dentists in Morocco

1. Dentists' gender representation

Figure 1 shows that female dentists represent 54.78% while 45.22% are male dentists. and male dentists represent 45.22%.

2. Distribution of dentists by age group

Table 1 indicates that the 30-40 age group represents a fairly large proportion with about 37% of the responses, followed by the 40-50 age group with 28%, then the 50+ age group with just over 20% of the dentists, while the 20-30 age group is in fourth place with about 15% of the respondents. It should also be noted that 80% of our respondents are between 20 and 50 years old.

3. Distribution of dentists by marital status

Figure 2 below shows that majority of dentists of all types are married (78.10%), single dentists account for about 15%, while divorced dentists account for almost 6%, and widowed dentists (ves) account for only 0.6%.

¹³Charles E. Osgood, « Studies on the Generality of Affective Meaning Systems », American Psychologist, vol. 17, no 1,28-10,p 1962

¹³Charles E. Osgood, « Studies on the Generality of Affective Meaning Systems », American Psychologist, vol. 17, no 1,28-10,p 1962

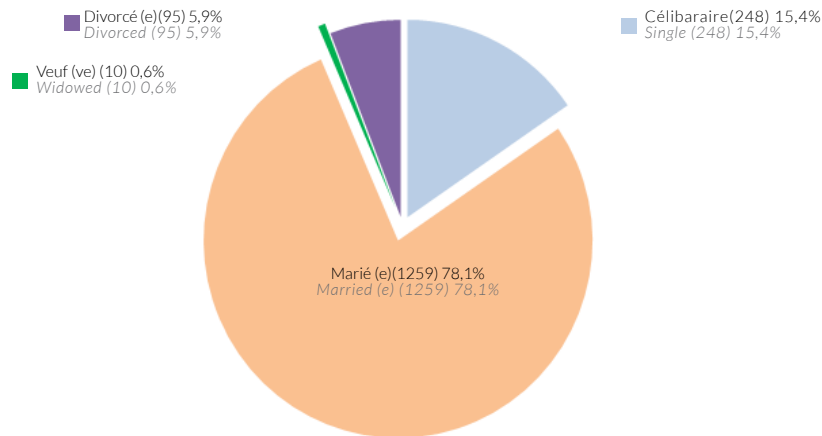
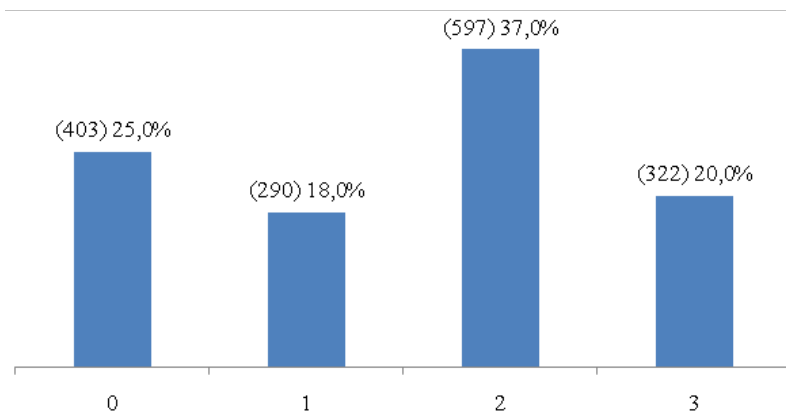


Fig 2 : La situation matrimoniale des médecins dentistes
 Fig 2 : La situation matrimoniale des médecins dentistes

4. Répartition des dentistes selon le nombre d'enfants
 La figure 3 montre que 37% des foyers des médecins dentistes possèdent deux enfants, 25% des foyers des médecins dentistes n'ont aucun enfant, 20% ont trois enfants et 18% ont un seul enfant.

4. Distribution of dentists by number of children
 Figure 3 shows that 37% of dentist households have two children, 25% of dentist households have no children, 20% have three children and 18% have only one child.



Nombre d'enfants,
 Moyenne de 1,52=2
 Number of children,
 Average of 1.52 = 2

Fig 3 : Le nombre d'enfants par foyer des médecin dentiste
 Fig 3: The number of children per household of the dentists

5. Répartition des dentistes selon le nombre de personnes prises en charge
 La figure suivante permet de constater que presque 90% des médecins dentistes prennent en charge un effectif de moins de 5 personnes. Nous pouvons aussi remarquer que le nombre moyen de personnes prises en charge par un médecin dentiste, faisant parti de notre échantillon, est de trois (3) personnes.

5. Distribution of dentists according to the number of people cared for
 The following figure shows that almost 90% of dentists are responsible for fewer than 5 people. We can also note that the average number of people cared for by a dentist in our sample is three (3).

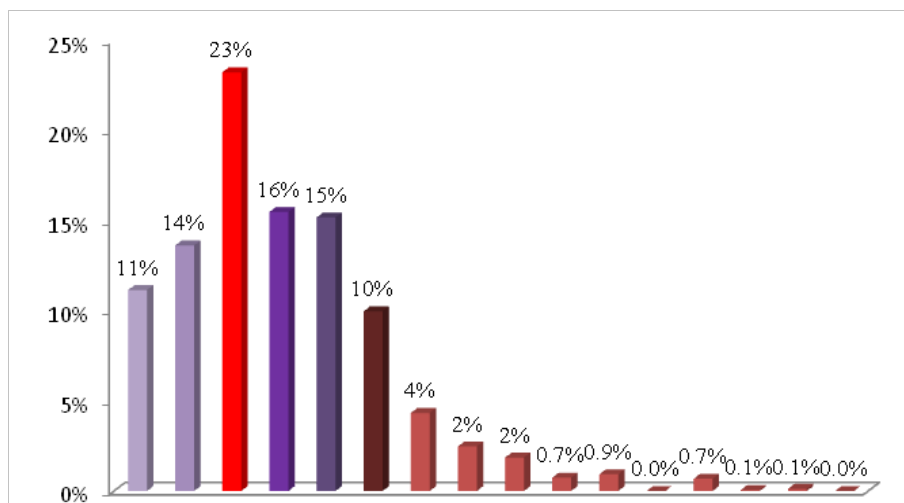


Figure 4 : Le nombre de personnes à charge
 Figure 4: Number of dependants

b) Environnement professionnel des médecins dentistes au Maroc

1. Répartition géographique des médecins dentistes par région

La figure 5 montre que la région de Casablanca-Settat est la plus convoitée par les médecins dentistes avec environ un tiers des praticiens, suivie par celle de Rabat -Salé-Kenitra avec 16,69% puis celle de Fès -Meknès avec 9,49%. Les régions du Sud du Royaume occupent les dernières places avec moins de 1% pour les régions de Laâyoune-Sakia El Hamra et Guelmim Oued-Noun et 2,11% pour la région de Darâa-Tafilalt.

b) Professional environment of dentists in Morocco

1. Geographic Distribution of Dentists by Region

Figure 5 shows that the region of Casablanca-Settat is the most coveted by dentists with about a third of the practitioners, followed by that of Rabat -Salé-Kenitra with 16.69% and that of Fez -Meknes with 9.49%. The southern regions of the Kingdom occupy the last places with less than 1% for the regions of Laâyoune-Sakia El Hamra and Guelmim Oued-Noun and 2.11% for the region of Darâa-Tafilalt.

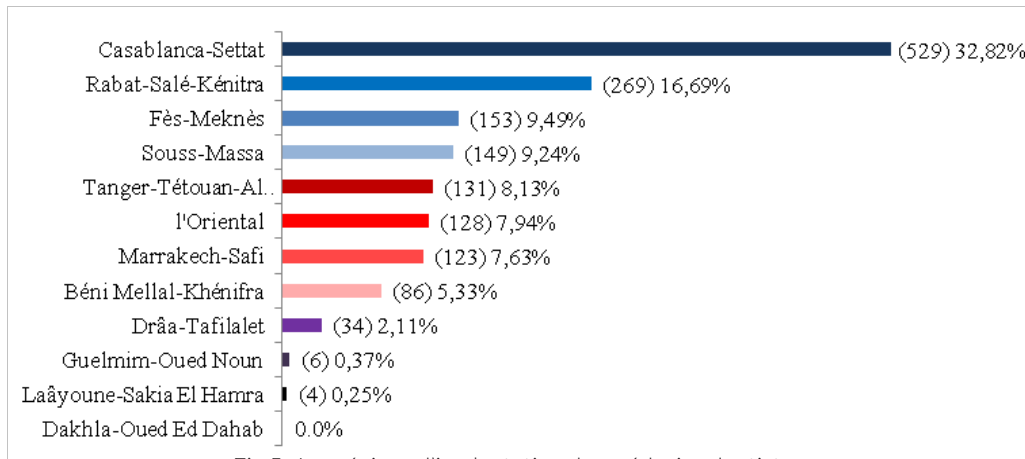


Fig 5 : Les régions d'implantation des médecins dentistes
Fig 5: Regions where dentists are located

2. Répartition des médecins dentistes selon la région urbaine et rurale

Selon la figure suivante, nous constatons que presque 91 % des médecins dentistes exercent dans les zones urbaines. Ceux qui pratiquent dans les communes semi-urbaines représentent un peu plus de 7,5 % alors que médecins dentistes qui exercent dans les zones rurales dépassent à peine 1,7 % des personnes sondées.

2. Distribution of Dentists by Urban and Rural Areas

According to the following figure, we see that almost 91% of dentists practice in urban areas. Those practising in semi-urban municipalities account for just over 7.5 per cent, while dentists practising in rural areas account for just over 1.7 per cent of those surveyed.

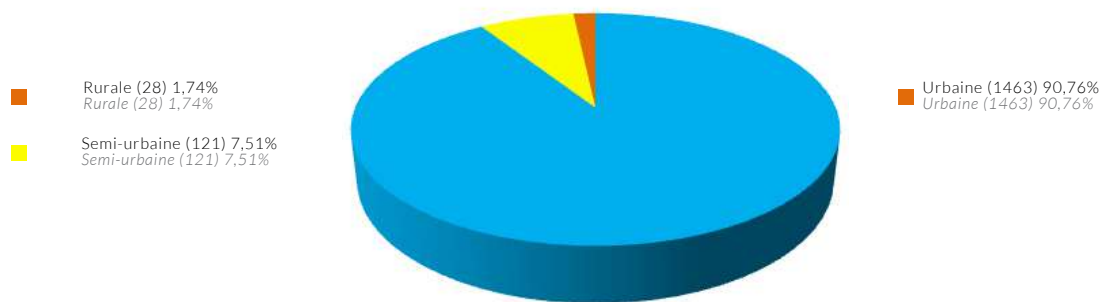


Fig 6 : La répartition géographique des médecins dentistes
Fig 6: Geographic distribution of dentists

3. Répartition des médecins dentistes selon la nature du cabinet et sa forme d'exploitation du cabinet

Le graphique 7 nous permet de conclure que la grande majorité des médecins dentistes exercent dans un cabinet individuel avec plus 98%, alors que seulement 1,61% des médecins dentistes ont déclaré qu'ils pratiquent dans le cadre d'une clinique dentaire ou structure pluridisciplinaire.

3. Distribution of dentists by nature of practice and form of operation of the practice

Figure 7 allows us to conclude that the vast majority of dentists practice in a solo practice with over 98%, while only 1.61% of dentists reported that they practice in a dental clinic or multidisciplinary structure.

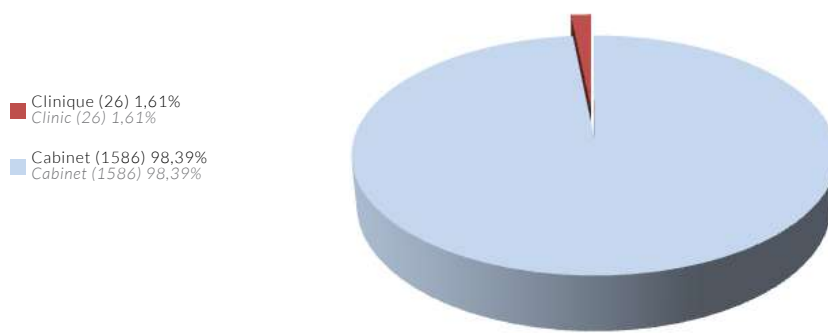


Fig 7 : Cadre professionnel du médecin dent
Figure 7: Dental professional framework

Comme nous le présente la figure ci-après, le lieu d'activité professionnelle est exploité majoritairement sous forme de location par environ 80% des médecins dentistes. Ceux qui sont propriétaires représentent 17% alors que seulement 3% utilisent une autre forme d'exploitation.

As shown in the figure below, the location of activité professionnelle is mainly operated on a rental basis by about 80% of dentists. Those who own represent 17% while only 3% use some other form of operation.

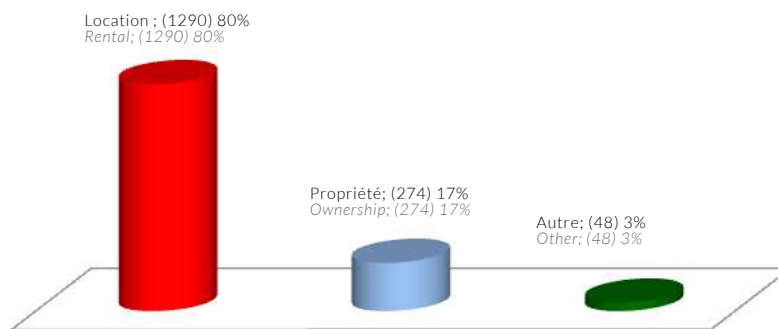


Fig 8: Répartition des médecins dentistes selon la forme d'exploitation du cabinet ou clinique
Fig 8: Distribution of dentists according to the operating mode of the office or clinic

4. Répartition des médecins dentistes selon le nombre d'années d'exercice
Environ 53% des médecins dentistes exercent leur métier depuis plus de 10 ans dont 25% l'ont pratiqué plus de 20ans. D'un autre côté, 29,8% des médecins dentistes exercent leur travail depuis moins de 5 ans.

4. Distribution of dentists according to the number of years of practice
About 53% of dentists have practiced their profession for more than 10 years. 25% among them have been working in dentistry for more than 20 years. On another hand, we find that 29.8% of dentists have been working for less than 5 years.

Ancienneté Seniority	Effectif Size	Pourcentage Percentage	Pourcentage cumulé Cumulative percentage
Moins de 2 ans Less than 2 years	199	12,3%	12,3%
2 à 5 ans 2 / 5 years	282	17,5%	29,8%
6 à 10 ans 6 / 10 years	275	17,1%	46,9%
11 à 15 ans 11 / 15 years	264	16,4%	63,3%
16 à 20 ans 16 / 20 years	198	12,3%	75,6%
Plus de 20ans More than 20 years	394	24,4%	100,0%
Total Total	1612	100,0%	

Tableau 2 : Répartition des médecins dentistes selon le nombre d'années d'exercice
Table 2: Distribution of dentists according to the number of years of practice

5. Répartition des médecins dentistes selon le nombre de salariés et d'auxiliaires en charge.

La figure 9 montre que 32% des médecins dentistes déclarent avoir deux salariés, 27% des répondants affirment avoir trois salariés, 21% assurent qu'ils en ont un seul. Pour les médecins dentistes qui ont quatre collaborateurs, nous avons enregistré un pourcentage de 13%. Une proportion très faible des répondants déclare avoir plus de cinq salariés. Néanmoins, il se trouve que 1% des médecins dentistes n'ont pas encore leur propre cabinet dentaire et sont donc eux même salariés.

5. Distribution of dentists according to the number of employees in charge

Figure 9 shows that the total number of people working in the office or clinic is as follows: 32% of dentists have two employees, 27% have three employees and 21% among them have one employee. 13% of dentists declare having four and very few only declare having more than five employees. However, the survey showed that 1% of dentists still do not have their own dental office yet and thus they are considered themselves as employees.

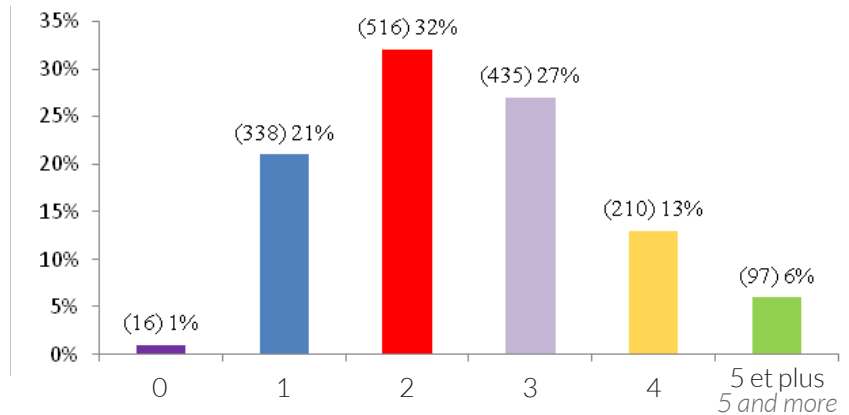


Fig 9 : Nombre total de personnes travaillant dans le cabinet ou clinique
Fig 9 : Total number of people working in the dentists' office

Parmi le nombre total des personnes travaillant dans le cabinet ou la clinique traité dans la question précédente, le graphique 10 permet de donner plus de précision concernant le nombre d'auxiliaires travaillant dans le cabinet et la clinique.

Among the total number of people working in the office or clinic treated in the previous question, graph 10 gives more details about the number of people working in the office and the clinic.

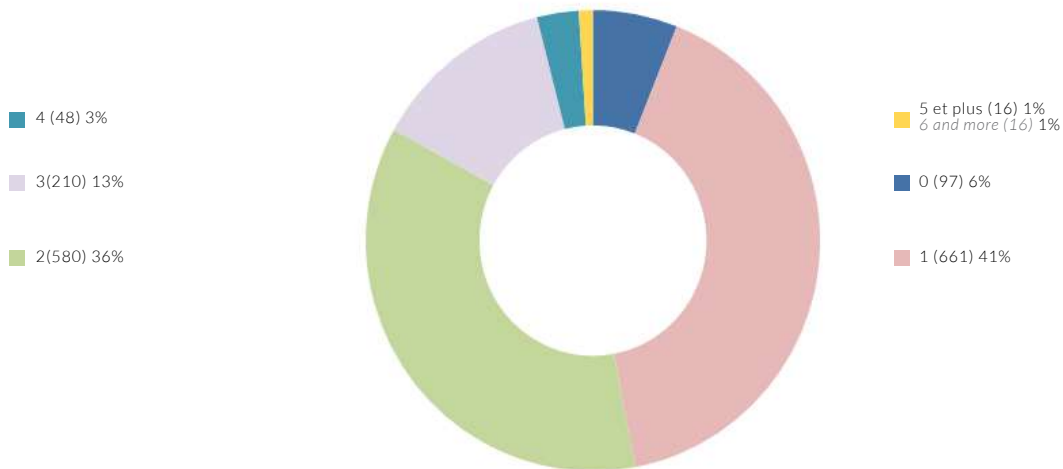


Fig 10 : Number of auxiliary people working in the dentists' office
Fig 10 : Number of auxiliary people working in the dentists' office

Nous remarquons que 93% des médecins dentistes travaillent en collaboration avec un nombre variant entre un et 4 auxiliaires et seulement 1% d'entre eux déclarent avoir travaillé avec plus de 5 auxiliaires. Nous constatons également que 6% des médecins dentistes assurent ne pas avoir d'auxiliaires.

From the above we can remark that 93% of dentists work in collaboration with 1 to 4 auxiliaries. Besides, only 1% of respondents declared having worked with more than 5 auxiliaries while 6% of dentists claim not having any auxiliaries.

6. Répartition des dentistes selon le nombre des auxiliaires profitant des aides de la CNSS

La figure 11 nous pousse à conclure que, parmi les médecins dentistes enquêtés, 43% déclarent avoir un seul auxiliaire profitant des aides de la Caisse Nationale de Sécurité Sociale CNSS, 24% ont deux auxiliaires profitant des aides, 6% et 1% ayant respectivement 3 et 4 auxiliaires bénéficiant des aides.

6. Distribution of dentists according to the number of auxiliaries benefiting from CNSS grants

Figure 11 shows that among the dentists surveyed, 43% declared having only a single auxiliary benefiting from CNSS aids. 24% have two auxiliaries benefiting from these aids, 6% have three while 1% have 4 auxiliaries benefiting from aids.

Par contre, 24% des médecins dentistes affirment que les auxiliaires n'ont pas profité des aides de la CNSS ce qui veut dire que leurs salaires sont pris par leurs employeurs (médecins dentistes), malgré l'arrêt total de leurs activités.

Nevertheless, 24% of the dentists have stated that the auxiliaries have not benefited from the aid of CNSS, which means that their salaries were paid by their employers (dentists), despite the cessation of their activities because of COVID 19.

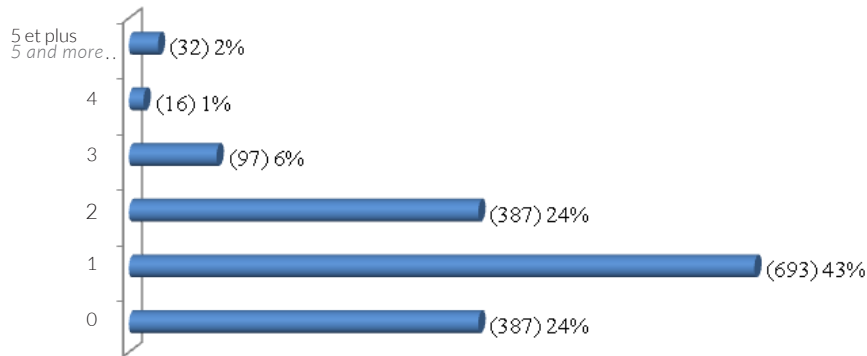


Fig 11: Répartition des dentistes selon le nombre des auxiliaires profitant des aides de la CNSS
 Fig 11: Distribution of dentists according to the number of auxiliaries benefiting from CNSS grants

c) L'impact du Covid19 sur les activités professionnelles des médecins dentistes

1. La proportion des médecins dentistes dont les activités ont été touchés et la nature de l'impact

Le tableau suivant confirme que la crise sanitaire du COVID-19 a touché de plein fouet les activités des médecins dentistes. En effet, selon les résultats de notre enquête, 99,57% des médecins dentistes estiment que leurs activités professionnelles ont été impactées par la pandémie du coronavirus.

c) The impact of Covid-19 on the professional activities of dentists

1. The proportion of dentists whose activities have been affected and the nature of the impact

The following table confirms that the Covid-19 health crisis has had a severe impact on the activities of dentists. In fact, according to the results of our survey, 99.57% of dentists believe that their professional activities have been impacted by the coronavirus pandemic.

	Effectif Staff	Pourcentage Percentage
Oui Yes	1605	12,3%
Non No	7	17,5%
	1612	100,0%

Tableau 3 : La proportion des médecins dentistes dont les activités ont été touchés par Covid 19
 Table 3: The proportion of dentists whose activities have been affected by Covid 19

Le graphique 13 nous donne davantage de précision sur la nature de l'impact professionnel subis par les médecins dentistes durant la pandémie du COVID-19. En effet, selon nos résultats, l'impact financier arrive au premier rang avec 40%, suivi de l'impact psychologique avec 29%, puis celui lié au relationnel à hauteur de 15% et la formation arrive en quatrième rang avec un pourcentage de 12%. Ce dernier chiffre(12%) ne reflèterait pas la réalité qui a vu le jour immédiatement après cette enquête car la formation en ligne sous forme de Webinaires a très vite rencontré un engouement et a touché un nombre plus important de confrère que celui habituellement présent dans les congrès et autres cours de formation continue pré-Covid.

Graph 13 below provides more details about the nature of the professional impact dentists underwent during the Covid-19 pandemic. In fact, the results show that the financial impact comes first with 40%, followed by the psychological impact with 29%, then the impact related to the relationships represent 15%. Training comes in fourth position with a percentage of 12%. This figure of 12% does not reflect the reality that emerged immediately after this survey because online training in the form of Webinars has proved to be very attractive. It was faced with lots of enthusiasm as many colleagues have attended conferences as well as other pre-Covid continuous training sessions.

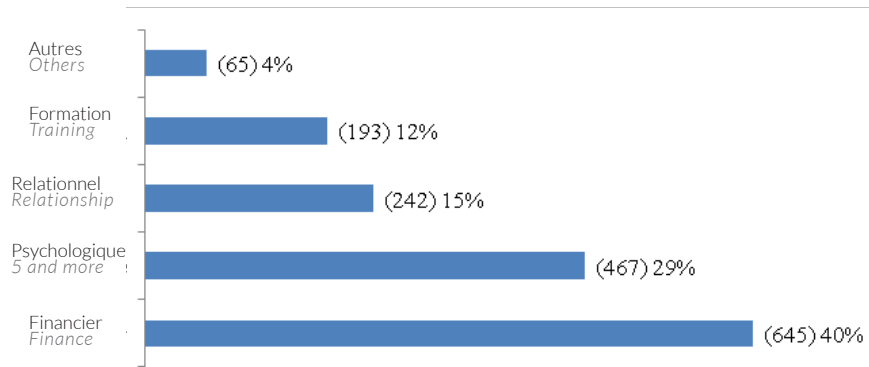


Fig 11: Répartition des dentistes selon le nombre des auxiliaires profitant des aides de la CNSS
 Fig 11: Distribution of dentists according to the number of auxiliaries benefiting from CNSS grants

Les autres types d'impacts concernent les relations professionnelles des médecins dentistes avec leurs patients, leurs prothésistes, leurs fournisseurs, leurs comptables, et toutes les autres parties liées à leurs activités. Pour atténuer les effets de ces impacts, la profession devra procéder à une réorganisation approfondie après la fin de cette pandémie en commençant par la réactivation des cycles de formation continue avec des travaux pratiques. A cet égard, on note la richesse des formations à distance (webinaires) théoriques de toutes les spécialités dentaires qui ont été largement animées par les acteurs habituels de la formation professionnelle de la profession permettant ainsi de découvrir de nouveaux talents qui ont donné des webinaires de grande qualité pendant cette période de confinement.

La participation à ces formations à distance a eu le mérite de rapprocher plusieurs nouveaux médecins dentistes de la formation professionnelle alors qu'ils s'étaient complètement détachés du champ de l'information scientifique nécessitant une présence physique aux événements et un investissement financier et une organisation managériale. Les médecins dentistes des villes considérées comme excentrées de l'ensemble du territoire ont donc fini par rejoindre les formations et les congrès diffusés sur la toile et reprendre ainsi goût à la recherche de l'information actualisée.

Le rapport avec les prothésistes doit aussi être revu non seulement au niveau technique, en améliorant le traitement des flux de travaux pour éviter toute contamination horizontale entre le cabinet et le laboratoire mais aussi en termes de priorités, car la demande des patients en termes de prothèse sera plus modeste compte tenu de cette période de crise globale.

Concernant le rapport avec les fournisseurs, les priorités relatives aux besoins pour pallier aux risques Covid 19 vont prendre le dessus sur le reste, les prix étant devenu incontrôlables. Les crises que connaît le secteur du transport international de marchandises et le ralentissement des administrations douanières et de transit aura certainement aussi un impact sur la disponibilité des produits et leur coût. Sans compter le fait que l'arrêt brutal de l'activité des dentistes a eu des conséquences dramatiques sur les dépôts dentaires engagés dans des transactions internationales qu'il faut honorer indépendamment du manque à gagner.

Le graphique 13 montre que les médecins dentistes qui sont en arrêt total du travail représentent environ 93% de la population sondée, alors que les 7% restant déclarent qu'ils sont en arrêt partiel pour répondre aux appels d'urgence de leurs patients. Une circulaire du ministère de la Santé est venue figer ce nombre et même le réduire car elle a préconisé et même imposé la centralisation des soins d'urgence pour les limiter à un centre par province.

The other types of impact are related to the professional relationships of dentists with their patients, prosthetists, suppliers, accountants, and all the other parties who are linked to their activities. So, mitigating the effects of these impacts, dentists will need to carry out a thorough reorganization of the profession after the end of this pandemic. This should include measures starting with the reactivation of continuous training hand in hand with practical work. The theoretical aspects of all dental specialties have been widely exposed by the usual actors who have even revealed new talents able to give high quality webinars during the confinement period. Participation in these online training courses has also brought together several new colleagues from the training course who were completely detached from the field of scientific information that used to require effective physical presence at events. It was an opportunity for colleagues from outlying cities across the country to meet up and join these training sessions.

We have noted that the relationship with prosthetists must be reviewed not only at the technical level, through improving the processing of workflows to avoid any horizontal contamination between the office and the laboratory, but also in terms of priorities because patient demand in terms of prosthesis will be lower during the period of confinement.

As far as the relationship with suppliers is concerned, the priorities relating to needs to mitigate Covid-19 risks will be much more remarkable. The prices have become uncontrollable and the challenges in the sector of international freight transport as well as the slowdown in customs and transit administrations will certainly have an impact on the availability of products and their cost. Let apart, the fact that the sudden cessation of dentists' activity has had dramatic consequences on dental deposits engaged in international transactions that had to be respected regardless of the shortfall.

Graph 13 below shows that dentists who are on full work stoppage representing approximately 93% of the surveyed population, while the remaining 7% have declared that they are on partial leave; they are only available to respond to emergency calls from their patients. A circular from the Ministry of Health came to limit this number; it has even reduced it because the ministry recommended and imposed the centralization of emergency care in order to limit it to one center per province.

Pour le grand Casablanca par exemple, le centre des soins de la faculté de médecine dentaire devait assurer toutes les urgences de la province.

Take for instance the area of greater Casablanca, all the emergencies in the province were meant to be covered in the center of the faculty of dentistry.

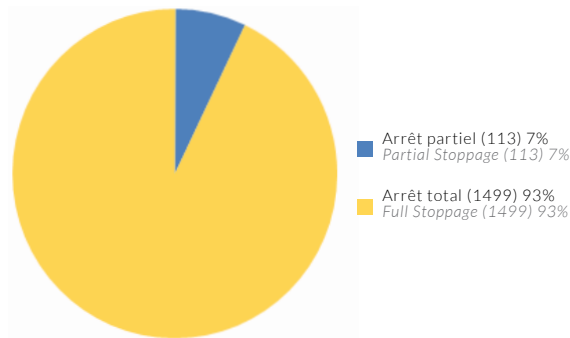


Fig 13: La proportion des médecins dentistes en arrêt du travail
Fig 13: The proportion of dentists on work stoppage

A l'aide de la figure 14, nous pouvons constater le degré de vulnérabilité des médecins dentistes face à l'arrêt provisoire du travail afin de lutter contre le COVID 19. Ainsi, 17,74% des médecins dentistes ont avancé qu'ils n'ont pas pu tenir un mois sans travail, 37,41% estiment qu'ils ont pu supporter à peine un mois. Environ 34% des répondants disent qu'ils peuvent résister pour une période de 2 mois, 9,12% estiment qu'ils sont capables de tenir 3 mois, alors qu'une très faible minorité de 1,80% pensent qu'ils peuvent résister encore plus de 4 mois.

Figure 14 below hints at the degree of vulnerability of dentists to temporary work stoppage in order to fight COVID 19. Hence, 17.74% of dentists have suggested that they were unable to support one month without work; 37.41% said that they could barely go to one month not working. On another hand, about 34% of respondents said that they were capable to resist 2 months away from their offices, 9.12% believe they are able to last 3 months while a very small minority of 1.80% think that they can resist more than 4 months' work stoppage.

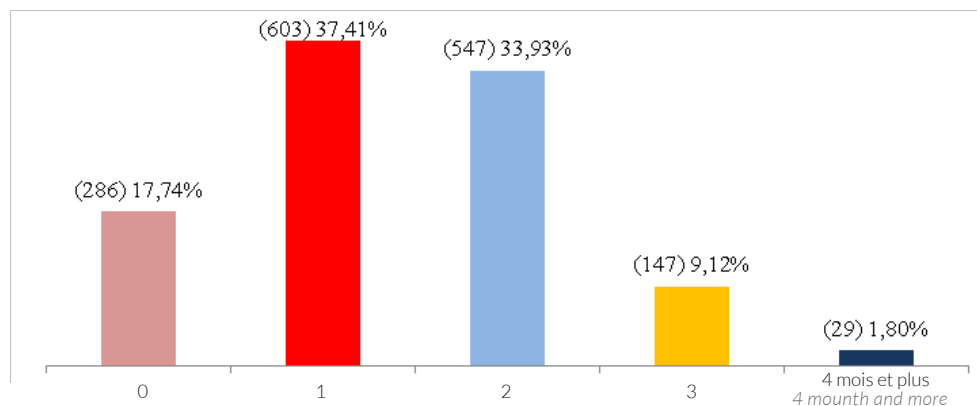


Fig 14: le vulnérabilité des médecins dentistes face à l'arrêt provisoire du travail suite au COVID 19
Fig 14 : The degree of vulnerability of dentists to temporary work stoppage in order to fight COVID 19

2. Les entités ayant offerts un soutien aux médecins dentistes et la proportion d'entre eux l'ayant reçu d'un organisme professionnel ou de l'État
La quasi-majorité des médecins dentistes n'ont reçu aucun soutien durant la période de la crise du Covid-19. En effet, 92,6% affirment qu'ils n'ont pas été soutenus par aucun organisme professionnel. Le gouvernement a mis en place un certain nombre de mesures qui ont été mises à exécution à la fin du 2ème mois d'arrêt de travail et donc après la réalisation de cette étude. Ces mesures ont concerné, la possibilité de report de crédits en cours, avec frais, par les organismes bancaires, la possibilité d'accéder à des formules de crédit fournisseurs ou de fond de roulement à des taux préférentiels.

2. The entities that offered support to dentists and the percentage of dentists who received support from a professional body or from the government
Almost the majority of dentists have received no support during the Covid-19 crisis. 92.6% of the respondents stated that they have not been supported by any professional body. The government took a number of measures, which were implemented at the end of the second month of work stoppage (after the completion of this study). Among these measures there was the possibility of delaying the payment of credits with interests, accessing supplier credit or working capital formulas at preferential rates.

	Effectif Size	Pourcentage Percentage
Non No	1493	92,6%
Oui Yes	119	7,4%
	1612	100,0%

Tableau 4 : La proportion des médecins dentistes ayant reçu du soutien d'un organisme professionnel ou de l'État à la date de la clôture du sondage

Table 4: The proportion of dentists who received support from a professional organization or the government at the date of the survey closure

La figure 15 présente plus de précision sur les entités ayant proposées du soutien aux médecins dentistes durant cette pandémie.

More details about the entities that offered support to dentists during this pandemic are available in Figure 15 below.

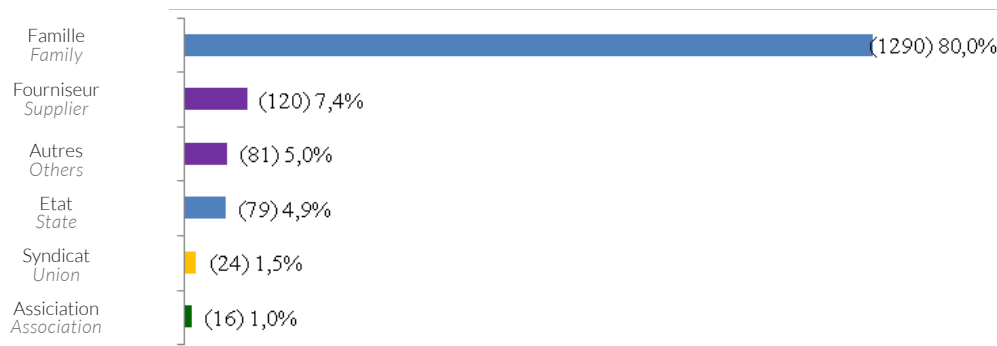


Figure 15 : Les entités de soutien des médecins dentistes durant la pandémie du COVID-19

Fig 15 : The entities that offered support to dentists during Covid-19

La quasi-totalité du soutien reçu par les médecins dentistes provient de leurs propres familles avec une proportion de 80%. 7,4% des personnes interrogées affirment avoir reçu un soutien de leurs fournisseurs.

Families were the major supporters of dentists during the pandemic: 80% of the dentist received support from their own families. 7.4% of respondents said that they have received support from their suppliers. 4.9% of respondents received it from the state while only 2.5% were able to have the support of the union and their association.

Sur l'ensemble des médecins ayant bénéficié d'un soutien d'un organisme professionnel ou de l'État, 4,9% des répondants l'ont reçu de l'État. Alors que seulement 2,5% ont pu avoir le soutien du syndicat et de leur association.

3. La vulnérabilité des médecins dentistes, après l'arrêt brutal de leurs activités et la nature du soutien demandé
Le tableau suivant confirme la vulnérabilité des médecins dentistes après l'arrêt brutal de leurs activités à cause du COVID-19 puisqu'environ 92% d'entre eux ont réclamé du soutien.

3. The vulnerability of dentists after the sudden work stoppage and the nature of the support requested
The table below confirms the vulnerability of dentists after the sudden stoppage of their activities because of Covid-19. Approximately 92% of the respondent physicians have asked for support.

	Effectif Size	Pourcentage Percentage
Oui Yes	1481	91,87%
Non No	131	8,13%
	1612	100,0%

Tableau 5 : La proportion des médecins dentistes ayant besoin du soutien durant la pandémie du COVID-19

Table 5: The proportion of dentists needing support during the Covid-19 pandemic

Afin d'avoir plus d'informations sur la nature du soutien réclamé par les médecins dentistes, nous allons présenter le graphique suivant.

We will present the following graph in order to provide more information on the nature of the support requested by dentists.

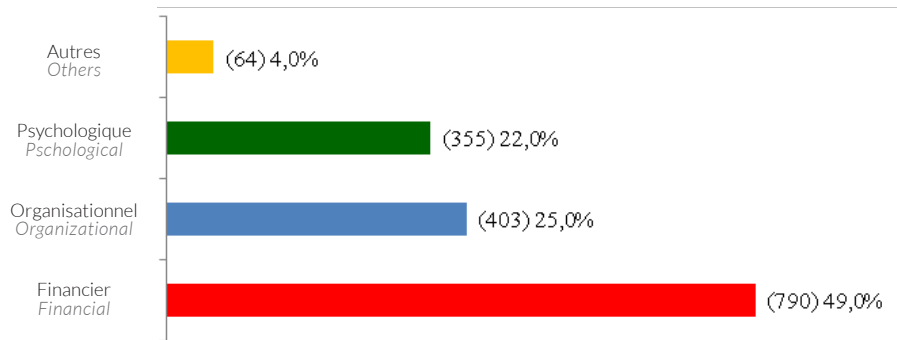


Figure 16 : Types de soutiens réclamés par les médecins dentistes durant la pandémie du COVID-19
 Fig 16 : Types of support requested by dentists during the Covid-19 pandemic

Selon ces résultats, le besoin du soutien financier arrive en tête avec 49% des réponses, suivi par l'appui organisationnel avec 25% et en troisième lieu, nous avons 22% des médecins dentistes qui ont demandé un soutien psychologique.

According to the above results, the need for financial support comes first with 49%, followed by organizational support with 25% and third 22% of the dentists asked for psychological support.

4. Degré et types de préjudices financiers subis par les médecins dentistes durant la pandémie du COVID-19

Les préjudices financiers subis par les médecins dentistes sont significatifs, puisque 66,44% des médecins déclarent avoir subi des dégâts pesants et 32,69% estiment qu'ils ont subi des dégâts relativement supportables contre seulement 0,87% qui avancent qu'ils n'ont pas été impactés par cette crise.

4. Degree and type of financial loss dentists had during the Covid-19 pandemic

The financial loss of dentists because of Covid-19 is significant. 66.44% of dentists said that they have undergone serious damage and other 32.69% believe that they have suffered relatively bearable damage. Only 0.87% of the respondents claimed that they have not been affected by this crisis.

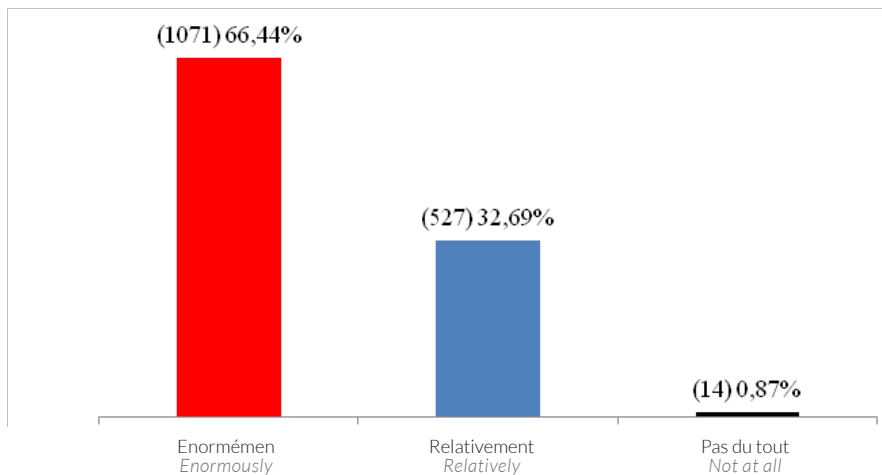


Fig 17 : La proportion et le degré des dégâts financiers subis par les médecins dentistes durant la pandémie du COVID-19
 Fig 17 : The proportion and degree of dentists' financial damage because of Covid-19

La figure 18 nous permet d'avoir plus de précisions sur la nature des dégâts professionnels subis par les médecins dentistes.

Figure 18 below gives more details on the nature of the professional damage that dentists have suffered from.

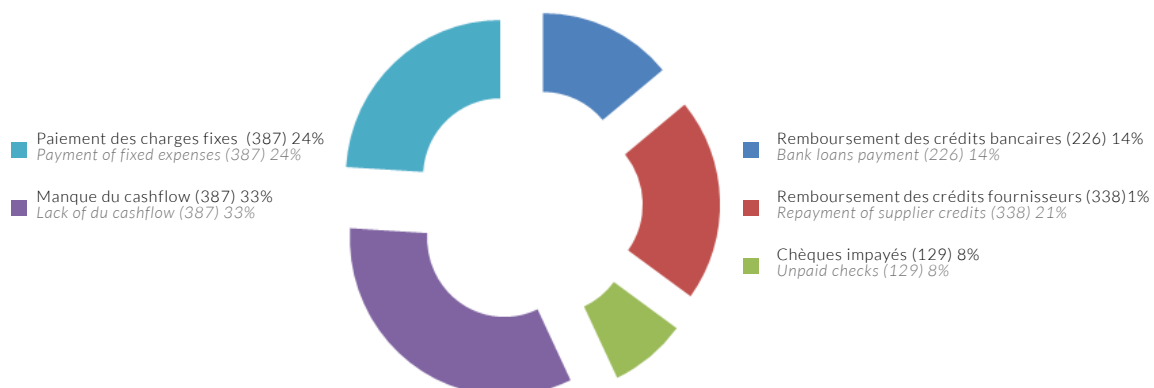


Fig 18 : Dégâts professionnels subis par les médecins dentistes à cause du COVID-19
 Fig 18 : Professional losses of dentists because of COVID 19

Suite donc à ces résultats, nous remarquons que les médecins dentistes subissent les conséquences de cette crise directement via le manque du cash-flow (recettes financières) 33% des réponses, le paiement des charges fixes 24% des citations, le remboursement des crédits fournisseurs avec un pourcentage de 21%, le remboursement des crédits bancaires 14% des réponses, et les chèques impayés avec une proportion de 8%.

5. Charges financières professionnelles et la proportion des pertes supportées par les médecins dentistes
 Les charges financières professionnelles supportées par les médecins dentistes sont variées. Nous retrouvons les frais habituels pour toutes les organisations professionnelles: les factures d'eau et d'électricité et celles de téléphone et d'internet, le paiement des salaires des auxiliaires en chômage technique, le loyer du cabinet fermé, les frais liés à la comptabilité, la taxe professionnelle et les différentes primes d'assurance. A cela, nous relevons le paiement des prothèses déjà commandées et la gestion des déchets médicaux. La figure ci-après présente les pourcentages que représentent ces différentes charges.

As is clear from the figure above, dentists are directly suffering the consequences of this crisis in different ways including the lack of cash flow (financial revenue) with a percentage of 33%, payment of fixed expenses (24%), reimbursement of supplier credits (21%), reimbursement of bank loans (14%) and unpaid checks (8%)

5. Professional financial Expenses and the proportion of dentists' losses
 Dentists have assumed a variety of professional financial. Included in the usual costs for all professional organizations we find: water and electricity bills, telephone and internet bills, payment of salaries for assistants, closed cabinet rent, costs related to accounting, business tax and various insurance premiums. Besides, dentists have had to pay for the prostheses already ordered and the management of medical waste. The figure below shows the percentages of these charges.

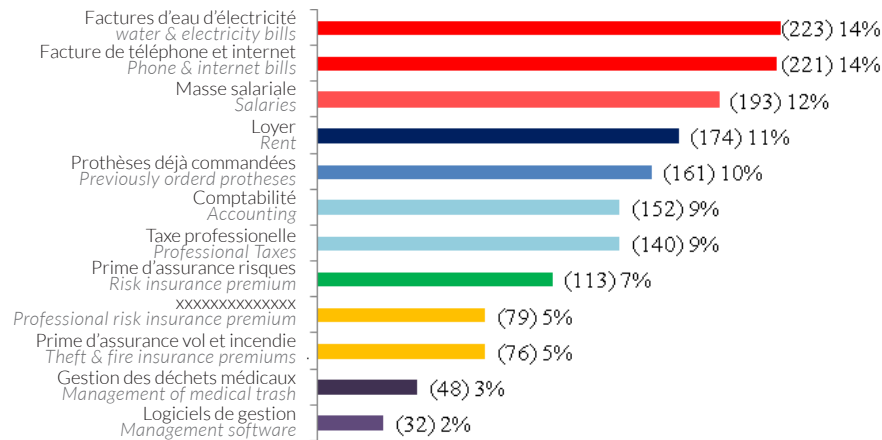
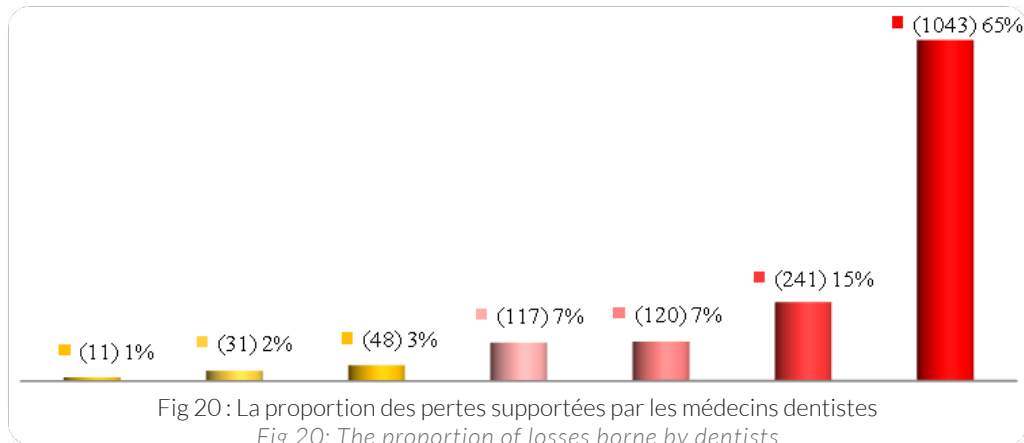


Figure 19 : Charges financières professionnelles supportées par les médecins dentistes
 Figure 19 : Dentists' professional financial expenses

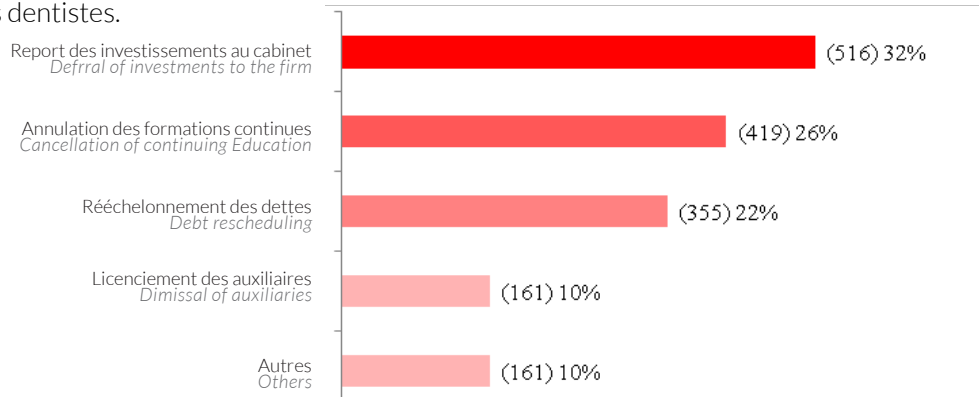
Ces charges menacent l'équilibre financier des médecins dentistes et peuvent donc nuire énormément au fonctionnement à court et moyen termes des cabinets dentaires. La figure 20 confirme la portée des dégâts financiers subis par les médecins dentistes. En effet, environ 65% des répondants ont subi des pertes estimées à plus de 90%. 15% ont déclaré avoir supporté entre 75% et 90% des pertes et plus de 14% estiment avoir subi des pertes entre 45% et 75%. On constate également que 87% des médecins dentistes ont subi des pertes financières à plus de 60% de leurs activités. Ces chiffres montrent la gravité de la situation financière dont souffrent les médecins dentistes.

These charges threaten the financial equilibrium of dentists and can therefore have a significant impact on the short and medium-term operation of dental practices. Figure 20 confirms the extent of the financial damage suffered by dentists. In fact, approximately 65% of respondents suffered losses estimated at more than 90%. 15% have déclaré borne between 75% and 90% of the losses and more than 14% estimate that they have suffered losses of between 45% and 75%. We also note that 87% of dentists have suffered financial losses in more than 60% of their activities. These figures show the seriousness of the financial situation suffered by dentists.



Cette situation a inévitablement engendré des effets qui sont illustrés dans le graphique 21. En effet, les pertes susmentionnées ont un impact incontestable sur les perspectives professionnelles des médecins dentistes. 32% de ces derniers ont cité le report des investissements au cabinet. 26% des répondants ont mentionné l'annulation des formations continues, 22% ont évoqués le rééchelonnement des dettes, 22% ont mentionné le licenciement des auxiliaires a été cité par 10% des médecins dentistes.

This has inevitably led to effects that are illustrated in Figure 21. Indeed, the above-mentioned losses have an undeniable impact on the professional prospects of dentists. 32% of dentists cited the postponement of investments in the practice. 26% of the respondents mentioned the cancellation of continuing education, 22% mentioned the rescheduling of debts. Dismissal of auxiliary staff was cited by 10% of dentists.



d) L'impact du COVID-19 sur la situation personnelle des médecins dentistes

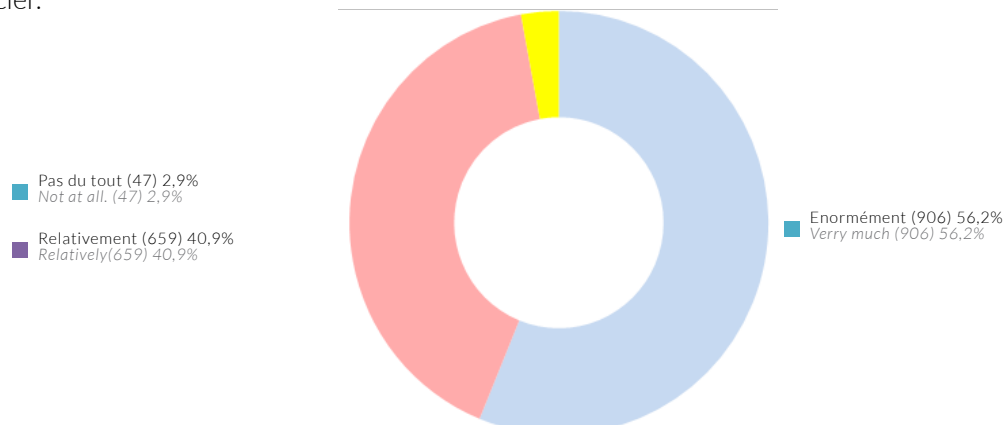
1. L'impact du COVID-19 sur la situation financière personnelle des médecins dentistes.

Selon les résultats de l'enquête relatifs à la question de l'impact de la crise sanitaire du COVID-19 sur leur situation financière personnelle, la majorité des médecins dentistes sondés, à savoir, 56,2% ont déclaré avoir subi d'énormes préjudices, 40,9% estiment avoir subi des pertes financières relativement supportables contre 2,9% estiment n'avoir subi aucun impact financier.

d) The impact of VIDOC-19 on the personal situation of dentists

1. The impact of VIDOC-19 on the personal financial situation of dentists.

According to the results of the survey on the question of the impact of the VIDOC-19 health crisis on their personal financial situation, the majority of the dentists surveyed, i.e. 56.2% have declared suffered enormous harm, 40.9% believe they have suffered relatively bearable financial losses, while 2.9% believe they have suffered no financial impact.



L'analyse des résultats la figure ci-après, illustrant les charges financières personnelles des médecins dentistes, montre que malgré l'arrêt du travail, ces derniers continuent à supporter des charges financières assez importantes liées à leurs vies personnelles et familiales.

Analysis of the results in the figure below, illustrating the personal financial burdens of dentists, shows that malgré When dentists stop working, they continue to bear fairly significant financial burdens related to their personal and family lives.

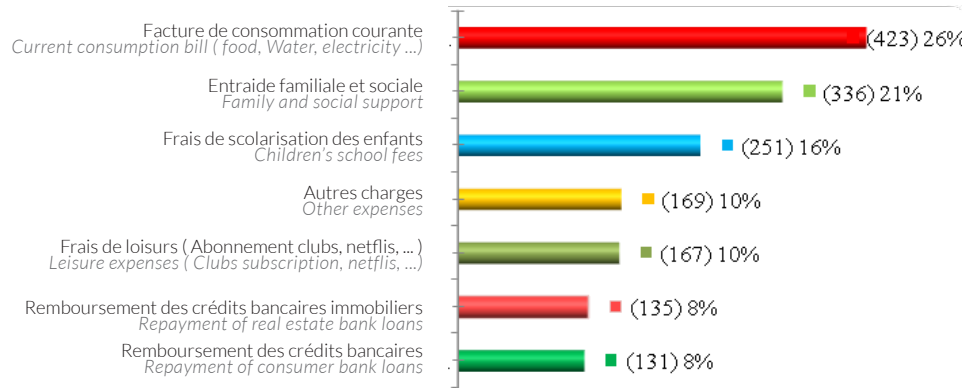


Fig 23 : Charges financières personnelles supportées par les médecins dentistes
 Fig 23: Personal financial expenses borne by dentists

Les factures de la consommation courante, arrivent en tête avec un pourcentage de 26%, suivi par l'entraide familiale avec 21%, ensuite le paiement des frais de scolarisation des enfants avec 15%, puis les frais de loisirs avec 10%, et 8% pour remboursement des crédits immobiliers et de consommation.

Bills for current consumption come first with a percentage of 26%, followed by family mutual aid with 21%, then payment of school fees for children with 15%, then leisure expenses with 10%, and 8% for repayment of real estate and consumer loans.

Cette situation financière délicate n'a pas empêché un certain nombre de médecins dentistes de participer à l'effort de solidarité nationale en envoyant un don au Fond spécial pour la gestion de la pandémie de coronavirus¹⁴. Cela montre l'engagement et la solidarité des médecins dentistes pour amortir les effets de cette crise sur les concitoyens les plus vénérables.

This delicate financial situation did not prevent a number of dentists from participating in the national solidarity effort by sending a donation to the Special Fund for the Management of the Coronavirus Pandemic. This shows the commitment and solidarity of dentists to cushion the effects of this crisis on our most venerable fellow citizens.

	Effectif Staff	Pourcentage Percentage
Oui Yes	445	27,61%
Non No	1167	72,39%
	1612	100,0%

Tableau 6 : La participation des médecins dentistes à la caisse de Coronavirus
 Table 6: Participation of dentists in the coronavirus fund

La figure 24 nous permet de relever les statistiques relatives aux différentes sommes de participation des 27,61% des médecins dentistes ayant apportés un soutien au Fonds spécial pour la gestion de la pandémie du coronavirus¹⁴. 72,39% des médecins ont déclaré ne pas avoir encore participé à cet effort national.

Figure 24 shows the statistics for the different amounts of participation of the 27.61% of dentists who have provided support to the Special Fund for the Management of the Coronavirus Pandemic¹⁴. 72.39% of the doctors declared that they had not yet participated in this national effort.

¹⁴<https://fr.le360.ma/societe/et-si-le-coronavirus-etait-un-tournant-decisif-pour-la-sante-au-ma-roc-211893>

¹⁴<https://fr.le360.ma/societe/et-si-le-coronavirus-etait-un-tournant-decisif-pour-la-sante-au-ma-roc-211893>

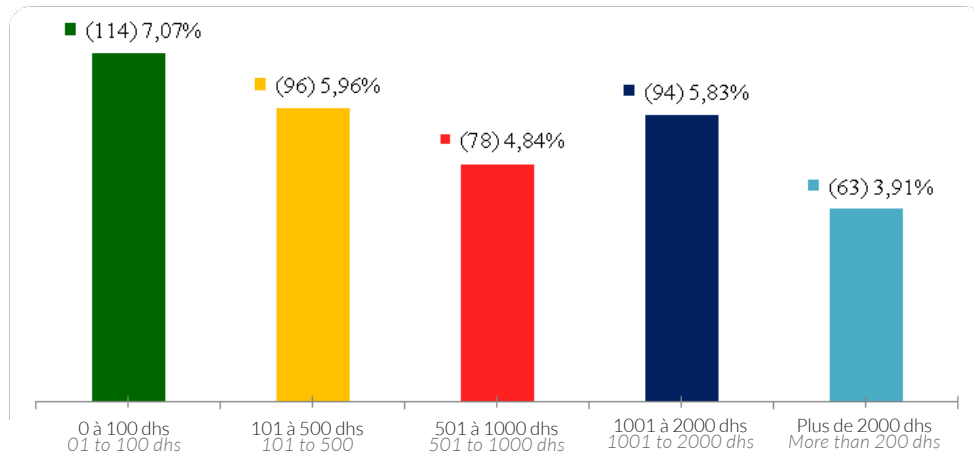


Fig 24 : La répartition des médecins dentistes selon la somme de leur participation à la caisse de Coronavirus
 Fig 24: Distribution of dentists by the sum of their participation in the Coronavirus fund

2. L'impact psychologique subi par les médecins dentistes à cause du COVID-19

Les effets psychologiques sur les médecins dentistes sont avérés. Selon notre enquête les médecins souffrent de plusieurs symptômes de souffrance psychologique à cause de l'arrêt brutal du travail. Le tableau 7 présente ces signes en les classant de 1 à 5 selon le degré d'impact ressenti par nos répondants.

Sur la base de ces résultats, nous remarquons que le stress arrive en premier rang avec un degré moyen d'impact de 4,5 sur 5. En deuxième lieu, nous retrouvons la détresse émotionnelle, suivi par les troubles de l'humeur, puis par l'épuisement émotionnel, l'irritabilité et la colère viennent en cinquième position et en dernier rang, nous avons relevé la dépression avec un degré moyen d'impact de 3 sur 5.

2. The psychological impact of COVID19 on dentists

The psychological effects on dentists are proven. According to our survey, doctors suffer from several symptoms of psychological suffering due to sudden stoppage of work. Table 7 presents these signs by ranking them from 1 to 5 according to the degree of impact felt by our respondents.

Based on these results, we note that stress comes first with an average degree of impact of 4.5 out of 5. Emotional distress is second, followed by mood disorders, then emotional exhaustion, irritability and anger come in fifth place, and in last place we find depression with a mean degree of impact of 3 out of 5.

Symptômes Symptoms	Moyenne* Average*
Stress Stress	4,4
Détresse émotionnelle Emotional distress	4,0
Troubles de l'humeur Mood disorders	3,8
Épuisement émotionnel Emotional exhaustion	3,6
Irritabilité et colère Emotional exhaustion	3,5
Dépression Depression	3,0

* de 1 pour Faible jusqu'à 5 pour Élevé
 * from 1 for Low to 5 for High

Tableau 7 : L'impact psychologique subi par les médecins dentistes à cause du COVID19
 Table 7: Psychological impact on dentists due to COVID 19

Les facteurs de cette souffrance psychologique peuvent être liées à la crainte d'infection, de la frustration, de l'ennui, des informations inadéquates mais surtout des pertes financières et de l'absence de visibilité quant au devenir de leur métier à court et moyen terme.

Cette situation inédite dans la carrière professionnelle des médecins dentistes nécessite une prise en charge immédiate, et ce par l'accentuation de la communication entre les confrères, la formation liée au développement personnel et par un renforcement des relations avec les instances professionnelles de la profession.

The factors of this psychological suffering can be linked to fear of infection, frustration, boredom, inadequate information but above all financial losses and lack of visibility as to the future of their profession in the short and medium term.

This situation, which is new in the professional career of dentists, requires immediate attention, through increased communication between colleagues, training linked to personal development and by strengthening relations with the professional bodies of the profession.

Par ailleurs, les médecins dentistes ont exprimé leur intention à apporter une contribution additionnelle pour atténuer les effets de cette crise sur la population. La figure suivante nous montre les formes de solidarités exprimées par nos répondants.

Furthermore, dentists have expressed their intention to make an additional contribution to mitigate the effects of this crisis on the population. The following figure shows the forms of solidarity expressed by our respondents.

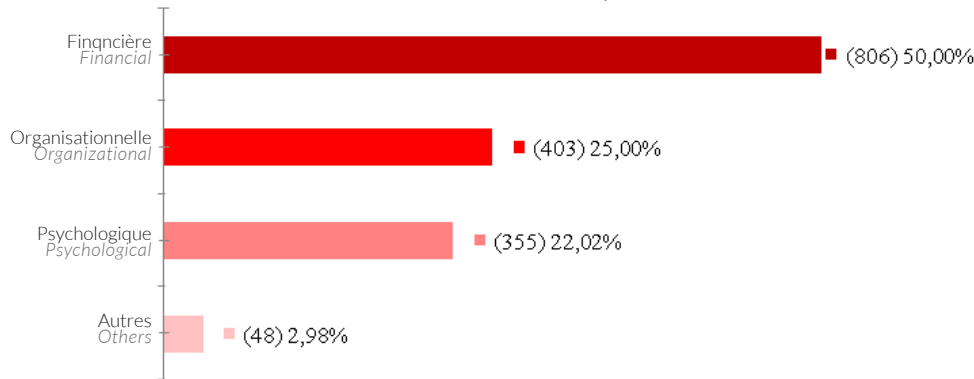


Figure 25 : formes de solidarités exprimées par les médecins dentistes durant la pandémie du COVID-19
 Figure 25 The COVID Pandemic: Forms of solidarity expressed by dentists during the COVID-19 Pandemic

Ainsi, nous relevons que 50% des médecins dentistes interrogés ont exprimé leur volonté d'apporter un soutien financier, 25% ont cité l'appui organisationnel, 22% veulent participer sous la forme d'un soutien psychologique. Les résultats de notre étude mettent aussi en relief que 66,25% des médecins dentistes sondés sont prêts à participer à une caisse de solidarité, qui pourrait être créée par Fédération Nationale des Médecins Dentistes du secteur privé au Maroc, et ce pour contribuer à atténuer les conséquences de cette crise.

Thus, we note that 50% of the dentists surveyed expressed their willingness to provide financial support, 25% cited organizational support, and 22% wanted to participate in the form of psychological support. The results of our study also highlight that 66.25% of the dentists surveyed are willing to participate in a solidarity fund, which could be created by the National Federation of Private Dentists in Morocco to help mitigate the consequences of this crisis.

	Effectif Staff	Pourcentage Percentage
Oui Yes	1068	66,25%
Non No	544	33,75%
	1612	100,0%

Tableau 8 : Intérêt pour la création d'une caisse de solidarité au profit des médecins dentistes
 Table 8: Interest in setting up a solidarity fund for dentists

A la fin de ce point sur les résultats, nous devons dire que 72,21% des médecins dentistes ayant participé à cette enquête ne sont pas confiant en l'avenir de la profession. Ce chiffre est une sonnette d'alarme pour que tous les intervenants directs ou indirects s'activent pour appliquer les solutions nécessaires au développement de cette profession.

At the end of this point on the results, we must say that 72.21% of the dentists who participated in this survey are not confident in the future of the profession. This figure is a wake-up call for all the direct and indirect stakeholders to take action to apply the solutions necessary for the development of this profession.

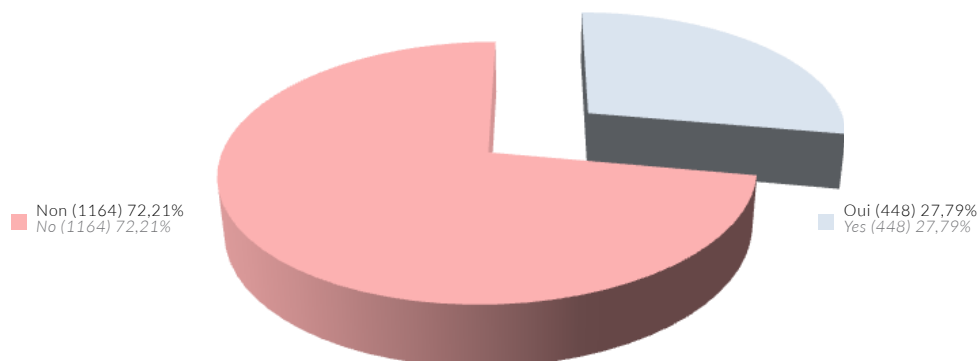


Figure 26 : La proportion des médecins dentistes qui ont confiance en l'avenir de la profession
 Figure 26 : The proportion of dentists who are confident in the future of the profession

DISCUSSION:

Les résultats de l'enquête menée sur plus de 1600 médecins dentistes du 18 au 22 avril 2020, installés sur l'ensemble du territoire du royaume montrent l'engagement citoyen et responsable des médecins dentistes, et ce dès le début de la pandémie Covid-19 pour endiguer les effets de cette crise.

a) La population des médecins dentistes au Maroc

La proportion élevée des femmes médecins dentistes confirme les constats observés dans la médecine dentaire lié à la féminisation de ce milieu professionnel. Cette féminisation peut être justifiée par une augmentation globale du nombre des praticiens et non pas la diminution de leurs homologues masculins. Ce constat doit être pris en compte dans le processus de mutation que connaît ce milieu professionnel en insistant sur certains droits tels que la couverture maternité, les cotisations retraite, ... afin de permettre aux femmes médecins de trouver un certain équilibre entre la vie personnelle et la carrière professionnelle.

La médecine dentaire connaît un véritable rajeunissement des praticiens. En effet, le cumul des résultats confirme que la majorité de personnes interrogées (52%) a un âge qui ne dépasse pas 40 ans. Ce constat qui peut être interprété par l'engouement des jeunes marocains pour la médecine dentaire depuis le début des années 2000, cela impose l'examen des besoins des médecins dentistes dans le domaine de la formation continue ainsi que les offres en lien avec leur vie personnelle (logement, scolarisation des enfants, vacances, ...).

Les résultats nous renseignent aussi sur la stabilité familiale des médecins dentistes qui forment des foyers composés en majorité de deux enfants. Avec un niveau de vie relativement élevé et les besoins diversifiés et variés (scolarisation, loisirs, nourritures, santé, ...), cette crise sanitaire risque de perturber leur stabilité et menacer leurs projets futurs.

En plus de leurs propres foyers, les médecins dentistes assument la charge financière, alimentaire, sanitaire, ... de leurs parents, leurs familles proches, des orphelins, ... La perte du pouvoir d'achat à cause de l'arrêt du travail durant la pandémie du Covid-19, peut mettre en péril cette solidarité sociale.

La disparité géographique de notre échantillon confirme la particularité de la répartition géographique de la population marocaine qui a connu plusieurs mutations liées essentiellement à une migration interrégionale et une grande concentration dans la région de Casablanca - Settat et celle de Rabat - Salé et ce pour des raisons à la fois économiques et sociales. Cette disparité géographique peut être expliquée, entre autres, par des facteurs liés au pouvoir d'achat des patients potentiels des médecins dentistes qui sont installés essentiellement dans les communes urbaines, mais également par des facteurs sociaux: tels que le degré de conscience de la population aux risques sanitaires relatifs à la marginalisation des soins dentaires.

L'étude montre aussi que la préférence des médecins dentistes pour des cabinets personnels et individuels dans le but de garder une certaine autonomie. Des raisons liées au régime social et au régime fiscal de chaque cadre professionnel sont des arguments pour justifier ce choix.

Certes la location représente quelques avantages fiscaux et financiers pour les médecins dentistes, notamment pour les jeunes diplômés, cependant, durant cette crise cette forme d'exploitation s'avère un fardeau supplémentaire supporté par les médecins concernés qui sont obligés de régler les factures du loyer malgré l'absence quasi-totale des recettes financières.

DISCUSSION:

The results of the survey carried out on more than 1600 dentists from 18 to 22 April 2020, located throughout the kingdom's territory, show the citizen and responsible commitment of dentists from the very beginning of the COVID19 pandemic to stem the effects of this crisis.

a) The population of dentists in Morocco

The high proportion of female dentists confirms the findings observed in dentistry related to the feminization of this professional environment. This feminization may be justified by an overall increase in the number of practitioners and not a decrease in their male counterparts. This observation must be taken into account in the process of change that this professional environment is undergoing by insisting on certain rights such as coverage maternity, pension contributions, ... in order to allow women doctors to find a certain balance between their personal and professional lives.

Dentistry is experiencing a real rejuvenation of practitioners. Indeed, the cumulative results confirm that the majority of respondents (52%) is no older than 40 years old. This observation, which can be interpreted by the enthusiasm of young Moroccans for dentistry since the early 2000s, requires an examination of the needs of dentists in the field of continuing education as well as offers related to their personal life (housing, schooling of children, holidays, ...).

The results also inform us about the family stability of dentists who form households with two children in majority. With a relatively high standard of living and various and varied needs (schooling, leisure, food, health, ...), this health crisis is likely to disrupt their stability and threaten their future projects.

In addition to their own homes, dentists assume the financial, food, health, ... burden of their parents, close relatives, orphans, ... The loss of purchasing power due to the work stoppage during the Covid19 pandemic, may jeopardize this social solidarity.

The geographical disparity of our sample confirms the particularity of the geographical distribution of the Moroccan population, which has undergone several mutations linked essentially to inter-regional migration and a large concentration in the Casablanca - Settat region and the Rabat - Salé region, for both economic and social reasons. This geographical disparity can be explained, among other things, by factors related to the purchasing power of potential patients of dentists who are mainly settled in urban communes, but also by social factors: such as the degree awareness of the population to the health risks related to the marginalization of dental care.

The study also shows that dentists' preference for personal and individual practices in order to maintain a certain degree of autonomy. Reasons related to the social and tax regime of each professional cadre are arguments to justify this choice. Admittedly, renting represents some fiscal and financial advantages for dentists, especially for young graduates, however, during this crisis this form of exploitation proves to be an additional burden borne by the doctors concerned who are obliged to pay the rent bills despite the almost total absence of financial income.

Les résultats corroborent également la nature du cadre professionnel des médecins dentistes puisque nous avons relevé un nombre élevé de personnes travaillant dans le même lieu, à savoir les cliniques dentaires installées dans les zones urbaines.

b) L'impact de la pandémie sur la médecine dentaire

L'activité professionnelle de la majorité des dentistes a été impactée par la pandémie suite aux mesures imposées aux médecins dentistes dès le début de la pandémie, par le ministère de tutelle mentionnée dans la lettre n°167/2020/CNOMD du 18 mars 2020 qui ordonne la fermeture des cabinets dentaires à la consultation physique des patients et l'instauration d'un système de garde très limité (un seul cabinet par province), à cela s'ajoute les mesures exceptionnelles liées aux distanciations sociales et de confinement, ce qui donne une idée de la gravité de la situation socio-économique dont souffrent les médecins dentistes à cause du Covid-19.

Si l'impact financier est évident à cause de l'arrêt du travail et donc un manque à gagner considérable pour les médecins dentistes, l'impact psychologique subi par les médecins dentistes, est considérable et serait dû essentiellement à l'arrêt brutal de leurs activités ce qui constitue un choc psychologique inacceptable par cette catégorie socioprofessionnelle, connu par sa régularité et engagement professionnel.

Les résultats révélateurs de cette étude confirment donc l'adhésion unanime du corps médical de la médecine dentaire pour respecter les consignes des autorités publiques et montrent ainsi le degré de leur organisation et de leur conscience à l'égard de cette pandémie.

Quoique, cet arrêt brutal des activités provoque, sans aucun doute, des conséquences inquiétantes sur le métier et risque d'ébranler son équilibre financier et social. Les données confirment la fragilité de la situation professionnelle des médecins dentistes face à la brutalité des circonstances sanitaires dues au Covid-19. Environ 89% des médecins dentistes sont incapables de supporter cette situation au-delà de 2 mois; d'où la nécessité et l'urgence de trouver des solutions rapides et efficaces pour faire sauver la profession. Notons dans ce sens, que 72,21% de nos répondants sont méfiants quant à l'avenir du métier du dentiste.

La quasi-totalité des médecins dentistes affirment qu'ils n'ont pas été soutenus par les organismes professionnels de la médecine dentaire. Ce sentiment d'abandon risque d'altérer l'existence de ces organisations. La faiblesse voire même l'absence du soutien en provenance des structures et des organismes professionnels révèle les anomalies relationnelles et organisationnelles des médecins dentistes avec leurs partenaires professionnels. Ces derniers devraient en conséquence être présents durant cette période exceptionnelle de la carrière professionnelle des médecins dentistes et notamment les jeunes médecins dentistes qui viennent d'intégrer le monde professionnel.

La proportion très élevée des médecins dentistes ayant réclamé du soutien montre le degré des dommages qu'ils ont subis pendant cette crise sanitaire. Durant celle-ci, les médecins dentistes et surtout la quasi-totalité qui est en arrêt du travail, ont dû faire face à des charges financières diverses et variées en allant puiser dans leurs réserves pour payer les factures d'eau et d'électricité et celles du téléphone et d'internet, le paiement des salaires des auxiliaires en chômage technique, le loyer du cabinet fermé, les frais liés à la comptabilité et au paiement des prothèses déjà commandées, la taxe professionnelle, les primes d'assurance,... Ces charges menacent l'équilibre financier du médecin dentiste et peut mettre en péril le fonctionnement à court et moyen termes des cabinets

The results also corroborate the nature of the professional setting of dentists as we found a number élevé of people working in the same location, namely dental clinics located in urban areas.

b) The impact of the pandemic on dentistry

The professional activity of the majority of dentists has been impacted by the pandemic as a result of the measures imposed on dentists from the start of the pandemic by the supervisory ministry mentioned in letter No. 167/2020/CNOMD of 18 March 2020, which ordered the closure of dental surgeries to physical consultation of patients and the introduction of a very limited on-call system (one office per province). In addition, there are exceptional measures related to social distancing and containment, which gives an idea of the seriousness of the socio-economic situation suffered by dentists as a result of COVID-19.

If the financial impact is obvious because of the work stoppage and therefore a considerable loss of income for dentists, the psychological impact suffered by dentists is considerable and is essentially due to the sudden cessation of their activities, which constitutes an unacceptable psychological shock for this socio-professional category, known for its regularity and professional commitment.

The revealing results of this study therefore confirm the unanimous support of the dental medical profession to respect the instructions of the public authorities and thus show the degree of their organisation and their awareness of this pandemic.

However, this abrupt cessation of activities undoubtedly has worrying consequences for the business and risks undermining its financial and social equilibrium. The data confirm the fragility of the professional situation of dentists compared to the brutality of the health circumstances due to COVID-19. Approximately 89% of dentists are unable to cope with this situation at de là of 2 months; from où the need and urgency to find quick and effective solutions to save the profession. It should be noted in this regard that 72.21% of our respondents are distrustful of the future of the profession of dentistry. Almost all dentists say they have not been supported by professional dental organizations. This sense of abandonment may be detrimental to the existence of these organizations. The weakness or even absence of support from professional structures and organizations reveals the relational and organizational anomalies of dentists with their professional partners. The latter should therefore be present during this exceptional period in the professional career of dentists, especially young dentists who have just entered the professional world.

The very high proportion of dentists with réclamé support shows degré the damage they suffered during this health crisis. During this crisis, dentists, and especially almost all of them who are on sick leave, had to face various financial burdens by drawing on their reserves to pay the water and électricité bills, telephone and internet bills, the payment of salaries of the technically unemployed auxiliaries, and the rent for the closed practice, the costs related to comptabilité and the payment of ordered prostheses déjà, the professional tax, insurance premiums,...

dentaires dont à court et moyen termes des cabinets dentaires dont la survie dépend, en intégralité, des activités médicales suspendues actuellement. En plus de ces charges professionnelles, il y a évidemment les autres de nature personnelle relatives en majorité aux dépenses vitales qui ne peuvent en aucun cas être reportées ou annulées et ce malgré l'arrêt provisoire des revenus, ce qui obligent les médecins à puiser dans leurs réserves d'épargne.

Cette situation peut nuire à la carrière professionnelle du médecin dentiste puisqu'il est obligé de ne plus réaliser des investissements pour le développement de son cabinet et ses outils du travail, d'annuler les formations continues, la source d'apprentissage et d'amélioration des techniques en continu développement. De plus, en renégociant ses dettes, cela va lui entraîner une charge financière supplémentaire. Les médecins dentistes sont aussi contraints de licencier des auxiliaires ce qui va alourdir leur charge du travail quotidien et réduire leurs efficacités professionnelles.

Ces constats prouvent l'urgence et la nécessité d'agir pour proposer un plan d'action à court terme pour faire face efficacement à cette situation, et ce à l'aide d'une stratégie qui vise à réduire les effets de cette crise sur les médecins dentistes et leurs redonner confiance en leur profession et leurs partenaires. Il est donc urgent d'élaborer un plan d'action qui pourrait aider ces médecins dentistes à faire face aux charges financières à la fois professionnelles et personnelles.

En plus des solutions visant à atténuer l'intensité de l'impact financier, les médecins dentistes ont aussi demandé un soutien organisationnel pouvant prendre la forme d'une réorganisation interne de leurs activités dans leur lieu du travail, et ce à travers des formations en management, en gestion financière, en PNL, etc.

Ce soutien organisationnel peut aussi aider les médecins dentistes à gérer leurs relations avec les fournisseurs, l'Etat, les banques et à mieux cadrer la relation qu'ils ont avec les représentants de la profession.

Les médecins dentistes ont également sollicité un soutien psychologique ce qui montre la violence des préjudices subis à cause de l'arrêt brutal du travail. Les symptômes des effets psychologiques dont souffrent les médecins dentistes sont variés: le stress, la détresse émotionnelle, les troubles de l'humeur, l'épuisement émotionnel, l'irritabilité et la colère, ainsi que la dépression. Les facteurs de cette souffrance psychologique peuvent être liés à la crainte d'infection, de la frustration, de l'ennui, des informations inadéquates mais surtout aux pertes financières et à l'absence de visibilité à court et moyen terme. Il y a donc la nécessité d'inclure dans la stratégie qui vise à réduire les effets de cette crise des actions ayant pour objectif l'accompagnement psychologique des médecins dentistes qui en auront besoin.

En dépit de leur situation financière alarmante, la participation des médecins dentistes à cette caisse montre leur engagement et leur solidarité pour amortir les effets de cette crise sur les concitoyens les plus vulnérables.

Les médecins dentistes ont affirmé qu'ils sont prêts à participer au financement d'une caisse de solidarité aux profits de confrères, dans le cas où elle sera créée par la Fédération Nationale des médecins Dentistes du secteur privé au Maroc.

Notons finalement que la création du Fonds spécial pour la gestion de la pandémie de coronavirus devrait aider le secteur de la santé et donc aussi la profession de la médecine dentaire à atténuer les répercussions économiques et sociales engendrées par cette crise.

These charges threaten the financial balance of the dentist and may jeopardize the short and medium term functioning of dental practices whose survival depends, in intégralité, on the currently suspended medical activities. In addition to these professional charges, there are of course other charges of a personal nature relating to vital expenses which cannot be postponed or cancelled under any circumstances, and this malgré the temporary suspension of income, which obliges doctors to draw on their savings reserves.

This situation can be detrimental to the professional career of the dentist since he is forced to stop investing in the development of his practice and work tools, to cancel continuing education, the source of learning and improvement of techniques in continuous development. Moreover, by renegotiating his debts, this will cause him an additional financial burden. Dentists are also forced to lay off auxiliary staff, which will increase their daily workload and reduce their professional efficiency.

These observations prove the urgency and the nécessité to act to propose a short-term action plan to deal with this situation, with the help of a strategy that aims to reduce the effects of this crisis on dentists and restore their confidence in their profession and their partners. There is therefore an urgent need to develop an action plan that could help these dentists cope with both professional and personal financial burdens.

In addition to solutions to mitigate the financial impact of intensité, dentists have also requested organizational support that could take the form of internal reorganization of their activities in their workplace, through training in management, financial management, NLP, etc.

This organizational support can also help dentists to manage their relationships with suppliers, the state, banks and to better frame the relationship they have with representatives of the profession.

Dentists have also sought psychological support, which shows the violence of the harm suffered as a result of the abrupt stoppage of work. Symptoms of the psychological effects suffered by dentists are varied: stress, emotional distress, mood disorders, emotional exhaustion, irritabilité and anger, as well as depression. The factors of this psychological suffering can be related to fear of infection, frustration, boredom, inadequate information but especially to financial losses and the absence of visibilité in the short and medium term. There is therefore the nécessité to include in the strategy to reduce the effects of this crisis actions aimed at psychological support for the dentists who will need it.

Despite their alarming financial situation, the participation of dentists in this fund shows their commitment and their solidarité to cushion the effects of this crisis on their most vulnerable fellow citizens.

Dentists have stated that they are ready to participate in the financing of a solidarity fund for the benefit of fellow dentists, in the event that it is created by the National Federation of Private Dentists in Morocco.

Finally, it should be noted that the creation of the Special Fund for the Management of the Coronavirus Pandemic should help the health sector and thus also the dental profession to mitigate the economic and social repercussions of this crisis.

CONCLUSION:

93% des médecins dentistes sont en arrêt total du travail, alors que les 7% restant sont en arrêt partiel pour répondre aux appels d'urgence de leurs patients. Ces chiffres confirment l'engagement du corps médical de la médecine dentaire pour respecter les consignes des autorités publiques et montrent le degré de leur organisation et de leur conscience à l'égard de cette pandémie. En revanche, cet arrêt brutal de leurs activités professionnelles provoque, sans aucun doute, des conséquences inquiétantes sur le métier et peut nuire à son équilibre financier et social.

La crise sanitaire du COVID-19 a touché de plein fouet les activités de médecins dentistes. En effet, selon les résultats de notre enquête, 99,57% des médecins dentistes estiment que leurs activités professionnelles ont été impactées par la pandémie du coronavirus. Cet impact est de type financier pour 49% des répondants, 25% ont cité la forme organisationnelle, et 22% des médecins dentistes de notre échantillon ont avancé qu'ils ont subis un effet psychologique.

Cet impact peut devenir rapidement insupportable et risque d'entraîner le secteur dans une situation intolérable. C'est ainsi environ 89% des médecins dentistes se considèrent incapables de supporter les dommages liés à l'arrêt du travail et au confinement au-delà de deux mois; d'où la nécessité et l'urgence de trouver des solutions rapides et efficaces pour faire sauver le métier.

Les dommages subis par les médecins dentistes sont significatifs, puisque 66,44% d'entre eux déclarent avoir subis des dégâts accablants et 32,69% estiment qu'ils ont subis des préjudices relativement supportables contre seulement 0,87% qui estiment qu'ils n'ont pas été impactés par le Covid-19.

Cette crise sanitaire a engendré des conséquences néfastes sur les médecins dentistes. C'est ainsi que ces derniers ont subi des effets financiers directs : l'absence du cash-flow (recettes financières) citée par 33% des répondants, le paiement des charges fixes avec 24% des citations, le remboursement des crédits fournisseurs pour 21% des médecins dentistes, 14% des participants à l'enquête ont cité le remboursement des crédits bancaires, et 8% ont mentionné les chèques impayés.

A cela s'ajoute les charges financières que les médecins dentistes ont dû supporté malgré la fermeture de leurs cabinets. Parmi ces charges, on peut mentionner les factures d'eau et d'électricité et celles de téléphone et d'internet, le paiement des salaires des auxiliaires en chômage technique, le loyer du cabinet fermé, les frais liés à la comptabilité et au paiement des prothèses déjà commandées, ... Ces différentes charges menacent l'équilibre financier du médecin dentiste et peuvent mettre en péril le fonctionnement à court et moyen termes des cabinets dentaires dont la survie dépend des activités médicales suspendues actuellement.

Les préjudices professionnels auront des lourdes conséquences sur les perspectives de la carrière professionnelle des médecins dentistes. Les dépenses d'investissements au cabinet à hauteur est la rubrique la plus sacrifiée avec 32% des citations, l'annulation des formations continues à hauteur de 26%, le rééchelonnement des dettes est cité par 22% des répondants et 10% ont mentionné le licenciement des auxiliaires.

Malgré cette situation compliquée, les médecins dentistes montrent un grand sentiment de solidarité envers la société. 28% ont déjà participé au Fonds spécial pour la gestion de la pandémie de coronavirus avec des sommes assez importantes. 78% des médecins dentistes se disent prêts à y participer. Cette solidarité est exprimée d'une manière explicite vis-à-vis de leurs confrères, c'est ainsi que 66,25% des médecins dentistes sont prêts à participer à une caisse de solidarité qui serait créé par et pour leurs confrères.

CONCLUSION:

Due to the crisis 93% of dentists are on full work stoppage position while the remaining 7% are on partial leave. This confirms the commitment of the professionals of dentistry to comply with the recommendations of the official authorities. It also shows the degree of dentists' organization and their conscience with regard to this pandemic. On another hand, this sudden cessation of professional activities has undoubtedly caused worrying consequences for the profession and it can harm dentists' financial and social balance.

The Covid-19 health crisis has had tremendous effects on dentists. So, according to the results of our survey, 99.57% of dentists believe that their professional activities have been impacted by the coronavirus pandemic. An impact that touches 49% of the respondents' on the financial level, 25% on the organizational level and 22% on psychological levels.

Covid-19 crisis impact can quickly become unbearable and it might risk bringing the dentistry sector into a destructive situation. About 89% of dentists stated that they are unable to bear the damage related to the work cessation beyond two months; Hence it is necessary to find quick and effective solutions to save the profession. Dentists have undergone significant damage: 66.44% among them declare having suffered damaging effects and 32.69% believe that they have relatively suffered bearable damage. The other 0.87% believe that they were not affected by Covid-19.

This health crisis has had negative consequences on dentists who have suffered direct financial effects including the absence of cash flow (33% of respondents), the payment of fixed charges (24%) and the reimbursement of supplier credits (21%). Likewise, 14% of dentists spoke about the repayment of bank loans, and 8% mentioned unpaid checks.

In addition to these fixed charges, dentists have supported additional financial burdens including the water and electricity bills, telephone and internet bills as well as the payment of their assistants' wages and the rent of their closed cabinet. They were also responsible for the payment of expenses related to accounting, already ordered prostheses and so on and so forth.

All these burdens represent a real threat to the dentist's financial equilibrium and it can jeopardize the short and medium functioning of dental offices in standby position. Professional losses will undoubtedly have serious consequences on the professional career prospects of dentists. Among the most affected items we have the investment spending for 32% of the respondents. Cancellation of continuous training is an issue for 26%, debt rescheduling for 22% and 10% of dentists mentioned the dismissal of auxiliaries.

Nevertheless, despite their complicated socio-financial and psychological situation, dentists have proved a great feeling of solidarity with the whole society. 28% of the dentists have already contributed fairly large sums in the Special Fund for the Management of the Coronavirus Pandemic. 78% of them say that they are ready to contribute in it. This solidarity is also expressed in an explicit way vis-à-vis their colleagues as 66.25% of dentists stated that they are ready to participate in a solidarity fund that might be created by and for their colleagues.

Il est à noter finalement que la confiance des médecins dentistes est ébranlée à cause de cette crise puisque 72,21% des médecins estiment qu'ils n'ont pas confiance en l'avenir de leur profession. Les aménagements et autres investissements relativement lourds qu'il faudrait mettre en place avec le stress supplémentaire engendré par les mesures ergonomiques drastiques, tout cela, aggravés par l'impossibilité d'affecter ces nouvelles charges fixes sur une patientèle modeste qui considèrerait, pour la plupart avant la crise, les soins dentaires comme inaccessibles. Tous ces paramètres sont autant de facteurs légitimement responsables de cette perte de confiance en l'avenir de leur noble profession.

REMERCIEMENTS:

Les auteurs remercient la Fédération Nationale des Syndicats des Médecins Dentistes du Secteur Libéral du Maroc et plus particulièrement, Dr. Rachid Fares, Dr. Taoufik El Jai, Dr. Brahim Karad, Dr. Mouhsine Lasser et Dr. Nawal Rabi pour l'initiation de ce projet. Pr. Nawal Bouyahyaoui, Pr. Loubna Bahi pour leur contribution à la lecture critique. Pour le complément de documentation et la version Anglaise Pr. Karim Benlayouni et enfin Pr. Aziz Bouslikhane président de l'université internationale d'Agadir pour son aide précieuse.

Finally, it is very necessary to note that dentists' confidence in the profession has been shaken because of this crisis. 72.21% of doctors believe that they have no confidence in the future of their profession. Dentists' confidence is shaken because of factors related to the arrangements of their workplace as well as many other relatively heavy investments issues accompanied with the stress generated by the drastic ergonomic measures taken because of COVID 19. All these are aggravated by the dentists' awareness that it is impossible to impact these new fixed charges on ordinary patients for whom dental care is considered inaccessible. All these factors are logical motives for dentists' loss of confidence in the future of their noble profession.

ACKNOWLEDGMENTS:

The authors want to thank the National Federation of Dentists' Unions in the Liberal Sector in Morocco, particularly Dr. Taoufik El Jai, Dr. Nawal Rabi et Dr. Rachid Fares for the initiation of this precious investigation. Pr. Nawal Bouyahyaoui, Pr. Loubna Bahi for their constructive critical review. For the English version documentation Pr. Karim Benlaayouni and last but not least, Pr. Aziz Bouslikhane president of the international University of Agadir for his precious support to achieve this work.

RÉFÉRANCES / REFERENCES:

1. Myriam Vander Stichele, "Finance must serve society during the COVID-19 crisis – not disrupt it", 16 mars 2020, voir aussi Ezra Klein, "How the Covid-19 recession could become a depression", Vox, 23 mars 2020, disponible sur : <https://www.vox.com/2020/3/23/21188900/coronavirus-stock-market-recession-depression-trump-jobs-unemployment>
2. United Nations Department of Economic and Social Affairs, «World Economic Situation and Prospects: April 2020,» Briefing, No. 136, available at: https://www.un.org/development/desa/dpad/document_gem/global-economic-monitoring-unit/world-economic-situation-and-prospects-wesp-report/
3. Wenjun Cao, Ziwei Fang, Guoqiang Hou, Mei Han, Xinrong Xu, Jiabin Dong, Jianzhong Zheng, The psychological impact of the COVID-19 epidemic on college students in China, *Psychiatry Research*, Volume 287, May 2020, 112934. disponible sur: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0165178120305400?token=22DB729C7C047C19B1D116D5EC-19C002E8E86E8FD7DFBAB9A4DF8B483C4D743EFBDD0496C2286F452727BB9A399AA6BE>
4. S. Lakshmi Priyadarsini and M. Suresh, Factors influencing the epidemiological characteristics of pandemic COVID 19: A TISM approach, *International Journal of Healthcare Management*, 2020, VOL. 13, NO. 2, 89–98, disponible sur : <https://doi.org/10.1080/20479700.2020.1755804>
5. Lisa M. Koonin, Novel coronavirus disease (COVID-19) outbreak: Now is the time to refresh pandemic plans, *Journal of Business Continuity & Emergency Planning*, 2020, Volume 13, Number 4, pp. 298–312.
6. <https://www.lebrief.ma/5679-maroc-plus-de-la-moitie-des-entreprises-en-arret-dactivites>
7. <https://www.challenge.ma/coronavirus-83-des-entreprises-en-arret-total-de-travail-selon-une-etude-136425/>
8. https://telquel.ma/2020/03/17/les-cabinets-de-medecins-dentistes-suspendent-leur-activite_1673482.
9. Abichandani S, Nadiger R. Cross contamination in dentistry: A comprehensive overview. *J Educ Ethics Dent* 2012;2:3-9. http://www.jeed.in/temp/JEducEthicsDent213-4364009_120720.pdf
10. http://www.ordre-dentistes-sud.ma/wp-content/uploads/2020/04/COURRIER_CONFREERE_v2-.pdf
11. <http://www.sgg.gov.ma/Professionsreglementees/ProfessionsMedicales/Medecinsdentistes/Listedeschirurgiensdentistes.aspx>
12. Charles E. Osgood, « Studies on the Generality of Affective Meaning Systems », *American Psychologist*, vol. 17, no 1, 1962 p. 10-28
13. <https://fr.le360.ma/societe/et-si-le-coronavirus-etait-un-tournant-decisif-pour-la-sante-au-maroc-211893>

Annexe : questionnaire
Questionnaire

La Fédération Nationale des Syndicats des Médecins Dentistes du Secteur Libéral au Maroc mène une enquête afin d'évaluer les effets du Covid-19 sur les médecins dentistes. Votre participation est utile pour atteindre les objectifs de cette étude, nous prions donc de bien vouloir remplir ce questionnaire.
Merci d'avance pour votre collaboration

A. Identification des participants

1) Etes-vous :

Femme Homme

2) Quel âge avez-vous ?

0 à 30 ans 31 à 40 ans
 41 à 50 ans Plus de 50 ans

3) Votre situation matrimoniale :

Célibataire Marié(e)
 Veuf (ve) Divorcé(e)

4) Combien d'enfant avez-vous ?

5) Combien de personnes prenez-vous en charge (financièrement, alimentaires, sanitaire ...) ?

B. Environnement professionnel

6) Dans région vous exercez votre métier ?

Béni Mellal-Khénifra Casablanca-Settat
 Dakhla-Oued Ed Dahab Drâa-Tafilet
 Fès-Meknès Guelmim-Oued Noun
 Laâyoune-Sakia El Hamra l'Oriental
 Marrakech-Safi Rabat-Salé-Kénitra
 Souss-Massa Tanger-Tétouan-Al Hoceïma

7) Votre lieu d'exercice se trouve dans quelle zone ?

Urbain Rural Semi-urbain

8) Dans quel cadre professionnel pratiquez-vous votre activité ?

Cabinet Clinique

9) Dans forme d'exploitation pratiquez-vous votre activité?

Propriétaire Locataire Autres

10) Situez la durée de votre expérience professionnelle ?

Moins de 2 ans 2 à 5 ans
 6 à 10 ans 11 à 15 ans
 16 à 20 ans plus de 20ans

11) Indiquez le nombre total de personnes travaillant dans votre cabinet ou clinique ?

0 1 2
 3 4 5 et plus

12) Quel est le nombre d'auxiliaire travaillant en collaboration dans votre cabinet ou clinique ?

0 1 2
 3 4 5 et plus

13) Combien d'auxiliaires bénéficient des aides de la CNSS?

0 1 2
 3 4 5 et plus

C. L'impact du Covid 19 sur les activités professionnelles des médecins dentistes

14) Votre activité a-t-elle été impacté par le Covid-19 ?

Oui Non

Appendix: questionnaire
Questionnaire

The Fédération Nationale des Syndicats des Médecins Dentistes du Secteur Libéral in Morocco is conducting a survey to assess the effects of Covid-19 on dentists. Your participation is useful to achieve the objectives of this study, so we kindly ask you to fill in this questionnaire.
Thank you in advance for your collaboration

A. Identification of participants

1) Are you :

Woman Man

2) How old are you?

0 to 30 years 31 to 40 yearsold
 41 to 50 yearsold More than 50 yearsold

3) Your marital status :

Single Married
 Widowed Divorced

4) How many children do you have?

5) How many people do you take care of (financially, food, health ...)?

B. Workenvironment

6) In the region you practice your profession?

Beni Mellal-Khenifra Casablanca-Settat
 Dakhla-Oued Ed Dahab Drâa-Tafilet
 Fez-Meknes Guelmim-Oued Noun
 Laâyoune-Sakia El Hamra The Oriental
 Marrakech-Safi Rabat-Salé-Kénitra
 Souss-Massa Tangier-Tetouan-Al Hoceïma

7) What zone is your exercise location in?

Urban Rural Semi-urban

8) In what professional context do you practice your activity?

Cabinet Clinic

9) In the form of exploitation do you practice your activity?

Owner Enant Others

10) What is the duration of your professional experience?

Less than 2 years old 2 to 5 years old
 6 to 10 years 11 to 15 years old
 16 to 20 years old More than 20 years old

11) Indicate the total number of people working in your practice or clinic?

0 1 2
 3 4 5 and more

12) What is the number of assistants working collaboratively in your practice/clinic?

0 1 2
 3 4 5 and more

13) How many auxiliaries benefit from CNSS aid?

0 1 2
 3 4 5 and more

C. The impact of Covid 19 on the professional activities of dentists

14) Has your activity been impacted by Covid-19?

Yes No

15) Quels sont les types d'impact que vous avez subis ?
 Financière Formation
 Psychologique Relationnel Autres

16) Etes-vous en arrêt du travail à cause du Covid-19 ?
 Partiellement (cas d'urgences) Totalement

17) Combien de temps pouvez-vous tenir dans cette situation d'arrêt ?
 0 mois 1 mois 2 mois
 3 mois 4 mois et plus

18) Avez-vous été soutenus durant cette période de crise ?
 Oui Non

19) Quelles sont les entités vous ayant soutenus durant la pandémie du Covid-19 ?
 Association Etat
 Famille Fournisseur
 Syndicat Autres

20) Avez-vous besoin de soutien ?
 Oui Non

21) Quel type de soutien désirez-vous recevoir ?
 Financier Organisationnel
 Psychologique Autres

22) Avez vous subi des dégâts financiers à cause de cette crise ?
 Enormément Relativement Pas du tout

23) Quels sont les dégâts professionnels que vous avez subi ?
 Remboursement des crédits bancaires professionnels
 Remboursement des crédits fournisseurs
 Chèques impayés
 Absence de Cash-flow (Chiffre d'affaires)
 Autres charges subies (matériels, consommables, matières premières,...)

24) Quelles sont les charges professionnelles que vous supportez ?
 Comptabilité
 Facture de téléphone et internet
 Factures d'eau et d'électricité
 Gestion des déchets médicaux
 Logiciels de gestion Loyer
 Masse salariale
 Prime d'assurance responsabilité civile
 Prime d'assurance vol et incendie
 Prothèses déjà commandées
 Taxe professionnelle
 Prime d'assurance risques professionnels

25) Quelle est la proportion des pertes financières subies à cause de la cessation de travail due au Covid-19 ?
 0% à 15% 15% à 30%
 30% à 45% 45% à 60%
 60% à 75% 75% à 90% 90% à 100%

26) Quelles sont les perspectives des pertes supportées par votre activité professionnelle ?
 Report des investissements au cabinet
 Licenciement des auxiliaires
 Rééchelonnement des dettes
 Annulation des formations continues
 Aucun impact

15) What types of impact have you had?
 Financial Training
 Psychology Relations Others

16) Are you in work stoppage state because of of Covid-19 ?
 Partially (Emergency cases) Totally

17) How long can you go on in this work cessation situation?
 0 month 1 month 2 months
 3 months 4 months and more

18) Have you been supported during the pandemic?
 Yes No

19) Which entities has provided support to you during Covid-19 crisis ?
 Association Government
 Family Suppliers
 Union Others

20) Are you in need of support?
 Yes No

21) What type of support are you wishing to receive?
 Financial Organizational
 Psychological Others

22) Have you had any financial losses because of the crisis?
 Enormously Relatively At all

23) What are some of your losses?
 Professional bank loans reimbursement
 Suppliers loans reimbursement
 Unpaid checks
 Lack of Cash-flow (turnover)
 Other expenses (material, consumables, raw material...)

24) What are the professional charges that you have supported?
 Accounting
 Telephone & internet bills
 Water & electricity bills
 Medical trash management
 Management software
 Rent
 Salaries
 Liability insurance premium
 Theft and fire insurance premium
 Previously ordered Prostheses
 Professional taxes
 Professional risk insurance premium

25) What is the proportion of your financial losses due to the work stoppage during Covid-19?
 0% à 15% 15% à 30%
 30% à 45% 45% à 60%
 60% à 75% 75% à 90% 90% à 100%

26) What are the prospects for losses incurred by your professional activity?
 Cabinet Investments delaying
 Auxiliaries dismissal
 Debts rescheduling
 Continuous training cancelation
 No impact

D. L'impact du Covid-19 sur la situation personnelle des médecins dentistes

27) Est-ce que la crise du Covid-19 a eu impact financier direct sur votre vie personnelle ?

- Enormément Relativement Pas du tout

28) Quelles sont les charges financières personnelles que vous subissez ?

- Entraide familiale et sociale
- Frais de scolarisation des enfants
- Frais de loisirs (Abonnement clubs, Netflix, ...)
- Facture de consommation courante (nourriture, eau, électricité...)
- Remboursement des crédits bancaires immobiliers
- Remboursement des crédits bancaires consommation
- Autres charges

29) Quel est le degré d'impact psychologique subi suite à cette crise ?

	Faible			Elevé	
Dépression	1	2	3	4	5
Détresse émotionnelle	1	2	3	4	5
Epuisement émotionnel	1	2	3	4	5
Irritabilité et colère	1	2	3	4	5
Stress	1	2	3	4	5
Troubles de l'humeur	1	2	3	4	5

30) Avez vous participé à la caisse du Coronavirus ?

- Oui Non

31) Si oui, pourriez vous mentionner la somme de la participation ?

- 0 à 100 dhs 101 à 500 dhs
- 501 à 1000 dhs 1001 à 2000 dhs
- Plus de 2000 dhs

32) Dans le cas où la fédération Nationale des médecins Dentistes du secteur privé au Maroc, vous propose de créer une caisse de solidarité au profit des médecins dentistes, seriez-vous prêts à y participer ?

- Oui Non

33) D'une manière générale, êtes-vous confiant de l'avenir de votre métier dentiste ?

- Oui Non

D. The impact of Covid-19 on dentists' personal situation

27) Does Covid-19 crisis directly impact you financially?

- Enormously Relatively At all

28) What are the personal financial charges that you have had because of Covid-19 crisis?

- Family and social support
- Kids school fees
- Leisure costs (Club subscriptions, Netflix, etc.)
- Ordinary consumption bill (food, water, electricity, etc.)
- Real estate bank loans repayment
- Consumer bank loans repayment
- Other charges

29) To what extent have you been psychologically affected by the crisis?

	Weak			Strong	
Depression	1	2	3	4	5
Emotional stress	1	2	3	4	5
Emotional exhaustion	1	2	3	4	5
Irritability and anger	1	2	3	4	5
Stress	1	2	3	4	5
Mood disorders	1	2	3	4	5

30) Have you contributed in the Coronavirus fund?

- Yes No

31) If yes, Would you indicate the amount of your contribution?

- 0 to 100 dhs 101 to 500 dhs
- 501 to 1000 dhs 1001 to 2000 dhs
- More than 2000 dhs

32) In case the National Federation of Dentists in the private sector in Morocco offers to create a solidarity fund for the benefit of dentists, would you be ready to contribute in it?

- Yes No

33) Are you generally confident about the future of your dental profession?

- Yes No

Thank you for your collaboration



GUIDE À L'USAGE DES MÉDECINS DENTISTES DU MAROC. COVID-19: MESURES DE PRÉVENTION DE LA CONTAMINATION EN PRATIQUE DENTAIRE.

GUIDE TO USE FOR DENTISTS IN MOROCCO. COVID-19: CONTAMINATION PREVENTION MEASURES IN DENTAL PRACTICE

Ihsane Ben Yahya*, Zakaria Bentahar**, Amal Chlyah***, Sofia Haitami****, Mounia El Bouhairi*****

*Professeur de l'Enseignement Supérieur - FDI President-Elect - Directrice du CCTD, CHU Ibn ROCHD de Casablanca - Spécialiste en Médecine Orale et Chirurgie Orale - Chef du service d'Odontologie Chirurgicale.

**Professeur de l'Enseignement Supérieur, D.M.D, MSc, PhD, Orthodontiste.

***Professeur de l'Enseignement Supérieur, D.M.D, Pédiodontiste, Chef du département d'Odontologie Pédiatrique.

****Professeur Agrégé, D.M.D, Spécialiste en Médecine Orale et Chirurgie Orale.

*****Professeur Assistant, D.M.D, Spécialiste en Médecine Orale et Chirurgie Orale.

PRÉAMBULE

1 Décembre 2019, 30 Janvier 2020, 11 Février 2020, 16 Mars 2020 ..., voici quelques dates qui marqueront 2020 depuis l'apparition du premier cas de COVID-19 à Wuhan. Le SARS-CoV-2 se transmet par voie interhumaine, directement à travers les particules contaminées émises lors d'une toux, un éternuement ou à partir des gouttelettes de flügge produites lors de la parole. Sa transmission se fait également indirectement à travers les surfaces inertes contaminées. Le fait que les cellules de surface situées sur les canaux des glandes salivaires soient la cible du SARS-CoV-2 n'exclut pas une possible transmission par voie salivaire. Les particularités du virus tant dans sa détection, sa réplication que dans la symptomatologie de la maladie qu'il engendre font que les patients peuvent être de trois types au moins : ceux COVID-19 avéré, ceux à risque et enfin ceux asymptomatiques.

La médecine dentaire présente certaines spécificités qui font d'elle une discipline médicale unique de par l'exposition du praticien, de l'assistante et des patients au risque de contamination.

En effet, la proximité entre praticien et patient (moins de 35 cm lors des soins), les soins invasifs délivrés aux patients avec exposition à la salive, au sang et autres fluides, et l'utilisation d'une instrumentation complexe générant des aérosols font que le risque de contamination au cabinet dentaire est réel.

Le médecin dentiste marocain possède, entre autres, les compétences suivantes :

- Il maîtrise la notion de risque infectieux au cabinet dentaire.
- Il sait adopter un comportement réfléchi vis à vis des patients, et ce, quelle que soit leur sérologie.
- Il maîtrise et applique les moyens de protection contre la contamination à travers le respect des principes de protection individuelle, de la chaîne d'asepsie appliquée aux dispositifs médicaux, du traitement de l'environnement par le bionettoyage et le contrôle de l'aérobiocontamination ainsi que celui de la gestion des déchets.
- Il veille à l'application par son équipe de toutes les mesures de prévention.

Le COVID-19 constitue un véritable problème de santé publique qui mérite toute la mobilisation avec vigilance des professionnels de la santé. Ce guide élaboré par un groupe d'enseignants experts dans le domaine d'hygiène et d'asepsie au cabinet dentaire est destiné à tout praticien médecin dentiste quel que soit le secteur dans lequel il pratique.

PREAMBLE

December 1st, 2019, January 30th, 2020, February 11th, 2020, March, 16th, 2020 ..., here are some dates that will mark 2020 since the appearance of the first case of COVID-19 in Wuhan. SARS-CoV-2 is transmitted from human to human, directly through contaminated particles emitted during a cough, a sneeze or from the flügge droplets produced during speech. Its transmission is also made indirectly through inert contaminated surfaces. The fact that surface cells that are located on the channels of the salivary glands are the target of SARS-CoV-2 does not exclude possible transmission by salivary means. The peculiarities of the virus in its detection, its replication and in the symptomatology of the disease it generates mean that patients can be of at least three types: those with proven COVID-19, those at risk and finally those who are asymptomatic.

Dentistry has certain specificities which make it a unique medical discipline due to the exposure of the practitioner, the assistant and the patients to the risk of contamination.

Indeed, the proximity between practitioner and patient (less than 35 cm during care), invasive care delivered to patients with exposure to saliva, blood and other fluids, and the use of complex instruments generating aerosols make the risk of contamination in the dental clinic a real threat.

The Moroccan dentist has, among others, the following skills:

- S/He masters the notion of infectious risk in the dental clinic.
- S/He knows how to adopt thoughtful behavior towards patients, and this, whatever their serology.
- S/He masters and applies the means of protection against contamination through respecting the principles of individual protection, the asepsis protocol applied to medical devices, the treatment of his environment by bio-cleaning and control of aerobiocontamination as well as that of waste management.
- S/He ensures that his/her team applies all preventive measures.

COVID-19 is a real public health problem that requires the vigilant mobilization of health professionals. This guide, produced by a group of teachers who are experts in the field of hygiene and asepsis in the dental clinic, is intended for all dental practitioners regardless of the sector in which they practice.

Il se veut être un outil simple et didactique proposant des mesures réalistes, réalisables et surtout qui peuvent être maintenues dans le temps. Certes, certaines d'entre elles sont spécifiques au SARS-CoV-2, ce qui nous impose d'adapter nos mesures appliquées depuis toujours, et qui constituent le socle d'une pratique dentaire saine et sans risques pour le praticien, son assistante ainsi que pour le citoyen marocain qu'il soigne. De nouvelles mesures édictées par la situation que nous traversons doivent être adoptées, mais, il ne s'agit pas de revoir les principes de prévention de la contamination au cabinet dentaire ni la conception de ce dernier.

Le contenu de ce guide est basé sur les données actuelles de la littérature ainsi que sur les recommandations de sociétés savantes, il peut être amené à être réajusté, mis à jour voire modifié eu égard l'évolution de la pandémie et de la recherche scientifique.

1. DISPOSITIONS ET PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES:

1.1. Les membres de l'équipe:

1. Toute personne de l'équipe présentant un syndrome grippal (fièvre, toux, frissons...) ne doit pas se présenter au travail.
2. Les membres de l'équipe qui appartiennent au groupe de sujets à risques : ceux souffrant de maladies chroniques comme les diabétiques insulino-dépendants non équilibrés ou d'une pathologie respiratoire chronique, ceux qui sont âgés, celles qui sont enceintes au 3^{ème} trimestre de leur grossesse..., ne doivent pas être aux postes de travail les exposant à un haut risque de contamination, mais doivent plutôt être affectés aux postes à faible risque comme le poste administratif. De même, si la structure se prête au travail à distance, il faut affecter le personnel à risque à ce type de tâche. Les personnes bien portantes sont celles à qui on va donner la priorité d'être dans les postes de soins et de stérilisation.
3. Les membres de l'équipe ayant contracté le COVID-19 et guéris doivent être privilégiés aux postes de soins et de stérilisation.
4. Les membres de l'équipe doivent rester en alerte et s'auto-évaluer en cas de symptômes respiratoires (toux, dyspnée, douleur de gorge...). Ils doivent prendre leur température 2 fois par jour. Un registre doit être dédié à cet effet pour la traçabilité des mesures de chaque membre de l'équipe.
5. Le cabinet doit avoir une procédure d'action (contacter le SAMU 141 ou ALLO YAKADA 0801004747) si un des employés à risque développe de la fièvre ou un des symptômes faisant suspecter une infection au Coronavirus.

1.2. Environnement:

1. L'accueil ne doit pas être encombré.
2. Une solution hydro-alcoolique doit être placée de façon à ce que tout patient entrant puisse se frictionner les mains.
3. Il est préconisé de protéger l'espace accueil par une barrière en plexiglass.
4. Enlever les magazines, les brochures, les jouets, les plantes, les tapis...ou tout autre objet difficile à nettoyer.
5. La salle d'attente ne doit pas contenir un mobilier encombrant. Ce dernier doit être facilement nettoyable.
6. Les sièges doivent être limités au strict minimum et disposés en respectant les mesures de distanciation (au moins 1 mètre).

This guide is meant to be a simple and didactic tool offering realistic, achievable and above all sustainable measures that can be maintained over time. Certainly, some of these measures are specific to SARS-CoV-2, which requires us to adapt our measures that we have always applied, and which constitute the foundation of a healthy dental practice without risks for the practitioner, his/her assistants as well as the patient s/he cares for. New measures imposed by the situation we are going through must be adopted, but it is not a question of reviewing the principles of prevention of contamination in the dental clinic or its design.

The contents of this guide are based on current data from the literature as well as on the recommendations of learned societies. It may need to be readjusted, updated or even modified in view of the evolution of the pandemic and scientific research.

1. GENERAL PROVISIONS AND PRECAUTIONS:

1.1. Team members:

1. Anyone of the team with influenza-like illness (fever, cough, chills, etc.) must not report for work.
2. The members of the team who belong to the group of subjects at risk: those suffering from chronic diseases such as unbalanced insulin-dependent diabetics or chronic respiratory pathology, those who are elderly, those who are pregnant in the 3rd quarter of their pregnancy ..., must not be at workstations exposing them to a high risk of contamination, but should rather be assigned low-risk tasks such as the administrative post. Likewise, if the task is suitable for remote work, it is necessary to assign staff at risk such type of tasks. Healthy people are the ones who will be given the priority of being in the treatment and sterilization stations.
3. Team members who contracted COVID-19 and are cured must be given priority at the treatment and sterilization stations.
4. Team members must remain alert and assess themselves in case of respiratory symptoms (cough, dyspnea, throat pain, etc.). They have to measure their temperatures twice a day. A register must be dedicated for this purpose to trace back the measurements of each member of the team.
5. The clinic must have an action procedure (contact SAMU 141 or ALLO YAKADA 0801004747) if one of the employees at risk develops a fever or one of the symptoms suggesting a Corona virus infection.

1.2. Environment:

1. The reception area should not be crowded.
2. A hydro-alcoholic solution should be placed so that any patient entering can rub their hands.
3. It is recommended to protect the reception area with a plexiglass barrier.
4. Remove magazines, brochures, toys, plants, carpets ... or any other object that is difficult to clean.
5. The waiting room must not contain bulky furniture. The latter must be easy to clean.
6. Seats must be limited to the strict minimum and arranged in accordance with distancing measures (at least 1 meter).

7. La salle de soins doit être la moins encombrée possible avec des surfaces libres. Elle doit être maintenue fermée pendant les soins.
8. Les sanitaires seront tenus fermés et ouverts uniquement en cas de besoin et sous contrôle afin de pouvoir procéder à leur désinfection et entretien. Une affiche rappellera l'utilisateur de tirer la chasse d'eau couvercle rabattu ainsi que la méthode de lavage des mains.
9. Des affiches rappelant les mesures barrières vis-à-vis du coronavirus ainsi que les méthodes de friction à la solution hydro-alcoolique seront placées à l'accueil et en salle d'attente.

1.3. Rendez-vous et accueil des patients:

1. Aucun patient ne sera admis sans rendez-vous.
2. Identifier le profil des patients au téléphone pour adapter le rendez-vous à la situation clinique (Annexe 1).

Centre de Consultations et de Traitements Dentaires de Casablanca
COVID-19 : Evaluation du profil des patients

Date : _____
 Nom : _____ Prénom : _____
 Téléphone : _____
 Age : _____
 Avez-vous :

- ❖ Des problèmes cardiaques, pulmonaires, rénaux, hépatiques ? Oui Non
- ❖ Une hypertension artérielle, un ATD d'AVC ? Oui Non
- ❖ Un diabète non équilibré ? Oui Non
- ❖ Une pathologie ou un traitement qui baisse votre immunité ? Oui Non
- ❖ Un autre problème de la santé ? Oui Non

Si oui, lequel ?

Taille : Poids : IMC= poids(Kg)/ taille(m)² > 30 Oui Non

Etes-vous enceinte au 3^{ème} trimestre de grossesse ? Oui Non

A ce jour/dans les 3 dernières semaines, avez-vous eu un des symptômes suivants ?

	Oui	Non		Oui	Non
Fièvre >38°	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Perte soudaine de goût/ d'odorat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frissons	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Diarrhée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toux sèche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Altération de l'état général	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Difficulté respiratoire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Dans les 14 derniers jours, avez-vous été étroitement en contact avec :

	Oui	Non
Une personne présentant les signes décrits ci-dessus ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Une personne diagnostiquée COVID-19 ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Avez-vous été diagnostiqué positif COVID-19 ? Oui Non

Si oui, date de déclaration de la guérison : _____

3. Décaler les rendez-vous pour éviter que les patients ne se croisent.
4. Réserver trente minutes entre deux patients par fauteuil.
5. Privilégier le travail en alternance sur deux salles dans les structures de groupe à plusieurs fauteuils.
6. 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

7. The treatment room should be the least crowded with enough free space. It must be kept closed during treatment.
8. The toilets will be kept closed and open only when necessary and under control in order to be able to disinfect and maintain them. A poster will remind the user to flush the toilet with the flip lid down and the method of hand washing.
9. Posters reminding the barrier measures against Corona virus as well as the methods of hand friction with the hydro-alcoholic solution shall be placed at the reception desk and in the waiting room.

1.3. Appointments and reception of patients:

1. No patient will be allowed in without an appointment.
2. Identify the patient profile on the phone to adapt the appointment to the clinical situation (Appendix 1).

Center for Consultation and Dental treatments of Casablanca
COVID-19: Evaluation of Patient profile

Date/ _____
 Name/ _____ Surname/ _____
 Phone/ _____
 Age/ _____
 Do you have/

- Cardiac, pulmonary, renal hepatic problems? No Yes
- High blood pressure, history of vasculo-cerebral rupture? No Yes
- Unbalanced diabetes? No Yes
- Pathology or treatment reducing your immunity? No Yes
- Any Other health problem? No Yes

If yes, which one?.....

Height.....Weight.....BMI=weight(kg)/height(m)²>30 No Yes

Are you pregnant in the 3rd trimester of pregnancy? No Yes

Since 3 weeks ago, have you had any of the following symptoms?

	Yes	No		Yes	No
Fever>38), chills	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sudden loss of taste / smell	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dry cough	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Diarrhea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Respiratory difficulty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Deterioration in general	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

For the last fortnight, have you had any close contact with:

	Yes	No
-A person with the symptoms described above?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A person diagnosed with COVID-19?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Have you been diagnosed COVID-19 positive? Yes No

If yes, date of declaration of healing: _____

3. Arrange appointments to prevent patients from showing up at the same time.
4. Allow 30 minutes between two patients per chair.
5. Give priority to alternating treatments in two rooms in clinics with several treatment chairs.
6. Inform patients about new procedures established by the dental clinic:
 - If patients wish, they can wait in their personal vehicle or outside the building where they can be contacted by phone when it is their turn to be treated.
 - No accompanying person will be accepted in the clinic except for people requiring assistance (handicap situation, children ...). The accompanying person will not be allowed inside the treatment room.
 - All patients must wear a mask when they arrive at the clinic and until they leave. Plan to equip them with a mask in case they come without one. The patient will

au cas où il se présente sans. Il ne le retire que pour l'examen clinique ou le soin.

- 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 sac vestiaire.

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

2. PATIENTS:

2.1. Le profil

Il est indispensable de connaître, via un questionnaire (Annexe 1), 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 :

- 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 sans symptômes 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 en quatorzaine).

- 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.

*Principaux signes évocateurs COVID-19 : fièvre > 38°, frissons, toux, difficulté respiratoire, perte soudaine de goût ou d'odorat, diarrhée, altération de l'état général.

**Principaux facteurs de risque de développer une forme grave de la maladie :

-Age (≥ 65ans)

-Grossesse (3^{ème} trimestre)

-Comorbidité: Maladie cardio-vasculaire (HTA compliquée, insuffisance cardiaque, ATCD d'AVC, de coronaropathie ou de chirurgie cardiaque), diabète insulino-dépendant non équilibré ou présentant des complications secondaires, maladie respiratoire chronique, insuffisance rénale avec dialyse, cancer sous traitement, cirrhose, immunodépression congénitale ou acquise, obésité morbide (IMC > 30).

only remove it for clinical examination or treatment.

- A temperature measurement will be taken at the reception, before entering the treatment room (a register must be kept for this purpose to trace back the measurements taken for each patient).

- The patient must enter the clinic with the minimum of personal belongings. Personal items will be placed in a special bin, or preferably in a locker bag.

7. Advise the patient to use the stairs rather than the lift in the case where the clinic is located in a building.

2. PATIENTS:

2.1. The profile

It is essential to know, via a questionnaire (Appendix 1), the characteristics of each patient to identify possible risk situations. The questionnaire should be used both when the patient is called and when he arrives at the dental clinic.

The patient can belong to one of the 5 following groups:

- Group A:

A1: Patients without known risk = patients without symptoms suggestive of COVID-19, without contact with a person proven to have COVID-19 and without risk of developing a serious form of the disease.

A2: Patients with special characteristics: patients in group A1 with limited cooperation (young children, anxious patients, patients with disabilities), or residing in a penitentiary center and specialized medico-educational institutions.

- Group B: Patients at risk of serious complications if COVID-19 = patients without symptoms suggestive of COVID-19, without contact with a person known to have COVID-19 but at risk of developing a serious form of the disease.

- Group C: Patients at risk of developing COVID-19 (probable cases) = patients without symptoms suggestive of COVID-19, without risk of developing a serious form of the disease but in close contact with a person known to have COVID-19 (patient in a fortnight isolation).

- Group D: Positive COVID-19 patients (Confirmed cases) = proven COVID-19 patients or with symptoms suggestive of COVID-19 not yet tested (patients in isolation).

- Group E: COVID-19 patients declared to be cured = 2 consecutive negative PCRs, allowed into the clinic two weeks after recovery.

* Main COVID-19 suggestive signs: fever > 38 °, chills, coughs, difficult breathing, sudden loss of taste or smell, diarrhea, deterioration of the general health state.

** Main risk factors for developing a severe form of the disease:

-Age (≥ 65 years old)

-Pregnancy (3rd quarter)

-Comorbidity: Cardiovascular disease (complicated high blood pressure, cardiac insufficiency, history of cerebrovascular rupture, coronary artery disease or cardiac surgery), unbalanced insulin-dependent diabetes or presenting secondary complications, chronic respiratory disease, renal insufficiency with dialysis, cancer under treatment, cirrhosis, congenital or acquired immunosuppression, morbid obesity (BMI > 30).

2.2. Soins dentaires réalisables

2.2. Feasible Dental Care

	Groupe A Group A	Groupe B Group B	Groupe C Group C	Groupe D Group D	Groupe E Group 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
<i>Urgent care requiring intervention within 24 hours (acute pulpitis, infection, trauma, hemorrhage)</i>	<i>Yes, End of the day for Group A2</i>	<i>Yes, Beginning of the day</i>	<i>Yes, End of the day</i>	<i>Yes, End of the day</i>	<i>Yes,</i>
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 Réévaluer le patient 14 jours après le dernier contact avec la personne Covid avérée / symptomatique	Non	Oui Délai > 15jours post-déclaration de la guérison
<i>Non-emergency care (transition phase to reduce the pandemic)</i>	<i>Yes, End of the day for group A2</i>	<i>Possible, Evaluate care benefit / risk incurred Beginning of the day</i>	<i>No, Reassess patient 14 days after last proven / symptomatic Covid-19 contact</i>	<i>No</i>	<i>Yes, Allow > 15 days after declaration of healing</i>

NB : Tous les actes non urgents pouvant être reportés sans conséquence sont contre-indiqués chez les patients du groupe B, C et D. Ils sont déconseillés chez les patients du groupe A tant que l'épidémie est en phase aigüe.

Note: All non-emergency treatments which can be postponed without consequence are contraindicated for patients in group B, C and D. They are not recommended for patients in group A as long as the pandemic is in the acute phase.

3. PRÉVENTION DE LA CONTAMINATION:

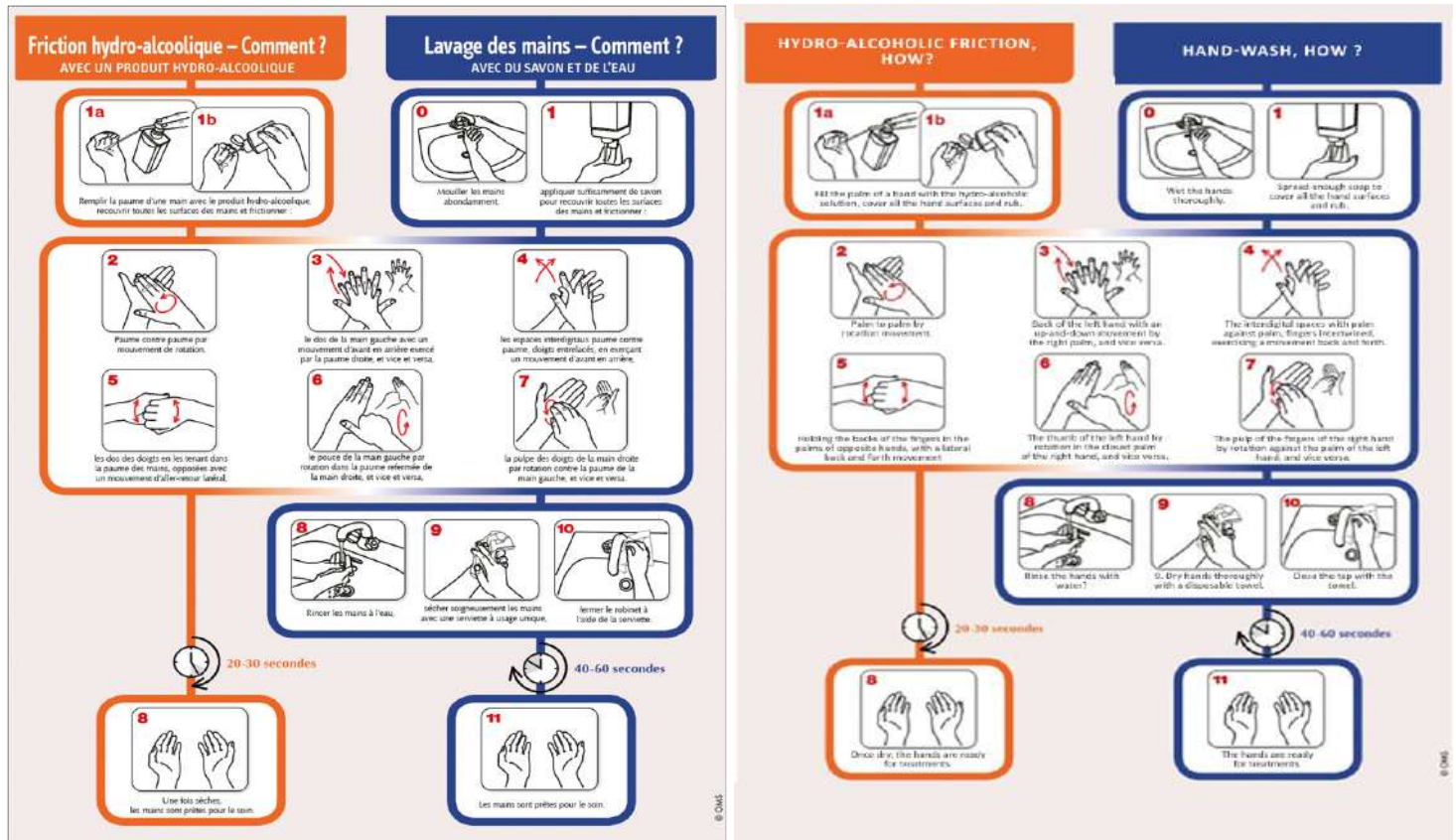
3. PREVENTION OF CONTAMINATION:

3.1. Recommandations générales:

1. Ne pas porter de bijoux aux mains et aux poignets par le personnel d'accueil et soignant. Les ongles doivent être coupés court sans vernis, faux ongles ou résine.
2. Attacher les cheveux mi-longs ou longs.
3. Se laver fréquemment les mains avant habillage, avant mise des gants, après retrait des gants et après déshabillage (Annexe 2).

3.1. General recommendations:

1. Reception and nursing staff should not wear jewelry on their hands and wrists. The nails must be cut short without varnish, false nails or resin.
2. Tie mid-length or long hair.
3. Wash hands frequently before dressing, before putting on gloves, after removing gloves and after undressing (Appendix 2).



4. Un bain de bouche (Polyvidone iodée à 1%, peroxyde d'hydrogène à 1%, Chlorure de Céthylpéridinium) est recommandé avant de commencer un examen ou un soin dentaire pour diminuer la charge virale de la bouche du patient (aucune donnée robuste ne permet de préconiser une molécule plus qu'une autre). Pour éviter l'utilisation du crachoir, procéder après gargarisme à l'aspiration du contenu buccal.
5. Privilégier le travail à 4 mains.
6. Limiter les radiographies intra-orales qui peuvent déclencher une toux aux strictes indications. Privilégier un examen panoramique ou cone-beam quand cela est indiqué.
7. Limiter les gestes qui peuvent provoquer une toux, fausse route ou réflexe nauséux.
8. Condamner l'utilisation des crachoirs.
9. Privilégier l'utilisation du contre-angle bague rouge plutôt que la turbine tout en réglant le débit d'eau au minimum nécessaire.
10. Se limiter à l'utilisation d'un seul fouet.
11. L'eau de l'unit peut être remplacée par de l'eau oxygénée (dispositif avec bouteille). De cette manière, même si on génère un aérosol, ce dernier sera affaibli en charge virale (spray décontaminant).
12. Favoriser l'utilisation d'une aspiration puissante, si possible en association avec une deuxième aspiration.
13. Limiter l'utilisation de la seringue air/eau qui peut produire une quantité importante d'aérosols.
14. Utiliser une digue dès que possible. Celle-ci peut être désinfectée à l'hypochlorite de sodium après sa mise en place.
15. Adopter en fonction de la situation clinique la méthode la plus adaptée pour générer un minimum d'aérosols.
16. Favoriser un fil résorbable si une suture est nécessaire.
17. Regrouper les soins par quadrant pendant la même séance.

- 4 Mouthwash (1% polyvidone iodine, 1% hydrogen peroxide, Cethylperidinium chloride) is recommended before starting an examination or dental treatment to reduce the viral load of the patient's mouth (no robust data allow recommending one molecule more than another). To avoid the use of the spittoon, proceed, after gargling, to the suction of the mouth contents.
5. Favor 4-hand work.
6. Limit intraoral X-rays which can trigger a cough to strict indications. Favor a panoramic or cone-beam examination when necessary.
7. Limit gestures that can cause a cough, wrong pipe or gag reflex.
8. Stop using spittoons.
9. Favor the use of the red ring contra-angle rather than the turbine while adjusting the water flow to the minimum necessary.
10. Limit yourself to using only one whip.
11. The water in the unit can be replaced by hydrogen peroxide (device with bottle). In this way, even if an aerosol is generated, it will be weakened in viral load (decontaminating spray).
12. Favor the use of a powerful suction, if possible in combination with a second suction.
13. Limit the use of the air / water syringe which can produce a significant amount of aerosols.
14. Use a dike as soon as possible. This can be disinfected with sodium hypochlorite after its installation.
15. Adopt, depending on the clinical situation, the most suitable method for generating a minimum of aerosols.
16. Favor a resorbable thread if suturing is necessary.
17. Group the treatments by quadrant during the same session.

18. Dans le cas d'un traitement par MEOPA d'un patient porteur du virus SARS-CoV-2 ou susceptible de l'être, il pourrait y avoir un risque de contamination du personnel soignant par le virus exhalé dans l'environnement immédiat du patient, en l'absence du respect des recommandations de bon usage. Au-delà des précautions déjà mises en place dans la structure de soins, et en cas d'administration du MEOPA, les précautions suivantes sont à respecter:

- Utiliser un masque ainsi qu'un filtre 0,22 micron à usage unique.
- Après usage, jeter le masque et le filtre systématiquement dans un sac DASRI.
- Désinfecter, après chaque utilisation, la partie réutilisable du kit à savoir tout le circuit d'administration-évacuation (zone en plastique vert de la valve unidirectionnelle inspiration- expiration, le tuyau annelé entre le masque et le ballon lui-même) avec une lingette désinfectante respectant la norme EN 14 476.
- Jeter, comme à l'accoutumée, le kit après 15 utilisations dans un sac DASRI.

19. Après les soins :

- Donner les conseils postopératoires et d'hygiène sur fauteuil.
- Délivrer l'ordonnance au patient dans la zone accueil: privilégier une ordonnance imprimée ou une ordonnance rédigée en dehors de la salle des soins.
- Proscrire la prescription d'AINS et privilégier la corticothérapie en cure courte (3 à 5 jours à 1mg/kg/j). 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.
- Privilégier le paiement par carte bancaire. Celle-ci sera insérée par le patient lui-même qui saisira son code confidentiel avec un coton tige jetable mis à sa disposition.
- Se frictionner les mains avec une SHA après avoir manipulé tout document provenant du patient.

3.2. Eléments de protection individuelle:

Le type d'équipement de protection individuelle (EPI) utilisé dépendra du contexte, du type de personnel et de l'activité des soins (Annexe 3).

18. In the case of treatment with MEOPA of a patient carrying the SARS-CoV-2 virus or likely to be, there could be a risk of contamination of the nursing staff by the virus exhaled in the immediate environment of the patient, in the absence of compliance with the recommendations for proper use. In addition to the precautions already implemented in the care structure, and in the case of administering MEOPA, the following precautions must be observed:

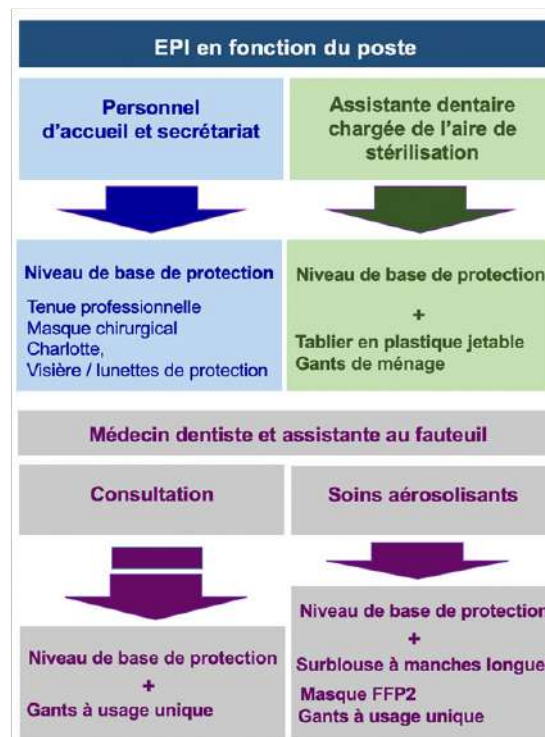
- Use a mask and a 0.22 micron disposable filter.
- After use, throw the mask and the filter systematically in a DASRI bag.
- After each use, disinfect the reusable part of the kit, i.e. the entire administration-evacuation circuit (green plastic zone of the one-way inspiration-expiratory valve, the corrugated pipe between the mask and the balloon itself) with a disinfectant wipe complying with EN 14 476 standard.
- Discard, as usual, the kit after 15 uses in a DASRI bag.

19. After treatments:

- Give postoperative and hygiene advice on the chair.
- Dispense the prescription to the patient in the reception area: favor a printed prescription or a prescription written outside the treatment room.
- Avoid the prescription of NSAIDs and favor corticosteroid therapy as a short course (3 to 5 days at 1 mg / kg / day). The patient should be informed that if symptoms appear (fever, cough, sudden loss of smell or taste, diarrhea, etc.), they should stop treatment and contact the practitioner.
- Favor payment by bank card. This will be inserted by the patient himself who will enter his PIN code with a disposable cotton swab made available to him.
- Rub hands with hand-sanitizer after handling any document from the patient.

3.2. Individual protection elements:

The type of personal protective equipment (PPE) used will depend on the context, type of staff and care activity (Appendix 3).



A. Tous les membres de l'équipe doivent porter une tenue professionnelle traditionnelle (tunique à manche courte, pantalon, chaussures de travail spécifiques voire même des sabots qui passent en machine, comme dans les blocs opératoires) réservée au cabinet dentaire.

B. Personnel d'accueil et secrétariat : Niveau de base de protection comportant la tenue professionnelle traditionnelle, un masque chirurgical, une charlotte, une visière et/ou des lunettes. Les lunettes correctrices ne dispensent pas du port des lunettes de protection.

C. Médecin Dentiste et Assistante au fauteuil :

1- Pour l'examen clinique :

- Niveau de base de protection.

- Gants à usage unique.

2- Pour les actes aérosolisants (Annexe 4) :

- Niveau de base de protection avec le port d'une surblouse à manches longues (jetable ou en tissu) et/ou d'un tablier en plastique à usage unique, qui sera remonté le plus possible pour couvrir le haut du torse. Il est changé entre chaque patient.

- Un masque FFP2 : Ne pas utiliser un masque FFP avec soupape (valve respiratoire). Si la présence d'une soupape (ou valve expiratoire) permet de réduire la résistance lors de l'expiration et ainsi d'améliorer le confort de l'utilisateur, l'air expiré par le porteur à travers la soupape est susceptible de contaminer l'environnement extérieur. Par ailleurs, il est important de noter qu'une barbe (même naissante) réduit l'étanchéité du masque au visage et diminue son efficacité globale.

- 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. Les écrans faciaux participent également à une stratégie d'épargne des masques FFP2 en limitant leur contamination par des projections.

- Gants à usage unique.

- 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).

- Le type des soins et leur risque d'aérosolisation est décrit en Annexe 4.

A. All team members must wear traditional professional attire (short-sleeved tunic, pants, specific work shoes or even clogs that pass through the machine, as in operating theaters) reserved for the dental clinic.

B. Reception and secretarial staff: Basic level of protection including traditional professional attire, a surgical mask, a cap, a visor and / or glasses. Corrective glasses do not exempt you from wearing protective glasses.

C. Dentist and Chair Assistant:

1- For the clinical examination:

- Basic level of protection.

- Single use gloves.

2- For aerosolizing acts (Appendix 4):

- Basic level of protection with the wearing of a long-sleeved overcoat (disposable or fabric) and / or a single-use plastic apron, which will be reassembled as much as possible to cover the upper torso. It is changed after treating each patient.

An FFP2 mask: Do not use an FFP mask with valve (respiratory valve). If the presence of a valve (or exhalation valve) reduces the resistance during expiration and thus improves the comfort of the user, the air exhaled by the wearer through the valve is likely to contaminate the outer environment. In addition, it is important to note that a beard (even a fledgling one) reduces the mask tightness to the face and reduces its overall effectiveness.

- Visors or face shields constitute a barrier against aerosols expelled with strong impulse and are commonly used as an alternative to protective glasses because they offer greater protection of the face. Face shields also participate in a sparing strategy for FFP2 masks by limiting their contamination by projections.

- Single use gloves.

- Overshoes are not recommended. In fact, studies have shown the presence of viruses on the ground after treatments. There is, therefore, a risk of contamination by handling the overshoes during installation and removal. In addition, they are not solid and they slip (no overshoes either for patients).

- The type of treatments and their risk of aerosolization is described in Appendix 4.

Nature du soin dentaire et risque d'aérosolisation

La quasi-totalité des actes réalisés en bouche est susceptible de générer des aérosols. Seul l'examen clinique, sans recours à la seringue air-eau, serait a priori considéré comme non aérosolisant.

	A faible risque d'aérosolisation	A haut risque d'aérosolisation
Soins conservateurs		Traitement d'une lésion carieuse
Soins endodontiques		Traitement d'une pathologie endodontique ou d'une lésion apicale
Chirurgie orale	Extraction simple Biopsie des tissus mous	Extraction complexe/ dent de sagesse Chirurgie apicale, kystique, tumorale et implantaire
Soins parodontaux	Prévention, motivation et sondage	Détartrage aux ultrasons Chirurgie parodontale et implantaire
Traitements prothétiques	Etapas finales d'un traitement prothétique (fraisage à distance de la cavité buccale)	Réalisation d'une nouvelle prothèse conjointe ou adjointe Prothèse sur implant
Traitements orthodontiques	Ne nécessitant pas de fraisage	Nécessitant un fraisage
Soins pédodontiques	Extraction simple Enfant coopérant	Autres soins pédodontiques Enfant non coopérant

NB : Les actes ci-dessus sont cités à titre d'exemple en dehors des situations d'urgence.

Nature of dental care and risk of aerosolization

Almost all acts operated on the mouth are likely to generate aerosols. Only a clinical examination, without air-water syringe would be considered as non-generating aerosols.

	With low risk of aerosolization	With high risk of aerosolization
Conservative care		treatment of a carious lesion
Endodontic care		treatment of endodontic pathology or apical lesion
Oral surgery	simple extraction soft tissue biopsy	complex extraction/wisdom tooth apical, cystic, tumor and implant surgery
Periodontal care	prevention, motivation and probing	ultrasonic scaling periodontal and implant surgery
Prosthetic treatments	final stages of a prosthetic treatment (distance milling of the oral cavity)	realization of a new fixed or removable prosthesis
Orthodontic treatments	not requiring milling	requiring milling
Pedodontic care	simple extraction cooperating child	other pedodontic treatments uncooperating child

Note. The above acts are cited as examples apart from emergency situations.

D. Assistante dentaire chargée de l'aire de stérilisation:

- Niveau de base de protection.
- Sur-blouse en plastique jetable.
- Gants de ménage.

E- Changement des EPI

1. Dans la stratégie d'épargne des EPI en situation de tension actuelle ou à venir, il est possible de prolonger l'usage d'un masque pour plusieurs patients. Les référentiels indiquent qu'un masque FFP2 peut être porté pendant 8 heures, mais sans le retirer ou le toucher. D'un point de vue pragmatique et vu la gêne qui peut être occasionnée, il est conseillé de porter un masque FFP2 pendant une vacation de soins de 4 heures, et donc de le changer à chaque demi-journée de travail.
2. Le masque chirurgical peut être gardé pendant 4h.
3. La charlotte peut être gardée pendant toute la demi-journée si elle n'est pas souillée.
4. La tenue professionnelle doit être changée à la fin de la journée ou dès que celle-ci est souillée ou mouillée.
5. La tenue professionnelle ou tout EPI réutilisable doit être nettoyé au cabinet dentaire en machine à laver à 60° pendant 30 min.
6. La chronologie d'habillage et de déshabillage est décrite en Annexes 5 et 6.

D. Dental assistant in charge of the sterilization area:

- Basic level of protection.
- Disposable plastic overcoat.
- Household gloves.

E- Change of PPE

1. In the PPE sparing strategy under current or future pressure, it is possible to extend the use of a mask for several patients. The standards indicate that an FFP2 mask can be worn for 8 hours, but without removing or touching it. From a pragmatic point of view and given the discomfort that can be caused, it is advisable to wear a FFP2 mask during a 4-hour care session, and therefore to change it every half day of work.
2. The surgical mask can be kept for 4 hours.
3. The cap can be kept for the whole half-day if it is not stained.
4. Professional attire should be changed at the end of the day or as soon as it becomes dirty or wet.
5. Professional attire or any reusable PPE must be cleaned in the dental clinic in a washing machine at 60 ° for 30 min.
6. The chronology of dressing and undressing is described in Appendices 5 and 6.

Chronologie d'habillage *Dressing Timeline*

1. Se laver les mains à l'eau et au savon pendant 1 min.
1. Wash your hands with soap and water for 1 min.
2. Porter, pour protéger la tenue professionnelle, une surblouse à manches longues ou à défaut un tablier plastique à usage unique.
2. To protect your professional attire, wear a long-sleeved overcoat or else a disposable plastic apron.
3. Mettre le masque FFP2 et bien l'emboîter sous le menton, serrer la barrette nasale et contrôler son étanchéité.
3. Wear an FFP2 mask and fit it under the chin, tighten the nasal bar and check its tightness.
4. Porter des lunettes de protection professionnelle ou une visière.
4. Wear professional protection glasses or a visor.
5. Mettre une charlotte ou un calot.
5. Wear a bonnet or a cap.

Chronologie de déshabillage *Undressing Timeline*

1. Retirer les gants en les retournant (technique annexe 7) et les jeter dans un sac DASRI.
1. Remove the gloves by turning them over (cf. appendix 7) and throw them in a DASRI bag.
2. Détacher la surblouse par l'arrière (dos puis cou), se dégager les bras de l'intérieur et la retirer délicatement, l'enrouler en un seul bloc sans toucher à l'avant puis la jeter dans un sac DASRI.
2. Detach the overcoat from behind (back then neck), free your arms from the inside and gently remove it then throw it in a DASRI bag.
3. Se frictionner les mains à l'aide d'une SHA.
3. Rub your hands with a hand-sanitizer.
4. Retirer les protections oculaires réutilisables (lunettes/ visière) en les manipulant par les côtés (branches ou bande) et les mettre dans le bac de décontamination (entre deux patients, s'arrêter à ce stade).
4. Remove the reusable eye protection (glasses / visor) by handling them by the sides (branches or band) and put them in a decontamination tank (between two patients, stop at this stage).
5. Retirer La charlotte par l'arrière sans se toucher le visage.
5. Remove the cap/bonnet from behind without touching your face.
6. Se frictionner les mains à l'aide d'une SHA.
6. Rub your hands with a hand-sanitizer.
7. Retirer le masque avec précaution par l'arrière sans toucher sa face avant en ramenant la sangle inférieure devant le visage, puis éventuellement la sangle supérieure et le jeter dans le sac DASRI.
7. Carefully remove the mask from the back without touching its front face by bringing the lower strap in front of the face, then the upper strap and throw it in the DASRI bag.
8. Se laver des mains à l'eau et au savon.
8. Wash your hands with soap and water.

7. La technique de port et de retrait des gants et masques est décrite en Annexes 7 et 8.

7. The technique for wearing and removing gloves and masks is described in Appendices 7 and 8.

Retrait des gants: Removing the gloves:

- Pincer le gant au niveau du poignet
- Eviter de toucher la peau
1. Pinch the glove at the wrist.
.Avoid touching the skin.
- Retirer le gant
2. Remove the glove.
- Le garder au creux de la main gantée ou jeter
3. Keep it in the palm of your gloved hand or throw it away.
- Glisser les doigts à l'intérieur du deuxième gant
- Eviter de toucher l'extérieur du gant
4. Slide your fingers inside the second glove.
.Avoid touching the outer part of the glove.
- Retirer le deuxième gant
5. Remove the second glove.
- Une fois les gants ôtés. Les jeter
- Laver ou désinfecter les mains
6. Once the gloves are removed. Throw them.
.Wash or disinfect hands.

Ces recommandations élaborées sur la base des connaissances disponibles à la date de rédaction, sont susceptibles d'évoluer en fonction des nouvelles données.

Service d'Hygiène Hospitalière (CLIN-CHUIR) (2020)

CLIN

Comment mettre un masque?

How to wear a mask?

Masque Chirurgical

Surgical Mask

Je me lave les mains.
I wash my hands.

Je tourne mon masque dans la bonne direction (bord rigide en haut, face blanche vers moi).
I turn my mask in the right direction, (rigid edge at the top, white side towards me).

J'attache le haut de mon masque.
I attach the top of my mask.

Je pince le bord rigide pour l'ajuster à mon nez.
I pinch the rigid edge to adjust it to my nose.

J'attache le bas de mon masque.
I attach the bottom of my mask.

Pour le retirer, je ne touche que les attaches.
To remove it, I don't touch the fasteners.

Je jette mon masque et je me lave les mains.
I throw my mask and I wash my hands.

Masque FFP2

FFP2 Mask

Je me lave les mains.
I wash my hands.

Je tourne mon masque dans la bonne direction (bord rigide en haut).
I turn my mask in the right direction, (rigid edge at the top).

Je passe les élastiques derrière la tête, de part et d'autre des oreilles.
I put the rubber bands behind the head, on both sides of the ears.

Je vérifie que le masque couvre bien mon menton.
I check that the mask covers my chin.

Je pince le bord rigide pour l'ajuster à mon nez.
I pinch the rigid part to adjust it to my nose.

Pour le retirer, je ne touche que les attaches.
To remove it, I don't touch the rubber bands.

Je jette mon masque et je me lave les mains.
I throw my mask and I wash my hands.

Règles:

Rules:

- Doit être porté en couvrant le nez, le menton et la bouche, appliqué hermétiquement sur le visage.
- Une fois le masque placé, ne plus le toucher
- Ne pas laisser pendre le masque autour du cou après utilisation.
- respecter les bonnes pratiques d'élimination des masques pour éviter d'augmenter le risque de transmission.
- Should be worn covering the nose, chin and mouth, applied tightly to the face.
- Do not touch the mask once it is placed.
- Do not allow the mask to hang around the neck after use.
- Follow good mask removal/disposal practices to avoid increasing the risk of transmission.

3.3. Renouvellement de l'air:

A- Préalables

1. En principe, le compresseur doit être installé de façon à pomper de l'air frais de l'extérieur. Dans le cas où ce dernier pompe de l'air d'une pièce ou est situé à proximité de l'aspiration, un filtre HEPA doit être adapté sur le compresseur pour éviter d'envoyer de l'air contaminé au(x) fauteuil(s).
2. Les évacuations d'air d'aspiration doivent être dirigées vers l'extérieur. Dans le cas où l'air est rejeté à l'intérieur (attention au vice d'installation dans les faux plafonds), un système de décontamination de l'air (ventilation UV) doit être placé dans la pièce où l'air est rejeté, ou un filtre HEPA doit être adapté au tuyau de rejet d'air.
3. Pour ce qui est du réglage des systèmes de climatisation, l'air aspiré doit être expulsé vers l'extérieur par pression négative. Si la climatisation fonctionne par pression positive, les particules captées seront repoussées par le flux d'air jusqu'à 6m et peuvent être responsables d'aéropollution. Ces systèmes sont donc à éviter. La climatisation peut néanmoins être utilisée avec un flux très réduit à condition de recourir en parallèle à un système de renouvellement de l'air.

B- Systèmes de renouvellement de l'air

1. L'aération de la salle de soins (fenêtre grande ouverte avec la porte fermée) à la fin de chaque séance est obligatoire pour éliminer les aérosols potentiellement contaminants, générés lors du soin dentaire.
2. La durée de la ventilation naturelle (par ouverture des fenêtres) dépend du volume de la salle. 10 à 15 min généralement suffisent, ce qui correspond à la durée du bio-nettoyage entre 2 patients.
3. Pour les salles borgnes (pièces sans fenêtre ou se situant à plus de 6m d'une ouverture sur l'extérieur) ou insuffisamment aérées, l'installation d'une ventilation mécaniquement contrôlée (VMC) est indispensable. Celle-ci, par extraction d'air vicié (contaminé) et apport d'air neuf permet une élimination et une dilution des bio-contaminants libérés dans l'air. Dans ce cas, le praticien est invité à prendre contact avec un technicien spécialisé. Dans les zones très polluées, des unités de traitement de l'air par filtration peuvent être associées à la ventilation mécaniquement contrôlée. Un filtre à haute efficacité, en l'occurrence le F9 est suffisant.
4. Les méthodes de désinfection/purification de l'air en continu comme les systèmes de ventilation avec filtres HEPA (diamètre des pores = 0.3 micron) arrêtent efficacement le SARS CoV-2 (0.1micron) transporté dans des micro-gouttelettes.
5. Pour les structures hospitalières ou de groupe, la diffusion d'aérosols désinfectants (à base d'acide peracétique, de peroxyde d'hydrogène, de formaldéhyde...) peut se faire en fin de journée mais sans présence humaine et ne dispense, en aucun cas, du bionettoyage. Les UV, recommandés par certains auteurs, présentent actuellement certaines limites relatives à une désinfection incomplète vue qu'ils n'atteignent pas toutes les surfaces.

3.4. Bionettoyage des surfaces:

SARS coronavirus, MERS ou endémique coronavirus humain peuvent persister, en fonction du type et de la nature des surfaces métalliques, verres, plastiques, pendant plusieurs jours, être contaminants à température ambiante de 2h à 9 jours et résistent à l'humidité. Ils sont efficacement inactivés pendant 1 minute par l'éthanol à 62-71%, le peroxyde d'hydrogène à 0,5% ou l'hypochlorite de sodium à 0,1% (OMS).

3.3. Air renewal:

A- Prerequisites

1. In principle, the compressor must be installed so as to pump fresh air from the outside. If it pumps air from a room or is located near the intake, a HEPA filter must be fitted on the compressor to avoid sending contaminated air to the treatment chair(s).
2. Suction air outlets must be directed to the outside. In the event that the air is discharged inside (beware of the defect in installation in fake ceilings), an air decontamination system (UV ventilation) must be placed in the room where the air is discharged, or a HEPA filter must be fitted to the exhaust air pipe.
3. With regard to the adjustment of air conditioning systems, the intake air must be expelled to the outside by negative pressure. If the air conditioning works by positive pressure, the particles collected will be repelled by the air flow up to 6m and may be responsible for air contamination. These systems are therefore to be avoided. Air conditioning can nevertheless be used with much reduced flow provided that an air renewal system is used in parallel.

B- Air renewal systems

1. Ventilation of the treatment room (wide open window with the door closed) at the end of each session is mandatory to remove potentially contaminating aerosols generated during dental treatment.
2. The duration of natural ventilation (by opening windows) depends on the volume of the room. 10 to 15 minutes are generally sufficient, which corresponds to the duration of the bio-cleaning between 2 patients.
3. For blind rooms (rooms without window or located more than 6m from an opening to the outside) or insufficiently ventilated, the installation of mechanically controlled ventilation (MCV) is essential. This, by extraction of stale (contaminated) air and supply of fresh air allows elimination and dilution of bio-contaminants released into the air. In this case, the practitioner is invited to contact a specialized technician. In very polluted areas, filtration air treatment units can be combined with mechanically controlled ventilation. A high efficiency filter, in this case the F9, is sufficient.
4. Continuous air disinfection / purification methods such as ventilation systems with HEPA filters (pore diameter = 0.3 micron) effectively stop SARS CoV-2 (0.1micron) transported in micro-droplets.
5. For hospital or group structures, the spread of disinfectant aerosols (based on peracetic acid, hydrogen peroxide, formaldehyde ...) can be done at the end of the day but without human presence and does not dispense in no case, bio-cleaning. UV, recommended by certain authors, currently have certain limits relating to incomplete disinfection since they do not reach all surfaces.

3.4. Bio-cleaning of surfaces:

SARS corona virus, MERS or endemic human coronavirus can persist, depending on the type and nature of metal surfaces, glass, plastics, for several days, can be contaminants at room temperature from 2 hours to 9 days and are resistant to humidity. They are effectively inactivated for 1 minute by ethanol at 62-71%, hydrogen peroxide at 0.5% or sodium hypochlorite at 0.1% (WHO).

1. Préalable : Enlever toutes les sources potentielles de contamination (réservoirs comme les plantes, bibelots ou éléments de démonstration) difficilement nettoyables.
 2. L'assistante ou la technicienne de surface doit se laver les mains et porter un masque FFP2, une visière et une paire de gants de ménage adaptée, pour assurer le bionettoyage.
 3. Le bionettoyage consiste à désinfecter manuellement toutes les surfaces se trouvant dans un rayon de 2 m autour de la tête du fauteuil (fauteuil, unit, tuyau d'aspiration, plan de travail, poignées...). Il se fait de la position la plus haute vers la position la plus basse et du milieu le plus propre vers le milieu le plus contaminé avec un désinfectant répondant à la norme EN 14 476. A défaut, un détergent ménager neutre peut être utilisé puis rincé et complété par une désinfection à l'hypochlorite de sodium à 0.1% (100 ml eau de javel à 2,6% dans 2,4 l d'eau).
 4. L'opération est réalisée avec deux grandes lingettes imprégnées de désinfectant pour ne pas toucher directement avec une main potentiellement souillée la surface à nettoyer.
 5. Pour les aspirations, il faut décontaminer les embouts réducteurs et faire aspirer de l'eau dans les tuyaux entre deux patients. Il faut les désinfecter et décontaminer les filtres à la fin de chaque vacation.
 6. Le sol doit également faire l'objet d'un balayage humide avec un mop serpillière en microfibre imbibé d'hypochlorite ou de détergent-désinfectant spécifique.
- NB : Toute cette opération doit être effectuée le matin avant le démarrage, entre 2 patients et en fin de vacation. Au terme de celle-ci, l'environnement doit être sec et propre.
- Ce protocole de bionettoyage s'applique également aux espaces communs du cabinet dentaire, sans oublier les poignées de porte, les interrupteurs, le comptoir d'accueil, les ordinateurs, les téléphones, le terminal de carte bancaire, le mobilier de la salle d'attente...

3.5. Traitement des dispositifs médicaux:

1. Le respect de la chaîne d'asepsie standard qui comprend la pré-désinfection, le nettoyage, le rinçage/séchage, le conditionnement puis la stérilisation et le stockage est de règle. Il s'agit d'une stérilisation à la vapeur d'eau sous pression à l'autoclave de classe B à 134° pendant 20 minutes.
2. Il faut veiller à ce que le bac de pré-désinfection avec couvercle soit immédiatement accessible, notamment dans la salle de soins. La pré-désinfection se fait idéalement sur le lieu de production.
3. Il faudra purger les instruments rotatifs pendant 20 à 30s dans un gobelet pour chasser les remontées d'air et d'eau des cordons, les débrancher de l'unit puis les stériliser en suivant les recommandations du fabricant.
4. De préférence, n'utiliser qu'un seul cordon.
5. Pour ce qui est des empreintes, il faut les rincer à l'eau froide puis les désinfecter avec un produit désinfectant répondant -entre autres- à la norme NF EN 14 476 ou à défaut avec de l'hypochlorite de sodium à 0,5% (1 l de javel à 2,6% additionné à 4 l d'eau froide seule, concentration stable dans le temps à l'abri de l'air, lumière et chaleur) et en informer le prothésiste. Ce dernier doit, à son tour, informer le praticien sur la procédure utilisée pour désinfecter les travaux de laboratoire.

1. Prerequisite: Remove all potential sources of contamination (such as tanks plants, trinkets or demonstration items) that are difficult to clean.

2. The assistant or the surface technician must wash their hands and wear an FFP2 mask, a visor and a pair of suitable household gloves, to ensure the bio-cleaning.

3. Bio-cleaning consists of manually disinfecting all surfaces located within a radius of 2 m around the headrest of the chair (chair, unit, suction hose, worktop, handles ...). It is done from the highest position to the lowest position and from the cleanest environment to the most contaminated environment with a disinfectant meeting the standard EN 14 476. Alternatively, a neutral household detergent can be used and then rinsed and supplemented by disinfection with 0.1% sodiumhypochlorite (100 ml 2.6% bleach in 2.4 l of water).

4. The operation is carried out with two large wipes impregnated with a disinfectant solution so as not to directly touch the surface to be cleaned with a potentially soiled hand.

5. For aspirations, it is necessary to decontaminate the reducing nozzles and to draw water into the pipes between two patients. They must be disinfected and the filters must be decontaminated at the end of each shift.

The floor should also be wet swept with a microfiber mop soaked in hypochlorite or a specific detergent-disinfectant.

Note: All this operation must be carried out in the morning before starting, between 2 patients and at the end of the shift. At the end of this, the environment must be dry and clean.

This bio-cleaning protocol also applies to the common areas of the dental clinic, not to mention the door handles, switches, reception desk, computers, telephones, bank card terminal, waiting-room furniture...

3.5. Treatment of medical devices:

1. Respect for the standard aseptic chain which includes pre-disinfection, cleaning, rinsing / drying, packaging, then sterilization and storage is the rule. Such sterilization is achieved with steam under pressure in a class B autoclave at 134 ° for 20 minutes.

2. Make sure that the pre-disinfection tank with cover is immediately accessible, especially in the treatment room. Pre-disinfection is ideally done at the place of production.

3. The rotary instruments must be purged for 20 to 30 seconds in a beaker to expel the air and water rises from the cords, disconnected from the unit and then sterilized according to the manufacturer's recommendations.

4. Preferably use only one cord.

5. With regard to fingerprints, they should be rinsed with cold water and then disinfected with a disinfectant product meeting - among others - the standard NFEN 14 476 or, failing that, with sodium hypochlorite at 0, 5% (1 l of bleach at 2.6% added to 4 l of cold water alone, stable concentration over time away from air, light and heat) and inform the technician. The latter must, in turn, inform the practitioner about the procedure used to disinfect laboratory work.

3.6. Gestion des déchets:

1. Tous les déchets générés par les activités de soins (y compris les EPI) doivent être considérés comme des déchets à risque infectieux et doivent suivre la filière DASRI habituelle. Ils peuvent être stockés, pendant 10 jours, dans un double emballage, dans un local dédié à cet effet avant leur enlèvement.

2. Le sac doit être opaque et disposer d'un système de fermeture fonctionnel (liens traditionnels ou liens coulissants) et d'un volume adapté. Lorsqu'il est presque plein, il doit être fermé et placé dans un deuxième sac plastique pour ordures ménagères répondant aux mêmes caractéristiques, qui doit à son tour être fermé.

3. Les autres déchets tels que les objets piquants, coupants et tranchants, les déchets d'amalgame et ceux assimilables aux ordures ménagères doivent être normalement éliminés dans la filière qui leur est réservée.

3.6. Waste management:

1. All waste generated by healthcare activities (including PPE) must be considered as infectious risk waste and must follow the usual DASRI pathway. They can be stored, for 10 days, in double packaging, in a room dedicated for this purpose before their removal.

2. The bag must be opaque and have a functional closure system (traditional links or sliding links) and an adequate volume. When it is almost full, it should be closed and placed in a second plastic household garbage bag with the same characteristics, which in turn must be closed.

3. Other waste such as stinging, sharp and cutting, amalgam waste and waste similar to household waste must normally be disposed of in the process reserved for them.

RÉFÉRANCES / REFERENCES:

1. ADA interim guidance for minimizing risk of COVID-19 transmission. American Dental Association ADA. 01 April 2020.
2. Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé. Mélange équimolaire d'oxygène et de protoxyde d'azote (MEOPA) : ANTASOLR, ENTONOXR, KALINOXR, OXYNOXR et ACTYNOX. COVID-19 - Précautions d'emploi lors de l'administration du MEOPA aux patients, 3 avril 2020. Saint-Denis : ANSM; 2020.
3. Association Française de Normalisation. NF EN 1822-1. Filtres à air à haute efficacité (EPA, HEPA et ULPA) – Partie: classification, essais de performance et marquage. La Plaine Saint-Denis : AFNOR ; 2019.
4. Collège national des chirurgiens-dentistes universitaires en santé publique. Risques et recommandations pour les soins bucco-dentaires dans le contexte d'épidémie au Coronavirus, 16 mars 2020. Toulouse : CNCDUSP; 2020.
5. COVID-19 : Fiches pratiques. Centre Hospitalier Universitaire Ibn Rochd, Service d'hygiène Hospitalière/CLIN. 13 Avril 2020.
6. COVID-19 : Guide pratique à partir des recommandations d'experts validées. Association dentaire française ADF. 07 Mai 2020.
7. COVID-19 outbreak: guidance for oral health professionals. www.fdiworldddental.org.
8. Duffau F, Myara M, Burrel S, Bloch-Zupan A, Bouchet J, Derruau S, et al. Utilisation de bains de bouche antiseptiques pour réduire le risque d'aérobiocontamination par des coronavirus infectant l'être humain. Résultats préliminaires d'une revue systématique de la littérature. *L'Information Dentaire* 2020;(18-19):20-5.
9. Extrait des recommandations du guide soignant. En cours de validation. Ordre National des chirurgiens dentistes de France. 30 Avril 2020.
10. Haut Conseil de la Santé Publique. Analyse du risque résiduel de transmission du SARS-CoV-2 sous forme d'aérosol. 8 avril 2020.
11. Haut Conseil de la Santé Publique. Analyse du risque résiduel de transmission du SARS-CoV-2 sous forme d'aérosol. Avis révisé 13 mai 2020.
12. Guide de conseils COVID-19. Biotech Dental, 20 Avril 2020.
13. Guide pour la prise en charge téléphone d'une demande de soins dentaires urgents dans le cadre du stade 3 de l'épidémie de COVID-19. Critères de gravité- choix d'orientation. Aide à la prescription à distance. Guide praticien traitant. Ordre National des chirurgiens dentistes de France. Version 1 du 30 Mars 2020.
14. Kamp G. et al. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *Journal of hospital inspection* 104 (2020) 246-251.
15. M. Youbi, COVID-19 au Maroc : Feuille de route de la levée du confinement. Direction de l'Epidémiologie et de Lutte contre les Maladies (DELM), Version du 05/05/2020.
16. Meng L. et al. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral Medicine. *Journal of Dental Research* 2020, Vol. 99(5), 481-487.
17. Ministère de la santé. Royaume du Maroc : Mise à jour de la définition de cas et du protocole de prise en charge des Cas de COVID-19 et leurs contacts. Circulaire n°029/DELM/00 du 15/04/2020.
18. Organisation mondiale de la santé. Flambée de maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) [En ligne]. Genève: OMS; 2020. <https://www.who.int/fr/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.
19. Praticiens de la cavité orale recommandations professionnelles risques infectieux par le COVID-19. Société française de stomatologie chirurgie maxillo-faciale et chirurgie orale. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg* 121 (2020) e3- e6.
20. Praticiens de la cavité orale. Recommandations professionnelles. Risques infectieux par le COVID-19. Faire front pour faire face. Société française de stomatologie, chirurgie maxillo-faciale et chirurgie orale. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*. 2020 Apr ;121(2) : e3- e6.
21. Précautions additionnelles en période d'épidémie (COVID-19)- FFO- v 23 Avril 2020.
22. Protocole Covid-19 pour les soins dentaires en phase de Redémarrage. Version : 19 Avril 2020. Le bureau du conseil de l'art dentaire à la demande du SPF Santé publique.
23. Recommandations d'experts pour la prise en charge des patients en cabinet dentaire de ville au stade 3 de l'épidémie de COVID-19 Rédigé sous l'égide de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes Coordination : Dr Florian LAURENT. Version 1 du 24 mars 2020.
24. Recommandations d'experts pour la prise en charge des patients nécessitant des soins bucco-dentaires en période de déconfinement dans le cadre de l'épidémie de COVID-19. Guide soignant. Recommandations transitoires. Le conseil national de l'ordre des chirurgiens-dentistes de France. Version 1 du 5 Mai 2020.

25. *Recommandations régionales COVID-19, période de déconfinement, reprise des soins bucco-dentaires en ville.* Agence régionale de santé Île-de-France. Version n°1, 07/05/2020.
26. *Réponses rapides dans le cadre du COVID-19 - Mesures et précautions essentielles lors des soins bucco-dentaires après le déconfinement.* Haute autorité de la santé HAS. Mai 2020.
27. *Reprise des soins bucco-dentaires post confinement COVID-19 - Réflexions sur la reprise des cabinets dentaires, dans l'attente de recommandations officielles...* Union Régionale des Professionnels de santé, Chirurgiens-Dentistes. Auvergne Rhône-Alpes.
28. Rompen E., Salem S. *COVID-19 et gestion des aérosols dans les cabinets dentaires.* L'information dentaire. 20.04.2020.
29. *Sécurisation des soins bucco-dentaires post-confinement COVID-19. Guide d'accompagnement à la reprise des soins bucco-dentaires.* Agence régionale de santé Auvergne-Rhône-Alpes ARS. Mai 2020.
30. Suri S. et al. *Clinical orthodontic management during the COVID-19 pandemic.* Angle Orthod. 2020 Apr 27.
31. *The AGP Question; Implications for Orthodontics; British Orthodontic Society BOS.* Version 1.0 Published 4 May 2020.
32. *Trousse d'outils d'orientation pour le retour au travail.* American Dental Association ADA. 24 Avril 2020.
33. *Understanding Mask Types.* American Dental Association ADA. 01 April 2020.
34. *Utilisation rationnelle des équipements de protection individuelle (EPI) contre la maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) et éléments à considérer en cas de grave pénurie.* Orientations provisoires. Organisation Mondiale de la Santé OMS, 6 Avril 2020.
35. *World Health Organization. Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations.* Scientific brief, 29 March 2020.
36. Xian Peng et al. *Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice.* Int J Oral Sci. 2020; 12: 9.
37. Yue Yang et al. *Experience of diagnosing and managing patients in oral maxillofacial surgery during the prevention and control period of the new corona virus pneumonia.* Chin j Dent Res 2020, 23 (1): 57-62.